

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY

INFORMATION REPORT

This Document contains information affecting the National Defense of the United States, within the meaning of Title 18, Sections 793 and 794, of the U.S. Code, as amended. Its transmission or revelation of its contents to or receipt by an unauthorized person is prohibited by law. The reproduction of this form is prohibited.

~~SECRET~~
SECURITY INFORMATION

50X1-HUM

COUNTRY	Czechoslovakia	REPORT	
SUBJECT	Inland Navigational Handbooks	DATE DISTR.	18 June 1954 50X1-HUM
DATE OF INFO.		NO. OF PAGES	1 50X1-HUM
PLACE ACQUIRED		REQUIREMENT	
		REFERENCES	

THE SOURCE EVALUATIONS IN THIS REPORT ARE DEFINITIVE.
THE APPRAISAL OF CONTENT IS TENTATIVE.
(FOR KEY SEE REVERSE)

1. Attached are the following Czech inland navigational handbooks:
 - a. Working and Disciplinary Regulations for CSPIO employees.
 - b. Nautical Instructions, Volume I, which pertains to security regulations governing Czech inland waterways.
 - c. Nautical Instructions, Volume II, which contains technical regulations regarding landing, unloading, anchoring, etc. of inland waterway vessels. 50X1-HUM
 - d. Machinists' Manual for servicing steam, diesel and gasoline marine engines.
 - e. Construction Manual for inland waterway vessels.
 - f. Manual explaining commercial freight regulations, how to prepare manifests, bills of lading, etc., and explaining what rights shipping firms have in view of existing laws.
 - g. Czech Inland Waterways Navigational Handbook. 50X1-HUM

Enclosures: 7 booklets

To: ORR

SECRET

STATE	ARMY	NAVY	AIR	FBI	AEC		OCD	x
-------	------	------	-----	-----	-----	--	-----	---

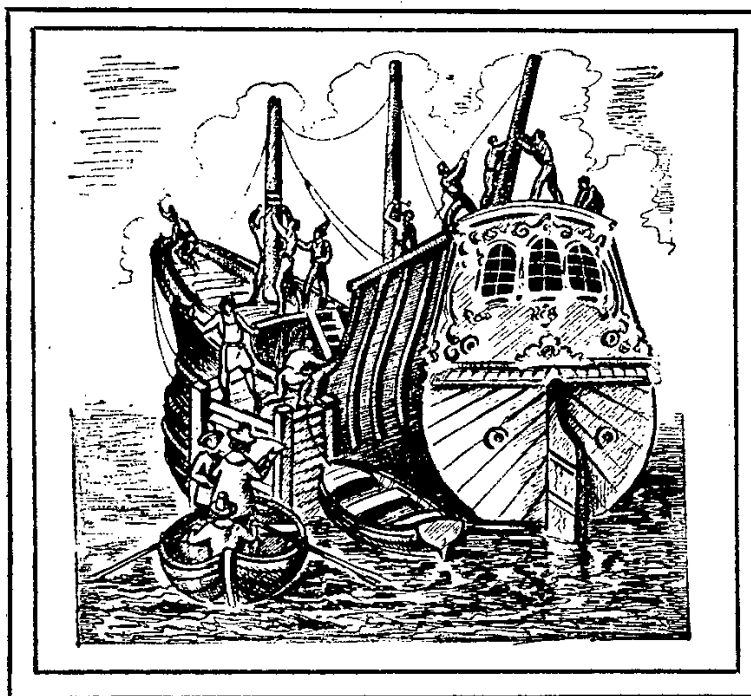
(Note: Washington Distribution Indicated By "X"; Field Distribution By "#") Form No. 51-61, January 1953

e

~~SECRET~~
SECRET

Josef Posner

STAVBA LODÍ



ČESKOSLOVENSKÁ PLAVBA LABSKO-ODERSKÁ

SECRET

Josef Posner

50X1-HUM

STAVBA LODÍ



ČESKOSLOVENSKÁ
PLAVBA LABSKO-ODERSKÁ

Praha 1954

OBSAH

	str.		str.
Boky, obšívka	30 a 46	Paluba	31
Cejchování lodí	70	Plavidla s vlastním pohonem	40
Celní uzávěr	74	Podélné výztuhy	40
Čluny celoželezné (celoocelové)	21	Poměry hlavních rozměrů	13
Čluny s dřevěným dnem a železnými boky (smíšená konstr. člunů)	18	Popis jednotl. součástí nákl. člunu	18
Dno	29 a 46	Popis jednotlivých součástí plavidel s vlastním pohonem	40
Dřevo	38	Povšechné zařízení nákladních člunů	17
Historie stavby lodí	3	Prohlídky plavidel	78
Kolesa	51	Přepážky	30 a 44
Kolesnice jako nástavby nad kolesy	47	Rozbírací kryt prkenný	32
Kontrola šroubu	59	Rozdělení plavidel	5
Kormidelní zařízení	66	Řetězové skříně	63
Kostra	29	Schema rozdělení plovoucích těles	7
Kotevní jeřáb	62	Stavební hmoty	38
Kotevní řetězy	61	Stavba lodí celosvařovaných	37
Kotevní vrátky	62	Svařování	27
Kotvy	60	Tankové lodí	70
Kryt tabulový	36	Tunel pro šroub	51
Lodní šroub	55	Umístění koles	54
Lodní výkresy	14	Vazy a žebra	19 a 44
Lodní výzbroj plavidel s vlastním pohonem	60	Vedlejší hmoty	39
Nákladní čluny	15	Velitelský můstek	49
Nástavba nad kotlem	46	Vlečné zařízení	63
Nástavba nad strojovnou	46	Vnitřní výdřeva nákl. prostorů	37
Nástavby u kolesnic	50	Výpočet kolesa	53
Nátěr	76	Zadokolesové skříně	48
Nauka o plování	6	Základní technické hodnoty společné všem plavidlům	12
Nýtování	27	Základy pro stroje a kotle	45
Ocel	39	Zařízení k nakládání a vykládání zboží	65
Okatice	63	Zařízení k zarážení a vypínání kotevních řetězů	62
Opravy menších nehod	77		

RUDE PRAVU

P R A H A I I,
N A F L O R E N C I 1 3

Tento lístek znamená, že dohotovená kniha byla v knihárně před odezdáním distribuci prohlédnuta a má zaručit kvalitu knihy.

Je na něm jméno nebo číslo kontrolora. Proto shledáte-li, že kniha je defektní, vraťte ji i s tímto lístkem kterékoli prodejně, která zařídí, abyste dostali bezvadný vý-tisk a kontrolor, který defekt propustil, byl volán k odpovědnosti.

Jméno kontroly:

STAVBA LODÍ

K tomu, aby první čluny, dlabané nebo vypalované z kmenů, postupně nabyly podoby dnešních říčních, po případě zámořských lodí, bylo zapotřebí dlouhého vývoje.

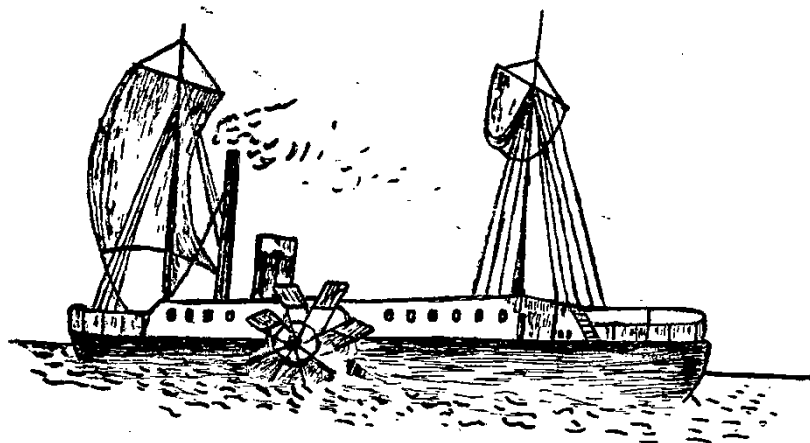
**Historie
stavby lodí.**

O prvních tvůrcích těchto dlabaných člunů se nám nezachovaly žádné záznamy; víme jen, že čluny byly vyráběny z jednoho kusu a jejich velikost se řídila podle velikosti kmeny, ze kterého byly dlabány. Od těchto člunů se pak postupně přešlo k výrobě prvních nedokonalých lodí sbíjených z planěk. Lodi byly poháněny bidly, pak vesly a teprve později se začalo používat plachet. To se však již stavěly lodi větší a plachta, obdélníkového tvaru, sloužila k ulehčení namáhavého pohonu vesly.

Takovéto lodi stavěli nejprve Egypťané asi v III. tisíciletí př. n. l., po nich, v dokonalejším provedení Feničané a posléze Řekové, kteří stavěli již lodi mohutnější, poháněné vesly zpravidla ve třech řadách nad sebou, t. zv. »triery«. Ve středověku se k nim přidružily »galery«, vyznačující se tím, že jedno veslo obsluhovalo vždy několik veslařů sedících v jedné řadě. Všechny tyto lodi již byly opatřeny stožárem a plachtou. Je nutno se zmínit ještě o t. zv. »kara velách« používaných ve středověku při objevech nových světadílů; tyto byly však již stavěny bez vesel a nesly plachty na třech stožárech. Na těchto lodích byly již nástavby na přídi a zádi. Dále to byly plachetnice »clippery«, které se vyznačovaly velkou rychlostí.

Plachetních lodí se používalo ještě začátkem 19. století, kdy začaly pomalu ustupovat lodím s parním pohonem. V r. 1807 byl spuštěn na vodu první parník »Clermont«, o výkonu 20 KS a rychlosti 7 km/h (viz obr. č. 1.), který zahájil provoz na řece Hudsonu v Americe. V r. 1819 pře-

plul první zaoceánský parník »Savanach« oceán za 25 dní; vedle parního stroje bylo však ještě použito plachet. Druhý parník »Royall William«, který vykonal cestu přes oceán v r. 1833, již jel bez plachet. V evropských zemích byla zavedena parníková doprava nejprve v Anglii r. 1812, na řece Rýnu v r. 1816, na Dunaji v r. 1830 a na dolním úseku Labe v r. 1840.



Obr. č. 1 — parník Clermont.

Po vynálezu lodního šroubu v r. 1829 Josefem Ressellem se začaly stavěti parníky šroubové. Šroubu se však používalo jen u lodí zaoceánských, kdežto na řekách byly pro malou hloubku v provozu parníky kolesové. Asi v r. 1886 se začalo používat lodního šroubu i v říčním provozu, avšak jen u nákladních rychlolodí. Teprve v poslední době se šroub osvědčuje i u lodí vlečných.

Od první poloviny 20. století se v lodní dopravě používá k pohonu též Dieselových motorů, které pro svou úspornost, plavební pohotovost a mnohé jiné přednosti pomalu, ale jistě vytlačují parní stroje.

Až do 19. století byla konstrukce všech lodí dřevěná, neboť dřevo se pro své znamenité vlastnosti, jako tvárnost, snadnou obrabitelnost a možnost snadné opravy, pro stavbu lodí nejlépe hodilo. Jeho nevýhodou je ovšem nedostatečná odolnost vůči hnilobě a malá pevnost ve spojích. Vzhledem k posléze uvedené nevýhodě pokračoval proto vývoj dřevěných lodí velmi pomalu a později se téměř zastavil, jelikož se nedaly ze dřeva vyrobit tak silné podélné výztuhy, které by byly umožnily další zvětšování rozměrů těchto lodí. Proto

se po zdokonalení výroby a metod zpracování železa v polovině 19. století přešlo postupně k výrobě lodí stavby smíšené a lodí ocelových.

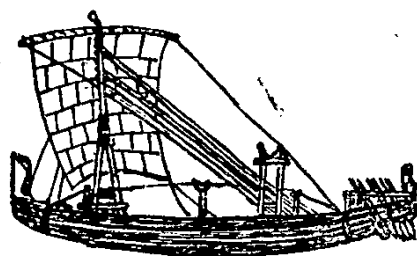
Na našem území, právě tak jako na německém úseku Labe, pluly dříve po proudu všechny čluny samotíží a proti proudu byly vlečeny buď lidmi nebo koňskými potahy se břehu, kde byly k tomu účelu zřízeny potahové stezky.

Provoz parníky byl zahájen v první polovině 19. století, avšak jen na dolním úseku Labe, neboť Vltava nebyla v té době ještě zregulována. První parník, který zahájil dopravu na této trati, byl osobní parník »Bohemia«, postavený v Praze. V r. 1865 byla zahájena osobní doprava na vltavském úseku Praha—Zbraslav parníkem »Praha«.

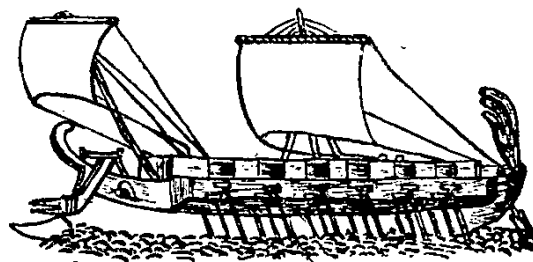
Po zregulování Vltavy a části horního úseku Labe se vývoj dopravy u nás urychlil. Nově zbudovaná zdymadla umožnila plavbu na celém úseku trati Praha—Hamburk.

K vlečení člunů se počalo postupně používat parníků a později i motorových lodí.

Vývoj stavby lodí však jde dál; novostavby lodí a jejich strojní zařízení jsou stále zdokonalovány tak, aby vyhovovaly všem požadavkům loďní dopravy.



Obr. č. 2.



Obr. č. 2a.

Vnitrozemská plavidla dělíme:

Rozdělení plavidel.

- a) podle účelu na:
osobní lodi, nákladní lodi, remorkéry, přístavní lodi, vleky (nákladní čluny), nádržové lodi (tanky), pramice;
- b) podle hnací energie na:
lodi parní, lodi motorové, lodi elektrické;
- c) podle pohybového ústrojí na:
lodi šroubové, lodi kolesové;

- d) podle stavebního materiálu na:
lodi dřevěné, lodi železné (ocelové), lodi stavby smíšené;
- e) podle druhu plavební cesty na:
lodi místní, lodi traťové, lodi přístavní.

Rozdělení veškerých plovoucích těles je uvedeno ve formě schema na str. 7.

Plavidlo:

je těleso říditelné, zpravidla duté, postavené pro službu na vodě.

Lod':

je říditelné duté těleso, uzpůsobené k plavbě.

Plovoucí zařízení:

je říditelné těleso uzpůsobené k určité mechanické práci na vodě.

Plovoucí stavby:

jsou zařízení nebo všeobecně stavby umístěné na vhodném plovoucím tělese a jsou vázané na určité stanoviště.

Vor:

je soustava plovoucích těles spojených v celek.

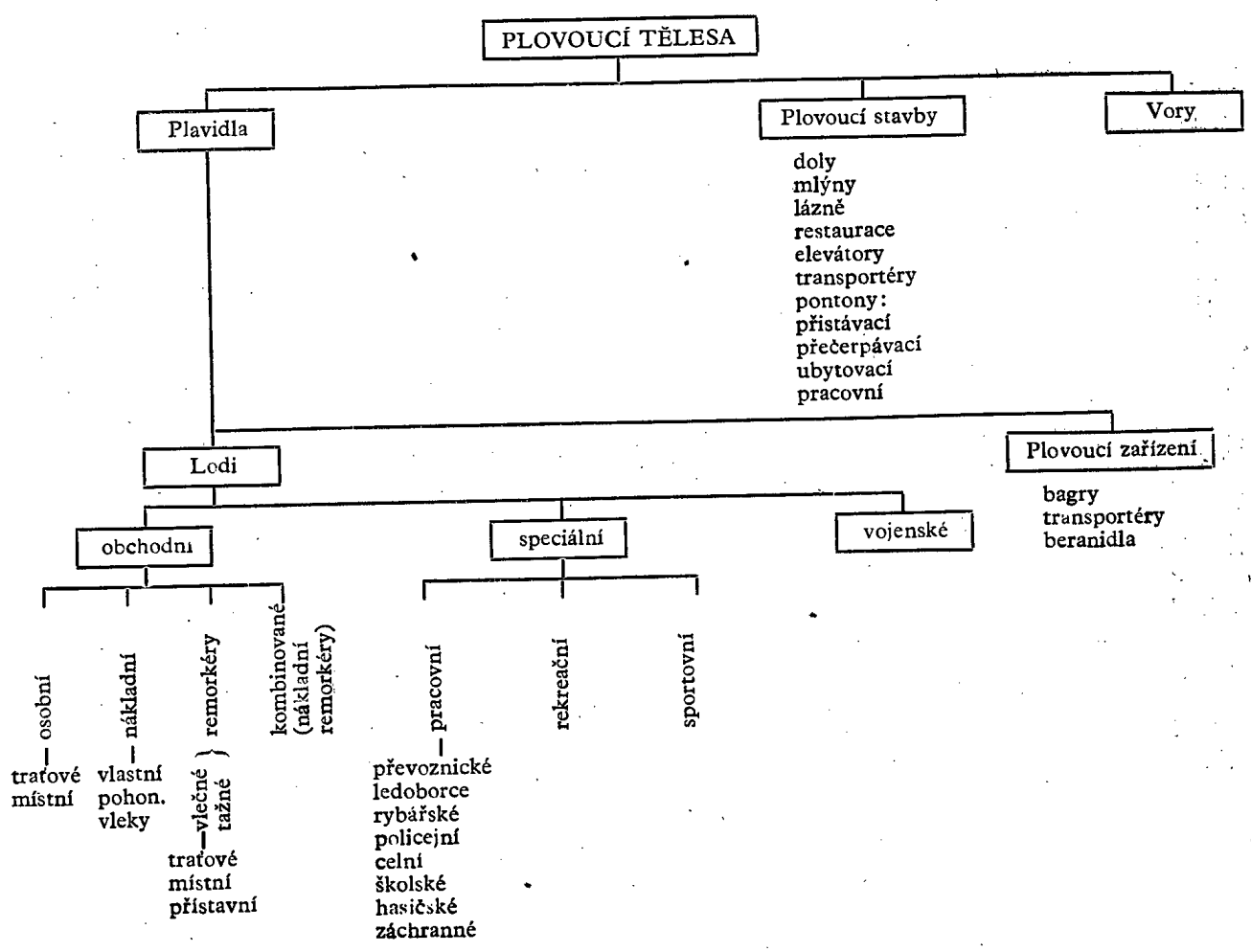
**Nauka
o plování.
Stabilita.**

Nauka o plování a stabilitě se zakládá na zákonu Archimedově.

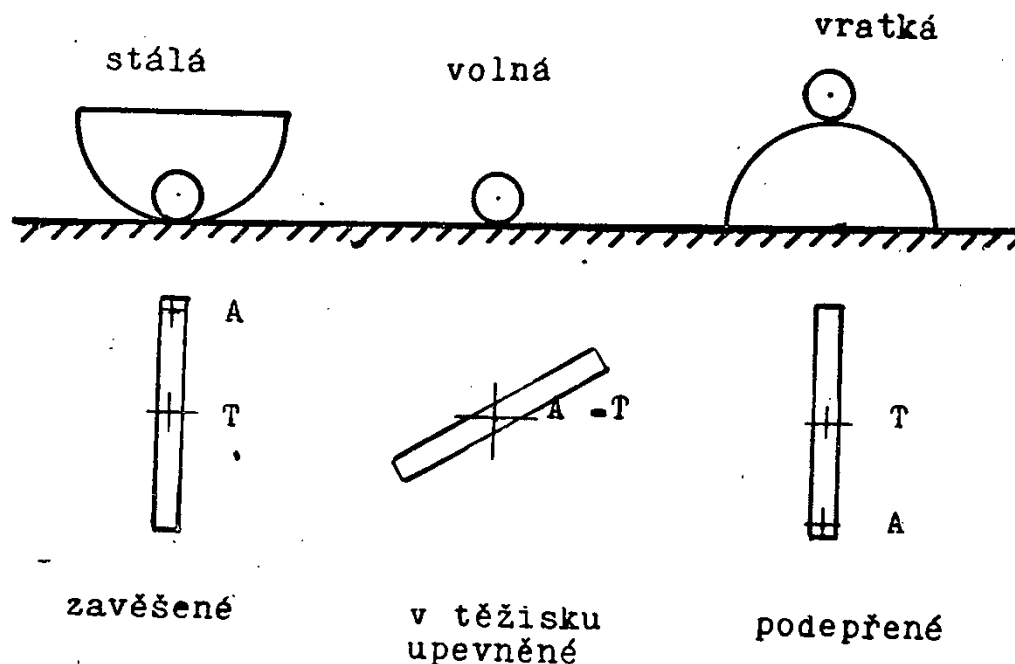
Archimedův zákon praví, že těleso ponořené do kapaliny je nadlehčováno silou, která se rovná váze kapaliny tělesem vytlačené. U plavidla na hladině vztlak ponořené části a váha plavidla se sobě rovnají. Ponor plavidla tedy zjistíme, vypočítáme-li si jeho váhu, která zároveň představuje velikost vztlaku, t. j. počet kubických decimetrů vytlačené vody, a z toho si dále vypočítáme, do jaké výšky bude trup lodi ponořen, aby obsah ponořené části trupu se rovnal potřebnému výtlaku.

Aby se plavidlo nepřevrátilo, je nutno, aby působíště váhy a vztlaku ležela při normální poloze plavidla v podélné rovině souměrnosti lodě. Je-li tato podmínka splněna, pak obě výslednice (váhy i vztlaku) působí proti sobě v téže svislici. Při jakémkoliv nahodilém naklonění plavidla mění pak působíště vztlaku svou polohu, což má za následek, že vznikne silová dvojice váhy a vztlaku (na rameni $G-Q$), která se snaží přivést plavidlo do normální klidové polohy. (G má stálou polohu, když nenastane přemístění vah v trupu lodi.)

V případě, že se plavidlo vrátí do své normální klidové



polohy, má *rovnováhu stálou*. Zůstane-li však plavidlo nakloněno, má *rovnováhu volnou*. Obrátí-li se dnem vzhůru, má *rovnováhu vratkou*.



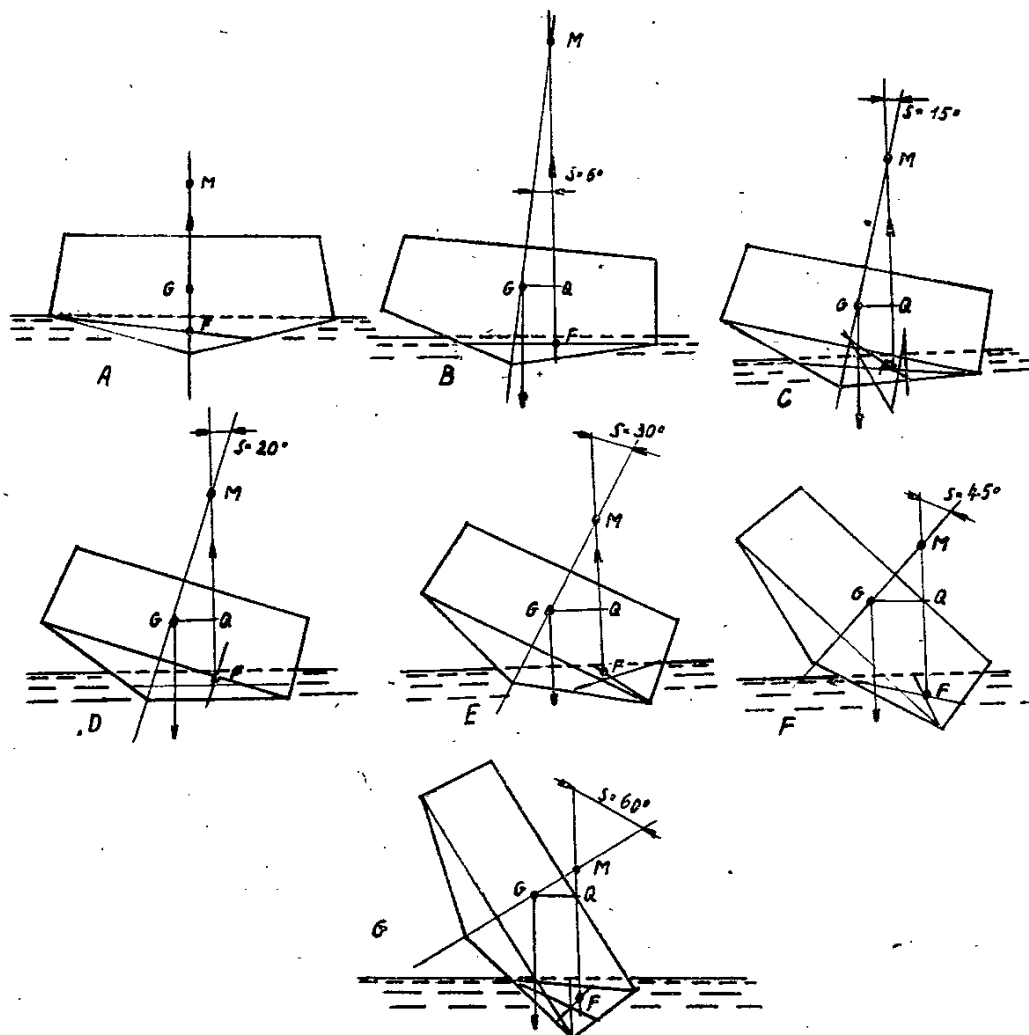
Obr. č. 3.

Z předchozích poznatků se dostáváme *k stabilitě neboli statické rovnováze plavidla*. Je to schopnost vrátit se po vyklonění do normální klidové polohy.

Stabilitu charakterisuje metacentrum. Z předchozího víme, že je to průsečík vztlakové výslednice s podélnou rovinou souměrnosti plavidla. Má-li mít plavidlo rovnováhu stálou, musí metacentrum ležet nad těžištěm váhy tělesa. V tom případě je pak hodnota metacentrické výšky kladná. Když metacentrum padne do těžiště váhy lodi, je hodnota metacentrické výšky rovna nule a plavidlo má rovnováhu volnou. Konečně může nastati třetí možnost, že metacentrum zaujme polohu pod těžištěm váhy plavidla, pak hodnota metacentrické výšky je záporná a plavidlo má rovnováhu vratkou.

Výpočet stabilizačního statického momentu pro různý úhel sklonu se provádí podle různých vzorců vesměs velmi složitých, jako na příklad vzorec Atwoodův (Etvůdův). Podle tohoto vzorce si můžeme vypočísti stabilizační momenty a z nich délky ramen silových dvojic pro několik sklonů od 5° do 60° nebo 80° . Výsledky pak nanese na

souřadnice, patřící příslušným úhlům naklonění. Křivka vzniklá spojením těchto bodů nám udává velikost ramene příslušné silové dvojice. V bodě, kde křivka protíná souřadnicovou osu, je rovnováha volná.



Obr. č. 4.

Protože tento výpočet je vždy zdoluhavý, stačí u menších plavidel říčních buď zjistit, zda při určitém předpokládaném maximálním sklonu lodního trupu, na příklad 45° , padne ještě metacentrum nad působíště váhy. Padne-li, je konstrukce v tomto směru v pořádku, protože, je-li metacentrum nad působíštěm váhy, má člun rovnováhu stálou. Nebo si vyřešíme statické momenty a tím i příslušné délky ramen graficky. Tato metoda svou přesností dostatečně vyhovuje.

Čím jsou grafy přesněji a ve větším měřítku provedeny, tím jsou výsledky přesnější. Ještě je nutno poznamenat, že při větším naklonění plavidla se hladina původní s hladinou novou nemusí protínat v podélné rovině souměrnosti. To proto, že vynořená část trupu nemusí být tvarově stejná s ponořenou částí, avšak oba klíny mají objemy stejné, z čehož vyplývá, že i obsahy ponořených částí trupu jsou stejné.

K posouzení zdatnosti lodi, pohybující se na vnitrozemských vodách, stačí úplně tato statická rovnováha. U lodí námořních musíme znát ještě rovnováhu dynamickou, t. j. spotřebu mechanické práce k tomu, aby se loď vyklonila o určitý úhel. Na vodách vnitrozemských tato dynamická rovnováha nepadá v úvahu.

Příklad: Máme stanovit stabilizační křivku motorové celokovové lodi, která má profil hlavního žebra, jak naznačeno na obr. č. 4. Délka její je 7 m, šířka 2 m, ponor 0,24 m a volný lodní bok 0,6 m a váha 2500 kg.

Postup je následující:

- a) Profil, který vidíme na obr. A v normální poloze, si v měřítku nakreslíme na milimetrový papír nejprve skloněný o 5° (obr. B) a zakreslíme k němu novou hladinu. Najdeme ji tím způsobem, že si spočítáme milimetrové čtverečky obsažené v ponořené části trupu na obr. A. (V našem případě ponořená část trupu je trojúhelník, jehož plochu bychom mohli jednoduše vypočítat, ale vždycky se nevykytuje tak jednoduchý profil.) Nyní ode dna skloněného profilu vzhůru ve vodorovné rovině (obr. B) počítáme po vrstvách milimetrové čtverečky, až dostaneme stejný počet jako na obr. A. V této vzdálenosti ode dna vedeme čáru, která nám představuje novou hladinu.
- b) Nyní si určíme těžiště vztlaku ponořené části trupu (počítá se na hlavním žebře). Těžiště váhy leží v podélné rovině souměrnosti na příklad ve výši 4 dm — podle výpočtu při návrhu — od druhého dna lodi. Toto druhé dno je ve stejné výši jako hladina na obr. A.
- c) Z těžiště váhy spustíme kolmici a nanese na ni v měřítku váhu v kg (třeba 25 mm = 2500 kg). Váha působí dolů. Z těžiště vztlaku, kde působí vztlak, který se rovná váze, vztyčíme kolmici k hladině a zakreslíme její.
- d) Zakreslíme a odečteme kolmou vzdálenost od působíště váhy v síle znázorňující vztlak. Vzdálenost G—Q je ra-

menem, na kterém působí silová dvojice, která se snaží vrátit loď do normální klidové polohy.

- e) Prodloužíme si vztlakovou složku a bod, na kterém nám tato prodloužená čára protne podélnou rovinu souměrnosti, je metacentrum. Změříme si metacentrickou výšku GM.
- f) Totéž provedeme při sklonu 10° , 15° , 30° , 45° a 60° (obr. C, D, E, F, G). Naměřená ramena a metacentrické výšky si v měřítku nanese do diagramu na příslušné úhly sklonu. Vzniklé body spojíme v plynulé křivky, z nichž jedna nám udává velikost ramene momentového a druhá metacentrickou výšku GM při určitém sklonu plavidla. V bodě, ve kterém křivka statické rovnováhy protíná podélnou osu, má loď již rovnováhu volnou. (V našem případě je to asi $72,5^\circ$.) Ve skutečnosti se však nesmí naklonit více než o 45° , protože by nabrala vodu, neboť nemá krytou palubu. Křivka metacentra protíná vodorovnou osu ve stejném bodě jako křivka grafické rovnováhy a v tomto bodě je metacentrická výška rovna nule.

Právě v tomto bodě má plavidlo rovnováhu volnou. Za tímto průsečíkem má metacentrická výška hodnotu zápornou a plavidlo má rovnováhu vratkou. V normální klidové poloze vypočítáme metacentrickou výšku pomocí momentu setrvačnosti plavební plochy k podélné ose. Tento výpočet je však dosti namáhavý. Pro naše účely jej nebudeme provádět, nýbrž velikost metacentrické výšky plavidla v klidové poloze zjistíme s dostatečnou přesností jednoduše tak, že si prodloužíme křivku metacentra od nejmenšího sklonu plavidla (v našem případě 5°) k svislé ose, na které odečteme hledanou hodnotu. Prodloužení se ovšem provede tak, aby křivka byla plynulá.

Poloha metacentra je závislá při určitém naklonění na tvaru lodi. Je-li metacentrická výška malá, pak výkyvy plavidla jsou sice pomalé, ale značné, takže v určitých případech mohou ohrozit bezpečnost. Naopak zase, je-li metacentrická výška veliká, vzniká kymáčení, což je průvodním zjevem, je-li plavidlo přestabilisováno.

Poloha metacentra závisí také na úhlu sklonu lodi a na výšce lodních nástaveb, takže plavidlo s vysokými nástavbami musí mít větší metacentrickou výšku, než totéž plavidlo bez nich. Dále je nutno poznamenat, že hodnota metacentrické výšky dosti závisí na poměru obsahu nadhladinové části trupu a obsahu podhladinové části trupu.

Tento poměr bývá u menších lodí asi 1—1,5. Metacentrická výška se mimo to mění i s ponorem.

Základní
technické
hodnoty
společné
všem plavid-
lům.

- a) *lodní stavební délka* — L je vzdálenost mezi svislicemi vedenými krajními body plavební vodorysky na přídi i zádi;
- a1) *lodní maximální délka* — L_m se měří od nejzadnějšího bodu po nejpřednější bod lodního tělesa;
- a2) *délka přes všechno* — $L_{pvš}$ se měří od nejzadnějšího po nejpřednější bod celé lodi, t. j. od kormidelní perutě až po kotevní výložník;
- b) *lodní stavební šířka* — B se měří v nejširším místě pod hladinového trupu v plavební vodorysce;
- b1) *lodní maximální šířka* — B_m se měří v nejširším místě lodního tělesa mezi vnějšími body, t. j. včetně oděrek, nárazníků atd.;
- c) *lodní boční výška* — H se měří v poloviční délce lodi, a to od horní hrany kýlu u lodí ocelových, nebo od vnější hrany kýlové drážky k horní hraně palubních obrubníků;
- d) *lodní prostorová hloubka* — Ph se měří ve středu lodi od nejhořejšího bodu paluby k druhému dnu;
- e) *plavební vodoryska* — P_v je čára, kterou tvoří vodní hladina na boku lodi. Tato čára je základem pro stavbu lodí;
- f) *lodní stavební prostor* — T se měří v poloviční délce lodi, a to od plavební vodorysky k horní hraně kýlu;
- g) *déplacement* — D je vodní výtlač, t. j. obsah potopeného prostoru nebo váha vytlačené vody;
- h) *nosnost* — Q je celková váha zatížení, které může plavidlo unést;
- i) *těžiště déplacementu* — F je působíště výslednice všech vztlakových sil;
- j) *těžiště váhy* — G je těžiště váhy lodního trupu se vším, co je na něm;
- k) *metacentrum* — M je průsečík výslednice vztlakových sil při naklánění lodi s podélnou rovinou souměrnosti plavidla;
- l) *metacentrická výška* — MG je vzdálenost metacentra od těžiště váhy lodi;
- m) *trim* — T_m je rozdíl v ponoru přídě a zádě (to znamená $T_m = T_z - T_p$);
- n) *palubní prošlup* — P_p je prohnutí podélné palubní čáry;
- o) *palubní vzduť* — V_z je příčné prohnutí paluby;

- p) *hlavní žebro* — $\check{Z}h$ je největší průřez hlavního trupu lodního pod hladinou;
- r) *volný lodní bok* — Bv je výška trupu nad hladinou.

L/B — poměr délky k šířce charakterisuje lodní těleso se zřetelem k odporu a prostorovému využití tělesa.

L/H — poměr délky k výšce boku charakterisuje podélnou pevnost tělesa.

T/B — poměr ponoru k šířce charakterisuje stabilitu.

Poměry hlavních rozměrů.

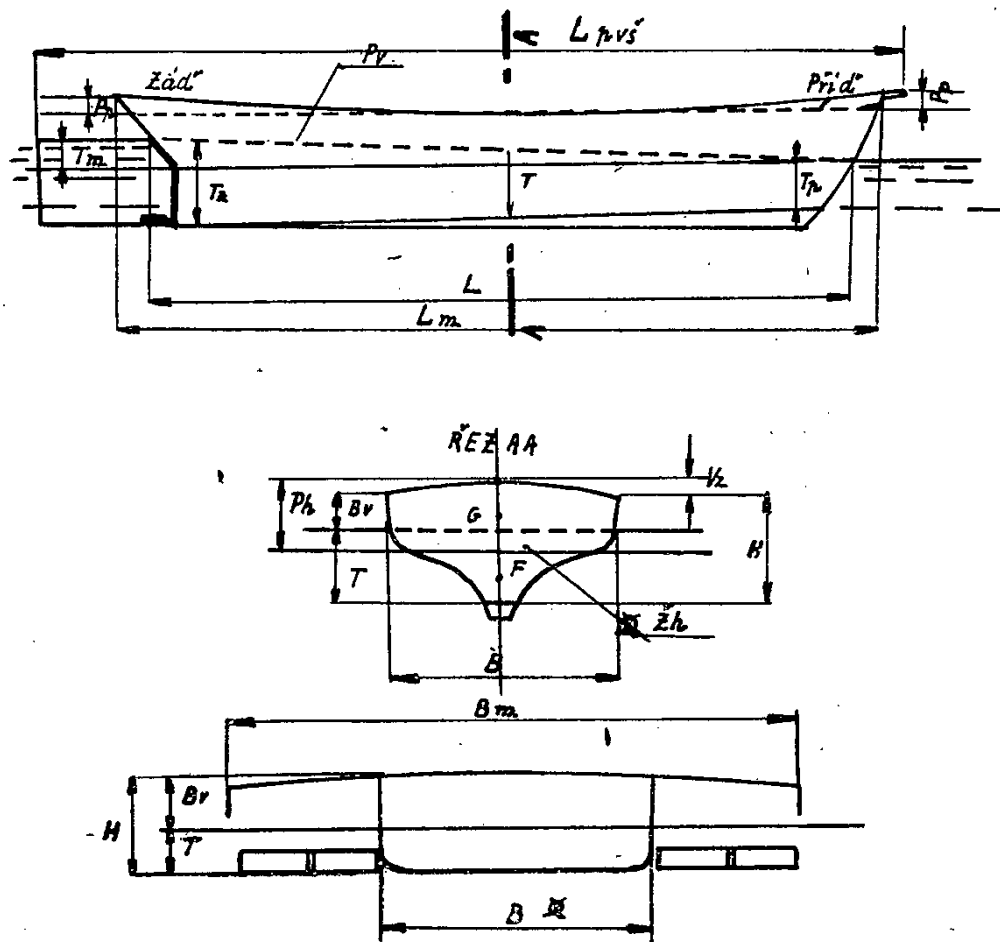
Příklad: člun o nosnosti 1000 t.

$$L = 75,0 \quad B = 10,0 \quad H = 2,5 \quad T = 2,0 \text{ m}$$

$$L/B = 75/10 = 7,5$$

$$L/H = 75/2,5 = 30,0$$

$$T/B = 2/10 = 0,2.$$



Obr. č. 5.

**Lodní
výkresy.**

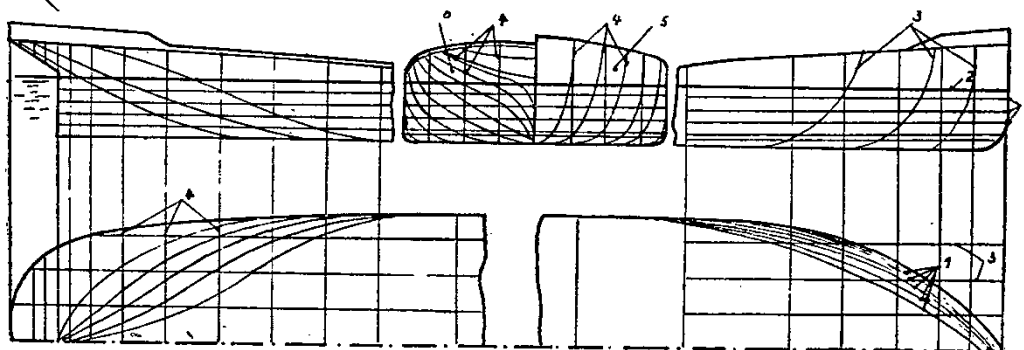
Výkresy se provádějí hlavně v měřítku 1:10 nebo 1:25 u menších plavidel a 1:100 až 1:125 u větších plavidel.

Nárys je tak umístěn, že má příd' vpravo. V případě, že je trup lodi omezen zborcenými plochami, je nutno jej rozdělit rovinami rovnoběžnými s vodní hladinou na stejně vysoké vrstvy, aby jej bylo možno graficky dobře znázornit.

Průřezové čáry těchto rovin s lodním trupem jsou t. zv. *vodorysky*. Tyto vodorysky znázorňují plynulost zakřivení boku lodi v jednotlivých vrstvách nad sebou, a tudíž tvoří *půdorys* plavidla. Vodorysky se číslují od nuly, která je na kýlu, vzhůru.

Nárys znázorňuje řez podélnou osou lodi. Z něho je zřejmý tvar předního vazy, kýlu a zadního vazy. V tomto nárysu jsou také zakresleny průřezové čáry rovin, rovnoběžných s rovinou podélné souměrnosti plavidla.

V bokorysu vykreslují tvar trupu bokorysky. Jsou to čáry, ve kterých protínají lodní trup rovnoběžné roviny, které jsou kolmé k podélné ose souměrnosti plavidla. Pravá strana bokorysu (od osy souměrnosti) znázorňuje přední bokorysky, t. j. bokorysky patřící přední polovině trupu, a na levé straně bokorysu jsou zakresleny zadní bokorysky, t. j. bokorysky příslušející zadní polovině trupu. Bokorysky se volí tak, že délku mezi krajními body *konstrukční vodorysky*, t. j. vodorysky, ve které je trup prořat vodní hladinou, rozdělíme na sudý počet stejných dílů, nejlépe na vzdálenost žebek, což má tu výhodu, že nám bokorysky udávají zároveň jejich tvar.



Obr. č. 5a. 1 — vodorysky, 2 — konstr. vodoryska, 3 — bočné roviny,
4 — žeborovsky, 5 — přední část lodi, 6 — zadní část lodi.

Kromě toho zakresluje se také *křivka bokoryskového obsahu*, jež ohraničuje plochu, která, přepočtena z měřítka, ve kterém byla kreslena na skutečnou velikost, představuje displacement, t. j. výtlačk navrhované lodi. Z této křivky a

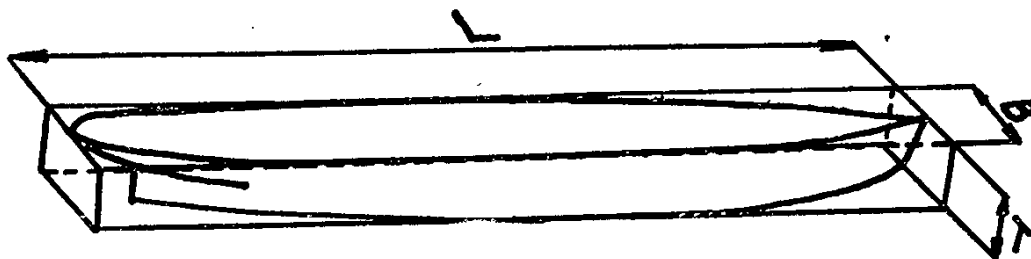
t. zv. *křivky integrální* se určuje poloha těžiště deplacementu plavidla.

Tvar lodi předurčuje jednak účel, kterému má loď sloužit, a jednak vzájemné přibližně ustálené poměry hlavních rozměrů.

Nákladní čluny mají vyhovovat těmto požadavkům:

Nákladní čluny.

- a) Mají mít co největší únosnost a co největší prostor pro náklad. Prostornost má význam při lehkém zboží, aby mohlo být využito nosnosti člunu. Člun unese tím více, čím je jeho váha menší a čím má větší plnost. Plností lodi rozumíme poměr skutečného výtlaku (objemu ponořené části lodi) k objemu hranolu o délce L , šířce B a výšce T .



Obr. č. 6.

Váha nákladu plus vlastní váha člunu rovná se totiž podle zákona plování váze vody lodi vytlačené. Váha vytlačené vody se rovná objemu ponořené části lodního tělesa krát specifická váha vody. Je tedy zřejmo, že největší nosnost by měla loď úplně hranatá, která by sama nic nevážila, t. j. prázdná plavala na hladině a nenorila se, jinak řečeno, měla plnost stoprocentní a žádnou vlastní váhu.

Poněvadž však lodní těleso musí mít

- b) *dostatečnou pevnost a tuhost*, nelze vlastní váhu člunu omezovat libovolně. Přesto však dá se vhodnou konstrukcí značně na vlastní váze uspořít, aniž pevnost a tuhost lodního trupu trpí (tak na příklad lodi železné konstrukce jsou lehčí a pevnější než lodi dřevěné). Také není možno dělat člun čtyřhranný (plnost 100%), neboť záleží též
- c) *na plavební schopnosti člunu*, t. j. člun má mít pokud možno malý odpor při vleku a musí se dát dobře ovládat (řídit). Obvykle bývá plnost nákladních člunů od 0,8 do 0,9, vyjádřeno v procentech od 80 do 90 procent. — Prostornost lodi se u říčních lodí neudává, zato však u námořních lodí se udává jenom prostornost, a to jednak hrubá (brutto reg. tun), jednak čistá (netto reg. tun).

Jednotkou je jedna rejstříková tuna 2,83 m³ (vlastně rejstříkový soudek. Únosnost říčních lodí se udává v tunách váhových o 1 t = 1000 kg.

Na kanalisované Vltavě a Labi jsou v používání:

- a) Labský člun podle míry plauenské je normálně 65 m dlouhý, 8 m široký a při ponoru 1,78 m má 650—700 tun nosnosti. Jeho stavba je smíšená, t. j. železné boky s dřevěným dnem.
- b) Labský člun s dřevěným dnem a rozbíracím krytem je zpravidla 72—76 m dlouhý, 9,7—10,5 m široký a při ponoru 1,75—1,80 m vykazuje nosnost 880—940 tun.
- c) Celoželezný labský člun s tabulovým krytem je zpravidla 76 m dlouhý, 10,5 m široký, výška bočných stěn měří 2,2 m a při ponoru 1,9 m má nosnost 1000 tun.
- d) Celoželezný labský člun s pevnou palubou opatřenou skladištními jícny je obvykle 70 m dlouhý, 10 m široký, s výškou bočných stěn 3 m; nosnost tohoto člunu je

při ponoru 1,55 m	700 tun
při ponoru 1,90 m	900 tun
při ponoru 2,05 m	1000 tun
při ponoru 2,58 m	1300 tun

Člun tento liší se proti sub. c) jmenovanému tím, že bočné stěny jsou zvýšeny o výši vnějších sloupků.

V nejbližší době se má přikročit k výrobě člunů celosvařovaných o nosnosti 900 tun. Na rozdíl od dosavadních člunů, jež jsou 67 m dlouhé, 8,20 m široké a 2,40 m vysoké a mají při 180 cm nosnost 685 tun a při 160 cm nosnost 585 tun, budou celosvařované čluny 72 m dlouhé, široké 9,20 m a boční výška 1,90 m.

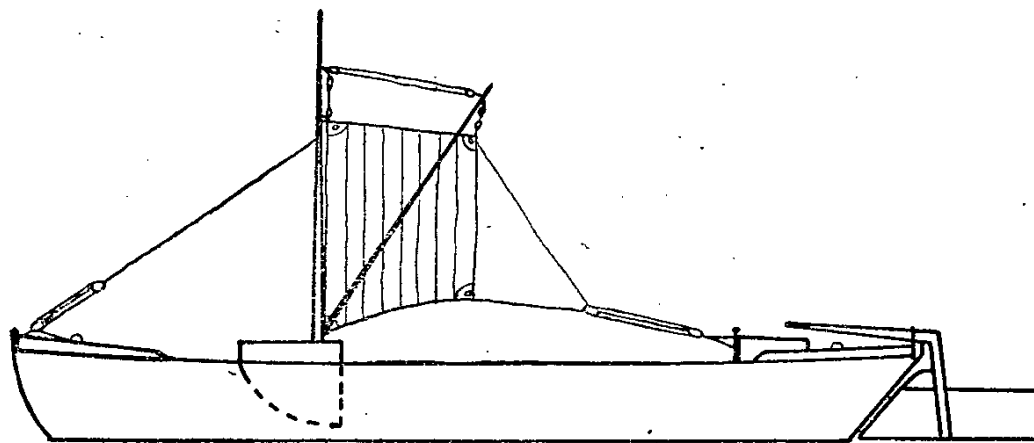
Kromě uvedených typů pluje po Labi mnoho člunů přicházejících z průplavů spojujících Labe s Odrou a Vislou, jakož i čluny oderské. Z nejznámějších těchto člunů jsou:

- a) Nákladní člun finovský — 40 m dlouhý, 4,6 m široký; při ponoru 1,8 m má nosnost 170—230 tun.
- b) Nákladní člun podle míry berlínské — 46,2 m dlouhý, 6,68 m široký; při ponoru 1,5 m má nosnost 300 tun.
- c) Nákladní člun oderský podle míry vřatislavské — 55 m dlouhý, 8 m široký; při ponoru 1,78 m má nosnost 550 až 600 tun.
- d) Nákladní člun podle míry saalské — 51 m dlouhý, 6 m široký; při ponoru 1,7—1,9 m má nosnost 350 až 420 tun.

Nákladní čluny jsou buď otevřené, nebo kryté rozbíratelným krytem. Povšechné rozdělení a zařízení dřevěných člunů, člunů stavby smíšené nebo člunů celoželezných je úplně shodné. Hlavní část prostoru nákladního člunu tvoří prostor skladištní, který je rozdělen podle velikosti člunu příčnými překážkami na 8 až 12 dílů, jež jsou opatřeny celním uzávěrem.

**Povšechné
zařízení
nákladních
člunů.**

V přídi člunu je umístěna kajuta pro mužstvo, na zádi kajuta pro kormidelníka. Prostor před kajutou na přídi a za kajutou kormidelníka slouží k uskladnění lan, řetězů a různého loďního nářadí. Paluba před kajutou mužstva se jmenuje přední paluba, na zádi ležící paluba za kajutou kormidelníka se jmenuje zadní paluba neboli velitelské stanoviště, poněvadž zde dřív stával kormidelník u kormidla. U nynějších člunů stojí kormidelník na klenutém krytu kormidelnické kajuty. Na zádi člunu je umístěno kormidlo. U starších člunů se ještě setkáváme se stožárovým toulcem vestaveným asi v jedné třetině délky člunu od předního vazu, který sloužil jako opěra při postavení stožáru. Na tomto stožáru byla umístěna plachta, která zrychlovala jízdu lodi při plavbě samotíží.



Obr. č. 7.

U otevřených i krytých člunů se táhne po celé délce lodi podél obrubníků na obou bocích ochoz, po němž osazenstvo člunů přechází. U některých starších člunů bývá ochoz pouze na přídi lodi po obou bocích v takovém rozsahu, aby se posádka na něm mohla při práci se sochory bezpečně pohybovat; přechod od příde lodi na záď se děje po krytu.

**Popis
jednotlivých
součástí
nákladního
člunu.**

Hlavní součásti nákladního člunu jsou:

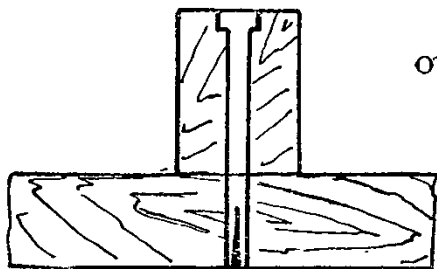
1. Dno s pražci.
2. Vazy (na přídi a zádi) se žebry, mezižebry a žebry rámovými.
3. Bočné stěny — obšívka — outory.
4. Záporny nebo příčné trámy palubní s vodotěsnými přepážkami.
5. Vyztužení podélná, t. zv. vaznice — páteřnice.
6. Ochoz, paluba, kryt.
7. Vnitřní zařízení člunu (podlaha, ostění, vodní skříně, čerpadlové skříně — výdřeva).
8. Kormidlo.
9. Nehybná výstroj.
10. Výbava a výstroj pohyblivá.

Veškeré tyto součásti shledáváme jak u člunů celoocelových, tak u člunů smíšené konstrukce, jež ovšem vzhledem k sestrujnému materiálu mají konstrukci odlišnou.

**Čluny
s dřevěným
dnem
a železnými
boky
(smíšená
konstrukce
člunů).**

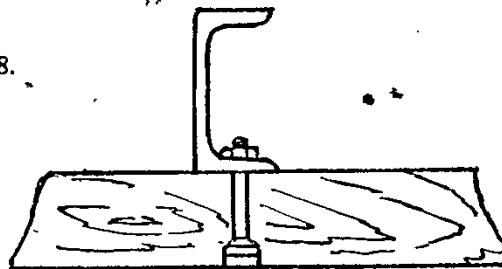
Dno a pražce: Dno je sestaveno z planěk 10—20 m dlouhých, 20—40 cm širokých, 8—12 cm silných, a to z planěk smrkových, bez suků a bělmových okrajů. Příčné spojení planěk tvoří pražce o průřezu 16×18 až 19×24 cm, na vyšší hranu postavené buď smrkové, nebo borové, nebo i železné profilu U, ježto jsou trvanlivější a pevnější, takže jejich výměna není tak častá.

Každá plaňka je spojena s každým dřevěným pražcem dvěma dřevěnými kolíky. Jsou-li pražce ze železa U, tu spojení planěk s pražci je provedeno šrouby se zapuštěnými hlavami, a to proto, aby při opotřebení dna se neopotřebovala hlava šroubu a šroub nadále pevně spojoval dno s pražcem.



Spojení planěk s dřevěným pražcem pomocí dřevěného kolíku.

Obr. č. 8.

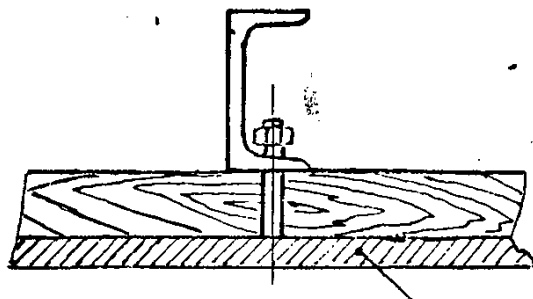


Spojení planěk se železným pražcem tvaru U pomocí šroubu, jehož hlava je zapuštěna do plaňky.

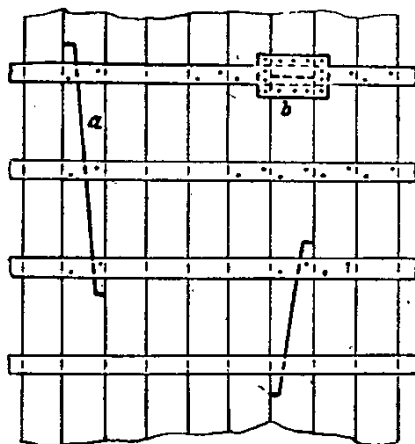
Kolíky musí být suché, smolnaté a prosté bělma. Vhánějí se děrami vrtanými z vnitřku lodi do prážců, zdola se v plaňce rozštěpí neboli rozklínují.

Plaňky dna se nastavují na šikmý sraz, jehož stykové plochy sahají nejméně přes dva prážce.

Spáry srazové se musí střídat tak, aby na tentýž prážec připadla spára až páté plaňky, takže mezi dvěma plaňkami nastavovanými pod jedním prážcem leží 4 plaňky celistvé. Příčné krátké spáry na špici přijdou za prážec; délka šikmého srazu je podle toho 1,0—1,5 m.



Znázornění ojetého dna a metěsnosti šroubu.



Obr. č. 9.
a) šikmý sraz. b) tupý sraz.

Plaňky lze též nastavit na tupý sraz; jeho spára se klade vždy pod prážec. Tohoto způsobu spojování planěk se však již téměř nepoužívá.

Spáry tupého i šikmého srazu se utěsňují koudelí.

Každý prážec má na každém konci čtvrtkruhovitý výřez sahající asi do poloviny výšky jako propušť pro vodu stokovou ve dně.

Dno není po celé své délce vodorovné, nýbrž zvedá se na přídi o 25—30 cm, na zádi o 15—20 cm, tvoříc t. zv. zdvih obrysový, aby byl zmenšen odpor vody a ulehčeno tak plutí člunu.

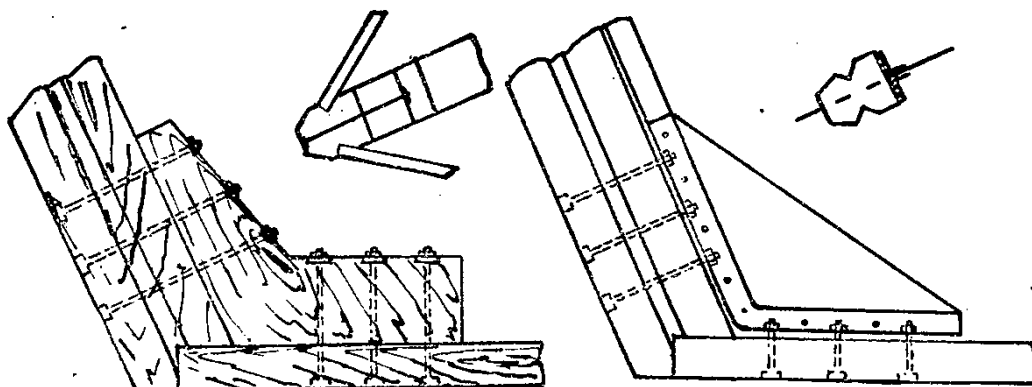
Vazy tvoří zakončení trupu na přídi a zádi; jsou zapuštěny do dna a připevněny k němu buď přímo, nebo, jsou-li kolenovité, pomocí stykových kolen.

Plaňky se zapouštějí do oboustranných dlabů ve vazech.

**Vazy
a žebra.**

Vazy se dělají z dubového dřeva anebo se nastavují na šikmý sraz.

Železná žebra z úhelníků jsou zahnutá tak, že těsně objímají utor (trapez) a dno. Žebrové úhelníky jsou ke dnu přišroubovány (hlavy šroubů jsou dole a do planěk zapuštěny). Spodní plát plechu sedí na žebře, přesahuje trapez a kryje



Vazy.

Obr. č. 10.

hlavy šroubů utorových. Tento způsob s vnitřním uturem je nevýhodný proto, že nutno žebro na jednom boku třikrát zahnout téměř pod pravým úhlem (celkem tedy šestkrát) a přizpůsobovat měnivému průřezu utoru na přídě a zádi co do tvaru i polohy. Ježto tato konstrukce je nákladná, provádí se zřídka.

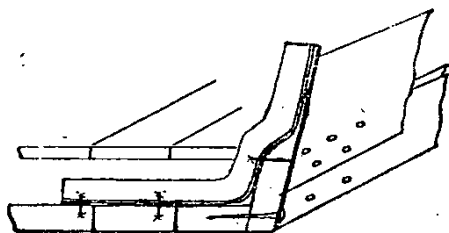
Konstrukce s uturem *zevním*. Dno a pražce jsou uspořádány jako v případě předešlém, žebra jsou však jen jednou zalomena přímo u dna. I tento případ je zastaralý a používá se proto způsobu,

kde dostává utor průřez lichoběžníku. Žebro je zalomeno sice dvakrát, ale pod úhlem tupým, a jelikož dosedá ke kosé ploše utoru, ponechává přirozený odvodňovací otvor. Dolní plát je přibit k utoru a přinýtován k žebře, při čemž mezi utor a obšívkový plech se vloží plstěná vložka k lepšímu těsnění.

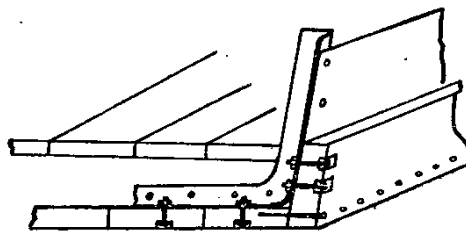
Jelikož další výstavba smíšených člunů se zcela shoduje se stavbou člunů celoodelových, budou další podrobnosti popsány u člunů s ocelovým dnem a ocelovými bočními stěnami (obšívkou).

Postup stavby až dosud obvyklý: Podle schválených výkresů se narýsují obrysy lodi, a to hlavní žebro, příď a zád', jakož i vazy na přídi a zádi, v poměru 1:1, na dřevěnou, hladce ohoblovanou a fermežovou barvou natřenou podlahu

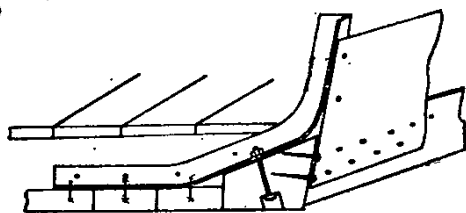
Čluny
celoželezné
(celo-
ocelové).



Obr. č. 11. Konstrukce s outorem vnitřním.

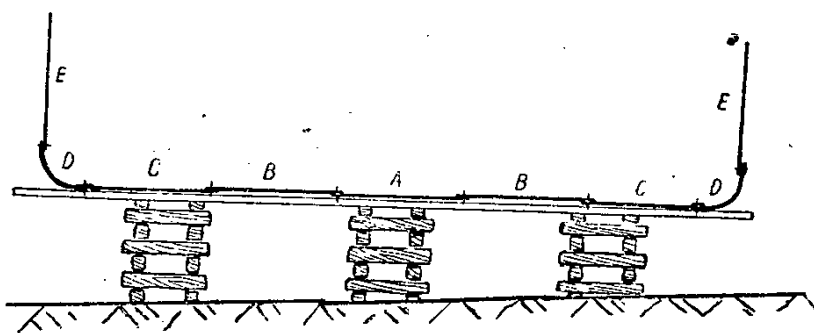


Obr. č. 11a. Konstrukce s outorem (trapezem) zevním.



Obr. č. 11b. Konstrukce s outorem (trapezem) lichoběžníkovým.

rýsovný. Podle těchto obrysů se pak zhotovují šablony, podle nichž se upravují jednotlivé díly. Mezitím se na předem připravený rošt, vyvážený do vodováhy, kladou jednotlivé plechy dna a začíná se se stavbou dna od středu. Tento střední plech se označuje písmenem »A«. K tomuto plechu se přistavují po obou stranách další plechy, jež se

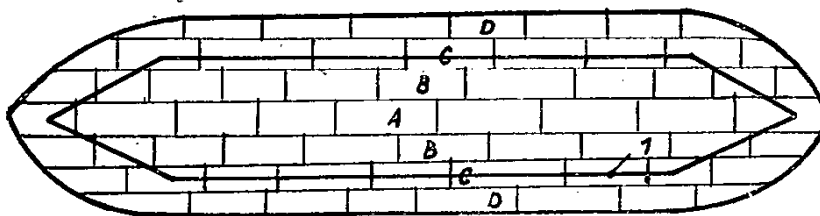


Obr. č. 12.

označují postupně písmenem »B«, další plechy písmenem »C« a opět další písmenem »D« atd. Dnové, utorové i obšívkové plechy se sestavují střechovitě, aby loď za jízdy kladla co nejmenší odpor.

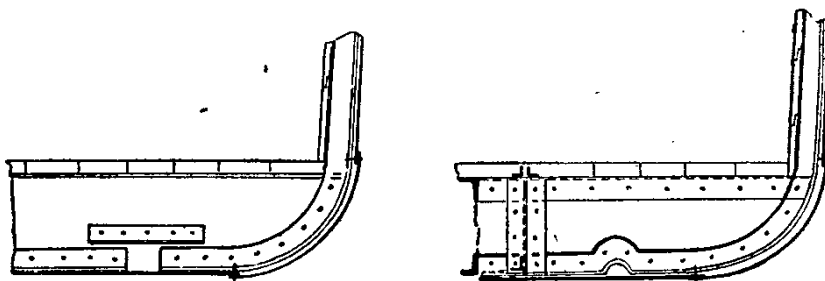


Obr. č. 13.



Obr. č. 14. 1 — páteřnice.

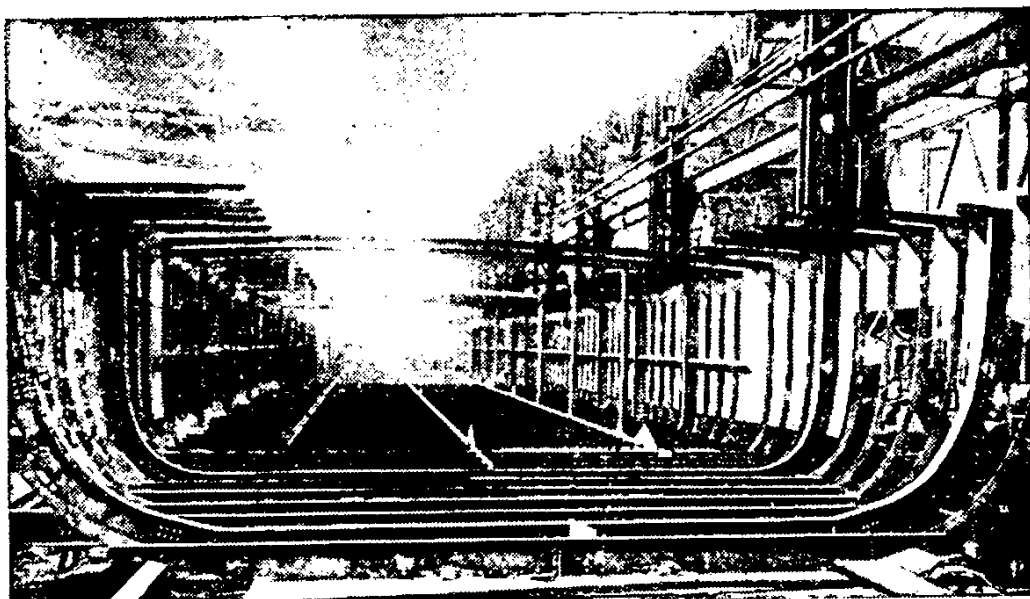
Na obr. č. 14 je zakresleno dno v pohledu shora. Je na něm vyznačeno uspořádání dnových plechů; podélné švy jdou rovnoběžně, příčné švy střídavě. Pak se přistoupí ke stavbě praqueů, jež jsou předem snýtovány nebo svařovány se žebry,



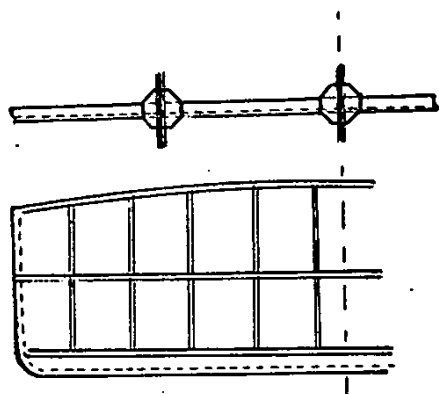
Obr. č. 15.

poté ke stavbě páteřnic a posléze ke stavbě vodotěsných přepážek, rámových žebér a mezižebér na přídi, jež jsou vyznačena na obr. č. 16 a 16a.

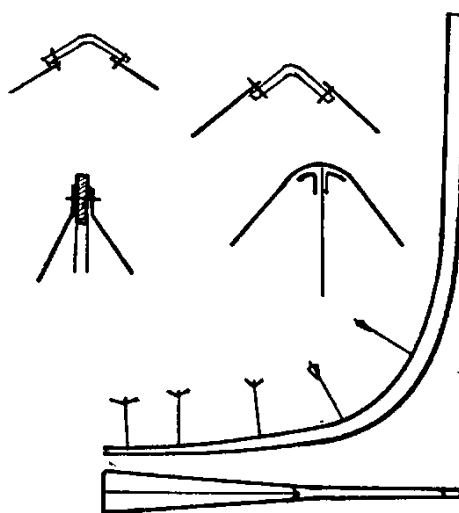
Nato se pokládají ochozové plechy, sestaví přední a zadní vaz, rovné části obšívky, přední a zadní paluba, jakož i přední a zadní nástavba a rovné části utorových plechů. Obšívkové plechy na přídi a zádi se vyklepávají ručně a přizpů-



Obr. č. 16.

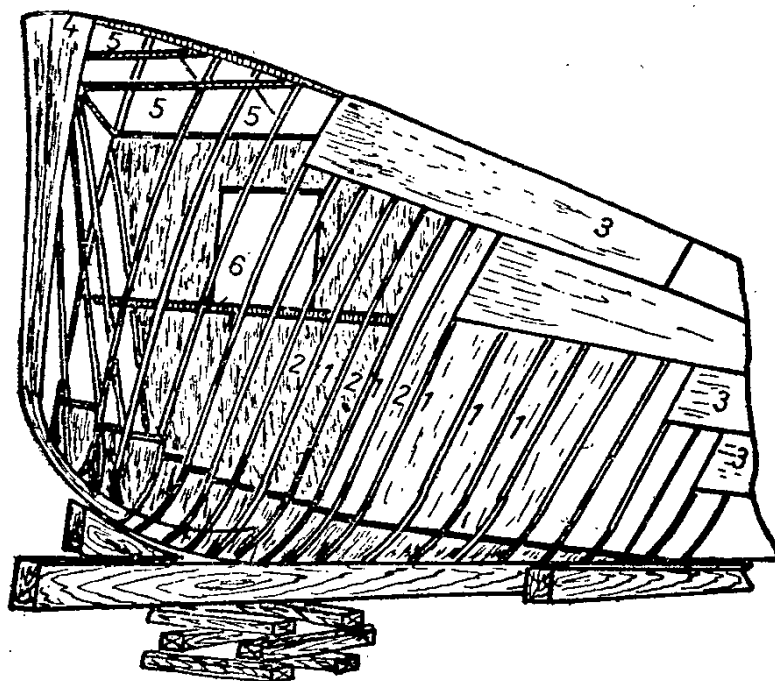


Obr. č. 16a.

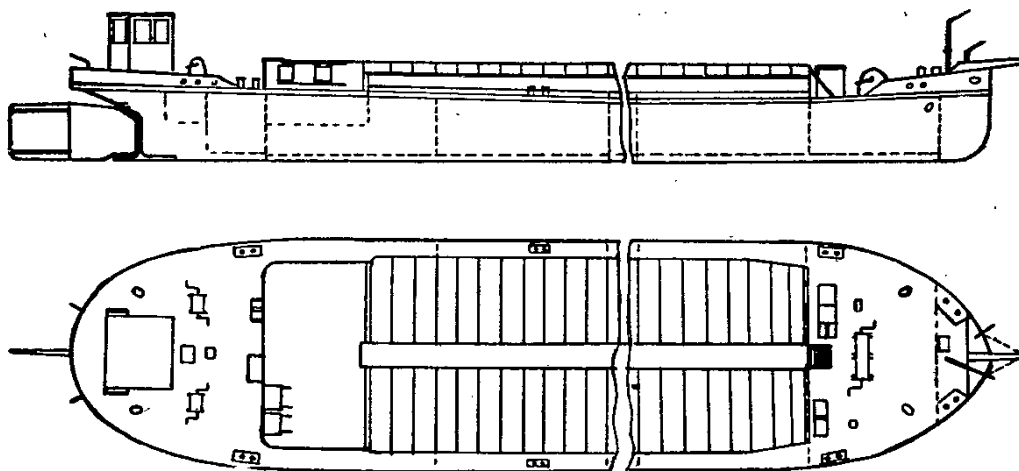


Obr. č. 17. Přední vaz.

sobují se tvaru přídě, po př. zádě. Dále se připevní oděrkový pás (t. zv. opasník), pak se připevní přední a zadní štítnice, vazový stůl a přikročí se k nýtování celého lodního trupu. Po snýtování se usazuje kormidlo, kormidelní zařízení, kotevní zařízení a přikročí se k vodní těsnicí zkoušce. Po vodní těsnicí zkoušce spustí se člun do vody a provádí se výstavba nákladních prostorů, kajut, vnitřní a vnější nátěr, zabudují se vazníky, usadí se kryt, člun se vybaví potřebným inventářem a předá se provozu.



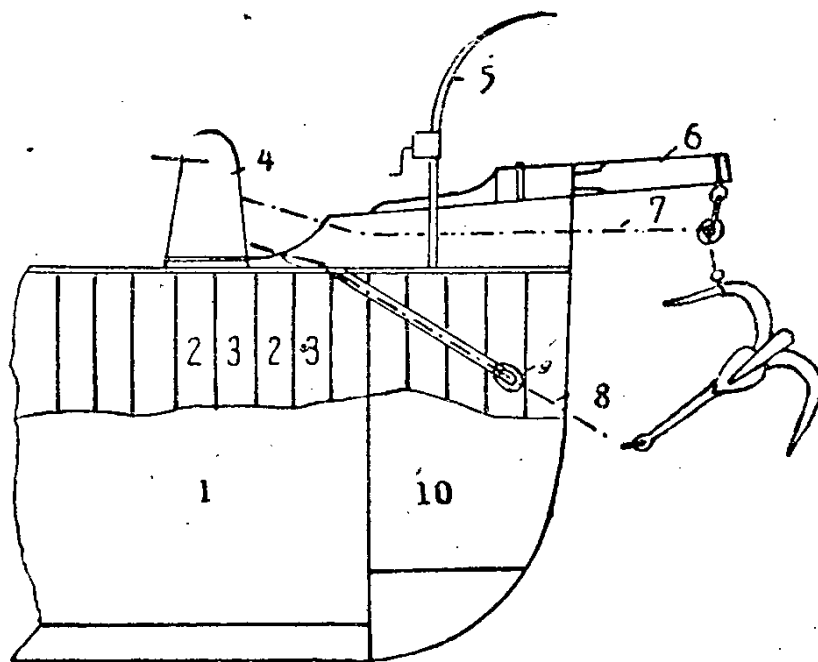
Obr. č. 18. 1 — žebro, 2. — mezižebro, 3 — obšívka, 4 — vaz,
5 — palubníky, 6 — příčné vyztužení přepážky.



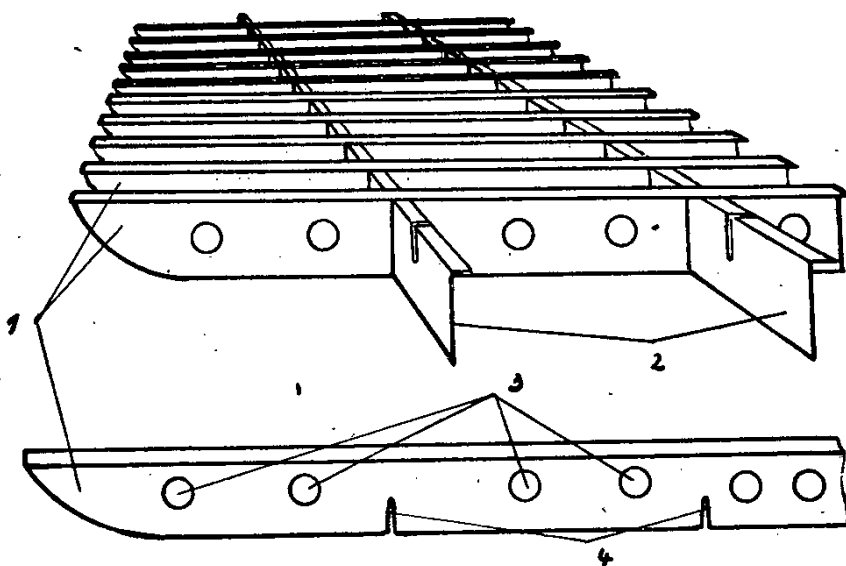
Obr. č. 18a. Člun ČSPLO o nosnosti 750 t.

Dnové plechy jsou ocelové, 6—8 mm silné, podle velikosti, t. j. nosnosti člunu. Přeplátování, čili vodotěsné styky, činí 56 mm. Nýtů k snýtování dnových plechů se používá o síle od 13—16 mm, a to podle síly materiálu, a vzdálenost jejich od sebe činí 45—55 mm.

Pražce jsou ke dnu přivařeny nebo s ním snýtovány. Výška pražců činí průměrně 280 mm a vzdálenost nýtů od sebe 110—120 mm.



Obr. č. 18b. 1 — obšívka, 2 — žebra, 3 — mezižebra, 4 — kotevní naviják, 5 — kotevní jeřáb, 6 — čnělka, 7 — závěsný řetěz, 8 — kotevní řetěz, 9 — průvlačnice, 10 — přepážka oddělující kolisní prostor od prostoru kajutního.

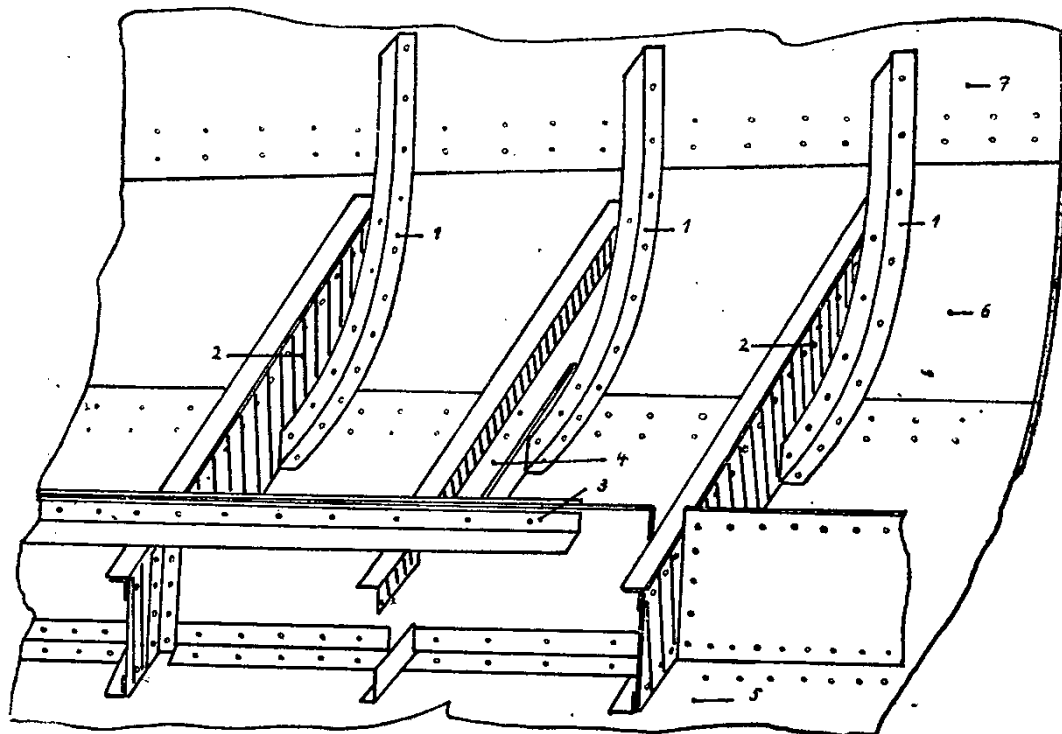


Obr. č. 19. 1 — pražce, 2 — páteřnice, 3 — vylehčovací otvory, 4 — průřezy.

Přední vaz je zhotoven z ocelového pásu 22 mm silného, který je nahoře rozevřen, ve výši pražce se svírá a pod dnovými plechy se opět rozvírá. (Viz obr. 17.)

Outorový plech bývá 8 mm silný, *obšívkové plechy* jsou zpravidla 6—7½ mm silné.

Ke stavbě těchto člunů se užívá oceli t. zv. lodní jakosti. Jakost je předepsána stavebními předpisy a před použitím materiálu ke stavbě je kontrolována úředními zkouškami. Zkouškami se kontroluje pevnost a tažnost oceli.



Obr. č. 20. 1 — žebra, 2 — pražec, 3 — páteřnice, 4 — vylehčovací otvor,
5 — dno, 6 — outor, 7 — obšívka.

Pevností rozumíme zatížení přepočítané na 1 mm průřezu, kterého je třeba, aby se materiál přetrhl. Tak na př. lodní ocel má mít pevnost v hranicích 41—50 kg/mm². To znamená, že drát čtvercového průřezu 1 mm silný se smí přetrhnout teprve, je-li zatížen 41 kg, musí se však přetrhnout při zatížení 50 kg. Kdyby se přetrhl při menším zatížení než 41 kg anebo vydržel zatížení větší než 50 kg, jeho materiál by nevyhovoval. Zkoušky se neprovádějí samozřejmě na tak tenkém materiálu, ale celkové zatížení se vždy na průřez 1 mm² přepočítává.

Ke stavbě lodí se používá oceli v různých formách. Jsou to:

1. Plechy různé síly od 2,5 mm až 10 mm i více. Rozměry jednotlivých plechových tabulí jsou velmi různé a řídí se konstrukcí lodi. Nejběžnější rozměry jsou 1,5×6,00 m, používá se však též tabulí až 4 m širokých a až 8 m dlouhých.
2. Plochá železa asi téže síly jako plechy. Od plechů se liší tím, že jsou úzká a dlouhá. Tedy ku př. 30 cm široká a 6 m dlouhá.
3. Profilová železa různých tvarů. Nejužívanější jsou úhelníky rovnoramenné i nerovnoramenné, pak U-železa, I-železa, T-železa, půlkulatá železa, kulatá železa a různé speciální lodní profily, jako na př. reeling, pro vyztužení štítnice na přídi a zádi.
4. Nýty s půlkulatou nebo lichoběžníkovou hlavou. Velikost nýtu se řídí podle síly plechu. Užívá se nýtů o průměrech 8 až 16 mm.

Jednotlivé stavební součásti se spojují buď:

- a) nýtováním, nebo
- b) svařováním.

a) Nýtování

Pro nýtování se musí materiál připravit tím, že se v něm prostřihají nebo vyvrtají otvory pro nýty.

Plech se nýtují trojím způsobem:

1. přeplátováním,
2. jogglováním,
3. pomocí stykové desky.

Takové nýtované spojení dvou plechů se nazývá šev a rozeznáváme na lodi švy podélné a švy příčné. Podle toho, jsou-li 2 plechy spojeny jednou řadou nýtů nebo dvěma či třemi řadami nýtů, rozeznáváme nýtování čili švy jednořadové, dvouřadové, třířadové atd.

Vzdálenost jednotlivých nýtů v jedné řadě se jmenuje rozteč nýtová.

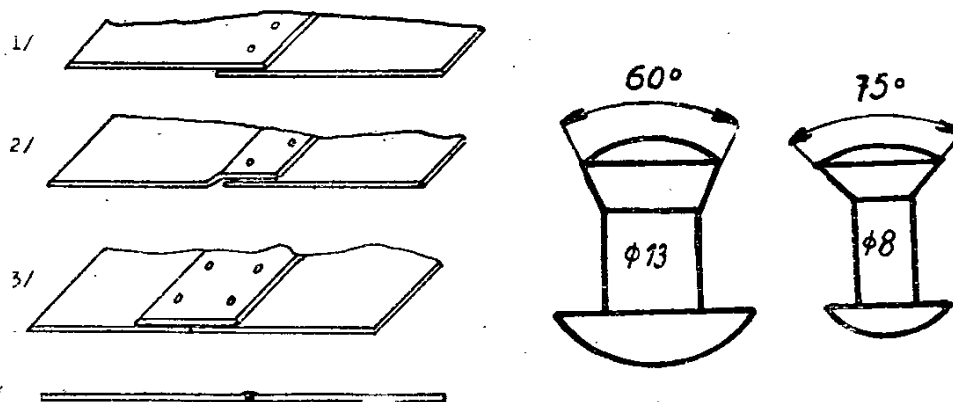
b) Svařování

Svařování se provádí buď

1. způsobem autogenním, nebo
2. způsobem elektrickým.

Autogenní svařování spočívá v tom, že se okraje plechů,

přiložených k sobě, velice tenkým plamenem kyslíkovodíkovým nebo acetylenokyslíkovým roztaví tak, že se materiál sleje a plechy se spojí. Nestačí-li materiál vytavený z plechů k vyplnění mezery mezi plechy, přitavuje se do spáry materiál z drátu přidržovaného v plameni. K autogennímu



Obr. č. 21. 1 — přeplátování, 2 — jogglování, 3 — pomocí stykové desky, 4 — svařování.

Obr. č. 21a

svařování je zapotřebí zvláštních hořáků, dále bomby s kyslíkem a buď bomby s vodíkem nebo acetylenové vyvíječe. Z bomb nebo vyvíječe se přivádí plyn k hořáku gumovými hadicemi.

Podstata elektrického svařování je stejná jako u svařování autogenního, t. j. roztavování okrajů plechů a zalívání spáry pomocným materiálem, jenomže se zde teplo, potřebné k roztavení okrajů plechů a pomocného materiálu, vyvinuje elektrickým obloukem. Tento oblouk se tvoří mezi plechem a tak zvanou elektrodou, t. j. kovovou tyčinkou (drátem), drženou ve zvláštních, k tomu účelu přizpůsobených kleštích. K elektrickému svařování je zapotřebí buď svářecích transformátorů, nebo svářecích agregátů (soustrojí). Elektrický proud od těchto strojů se převádí k pracovnímu místu pomocí kabelů. Jeden pól elektrického zdroje je připojen na plech a druhý na elektrodu, resp. na kleště, v nichž je elektroda držena.

Autogenně i elektricky se mohou svařovat nejen plechy, ale i profilová železa a navařovat různé profily na plechy atd. Svařování má proti nýtování tu výhodu, že odpadá příprava plechu (děrování) a odpadá zdvojení plechů

v místě spoje, jakož i nýty. Proto je loď zhotovená svařováním lehčí než loď nýtovaná. Další výhodou svařování proti nýtování je, že spoje (švy) jsou hladké, což má příznivý vliv na odpor lodi. Pevnost obou druhů spojení je asi stejná.

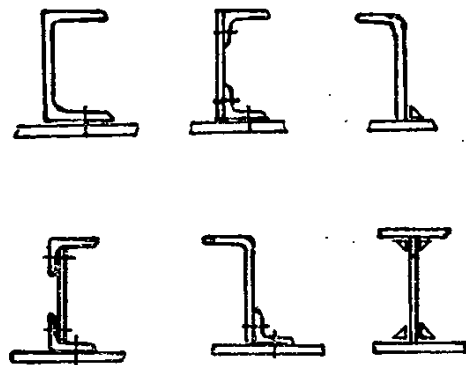
DNO

celoželezných (celoocelových) člunů je sestaveno z tabulí plechu, spojených některým z popsaných způsobů tak, že tabule příčně spojené tvoří souvislé podélné pásy. Plechy dna labských člunů mají sílu 6 až 7 mm. Podélné švy, které bývají jednořadové, jdou od přídě až na zád', příční, obyčejně dvouřadové, však musí být vystřídány.

Dno je vyztuženo pražci přinýtovanými ke dnu napříč lodi a t. zv. páteřnicemi kladenými na dno ve směru podélném.

Pražce bývají u nákladních člunů ze železa U a kladou se ve vzdálenosti asi 0,5 m od sebe. Páteřnice u nákladních člunů obyčejně chybí, zato však je vždy vestavěna u lodí s vlastním pohonem.

Na obrázku č. 22 jsou zakresleny různé pražce používané u lodí ČSPLO.



Obr. č. 22.

KOSTRA

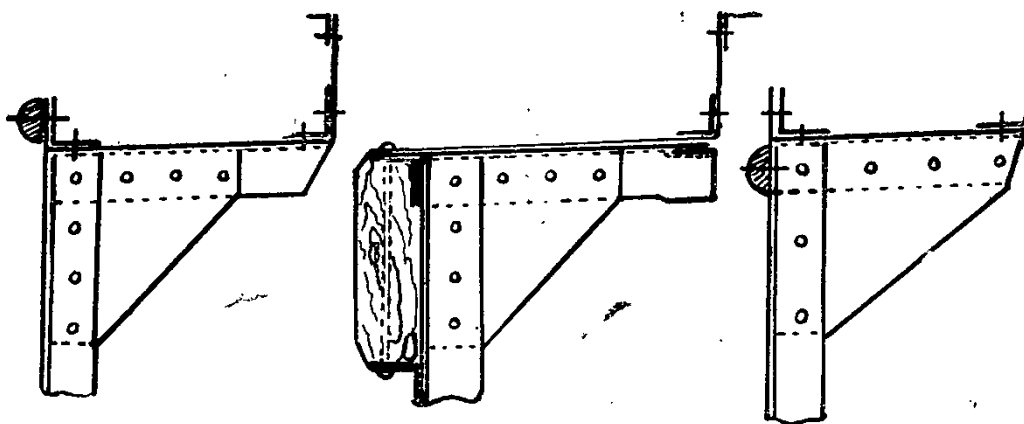
Kostru lodi tvoří pražce, žebra, přední a zadní vaz, palubníky, páteřnice a jiná podélná či příčná vyztužení. Žebra, podobně jako u lodí dřevěných, jsou vytvořena z úhelníků. Žebra se dávají ve vzdálenosti 0,5 m od sebe jako pražce a

jsou k prázcům připojena. Na přídi člunu jest postaven přední vaz, na zádi zadní vaz.

Za účelem lepšího vyztužení přídě se vestavují po obou stranách přídě od předního vazu po přepážku, oddělující I. nákladní prostor od kajuty lodníků, t. zv. mezižebra. Mezižebra se liší od žeber tím, že nejsou přinýtována k prázcům, nýbrž k dnovým plechům.

BOKY (OBŠÍVKA)

K žebřím, přednímu a zadnímu vazu, se připevňují plechy bočních stěn lodních. Plech, spojující dno s bočními stěnami, se nazývá outor. Boční stěny (obšívka) mívají 2 až 3 pásy



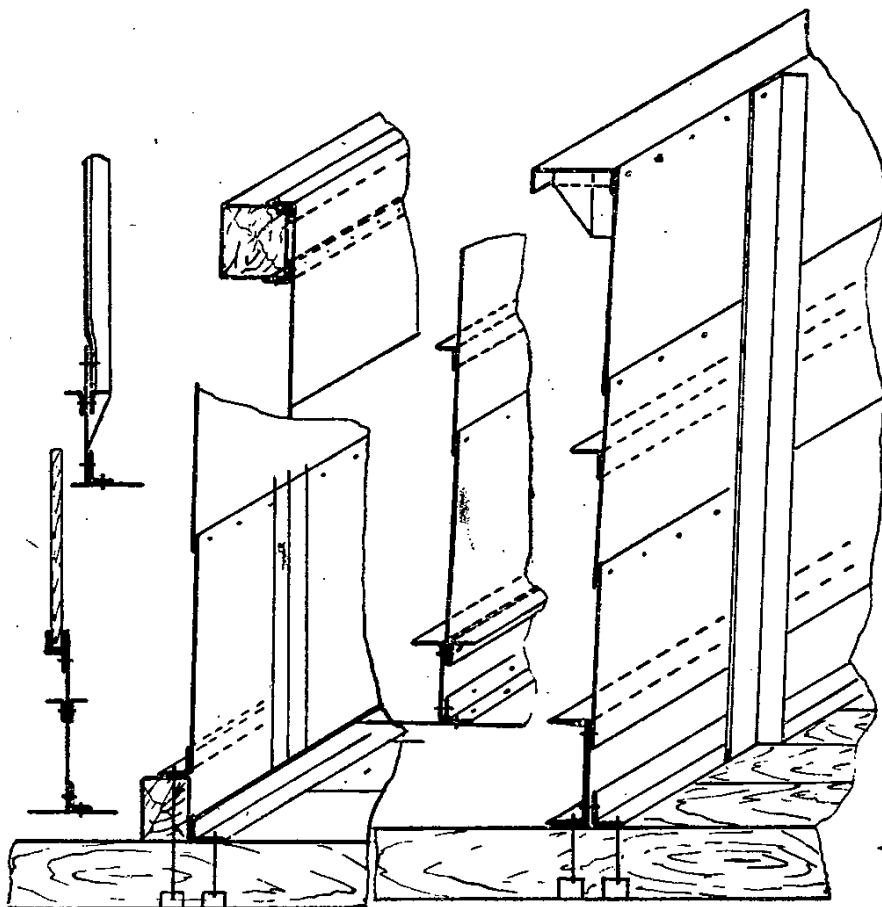
Obr. č. 23. Oděrky.

plechů podle výšky boků. Na nejhořejším pásu, t. zv. opasníku, jest připevněna oděrka. Oděrka jest buď z plochého železa, nebo dvou půlkulatých želez. U člunů smíšené konstrukce bývají oděrky dřevěné, z trámů zasazených mezi dva úhelníky neb dvě U-železa.

PŘEPÁŽKY

Člun jest přepažen řadou příčných přepážek plechových, které jsou vodotěsné. Přepážkami jsou od sebe oddělena jednotlivá skladiště a také kajuty od ostatních prostor. Přepážky jsou zhotoveny ze slabších plechů 3 až 4 mm silných a vyztuženy úhelníky vodorovně i svisle, aby se neprohýbaly. Kromě těchto pevných železných a vodotěsných přepážek jsou u člunů někdy též přepážky rozebíratelné dřevěné,

které však nejsou vodotěsné. Vodotěsné přepážky loď jednak vyztužují a za druhé mají ten význam, že při případné havarii a vniknutí vody do jednoho skladištního prostoru jest zboží ve druhých skladištních prostorech uchráněno před vlivem vody. Nízké přepážky sahají ode dna až k palubě a ochozu, vysoké až ke krytu.



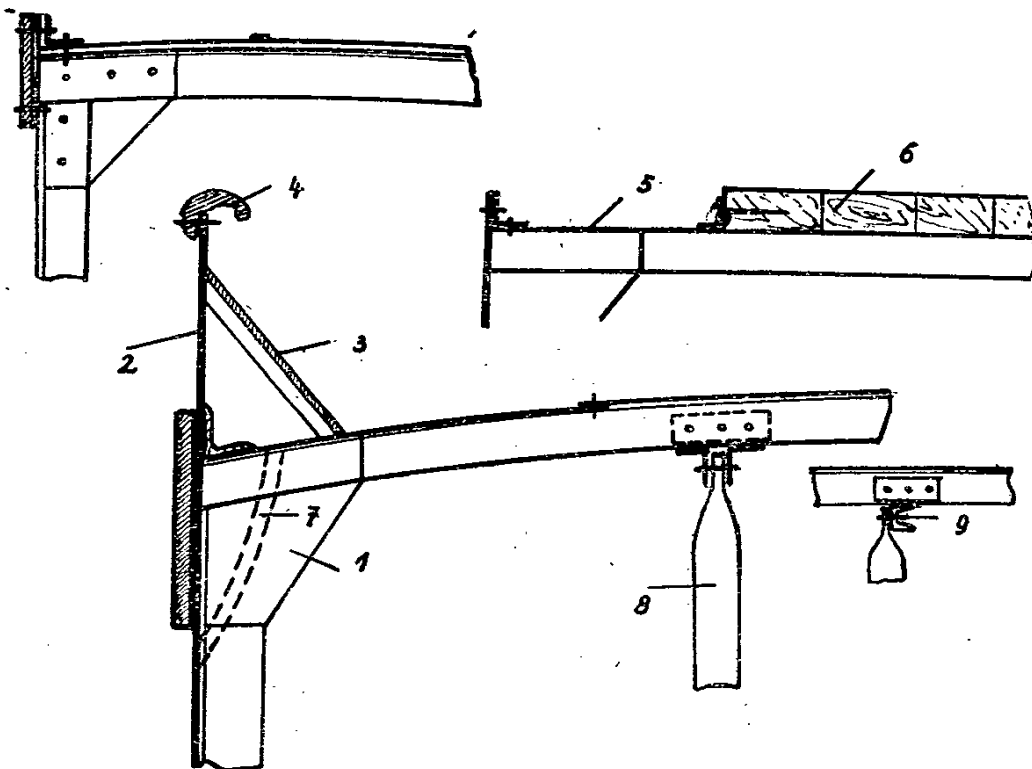
Obr. č. 24. Různé druhy přepážek, jejich spojení se dnem a pražci.

PALUBA

U člunů s pevnou palubou jest celý člun překlenut palubními nosníky, připevněnými na žebrech, na nichž leží vlastní paluba. Ta jest buď dřevěná, nebo železná. Prvý pás od boků jest vždy z plechu a jmenuje se podélný palubní vazník.

Dřevěná paluba se skládá z paloubek (palubních planěk), které jsou zesponu přišroubovány k palubním nosníkům a k sobě přiraženy; jejich spáry jsou utěsněny koudelí a zality smolou. Paluba železná jest z hladkých, mřížovaných nebo

bradavkových plechů, přinýtovaných k palubníkům. Pro ukládání zboží do skladištních prostorů jsou v palubě nad každým skladištním prostorem palubní otvory, neboli jícný, lemované jícnovou obrubou. Jícný se přikrývájí rozbíracím krytem.



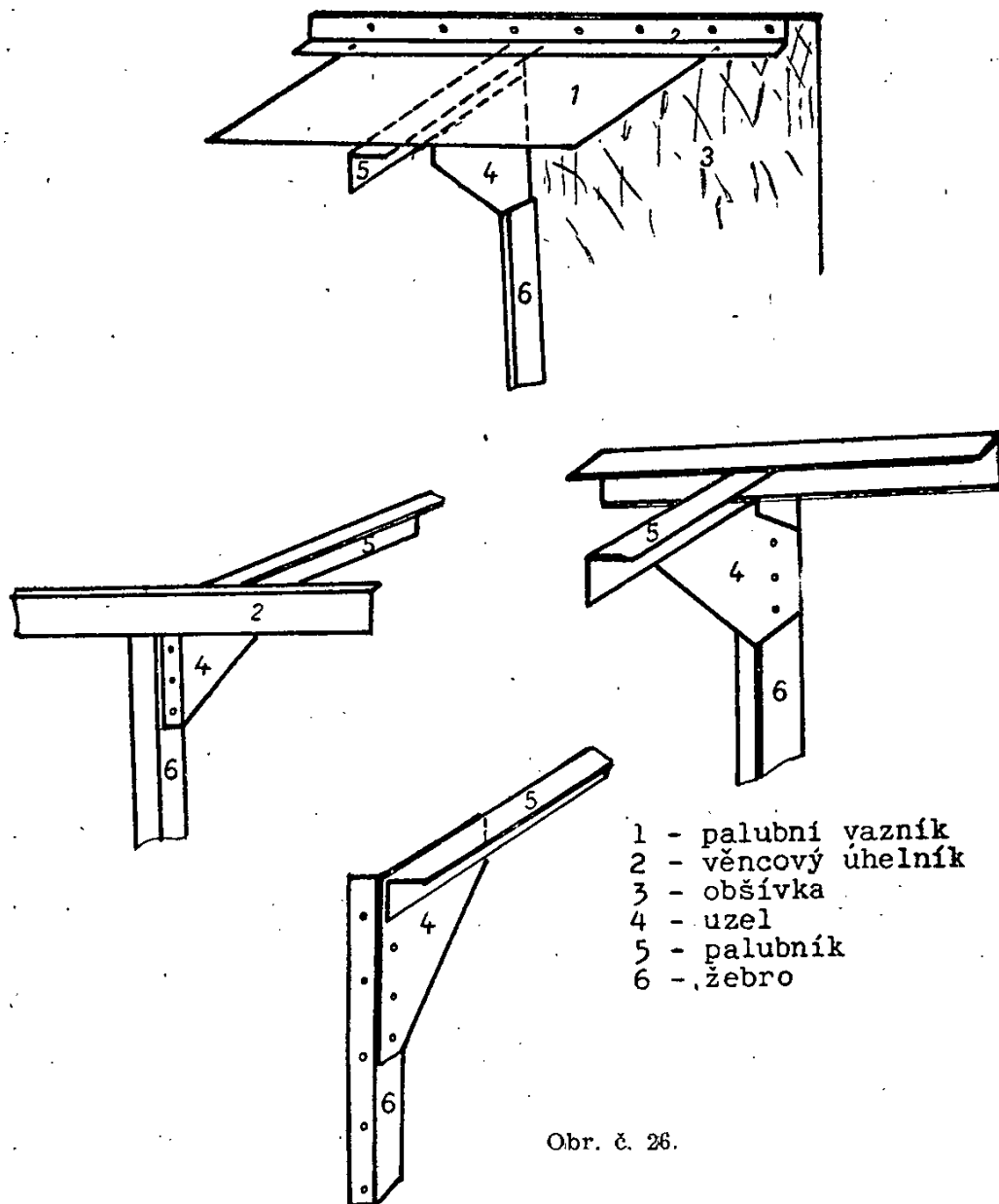
Obr. č. 25. 1 — uzel (výztužný plech), 2 — štítnice, 3 — příčné vyztužení štítnice, 4 — reelingové železo (podélné vyztužení štítnice), 5 — palubní vazník, 6 — dřevěná paluba, 7 — odkap vody, 8 — podkrovní sloupec, 9 — průvlak.

U člunů s palubou částečnou nebo u člunů otevřených jsou uspořádány ve výši ochozu místo palubních nosníků záporny, obvykle u přepážek, ve vzdálenosti 5—10 m od sebe. Takové čluny mívají jenom podélný palubní vazník sloužící za úzký ochoz z přídi na záď lodi.

ROZBÍRACÍ KRYT PRKENNÝ

Kostra krytu sestává z krokvi asi 20° nakloněných, na něž se kladou jednotlivá prkna podél a přidržují se v poloze své pavézami (= protikrokvemi), které se ke krokvím připevní na závlačku nebo petlici. Krokve spočívají svými patami na sloupcích připevněných třmeny či obojky k lodním

bokům. Spojení krokve se sloupkem jest na čep. Vrcholkem svým spočívají krokve na jedné neb dvou krokevních vaznicích tvořících hřebenici, které jsouc podepřeny sloupky v podpalubí, táhnou se po celé délce krytu v ose lodi pod krokvemi.

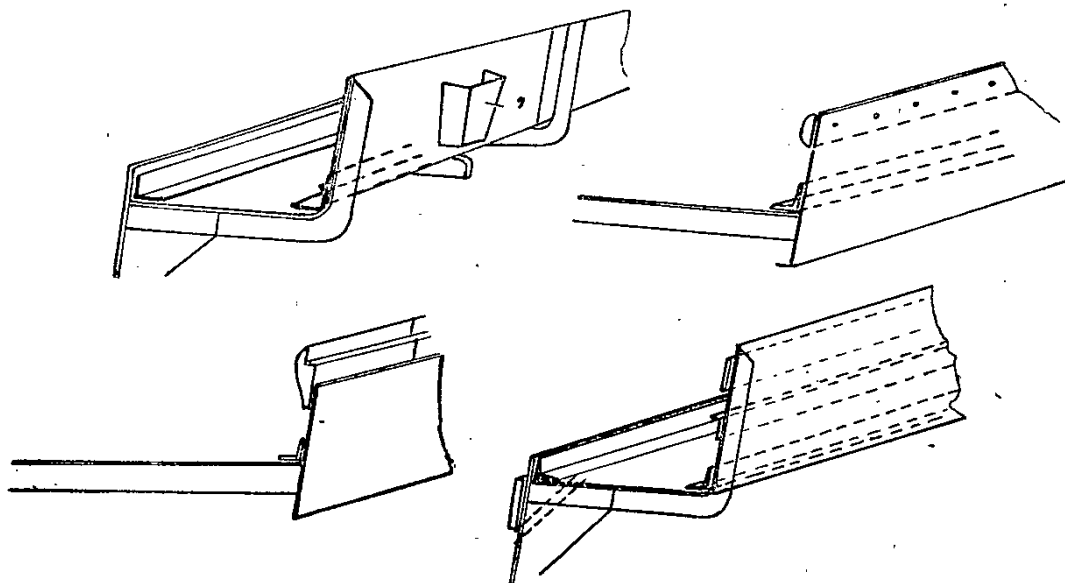


Obr. č. 26.

Jako prodloužení lodních boků přiléhá k venkovním lícím pobočných sloupků krokevních odběratelné pažení, které lze k čelům krokví a k pobočným sloupkům připevnit na

oko a závlačku aneb k pavézám (protikrokvím) na petlici, oko a závlačku.

Prkna krytu jsou položena na krokvích jen volně, beze všeho připevnění, a to svou délkou podél lodi tak, že se přesahují; dolejší okrajové prkno spočívá plnou svou plochou na krokvi, kdežto prkno následující již jen svou výše ležící hranou na krokvi sedí; spodní svou hranou leží každé prkno na prknu sousedním, níže ležícím a přesahuje jej asi o 65 mm. Jako vzájemná opora prken slouží nosovité narážky na spodní líci napříč přibité, které je chrání před se-smeknutím.



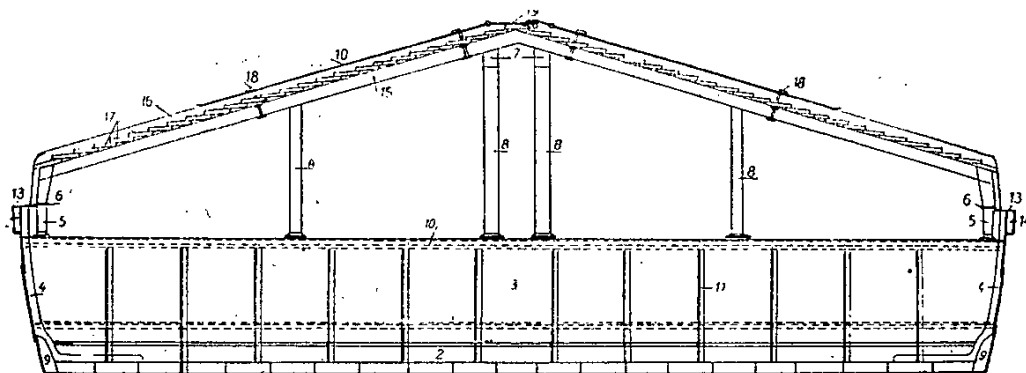
Obr. č. 27. Různé druhy jícny. 1 — bodka.

Nejhořejší prkna mají také na vrchní líci narážky, o které se opírá oboustranně široké prkno vrcholové, t. zv. příklop-né; toto jest přidržováno petlicemi, jež jsou navlečeny na oka v pavézách závlačkami. Konce dvou sousedních prken v téže výši musí dopadnout na touž krokev, která se opatří odkapovým žlábkem a sluje okapová krokev. Každá okapová krokev se přikryje vrchním krokevním trámcem, t. j. pavézou (= protikrokví); ta musí dosedat na veškerá přesahu-jící prkna a má za tím účelem zubovité zářezy vytvořené podle profilu krytových prken, takže celou zubovitou lící dolehnou na prkna a přidržují je ke spodním krokvim.

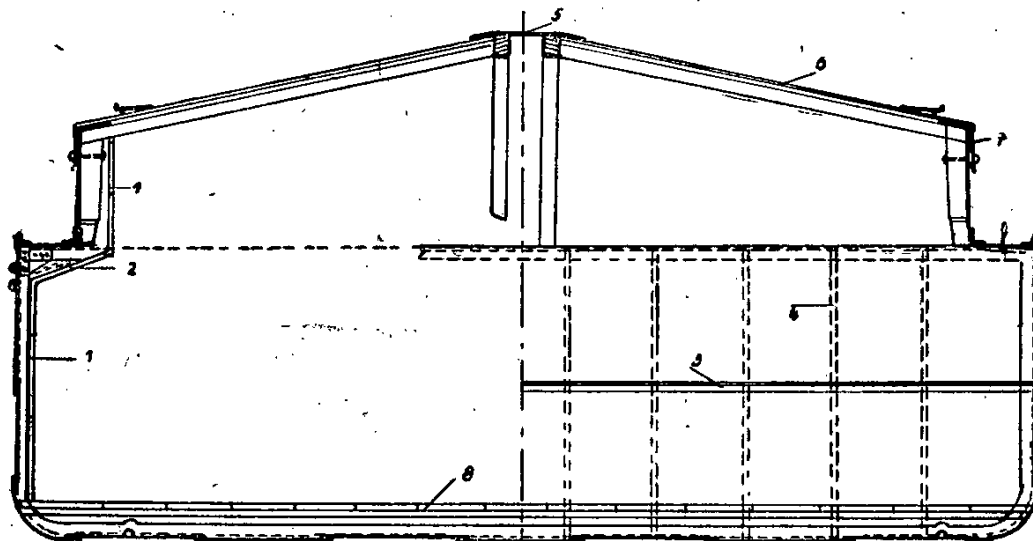
U velkých člunů jest pavéza (= protikrokev) dvoudílná; po odklopení hořejší kratší části uvolní se prkna, touto

protikrokví sevřená, takže jest možno je rozebrat, aniž se tím uvolní dolejší část krytu pod delší částí pavézy.

Aby sochory a bidla, uložená na krytu, nespádávala, opatřeny jsou pavézy (protikrokve) opěrnými háky. Pro bezpečnost mužstva při přecházení krytu jest připevněna nad druhým prknem od kraje podélná ohozová látka.



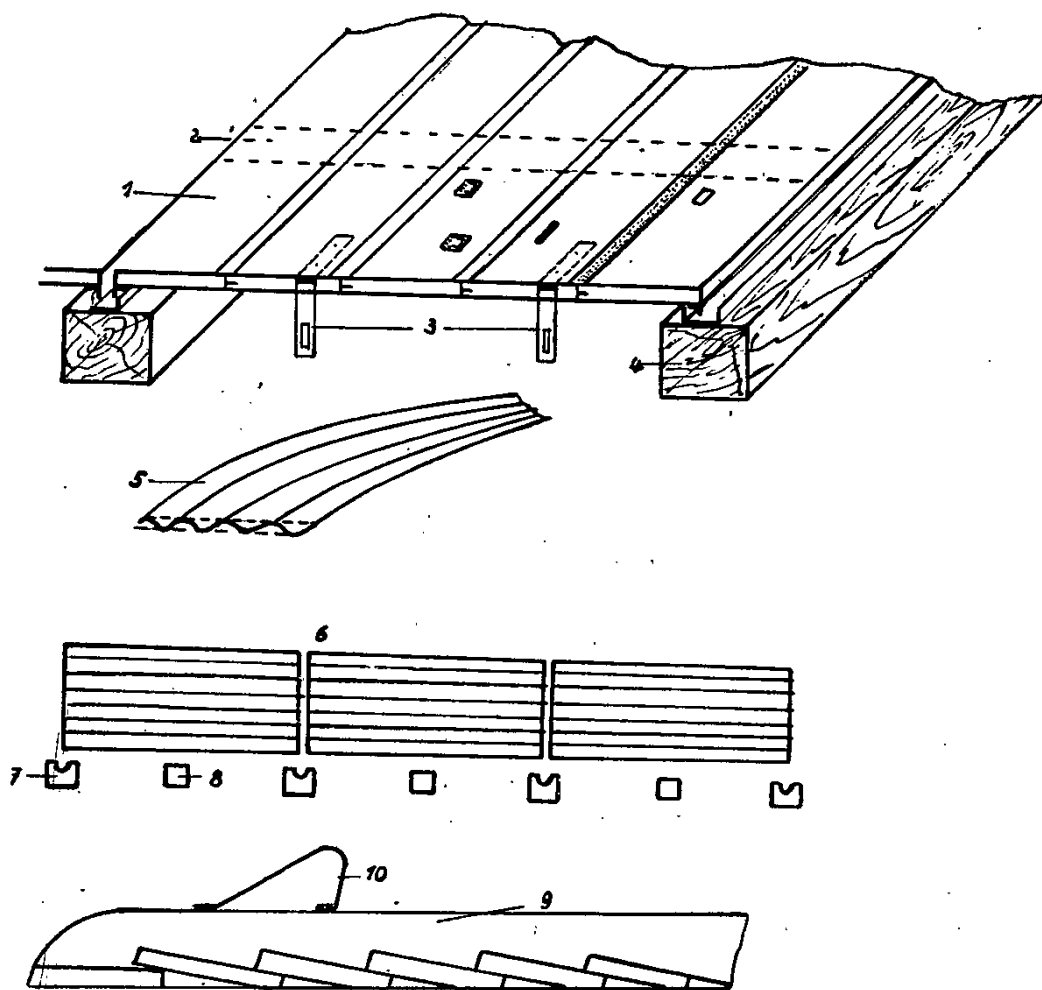
Obr. č. 27a. Řez člunem stavby smíšené s prkenným krytem. 1 — dno. 2 — pražec, 3 — přepážka, 4 — žebro, 5 — podpěrný sloupek, 6 — třmeny. 7 — vaznice podkrovní, 8 — sloupky podkrovní, 9 — trapez, 10 — posuvný pás cel. uzáv., 11 — příčné vyztužení přepážky, 12 — zápora, 13 — strinžer, 14 — oděrková lat, 15 — krokev, 16 — protikrokev (pavéza), 17 — prkenný kryt, 18 — háky, 19 — petlice.



Obr. č. 27b. Řez ocelovým člunem s tabulovým krytem. 1 — ostění, 2 — vodní skříň, 3 — podélné vyztužení přepážky, 4 — příčné vyztužení přepážky, 5 — hřebenice, 6 — kryt, tabule, 7 — petlice cel. uzávěru, 8 — podlaha.

KRYT TABULOVÝ

Místo volně kladených jednotlivých prken palubního krytu sestaví se jich několik v tabuli a spojí se několika svlaky, takže ukládání i rozbírání takového krytu je mnohem rychlejší. Prkna jednotlivých krytových tabulí (desek) jsou 4—4,5 m dlouhá; celá šíře tabule činí asi 85 cm, takže nutno spojit na svlak 4 až 5 prken.

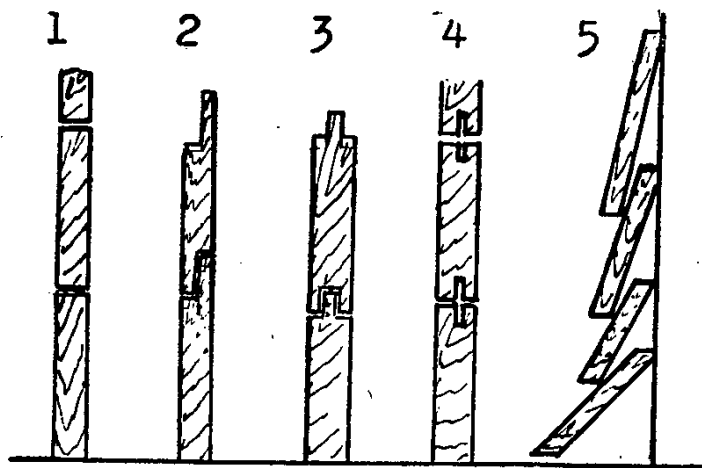


Obr. č. 28. 1 — krytová tabule, 2 — svlak, 3 — petlice, 4 — krokev, 5 — krytová deska z vlnitého plechu, 6 — prkenný kryt, 7 — odkapová krokev, 8 — mezikrokev, 9 — pavéza (protikrokev), 10 — opěrný hák.

Tabulový kryt dřevěný je v poslední době nahrazován tabulovým krytem železným, u něhož jednotlivé tabule jsou vyráběny z plechu o síle 2 mm, a to buď rovného, neb vlnitého. Uzavírání nákladních prostorů pomocí tabulového krytu bude blíže popsáno ve stati o celním uzávěru.

VNITŘNÍ VÝDŘEVA NÁKLADNÍCH PROSTORŮ

K vnitřní výdřevě patří podlaha, ostění, vodní skříně a čerpadlové skříně. Dno lodi se zakrývá podlahou z prken 3—5 cm silných, která se kladou na pražec. Podlaha chrání zboží před stykem s vodou stokovou. Podobně boky člunu (obšívka) se zahalují rozbitelným ostěním.



Obr. č. 29. Různé spojování prken. 1 — na sraz, 2 — na polozátku, 3 — na drážku, 4 — na pero, 5 — šupinovitě.

Podle vzoru sovětských loděnic přecházejí v poslední době naše loděnice ke stavbě lodí celosvařovaných. Posledním nýťovaným člunem bude člun ČSPLO 666 a již v r. 1954 se budou, na podkladě zkušeností sovětských loděnic, stavět jen lodi celosvařované. Výhodou celosvařovaných lodí je, že se na každém lodním trupu ušetří až 15% váhy a kromě toho budou takovéto lodi naprosto vodotěsné.

Postup při stavbě lodí celosvařovaných: Jednotlivé detaily se vyrábějí podle přesných šablon prověřovaných na lodní rýsovně. Z detailů se sestavují na speciálních přípravcích plošné sekce, po př. sekce objemové. Přesná výroba detailů s tolerancemi zajišťuje bezpečné skládání sekcí. Speciální přípravky pak zajišťují rychlou, přesnou a kvalitní výrobu. Tak jako detaily i jednotlivé sekce jsou vyráběny s předem stanovenými rozměrovými tolerancemi, které umožňují skládat sekce v bloky.

Nová výrobní technika se nespokojuje jen výrobou pouhých sekcí a bloků lodního trupu. Tyto části jsou »nasyco-vány«, to znamená, že jsou vyráběny se základními částmi

**Stavba
lodí celo-
svařova-
ných.**

lodní výstroje a lodního zařízení. Plošné sekce se vyrábějí včetně všech základů, s namontovanými lodními okny a další výstrojí, s namontovaným potrubím; bloky jsou dodávány jako téměř hotové části lodního trupu často s namontovaným úplným strojním zařízením, nebo hotovými kajutami.

Zatím co se dosud v dílně vyráběly jen menší části lodního trupu, jako na př. přepážky a žebrové rámy a vlastní loď se stavěla na nekryté lodní spoušti, vyjíždějí při nové výrobní metodě z krytých hal loděnic hotové lodní bloky. Na nekryté lodní spoušti se pak provádí pouhé stykování těchto bloků v lodní trup.

Přípravky pro jednotlivé sekce jsou voleny tak, aby bylo možno v největší míře použít poloautomatického nebo automatického svařování. Ruční sváry jsou omezeny na stykování a nepřevyšují obyčejně 15% všech svárů.

Dobře připravená výroba na speciálních přípravcích, s největším možným využitím poloautomatického i automatického svařování, zajišťuje co největší kvalitu výrobků a zkracuje výrobní lhůtu.

Stavební hmoty.

Hlavní stavební hmoty jsou:

1. dřevo (smrk, borovice, dub),
2. železo a ocel.

Vedlejší hmoty jsou: konopí, smola, dehet, cement a barvy nátěrové.

DŘEVO

Stáří dřeva rozpoznáme podle kroužků v příčném řezu kmene (t. zv. »léta«). Kmen stromu přibírá každým rokem jeden kroužek. U kmenů rozeznáváme kůru, bělmo, t. j. mladé, nezralé dřevo bezprostředně pod lýkem, a jádrné dřevo, t. j. dřevo s vnitřními kroužky. Dřevo, používané ke stavbě lodí, má být bez bělma, pokud lze bez suků a má být káceno od listopadu do února, kdy je skoro bez mizové šťávy. V jiné době kácené dřevo špatně vysychá a podléhá pak snadno hnilobě.

Ke stavbě se používá skoro výhradně dřeva smrkového pro dno lodi a vůbec částí, které jsou pod vodou, neboť je pod vodou velmi trvanlivé, vláčné a přitom lehké, má málo bělma, a proto se dá dobře těsnit. Nehodí se ale naprosto na planky boční, ježto střídání mokrá a sucha nesnáší a snadno se rozpadá.

Specifická váha

dřeva smrkového vodou nasáklého je 0,6, suchého 0,4
„ borového „ „ „ 0,8, „ 0,4
„ jedlového „ „ „ 0,75, „ 0,4
„ dubového „ „ „ 0,95, „ 0,7

Podle této specifické váhy vážilo by dno člunu 60 m dlouhé, 5 m široké a 10 cm silné

ze dřeva smrkového	18.000 kg
„ „ borového	24.000 kg
„ „ dubového	28.500 kg

Z této sestavy plyne, že dřevo smrkové je nejhospodárnější, ježto úspora na váze dna přijde k dobru pro nosnost člunu.

Borovice se udržuje velmi dobře nad vodou, a proto se z borového dřeva zhotovují pražce a záporny.

Dub skýtá dřevo tvrdé, pevnější než borovice a smrk, a zhotovují se z něho trapeze a vazy.

OCEL

Lodi stavby smíšené se již dnes nestaví a přešlo se úplně ke stavbě lodí celooceľových. K stavbě lodí se používá SM-oceli zvláštních vlastností, označované jako »ocel lodní«. Má pevnost 42—50 kg/mm², průtažnost při tloušťce nad 10 mm 20%, nad 5 mm 16%, při menší tloušťce 14% a je odolnější proti korozi než ocel obdobných mechanických vlastností. Nyní se požaduje i dobrá svařitelnost.

Přední a zadní vaz, hřidelové kozlíky a kormidelní rám se zhotovují z oceli o menší pevnosti. Nýty jsou z oceli o pevnosti 34—45 kg/mm², průtažnosti 20—27%, elektrody z oceli o pevnosti 44—48 kg/mm², ocelolitina o pevnosti 45—50 kg/mm². Plechy, dodané z válcoven, se nemají používat ke stavbě ihned, nýbrž se mají uskladnit pod širým nebem alespoň 1 rok. Povětrnostními vlivy se na nich uvolní vrchní vrstva, která má vlivem válcování jiné vlastnosti než vnitřní materiál a pod přímým vlivem vody by se vytvářel galvanický proud podporující korozi.

VEDLEJŠÍ HMOTY

K těsnění spár dna a palub slouží vlákna koudele, která se stočí v motouz, t. zv. »duši«; ta se vhání do otevřené spáry těsnicím dlátem a vtlouká se palicí, což se opakuje

až k úplnému vyplnění spáry. Nakonec se těsnidlo zarovná pomocí širokých dlát ve spárách a zalévá smolou.

U vltavských člunů »naháčů« a dřevěných záchranných člunků se používá k utěsnění začasť mechu a dřevěných vložek. Tříhranně seříznutý vrbový proutek se vžene do spáry, na něj se upěchuje mech a vloží půvorek, jenž se zabezpečí skobkami (žabkami) proti vypadnutí.



Obr. č. 30. 1 — těsnicí koudel,
2 — půvorek, 3 — žabka.

Obrázek znázorňuje sesazení jednotlivých planěk — zevnitř jsou plaňky těsně u sebe a vně otevřeny 3 mm pro vtloukání těsnicí koudle.

Lod'ářská smůla se dobývá destilací látek rostlinných (dřeva, uhlí, rašeliny) bez přístupu vzduchu; kamenouhelný dehet jako vedlejší výrobek svítiplynu. Podle původu je dehet: dřevitý (z jehličnatého smolného dřeva), rašelinový, hnědouhelný a kamenouhelný.

POPIS JEDNOTLIVÝCH SOUČÁSTÍ PLAVIDEL S VLASTNÍM POHONEM

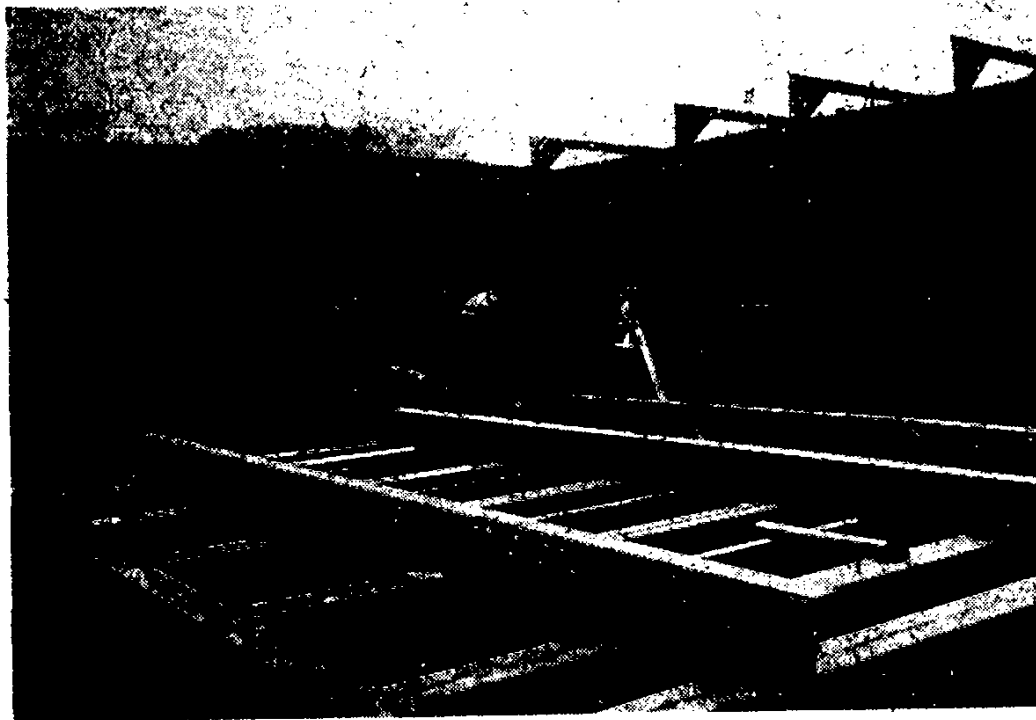
Plavidla s vlastním pohonem.

Hlavní sestrújné části lodí s vlastním pohonem, ať parním nebo motorovým, jsou tytéž jako u nákladního člunu.

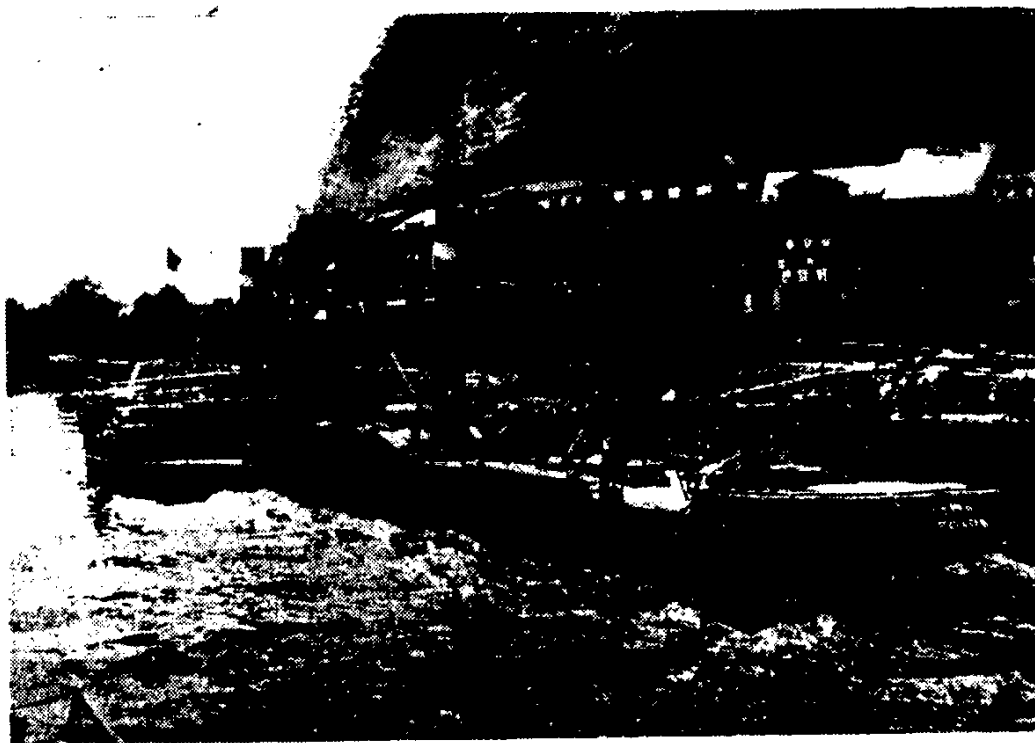
Jejich provedení, rozměry, síla a uspořádání jsou však rozdílné, a to proto, že velké váhy strojů, kotlů a motorů a nárazy, způsobené chodem strojů, nutno stejnoměrně rozdělit, resp. zachytit nosnou konstrukcí lodní, t. j. základy kotelními a strojovými, a z těchto přenést na soustavu podélných výztuh, rámových žeber, pražců, bočných stěn a vodotěsných přepážek.

1. *Podélné výztuhy* u kolesových parníků s kolesy po boku lodi nebo na zádi lodi bývají upraveny jako u nákladních člunů, vzhledem k požadovanému malému ponoru, pouze v rozsahu strojoven přecházejí ve zdvižené a zesílené výztuhy strojních základů, o nichž bude později učiněna zmínka.

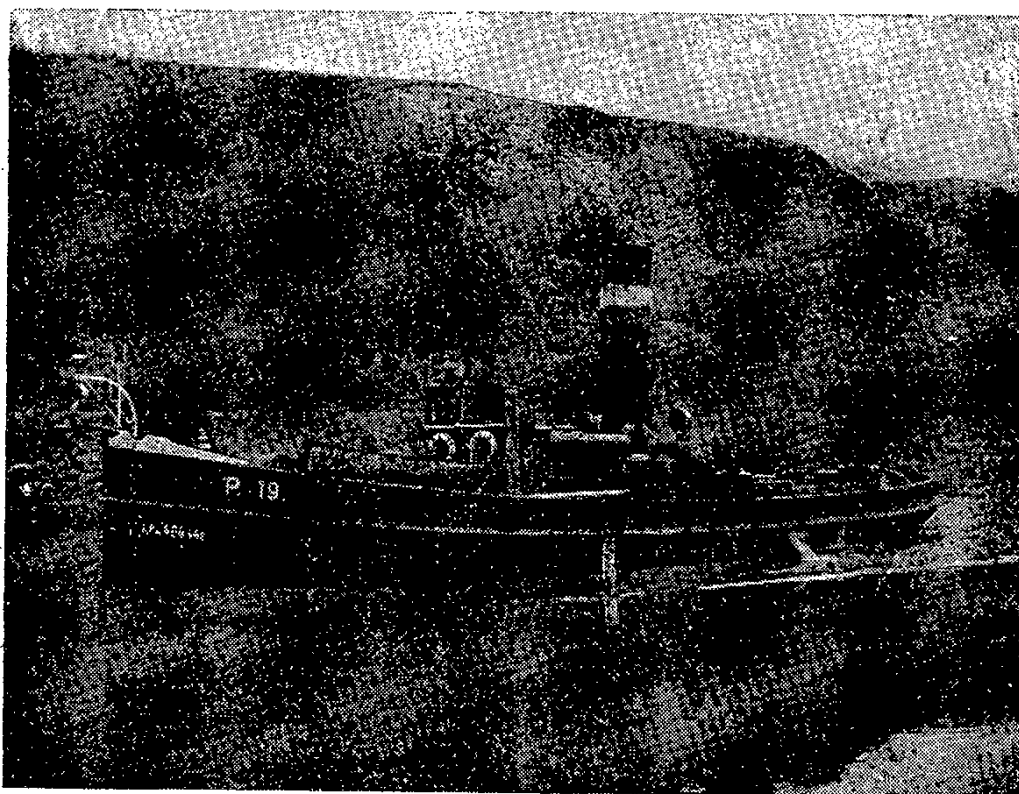
K podélným výztuhám patří vedle páteře a páteřnic též podvlaky palubní, po př. i podélné vodotěsné přepážky. Tyto části se upravují zvláště pevně v kotelnách a strojovnách ve spojení se základy stroje.



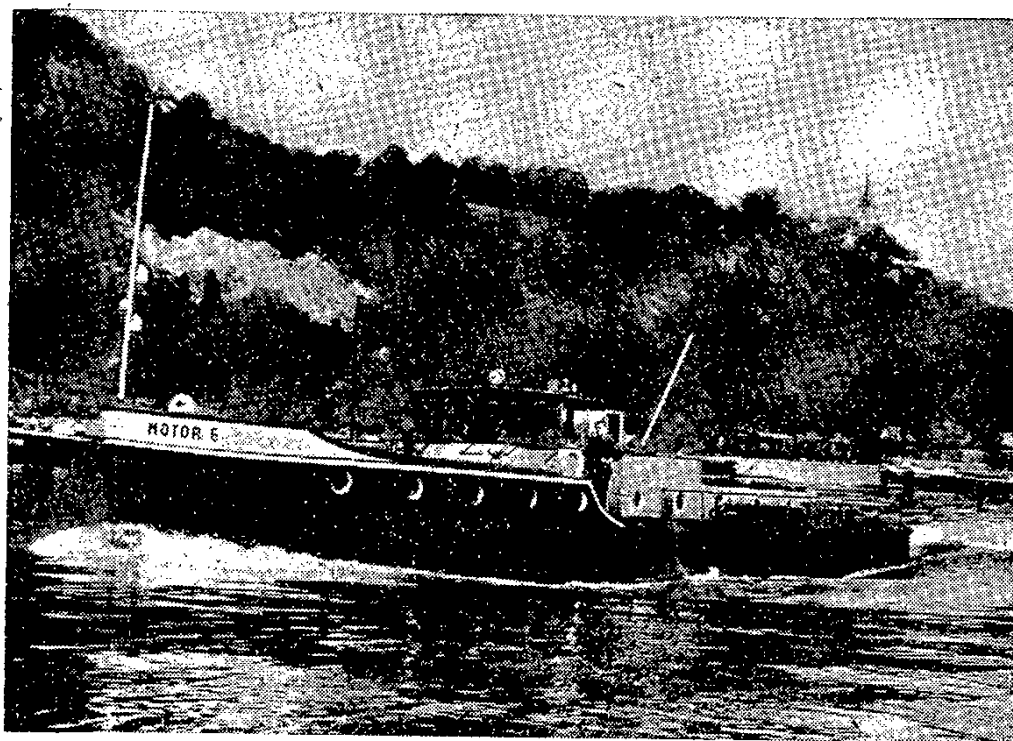
Obr. č. 31 znázorňuje montáž motorového základu motorového remorkéru „Tábor“. — Na obrázku je zakresleno podélné vyztužení páteřnice, podélné boční vyztužení, zesílené pražce, rámová žebra, žebra a přepážka s příčným vyztužením.



Obr. č. 31a znázorňuje bočnokolesový parní remorkér



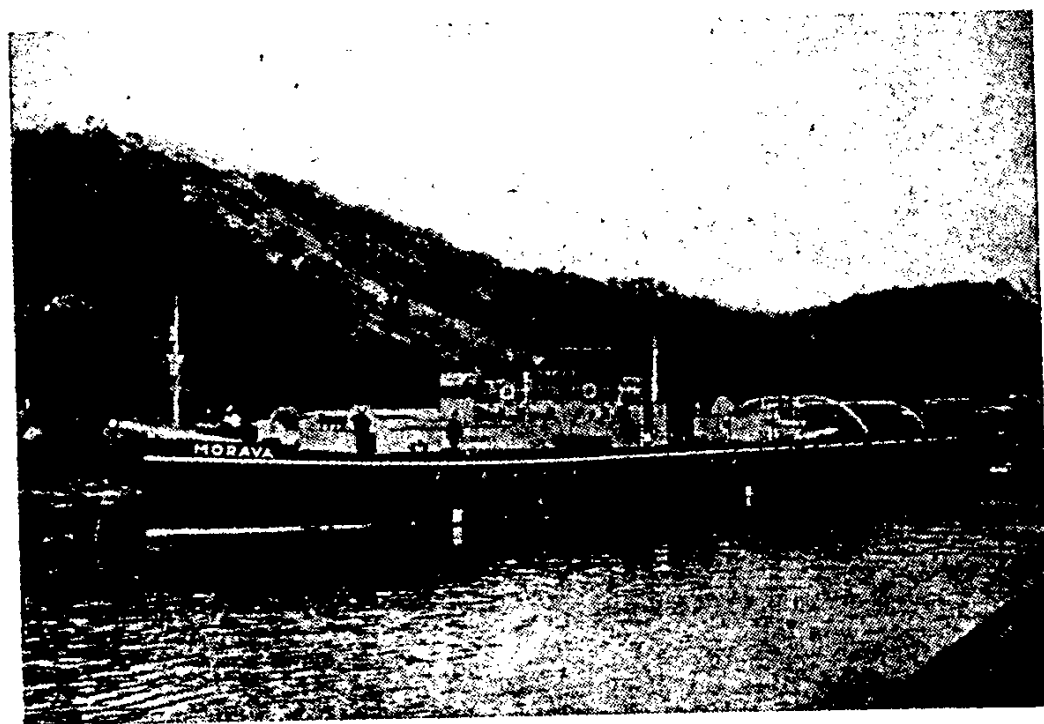
Obr. č. 31b znázorňuje parní šroubový remorkér.



Obr. č. 31c znázorňuje dvoušroubovou motorovou vlečnou loď.



Obr. č. 31d znázorňuje motorovou šroubovou nákladní loď.

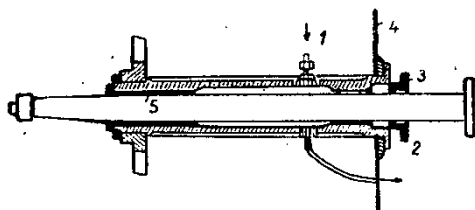


Obr. č. 31e znázorňuje motorovou zadokolesovou vlečnou loď.

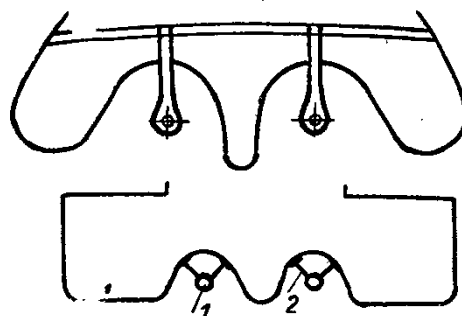
Šroubové vlečné parníky s ostřeji probíhajícími žebry mívají však začasť páteř ostrou, jež je vytvořena přímým pokračováním předního vazu.

2. *Přední vaz* je uspořádán jako u nákladních člunů.
3. *Zadní vaz* je u kolesových parníků a celoocelových nákladních člunů co do tvaru shodný. U šroubových parníků je v zadním vazu otvor pro uložení vaznicové roury a hřídele a teprve za tímto ramenem je druhá část, zvaná kormidlový vaz, sloužící k uložení čepu kormidla. Tvar takového vazu je složitý a zhotovení jeho (kováním nebo odlitím) obtížné.

U lodí s dvěma šrouby je tvar zadního vazu jednodušší, ježto oba hřídele šroubové jsou drženy zvláštními kozlíky osazenými jedním ramenem na zadním vazu, zatím co druhé rameno je umístěno v boční konstrukci lodní.



Obr. č. 32. 1 — přívod oleje, 2 — odpad vody, 3 — ucpávka, 4 — přepážka, 5 — pouzdro — komposice — bronz.



Obr. č. 33. 1 — náboj lodního šroubu, 2 — kozlík.

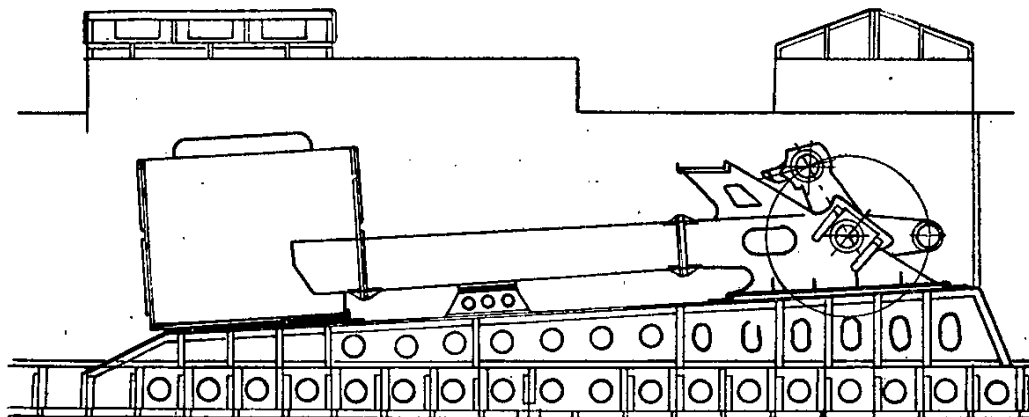
4. *Žebra* jsou sestrojena obdobně jako žebra celoocelových nákladních člunů, jsou však místy, hlavně ve strojovně a skladištních prostorech, nahrazena t. zv. rámovými žebry, zesílenými to žebry obyčejnými, jež dodávají lodnímu trupu zvláštní pevnosti příčné, nahrazující v mnohých případech i příčné vyztužení vodotěsnou přepážkou.

U šroubových parníků přecházejí tato žebra v nosníky strojových a kotlových základů, u parníků kolesových drží rámová žebra nosnou konstrukci kolesnic a nástaveb velitelského můstku.

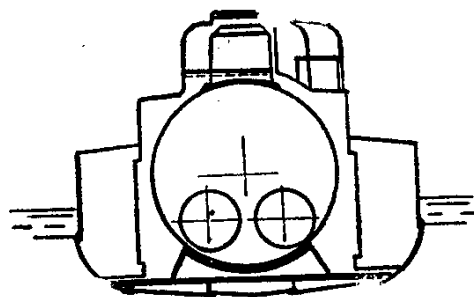
5. *Vodotěsné přepážky* dělí u lodí s motorovým pohonem lodní prostor v jednotlivé díly, jež jdou za sebou, od přídě počínaje, v tomto pořadí: vpředu před kolisní přepážkou je příruční skladiště, pak kajuta mužstva, za ní kotelna se strojovnou nebo pouze strojovna u lodí s mo-

stopy, pak event. příčná skladiště uhelná, dále pak kajuty pro vůdce lodi a strojníka a v zádi opět příruční skladiště. Mezi každým prostorem je vestavena vodotěsná přepážka, jejíž sestavení je obdobné jako u vodotěsných přepážek nákladních celooceľových člunů.

6. *Základy pro stroje a kotle* nutno dimensovat a upravit tak, aby unesly bezpečně váhu kotlů a strojů a působily zmenšení otřesů lodního trupu při chodu stroje. Kdežto



Obr. č. 34. Základ parního stroje bočnokolesového parního remorkéru.

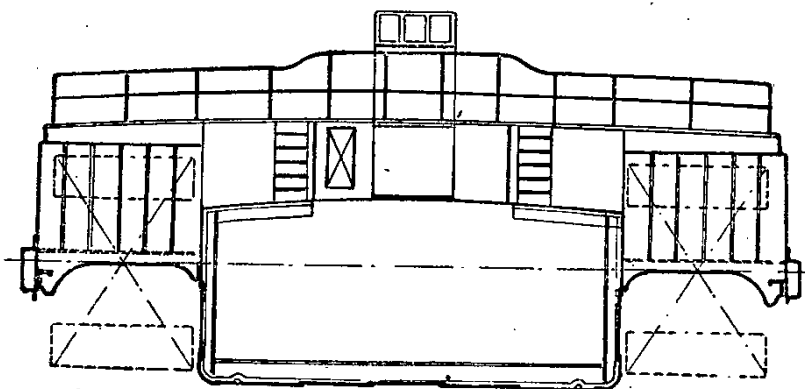


Obr. č. 35. Základ kotle.

u lodí s jedním šroubem je tato konstrukce poměrně jednoduchá, u parníků s postranními kolesy a u zado-kolesových parníků představuje složitou stavbu podélných a příčných nosníků, jež jsou dále spojeny se dnem podélnými výztuhami a bočními stěnami, případně i s vodotěsnými přepážkami, takže tvoří jakýsi rošt, kterým se váha strojů rozvádí na velikou plochu.

Základy pro navijáky (kotevní, překladní atd.) dostávají obyčejně tvar konsolí připevněných na vodotěsnou přepážku. V místech, kde jsou postaveny, zesiluje se paluba v okruhu navijáků výztužným plechem přinýtovaným k palubě. Základní deska navijáku se staví na U-podložku.

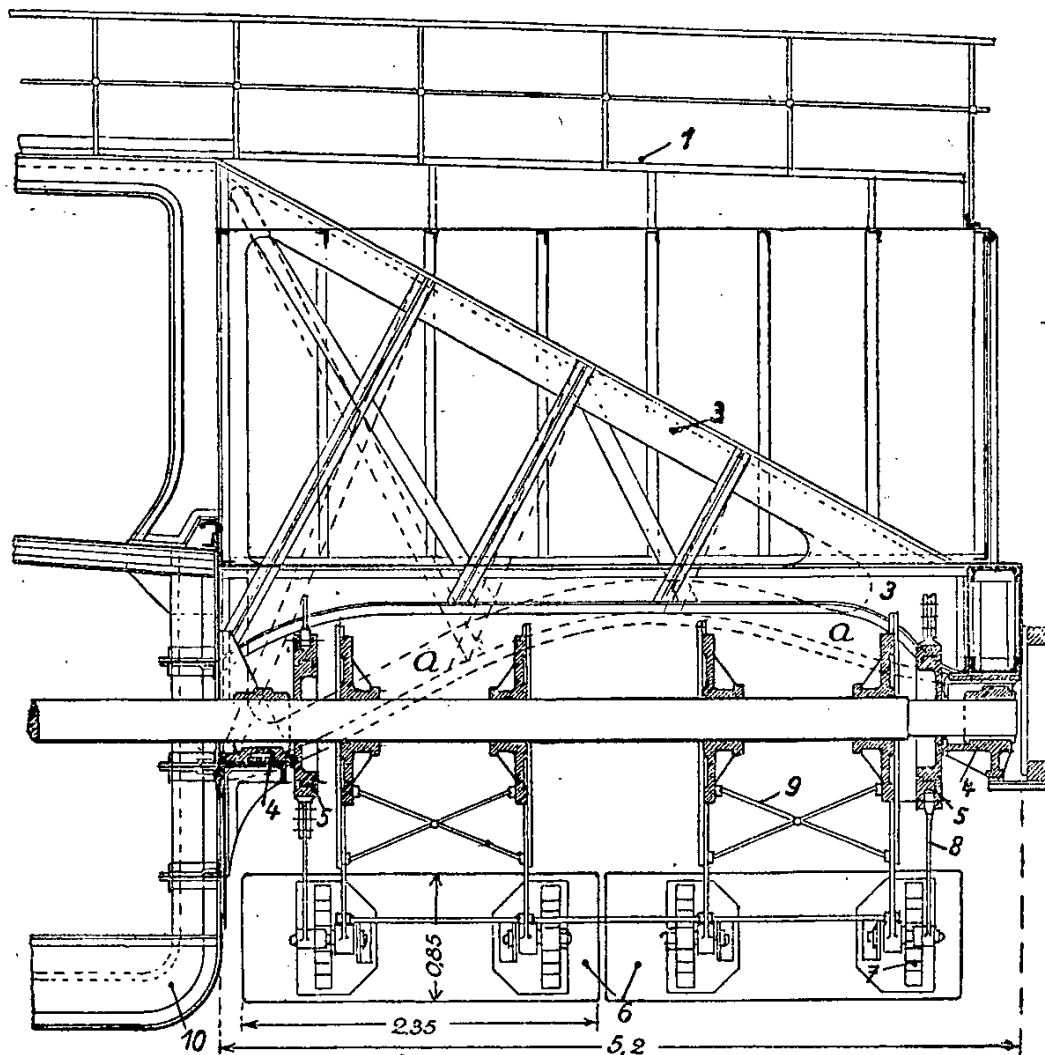
7. *Bočné stěny a dno* jsou upraveny obdobně jako u celocelových nákladních člunů. Ježto však při stavbě říčních lodí je nutno šetřit s každým kilogramem váhy vzhledem k zachování malého ponoru, stavějí se bočné stěny u plavidel s vlastním pohonem nízké. To má však za následek, že hlavní prostory lodní — obývací, strojovna a kotelna — byly by tak nízké, že by se v nich osazenstvo nemohlo pohybovat a stroje nebo kotle by se do nich nevešly, proto se musejí upravit nad takovými prostory *nástavby*, jež začasťé, přecházejíce spojitě od přední části paluby až na zád', ponechávají po obou stranách paluby volný pruh ke komunikaci a k pracím posádky s lodním nářadím.



Obr. č. 36.

- a) *Nástavba nad kotlem* je upravena s komínem zařízeným ke sklápění. Zařízení ke sklápění je buď s protizávažím, upevněným na postranní dlouhé páce, nebo slouží ke sklápění zvláštní navijáky. Komín se skládá z několika plechových prstenců o průměru 0,5—1,5 m, z nichž nejdolejší je připevněn svou čtyřhrannou základnou ke kouřové komoře kotle.
- b) *Nástavba nad strojovnou* bývá obyčejně spojena s nástavbou kotelny. Je sestavena taktéž z tenkého plechu

ve výšce 500—1000 mm nad palubou a je opatřena horním světlíkem zařízeným k otvírání za účelem větrání, dále větracími rourami a vchody do strojovny. Podobná nástavba je nad obytnými místnostmi.



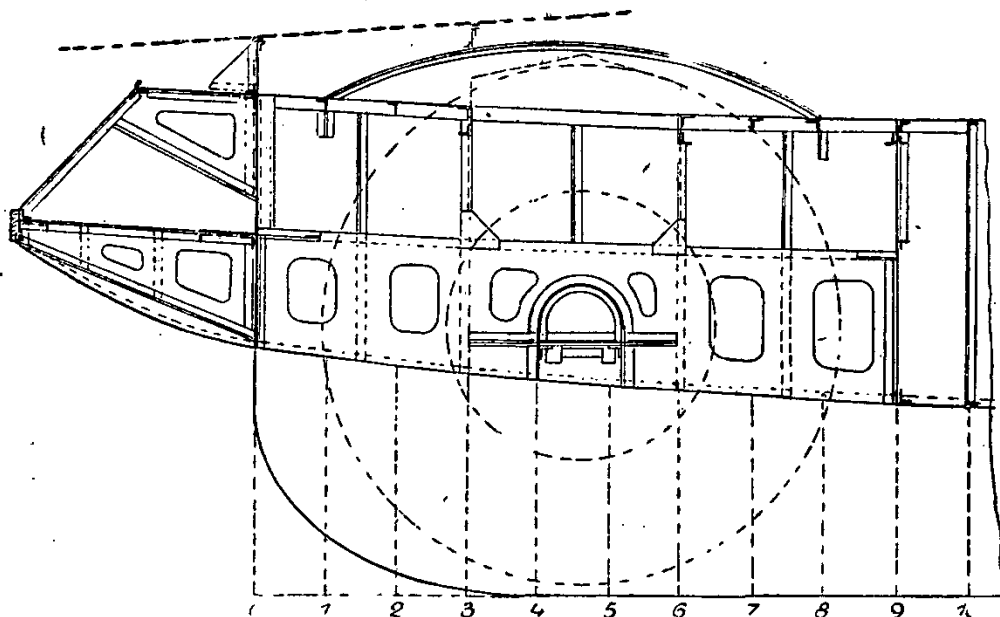
Obr. č. 37. 1 — velitelský můstek, 2 — kolesová skříň, 3 — nosná konstrukce, 4 — ložiska, 5 — výstředník, 6 — lopaty, 7 — unášeč, 8 — táhla, 9 — vzpěry, 10 — trup lodi.

c) *Kolesnice jako nástavby nad kolesy* mají dvojí účel: svou konstrukcí nesou kola a zároveň je chrání před poškozením.

Konstrukce kolesnic bývá různá podle způsobu uložení hřídele kol. Hřídele menších a lehčích kol jsou uloženy pouze v jednom vnitřním ložisku upevněném po obou bocích

lodi; kryt kolesnic se skládá v tomto případě pouze z tenkých plechů. Jsou-li však kola široká, nutno nosné ložisko vyložit pokud lze daleko ke středu kola, a to výložnou konsolí.

Kolesnice musí skýtat dostatek prostoru pro pohyb kola a zvláště prostor směřující k zádi lodi musí být dostatečně veliký, aby lopatami stržená voda mohla bez závady odtékat. Kolesnice nesou dva silné nosníky s bočnými stěnami, které na straně návodní jsou spojeny silným nosníkem opatřeným oděrkovou latí. Přední nosník kolesnice sahá mnohem níže než zadní nosník, a to proto, aby přední nosník byl pevně spojen s obšívku, kdežto zadní nosník musí být výš kvůli hladkému odtoku vody.

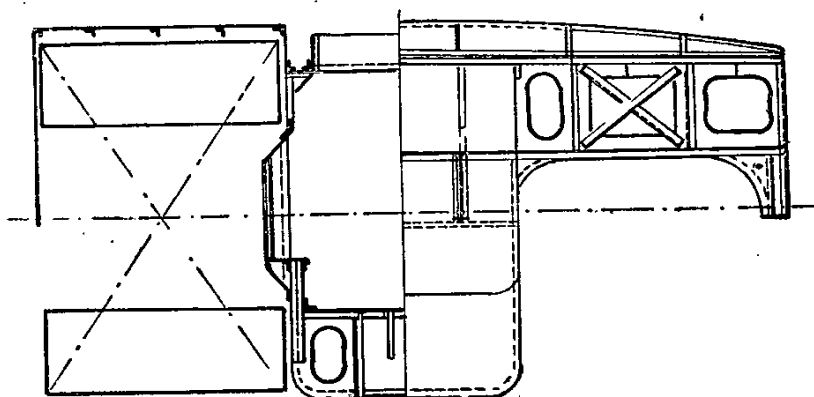


Obr. č. 38.

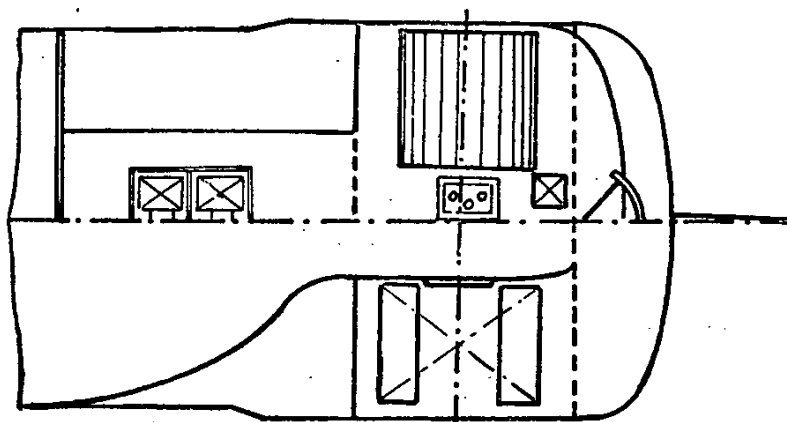
Jsou-li kola tak široká, že i na návodní straně nutno upravit ložisko pro hřídel, nutno tyto nosníky vyztužit šikmo položenými tyčemi nebo úhelníky s bočnými stěnami plavidla. U zvláště silných plavidel ani toto opatření nestačí a návodní nosníky se upravují na způsob mostní konstrukce, která se spojuje oboustranně nad palubou ve výši velitelského můstku.

Zadokolesové skříně nemají tak velký objem jako skříně bočnokolesové a jsou v provedení mnohem jednodušší, pro-

tože vlastně navazují na trup lodi a jsou s ním pevně spojeny. Jejich paluba je opět z kradavkového plechu, kdežto stěny ze silného hladkého plechu.



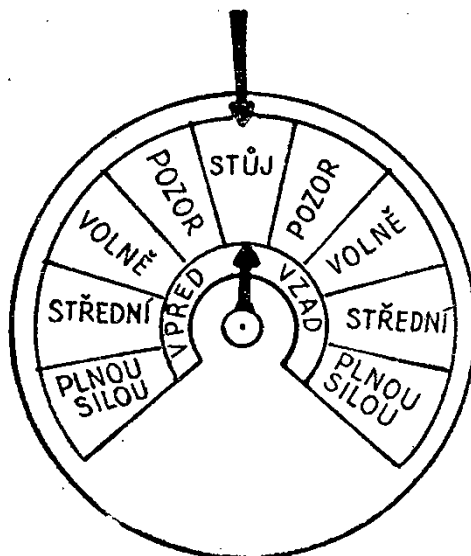
Obr. č. 39.



Obr. č. 40.

- d) *Velitelský můstek* sahá od boku k boku lodi; je vybaven velitelskou kajutou a zábradlím a upraven tak, aby dovoloval za všech okolností volný rozhled. S paluby vedou na můstek dvojce schody, vedle toho i stupně upevněné na kolešnicích. Na můstku je umístěno kormidelní kolo, které buď strojně, nebo ručně pohybuje pomocí transmisí čtvrtkolím kormidla. S velitelského můstku vedou dorozumívací zařízení do strojovny a zvonkové vedení do kajuty kapitána a do kajuty strojníka. K dorozumívacím zařízením ve strojovně patří v první řadě strojní telegraf, který mechanicky nebo elektricky přenáší rozkaz kapitána strojníkovi se zpětným hlášením. Skládá se ze dvou

úplně stejných kruhových tabulí, z nichž jedna je umístěna v kapitánské budce, druhá u stanoviště strojníka ve strojovně. Obě tabule jsou označeny rozkazy: »Stát!« — »Volně vpřed!« — »Plnou silou vpřed!« a podobně i rozkazy pro zpětný pohyb lodí; jsou spojeny převody s ukazovatelem a se zvonkovým signálem.



Obr. č. 41

Vedle tohoto telegrafu vede z kormidelní budky do strojovny ještě zvukovodná roura, pak mechanický nebo elektrický zvonek k dávání smluvených signálů v případě, že by strojní telegraf selhal.

Jak je vidno, klade se velký důraz na bezpečné dorozumívání obou hlavních osob posádky, neboť oba, kapitán i strojník, musejí pracovat ruku v ruce za jedním cílem, kterým je bezpečné dopravení lodi do místa určení.

K dorozumívání lodí na trati plujících slouží houkačka, vlajky a světla.

e) *Nástavby u kolesnic.* Prostoru vedle kolesnic je využito tak, že jsou na mnohých lodích na něm upraveny kuchyně, koupelny, klosety, dílny, skladiště, kanceláře atd.

Nástavba nad kotelnou a strojovnou je opatřena světlíky, kterými možno zároveň větrat. Tým účel mají větrací trouby. V kotelní nástavbě je dýmnice a na této sedí sklápěcí komín, který často bývá vyvážen protizávažím, aby jeho sklopení bylo snadné.

Další nástavbou na zádi lodi, a to pod vodou, je

f) *tunel pro šroub*. V hluboké vodě předčí lodní šroub svým výkonem výkon lodních koles; výkonnosti šroubu ale ubývá v mělké vodě a 50—60, ba i více procent, zvláště není-li nadto nad šroubem dostatečně vysoký sloupec vody.

Dobrym prostředkem ke zvýšení výkonnosti šroubu je zvýšení polohy jeho osy za současného zřízení šroubového tunelu, v němž, v plně nassáté vodě, šroub dobře pracuje. Takový tunel je vytvořen buď patřičným ohnutím a přeplátováním žeber v zádi lodního trupu, anebo je jednoduše upra-



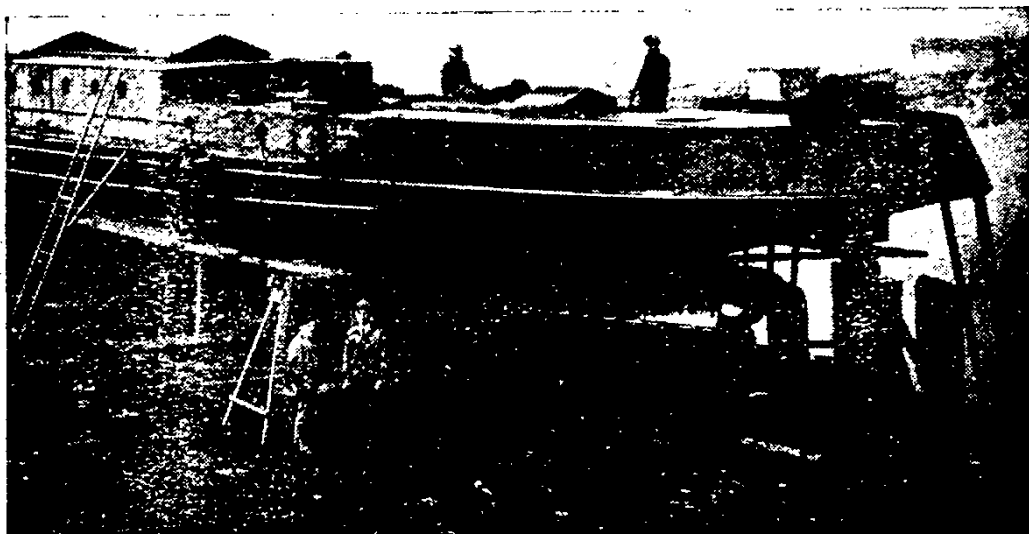
Obr. č. 42

ven jako plechový pokrov nad šroubem, takže při normálně zatížené lodi není loď s tunelem od lodi bez tunelu k rozpoznání.

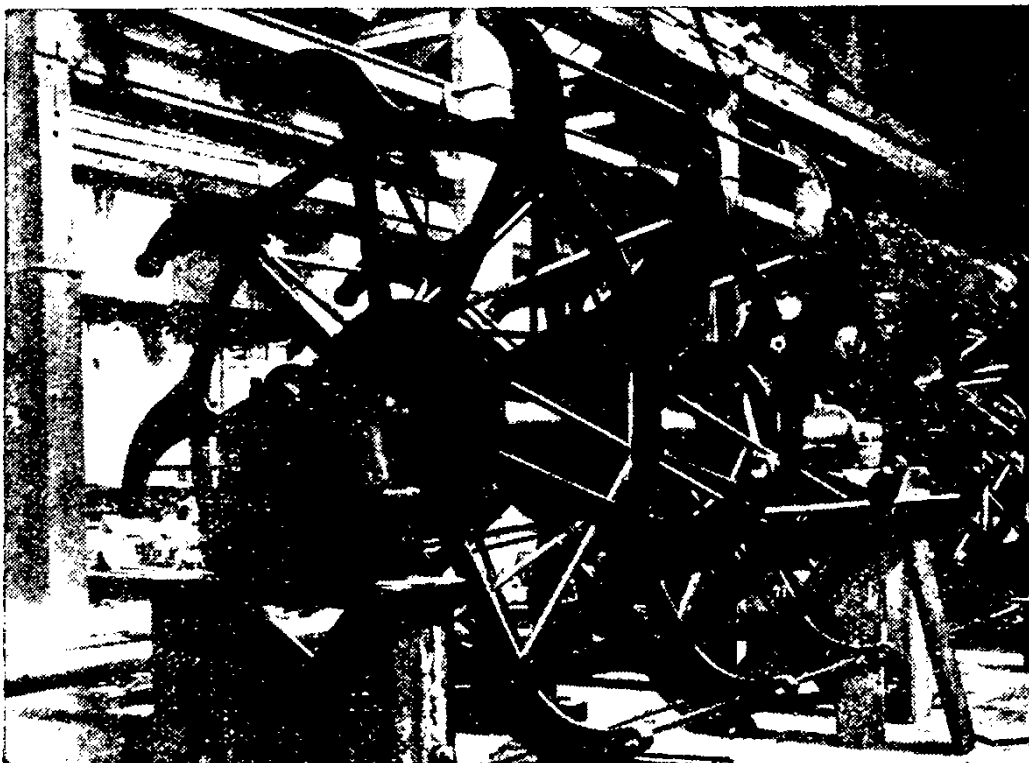
Uspořádáním takovýchto tunelů se podařilo upotřebit lodní šroub i na mělkých tocích, čímž jsou drahé vlečné parníky kolesové z provozu ponaáhlu vytlačovány.

Kolesa jsou výhodná pro malé vodní hloubky a pro určitý druh plavidel.

Kolesa.



Obr. č. 43.



Obr. č. 44.

V podstatě se vyskytují koleša:

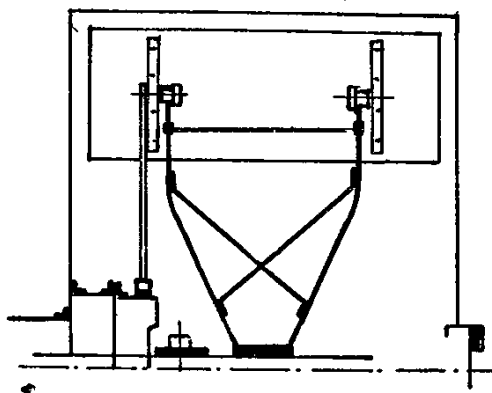
1. s nehybnými lopatami,
2. s pohyblivými lopatami.

U koleš s nepohyblivými lopatami vznikají značné ztrá-

ty tím, že lopaty při vstupu do vody a při výstupu z ní jsou postaveny šikmo k hladině. Tím vznikají síly, které jednak způsobují zdvihání přídě (při vstupu) a jednak zdvihání vody (při výstupu). Tyto ztráty jsou tím menší, čím je větší průměr kola při stejné výšce lopaty v .

Kolesa s pohyblivými lopatami mají poměrně velmi složitou konstrukci, a tudíž jsou i dražší, avšak jejich účinnost je podstatně vyšší. Natáčení lopaty, aby měla jiný sklon při vstupu než při výstupu a zabránilo se tím rázům, obstarává excentrický věnec, spojený táhly a unašeči s lopatami.

Účinný průměr kola je vzdálenost středů dvou protilehlých lopat. Vzdálenost lopat závisí jednak na výkonnosti motoru a jednak na rychlosti plavidla, při čemž je nutno dbát aby byly ponořeny alespoň tři lopaty. Poměr lopatové rozteče m k výšce lopaty v má být 1,5—2,2. Výška lopaty v závisí na ponoru lodi, protože nejspodnější hrana kola má být v nejhorším případě v úrovni dna plavidla, horní hrana lopaty má být asi o polovinu své výšky nad hladinou; jen při zvlášť mělkých vodách o osminu své výšky. Dále je nutno



Obr. č. 45

dbát, aby lopata byla širší než vyšší, protože má menší odpor, než když je vyšší než širší.

Účinnost koles s pevnými lopatami se pohybuje v mezích od 25 do 50 procent; u koles s pohyblivými lopatami je účinnost 50 až 70%.

VÝPOČET KOLESA

Celková plocha současně působících lopat v metrech čtverečních se vypočítá z následující rovnice:

$$P = (1,3 : 0,8) \cdot \frac{N}{r \cdot n}, \text{ kde}$$

N = výkon stroje v koňských silách,
 n = počet otáček za minutu,
 r = účinný poloměr kola v metrech,
při čemž byl předpokládán měrný tlak na lopatu 650 až 900 kg/m².

Je-li:

Z = počet současně působících lopat,

P = plocha jedné lopaty, pak

$$P = x \cdot p, \text{ čili } p = \frac{0,8 N}{r \cdot n \cdot z}$$

Počet lopat má být volen tak, aby na každých 0,3 m účinného průměru kola připadla jedna lopata, t. j. přibližně 1 m obvodové rozteče. Šířka lopaty b se volí 3—3,5krát větší než výška v .

UMÍSTĚNÍ KOLES

Na zádi: Na zádi lodi se dosáhne menší šířky lodi, a proto se zadokolesových lodí používá na úzkých vodních tocích (na př. na Odře a kanalisovaných tratích). Účinnost zadních koles je o něco menší než postranních, neboť kola pracují ve vodě rozčeřené lodním trupem.

Koleso je dvojité a mezi ním je lodní trup a kormidlo. Kolesové skříně, které vlastně tvoří také lodní trup, jsou přístupny s paluby. Nevýhodná je velká váha zádi lodi, neboť většinou jsou v zádi umístěny poháněcí stroje.

U zadokolesových parníků je v zádi umístěn ležatý parní stroj pohánějící přímo kolesový hřídel.

U moderních zadokolesových motorových lodí je Diesellův motor uložen as v jedné třetině lodi, aby se zád' nepřetěžovala, a pohon je proveden hřídelem a kuželovými ozubenými koly.

Na bocích: Kolesa jsou naklínována na silném hřídeli procházejícím napříč lodí. Hřídel je uložen v silných ložiskách na boku lodi. Ložiska jsou podepřena konsolí. Boky lodi v těchto místech musí být důkladně vyztuženy. Kolesa jsou kryta skříněmi (bubny) z plechu a skříně jsou podepřeny a neseny nosiči. Skříně musí být z lodi přístupny.

U velkých lodí se používá dvojitých koles, a proto je třeba uložit každé koleso ve dvou ložiskách. Skříň má mohutné nosiče procházející přes palubu a tvořící zároveň kapitánský můstek. Na konstrukci, zavěšené na nosičích, je umístěno vnější ložisko.

Pohon koles parníků obstarává parní stroj pohánějící přímo kolesovou hřídel. Tato je zároveň zalomenou hřídelí.

U nových motorových lodí s postranními kolesy, které se velmi dobře osvědčily, jsou kolesa poháněna Dieselovými motory převodem ozubenými koly. Dva motory pohánějí prostřednictvím kuželových kol dvě malá čelní ozubená kola a tato zabírají do velkého ozubeného kola naklínovaného na kolesovém hřídeli.

Průměr koles bývá asi 2,5 až 3 m, počet lopat 6 až 9 a koleso koná 36 až 50 ot/min. Pro každou loď je třeba zvláště určit průměry koles, počet lopat a počet otáček. Při malém počtu lopat vznikají rázy.

Lodní šroub mění práci motoru v pohyb plavidla tak, že se svou šroubovou plochou zašroubovává do vody a tím tlačí plavidlo před sebou.

Lodní šroub.

Matice normálního šroubu, používaného ve strojnictví, se při jedné otáčce zašroubuje o délku rovnou stoupání závitu. Také plocha lodního šroubu má stoupání, které závisí na úhlu sklonu, jenže se při jedné otáčce lodní šroub a s ním i celé plavidlo neposune o celé toto stoupání vpřed. Rozdíl mezi skutečným posunem lodního šroubu a stoupáním, t. j. theoretickým posunem propeleru za jednu otáčku se nazývá »slip« (skluz). Velikost slipu závisí na tvaru lodní zádě, na umístění lodního šroubu, na velikosti lodního šroubu vzhledem k trupu a na ponoru lodního šroubu. Slip se udává v procentech a kolísá mezi 10—25%, při vysokých otáčkách mezi 35—40%. Účinnost lodního šroubu je tím větší, t. j. slip je tím menší, čím je větší jeho ponor.

MATERIÁL LODNÍCH ŠROUBŮ

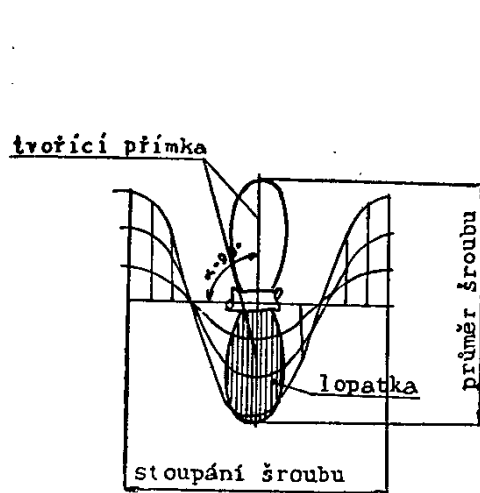
Lodní šrouby, na kterých velmi záleží, se zhotovují litím ze speciální manganové bronzí o pevnosti asi 80 kg/mm², opracují na zvláštních strojích a staticky a dynamicky vyváží.

Kromě toho se šrouby vyrábějí litím z oceli o pevnosti 50 kg/mm². Ocelolitina je houževnatější než bronz a netrpí

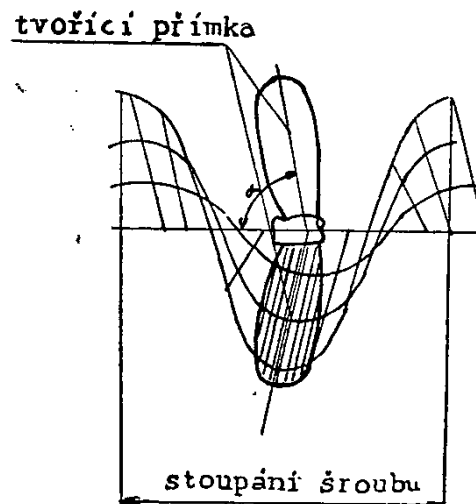
tolik nárazy a opotřebením, a proto je výhodná pro šrouby říčních lodí.

Je používáno lodních šroubů dvoj-, troj- a čtyřkřídlových. Vícekřídlové vrtule pracují klidněji, protože mají větší účinnost. Kromě toho rozeznáváme lodní šrouby pravotočivé a levotočivé.

Lodní šroub se nasazuje na konický konec lodního hřídele. Podle toho je také provedeno jeho vrtání. Konicita nesmí klesnout pod (1:10 — 1:14), aby se dal propeler snadno sejmout. Naklínování se děje jedním nebo více klíny. Zajištění se provádí matkou, opatřenou opačným chodem závitu, než je otáčení lodního šroubu.



Obr. č. 46.



Obr. č. 47.

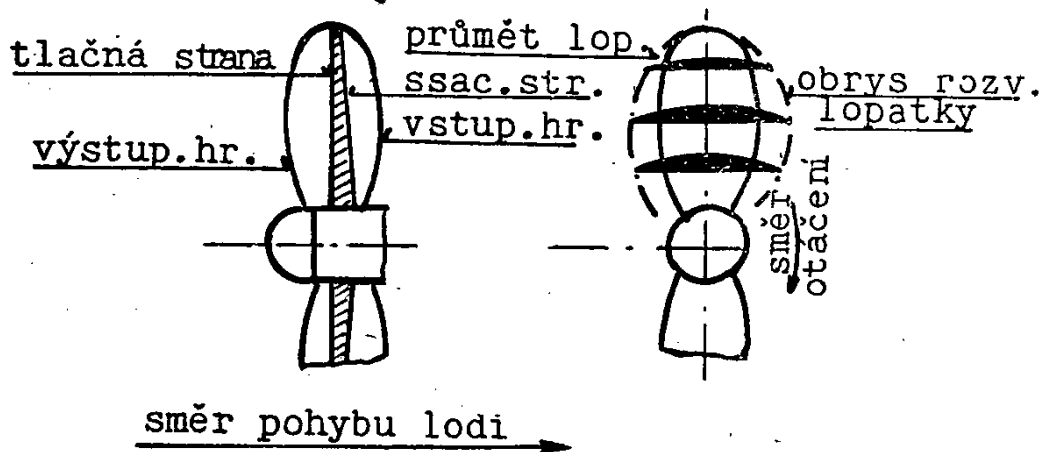
Lopatky lodního šroubu jsou s hlediska geometrického šroubové plochy s vhodně voleným obrysem a plochou. Jejich počet je od dvou do pěti, čím větší otáčky, tím méně lopatek. Šroubovou plochu mají lopatky vždy na své tlačné, tedy zadní straně, a bývá to plocha se stoupáním stejným po celé šířce lopatky. Zřídka se volí stoupání ke konci zmenšené. Tvořící křivka šroubové plochy je obvykle přímka nejčastěji v rovině kolmé k ose šroubu, někdy mírně skloněná do úhlu asi 15° .

Šroubová plocha vzniká otáčením a současným posuvem přímky nebo křivky. Aby vznikly lopatky s potřebnou pevností na ohyb, musí mít jistou tloušťku. Tato tloušťka se přidává vždy na přední (ssací) stranu a je rozdělena tak,

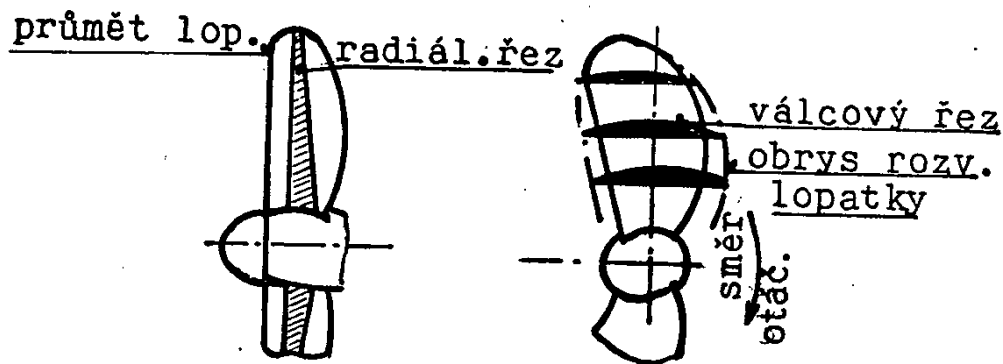
že jí k obvodu rovnoměrně ubývá. Radiální řezy jsou tedy přímkové a řezy soustřednými válcovými plochami mají zvláštní tvar.

Lodní šroub je tedy charakterisován:

Průměrem, stoupáním, tvarem tvořící přímky, počtem lopatek, obrysem lopatek, tvarem radiálních řezů lopatek a tvarem válcových řezů lopatek.



Obr. č. 48. Šroub tvaru „A“.



Obr. č. 49. Šroub tvaru „B“.

Všechny tyto elementy mají značný vliv na dokonalost přeměny kroticího momentu na tah, tedy na účinnost šroubu. Časem se v praxi a v pokusných ústavech vyzkoušely nejrůznější druhy a kombinace těchto elementů a došlo se ke dvěma druhům šroubů, nyní převážně používaných.

První druh, označený jako A, má obrys lopatek symetrický, podobný elipse, a válcové řezy mají tvar kruhových

úsečí. Tvořící čára je přímka kolmá k ose šroubu, počet lopatek 3—4, podle otáček a zatížení.

Druhý druh, označený B, má obrys lopatek nesymetrický tvarem, který byl pokusně určen a je přesně udán. Vstupní hrany je ale vždy zakřivení větší než u výstupní. Válcové řezy mají nosné profily s pokusně určeným tvarem. Tvořící čára je opět přímka kolmá nebo skloněná pod mírným úhlem k ose. Počet lopatek 2 až 5.

Oba tyto druhy šroubů mívají takové stoupání, že jeho poměr k průměru se mění od 0,6 do 1,5. Tento poměr závisí na otáčkách, na požadovaném tahu při dané rychlosti. Nejlepší je kolem 1, tehdy má jinak dobře provedený šroub účinnost kolem 0,6 (t. j. dokonalost přeměny krout. momentu na tah).

Plocha lopatek šroubů se udává jejich poměrem k ploše, kterou kryje kružnice opsaná šroubu (plocha disku), a mění se od 0,35 do 1,2. Všeobecně platí, že čím užší lopatky, tím mají lepší účinnost. Ale zmenšování této plochy klade mez t. zv. kavitace; t. j. tvoření prázdných prostorů na plochách lopatek, když již voda nestačí přitékat za lopatkou. Při kavitaci klesne prudce účinnost a nesmí k ní dojít. Vznik kavitace je kromě velikosti plochy lopatky závislý na otáčkách (při vyšších nastává dříve) a na tvaru lopatkových řezů. Na lopatce segmentálních řezů je podtlak rozdělen stejnoměrněji než na řezech s nosným profilem a je proto méně náchylná ke kavitaci.

Šroubů typu A se tedy užívá pro lodi s větší rychlostí a s motory s vyššími otáčkami, šroubů typu B — pro pomalejší lodi a menší otáčky (do 1000).

Po stránce pracovní (funkční) má šroub za úkol přeměňovat krouticí moment, který má k dispozici od motoru, v posouvající sílu — tah. Jen šroub, který má správné poměry svých elementů, zpracuje při daných provozních podmínkách (t. j. daná loď, otáčky a výkon motoru a provozní rychlost) celý výkon, který má motor. Takový šroub pro dané (jedny) provozní podmínky je jen jeden (s nejlepší účinností) a je velmi obtížné ho určit.

Působení šroubu se mění při různých kombinacích základních elementů, takže je těžké jejich vlivy matematicky vyjádřit tak, aby se toho dalo využít pro praktický výpočet šroubu. Proto se tyto vlivy měří zkouškami s modely šroubů a výsledky se sestavují do diagramů vhodných pro praktický výpočet.

Tyto pokusy jsou pracné a drahé a provádějí je jen největší pokusné ústavy. Ovšem i jejich správné použití vyžaduje značné zkušenosti, protože jsou prováděny s volnými propelery a v určité hloubce a při jejich používání se musí brát ohled na vliv lodního tělesa a hloubku. V podstatě tyto diagramy vyjadřují graficky závislosti krouticího momentu, tahu a účinnosti při měnících se otáčkách a rychlosti; přitom parametrem jednoho systému těchto křivek je poměr stoupání a průměru šroubu.

Pro nejhrubší určení šroubu nebo jeho kontrolu stačí použít závěru z t. zv. proudové theorie šroubu. Z ní plyne, že tah šroubu závisí na množství vody, kterou zachytí (tedy na jeho průměru, a na zrychlení, které této vodě udělí. Toto zrychlení závislé na rychlosti lodi, na otáčkách šroubu a na jeho stoupání je t. zv. »slip« (zdánlivý) a ten je:

$$s = \frac{n \cdot H - v}{n \cdot H}$$

kde

s slip, vždy menší než 1,
n otáčky šroubu za sec.,
H stoupání šroubu v m,
v rychlost lodi v m/s.

Výpočtem šroubů se zde nebudu zabývat a odkazuji zájemce na odbornou literaturu ing. dr. Camutaliho, která vyjde v roce 1954.

KONTROLA ŠROUBU

Po stránce provozní se šroub kontroluje měřením na motoru. Šroub je správný tehdy, jestliže odebírá plný výkon motoru při zadané provozní rychlosti, t. j. tehdy, umožní-li motoru, aby pracoval při svých jmenovitých otáčkách při plném plnění palivem a za předepsaných teplot výfukových plynů.

Nedovolí-li šroub, aby otáčky stoupaly na jmenovité a teploty výfukových plynů byly vyšší, než jak jsou výrobcem předepsány, má příliš velké stoupání nebo průměr. Rozbíhá-li motor na vyšší otáčky, než jsou jmenovité, a nedosahuje-li se předepsaných teplot výfukových plynů, má příliš malé stoupání nebo průměr.

**Lodní
výzbroj
plavidel
s vlastním
pohonem.**

Lodní výzbrojí nazýváme zařízení pevně na plavidle připevněná, sloužící k ovládní kormidla, kotev atd. Jsou to zejména: kotevní jeřáby, člunové jeřáby, kotevní navijáky (vrátky) k navíjení řetězů a lan, pacholata, průvlačnice a okatice v obrubě boků a zařízení k zarážení a vypínání kotevních řetězů.

K přenosné výzbroji patří: kotvy s kotevními řetězy, lávka se zábradlím k výstupu ze člunu, závěsné lodní schůdky, zdvihák, vodotěsné plátno nebo plachtovina k zatímnímu utěsnění prolomeniny dna nebo lodních boků při havarii, těsnicí materiál (cucky, koudel, korek, přiříznuté úhelníky a plochá železa, dřevo a dřevěné klíny), tři až čtyři ruční pumpy k vyčerpávání vody z nádrží, úvazový materiál a zachranná lana, jakož i závěsný člun. Dále k ní patří nástroje a nářadí jako sekery, širočiny, vrtáky, průbojníky na plech, těsnidla, sekery na led, kladiva, hoblíky, šroubové klíče, vývrtky, dláta, kleště atd. Vedle těchto inventárních předmětů jsou vždy v zásobě prkna (pro opravu krytu a bednění), fošny, latě, hřeby atd.

Z plaveckých přístrojů a nářadí jsou na palubě:

Kladkostroje se železnými i dřevěnými ohlávky, vlajky, praporky, lampy, lucerny se stojany, rošty na lana a řetězy, hřebel, škrabadla, konve na fermez, barvy a olej, žebříky, hloubkoměrka, ochranné věnce a zachycovací lana, bidla, sochory, šoupačka, signálová tyč, košťata, vytěrky, trny k rozvazování uzlů, výlevky atd.

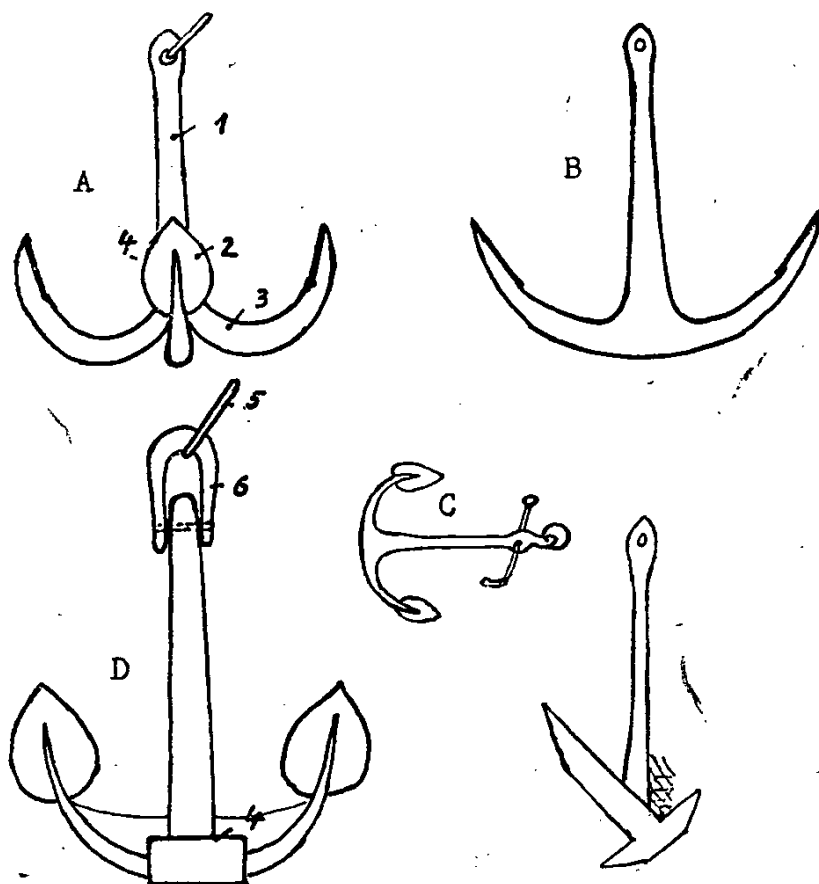
a) *Kotevní zařízení.* Ke kotevnímu zařízení patří kotvy, kotevní řetězy, jeřáby a navijáky, zařízení k zarážení a vypínání kotevních řetězů, okatice a řetězová skříň.

Kotvy jsou buď se dvěma drápy a příčkou, nebo se čtyřmi drápy bez příčky. Kotvy s jedním drápem slouží k zakotvení plavatek. Kotva se skládá z dřívku, na jehož doljším konci jsou ramena opatřena pracnami. Na hořejším dřívku v pravém úhlu k rovině pracen je protažena dřívkem kotevní příčka, která při vržené kotvě leží vždy na dně a nutí jedno rameno kotvy, aby se zarylo do dna. Čtyřramenná kotva nepotřebuje kotevní dřívky, neboť se vždy dvě ramena současně zaryvají do dna.

Ke zvedání kotev je na jednom rameni připevněna obímka s kruhem (ouško) pro řetěz závěsový (Bober). Největší a nejtěžší kotva se dává na před'. Tato kotva musí být

za plavby vždy připravena k vrhu. Jsou-li dvě přídní kotvy na lodi, je druhá buď zavěšena na kotevním jeřábu, nebo leží volně na paloubce.

Kotva na zádi je zavěšena na výložníku. V poslední době mají větší plavidla vždy čtyři kotvy, a to dvě na přídi a dvě na zádi. Mimo tyto kotvy jsou na lodi různé menší kotvy záložní, kotva úvazová a kotva hledací.



Obr. č. 50. A — kotva čtyřramenná, B — kotva dvouramenná, C — kotva admirálská, D — kotva sklopná. 1 — dřík, 2 — pracna — dráp, 3 — rameno, 4 — koruna, 5 — kotevní kruh, 6 — kotevní zámek.

Kotvy se vyrábějí kováním z jednoho kusu nebo svařováním z oceli o pevnosti 40 až 50 kg/mm² a jejich váha je přesně předepsána podle velikosti lodi a oblasti používání.

Kotevní řetězy jsou dvojího druhu: kotevní řetěz, jenž jest spojen s dříkem kotvy kovovým kruhem a patentním článkem. Tento řetěz drží svou vahou zakotvenou loď, kdežto řetěz druhý, t. zv. závěsový, který jest asi o 5 m delší

nežli řetěz kotevní a menšího průměru článků, slouží k vrhání a zdvihání kotev.

Kotevní řetězy jsou přesně (kalibrovaně) vyráběny svařováním nebo kováním z kvalitní oceli a jsou buď krátkočlánkové, nebo s vnitřní příčkou (aby se neuzlovaly). Je těžké určit namáhání kotevního řetězu, na který často působí rázy, a proto jsou jeho rozměry předepsány ze zkušeností podle váhy plavidla. Tržná zatížení řetězů bez příčky jsou:

pro kotvu:	Ø článku:	zatížení v t:
30 kg	6 mm	1,3
50 kg	8 mm	2,2
80 kg	10 mm	3,6
100 kg	12 mm	5,4

Kotevní jeřáb slouží společně se čnělkou k vytrhnutí kotvy ze dna řeky a zavěšení této po kotvení. Rozměry jeřábů se stanoví podle výšky a vyložení jeřábu a podle váhy kotvy. Jeřáby na zádi lodi nesou skoro po každé zavěšené kotvy.

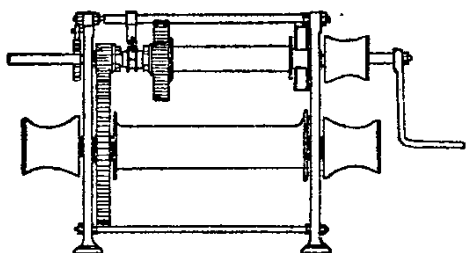
Kotevní vrátky (navijáky). Nejjednodušší provedení kotevních vrátek: Mezi dvěma bočnicemi je v ložiscích usazen lanový navíjecí buben ze dřeva nebo ze železa. Na jedné straně bubnu je umístěno velké ozubené kolo, na druhé pak brzdicí kotouč. Nad tímto zařízením jsou umístěny ještě dva hřídele, jež tvoří předlohu. Na jednom hřídeli jsou dvě ozubená kola, z nichž menší zapadá do velkého ozubeného kola spodního hřídele, může však být pomocí vyrukovačla rozpojeno. Větší ozubené kolo hořejšího hřídele zapadá do malého ozubeného kolečka umístěného na třetím hřídeli. Tento třetí hřídel představuje vlastní hřídel hnací a na jeho koncích jsou kromě bočnic umístěny kliky a na jedné straně ještě cívka a na druhé západka.

Dalším používaným vrátkem je vrátek, který místo lanového bubnu má dva řetězové ořechy s příslušnými brzdicími kotouči a ozubenými koly. Rovněž tento vrátek jest opatřen dvojitou předlohou, na rozdíl od dříve popsaného vrátku jsou však u něho všechna ozubená kola pevně zajištěna na hřídelích, kdežto řetězovými ořechy a brzdicími kotouči se dá volně pohybovati.

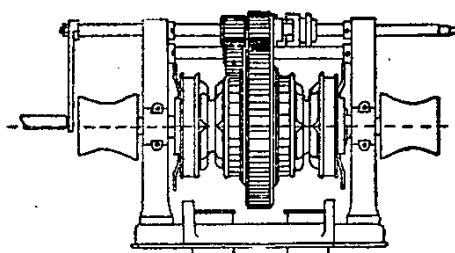
Zařízení k zarážení a vypínání kotevních řetězů. Je-li loď v řečišti zakotvena, slouží zarážecí zařízení, které jest uspo-

řádáno mezi bočným průvlakem a vrátkem, k odlehčení vrátku. Nejjednodušší tvar takového zařízení jest vidlice, jež se přes okatici zasune tak, aby nejbližší článek řetězu stál kolmo na otvor ve vidlici a byl touto pevně držen.

U větších lodí (s motorickou silou) se skládá toto zařízení ze dvou litých nebo kovaných postranic, mezi nimiž jest vloženo lité jádro s výřezem pro článek řetězu, kterýmž lze pohybovati pákou směrem nahoru nebo dolů. Chceme-li řetěz napnouti, stlačí se jednoduše jádro pákou dolů a nejbližší článek řetězu se opře o výřez v postranicích a tak kotvu udržuje.



Obr. č. 51a.



Obr. č. 51b.

Okatice čili průvlak jsou otvory pro průlez řetězů z paluby na vnější strany na přídi lodi. Jejich tvar jest buď kulatý nebo oválný, s obrubou z půlkulatého železa.

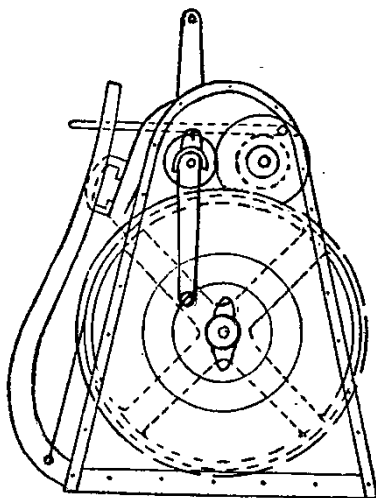
Řetězová skříň. U nákladních člunů jsou kotevní řetězy začasť pouze srovnány na dřevěných podložkách na paloubce. U parníků nebo motorových lodí jsou v přídi lodi upraveny zvláštní skříně, a to obyčejně v kolisním prostoru, buď dřevěné, nebo železné, do nichž se kotevní řetěz jedním koncem upevní. Průřez řetězových skříní nesmí být příliš malý, aby se řetěz při navíjení kotvy nezamotal, což by vedlo k nesprávnému chodu řetězu při vrhu kotvy.

b) Vlečné zařízení. Provedení vlečného zařízení u vlečných parníků se řídí podle velikosti vlečeného nákladu. U malých vlečných parníků se skládá vlečné zařízení z vlečného háku, vlečného rámu a vlečného lana. Vlečný hák v jednoduché formě jeřábního háku, někdy opatřen perem, leží otáčivě připevněn na třmenu ve vodorovné rovině.

Někdy se používá patentních háků (s karabinkou), které se jediným pohybem dají otevřít.

Vlečný hák nesmí být umístěn až na zádi lodi, neboť vlečná loď pak špatně manévruje a tahem vlečného lana dostává přílišný ponor v zádi, zatím co při vleku prázdných člunů je opět zád' vlečným lanem nadzdvihována, což má nepříznivý vliv na práci lodního šroubu.

Obyčejně se vlečný hák upevňuje na vlečném kozlíku, který se skládá z úhelníků a plechů a který bývá upevněn obyčejně nad nástavbou strojovny. Na kozlík se přinýtuje



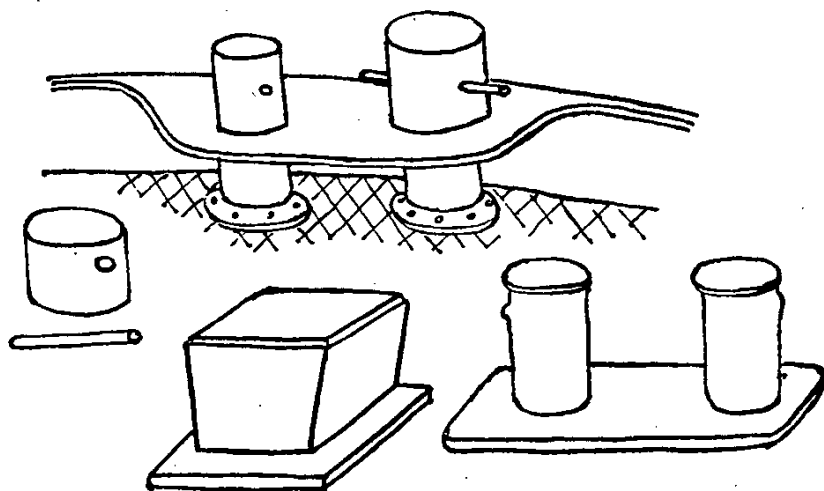
Obr. č. 51c.

silně ohýbané kulaté železo k upevnění háku. Aby hák s vlečným lanem nevisel s kozlíku, jest na kozlík připevněn vodící půlkruh. Aby vlečné lano snadno klouzalo s boku na bok a přitom se nedotýkalo nástaveb nad kabinami a vchody a k ochraně posádky je zád' lodi překlenuta třemi až čtyřmi silnými polokruhovitými oblouky z relingového železa, na nichž je lano položeno. Vlečná lana jsou ocelová, o průměru 16—30 mm a délce 40—100 m.

U velkých vlečných parníků takovéto zařízení nepostačuje. Vlečné lano je tu vedeno přes vodící vlečné rámy a sklápěcí kozlík přes brzdu k pacholatům. Kozlík je sestaven z profilových železných plechů tvaru lichoběžníku, na jehož hořejší straně jest upevněna kladka a rohatinka k vedení vlečného lana.

Brzdy bývají různého tvaru. Princip jejich jest, že dvě části brzdy, jedna pevná a druhá pohyblivá, jsou opatřeny mělkými zářezy odpovídajícími průměru lana, které po vsunutí lana jsou k sobě přitahovány.

Pacholata jsou velmi silná a sestrojena začasťe jako dvojítá, někdy i trojitá pacholata (Weserská), jež k ochra- ně lan se bední tvrdým dřevem.



Obr. č. 52

Navijáky vlečných lan jsou parní, elektrické nebo moto- rové a používá se jich k navíjení těžkých lan (1—2 kg na 1 m), aby byla ušetřena posádce těžká práce s navíjením ručním. Mimo to se používá těchto navijáků místo pacholat, t. j. vlečné lano od kozlíku vede k brzdě a od této k navi- jáku lan, což jest přípustno, neboť brzda mnoho odlehčuje.

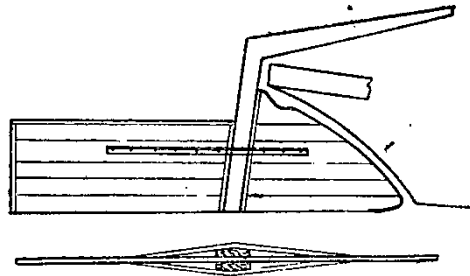
Vlečné zařízení u nákladních člunů: Na přídi lodi jsou po- stavena silná, dvojítá nebo trojitá pacholata po obou stra- nách paluby, na něž se vlečné lano navíjí. Na některých člu- nech se dosud používá pacholat dubových, jež procházejí pa- lubou, se kterou jsou pevně spojena až k bočné stěně, k níž jsou připevněna rámy z úhelníků a šrouby. Tato pacholata bývají opatřena ochrannými pásy.

Na celoželezných člunech, podobně jako na lodích s vlast- ním pohonem, jsou v užívání kovaná nebo litá pacholata ocelová. Vedle pacholat se hlavně na labských lodích po- užívá t. zv. »hřebů« o 80—100 mm v průměru, které se pro- strčí okatici ve štítnici a okolo nichž se vlečné lano jedno- duše ovine.

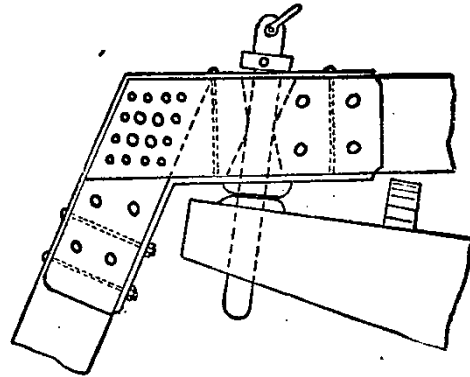
c) *Zařízení k nakládání a vykládání zboží* se zřizuje u ná- kladních parníků nebo motorových nákladních lodí, po- kud dopravují kusové zboží.

Nákladní čluny, dopravující zboží hromadné (uhlí, rudy, obilí atd.), jsou bez vykládacích zařízení, ježto jeřáby a jiná překladní zařízení, postavená na překladistiích, pracují rychleji než zařízení lodní.

Nákladní rychloparníky a motorové nákladní lodi jsou opatřeny překladním zařízením zejména proto, že dovážejí



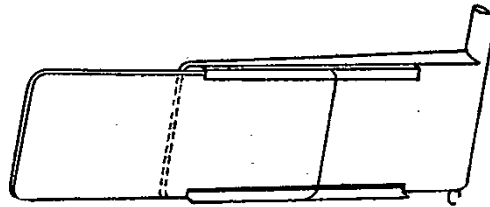
Obr. č. 53.



Obr. č. 53a.

zboží často na místa bez pobřežních zařízení překladních.

Toto zařízení se skládá obyčejně z jednoho nebo dvou stožárů a příslušných vzpěr. Stožár i vzpěry jsou z Mannesmannových trubek; stožár je sklápěcí a ve své vertikální poloze jest držen ocelovými lany (stěhy). Ráhna jsou ke stožáru připojena kloubovitě a zavěšena závěsnými lany tak, aby mohla obsloužiti všechny prostory.



Obr. č. 53b.

Kormidelní zařízení.

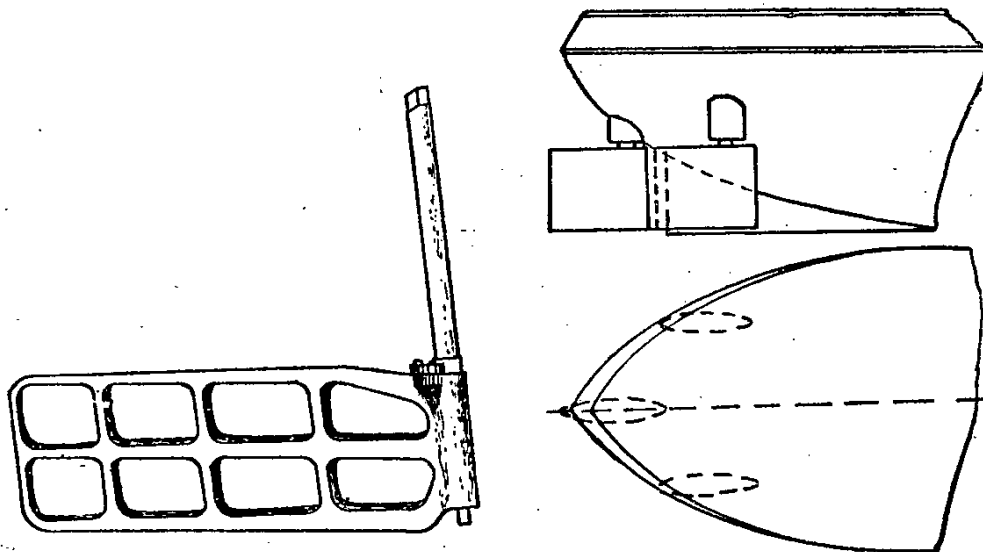
Kormidelní zařízení se skládá z vlastního kormidla, zavěšeného na zadním vazu, a ovládacího zařízení.

Kormidlo se skládá ze tří částí:

- a) z pně,
- b) z rúkojeti, neboli páky kormidelní; pněm jsou provléknuty,
- c) fošny, tvořící perť.

U labských člunů se užívá kormidla vyváženého, které sedí na temeni zadního vazu a jest otáčivě uloženo kolem hřebu.

Peň i rukojeť se spojují kolenovými pásy nebo stykovými deskami a stáhnou se šrouby. Hřeb vězí volně v rukojeti a na špici zadního vazu, mezi nimiž jsou připevněny doseďací podložky soustředně s otvorem pro hřeb, které se po sobě třou při natáčení kormidla.



Obr. č. 54.

Obr. č. 54a.

Hřeb jest ocelový čep 70—80 cm dlouhý a 6—7 cm silný. Jest opatřen na horním konci okem k zachycení a stavěcím kroužkem k dosednutí na hořejší líc rukojeti; kroužek sám jest připevněn dvěma stavěcími šrouby, takže po jeho uvolnění lze hřeb v čas potřeby dolem provléci. Rukojeť jest zdvižena asi pod úhlem 20° , takže sahá nad zadní paloubkou do výše 1 metru, čímž se ulehčuje pohyb kormidlem; délka rukojeti bývá 6,5—9 m. Peruť jest sestavena z fošen 65 až 80 mm silných, které přesahují peň z jedné třetiny vpřed a ze dvou třetin vzad. S pněm jest spojena peruť nýtovníky. Přední část peruti vyčnívá nad hladinu nástavkem tvaru trojúhelníkového, jenž vyplňuje prázdňý kout mezi záďí a pněm, vyztužuje mimo to zadní peruť proti pni a dodává záďi lepšího vzhledu. Tato část perutě se jmenuje »zrcadlo«.

Peň má rozměry 20×30 až 35×40 cm. Kouty mezi jeho postranicemi a perutí se vyplní zkosenými dřevy, která se

i s pněm a perutí spojí po obou stranách plochým železem a sešroubují.

Spodní hrana pně a perutě nesmí sahat pod úroveň dna, aby nenarážela tam, kde člun bez závady projel; kdyby se však člun ponořil při odlehčené zádi přídí více do vody, vynoří se samozřejmě perut' z vody, takže jest méně účinnou. Tu nutno zatížit kormidlo železnými tyčemi. Nutno dodat, že ložný otvor v rukojeti pro kormidelní hřeb není válcovitý nýbrž kuželový, aby se mohl hřeb lépe pohybovati při sklápění kormidla vpřed a vzad.

U ocelových člunů se užívá též kormidel vyvážených. Ta však nejsou uložena pouze v temeni zadního vazů hřebem, nýbrž usazena čepem pně v ložisku umístěném na vodorovném rameni zadního vazů (t. zv. ostruze). Perut' se skládá z rámu zúženého klínovitě vzad i vpřed. Souběžně s osou kormidla má tento rám příčku o dvou čelistech k přišroubování pně. Rám sám je zahalen oboustranně plechem. V těžisku perutě je přinýtováno dvoustranné železné oko k výpomocnému vykládání peruti pomocí ručního háku.

V nynější době se nepoužívá rukojeti, nýbrž velkého kormidelního kola a převodu, aby kormidlo bylo bez námahy ovladatelné. Konstrukce jsou různé, avšak nejobvyklejší jest provedení, kde jest možno použití dvojího převodu.

Na obou koncích vodorovného hřídele jsou nasazena velká kormidelní kola a brzdový buben. Na hřídeli jsou kromě toho posuvně naklínovány dva kuželové ozubené pastorky. Pomocí pákového mechanismu možno vždy jeden zapojiti do příslušného velkého kuželového kola, zatím co druhý pastorek se ze záběru vysune. Obě velká kuželová kola jsou nestejného průměru, takže pohybem páky vpřed nebo vzad se dosáhne většího nebo menšího převodu.

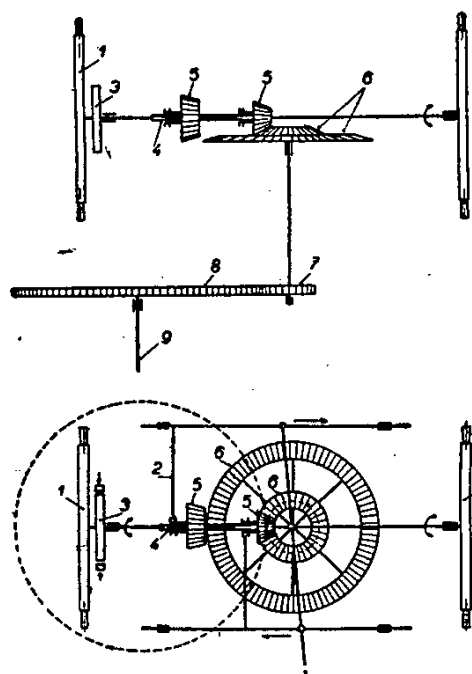
Na svislém hřídeli jest kromě uvedených velkých kuželových kol naklínováno ještě čelní ozubené kolo, které zapadá do velkého ozubeného kola nebo segmentu, naklínovaného na pni. Aby bylo možno zajistiti kormidlo v pevné poloze, jest k zařízení připojena brzda ovládaná nožním pedálem. Polohu kormidla ukazuje ukazovatel výklonu.

Kormidlo lodí s pohonem parním nebo motorovým se podřábá kormidlu celooceľového člunu. Také zde jest rám kormidelní peruti zahalen oboustranně plechem a dutina mezi plechovým obalem bývá vyplněna dřevem; upevnění kormidelního pně s kormidelní perutí je provedeno jako u kormidla ocelového člunu.

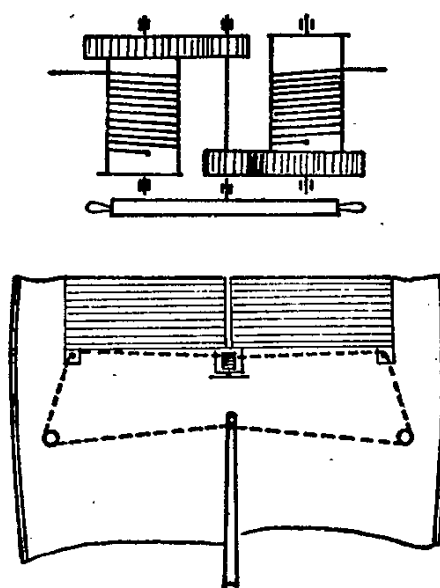
Tvar kormidla bývá různý. Známe kormidla ve hřebu volně zavěšená, kormidla vyvážená, kormidla plovoucí, kormidlo Flettnerovo a Hitzlerovo.

K upevnění kormidla na lodní trup slouží dolní čep ně kormidelního rámu, který spočívá v ložisku ostruhy zadního vazy, pak závěsné nálitky na zadním vazy a vodící ucpávka v palubě.

Přenášení pohybu na kormidelní peruť se děje různým způsobem. Buď lidskou silou tlake mna kormidelní páku, jako je tomu u nákladních člunů stavby smíšené, nebo přenosem ozubeným pastorkem na čtvrtkolí jako u nákladních člunů ocelových.



Obr. č. 55. 1 — kormidelní kolo, 2 — přesuvné zařízení, 3 — brzda, 4 — čtyřhran, 5 — malá kuželová kola, 6 — velká kuželová kola, 7 — ozubený pastorek, 8 — velké ozubené kolo, 9 — peň.

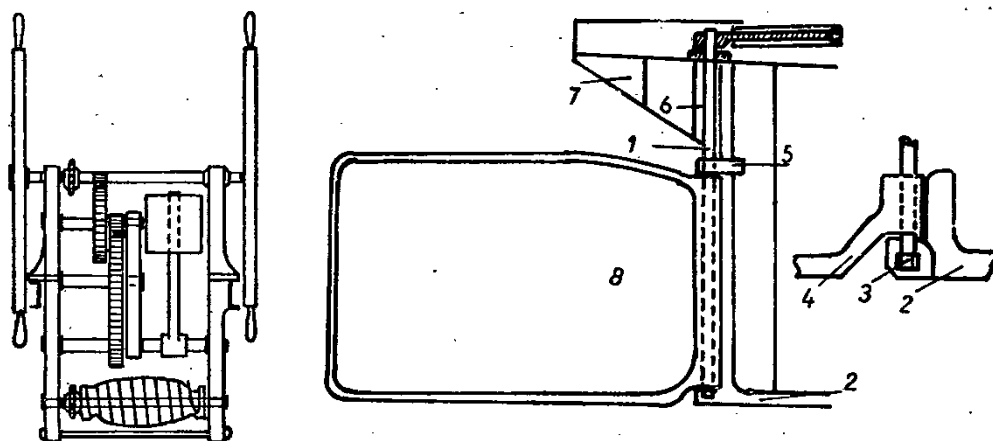


Obr. č. 55a.

U lodí s vlastním pohonem, kde kormidelna bývá často značně vzdálena od kormidla, musí být použito vedení, které přenáší pohyb kormidelního kola. Bývá to buď kormidelní hřídel, který jest veden pod palubou vodorovně od kormidelního stroje až ke čtvrtkolí, nebo řetěz vedený přes kladky, jehož oba konce jsou pevně připojeny na segment

naklínovaný na pni. Řetěz v rovné části bývá nahrazen oce-
lovými tyčemi s napínacími šrouby.

Pro výklon kormidelní perutě se upravují na palubě ná-
razníky, jež dovolují čtvrtkolí anebo kormidelní páce kor-
midelní výklony do 45—50°.



Obr. č. 55b.

Obr. č. 55c. 1 — peň, 2 — ostruha, 3 — nožní
ložisko, 4 — rám perutě, 5 — spoma, 6 —
Fokerova roura, 7 — koš, 8 — peruť.

Tankové lodi.

Tankové lodi slouží k dopravě tekutin. Mají buď vlastní
pohon (v našem provozu motorový), nebo jsou bez vlast-
ního pohonu.

Tankové lodi, v nichž se dopravují oleje, nafta, benzin
atd., mají trup rozdělen na několik nepropustných oddílů
(bazénů), jejichž jícny jsou kryty příklopy z plechu. Na
bocích jicnů jsou zabudovány odvzdušňovače. Každý bazén
je spojen potrubím s přečerpacím zařízením.

Tankové motorové lodi mají stroje umístěny vzadu tak
jako motorové lodi nákladní pro suché zboží, aby byl získán
volný prostor pro uložení dopravované tekutiny (viz obr.
č. 56 a 57).

Cejchování lodí.

Nákladní schopnost laských plavidel se určuje výlučně
podle jejich nosnosti, t. j. podle váhy nákladu v tunách
(1000 kg), který pojme loď při dosažení nejvyššího při-
pustného ponoru.

Vyměřováním (cejchováním) lodí podle platných před-
pisů stanoví se objem lodi (deplacement, vztlak) mezi vodo-
ryskou lehkou a vodoryskou zatíženou. Velikost objemu
(deplacement) v m³ udává zároveň užitečné zatížení neboli
váhu nákladu čili nosnost lodi v tunách. Rovina lehké vodo-

rysky je rovina, po kterou se noří prázdný člun s příslušenstvím; rovina vodorysky zatížené je nejvyšší vodní hladina, po kterou se noří plně zatížená loď a která je přípustná pro bezpečnost lodi.

Na každé cejchované lodi je vyražena cejchovní značka, která se skládá z rozpoznávacích písmen úřadu, na příklad EPg, LPa nebo EHg, OBU, FMg atd., z čísla zápisu lodi v rejstříku a z označení státu, na př. ČS. Tato značka je na železných lodích vyražena, na dřevěných vypálena, a to obvykle na boku lodi uprostřed její délky, vedle značky největšího ponoru neboli horní cejchovní roviny.

Horní cejchovní rovina se označuje ryskou 10 cm dlouhou. Spodní cejchovní rovina je dána rovinou ponoru prázdné lodi.

Cejchovní značka doplněná údajem o největší nosnosti lodi je kromě toho ještě napsána barvou na nejtrvanlivější části přídě, takže nese-li na př. loď označení EHg 768 D
1055 t

víme, že loď byla cejchována v Hamburku a má největší nosnost 1055 tun.

Na bocích cejchované lodi jsou pak namalovány cejchovní stupnice, a to u lodí dlouhých do 40 m dvě stupnice na každém lodním boku, u lodí delších tři stupnice na každém lodním boku. Povinností vůdce lodi je udržovat stupnice v bezvadném stavu.

U lodí s dřevěným trupem se rysky ponorové stupnice vyznačí hřeby s kuželovitými hlavami, u železných trupů vyraženými důlky; celé metry se vyznačí třemi hřeby nebo důlky, půlmetry dvěma a konečně decimetry jedním hřebem nebo důlkem. Vedle toho se označí každý druhý decimetr ponoru příslušným číslem.

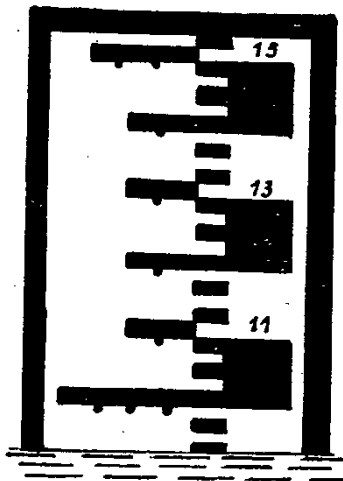
Každá cejchovaná loď obdrží cejchovní průkaz, který musí být vždy na lodi. Cejchovní průkaz obsahuje popis plavidla, hlavní údaje a rozeznávací míry, jakož i průkaz nosnosti.

Průkaz nosnosti udává příslušnou nosnost pro každý druhý centimetr ponoru. V prvním sloupci jsou uvedeny střední ponory, počínaje ponorem prázdného člunu, při němž je nosnost rovna nule, jak je uvedeno ve druhém sloupci. Při ponoru 0,44 m je nosnost rovna 6,76 tuny, při 0,46 m 20,28 tuny atd., až k největšímu ponoru 1,99 m, jemuž odpovídá nosnost 1079,139 tuny. Je-li tedy ku př. hloubka

vody 2 m a odečteme-li 20 cm pro prostor mezi dnem člunu a dnem řečiště, zbývá 1,80 m pro střední ponor lodi a tomuto ponoru odpovídá nosnost 937,88 tuny. Chceme-li stanovit váhu nákladu člunu, stanovíme si z ponorových stupnic střední ponor člunu a k tomuto ponoru vyhledáme pak příslušný údaj v cejchovním průkazu. Tak ku př. zbožím naložený člun ČSPL 438 se noří:

na přídi	na levoboku	1,72 m,	na pravoboku	1,70 m		
uprostřed	„	„	1,74 m	„	„	1,72 m
na zádi	„	„	1,73 m	„	„	1,71 m

Sečteme-li všechny tyto ponory a dělíme-li součet šesti, t. j. počtem ponorových stupnic, obdržíme střední ponor člunu, tedy $10,32 : 6 = 1,72$ m; k tomuto střednímu ponoru najdeme v průkazu nosnosti ve sloupci 6 nosnost 882,201 tuny; t. j. naložené zboží v člunu váží 882,201 tuny. Cejchovní průkaz je důležitou pomůckou pro kormidelníka a kapitána, má-li tento při změně vodního stavu odlehčovat člun nebo zboží přikládat.



Obr. č. 58,

Cejchovní průkaz obsahuje tabulky, v nichž je zapsán výtlaček neboli nosnost lodi pro každý druhý centimetr středního ponoru lodi. Z těchto tabulek možno určit, kolik nákladu loď při určitém ponoru unese.

PRŮKAZ NOSNOSTI

Střední ponor m	Nosnost tun	Střední ponor m	Nosnost tun	Střední ponor m	Nosnost tun
0,43	0,00	0,96	358,254	1,52	743,001
0,44	6,760	0,98	371,773	1,54	756,921
0,46	20,279	1,00	385,292	1,56	770,841
0,48	33,798	1,02	398,811	1,58	784,761
0,50	47,317	1,04	412,330	1,60	798,681
0,52	60,836	1,06	425,849	1,62	812,601
0,54	74,355	1,08	436,368	1,66	840,441
0,56	87,874	1,10	452,887	1,68	854,361
0,58	101,393	1,12	468,406	1,70	868,281
0,60	114,912	1,14	479,925	1,72	882,201
0,62	128,431	1,16	493,444	1,74	896,121
0,64	141,950	1,18	506,963	1,76	910,041
0,66	155,469	1,20	520,482	1,78	923,961
0,68	168,988	1,22	534,201	1,80	937,881
0,70	182,507	1,24	548,121	1,82	951,801
0,72	196,026	1,26	562,041	1,84	965,721
0,74	209,545	1,28	575,961	1,86	979,641
0,76	223,064	1,30	589,881	1,88	993,561
0,78	236,583	1,32	603,801	1,90	1007,481
0,80	250,102	1,34	617,721	1,94	1035,321
0,82	263,621	1,38	645,561	1,96	1049,241
0,84	277,140	1,40	659,481	1,98	1063,161
0,86	290,659	1,42	673,401	1,99	1070,139
0,88	304,178	1,44	687,321		
0,90	317,697	1,46	701,241		
0,92	331,216	1,48	715,161		
0,94	344,735	1,50	729,081		

**Celní
uzávěr.**

Má-li nákladní loď být propuštěna přes celní hranice bez celní prohlídky na všech přístavištích a překladištích v do-sahu celních úřadů, musí být opatřena podle celního zákona celním uzávěrem. Výkres a popis tohoto uzávěru musí být předložen příslušnému celnímu úřadu, který po jeho pře-zkoušení přizná lodi právo projíždět celní čarou bez pro-hlídky. V popisu musí být udán přesně popis oddělených skladišť, počet otvorů pro pumpy, způsob uzávěru, uložení krytu a protikrokví, jakož i počet plomb a tyčí, potřebných k zabezpečení celního uzávěru.

Způsob uzavírání nákladních prostorů u člunů s prken-ným krytem (viz obr. č. 59) :

Prostor určený pro náklad je od přídě, zádě a inventár-ního prostoru oddělen vysokými železnými přepážkami »AB, CD, EF, GH«, jež sahají až ke krytu a jsou s lodním tělesem vodotěsně snýtovány, a je rozdělen další železnou přepážkou »IJ« na celkem 3 nákladní prostory.

Postranice krytu jsou opatřeny na koncích a uprostřed každého prkna širokým plochým železem »i«, které se za-hákuje do kroužku »k«, přinýtovaného k obšívce, a jež je na svém hořejším konci přidržováno hákem »g«, přinýto-vaným k dolejšímu konci nad ním ležící protikrokve.

Kryt se skládá z volných přes sebe jdoucích prken, která jsou na svých koncích podepřena silnou krokvi; právě tak silná krokev je umístěna ve středu prken a mimo to je mezi každými dvěma krokve mi mezikrokev. Na koncích, jakož i ve středu prken leží těsně přiléhající dřevěná protikrokev, která má na svém dolejší konci přinýtovaný hák zapada-jící do výřezu plochého železa postranice, takže jakékoliv vyháknutí plochého železa neb vyzdvižení protikrokve na jejím dolejší konci je nemožné. K dalšímu upevnění proti-krokve jsou na každé krokvi jak ve středu, tak na hořejším konci pravouhle k obšívce připevněny dva zespod přinýto-vané železné háky »e f« sahající k protikrokvi. Nahoře na každé protikrokvi spočívá ve výřezu pásové železo »a, a l«, posunovatelné v podélném směru, jehož otvory procházejí vpředu zmíněné háky, které — když se povytáhne železo směrem nahoru — se zasune za háky tak, že odkrytí nebo odejmutí protikrokve je nemožné. Aby se tyto posuvné pásy udržely v nejvyšší poloze, jsou vždy dva proti sobě ležící pásy spojeny pomocí k jednomu pásu přivařené petlice »L«, která vede přes nejhořejší krytové prkno a zapadá do oka »d«; oky »d« se pak prostrčí uzávěrová tyč »t«, která spojí

protikrokve tak, aby se daly uzavřít jednou plombou. K zajištění hořejších prken proti odejmutí je na hřebenici u každé uprostřed umístěné protikrokve přinýtováno železo tvaru »U«, které obepíná petlici »L«.

Na krytu je několik otvorů pro umístění čerpadel k čerpání vody ze dna; od těchto otvorů sahají až ke dnu čerpadlové skříně, které se skládají ze 4 prken pobitých pásovým železem.

K zaplombování je zapotřebí 9 kulatých uzávěrových tyčí, které mají na jednom konci dostatečně velkou hlavu, aby neprošla oky »d«, a na druhém konci podlouhlé výřezové otvory k provléknutí celní závlačky, jež se opatří plombou.

K bezpečnému uzavření všech nákladních prostorů je tudíž zapotřebí devíti uzávěrových tyčí a sedmi plomb.

Způsob uzavírání nákladních prostorů u člunů s tabulovým krytem (viz obr. č. 60):

Prostor určený pro náklad je od přídě, zádě a inventárního prostoru oddělen vysokými železnými přepážkami AB, CD, EF, GH, jež sahají až ke krytu a jsou s lodním tělesem vodotěsně snýtovány. Vlastní nákladní prostor je rozdělen dalšími železnými vysokými přepážkami IJ, KL, MN, jež jsou stejného provedení jako předešlé, na celkem 5 nákladních prostorů, z nichž každý je samostatně uzavíratelný.

Středem lodi probíhá železná hřebenice »H 1«, jež spočívá na dvou podélných nosících profilu »U« a je s nimi pevně snýtována. Nosiče jsou přinýtovány k vysokým přepážkám.

Kajutní nástavba »N 1« na zádi nad posledním nákladním prostorem má železné stěny a dno, jež jsou s lodním tělesem snýtovány, a tudíž úplně od nákladního prostoru odděleny.

Po stranách nákladních prostorů probíhá železná postranice pevně snýtovaná s ochozem, která je nahoře lemována úhelníkem po celé své délce. Na tomto úhelníku spočívají odnímatelné dřevěné postranice. Tyto postranice mají zevně přinýtovaná pásová železa »Ž«, jež mají vespod zahnuté konce, kterými zapadají do korespondujících otvorů v úhelníku.

Na krokevních sloupcích leží jedním koncem dřevěné krokve »SP«; druhým koncem sahají pod hřebenici a spočívají na železných nosících pod hřebenici. Proti posunutí

jsou opatřeny železnými háky »P«, jež zapadají do otvorů ve spodní přírubě nosníků.

Na krokvicích spočívají jednotlivé jícnové tabule »J«. Tabule jsou ze 4 prken, jež jsou pevně spojeny čtyřmi svlaky »S 1«, z nichž krajní jsou dubové. Vnější prkna jsou přinýtována ke všem čtyřem svlakům, kdežto střední 2 prkna pouze ke spodnímu svlaku. Jinak jsou prkna ke svlakům přišroubována. Na spodní straně u ochozu mají tabule vespod přinýtovány 2 železné závěsy »Z«, které obepínají oka »O«, pevně přinýtovaná k postranicím.

První a poslední krytové tabule jsou proti posunutí opatřeny na vnější straně přesahujícími úhelníky.

Uzávěrové tyče, jichž je celkem 16, mají na jednom konci dostatečně veliké hlavy, aby se tyto nedaly provléknout oky »O«, druhé konce jsou hladké a mají výřez pro závěrový klínek »K«.

Postup při uzavírání nákladních prostorů:

Nejdříve se připevní dřevěná postranice jednak zasunutím želez do výřezů v úhelníku. Pak se uloží jednotlivé tabule tak, že se zasunou pod hřebenici a závěsy »Z« se navléknou na oka »O«. Nato se prostrčí patřičné uzávěrové tyče a výřezy v nich se prostrčí klínky »K«. Dírkami v klínkách se pak provléknou celní šňůry, které se opatří celními plombami, jichž je celkem 10.

Na krytových tabulích je 9 otvorů »Č« pro umístění čerpadel k čerpání vody z nákladních prostorů. Od těchto otvorů až na dno sahají čerpadlové skříně, skládající se ze 4 prken, nahoře a dole pobitých pásovými železy.

K bezpečnému uzavření všech nákladních prostorů je tudíž zapotřebí 16 uzávěrových tyčí a 10 plomb.

Způsob uzavírání nákladních prostorů u šroubových rychloparníků je vyznačen na obr. č. 61, u zadokolesových rychloparníků s vlnitým krytem na obr. č. 62, u nákladních motorových lodí na obr. č. 63, u motorových pramic na obr. č. 64 a u nákladních pramic na obr. č. 65.

Nátěr.

Účelem nátěru u dřeva je chránit je před vlivem povětrnosti a vniknutí vlhkosti; tam, kde jsou dřevěné součástky ve styku srazu, má nátěr zamezit tvoření plísně a hnilobné houby ve spáře.

U železa má nátěr chránit povrch před rezavěním, vlivem vzduchu a vlhka.

Má-li nátěr skutečně chránit, musí dobře lpět na povrchu a tvořit pružnou vrstvu, již voda a vlhkost neproniknou.

Natírat se má jen dřevo vyschlé, neboť jinak uzavřeme nátěrem vlhkost uvnitř dřeva; ta se zahřívá a stává se příčinou hniloby postupující z vnitřku.

Pro nátěr vyschlého dřeva se hodí nejlépe kamenouhelný dehet, který velmi dobře lpí, na vzduchu a ve vodě se jen velmi ztěžka rozpouští a je laciný. Zvláště nenahraditelný je dehet na stavebních součástech pod vodou, jež nikdy řádně nevyschnou a nikdy se nevětrají; taková místa jsou uvnitř trupu mezi plaňkami a žebry; tam nátěr dehtový zabraňuje vzniku hnilobné houby.

Za nátěr v krytých místech slouží též dobře karbolineum, které ničí již případně vytvořenou houbu.

Železné součástky, zcela suché, zbavené rzi a okují, železným kartáčem vydržené, se natírají buď světle červeným miniem (suříkem) olověným nebo hnědým železným miniem.

Vrchní nátěr (poslední) se provádí asfaltovým lakem. Nejlacinějším nátěrem pro železo je kamenouhelný dehet. Nejlépe se nanáší dehtový nátěr na plechy a úhelníky ploch čistých a uměle nebo přirozeně vyhrátých.

Cement: Cementového nátěru (cementové kaše) se používá začasť k nátěru vodních cisteren; cementu pak k vyplňování nepřístupných míst, která nelze za provozu lodi čistit a natírat.

Při větším zatížení člunu a nepředvídaném poklesu vody se začasť stává, že dno člunu se dotkne vyčnívajících kamenů ze dna řečiště nebo jiných překážek (potopených kmenů stromů, ztracených kotev atd.); při čemž utrpí nehodu (havarii).

Má-li plavidlo dřevěné dno a není-li rozsah havarie značný, dá se zatímne opravit záchrannými prostředky, jež každá loď s sebou vozí. Je nutno předem stanovit, ve kterém oddílu poškození dna nastalo, odkrýt pak příslušné místo vyložením nebo přeložením nákladu a vyrovnat, pokud lze, prolomené plaňky dna tlakem nebo údery na zvýšená místa. Přitom musí být ruční pumpy v činnosti a odstraňovat vnikající vodu do nádní. Když byla plocha plaňek srovnána a lištami rozsah prolomeniny ohrazen, natře se místo postižené nehodou konsistenčním tukem, na to se přiloží těsnicí materiál (cucky, koudel, atd.), který se pevně přitlačí na poškozené místo krátce řezanými fošnami, jež jsou drženy pomocí uklínovaných sloupků (vzpěr) v žádané poloze. Takovou opravu lze ovšem provést, byly-li

**Opravy
menších
nehod.**

prolomené plaňky dna jinak dobré, neprohnilé a neubroušené. V případě, že se havarie stala ve větším rozsahu u člunů se dnem starým, slabým a opotřebovaným, nezbyvá ovšem nic jiného, než po provisorním utěsnění hledat pomoc v nejbližší loděnici.

Narazil-li ocelový člun na nějaký předmět ve dně řečiště, tu rozsah havarie bývá větší nežli u člunů se dnem dřevěným, ježto dřevo, jako materiál pružnější, přímému nárazu více vzdoruje než ocelový plech. Ocelové dno, nebo i outorové plechy, jsou při havarii vybouleny, častěji však natrženy a vnikání vody do příslušného lodního prostoru jest nebezpečnější. Avšak i v tomto případě se dá provést prozatímní oprava dna poměrně dobře.

Po zjištění a odkrytí poškozeného místa se otvor ucpe pytlou, napuštěnou konsistenčním tukem, naplněnou těsnicím materiálem, a přidržuje se v této poloze fošami jež jsou tlačeny na pytlou klíny a přiříznutými zahnutými plochými železy opírajícími se o ramena úhelníků žeber tak, že vnikání vody jest omezeno na nejmenší míru nebo úplně zastaveno. Kolem těsnicích fošen se dává konečně ještě cementová vrstva, která úplně zabraňuje vnikání vody. Plavidla s takovými opravami mnohdy plují celou plavební sezónu úplně bezpečně a bývají teprve po uplynutí této doby vytažena na souš.

V případě větších havarií, anebo stalo-li se natržení lodního obalu v místech nesnadno přístupných, nutno ovšem vyhledat pomoc loděnice.

Každá oprava menší havarie se provádí podle místních poměrů na lodi a podle odborné zdatnosti a důvtipu vůdce lodi a jeho pomocníků. Zde naznačené příklady jsou pouze návodem, jak v případě potřeby postupovat.

Prohlídky plavidel.

Kromě úředních prohlídek plavidel, prováděných buď na souši nebo na vodě, je nutno, aby též vůdčové plavidel a loďmistři sami prohlíželi občas plavidla a podávali o jejich stavu hlášení.

Při těchto prohlídkách je nutno věnovat zvýšenou pozornost zejména dále uvedeným nejdůležitějším částem plavidla:

Dřevěná dna se opotřebují za plavby oježděním a vlivem vody. U starších nákladních lodí menších, než jsou čluny podle míry vratislavské, lze ponechat ještě dno o síle 7 cm, u člunů podle míry vratislavské a u člunů větších — o síle 8 cm. Jestliže vůdce plavidla je toho názoru, že dno je

značně oježděné, upozorní na to vnější službu nejbližší stanice — loďmistra, který dno na více místech navrtá a přesvědčí se, zda plaňky mají přípustnou sílu 8 cm. Je-li opotřebování větší, nelze již člun ponechat v provozu, neboť není možno bezpečně utěsnit plaňky dna a spojení s ostatními sestrujícími částmi se uvolní. Podle zkušeností se opotřebují dřevěná dna zvláště značně na přídi a zádi lodi v liniích ohybu. Tato místa nutno při prohlídce zvláště prohlížet.

U železného dna nelze po každé snadno rozpoznat, zda má ještě dostatečnou sílu; jedině zevrubná prohlídka na souši dává bezpečnou jistotu. Nejprve nutno zjistit, zda vnitřek dna je udržován v pořádku a konservován. Vhodnými a dobře lpícími nátěry lze dosáhnout, že při pečlivém zacházení se dnem se může tvoření rzi uvnitř plavidla skoro zamezit, nepoměrně obtížnější však je udržovat dno bez rzi zevně. Následkem toho se opotřebuje dno zevně nejen rzí, nýbrž i oježděním. Pečlivou prohlídkou na souši se dá opotřebení snadno zjistit. Jest zvláště dbát o přeplátování plechů a podélných švů, zvláště v zádi a přídi lodi v ohybech a v outorech.

Skutečná síla plechů se dá zjistit takto:

- a) lehkým kladívkem se silně udeří na domněle slabá místa. Pokročilo-li opotřebení v těchto místech natolik, že síla plechů činí pouze 2 až 3 mm, vyvstanou vybouleniny a plech lze případně i prorazit;
- b) v opotřebovaných místech se vyrazí nýty. V takových místech jsou nýty skoro vesměs již bez zapuštění a následkem toho lze nýt zvenčí lehce vyraziti průbojníkem. V nýtovém otvoru zjistíme bez obtíží sílu plechu. Je-li síla plechu postačující, vyrazí se všechny oježděné nýty, provede se nová zápušť a nové nýtování. K novému nýtování se hodí pouze plechy, jež jsou ještě alespoň 4 mm silné;
- c) opotřebované nebo silně rezavé plechy se navrtají v podezřelých místech a místech korosí. Ve vyvrtaném otvoru se dá síla plechu snadno změřiti. Nato se důkladnou prohlídkou železného lodního dna zjistí, jde-li o místní opotřebení a ojedinělá špatná místa, či zda dno a outor jsou tak špatné, že musí být obnoveny.

K tomu, aby plavidlo obdrželo ještě atest, je přípustné následující opotřebení plechů:

Původní síla plechů při novostavbě . . .	5, 6, 7, 8, 9 mm
Přípustné celkové opotřebení na . . .	4, 5, 5, 6, 7 mm
Přípustné ojedinělé opotřebení na . . .	3, 4, 4, 5, 6 mm

Čím hlouběji pokročilo opotřebení a jest tolerováno, tím větší váhu nutno klásti na důkladné konservování všech ocelových součástí.

Samozřejmě musí být prohlídka ocelového dna provedena před natřením dna a po jeho důkladném očištění, které se provede ihned po vytažení na souš.

Pražce, které slouží k vyztužení dna, musí snésti jednak váhu naloženého zboží působící shora, jednak vztlak vody působící směrem opačným. Pražce mají zameziti prohýbání dna, neboť jinak by povstaly netěsnosti. Při prohlídce nutno přihlížeti k tomu, že někdy, zvláště u starší konstrukce, jsou pražce silnější, než žádají stavební předpisy. Je-li tomu tak, lze přirozeně při pozdějších prohlídkách připustiti určité opotřebování. Jsou-li na příklad na některém plavidle přepážky zvláště četné, může býti v každém prostoru odděleném přepážkami až 5 pražců trochu opotřebováno, pokud tyto opotřebované pražce neleží vedle sebe. Nejsou-li upraveny přepážky, smí být opotřebován na každých 5 m délky dna pouze 1 pražec.

Dřevěné pražce: Jsou-li vestavěny přepážky, smějí být trochu opotřebovány na délku dna 4 až 5 m nejvýše 2 pražce. Nejsou-li přepážky vestavěny, smí býti trochu vadný na 5 m pouze 1 pražec. Dřevěné pražce nutno důkladně kladivem oklepati. Menší opravy v ojedinělých místech jsou přípustné, pokud tím pevnost pražce neutrpí. To se vztahuje zvláště na konce pražců, ježto největší namáhání jest ve středu dna. Výrazem »menší opravy« se rozumějí hlavně poměrně malé zátky, nikoli však přeříznuté nebo přeseknuté a pak nastavované pražce stykovým srazem. Zvláště nutno přezkoušeti upevnění pražce se dnem a trapezem pomocí ocelových svorníků.

Ocelové pražce profilové: Ocelové pražce jsou zvláště v horních a spodních přírubách 12 až 14 mm silné a vykazují zde zřídka kdy úplné zničení. Častěji se obievuje prorezivění vertikální spojiny, obyčejně 6 až 8 mm silné. U ocelových pražců připevněných na dřevěná dna nutno dbát toho, aby svorníky šroubů procházely dnem pevně a nebyly zrezivělé a aby matky šroubů dobře přiléhaly.

Ocelové pražce sestavené z plechů a úhelníků nebo pražce

ohýbané: O prohlídkách těchto pražců platí všeobecně to-
též, co bylo řečeno o pražcích profilových. Jelikož však při
sestavěných po případě ohýbaných pražcích se vyskytují
nebezpečnější úbytky vlivem rzi v důsledku menší síly ma-
teriálu, jest zapotřebí sestavované, po případě ohýbané
pražce přísněji prohlížeti. Zvláště svislé pražcové plechy
o původní síle 5 až 7 mm a vrchní výztužné úhelníky v pro-
filu 40/40/5 až 60/60/7 mm zreziví velmi snadno na oje-
dělých místech. Dále jest nutno dbáti toho, aby se u nýtů
páteřnic neobjevily trhliny. Pražce musí být častěji na-
olejovány minerálními oleji.

Žebra: U starého dřevěného dna jsou zvláště spodní části
žeber vystaveny prorezivění ve zvýšené míře, ježto se čluň
smíšené stavby používá k dopravě soli, pyritu atd., čímž
žebra značně trpí. Pokročilo-li zrezivění, nadrží již upev-
ňovací šrouby žeber se dnem a s trapezy. Dále nutno přihlí-
žeti k tomu, že upevňovací šrouby se na spodní ploše dna
či trapezu ojezdí a že, chybí-li hlava šroubu, šroub ztrácí
svoji oporu. Nejsou-li spodní části žeber použitelné, musí
nově upravené spodní části žeber zbylá žebra s pražci dobře
přesahovati. Žebra jsou začasť v ohybu prorezivělá nebo
zlámaná. Opravu, respektive jejich zesílení stykovými ple-
chy, plochými železy nebo úhelníky nutno vždy považovati
za nouzovou opravu a při opravě se musí obnoviti každé
zlámané nebo silně zrezivělé žebro.

Žebra u železného dna bývají všeobecně v lepším stavu,
zvláště je-li dno uvnitř vždy dobře konservováno. Lomy
žeber přicházejí hlavně v ohybu nebo u postranního strin-
žeru. Zcela ojedinele mohou býti takové lomy opraveny,
správnější je však zlámaná žebra vždy obnovit.

Trapez a krajová plaňka dna: Krajové plaňky dna a tra-
pez tvoří spojení bočných stěn se dnem, a proto vyžadují
zvýšené pozornosti. Ježto tato dřeva jsou částečně pod
vodou a částečně nad vodou, povstávají na nich snadno pro-
hnilá místa. Mimo to se ojezdí značně na vnější ploše. Závady
povstálé oježděním se dají při vzniku opravit tak, že do
krajové plaňky dna se zavrtají nové hřeby. Při pokročilém
opotrebení nutno však trapez bezpodmínečně obnovit. Nej-
více jsou postiženy oježděním trapezy na přídi a na zádi
v liniích ohybu.

Outorový úhelník a utorové plechy trpí zvláště oježdě-
ním na vnější ploše, takže jejich opotřebování pokračuje
velmi rychle. Pokračujícím oježděním trpí velmi značně ný-

tové spoje a nutno jim věnovati zvýšenou pozornost. Je-li spodní řada nýtů oježděna, hlava nýtu a zapuštění nýtu chybějí, nutno oježděné nýty předem odstraniti, plech znovu vyvrtati i pro zapuštěnou hlavu nýtu a nýtování obnoviti. Samozřejmě, že plech u nýtového otvoru musí býti ještě nejméně 4 mm silný, neboť jinak by zapuštění nýtu nebylo možné.

Obšívka ocelových člunů: Jelikož obrubníkové a opasníkové pásy jsou přístupné bez vytažení člunu na souš, a dají se proto snadněji zbavit rzi a natíratí, jsou lépe zachovány než dno a outory. Zrezivění se však vyskytuje začasťe za záporami, pod ochozem, pod postranními pacholaty, pod okny kajut atd. Jde-li o zrezivění zcela malých míst na součástkách méně ohrožených, možno upravití z vnitřku výztuhy z plechu, jež však nutno se žebry spojití. Vůdce plavidla, po případě lodmistr musí též dbáti, aby bylo ostění v kajutách a v nákladních prostorech občas odstraněno, aby tak i tato místa mohla býti zbavena rzi a natřena. Právě zde bývá se zřetelem k obtížím s odstraněním ostění mnoho zanedbáváno.

Přepážky: Ocelové přepážky nutno předem prohlédnouti, zda nemají trhliny, deformace nebo prorezivělá místa. Nejdůležitější jsou přepážky kolisní v přídi i v zádi a u lodí s vlastním pohonem přepážky, oddělující strojovnu od skladištních prostorů. Tyto přepážky musejí býti bezpodmínečně vodotěsně snýtovány. Jsou-li plechy přepážek prorezivělé nebo deformované, mohou býti případně při pozorném a svědomitém přenýtování opraveny. Za vodotěsné nýtování přepážek lze uznati takové, nejsou-li vzdálenosti nýtů větší než jejich trojnásobný průměr.

Rozběrný kryt prkenný: Zastaralé rozběrné prkenné kryty musí vůdce plavidla prohlížeti obzvláště pozorně. Jen tehdy, jsou-li tyto kryty do nejmenších detailů udržovány v dobrém stavu, mohou zabránit vnikání vody do nitra člunu. Jednotlivá prkna krytu nutno občas odkrýti a znovu přeložiti. Přesahování prken krytu musí měřit veskrze 7 cm. Zvláštní pozornost musí být věnována prohlídce dřevěných postranic. Stává se často, že postranice jsou netěsné, a tím snadno vniká voda do nákladních prostorů, takže je nutno, aby vůdce plavidla a lodmistr věnovali zvýšenou pozornost těmto detailům.

Tabulový kryt: Tabulové kryty jsou vesměs novější; se zřetelem k lepší konstrukci doléhají bezpečněji než zasta-

ralé kryty prkenné. Při tabulových krytech je třeba dbát toho, aby jednotlivá prkna byla spolu dobře spojena, trhliny a suky pečlivě přebity proužky plátna a natřeny dehtem. Netěsnosti lze snadno zjistiti, vstoupíme-li do krytého člunu a pohlížíme-li vzhůru. Netěsnými místy vniká denní světlo dovnitř člunu.

Kryt z vlnitého plechu: Vlnité plechy mají tu vadu, že — nejsou-li ustavičně chovány v dobrém stavu — dlouhodobým opotřebením se otlukou, vyboulí a zrezavějí. Rezavá místa se objevují nejčastěji u nýtů. Také u krytů z vlnitého plechu lze netěsná místa z vnitřku lodního prostoru rozpoznati.

Obrubníky a oděrky: Oděrkové latě jsou u starších člunů ještě dosti v užívání, zatím co u člunů novějších byly odstraněny. Právě obrubníky a oděrkové latě bývají u starších člunů ve špatném stavu. Nutno si uvědomiti, že obrubníky a oděrkové latě u starších člunů patří k nosným součástem, a vyžadují proto nejpečlivějšího udržování. Při prohlídce nutno zjišťovati nejen stav dřeva, ale i stav upevňovacích šroubů. Často jsou šrouby zrezivělé po případě uvolněné a zaviňují netěsnosti. Ocelové lodní boky pod strinžerovými plechy jsou zvláště náchylné k tvoření rezu a jest nutno obrubníky i oděrky občas odejmouti a součásti pod nimi ležící zbaviti rzi.

Kormidla: Při každé prohlídce je nutno se přesvědčiti, zda kormidlem — ať již vyváženým či v ostruže zavěšeným — se dá dobře a lehce od boku k boku pohybovati. Dřevěné součásti kormidla nutno důkladně prohlížeti, neboť — jak známo — dřevěné součásti, zvláště kormidelní páka, jsou náchylné k hnilobě. Při důležitosti, kterou má kormidlo pro bezpečnost plavidla, nutno požadovati, aby bylo ve všech součástkách bezvadné. U kormidel zavěšených v ostruže povstává snadno ohyb a lom zubů převodních kol. Také klínování spojů se často uvolní.

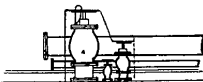
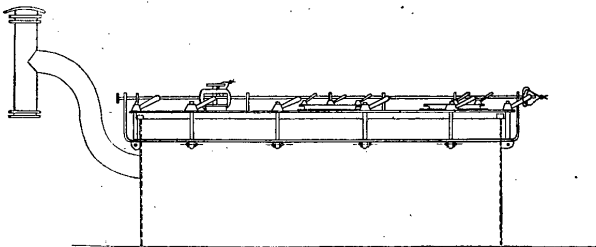
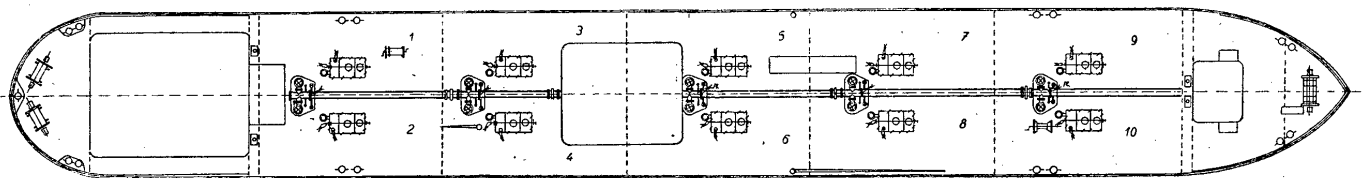
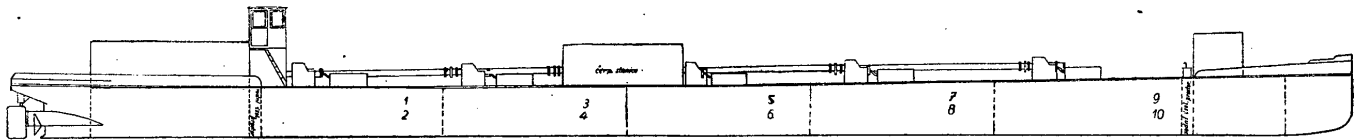
Stav kotevních vrátků, jakož i vrátků kormidelních je nutno rovněž přezkoušeti.

and present in a ...
...
...
...
...

[The main body of the document contains several paragraphs of text that are extremely faint and illegible due to the quality of the scan. The text appears to be a formal document or report.]

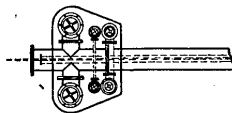
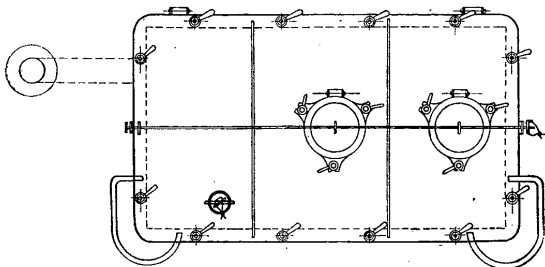
Vydala Československá plavba labsko-oderská, n. p. v Praze, pro vlastní potřebu. Schváleno ministerstvem kultury, hlavní správou vydavatelství pod č. j. 14469/5/53/III/2 ze dne 11. VIII. 1953. Tisk Rudé právo, vydavatelství ÚV KSČ, Praha.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 : CIA-RDP80S01540R005600020015-8



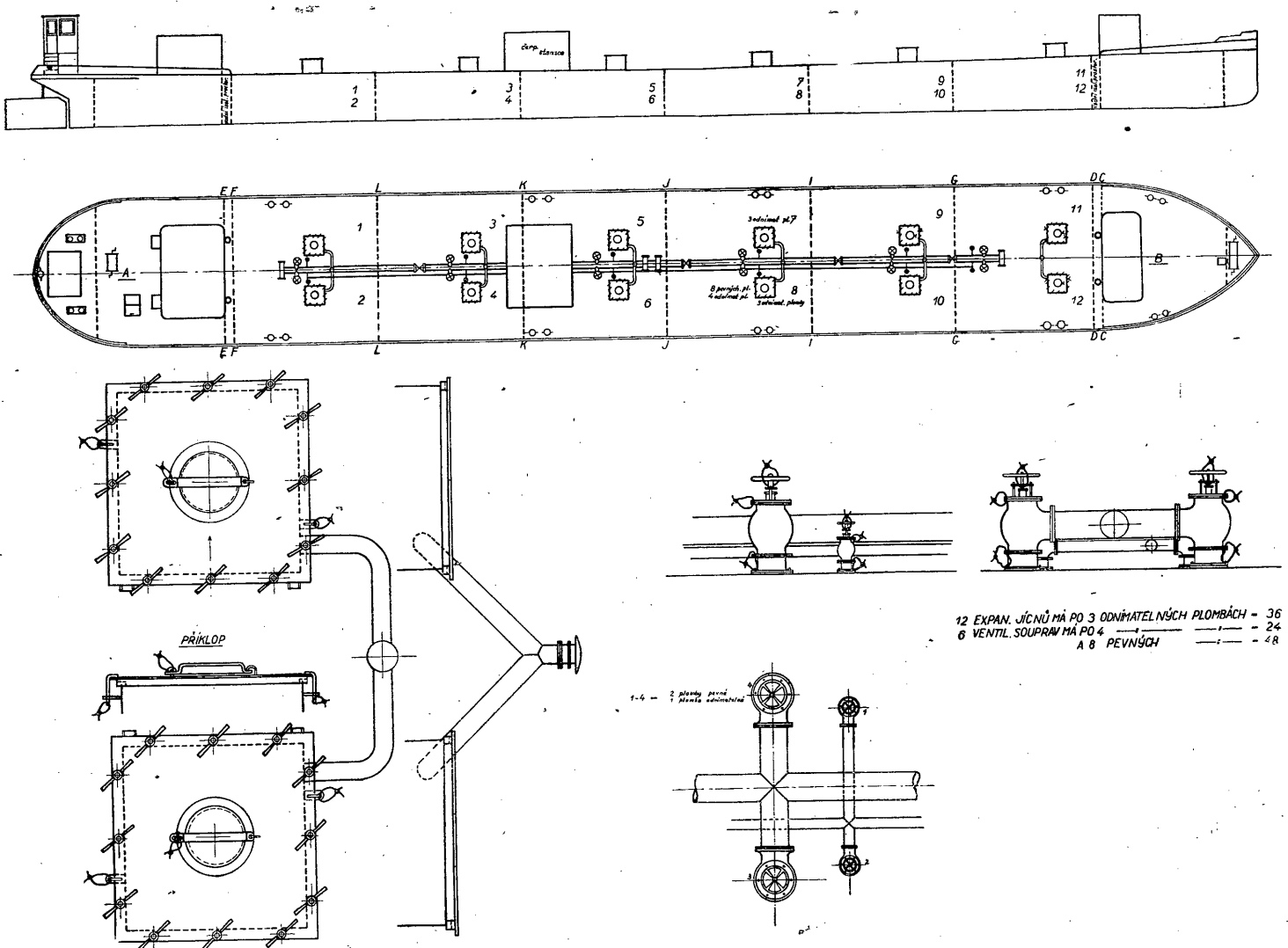
10 EXPANS. JIČNŮ MÁ PO 2 ODNÍMAT. PLOMBÁCH - 20
5 VENTIL. SOU PRAV MÁ PO 1 - - - - - 5

Handwritten signature



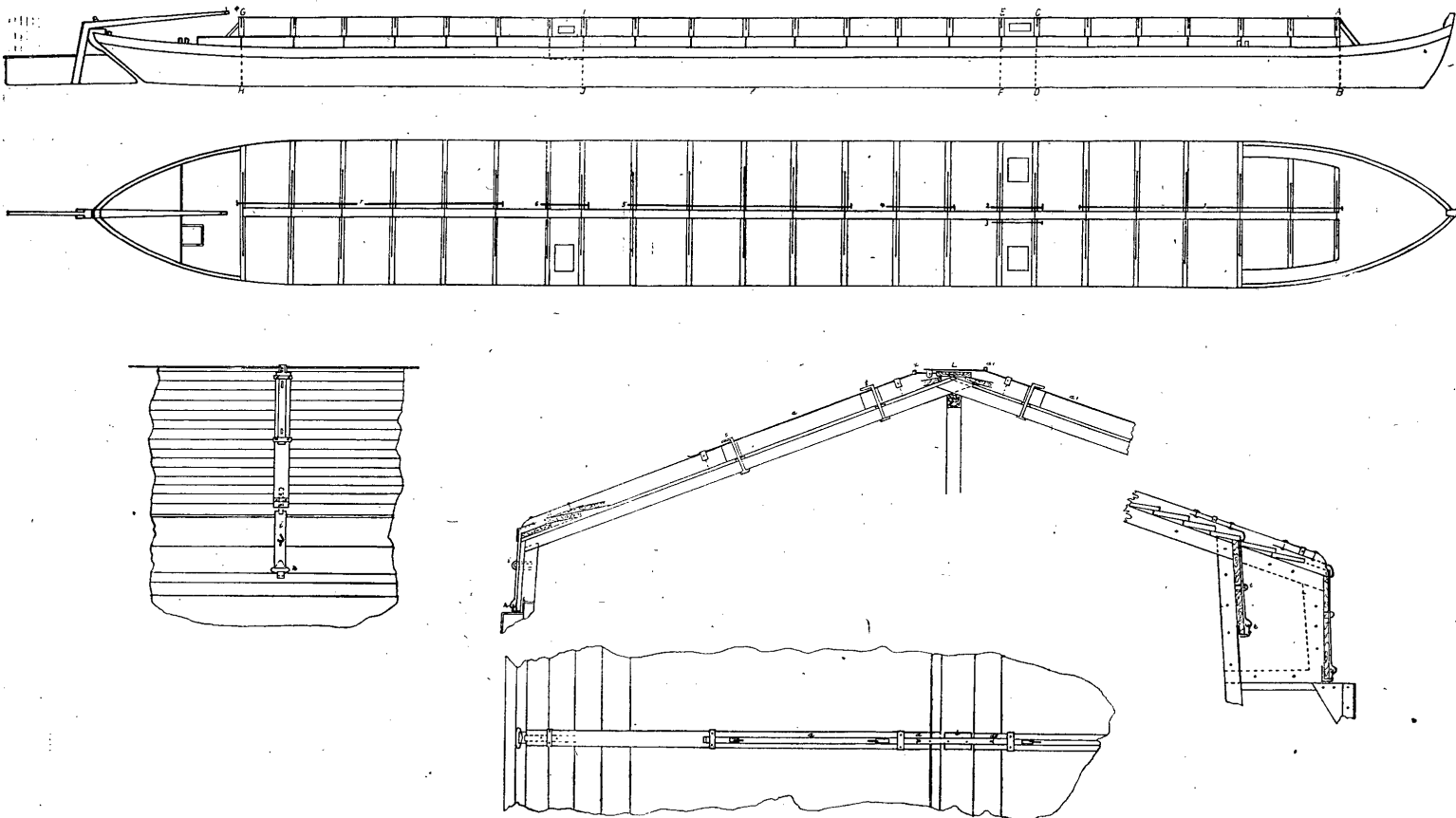
Obr. 56. Tanková motorová loď.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 : CIA-RDP80S01540R005600020015-8



Obr. 57. Tankový vlečný člun.

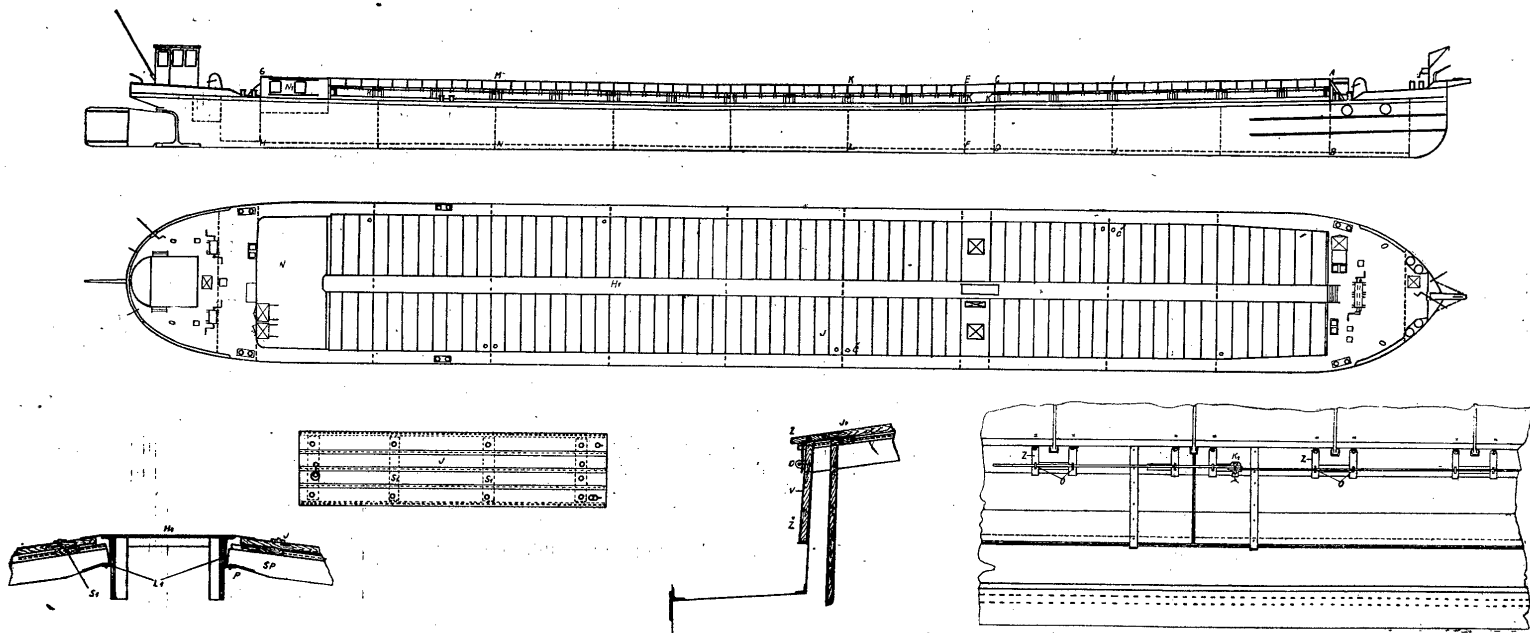
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 : CIA-RDP80S01540R005600020015-8



Obr. 59. Vlečný člun s prkenným krytem.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 : CIA-RDP80S01540R005600020015-8

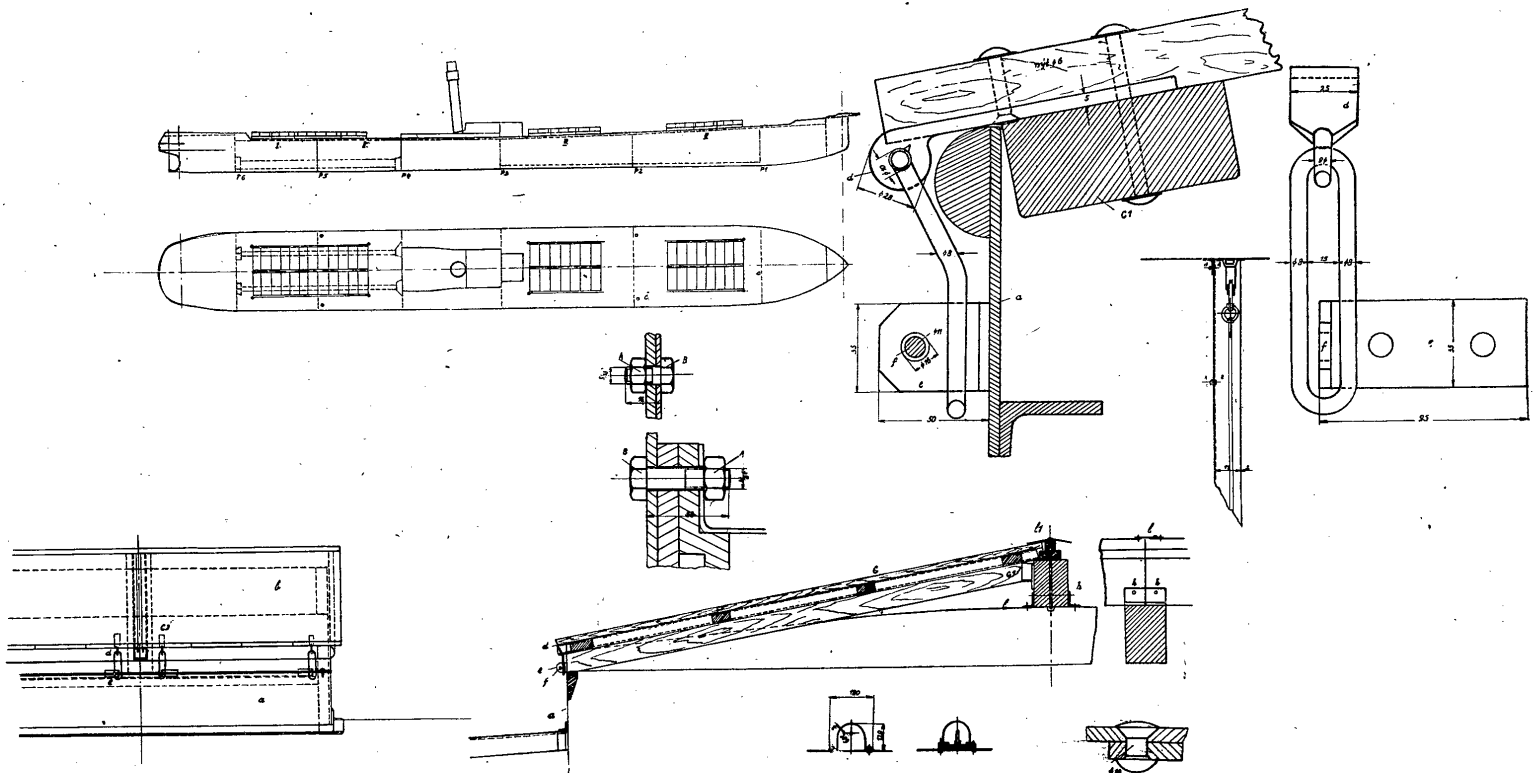
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 : CIA-RDP80S01540R005600020015-8



Obr. 60. Vlečný člun s tabulovým krytem.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 : CIA-RDP80S01540R005600020015-8

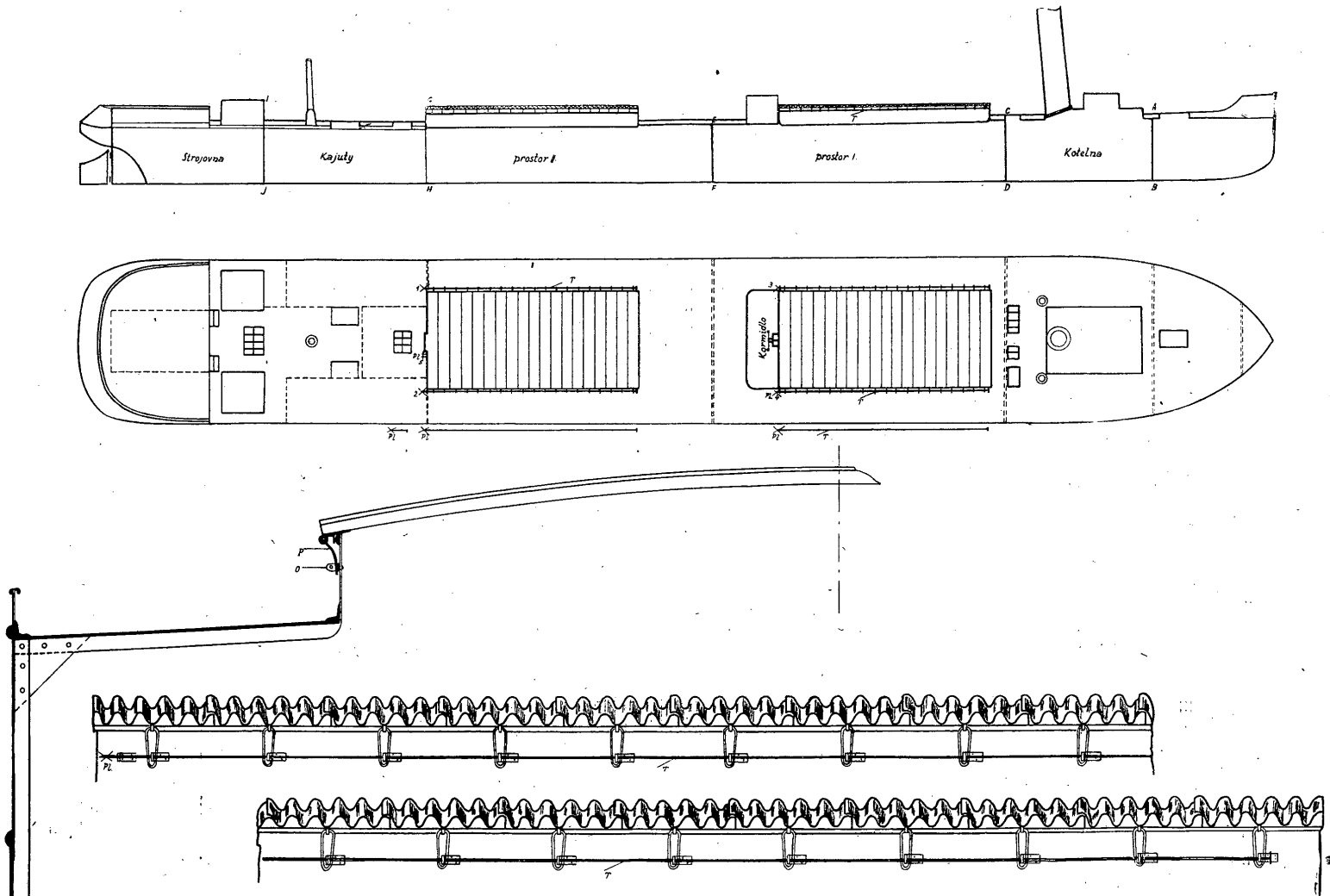
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 : CIA-RDP80S01540R005600020015-8



Obr. 61. Šroubový rychloparník.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 : CIA-RDP80S01540R005600020015-8

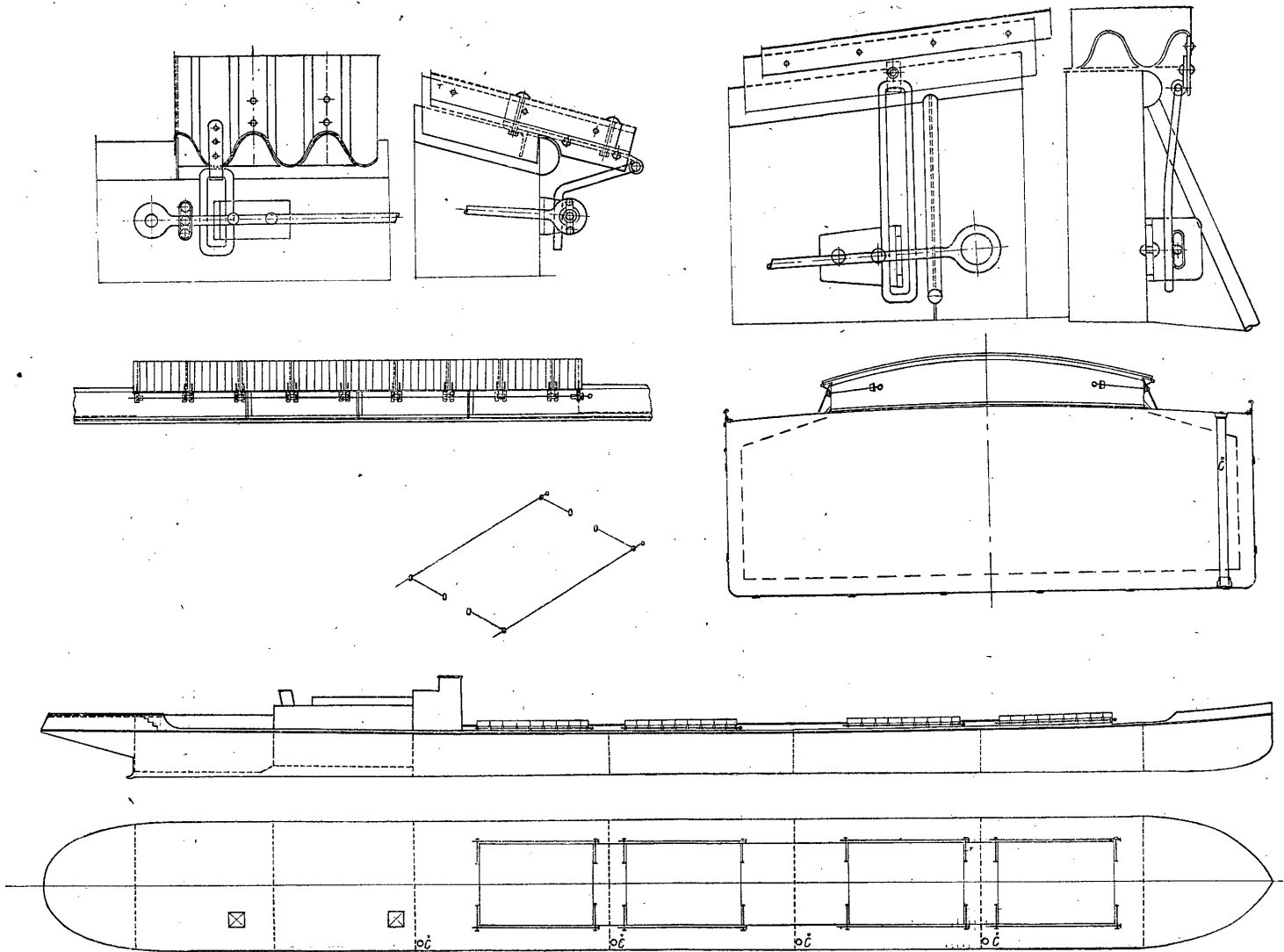
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 : CIA-RDP80S01540R005600020015-8



Obr. 62. Zadokolesový rychloparník s krytem z vlnitého plechu.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 : CIA-RDP80S01540R005600020015-8

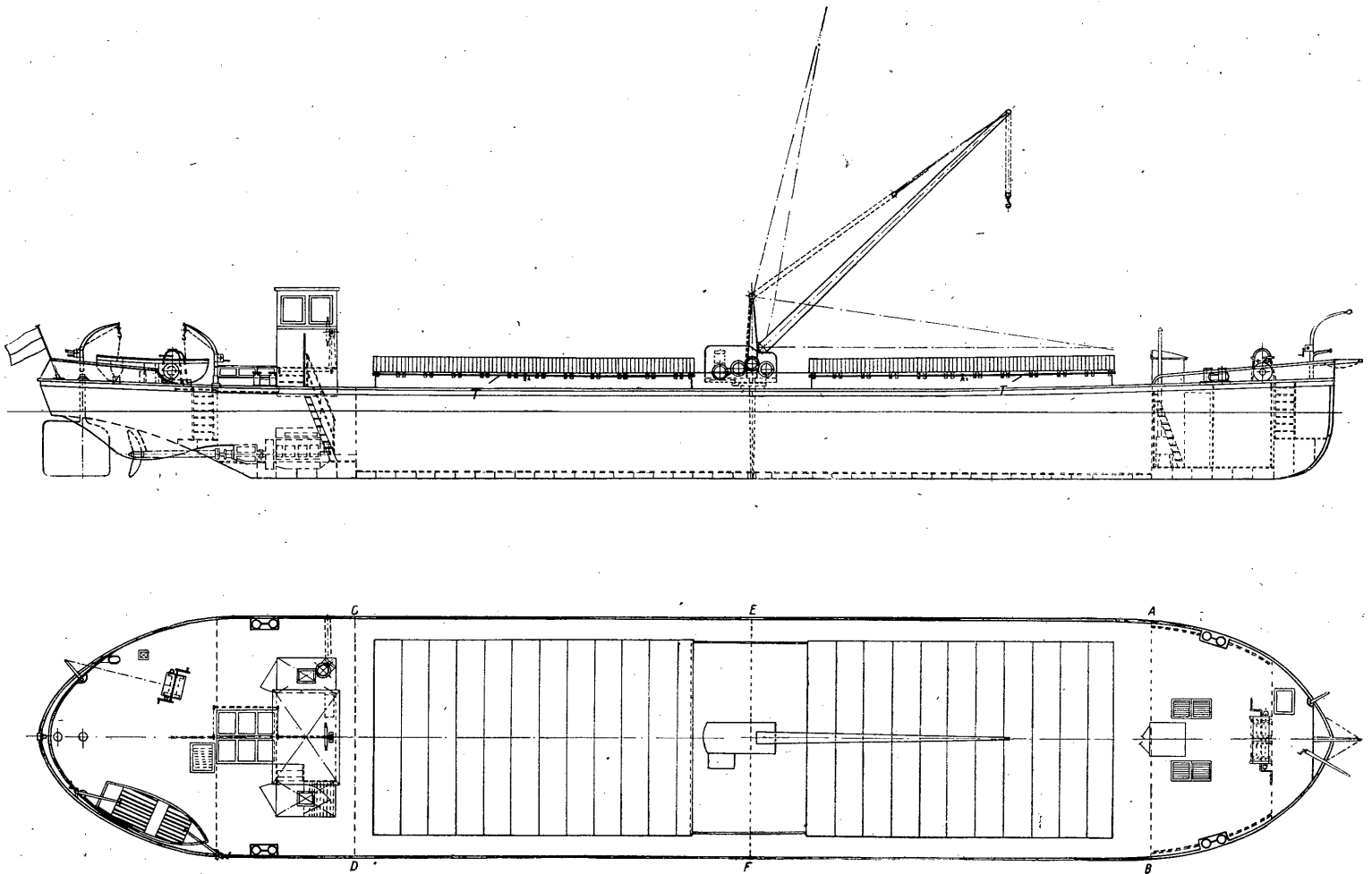
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 : CIA-RDP80S01540R005600020015-8



Obr. 63. Nákladní motorová loď.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 : CIA-RDP80S01540R005600020015-8

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 : CIA-RDP80S01540R005600020015-8



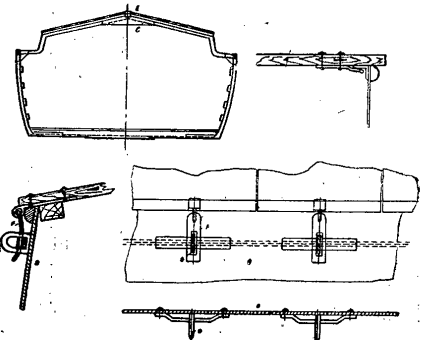
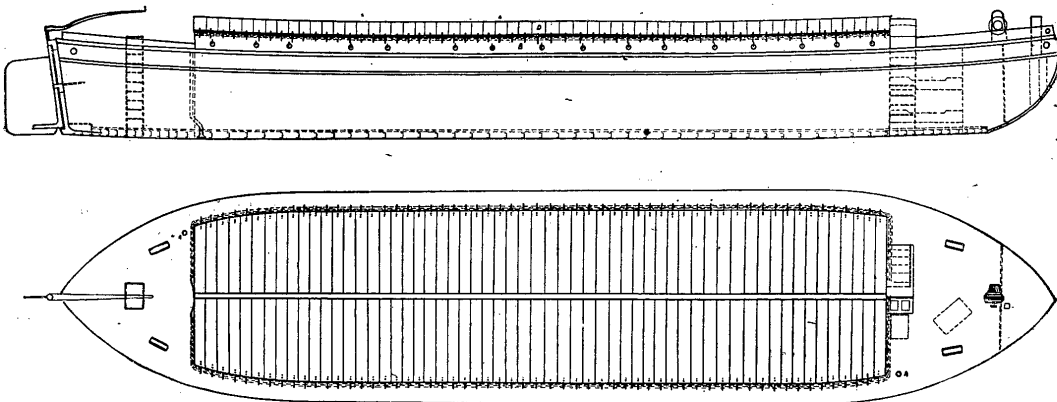
Obr. 64. Motorová pramice s vlastním překládacím zařízením.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 : CIA-RDP80S01540R005600020015-8



SECRET

50X1-HUM



Obr. 65. Nákladní pramice.

SECRET

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 :
CIA-RDP80S01540R005600020015-8



50X1-HUM

SECRET

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 :
CIA-RDP80S01540R005600020015-8

~~SECRET~~

JOSEF ČERNÝ

PLAVEBNÍ NAUKA

II. DÍL

(ŘÍZENÍ LODI)

VYDALA ČESKOSLOVENSKÁ PLAVBA LABSKO-ODERSKÁ N. P.
V PRAZE 1953

~~SECRET~~

SECRET

50X1-HUM

JOSEF ČERNÝ

PLAVEBNÍ NAUKA

II. DÍL

(ŘÍZENÍ LODI)

VYDALA ČESKOSLOVENSKÁ PLAVBA LABSKO-ODERSKÁ N. P.
V PRAZE 1953

SECRET

ŘÍZENÍ LODI

Pojem řízení lodi

Každý dopravní prostředek, má-li dosáhnouti bezpečně svého cíle a vyplnit svěřený úkol, musí být na své cestě řízen osobou k tomu zvlášť způsobilou. Musí-li býti řízeno auto na silnici nebo lokomotiva, jejíž jízdní dráha — koleje — je velmi přesně vymezena a celkem přehledná, je nutnost řízení plavidla, jehož jízdní dráha skýtá řadu neviditelných překážek a nástrah, tím samozřejmější. Souhrn všech prací, které vykonává vůdce lodi s ostatní posádkou, případně ještě dalšími pomocnými silami za tím účelem, aby svou loď dovedl do místa určení, možno nazvat řízením lodi v užším slova smyslu.

S těmito pracemi ovšem bezprostředně souvisí různé práce pomocné, jako na př. nakládání a vykládání, příprava k jízdě, zajištění lodi po skončení jízdy, udržování lodi, její výstroje v provozu schopném stavu, čištění, úklid atd.

Vedle toho připadá vůdci plavidla celá řada prací administrativních, které s plavbou souvisí. Vede záznamy o stavu členů lodní posádky a jejich příslušníků pokud jsou na palubě, zaznamenává všechny osobní změny, o nichž podává hlášení na předepsaných formulářích, pečuje o to, aby na palubě byly po ruce osobní doklady předepsané pro posádku, stejně tak jako dokumenty plavidla v provozu, vede záznamy o přijatém a vydaném zboží, píše lodní deník, sepisuje hlášení o případných haváriích a nehodách, stará se o doplnění výzbroje, inventáře a spotřebních hmot a vede o nich přehledné záznamy. Připravuje odpočty mezd a vedlejších požitků lodní posádky. V přístavech, překladištích a plavebních komorách obstarává předepsaná hlášení u úřadů a orgánů k tomu určených. V místech odlehlých od služeben podniku funguje jako jeho zástupce.

U posádek remorkérů nepřichází v úvahu práce souvisící s přejímáním nebo vydáváním nákladů, místo toho však nastupuje řada

prací jiných, jako na př. přejímání pohonných látek (uhlí, nafty a pod.), a hlavně práce vyvolané vlekem plavidel jiných.

Souhrn všech těchto prací můžeme označiti jako řízení lodi v širším slova smyslu.

Rozdělení plavidel

Plavidla možno všeobecně rozdělit na dvě kategorie, a to:

1. plavidla s vlastním pohonem,
2. plavidla bez vlastního pohonu.

Skupinu 1. můžeme dále dělit s několika hledisek, a to:

a) podle účelu jemuž slouží, na:

remorkéry, určené pro vlek lodí bez vlastního pohonu, nákladní lodí s vlastním pohonem, které mohou většinou také vléci, osobní parníky nebo motorové lodí, sloužící výhradně přepravě osob nebo drobných nákladů,

b) podle způsobu získávání síly na:

parníky jak remorkéry, tak nákladní, motorové lodí, rovněž remorkéry i nákladní,

c) podle způsobu pohonu na:

bočnokolesové nebo zadokolesové, a to buď s pohonem parním nebo motorovým, které slouží převážně účelům vlečným,

šroubové s pohonem parním nebo motorovým, používané jak pro službu vlečnou, tak i nákladní.

Do skupiny 2. (plavidla bez vlastního pohonu) patří v první řadě nákladní čluny nejrůznějších typů a únosnosti a různá plavidla pomocná.

Mezi plavidla pomocná spadají také pramice, pontony, přístavní parníky, motorové bárky, plovoucí jeřáby, lodní zdvihadla, elevátory a exhaustory (vyssavače) a pod., která jsou určena pro speciální službu v přístavech a překladních střediscích a která doplňují funkci plavidel traťových. S tohoto hlediska bychom mohli rozdělit také plavidla na plavidla dálková, sloužící vlastní dopravě, a plavidla místní, jejichž úkolem jsou zvláštní služby v přístavech, překladních nebo jejich nejbližším okolí.

Zvláštní skupinu speciálních plavidel tvoří hlubidla (bagry), beranidla a podobná plovoucí zařízení, jejichž účelem je sloužit výstavbě a udržování plavební dráhy, řečiště vůbec, překladních a přístavů.

Do této skupiny patří také ledoborce.

NAKLÁDÁNÍ LODI

Všeobecné zásady:

Hlavní poslání vnitrozemské plavby je přeprava zboží, která již sama o sobě znamená důležitou službu celostátnímu hospodářství. Úkolem plavebního podniku je, aby tuto přepravu prováděl bezpečně, rychle a levně, to znamená, že náklad musí být za přiměřenou náhradu (dovozné) dopraven v nejkratší době do cílové stanice a tam vydán v témže neporušeném stavu, v jakém byl převzat při nakládání. Předpokladem řádného splnění tohoto úkolu je, aby nejen vůdce lodi, ale i s ním celá posádka si byli náležitě vědomi svých povinností k svěřeným jim hodnotám, aby měli co nejširší znalosti svého oboru, které jim umožní tyto povinnosti plnit, aby projevovali o jejich plnění nezbytný zájem.

Při přejímání nákladů k dopravě a jeho ukládání v lodi je třeba dbáti těchto hlavních zásad:

1. správné rozložení nákladu se zřetelem na bezpečnost plavidla,
2. správné naložení s ohledem na dobrou řiditelnost za jízdy,
3. nakládání s přihlédnutím k současnému vodnímu stavu a jeho pravděpodobnému vývoji,
4. rozložení nákladu v lodi vzhledem k povaze zboží,
5. navrstvení podle míst určení.

Zboží a jeho balení

Zboží přichází k dopravě buď nebalené (volně ložené) nebo balené. Jako volně ložené se dopravuje buďto zboží sypané, jako na příklad obilí, rudy, uhlí, sůl, umělá hnojiva nebo zboží v kusech, jako kmeny, řezivo, tyče, plotny, sudy, barely, bedny, bednění, kartony a jiné.

Hranici mezi tak zvaným zbožím hromadným a zbožím kusovým není možno stanovit, ale zpravidla se označuje jako hromadné zboží volně sypané a zboží nebalené o velkém počtu kusů, kdežto

ostatní se většinou zahrnuje pod pojem zboží kusového. Zboží kusové přejímá vůdce lodi podle počtu kusů a za převzatý počet odpovídá, to znamená, že musí ve stanici určení vydat stejný počet kusů, jaký převzal v místě naložení.

Zásilky hromadné i kusové mohou být celočlunové nebo dílčí. O celočlunových se hovoří tam, kde celý náklad sestává z jednoho druhu nákladu, který tvoří jednu položku či partii, t. j. zásilku, pro niž byl vypsán jeden náložný list. Tam, kde náklad tvoří několik položek (partií), byť i téhož druhu zboží, mluví se o dílčím nákladu. Na příklad: Loď veze celočlunový náklad volně ložené rudy nebo soli, či pod., jiná má dvě partie volně loženého žita a další partii kopry, další opět 10 partií kusového zboží a pod.

Ukládání zboží v lodi

Nejjednodušším případem je samozřejmě celočlunová zásilka volně sypaného zboží, tvořící jednu partii, která je zpravidla určena do jednoho místa určení a pro jednoho příjemce. Zde musí vůdce lodi dbát pouze toho, aby náklad převzal v normálním stavu (suchý a pod.) a pečovat o správné rozložení v lodi, přiměřené současnému vodnímu stavu tak, aby loď byla stejnoměrně zatížena a za jízdy dobře říditelná.

Daleko větší péči si vyžádá přejímání nákladů dílčích, hlavně pak kusových, kde nestačí řídit se pouze všeobecnými zásadami, platnými pro bezpečnost lodi za jízdy, nýbrž zde je nutno přihlížeti i k povaze různých druhů zboží, které by mohly se vzájemně poškodit. Nelze nakládat zboží choulostivé do blízkosti nákladu páchnoucího nebo mokrého, na př. cukr, kávu, mouku, rýži společně se slanečky, olejem, solenými kožemi a pod.; takové choulostivé druhy zboží nelze ani nakládat do vlhkých prostorů, kde předtím bylo naloženo páchnoucí zboží, pokud podlaha nebyla řádně vymyta a prostor důkladně vyvětrán.

Zvýšené opatrnosti je třeba při nakládání a uskladňování křehkého a snadno poškoditelného zboží v lodi s těžkými a neskladnými kusy při obtížné manipulaci a tím s možností snadného poškození ostatního nákladu.

Protože prostor v lodi je omezen, je často nutno, má-li býti při dílčích nákladech využito, vrstvit různé druhy nákladů na sebe. Je samozřejmé, že zboží těžké, méně choulostivé a dobře balené se ukládá do spodní vrstvy a na ně přijde zboží takové, které buď samo nebo jeho obal by mohl být tlakem horních vrstev poškozen. Ukládáme tedy na př. do spodu železné sudy s pevným obsahem

(asfalt, potaš), na ně bedny a na ty případně pytle a docela navrch eventuálně kartony.

Přitom musí ovšem vůdce lodi i posádka dbáti toho, aby jednotlivé položky byly v lodi ukládány podle míst určení, t. zn., že zásilky určené do místa nejbližšího ve směru cesty musí býti uloženy na povrchu, zatím co zásilky do posledního místa určení ve směru jízdy jsou uloženy až ve spodu. Nedbání tohoto samozřejmého požadavku by znamenalo jednak ztrátu času zbytečným překládáním, zvýšené náklady, jednak i možnost poškození překládaného zboží opětovnou manipulací.

Přejímá-li vůdce plavidla více položek do téže stanice, nemůže ovšem vědět, v jakém pořadí budou vykládány. Aby ušetřil zbytečné průtahy při vykládce, oznámí po příplutí do stanice určení příslušnému orgánu podniku pořadí, jak je zboží v lodi uloženo, aby příjemci mohli být vyzváni k odebrání nákladu v žádoucím pořadí.

Aby měl vůdce lodi přehled o uložení zboží ve svém plavidle, vede si přesné záznamy v nakládací knížce a zhotoví si případně plán naložení podle podélného průřezu plavidla, jehož opis dá k dispozici příslušnému orgánu podniku, který se jím při avisoování příjemců řídí. Dodržování těchto zásad je nejen v zájmu vůdce lodi samotného, protože mu skýtá okamžitý přehled rozdělení zásilek, ale přispěje značně k urychlení oběhu plavidel a tím k zhospodárnění provozu a k zvýšení produktivity.

Je-li nutno převzítí dílčí náklad, sestávající z jedné nebo i více položek, jejichž váhová kubatura nestačí k plnému využití plavidla s přihlédnutím k současnému vodnímu stavu, musí být náklad rozdělen, aby člun byl rovnoměrně zatížen po celé své délce, ale aby přitom zůstalo rezervováno co nejvíce volného prostoru pro případné převzetí dalšího nákladu.

Nakládání se zřetelem k bezpečnosti plavidla

Pro nakládku plavidel s ohledem na jejich bezpečnost nelze dělat šablonovité předpisy. Je samozřejmé, že je podstatný rozdíl mezi nakládáním starého člunu s dřevěným dnem a nakládáním nového celoželezného člunu, ačkoliv tím nemá býti řečeno, že v druhém případě se může uplatnit neomezená libovůle. Ovšem zatím co do jednotlivých prostorů nového celoželezného člunu lze nakládat po 50 tunách najednou, v naléhavých případech dokonce o něco více, není radno zatěžovat jeden prostor člunu starého najednou větším množstvím než 20 až 30 tunami. Podobně se různí i pořadí v po-

stupném nakládání jednotlivých ložných prostorů a jejich střídání. U nových člunů celoželezných není tak nutné nezbytně zachovávat určité pořadí, avšak u člunů starších s dřevěným dnem musí být postupováno s krajní opatrností. Má-li na př. takový člun 9 nákladních prostorů, možno začít ve druhém a pokračovat po sudých až do osmého a zpět, pak po lichých od devátého až k prvnímu. Nebo se postupuje v pořadí komor třetí, sedmá, pátá, devátá a zpět po sudých osmá až druhá a pod. podle toho, jak si to stav plavidla a situace při překlada vyžadují. A protože, jak již bylo řečeno, se jednotlivé prostory starých člunů nezatěžují najednou větším množstvím než 20 až 30 tunami, je třeba i při dokládání člunu dodržovat v pořadí prostorů obdobný postup, jak bylo naznačeno. I když nakládání nového plavidla nevyžaduje tak vypjaté opatrnosti, jako člunu starého, je třeba i zde postupovat rozumně a uvědomiti si, že takové plavidlo představuje objekt veliké hodnoty, který má sloužit svému účelu po desítky let, a že jeho životnost je přímo závislá na tom, jak se s ním zachází a jaká péče se mu věnuje. Je to nejlépe patrné z toho, že mnohá plavidla, která vzhledem k svému stáří, by měla být již dávno vyřazena, konají namnoze ještě dnes dobrou službu, poněvadž byla dobře udržována.

Péče o bezpečnost plavidla a ovšem i nákladu patří mezi stěžejní povinnosti každého plavce. Vůdce plavidla se nesmí stydět vyžádati si při nakládání nebo vykládání případné rady příslušného zkušeného orgánu, pověřeného dozorem nad nakládáním, a je povinen uposlechnouti takové třeba i nevyžádané rady nebo pokynu. Musí si uvědomit, že odbornost lze získati pouze zkušeností a praxí. Nesmí se dát ovlivnit těmi, kdo nemají přímého vztahu k plavidlu a sledují pouze rychlé nakládání a vykládání z důvodů osobního zájmu bez ohledu na bezpečnost plavidla nebo nákladu. Nerozumný spěch bývá příčinou vzniku škod na plavidle nebo nákladu a zavinuje difference, za které nakonec odpovídá vůdce plavidla, protože on náklad přejímá nebo odevzdává, on ručí za bezpečnost jemu svěřeného plavidla.

Nakládání s přihlédnutím k vodnímu stavu

Nejdůležitějším činitelem ve vnitrozemské plavbě vůbec je vodní stav. Jeho výše určuje množství nákladu, které má být převzato k přepravě, a proto je nezbytné, aby každý plavec se seznámil alespoň s nejdůležitějšími vodočty, aby věděl, kolik může při daném vodním stavu na tom kterém vodočtu nakládat, čili, jak se v řeči plavců říká, aby věděl »kolik plave«.

Cejchovní stupnice a cejchovní list

Při nakládání má vůdce s posádkou k dispozici dva důležité a spolehlivé pomocníky: ponorové stupnice a cejchovní list.

Ukazateli ponoru jsou ponorové (cejchovní) stupnice, umístěné svisle na každém boku lodi na přídi, uprostřed a na zádi. Je jich tedy celkem 6, ačkoliv tento počet není závazný. U plavidel krátkých (pramic) mohou býti 4, t. j. na přídi a zádi, po obou bocích, a naopak u plavidel dlouhých jich může být i 8, tedy po 4 na každé straně rovnoměrně rozdělených. U nákladních parníků nebo motorových nákladních lodí bývá ponorová stupnice často umístěna také na pni kormidla. Každá stupnice sestává ze dvoucentimetrových dílků, vyznačených dvoubarevně po jedné svislé polovině stupnice, kdežto druhá polovina je rozdělena na desetacentimetrové dílce, z nichž každý druhý je označen číslicí příslušného decimetru. Aby při poškození a přemalování ponorové stupnice nemohlo dojít k posunutí dílců, slouží jako vodičko důlky, vyražené do boku plavidla při cejchování. Každý decimetr stupnice je označen jedním důlkem, každý půlmetr dvěma a každý celý metr třemi důlky vedle sebe.

Již označení ponorové stupnice říká, že stupnice slouží k tomu, aby bylo na ní možno odečísti, jak hluboko plavidlo noří.

Není-li plavidlo naloženo rovnoměrně, t. j. tak, aby všechny stupnice ukazovaly stejný ponor, a je-li třeba v tomto případě zjistit, kolik loď ve skutečnosti noří, vypočte se střední ponor. Výpočet se provede součtem ponorů zjištěných na cejchovních stupnicích, děleným počtem stupnic. Příklad:

ponorové stupnice na levém boku na přídi	vykazuje	127	cm
„ „ „ „ „ uprostřed	„	122	„
„ „ „ „ „ na zádi	„	131	„
„ „ „ „ „ pravém boku na přídi	„	110	„
„ „ „ „ „ uprostřed	„	115	„
„ „ „ „ „ na zádi	„	125	„
Součet		730	cm

Střední ponor takto nesprávně naloženého plavidla činí tedy 122 cm. Takto vypočtený střední ponor má ovšem význam pouze pro zjištění váhy nákladu. Pro jízdu může být směrodatný pouze skutečný nejvyšší ponor.

Cejchovní list je úřední doklad, obsahující mimo jiné důležité údaje o plavidle také ponorovou tabulku. Tato je rozdělena na dva

svislé sloupce, z nichž levý udává v centimetrech ponor, počínaje ponorem prázdné lodi (vodoryska lehká) a konče ponorem lodi plně zatížené (vodoryska těžká). Druhý — pravý sloupec ukazuje výtlaček vody v m³, což se prakticky rovná váze v tunách, odpovídající příslušnému udanému centimetru ponoru.

Vzor ponorové tabulky cejchovního listu (cejchovního průkazu):

Střední ponor podle cejchovních stupnic □	Výtlaček m ³
0,39	0,00
0,40	3,925
0,41	7,850
0,42	11,775
,	,
,	,
1,75	544,086

Zkušený vůdce plavidla zná nosnost své lodi při různých ponorech téměř nazpaměť a může se tudíž při nakládání omezit pouze na občasnou kontrolu ponorových stupnic. Méně zkušený vůdce lodi nejen že musí cejchovní stupnice kontrolovat častěji, nýbrž občas porovnávat jejich výši s údaji v cejchovním průkaze.

Jako hrubou pomůcku si můžeme zapamatovat přibližné váhy nákladu, které na 10 cm ponoru pojmu čluny některých standardních typů (saalská, vratislavská neboli oderská, kanálová a labská míra):

člun saalské míry — (únosnost 350—400 t) unese asi 25 t/10 cm
člun vratisl. míry — (únosnost 550—600 t) unese asi 40 t/10 cm
člun kanálové míry — (únosnost 700—750 t) unese asi 50 t/10 cm
člun labské míry — (únosnost 1000—1100 t) unese asi 70 t/10 cm

Protože ponor prázdného člunu se pohybuje okolo 40 cm, můžeme odečtením ponoru na ponorových stupnicích podle výše uvedených dat celkem snadno odhadnouti, kolik činí přibližný náklad toho kterého plavidla.

Nakládání s ohledem na říditelnost lodi

Vzhledem k požadavku snadné říditelnosti lodi za jízdy je třeba v zásadě zakládati rovně, to znamená, že všechny ponorové stupnice mají po naložení vykazovati stejný ponor. Z tohoto pravidla platí určité výjimky. Tak na př. má-li člun nastoupiti cestu po proudu

samotíží a je-li výše vodních stavů dostatečná, může na přídi nořit o 2 až 4 cm hlouběji než na zádi, za vyššího vodního stavu a při plném ponoru plavidla může tento rozdíl činiti dokonce o něco více. Je to proto, že člun podle fyzikálního zákona o nakloněné rovině »klouže«, t. j. pluje rychleji, což způsobuje větší tlak vody na kormidlo a tím lepší říditelnost lodi.

Člun nesmí být nikdy naložen tak, aby zádi nořil hlouběji než přídi, poněvadž pak by byla odporu vody vystavena nejen příď, nýbrž i dno po celé délce. Takové chybné naložení se projeví zejména při plavbě samotíží, kdy člun následkem vystavení větší plochy odporu vody je brzděn, pluje pomaleji a je samozřejmě hůře říditelný. Při jízdě ve vleku nemá sice toto špatné naložení přímého vlivu na říditelnost, ale zvětšuje odpor a tím brzdí rychlost pohybu, což samozřejmě jde na úkor průběhu jízdy a oběhu plavidel.

Při jízdě proti proudu ve vleku nemá člun vykazovati větší ponor na přídi než vzadu, protože v zákrutech tlak proudící vody se opírá do větší plochy příde a vytlačuje člun ze směru jízdy. Říkáme tomu, že člun těká.

Nemenší závadou je proložení člunu, t. j. je-li člun naložen na větší ponor uprostřed než na přídi a zádi. Nehledě k tomu, že loď sama tím silně trpí, ztěžuje to jízdu z podobných důvodů, o nichž byla výše řeč.

Rovněž nikdy nesmí býti člun naložen na ten či onen bok. Takto nesprávně ložený člun jeví při jízdě samotíží snahu uchylovat se ke straně s menším ponorem, protože hlouběji naložený bok je hnán rychleji než polovina lehčí. Při jízdě ve vleku se to projevuje opačně, poněvadž více naložená strana klade vleku větší odpor a zůstává tedy theoreticky — pozadu. Výslednicí je pak samozřejmě úchylka ze směru jízdy, a to ke straně s větším ponorem.

A ještě jedna důležitá rada: opatrný vůdce lodi si při nakládání nemá rozdělit celý náklad, který má převzít, na jednotlivé prostory, nýbrž musí počítati s posledními 30—50 tunami na vyrovnání člunu.

Příprava k nakládce

Vůdce lodi jakmile obdržel od služebny nebo jejího zástupce příkaz připravit se k nakládání, přihlásí se u příslušné přístavní nebo pobřežní správy, případně též podniku, který je pověřen prováděním překlada, a jde-li o zboží vývozní, ohlásí se i na příslušném celním úřadě. Od předkladce obdrží v jednom nebo několika exemplářích tak zvané podání, v němž je uvedeno, o jaké zboží jde, počet kusů, druh obalu, značky, čísla a váha, u vagonových zásilek

těž čísla příslušných vagonů. A aby mohl zboží v lodi náležitě uložit, zjistí si vůdce lodi dotazem, jde-li o zásilku celočlunovou nebo o zásilky dílčí a v jaké velikosti, při čemž mimo jiné obdrží také případné zvláštní pokyny, na př. má-li být zboží váženo a váha jím kontrolována, má-li být dodáno do cílové stanice do určitého data (zásilky terminované) a. j.

Po přistavení člunu do polohy, která mu byla vykázána, zjistí posádka měřením, je-li na nábrežní straně dostatečná hloubka, aby mohlo být bezpečně nakládáno, poněvadž je nutno počítati s tím, že postupem nakládky noří plavidlo stále hlouběji a mohlo by nasednout na mělčinu nebo zához. Proto je nutno i během nakládky občas kontrolovat hloubku vody na nábrežní straně, zejména za klesajícího stavu vody, a to hlavně každého rána a po skončení nakládky večer. V přístavech s kolmými zdmi a s dostatečnou hloubkou ovšem nebezpečí nasednutí nehrozí.

Je samozřejmé, že k nakládání musí být plavidlo přistaveno ve stavu absolutně čistém, suchém a vyvětraném, zvláště jde-li o nakládání choulostivého zboží, jako na př. potravin; podlaha, ostění, přepážky a záporý v nákladních prostorech musí být čistě zamety, mastná místa na podlaze a ostění vyškrabána a v případě, že byla podlaha předchozím nákladem znečištěna a nasáklá (sůl, slanečci, oleje, surové kůže a pod.), musí být vydrhnuta, vysušena a prostory náležitě vyvětrány, aby veškerý pach zmizel. Jde-li o znečištění menší a není-li času ke škrábání a drhnutí, pokryjí se znečištěná místa vrstvou slámy, dřevité vlny, pilinami nebo položí se pytlovina, odpadový balicí papír a pod.

Má-li člun pod podlahou na dně vodu, je nutno ji vyčerpati, i když nedosahuje nebezpečné výše a náklad bezprostředně neohrožuje. Je to proto, že při nakládce se plavidlo dočasně sklápí na ten či onen bok nebo na před' či zád', takže voda steče pak do jednoho místa a mohla by i vystoupiti nad podlahu a náklad poškodit.

Výši vody pod podlahou musí vůdce lodi kontrolovat během nakládky častěji, zejména má-li člun dřevěné dno. Výsledek měření je mu neklamným důkazem toho, nakládá-li člun správně či ne. Při nakládce člunu s dřevěným dnem nutno totiž bezpodmínečně postupovat tak, aby srázy planěk byly nákladem svírány a ne aby se rozestupovaly v případech, kdy člun je přetěžován a pronášen uprostřed.

Nakládání zboží volně loženého (sypaného)

O b i l í lze právem považovat za nejhodnotnější z volně ložených druhů zboží, protože tvoří základ naší běžné výživy. Proto je jeho

nakládání nutno věnovat obzvláštní péči. Aby se zamezilo jeho propadávání skulinami a spárami v podlaze a ostění, je nutno před započítím nakládky všechny mezery důkladně ucpat. K tomu účelu používáme koudelce, odpadové vlny, bavlny, rozcupovaných starých konopných provazů, papíru a pod. Obilí se překládá jednak za pomoci elevátorů, transportérů, exhaustorů (vyssavačů) nebo drapáků; jednak pomocí žlabů (šoupaček) v místech, kde vysoká překladištní hráz zaručuje úspěšné nakládání tímto způsobem. Nakládá se do rovnoměrné, stejně vysoké vrstvy.

Povinností vůdce plavidla je, aby při nakládání sledoval, není-li obilí mokré nebo vlhké, není-li zamořeno hmyzem (pilouši) nebo není-li stuchlé. Zjistí-li podobnou závadu, je povinen okamžitě o tom zpravit příslušné orgány podniku. Stejně tak musí být sledována teplota obilí a zjištěné závady (zapaření) okamžitě hlášeny. Má-li být obilí uloženo v lodi déle než po dobu jízdy (skladování), nesmí být uloženo výše než do předepsané vrstvy, teplota musí být ustavičně kontrolována, prostory větrány podle vývoje teploty venku a podle vlhkosti vzduchu, a obilí musí být alespoň častěji přehazováno.

Podobné opatření si vyžadují náklady olejnatých semen a pokrutin.

S ů l nakládá se drapákem nebo šoupačkou.

R u d a nakládá se téměř výhradně drapákem, železný šrot (drobný) drapákem, obklopným kbelíkem nebo i magnetem.

U h l í nakládá se drapákem nebo pomocí transportéru, zřídka obklopným kbelíkem. Překladiště, ležící v blízkosti uhelných dolů (Kozlí a Hlivice na Odře), nebo přístavy a překladiště porurské kamenouhelné pánve jsou vybavena moderním zařízením na vyklápění celých vagonů, čímž se ovšem dosahuje velikých výkonů.

Š t ě r k a d l a ž e b n í k o s t k y nakládají se buď pomocí transportérů nebo násypky, do které se překlápí obsah vozíku úzkokolejně nebo lanové dráhy. Menší lomy nakládají pomocí koleček.

Zboží nesytké, jako kaolin a různé hlíny, lze nakládat pouze jeřábem, a to buď drapákem nebo obklopným kbelíkem.

Nakládání sypaného zboží samo o sobě není nijak složité. Záleží hlavně na úvaze, kolik do kterého prostoru má být naloženo. Posádka člunu je zpravidla plně zaměstnána odkrýváním a zakrýváním lodních prostorů, protože se většinou nakládá současně na více místech téhož člunu, takže práce má poměrně rychlý spád. Tím nálehavější je ovšem sledování ponorových stupnic, aby plavidlo bylo zatíženo pokud možno rovnoměrně.

Při nakládce volně sypaného zboží a zvláště pokud jde o zboží v kusech tvrdých a těžkých, jako je na příklad ruda, železný šrot, kusové uhlí, lomený kámen a pod., je třeba dbát zvláštní opatrnosti. Jeřábový drapák nebo kbelík musí být spouštěn co nejnižší nad podlahu člunu, aby dopadem těžkých ostrohraných kusů tato netrpěla, a hlavně aby náhlým vysypáním celého obsahu drapáku nebyla ohrožena vůbec bezpečnost plavidla. Tato opatrnost je dvojnásobně nutná u uhlí a briket, které sypány s velké výše se rozbíjejí, a takto vzniklý prach se může stát původcem samovznícení nákladu.

Nakládání zboží baleného

Byla již zmínka o tom, že převážná část zboží, zejména pak zboží kusové, se dopravuje balené, ať už jde o pytle, sudy, bedny a podobné, které se nakládají pomocí mechanických zařízení (jeřáby, transportéry, šoupačky) nebo manuálně, nošením na ramenou. Ukládání baleného zboží si vyžaduje obzvláštní péče a znalosti, poněvadž je nutno co nejlépe využítí lodního prostoru, aniž by přitom bylo zboží samo vystaveno nebezpečí poškození.

Zboží pytlované

Zboží pytlované nebo prostě pytle se překládají jednak pomocí jeřábu nebo transportéru, jednak šoupačkami nebo ručně. V lodních prostorách se ukládají do řad a sloupců tak, aby horní pytel spočíval vždy přesně na pytli spodním a aby tak bylo možno kdykoliv přesně kontrolovati jejich počet. Doporučuje se zvláště u pytlů větší váhy (cukr, rýže, ledek a pod.) ponechati v každém prostoru uličku o něco širší nežli je délka pytle, která pak při vykládání slouží jako manipulační prostor při ukládání pytlů do smyčky nebo řetězů pro jeřábový zdvih. Jde-li o celočlunovou zásilku pytlů nebo o velké položky, nakládají se pytle tak, aby to odpovídalo bezpečnosti plavidla, jeho snadné řiditelnosti a náležitému využití lodního prostoru. Jde-li o pytle různých položek nebo různých značek, které se v důsledku úspory prostoru musí klásti na sebe, je nutno, aby po položení pytlů jedné značky nebo položky byly pytle hořejší vrstvy označeny barevnou křídou a tím odděleny od položky nebo značky následující.

Vůdce lodi nebo z jeho pověření jiný člen posádky při nakládání kontroluje, obsahuje-li každý zdvih stejný počet pytlů, jak bylo před započítím nakládky s jeřábníkem nebo ostatními překládními

zaměstnanci dohodnuto. Zaznamenává pečlivě každý zdvih, aby měl přehled o tom, co už je naloženo a co ještě zbývá naložit. Přejímá-li pytle z vagonů, doporučuje se hned při otevření vagonů přesvědčiti se o tom, zda souhlasí počet pytlů, udaných v podání, jakož i jejich značky s obsahem vagonů. Každou závadu (mokrý či vlhký pytle, mastné skvrny, potrhané pytle) vůdce lodi hlásí ihned příslušnému orgánu strany, která překlád provádí a zároveň si tyto závady poznamenává ve své nákladové knížce, aby je po skončení nakládky při odhlasování s příslušným orgánem podniku mohl hlásiti a tyto byly pak v náložných listech odepsány.

Nakládání sudů

Obsah sudů, ať dřevěných, plechových či železných (barelů, drumů), může být pevný (asfalt, potaš, pryskyřice a j.) nebo tekutý (oleje, víno, slanečci a pod.) a je rozhodující pro způsob ukládání v lodi.

Sudy s obsahem tuhým bývají zevně poměrně čisté a mohou být ukládány přímo na podlahu. První, případně i druhá vrstva se staví na dno a teprve třetí vrstva, která by už nemohla být pod kryt postavena, se nakulí do řad na sudy postavené. Nepostačí-li počet sudů k zaplnění celé řady, musí být krajní sudy zabezpečeny podložením nebo podklínováním, aby nemohly být otřesem či nárazem uvedeny v pohyb.

Sudy s obsahem tekutým se kladou vždy na ležato, a to tak, aby zátky, ať už jsou v dužině nebo ve dně poblíž outoru, byly vždycky nahoře, čímž se zamezí prýštění. Povrch těchto sudů bývá většinou znečištěn, a poněvadž mimo to není nikdy vyloučeno, že sudy mohou cestou prýstiti, hrozilo by znečištění podlahy, kdyby takové sudy byly ukládány přímo na podlahu. Proto se podlaha rozebírá a prkna se navrství do dvou sloupců k oběma bokům lodi. Sudy se pak kladou přímo na pražce tak, aby jejich nejširší část, tak zvané břicho, ležela vždy mezi dvěma pražci. Následující vrstvy sudů se kladou buď na latě nebo do sedel, do prohlubiny mezi dvěma sudy v jedné řadě nebo mezi 4 sudy ve dvou řadách vedle sebe.

Při nakládání dřevěných sudů je mnohdy nutno utáhnouti povolené obruče, aby se zamezilo prýštění.

Nakládka i vykládka se provádějí pomocí plochých zaoblených háků, které se zaklesnou na obou koncích sudu pod outorem. V některých případech se používá i dvojitého řetězu nebo konopné smyčky. Dřevěné sudy o těžké váze bývají překládány pomocí špičatých háků.

Nakládání beden

Nakládání beden a jejich ukládání v lodi je celkem jednoduché, pokud jde o bedny normalisované. V loďním prostoru se vrství tak jako pytle do pravidelných sloupců a řad, aby se mohly kdykoliv snadno přepočítati. Překládají se převážně za pomoci jeřábu, při čemž malé bedničky se ukládají na můstek, větší se zavěšují do konopné smyčky, jednoduchého nebo dvojitého řetězu, a velké bedny se zapínají do špičatých háků. S bednami nestejně velikosti je ovšem práce již obtížnější. Při jejich ukládání v lodi platí zásada, že loďního prostoru má být co nejlépe využito.

Při manipulaci hlavně s bednami těžkými, při jejich převracení, spouštění jeřábem do člunu nebo spouštění s vrstvy hořejší do vrstvy nižší, je nutno dbáti toho, aby bedna dopadla vždy na plochu a nikdy na hranu nebo dokonce na roh. Jinak povolí hřebíky a bedna se rozsype nebo při nejmenším zkržlí.

Zvláštní kapitolu tvoří tabulové sklo, které přichází balené v bednách nejrůznějších rozměrů a vah. Tyto bedny nesmějí být nikdy ukládány na plochu, nýbrž musí být postaveny vždy na výšku. Mívají váhu až 500 kg. V těchto případech je třeba, aby byly posazeny pokud možno přímo jeřábem na místo pro ně určené v loďním prostoru nebo se posadí na válečky a opatrně posunují na své místo. Uložené bedny musí být dobře zajištěny, aby se ani při případném nárazu plavidla nemohly zvrátit.

S bednami obsahujícími choulostivé zboží, které bývají zpravidla zevně označeny nápisem »Sklo« (»Glas«) nebo vyobrazením láhve či poháru, je samozřejmě nutno zacházet se zvýšenou opatrností. Některé bedny bývají na svém víku opatřeny upozorněním »Nahoru« nebo německy »Oben« nebo anglicky »This side up«. Jiné opět výzvou neklopit, německy »Nicht stürzen«. Těchto značek a upozornění musí být bezpodmínečně dbáno. V této souvislosti je třeba upozorniti též na zásadu, že všechny značkové nákladové kusy, tedy nikoliv jen bedny, musí být podle možnosti ukládány tak, aby jejich značky byly vždy shora čitelné.

Zboží jinak balené

Při zboží baleném v polobednách, bednění a pod. je postup přibližně stejný jako u beden. Protože však tyto druhy balení nejsou tak pevné a odolné jako bedny, je třeba pracovati s nimi značně opatrněji.

Balíky nakládají a rovnají se podobně jako pytle a bedny. Překládají se jeřábem pomocí konopných smyček nebo řetězů

a jsou-li staženy obručemi nebo silným drátem, je možno použít i háků, které se zaklesnou vždy po dvou zespoda pod obruč každého balíku. Je nepřipustno zaklesnout háky přímo do obalu balíků, a tím do zboží (juta, afrik bavlna, vlna), protože se tím obsah poškozují a mimo to hrozí nebezpečí, že vahou zdvihaného balíku se hák vyrvé a balík spadne.

Na místo svého určení v lodním prostoru se balíky dopraví převrácením, zvláště těžké balíky pak posazuje jeřáb na místo jejich uložení.

Zvláštní opatrnosti je třeba při dopravě buničiny (celulosa) nebo lepenky v balících, protože obojí je zboží nabývající vlhkem silně na objemu. Balíky je nutno klást do lodi na plochu, což znamená tak, jak je vrstven jejich obsah, protože balíky rovnané na stojato, kdyby nabotnaly, mohly by plavidlo vážně ohrozit.

Nakládání kartonů

a malých normalisovaných bedniček neskýtá žádných potíží. Překládají se pomocí můstků, na něž se vrství, a v lodi se ukládají podle stejných zásad jako pytle a bedny přesně na sebe, aby bylo možno kdykoliv kontrolovat jejich počet. Protože se zde pravidelně jedná o velký počet drobných kusů, musí vůdce lodi nebo člen posádky, který počet kontroluje, být obzvláště opatrný, má-li se vyvarovat diferencí.

Znovu připomínáme, že i zde, právě tak jako u všech ostatních druhů baleného zboží, je nutno veškeré zjištěné závady zaznamenávat a hlásiti příslušným orgánům.

Nakládání zboží nebaleného

K o v y jsou předávány dopravě v různých úpravách: v plotnách (deskách), tyčích, prutech nebo cihlách. Překládají se jeřáby pomocí řetězů. Ve člunu se odsazují jeřábové zdvihy přímo na místo svého určení, a to na připravené podložky. Mezi jednotlivými obsazenými zdvihy se ponechává tolik místa, kolik je zapotřebí k zaklesnutí řetězu pod ně při vykládání. Nedosáhne-li jeřáb do obou polovin lodního prostoru, musí být ovšem jednotlivé kusy po odsazení jeřábem do lodi přenášeny na návodní polovinu prostoru.

B a r e v n é k o v y v drobných kusech (bronz, ložiskový kov a pod.) překládají se většinou obklopnými kbelíky.

Při nakládání tyčí nebo prutů je možno použití vždy dvou jako podložky, na niž se kladou ostatní tak, aby vyrovnaná hranička odpovídala zdvihu normálního jeřábu, t. j. jedna až dvě tuny.

Surové železo (ingoty), které dosahují značné váhy, je nutno ukládat na podložky, položené podélně tak, aby váha spočívala na pražcích a nikoli snad tak, aby spočívala na podlaze mezi pražci.

Řezivo (prkna, fošny, hranoly), přichází k dopravě v nej-různějších rozměrech (délkách, šířkách a síle) a rozkládá se po celé ploše podlahy; tedy nevrství se do řad jako zboží, o němž byla dosud řeč. Protože se přejímá podle počtu kusů, je třeba i zde postupovat se vši opatrností, kontrolovat počet a přitom se snažit o nejlepší možné využití prostoru. Na našich překladištích se řezivo nakládá převážně pomocí šoupačky, protože tato manipulace zaručuje rychlejší průběh nežli překládání pomocí jeřábů.

Dlouhá prkna, fošny nebo hranoly, která pro svou váhu se nevejdou do nákladního prostoru ani podél, ani napříč, je nutno nakládati přes přepážky, když byly předtím již dva spolu souvisící prostory zaplněny až po kraj dělicí nízké přepážky. Někdy se nakládá řezivo i na kryt.

Kusy o velké váze. Těžkými kusy se rozumějí takové, jimiž nelze manipulovat vlastní silou ani za použití normálních pomůcek, které jsou na palubě k dispozici (pácidla, válečky, hevery). Zde lze spoléhat pouze na sílu jeřábu, zručnost jeřábníkovu a vlastní zkušenost a postřeh.

Při manipulaci s těžkými nákladovými kusy je nutno odkrýt nejen celý kryt, ale odejmout i postranice a hořejší část ostění, aby bylo zamezeno jejich poškození. Těžké kusy se osazují přímo ze zdvihu jeřábu na místo určení, na podložky, při čemž je nutno ponechat mezi jednotlivými kusy tolik místa, aby tyto mohly býti při vykládání zachyceny do řetězu. Takovou zátěž nutno usměrňovati již při spouštění jeřábem do lodi, dokud ještě nedosedla na podlahu (dokud ještě »plave«) tak, aby dosedla pokud možno přesně na určené místo. Menší rozdíly se dají vyrovnat použitím pácidel nebo heverů, při větších může pomoci pouze jeřáb tím, že břemeno znovu nadzdvihne.

Cívky kabelů je možno po posazení do prostoru přemístiti na žádoucí místo koulením, při čemž je nutno upravovati směr pohybu tím, že pod okraj jednoho či druhého kola se vsunuje konec pácidla nebo jiná podložka. Kabely se ukládají vždy pouze na podlahu, tedy jen v jedné vrstvě, nikoli na sebe. Cívky zůstanou vždy stát na svých kolech, nikdy se nepokládají na bok, protože jsou velmi těžké a zdvihání by vyžadovalo velké námahy a patrně by vedlo k jejich poškození. Nakládají se a vykládají tak, že dutým středem se prostrčí železná tyč, na jejíž s obou stran přečnávající konce se zavěsí

řetězy jeřábu. Uložené cívky je nutno v lodi zajistiti klíny, aby nemohly být uvedeny samočinně v pohyb.

K m e n y. Zejména dříví cizokrajné, které přichází v úvahu pro přepravu, se vyskytují v nejrůznějších délkách a průměrech a tím ovšem i vahách. Rovnají se vždy po celé ploše podlahy, ať už po délce či napříč, při čemž musí být dbáno toho, aby se jich do každého prostoru uložilo co nejvíce. Překládají se jeřábem, na který se zavěšují jednoduchým nebo dvojitým řetězem nebo ocelovým lanem. Tam, kde se překládají kmeny ve velkém množství, setkáváme se se speciálním zařízením v podobě nůžek či kleští, do jejichž chapadel se kmen zapne v místě svého těžiště. Chapadla se při zvedání do kmene zakousnou a spolehlivě jej drží.

Při nakládání těžších kusů vzniká často nebezpečí poškození výdřevy lodních prostorů, a proto se tato manipulace musí provádět co nejopatrněji. Zvláště je nutno dbáti, aby nebyly posunuty čerpadlové skříně, poněvadž pak by při zakrytém a případně celně uzavřeném prostoru nebylo možno při eventuální havarii nasadit čerpadla.

N a k l á d á n í n a k r y t. Podle ustanovení příslušných předpisů nemá zboží naložené na krytu přesahovat ani před, ani zád' lodi, ani její boky. To je třeba vědět zvláště při nakládání zboží lehkého, jako je seno, sláma, dřevitá vlna, korek, rašelina a pod. Výška takového nákladu se řídí podjezdnou výškou nejnižšího mostu ležícího na trati, kterou má loď proplout.

Palubní náklad, ať už jde o balíky či zboží volně vrstvené, musí být zajištěn a pevně stažen lany, plachtami a pavézami, aby nemohl býti snesen větrem nebo aby se nezřítil při případné kolisi. Brání-li výška palubního nákladu výhledu od kormidla, musí být kormidelní páka provisorně prodloužena na tolik, aby umožnila obsluhu kormidla s vrcholu nákladu. Jinak je k řízení zapotřebí dvou osob, z nichž jedna stojí na zádi na vrcholu nákladu a dává pokyny druhé, která obsluhuje kormidlo.

Dlouhé a těžké nákladové kusy, jako trámy, traversy, kolejnice, svazky železných prutů, tyčí a trub, možno ukládati na kryt či hřebenici u těch plavidel, která mají alespoň každou druhou přepážku vysokou tak, aby váha nákladu na těchto přepážkách převážně spočívala. Takto uložené zboží je nutno řádně vypodložit a podklínovat i stáhnout lany a řetězy, aby se předešlo případnému sesutí.

Tím bylo zhruba pojednáno o manipulaci při nakládání těch druhů zboží, které se v naší plavbě hlavně vyskytují.

Vykládání zboží

Po příplutí do místa určení se vůdce plavidla ohlásí u všech orgánů, které rozhodují o nákladu či řídí a dozírají na jeho vykládku nebo které evidují plavidla a lodní posádky. Ve služebně svého podniku oznámí, v jakém pořadí může jednotlivé zásilky (položky) vykládat a současně oznámí případné nehody nebo havarie, které plavidlo cestou utrpělo, a vyžádá si dispoice pro vykládání.

Vykládání je v podstatě snazší a méně namáhavé nežli nakládání. Výjimkou jsou pouze některé druhy sypaného zboží, jako ruda, uhlí, šterk a pod., které je třeba při vykládání — pokud se neděje drapákem — nahazovat do obklopných kbelíků nebo na transportér lopatami.

O bilí většinou se vykládá exhaustorem, kdy se pohyblivý konec ssací trubice posunuje podle potřeby s místa na místo po celém lodním prostoru, čímž se obilí tak důkladně odssaje, že postačí poslední roztroušená ještě zrna přimést pod ssavici a prostor je úplně vyčištěn. Naproti tomu je chobot elevátorů pevný, nepohyblivý. Nasadí se přibližně do středu prostoru, a to poněkud pod povrch hromady obilí. Postupně jak obilí mizí, se chobot spouští níže, až dosáhne na podlahu. Obilí ze vzdálenějších míst lodního prostoru se přihrnuje ke středu pomocí dvou širokých lopat, které tvoří doplněk elevátoru, a jsou na lanku mechanicky přitahovány k chobotu. Obsluha drapáku je stejná, ať už jde o obilí nebo jiné sypané zboží. Zde platí zásada, že z počátku se drapákem odebírá náklad od boku a přepážek a postupuje se ke středu tak, aby nejnížší vrstva, kterou už drapák nemůže zachytit, a náklad z koutů, kam drapák nelze posadit, mohl být plynule přihazován nebo smeten ke středu prostoru. Tím se umožní stálé nabírání plných drapákových košů a plynulá rychlá práce. Tam, kde leží záklopná prkna na podlaze, je třeba klást rozevřený prázdný drapákový koš tak, aby při zavírání čelisti nemohl záklopné prkno sevřítí a vyrvatí. Při spouštění a zdvihání musí být drapákový koš usměrňován a natáčen, aby nepoškodil hřebenici nebo části výdřevy plavidla. Je rovněž nutno býti ustavičně ve spojení s jeřábníkem a dávat mu pokyny, kam a jak má koš posaditi, zda ve směru podélném či příčném.

Pytlované zboží vykládá se většinou jeřáby, v námořních přístavech pak i plovoucími zdvihadly nebo překládacím zařízením námořní lodi. Vykládá se obvykle pomocí konopné smyčky. Tuto je nutno vždy upravit tak, aby zavěšené břemeno bylo vahou zdvíhaného břemene stahováno, aby nehrozilo nebezpečí, že některý

pytel vypadne. Krátké pytle s tvrdým obsahem se zavěšují do řetězů nebo se kladou na překládací můstky.

Stejně jako při nakládce musí i při vykládce vůdce lodi buď sám nebo jím pověřený člen posádky zaznamenávat každý jednotlivý zdvih vynášený jeřábem z lodního prostoru, aby měl kontrolu vyloženého množství.

Sudy při vykládce se zavěšují po dvou až čtyřech do plochých poloobklých háků. Je to práce celkem jednoduchá, při níž je třeba dbáti toho, aby háky byly zaklesnuty celou svou plochou, a to na neporušeném místě outoru. Těžké dřevěné sudy (pryskyřice) se zavěšují podobně jako bedny do ostrých háků, při čemž se háky zapnou s obou stran do dna. Plechové sudy bez otvoru se vykládají pouze pomocí konopné smyčky nebo řetězu.

Bedny a polobedny zavěšují se buď do ostrých háků (špičáků) nebo do smyček či řetězu. Při zasazování háků u beden je třeba dbáti toho, aby byly zasazovány po délce, to jest po letech dřeva, nikdy ne napříč. Zejména při vykládání těžkých beden nesmí být tato zásada opominuta, jinak by se mohlo dřevo bedny odštípnout a tato se zřítit.

Při vykládání těžkých kusů je třeba obzvláštní opatrnosti a nutno pečovat o to, aby kus byl zavěšen na spolehlivém a pevném místě, aby závěsná lana či řetězy byly stejnoměrně zatíženy a aby články řetězů nebyly překrouceny, protože by mohly pod vahou zátěže prasknout. Každý jeřábem zdvihaný kus musí být tak řízen, aby při opouštění prostoru nemohl poškodit jeho výdřevu nebo kryt. Při vykládání kusového zboží musí vůdce lodi dohlížet na to, aby nedošlo k záměně nebo pomíchání různých značek a partií a aby příjemce obdržel tytéž značky a čísla a přesný počet kusů, jak je uveden v náložném listě a v seznamu nákladu (manifestu).

Bezprostředně po vyložení lodi musí být nákladní prostory vyčištěny a uvedeny do pořádku tak, aby plavidlo mohlo ihned zase převzít nový náklad. Poškozená místa při manipulaci s nákladem, pokud jde o podlahu, ostění nebo kryt, si posádka vyspraví sama, větší případně vzniklé opravy dá provést staniční dílnou nebo loděnicí. Stejně se před nastoupením nové cesty opraví veškeré škody, které vznikly následkem nehody nebo havarie a které by byly na závadu provozu plavidla.

Obsluha člunu za jízdy

Plavba po proudu. Vnitrozemská plavba je provozována buďto na řekách jednak regulovaných, jednak kanalisovaných, ať již úplně nebo částečně, nebo na průplavech, to jest umělých stav-

bách, spojujících jednotlivé řeky nebo odbočujících od řek k důležitým hospodářským střediskům.

Práce a manévry, vyžadované obsluhou lodi za plavby, jsou odlišné od toho, pohybuje-li se loď po proudu či proti proudu trati, regulovanou či kanalisovanou nebo po průplavu. Byla již zmínka o tom, že člun za jízdy po proudu může být buď vlečen remorkérem nebo za příznivých okolností může svou trať, nebo některý její úsek, proplout samotíží.

Plavba samotíží

se provozuje na těch tocích, jejichž poměry sice dovolují, aby za jízdy proti proudu zavěsil jeden remorkér několik plavidel bez vlastního pohonu, avšak po proudu nepřipouštějí zavěšení více než jednoho nebo dvou plavidel. Více než 2 plavidla lze zavěsit pouze za určitých předpokladů (výše vodního stavu), a to jen na některých dílčích úsecích.

Většina nám blízkých toků (Labe, Vesera, Odra, Visla) spadá do skupiny toků tak zv. horských typů, které se vyznačují celkově mírným spádem, nepřiliš širokým řečištěm, četnými a ostrými zákruty, překážkami, jako jsou úžiny, písčiny, úzká průjezdní pole mostů. Na těchto řekách mimo to se projevuje silné kolísání vodních stavů.

Naproti tomu na př. Rýn a Dunaj jsou toky vodnaté, dostatečně široké, o značném spádu a s kamenitým řečištěm na mnohých místech, kde plavba samotíží z důvodů bezpečnostních není ani možná a ostatně není ani nutná, protože přípustný počet plavidel vlečených po proudu se rovná počtu plavidel v závěsu remorkéru proti proudu. Je známo, že na př. na Labi sestává vlek remorkéru proti proudu průměrně z 5—6 člunů, kdežto po proudu zavěsí nanejvýše dva čluny, a nákladní lodi s vlastním pohonem (rychlolodi) odvěkou po proudu jen málo více než proti proudu. Z toho vyplývá, že přibližně 50% člunů musí plavbu poproudu absolvovat samotíží.

Předpokladem plavby samotíží jsou příznivé podmínky, t. j. na př. bezvětří nebo nanejvýš mírný vítr takové síly a směru, aby neměl škodlivý vliv na řízení člunu, dále ponor člunu má být dostatečný, aby člun nebyl nadměrně vystavován nepříznivému účinku větru. Ponor je samozřejmě závislý na současném vodním stavu. Za příznivý vodní stav pro plavbu samotíží je možno označit vodní stav v rozmezí 160—350 cm na vodočtu v Ústí nad Labem. To ovšem neznamená, že za méně příznivých podmínek je plavba samotíží vyloučena. Možná je i tehdy, vyžaduje však daleko více ostražitosti a zkušeností než za podmínek absolutně příznivých a vyžaduje sou-

časně i více námahy a manévru, jimiž se čelí vlivu nepříznivých okolností.

Ještě před vyplutím člunu z jeho stanoviště se musí posádka bezpečně přesvědčit, je-li veškerá výstroj a výzbroj v pořádku a na svém místě. Zejména přísné prohlídce musí být podrobena kormidlo a kotvy, z nichž jedna přední a obě zadní musí být vyvěšeny přes palubu, aby mohly být v případě potřeby ihned použity.

Odplování člunu z polohy se děje různě podle toho, byl-li otočen člun přídi po proudu či proti proudu, byl-li uvázán u břehu či zakotven na vodě dále od břehu a stál-li v poloze sám nebo byla-li bezprostředně před ním zakotvena či uvázána plavidla jiná. Vždycky platí zásada, že posádka se musí nejprve postarat o to, aby dostala člun do určité vzdálenosti od břehu, podle možnosti až do středu plavební dráhy tak, aby při rozplouvání nebyl ohrožován blízkostí břehu anebo aby sám neohrožoval ostatní kotvící plavidla. Před rozjížděním je nutno vždy nejprve se rozhlédnout a zjistit, není-li v pohybu nějaké jiné plavidlo, ať ve směru po nebo proti proudu.

Je-li člun uvázán do břehu, otočen přídi po proudu, je postup při odplování asi tento: odváží se všechny úvazy kromě jednoho vedoucího od zádi směrem proti proudu. Je-li tento úvaz dost dlouhý, provede se odplovací manévr přímo s jeho pomocí, jinak se musí člun na tomto úvaze popustit. Kormidlo člunu se vyloží perutí na vodu tak, aby záď byla proudem vystrkována do středu řečiště, při čemž se případně úvaz ještě povoluje. Bylo-li tímto způsobem dosaženo žádoucí vzdálenosti zádi od břehu, přetočí se kormidlo perutí na stranu opačnou, t. j. ke břehu, aby se člun srovnal, načež následuje povel odpoutání lana a člun odplová.

V místech s menším proudem je nutno přenést úvaz, na němž se manévr provádí se zadních pacholat na pacholata zadní ochozová, aby tím byl bod otáčení přiblížen více k těžišti člunu. Na místech s prouděním nepatrným provede se tento manévr pomocí úvazu, vedoucího s pacholat přídních směrem proti proudu. Když pak záď vyklopila dostatečně do středu plavební dráhy, odváže se úvaz a oddálení přídě od břehu se napomáhá bidly nebo sochory. Jakmile se člun odpoutal od břehu, nastává asi $\frac{1}{4}$ hod. kritického stadia, kdy proud vody dopadá na kormidelní peruť zezadu a říditelnost je dost svízelná. Tato situace se zhoršuje až do té doby, kdy člun, překonav několik okamžiků stadia, v němž pluje současně s vodou, začíná nabývat větší rychlosti než voda, a tlak vody dopadá na peruť kormidla zpředu. Toto období trvá, jak již bylo řečeno, asi $\frac{1}{4}$ hodiny, při níž člun urazí asi jeden kilometr. V tomto období častá nestačí kormidlo na vyrovnání úchylek ve směru člunu a je nutno napomáhat buď bidly nebo sochory a v případech,

kdy ani tato pomoc není dost vydatná, je nutno zakotvit, člun na kotvách srovnat a znovu se rozplout.

Je-li člun zakotven u břehu a směřuje příďí po proudu, provede se odplouvací manévr na pobřežní kotvě. Kormidelní peruť se stejně jako v prvním případě vytočí směrem do plavební dráhy a jakmile se začíná zád' vyklápět do plavební dráhy, nastává zvýšený tlak na kotvu, která buď sama povoluje nebo po případě se málo natrhne na výprostném laně a člun při pomalém vzplouvání vplouvá do středu plavební dráhy. Když bylo docíleno dostatečné vzdálenosti od břehu, vyrovná se kormidlem po případě pomocí bidla nebo sochoru tak, aby celý, tedy i příď, ležel rovnoběžně s proudnicí a kotva se zdvíhne.

Má-li člun odplout z polohy, kde leží příďí proti proudu a neleží-li pod ním v nebezpečné blízkosti jiná plavidla, provede se odplutí současně s otočením. Lano, upevněné na zádi člunu až dosud ve směru po proudu, se přenesse na břehu do úvazného kruhu, ležícího od zádi proti proudu, kde se upevní a na člunu samém pak se vede kolem zádi a uváže na návodních zád'ových pacholatech. Přitom je třeba, aby vedlo vždy nad peruti kormidla, a tedy aby se nedostalo pod dno člunu. Pomocné úvazy se odstraní až na jeden přídní úvaz, který se povoluje tak, aby jeho tlak se přenesl na předem zmíněný úvaz zadní. Potom se odváže i přední úvaz a člun, jehož zád' je úvazem přidržována u břehu, vyběhá příďí do plavební dráhy, počíná se otáčet. Největší tlak na lano nastává v okamžiku, kdy člun leží kolmo přes řeku a celý jeho bok je vystaven proudu vody.

Když tento moment přešel, stáčí se i příď' po proudu a tu záleží na síle proudu, ponoru člunu a samozřejmě na uvázení vůdce lodi, kdy je nutno lano od břehu odvázat. Je totiž nutno počítat s tím, že člun setrvačností pokračuje v otáčení. Povedl-li se tento manévr, rozplouvá se člun velmi brzy, protože otáčením získal současně počáteční rychlost. Případné menší úchyly ve směru vyrovnáváme i v tomto případě pomocí bidel nebo sochoru. Nepovede-li se manévr, je nutno člun na zadních kotvách srovnat a odplout. Při tomto manévru je nezbytná přítomnost nejméně jednoho muže na přídi pro případ, že by se přetrhlo lano v okamžiku, kdy příď' je ještě ve směru proti vodě a bylo by třeba spustit přední kotvu.

Dojde-li k přetržení lana v okamžiku, kdy se příď' člunu už stáčí po vodě a člun není ještě v takové poloze, kdy bychom jinak dali lano odvázat, je třeba použít kotvy zadní, a to nejprve kotvy protiproudni a teprve potom ještě kotvy poproudni, aby se do sebe navzájem nezachytily.

Nastupuje-li člun cestu z přístavu, bývá zpravidla vyvlečen na řeku remorkérem, který jej uvede do běhu po vodě a pak jej odvěsí.

Tam, kde podle přístavu řeka jen mírně proudí, na kanalisované trati, lze člun vystrkat po přídi. Je nutno ovšem počítat s tím, že jakmile se před octne v proudící vodě, začne se stáčet po proudu a člun by mohl být snesen na břeh pod přístavním vjezdem. Tomu předcházíme tím, že člun uvedeme pomocí bidel, pokud možno, do takového běhu, aby se co nejrychleji octl celou svou délkou na proudící vodě. Před člunem musí při tom směřovat spíš kolmo na protější břeh, než po vodě. Z přístavů ležících na řece silněji proudící a zejména když vjezd vyústuje kolmo na tok řeky, je lépe člun vystrkat po zádi a pod přístavním vjezdem otočit. Přístavní vjezd bývá velmi příhodným obratištěm lodí, protože pod ním voda téměř stojí.

Popsané způsoby jsou nejběžnější, jichž se používá před nástupem plavby samotíží. Po uvedení člunu do pohybu nastává další etapa, t. j. vlastní jízda, kterou je třeba sledovat, aby bylo možno poznat nesnáze, s nimiž se loď setkává a seznámit se s počiny, jimiž posádka těmto nesnázám čelí a je zdolává.

Odpovědným činitelem za bezpečnost člunu je jeho vůdce-kormidelník. Starší a zkušený kormidelník absolvuje plavbu samotíží sám se svou posádkou, kdežto mladšímu, nemajícimu ještě dostatečnou praxi, bývá přidělen lodivod nebo jiný zkušený plavec.

Člun plující samotíží potkává na své cestě plavidla a vleky plujícími proti proudu, což se může státi na různých místech a za různých okolností. Setkávající se plavidla se musí vzájemně vyhnout. Směr, kterým je třeba se vyhnout, není na našich tocích předem určen. Zde platí všeobecně uznávaná zásada, že plavidlu plujícímu po proudu se ponechává k dispozici hlubší strana řeky. Vyhýbání na rovné trati, kde není zvláštních značek, se řídí danou situací. Tak na př. je-li člun plující po proudu blíže pravému břehu a má-li se setkat s plavidlem jedoucím proti proudu, které je v polovině bližší levému břehu, vyhnou se navzájem tak, že každý podrží svůj směr, t. j. v tomto případě se vyhnou do prava, když si před tím vyměnili pro jistotu příslušné signály. Není-li však místní situace na dálku přehledná a jasná, musí být signály bezpodmínečně vyměněny včas tak, aby vyhýbání mohlo být provedeno hladce a přitom bezpečně.

Na traťových úsecích, které jsou označeny pobřežními znaky (Labe v Prusku a regulovaná část Odry), patří plavidlo plující po proudu vždy blíže ke břehu mezi příjezdným a odjezdným znakem.

Vyhýbání na rovné trati není prakticky nijak obtížné. Kormidelník samotíží plujícího člunu musí pouze dbát toho, aby se nedostal příliš blízko k druhému plavidlu, poněvadž tehdy by byl jeho člun vystaven rušivým vlivům vody, přisávané a vrhané kolesy nebo

šroubem. Stejně tak je ovšem nutno dodržet příčnou vzdálenost od břehů.

Vane-li boční vítr a má-li člun malý ponor, vyhýbá se na straně podvětrné.

Daleko obtížnější je potkávání v zákrutech, a to proto, že již proplouvání zákruty je samo značně obtížné. V zákrutech je větší hloubka na vnější straně oblouku, to jest u břehu vydutého (Grube). Tato větší hloubka vzniká vymíláním, způsobeným odstředivou silou vody, hnané do oblouku. Působení této síly je samozřejmě vydáno každé plavidlo projíždějící zákrutem, větší měrou však člun plující samotíží, který není tak říditelný jako samohyb. Odstředivá síla v zákrutech je tím větší, čím hlubší je zákrut a čím vyšší je vodní stav. Proto je nutno při proplouvání zákrutem udržovati člun co nejbliže u břehu vypouklého (Höhe). Protože je však všeobecně známo, že proud u tohoto břehu je slabší, musí mít proplouvající člun takovou polohu, aby přídí mířil spíše ke břehu vnějšího oblouku a zád' aby se udržovala o něco blíže ke břehu vypouklému. Tím se docílí toho, že na příd' dopadá větší proud vody než na zád' a člun se snáze stáčí. Kdyby poloha člunu v zákrutu byla opačná, to znamená, příd' blíže k břehu vypouklému a zád' blíže k břehu vydutému, působil by větší tlak proudu na zád' a tato by byla stáčena tak, že by se zpravidla nepodařilo působnost tohoto tlaku překonati ani úplným vyložením kormidelní perutě. Tím by byl člun stáčen stále více do příčné polohy, poněvadž příd' by zůstávala v tišině a dostávala se do tak nebezpečné blízkosti břehu, že by mohla nasednout a člun by se otočil. V takových situacích většinou ani vržení zadních kotev otáčející se člun již nezastaví.

Čluny se silně zaoblenými outory jsou vlivu odstředivé síly proudící vody vystaveny daleko více než čluny s outory mírně zaoblenými nebo ostrými. Říkáme, že tyto čluny padají do oblouku.

Čím vyšší je vodní stav, tím blíže se musí samotíží plující člun držet u vypouklého břehu. Pro jistotu se doporučuje zjistit měřením hloubku vody na straně u vypouklého břehu, aby bylo možno udržovat člun v jeho největší blízkosti. Přitom je nutno dbát toho, aby příd' člunu byla vnějšímu oblouku blíž než zád'.

Plavidlo plující po proudu je při potkávání slabším partnerem, což je zvýšené míře platí o člunu plujícím samotíží. Proto v obloucích při potkávání, zejména za nižšího stavu vody, vyčká obvykle plavidlo jedoucí proti proudu pod zákrutem až plavidlo plující po proudu zákrutem propluje.

Některá místa na říční trati jsou označena jako úžiny nebo obtížná místa. Potkávání v takových místech plavebně policejní předpisy výslovně zakazují. Plavidlo s vlastním pohonem před vplutím do

takového místa dá výstražný signál a není-li signál protějšího směru opakován, může do úžiny vplouti. Ozve-li se signál z protějšího směru, musí plavidlo jedoucí proti proudu zůstat pod úžinou až plavidlo po proudu propluje.

Jednou z nejčastějších překážek, kterou plavidlo na své cestě musí zdolávat, jsou mosty. Proplování mosty se děje průjezdním polem, které je označeno předepsanými znaky. V mostech s větším počtem polí bývá pro každý směr vyhrazeno zvláštní pole.

Obtížnost proplování mosty je různá podle toho, je-li most postaven na rovné trati, stojí-li kolmo či šikmo k proudnici nebo je-li umístěn v zákrutu, má-li široká či úzká průjezdní pole atd.

Proplování mosty postavenými na rovné přehledné trati není zvláště obtížné, protože zde odpadá nepříjemný činitel — odstředivá síla proudu. Do takového mostu se vjíždí tak, že se člun postaví rovnoběžně s proudnicí a zaměří se přídí do středu průjezdního pole.

Vážnou závadou je, vplouvá-li člun do mostu v polopříčné poloze, ať už tato poloha byla zaviněna působením větru či jinými okolnostmi. Tehdy mnohdy nezbyvá než člun zakotvit, na kotvách srovnat do žádoucího směru a po nadzdvížení kotev a za použití sochorů se proplavit mostem.

Obtížnější je průjezd mostem postaveným v zákrutu. Zde bývá poproudni průjezdní pole označeno směrovými plavatkami, umístěnými tak, aby udávaly plavidlu, které se jimi musí řídit, jakou vzdálenost od toho kterého pilíře má dodržovat a jaký sklon má míti při splouvání do průjezdního pole.

Ještě obtížnější je proplování mostem za větru s člunem málo naloženým a vyžaduje mimořádné pozornosti. V případě potřeby se proplování za takových okolností provede na kotvách. Je-li vítr příliš silný, je lépe zakotvit v bezpečné vzdálenosti nad mostem a vyčkat utišení větru. Tato vzdálenost má činit alespoň dva kilometry, aby člun se mohl dobře rozplavat a při proplování mostem byl bezpečně říditelný.

Brzdění člunu za jízdy samotíží

Dojíždí-li člun plující samotíží jiné pomalejší plavidlo a hrozí nebezpečí, že by došlo k předjíždění v místě k tomu nezpůsobitelném, jako na př. v úžině nebo v takovém místě, kde je nutno zachovávat předepsaný odstup, musí dojíždějící člun včas jízdu brzdit.

Přibrzdění rychlosti možno docílití kormidelní perutí, přetáčenou kolmo na směr jízdy, ovšem za předpokladu, že tímto manévrem nebude člun příliš vychylován ze svého směru. Podobně je možno

přibrzdit jízdu přívěsným člunkem, uvázaným na zádi napříč za kormidlem. Účinnějšího přibrzdění se dociluje vlečným řetězem, který je k tomu účelu připraven jak na přídi, tak na zádi. Odhadem připravená délka řetězu se spustí přes palubu a řetěz uváže na pacholata. Po dosažení účelu se ručně opět vtáhne na palubu. Místo řetězu je možno použití též kotvy, hozené na krátko, t. j. na napjatém výprostném laně, aby mohla po dně klouzat, ale aby člun nezastavila. Ovšem, není-li to nezbytně nutné, nemá být rychlost jízdy nikdy přibrzděna natolik, aby kormidlo ztratilo účinnost, t. j. aby byl ztracen tlak na kormidelní peruť zředu.

Kotvení

Nutnost kotvení může být vyvolána různými okolnostmi. Jednak náhle se vyskytnuvší nečekanou překážkou v cestě, kdy je nutno zakotviti nouzově, jednak pro tmou anebo za účelem přenocování. Podle potřeby vyvolané okolnostmi musí být zakotvení provedeno buď okamžitě v místě, kde se plovoucí člun nachází, ovšem za předpokladu, že toto místo je alespoň částečně způsobilé ke kotvení, nebo pokud to poměry dovolí zaveďte se člun na kraj plavební dráhy, aby nestál v cestě plavidlům jiným.

Pro kotvení z důvodů přenocování je nutno zvolit vhodné kotviště, pro něž se vůdce lodi rozhodne zpravidla již předem za plavby.

Za vhodné kotviště pro čluny plující samotíží lze označit místo ležící stranou plavební dráhy s dostatečnou hloubkou vody a měkkým dnem řečiště, v němž se kotva dobře zachytí a pevně drží. Takové místo také nemá vykazovat přílišný proud, ale rovněž úplná tišina není vhodným kotvištěm, protože je nutno počítat s tím, aby člun při opětném rozjíždění byl pomocí proudu co nejrychleji uveden v pohyb. Zvlášť vhodným kotvištěm je místo s popsanými vlastnostmi na dlouhé rovné trati, po které se člun po znovunastoupení cesty dobře rozplave. Za větru je třeba volit takové kotviště, které poskytuje závětrí (les, kopcovitý břeh). V úsecích s tvrdým dnem řečiště vyhovují nejlépe rovné břehy, opatřené vázacími kruhy anebo osázené alespoň silnými stromy, ke kterým je možno plavidlo uvázat.

Při kotvení na delší dobu nezajede člun nikdy přímo na místo, na němž hodlá přenocovat, nýbrž pouze na kraj plavební dráhy, a spustí nejprve kotvu na návodním boku zádi. To znamená, že má-li člun přistát na př. k levému břehu, spustí pravou zadní kotvu. Když kotva již drží člun natolik, že se projevuje tlak na kormidelní peruť zezadu, vychýlí se peruť směrem ke břehu a

na povolující dosud kotva spiouvá člun do žádoucí vzdálenosti od břehu. Zahrábne-li se kotva tak, že sama již člun drží, nadlehčí se natolik, aby mohla klouzat. Po dosažení žádaného místa se peruť opět srovná, spustí se kotva na nábrežní straně a nato se povolí i kotva návodní tak, aby lana obou kotev byla pokud možno stejnoměrně napjata. Tím se docílí toho, že člun stojí rovně a nevybíhá.

Kotví-li člun pouze na jedné (obyčejně pak nábrežní) kotvě, musí být kormidelní peruť přetočená na stranu kotvy, to znamená ke břehu, aby člun nevyběhl snad zádi na vodu. Nato se kormidelní páka zachytí a zajistí záchytným lanem, u kormidla železného se kormidlo (kormidelní kolo) zabrzdí a případně rovněž zajistí provazem. Na návodní straně se vyvěsí kotevní vlajky nebo lucerna.

Při zaplouvání na kotviště, jehož předtím kormidelník ještě nikdy nepoužil, přesvědčí se samozřejmě napřed o dostatečné hloubce vody, aby při eventuálním poklesu vody za noci nehrozilo nebezpečí nasednutí.

U člunu s dřevěným kormidlem a pákou je nutno nezbytně zapnout páku na kormidelní vrátek vždy ještě před zakotvením, nebyla-li takto zajištěna již v průběhu plavby.

Má-li člun přistát přímo ke břehu nebo stojícímu plavidlu, je postup podobný jako při splouvání na kotviště. Je jenom nutno potřebný manévr si vypočítat přesněji, aby se zabránilo možnému poškození vlastního plavidla či objektu, k němuž člun přistává. Ani v tomto případě nelze vplouti přímo na stanovené místo, nýbrž je třeba v přiměřené výši nad ním spustit návodní kotvu, to znamená na opačném boku než je ten, jímž člun přistává. V jaké výši nad plavidlem nebo místem, kde má člun přistat, má být kotva spuštěna, nelze všeobecně předem říci. I zde rozhodují místní poměry a různé okolnosti, jako je síla proudu, povaha řečiště, množství nákladu a pod.

Při přistávání k jinému plavidlu je třeba dbát toho, aby člun podle možnosti přilehl celým bokem za pomalého splouvání. To znamená, že nepostačí-li k dostatečnému zabrzdění návodní kotva nebo sklápí-li se záď příliš k stojícímu plavidlu, musí být včas spuštěna i nábrežní kotva. Menší náraz, k němuž při přistávání může dojít, se ztlumí pomocí odrazníku. Váže-li se přistávající člun na zakotvené plavidlo, musí být běh doplouvajícího člunu brzděn na laně jen velmi pomalu, aby se nepřetrhly úvazy plavidla, přivázaného ke břehu, nebo, je-li toto pouze zakotveno, aby jeho kotvy nepovolily a nepočaly klouzat.

Plavba podél výhonů

Je všeobecně známo, že proud vody, narážející na hlavy výhonu (příčných regulačních hrází), se od nich odráží a vrací se směrem ke středu řečiště; zatím co pod výhony se tvoří tišiny, případně vzniká zpětné proudění. Každé plavidlo plující v blízkosti výhonu je vystaveno vlivu těchto příčných, případně zpětných proudů. V řeči plavců se říká, že výhon, kopec či roh »odsazuje« nebo »odhání«.

Nejdříve se dostává do oblasti vlivu těchto příčných proudů před plujícího člunu a je jimi odháněna směrem ke středu řečiště, později pak se tento vliv uplatňuje na střed a nejpozději na zád'.

Působení příčných proudů je třeba čelit včasným vytočením kormidelní peruti, při čemž je nutno dostat člun co nejdříve do středu plavební dráhy, kde rušivý vliv příčných proudů se ztrácí. Nepodaří-li se to ani pomocí kormidla za případného použití sochorů, je nutno zakotvit nábrežní kotvou, t. j. kotvou bližší ke břehu, podél něhož člun pluje, a na této kotvě se zapustit blíže ke středu řečiště.

Při plavbě podle výhonů jsou samozřejmě kratší čluny (saalské a oderské míry) v nevýhodě proti člunům delším. Zatím co jejich zád' je odsazována jedním výhonem, je nejbližší výhon ještě příliš daleko, než aby se dalo počítat s tím, že jeho vlivem na před' se podaří člun vyrovnat.

Plavba za větru

Jednou z největších překážek pro plavbu vůbec a tím ve větší míře pro plavbu samotíží je vítr vanoucí s boku anebo proti přídi. Plavidla s malým ponorem jsou přitom vystavena vlivu větru daleko více než plavidla hluboko naložená. Účinku větru je možno čelit za plavby postavením člunu pokud možno do takové polohy, aby se vítr opíral hlavně o před' a nikoli o celou délku boku, čili jak se v plavecké mluvě říká, »člun musí najíždět na vítr«. Při tom ovšem je třeba udržovat člun co nejbliže tomu břehu, odkud vítr vane. Současně musí být člun případně přidržován s podvětrné strany pomocí bidel a je-li potřeba i použitím sochorů. Nadměrné používání sochorů však brzdí člun v běhu, takže pak ztrácí tlak na kormidlo a jeho situace se zhoršuje.

Je-li vítr tak silný, že přes všechnu námahu a všechna opatření nepřipouští bezpečnou plavbu, je nejlépe zakotvit na místě alespoň částečně vyhovujícím, kde by člun nestál v cestě ostatním plavidlům jsoucím v pohybu, a vyčkat tam utišení větru.

Plavba podle kyvadlových přívozů

Kyvadlové přívozy jsou zakotveny na dlouhých laněch, opatřených nosnými plováky, z nichž ten, který leží nejvíce proti proudu a označuje místo, kde je spuštěna kotva, je podle předpisu natřen žlutou barvou. Přívozní prám nebo loď upevněná na laně přejíždí (plourá) mezi oběma břehy.

V době klidu nebo při proplouvání plavidel leží prám vždy u toho břehu, k němuž podle místní situace nebo podle tvaru řečiště patří. Zkušený plavec ví, ke kterému břehu ten či onen přívoz patří a po které straně jej tedy mají plavidla míjet. Stane-li se však, že člun se vlivem nepříznivých okolností přes veškeré úsilí své posádky nemůže dostat na návodní stranu plováků a zajede tedy mezi plováky a břeh, u něhož prám leží, nesmíme se nikdy pokoušet o to, abychom přívozní lano přejeli nebo snad sklápěli člun pomocí kotvy zádí na návodní stranu, poněvadž bychom se vši pravděpodobností přetrhli přívozní lano ať už kotvou, nebo zachycením za kormidlo. V takovém případě nezbyvá než zakotvit mezi plováky a břehem, u něhož přívozní prám leží, a požádat převozníka, aby přejel ke druhému břehu a uvolnil tak cestu.

Plavba samotíží za vyššího vodního stavu

Za vyššího vodního stavu vyžaduje plavba samotíží zvýšené opatrnosti. Kotevní výzbroj musí být naprosto spolehlivá. Byla-li až dosud používána kotevní lana, musí být vyměněna za pevné a spolehlivé řetězy o dostatečné délce. Na přídi vedle hlavní kotvy má být připravena i kotva druhá, abychom ji mohli dodatečně použít. Odstředivá síla v zákrutech je daleko větší než za normálního vodního stavu a člun, plující samotíží, se musí přidržovat co nejbližší u vypouklého břehu.

Za takových okolností lze na trati s tvrdým dnem řečiště volit k přenocování nebo k jinému delšímu pobytu pouze známá a spolehlivá kotviště, kde je možno případně člun uvázat u břehu. V místech s dostatečnou šířkou řečiště a s písčítým dnem je záhodno v zájmu bezpečnosti na noc člun otočit přídi proti proudu, protože tato poloha je bezpečnější a chrání kormidlo proti případným nárazům plovoucích těžkých předmětů (kmeny stromů a pod.), anebo proti tomu, že by vlivem tlaku proudu povolilo kormidelní zajištění.

Plavba samotíží za nízké vody

Naproti tomu při plavbě samotíží za nízké vody spočívá hlavní nebezpečí v časté možnosti nasednutí. Proto je třeba nakládat

čluny pouze na primerený ponor, odpovídající plavební hloubce, a za jízdy se držet pokud možno středu plavební dráhy. Zvláště obtížné zákruty a úseky, kde pískové nánosy vytvářejí četné a ostré přechody od jednoho břehu ke druhému, je bezpečnější proplouvat na kotvách a některá místa (jako na př. Hitzacker) proplout s člunem otočeným proti proudu.

Otáčení člunu

O tom, jaký je postup při otáčení člunu odplouvajícího z polohy, byla již učiněna zmínka. Je-li třeba otočit člun vyvázaný do břehu, aniž by byl úmysl s místa odplout, zachová se stejný postup, jaký již byl popsán, s tím rozdílem, že lano, na němž se člun otočil, se neodváže a člun se nechá otočit úplně. Hrozí-li nebezpečí, že otáčející se příď by mohla narazit na břeh, zabrzdí se její pohyb včasným spuštěním přední kotvy anebo, je-li otáčivý pohyb mírnější, zadrží se sochorem.

Otáčí-li se člun na kotvě, je postup různý podle toho, otáčí-li se v jízdě či byl-li před tím zakotven. Je přirozené, že člun lze otáčet pouze v těch místech, kde šířka a hloubka řečiště odpovídá délce a ponoru plavidla a kde povaha dna zaručuje bezpečnost kotvení. Otáčí-li se člun předtím zakotvený, musí užitečná šířka řečiště být větší alespoň o 50 m než činí délka člunu. Musí se totiž počítat s tím, že člun neleží zcela těsně u břehu, od kterého se otáčí a že lano kotvy, na které se otáčí, se při tomto manévru napne částečně do směru k protějšímu břehu a konečně, že by se mohlo stát, že v okamžiku, kdy člun při otáčení leží v příčné poloze, a je tedy vystaven největšímu tlaku proudu, by kotva o několik metrů klouzla.

Na praktickém příkladu si popíšeme postup otáčení člunu, zakotveného oběma zadními kotvami a ležícího příďí po proudu u pravého břehu. Nejprve vytáhneme kotvu návodní, t. j. levou zadní a kormidelní peruť vytočíme směrem do středu plavební dráhy, t. j. vlevo. Když se zád' začíná vyklápět na vodu, vytáhneme i kotvu pravou a v předpokladu, že pod příďí je dostatečná hloubka vody, spustíme kotvu přední. Člun splouvá v šikmé poloze tak dlouho, až se lano přední kotvy napne, kotva příď' zadrží a zád' se rychle stáčí po proudu.

Otáčení za jízdy

Je-li třeba otočit člun v jízdě samotíží, musí být k dispozici ještě větší užitečná šířka než při otáčení s místa. Proto v místech užších (150 až 200 m) se bere na pomoc vlečný řetěz, jehož potřebná část

se připraví, za touto délkou se řetěz uváže na pacholata a volný konec takto připravené délky se vyhodí přes palubu. Řetěz ponenáhlu příd' zadržuje a zád' se otáčí rychleji než příd'. Je-li řečiště dostatečně široké a bylo-li použito dostačující délky řetězu, otočí se často člun pouze na řetězu. Jinak je nutno spustit přední kotvu. V místech s řečištěm dostatečně širokým a hlubokým, kde není nebezpečí, že by člun na vrženou přední kotvu najel, otáčíme jej pouze na kotvě.

K otáčení, pokud to místní poměry dovolí, je třeba vždy volit takové místo, kde je proud u jednoho břehu silnější než u břehu druhého, poněvadž tím je možno manévr značně ulehčit. Ona část člunu, která po otočení má směřovat proti proudu (tedy ať už příd' či zád'), se přidržuje u břehu, podle něhož voda proudí mírněji, zatím co druhý konec člunu se sklopí do proudnice, kde se vlivem většího proudu rychle otáčí. Z toho důvodu jsou velmi vhodnými obratišti vjezdy do přístavů a průplavů, pod nimiž voda téměř stojí. V zákrutu řeky se člun otáčí od břehu bližšího vypouklému oblouku k oblouku vnějššímu.

Je nutno znovu připomenout, že před každým započítím otáčecího manévru je nutno přesvědčit se, neblíží-li se z toho či onoho směru nějaké plavidlo.

Splouvání po kormidle

Některé úseky, jejichž poměry by činily plavbu samotíží nebezpečnou, je třeba proplouvat s člunem otočeným přídí proti proudu, čili jak říkáme — splout po kormidle. Jsou to zejména úseky s úzkým, kamenitým řečištěm, s příčným prouděním vody, průjezdy mostů, umístěnými v obloucích, dále úseky se silným lodním provozem s častými a ostrými přechody a pod.

Za vyšších vodních stavů je mnohdy nutno proplouvat po kormidle i některými mosty, stojícími na rovné trati. Tohoto způsobu plavby se používá též při překonávání kratší vzdálenosti, kde dvojí otáčení by celkem nestálo ani za námahu, nebo kde by pro povahu místa nebylo dobře proveditelné.

Blíží-li se člun za plavby k takovému místu, které je nutno proplout po kormidle, připraví posádka včas druhou přední kotvu a vlečný řetěz na přídí. V přiměřené vzdálenosti nad tímto místem člun podle místních poměrů otočí. Po otočení člunu, ať už bylo toto provedeno pouze na řetěze či snad za současného použití kotvy, která se po otočení zdvihne, splouvá člun na řetěze volněji nežli teče voda, to znamená, že tlak na kormidlo přichází zředu, takže říditelnost člunu je dobrá. Později, když se člun rozplave, klesá tlak vody na kormidlo, případně mizí docela. Zde už je nutno mimo kor-

midla použit také pomocné prostředky. Menší úchytky ze směru lze vyrovnat použitím sochoru, jímž je příď odsazována podle potřeby na tu či onu stranu. Nepostačí-li sochor ke srovnání plavidla, je nutno usměrnit je na kotvě. Vybíhá-li příď člunu na příklad doleva, srovnáme ji za pomoci spuštění levé přední kotvy. Po napnutí kotevního lana se běh člunu zvolní a proud ubíhá podél jeho boku rychleji, takže kormidelní peruť se stává účinnější. Jednak také na napjatém kotevním laně levé kotvy odbíhá příď již sama doprava. Po dosažení žádoucího výsledku kotvu ihned zdviháme, aby splouvací manévř pokračoval co možno nejrychleji.

Vlečného řetězu používáme vždycky jen takovou délku, abychom jej mohli vlastními prostředky, t. j. ručně za pomoci člunku nebo kotevního vrátku vytáhnout na palubu.

I zde je třeba dbát toho, aby při proplouvání zákruty byl poproudění konec člunu — v daném případě tedy zád' — vystaven většímu proudu než příď. To znamená, že člun musí mít takový sklon, aby zád' byla o něco blíže břehu vnějšího oblouku než příď, jinak by se totiž mohlo stát, že člun by se začal točit.

Úseky s tvrdým dnem jsou zvlášť obtížné a proto je nutno, dříve než člun do nich vpluje, srovnat jej na kotvách. Tato místa se zpravidla vyznačují silným proudem, který způsobí, že člun krátce po vytažení kotev získává větší rychlost než proud a na kormidelní peruť působí tlak zezadu. Proto je nutno věnovat pozornost kormidelní páce a nebyla-li tato až doposud zavěšena na lankách kormidelního vrátku, musí být zajištěna tímto způsobem dodatečně, protože jinak hrozí nebezpečí, že kormidlo vyběhne.

Po proplutí takového úseku člun zakotví u vhodného břehu tak, aby mohl být opět otočen příďí po proudu. Předtím je ovšem nutno vytáhnout vlečný řetěz. Bylo-li použito kratšího řetězu, vytáhneme jej ve dvou či třech mužích ručně na palubu. Delší řetěz podbíráme tím způsobem, že pod něj podjedeme přívěsným člunkem, jehož pomocí jej zdvíháme anebo jej navíjíme na buben kotevního vrátku.

Zaplouvání do polohy

Je-li připlouvajícímu člunu, který má přistat, vyhrazena na přístavišti poloha mezi jinými plavidly, provádí se zaplouvání do polohy takto:

Člun zakotví v přiměřené vzdálenosti nad určenou mu polohou a v patřičném odstupu od plavidel ležících u břehu. Splouvá podél nich zvolna na návodní kotvě a je-li v daném místě větší proud, pomáhá si při splouvání úvazem na zakotvená zde plavidla. Přitom je ovšem nutno dbát toho, aby tlak na lano nebyl přílišný a aby větší část

vany spíouvajícino člunu urzeia kotva. Když se člun dostal přídí až k poproudnímu konci plavidla, pod nímž je vyhrazena jeho plocha, uváže se k tomuto plavidlu a hned poté se upevní ze svého protiproudního konce úvaz na břeh. Nato se povoluje lano uvázané až dosud na plavidlo před ním ležící tak, až člun svým protiproudním koncem zapadne pod toto plavidlo a přiloží se ke břehu. Nato se úvaz upevněný na předcházejícím plavidle odváže, na břehu se upevní úvazy příčně a z dolního konce člunu úvaz poproudní, člun se na obou koncích vypře sochory a s paluby na břeh se vysune spojovací lávka.

Zapouštění člunu do přístavu

Má-li být člun zapuštěn do přístavního vjezdu nebo do ústí průplavu, musí nejprve zakotvit u břehu nad vjezdem. Na to se nechá člun splout tak, aby protiproudní jeho konec stál u konce dělicí hráze mezi přístavem a řekou a do kruhu na hrázi se zavěsí zdvihadlové lano, vedené z protiproudního konce člunu. Zdvihadlové lano se přitom vede s návodního boku člunu. Po nadlehčení kotvy pak člun volně splouvá až po spodní okraj dělicí hráze.

Těmto hrázím je nutno věnovat mimořádnou pozornost, protože spodní konec některých z nich nepadá kolmo do vody, nýbrž snižuje se táhle, takže bývá sice vodou zatopen, ale jen poměrně mělce, a člun by na něj mohl snadno naplavat. Správně má být konec takové hráze označen předepsanou plavatkou, jak tomu je na řádně udržovaných úsecích říční trati. Na to ovšem nelze stoprocentně spoléhat.

Jakmile člun minul konec hráze, zdvihne kotvu a zdvihadlové lano se přidrží na brzdě navijáku, čímž se napne a člun zaběhne do klidné vody přístavu. Natáčením zdvihadlového lana dostane člun počáteční běh směrem do přístavu, načež se lano odváže a vytáhne na palubu a zbývající posun člunu na vykázané místo v přístavu se pak provede pomocí bidel a háků.

PLAČTĚNÍ

Dnes je plachtění na plavbě už velmi opomíjeno. Stožáry, které tvořily dříve nezbytnou součást výzbroje našich říčních člunů, vymizely již téměř úplně a s nimi ovšem i příslušné doplňky k plachtění potřebné, jako lanoví, plachty atd.

Za současných poměrů v naší říční plavbě to však není zjev plně odůvodněný, protože motorisace lodního parku ještě nepokročila dost daleko, takže cca 50% plavby po proudu absolvují čluny stále ještě samotíží. Je známo, že plachta, byť i improviovaná, použitá za vhodného větru, zvýší rychlost člunu, plujícího samotíží, nejméně o jeden kilometr v hodině, čímž současně vyvolá i větší tlak na kormidlo a zvyšuje spolehlivost řízení.

Nutno nestranně přiznat, že práce spojená se zdviháním a spouštěním masivního těžkého stožáru s těžkým ráhnem, plachtou a lanovím, jakými bývala labská plavba vybavena, byla velmi namáhavá a někdy ani nebyla úměrná docílenému výsledku. Proto si také mnohé posádky labských člunů sestrojily samy daleko lehčí plachetní zařízení, kde úkol stožárů převzal delší přiměřeně silný sochor, postavený do volného prostoru nebo i do čerpadlové skříně. Rážno pak bylo nahrazeno silným hákem nebo i kratším bidlem a místo lanoví se použily vrhací šňůry. Plachta rozměrů 3×4 m nebo 4×6 m dokáže za větru vykonat práci několika mužů. Postup při vztyčování zůstává stejný jako u plachty velké.

Před vztyčováním stožáru se na něj zavěsí kladka na přitahování horního konce ráhna, pod ní pak o něco níže se zavěsí kladka, sloužící ke zdvihání plachty. Oběma kladkami se protáhnou konopné šňůry. Jeden z konců šňůry provlečený hořením kladkou se uváže na horní konec ráhna a jeden z konců šňůry protažený spodní kladkou se upevní na příslušný cíp plachty. Druhé konce obou šňůr, jimiž se přitahuje rážno, resp. zdvíhá plachta, se prozatímne uváží na krytu. Spodní konec ráhna se upevní ve výši několika decimetrů nad krytem ke stožáru tak, aby se mohlo rážno na tomto úvaze přehazovat s jednoho боку stožáru na

uruny. Ia z podemynen strany plachty, která přiléhá ke stožáru, je opatřena spínacími očky, zhotovenými ze slabé šňůrky. Očka se navléknou na stožár a horní cíp druhé podlouhlé strany plachty se upevní na horní konec ráhna. Na horní i došní cíp téže strany se upevní manipulační šňůra (Scheere), která pak slouží ke stavění plachty na vítr a přehazování ráhna. Tím je stožár vybaven, vztyčí se a směrem k přídí člunu se zajistí tak zvaným stěhem a do boků úponami. Nato zbývá už jen vytáhnout plachtu a přitáhnout horní konec ráhna. Manipulační šňůra se prodlouží navázáním další šňůry do takové délky, aby dosáhla až na zád' člunu ke kormidlu, odkud je pak za jízdy plachta obsluhována.

Za slabšího větru se horní konec ráhna povolí tak, aby plachta zachycovala vítr celou svou plochou. Za silnějšího větru se naopak horní konec ráhna přitáhne blíže ke stožáru, takže plachta tvoří jakýsi pytel.

Pomocí plachty může člun poměrně snadno překonávat úseky se slabým prouděním vody nebo zase za silného větru překoná časové údobí stojaté vody mezi přílivem a odlivem a pod.

Musíme ovšem připomenout, že používání těsnicí plachty k plachtění je naprosto nesprávné a nepřipustné, protože těsnicí plachta musí za každých okolností zůstat vyhrazena jedině svému účelu, aby byla v případě potřeby okamžitě použitelná.

Plavba v oblasti námořního přístavu

Příliv a odliv jsou přírodní zjevy, vyvolané působením vzájemné přitažlivosti slunce, země a měsíce na otevřených mořích. Uzavřená moře, jako na př. Baltické, Černé a jiná, přílivu a odlivu nemají a event. výkyv hladiny je zde způsobován pouze směrem větru.

Příliv a odliv se vystřídají přibližně dvakrát za 24 hodiny, takže každé období trvá asi 6 hodin. Projevuje se tím, že za odlivu proudí voda rychle směrem k moři a hladina rychle klesá, kdežto příliv naopak žene vodu proti proudu řeky, a to někdy hodně hluboko do vnitrozemí, při čemž hladina vody stoupá. Vliv normálního severomořského přílivu sahá na Labi k obci Geesthacht, t. j. asi 35 km nad Hamburk.

Připluje-li člun, jedoucí samotíží, po Labi k okraji oblasti přílivu a odlivu právě v okamžiku počínajícího odlivu, může během jeho trvání doplout až do Hamburku, zejména pomáhá-li mu při tom příznivý vítr. Za okolností méně příznivých se naopak zase může stát, že k překonání tohoto úseku potřebuje člun plné 2 dny i více. K tomu je práce spojená s obsluhou člunu v tomto úseku

velmi obtížná, protože pro malé proudění vody je říditelnost lodi celkem nepatrná a pro přílišnou hloubku vody, zejména v dolní části tohoto úseku, nelze použít ani bidel, ani sochorů. Člun se dá řídit pouze občasným zakotvením, což zase samozřejmě znamená po každé ztrátu běhu a tedy i ztrátu říditelnosti. Kotvy musí být vybaveny dlouhým lanem nebo řetězem a jejich zdvihání je proto zdlouhavé a velmi namáhavé.

V takovém případě se doporučuje povolat telefonicky nejbližší služebnu nebo zástupce podniku, zpravit je o situaci, v níž se člun ocitl, a žádat o vyslání pomocného remorkéru.

Bylo-li nutno v této oblasti zakotvit z důvodů přenocování, musí k tomu být voleno takové místo, kde je zaručena dostatečná hloubka i za nejnižšího odlivu, což se zjistí pečlivým měřením. Kromě zadních kotev musí plavidlo spustit i kotvu přední.

Vyvážení kotvy v oblasti přílivu a odlivu

Jakmile dosáhl člun místa vyhrazeného za polohu pro čelní odbavování (v Hamburku), zakotví a vyváže se na piloty nadlouho úvaznými lany s přídi i se zádi. Jsou-li polohy u pilot obsazeny a plavidlo se tedy musí položit k boku některé z uvázaných zde již lodí, zakotví, a to za odlivu zadní, za přílivu přední kotvou a uváže se dobře k tomuto plavidlu. Je-li nutno setrvat na tomto místě delší dobu, musí být plavidlo zajištěno i kotvou na opačném konci. Tato kotva se ovšem musí vyvézt.

Pro lepší názornost je možno představit si případ, že člun připlul za odlivu a spustil zadní kotvu, zastavil přídi po proudu. Musí tedy ještě, aby se zabezpečil proti případnému působení přílivu, vyvézt přední kotvu tak, aby kotevní lano bylo do jisté míry napjato. Kdyby tato kotva byla prostě přímo spuštěna, nebyla by nic platná, protože celý tlak přílivu by pak spočíval pouze na předním úvazu, což je k zajištění plavidla nedostačující. Kdyby se stejným způsobem zachovala všechna plavidla ležící v dané poloze (a těch bývá nezřídka až i 10), drželo by jejich váhu pouze jediné lano vyvázané proti směru přílivu s člunu ležícího bezprostředně u pilot.

Vyvážení kotvy se provádí tím způsobem, že s přívěsným člunkem připlujeme k přídi člunu, kotva se povolí na výprostném laně tak, aby jen její horní dráp zůstal nad hladinou, a pod tento dráp se podvlékne vázací lanko přívěsného člunku a obtočí se jednou či dvakrát kolem podhonu člunku. Lano se nesmí nikdy vázat napěvno, nýbrž jeden z členů posádky podrží jeho konec v ruce. Nato se kotva povolí na výprostném laně, aby se její váha pře-

nesia na lanko, odvine se dostatečná délka výprostného lana z navijáku a uvolní se i kotevní lano nebo řetěz. Přivěsný člunek odjede po odlivu tak daleko, jak to dovolí výprostné nebo kotevní lano, a lanko, jímž je kotva k člunku přivázána, se z hlavy podhonu rychle odvine a kotva se spustí.

Přijel-li člun ve vleku za přílivu, vyveze se kotva stejným způsobem proti působení odlivu.

Kotva se při vyvážení zavěšuje vždy na podhon a nikoliv na bok (lavičku). Podhon totiž unese daleko více, zatím co kotva zavěšená na boku by člunek silně nakláněla, takže by mohl případně být zalit vlnou, které v rušném přístavním provozu nejsou ojedinělým zjevem.

Posun a manévr člunu v námořním přístavu

Jakmile člun přistal na vytčeném místě, obstará vůdce lodi příslušná hlášení a ostatní posádka připraví plavidlo mezitím k pobytu v námořním přístavu. Tak na př. je nutno zdvihnout jednu ze zadních kotev na paloubku a na místo jejího výprostného lana natočit na navijákový buben lano zdvihadlové, bez něhož se člun v námořním přístavu neobejde. Kromě toho musí být na přídi lodi do srdce vlečné uzdy zapjato lano pro přístavní posun.

Po vyřízení předepsaných formalit přijede přístavní parník, je muž člun předá volný konec svého lana pro přístavní posun, a je vlečen na místo určené pro vykládání. Ve vleku přístavního parníku se vůdce člunu omezuje pouze na řízení zádi svého plavidla, protože díky krátkému vlečnému lanu ovládá parník před člunu úplně hladce.

Za pobytu v přístavu, kde působí příliv a odliv, je nutno nespustit nikdy se zřetele tyto okolnosti: váže-li se člun k pevným objektům, jako na př. hrázím, pilotám a pod., musí být úvazná lana dostatečně dlouhá, aby se za klesající hladiny při odlivu pod tíží člunu nepřetrhla nebo aby se, jak se v řeči plavců říká, »člun na lanech neuškrtil«.

Při uvázání člunu k pilotám je nezbytné dbát toho, aby se peruť kormidla nedostala mezi jednotlivé piloty určité skupiny. Piloty jsou totiž navzájem spojeny a vyztuženy příčnými břevny ve skupiny, takže kormidelní peruť, kdyby mezi nimi uvázla, by mohla být za stoupající hladiny těžce poškozena.

Podobná nehoda by se mohla přihodit přivěsnému člunku. Proto tento musí být vždy uvázán na obou koncích a dobře přitažen ke člunu. Rovněž obzvláštní pozornosti je třeba v případech, kdy

Члун накіава ці выкіава у намоўні лоді, якая је выпрєна од hráze nebo skupin pilot silnými kulatinami a člun tedy leží mezi bokem námořní lodi a hrázi nebo pilotami. Zatím co konce vzpěr upevněné na námořní lodi stoupají a klesají s hladinou vody, sedí jejich konce upevněné na hrázi nebo na pilotách pevně. A právě tyto konce vzpěr by se mohly při stoupající hladině u vykládajícího člunu stát osudnými.

Kotvy musí být na výprostných lanech povoleny tak nízko, aby nad hladinu vyčníval pouze horní dráp. Je to proto, aby menší plavidla (přístavní parníky, bárky, pramice a pod.), jež se v čilém přístavním ruchu pohybují často těsně podle člunu, nezachytila za kotvu svými nástavbami.

Plavba samotíží v období mrazů

Jakmile poklesla teplota a na řece se začínají objevovat první příznaky namrzání (ledové škrálopupy v tišinách při břehu, drobné celiny plující po řece), musí člun počítati s tím, že co nejdříve bude nucen uchýliti se do přístavu. V takových případech je nutno voliti k přenocování taková kotviště, která leží poblíže některého z vhodných přístavů. Po zakotvení je zvlášť třeba bedlivě se přesvědčiti, má-li člun pode dnem dostatečnou hloubku vody, poněvadž jinak by mohl být plujícími ledovými krami, které podplouvají člun a hromadí se v prostoru mezi řečištěm a dnem lodi, úplně podbit a doslovně by ke dnu řečiště přimrzl. Takovéto příhody bývají příčinou nejtěžších havárií.

Nedávají-li povětrnostní zprávy naděje na zmírnění počasí a pluje-li po řece již led, je potřeba zvoliti si nejbližší vhodný přístav. Před zajištěním do přístavu zakotví člun obvykle nad hlavou přístavu na řece, vůdce lodi se řádně ohlásí u příslušných orgánů, načez buď vlastními prostředky, dovolí-li to situace, se zapustí do přístavu a vyváže na vykázané mu poloze anebo o tento úkol požádá remorkér. Plavidla ležící v přístavu nemají se na zimu vázati zcela těsně podle sebe, poněvadž zde vzniká nebezpečí vzájemného přimrznutí a dále musí býti počítáno s prostorem pro sníh, smetaný během přezimování s paluby.

Jízda po proudu ve vleku remorkéru

Jízda samotíží je mnohdy značně zdlouhavá. Proto tam, kde člun veze spěšný náklad nebo je-li prázdný či tak lehce naložen, že by jeho plavba samotíží byla spojena s velkými obtížemi, musí být člun po proudu vlečen. Jinak bývá vlečen i v jiných případech, kdy

je k dispozici uostatek vicene síly, protože se tím zvyšuje oběh plavidel a z hospodárňuje provoz.

Počet závěsů remorkérů je různý na různých traťových úsecích podle jejich obtížnosti. Někde smí remorkér zavěsit pouze jeden člun, jindy dva, a to zase buď vedle sebe nebo za sebou. Na úsecích s nejpríznivějšími plavebními podmínkami, podle výše vodního stavu může remorkér zavěsit čluny po dvou či třech vedle sebe, a to ještě ve dvou sledech za sebou. Mimo to může navíc zavěsit k jednomu nebo oběma svým bokům po jednom plavidle podle toho, jak je remorkér široký, jak široké jsou vlečné čluny a jaká je celková šířka takto spojených plavidel. Tyto rozměry jsou pro celou labskou trať přesně vymezeny plavebně policejními předpisy.

Zavěšování člunů do vleků za remorkér se provádí různě. Je možno odplouvat přímo s místa, kde člun dosud kotvil, nebo remorkér zavěsí člun, který je již v pohybu za jízdy.

Také délka vlečného lana není stejná. Naložené čluny zavěšuje remorkér na dlouhé lano, při čemž nejdelšího lana používá na rovných úsecích trati s dostatečnou šířkou, kdežto v obloucích a v úzkém řečišti použije lana kratšího. Prázdné čluny se váží těsně za zád' remorkéru, někdy i na křížový úvaz. Obdobně i na vlečném člunu jsou úvazy vlečného lana různé, stejně tak, jako vzájemné vyvazování vlečných člunů mezi sebou.

Odjíždí-li člun s místa, na kterém byl uvázán, odváže všechny úvazy až na jedno lano na zádi. Kolesový remorkér, který může couvat přes kormidlo, zacouvá zádi k přídi člunu, předá mu své vlečné lano, které se na člunu obyčejně upevní na příd' (veserská) pacholata, načež najede zá volného splouvání blíže k středu plavební dráhy. Když se remorkér tak dostal do žádoucí polohy a vlečné lano se začíná napínat, dá předepsaný signál, po kterém se odváže poslední úvaz člunu a vlek odplouvá.

Stojí-li člun pouze na kotvách, vytočí nejprve návodní a jakmile zazněl signál remorkéru, zdvihne i druhou — pobřežní. Šroubový remorkér postupuje někdy při zavěšování člunu tak, že přijede obrácen přídi proti proudu k návodnímu boku uvázaného nebo zakotveného člunu, předá mu své vlečné lano a splouvá. Vlečné lano se napíná tak dlouho, až zádi remorkéru zadrží a jeho příd' se počne sklápěti po proudu. Jakmile se remorkér ocitne ve vhodné poloze, t. j. když se jeho příd' stočila po proudu tak dalece, aby to odpovídalo šířce řečiště a síle proudu, dá signál k odvázání lana nebo zdvižení kotvy.

Poněvadž veserská pacholata, na něž se vlečné lano remorkéru váže, jsou umístěna asi 1 m stranou od podélné osy člunu, zatím co správně uvázané lano má tvořit prodloužení této podélné osy, při-

tahuje se vlečné lano pomocí uzdy ke středu. Silné úvazné lano, opatřené hákem, který se zavěsí na vlečné lano, se utáhne na pacholátech opačného boku přídě, než na kterém je upevněno vlečné lano tak, aby hák se dostal před střed předního vazu. Význam použití uzdy spočívá v tom, že zabraňuje vybíhání člunu za jízdy na tu či onu stranu. Člun, který by měl vlečné lano uvázáno na př. na levých pacholátech, by vybíhal za jízdy doprava, kdyby lano nebylo přitaženo uzdou. A to by bylo na závadu říditelnosti celého vleku.

Přední kotvy člunů vlečených po proudu, které zůstávají vyvěšeny, musí být seřízeny tak, aby se na nich nemohlo zachytit vlečné lano remorkéru.

Zavěšuje-li remorkér člun již plující a nemá-li dosud jiného závěsu, jede zvolna podél jeho boku a za jízdy mu předá své vlečné lano. Má-li již v závěsu jiný člun, zmírní rovněž jízdu, aby se samotíží plující člun mohl pohodlně uvázat na plavidlo, které má remorkér již v závěsu. Není třeba připomínati, že tyto manévry se dějí za součinnosti a největší pozornosti posádek všech plavidel vleku. Kdyby se na př. nepodařilo uvázat člun v jízdě, znamenalo by to nutnost kotvení celého vleku, řadu dílčích manévrů při sestavování vleku a tím přirozeně citelnou časovou ztrátu.

Na úsecích, kde je dovoleno vléci dva čluny vedle sebe, sestavuje se vlek tak, že větší a hlouběji naložený člun zůstává vždy na pravé straně, zatím co lehčí nebo menší člun se vyvazuje k jeho levému boku. Tento zvyk resp. tato praxe má odůvodnění v tom, že většina hlubokých labských zákrutů se stáčí doleva, takže větší hloubka je poblíž pravého břehu. V takovém případě se upevňuje vlečné lano remorkéru obvykle na ochozová pacholata většího, t. j. pravého člunu a oba čluny zavěsí na lano vlečné uzdy, které utáhnou na předních (veserských) pacholátech tak, aby lano bylo přesně ve středu vleku.

Váže-li remorkér 3 čluny do závěsu, pak obvykle postaví největší a nejtěžší z nich doprostřed, předá mu své vlečné lano a oba sousední čluny na ně připevní své uzdy.

Vyvazují-li se čluny za sebe do dvou sledů, pak obvykle zadní sled zavěšuje za přední sled svá lana na křížový úvaz.

O bočním vleku se hovoří, má-li remorkér uvázán člun k boku jednomu či oběma. V tomto případě, jako i ve všech případech shora popsanych má býti dodržována zásada, aby kormidla vedle sebe spojených plavidel byla pokud možno na stejné výši. Lana, na nichž spočívá hlavní tlak vleku, mají býti uvedena od středu remorkéru směrem k zádi člunu tak, aby těžiště vleku leželo mezi středem a zadní třetinou remorkéru. Mimo to se všechna plavidla zajistí na

přítel na zajištění, aby zajištění z nich při případném kotvení nemohlo splouvatí dopředu. Příčné úvazy slouží k tomu, aby jedoucí nebo zakotvená plavidla se nemohla rozbíhatí.

Řízení člunu ve vleku po proudu

Na rovných úsecích trati se čluny zavěšené za remorkérem řídí tak, aby jejich střed mířil na střed zádi remorkéru (min. střed přídě člunů). Při vyjíždění zákrutů míří přídě člunů na jeho vnitřní bok, t. j. bok bližší vnitřnímu oblouku zákrutu (v praxi je to ten bok, který remorkér za ním jedoucím závěsu vystavuje). U parníků stranokolesových míří přídě závěsů na místo mezi kolesnicí a zadním komínem remorkéru.

Větší rychlostí jízdy za remorkérem je závěs samozřejmě ještě víc snášen k vnějšímu oblouku. Této skutečnosti si musí býti posádka vědomy, obzvláště za zvýšeného vodního stavu a při prolouvání mosty, postavenými v zákrutu. Tu je nutno přidržití se co nejtěsněji směrových plavatek.

Pro vyhýbání platí všeobecné zásady, popsané již ve stati o plavbě samotíží a kapitánu remorkéru přísluší, aby se rozhodl, který směr vyhýbání zvolí.

Kotvení ve vleku po proudu

Na signál, kterým kapitán remorkéru oznámí svůj úmysl vlek zakotvit, připraví si vlečený člun kotvy k zapuštění a posádka se přesvědčí, mohou-li kotevní lana či řetězy po spuštění kotvy s paluby volně vyběhnout. Kotva, která visí na boku, u něhož je uvázán člunek, se spustí až k hladině, aby se při spouštění potom za člunek nezachytila.

Sestává-li závěs ze dvou člunů, vázaných za sebou, kotví na daný signál nejprve člun zadní a spouští obě kotvy buď současně nebo v krátkých intervalech za sebou. Přitom musí být jeden lodník v pohotovosti u lana, na němž je člun zavěšen za plavidlo předcházející a povolovati je podle potřeby, aby se nepřetrhlo. Jakmile se zadní člun zabrzdil na kotvách natolik, že není nebezpečí, že by mohl najet na člun přední nebo naplavat na jeho kotvy, zakotví i přední člun. Po zastavení obou člunů se zajistí kormidla a vyvěsí signální vlajky, případně lucerny.

Jsou-li čluny v závěsu remorkéru zavěšeny podle sebe, kotví současně.

Přívěsné člunky člunů zavěšených vedle sebe se obyčejně uvazují mezi zádi obou člunů tak, aby nebyly v nebezpečí zatopení. U jed-

notlivě vlečeného člunu je nutno přid' přivěsného člunku poněkud zvednout a pevně uvázati.

Odplouvání zakotveného vleku oznámí remorkér návěstím. Po tomto návěští může člun zdvihnout jednu z obou kotev, ovšem jen tehdy, je-li jisto, že druhá kotva člun bezpečně udrží, protože manévrující remorkér počítá se zakotvenými čluny jako s pevným bodem a proto se tyto nesmějí dostat do pohybu dříve, než se remorkér postavil do správného směru a dá signál k zdvižení kotev.

Jízda proti proudu

Proti proudu musí být plavidlo bez vlastního pohonu vlečeno, a to remorkérem, který slouží výhradně tomuto účelu nebo výjimečně též nákladní lodí s vlastním pohonem.

Vlek remorkéru může být seřízen buď tak, že každé z vlečných plavidel je zavěšeno na jednoduchém dlouhém laně nebo vlečená plavidla jsou vázána těsně za sebou na dvojitém kladkovém laně či na laně křížovém. První způsob vázání se nazývá volným vlekem, druhý pak vlekem souvislým. Při prvním způsobu, vleku volném, řídí každý vůdce plavidla svou loď, aniž by byl příliš ovlivňován jízdou plavidla předcházejícího nebo následujícího, kdežto za jízdy ve vlekou souvislém se přenáší účinek manévru jednoho plavidla vždy na plavidla ostatní, případně na celý vlek.

Prvého způsobu vázání vleku se užívá hlavně na tocích se širokým řečištěm a s dobrou splavností, zatím co druhý způsob se uplatňuje na řekách s četnými zákruty a nepřiliš širokých, jako je Labe. Ovšem i na Labi se používá volného vleku, a to hlavně tehdy, jedná-li se o závěs několika málo člunů za slabým remorkérem.

Postup při řaděni vleku ve výchozí stanici je asi tento:

Čluny určené do vleku určitého remorkéru jsou parníky, obstarávajícími přístavní posun, dopraveny jednotlivě po sobě na místo vyhrazené pro sestavování vleků (seřadiště vleku), kde zakotví a vyváží se do řady vedle sebe. Jakmile jsou tak všechny čluny pohromadě, přijede remorkér, který je má odvléci, a zakotví tak, že leží vedle člunu, který bude prvním ve vlekou, a tomu předá své vlečné lano. Kapitán remorkéru pak určí pořadí člunů v jakém se mají do vleku zavěsit. Posádka každého člunu si odebere od remorkéru po jedné vlečné kladce, která má svou silou vždy odpovídat velikosti člunu a váze jeho nákladu. Vlečná kladka se zavěšuje na přídi člunu pomocí kotevního jeřábku do středního článku vlečné uzdy. Vlečné lano se pak do kladky vkládá tak, aby oko bylo na levé straně a volný konec lana na pravé straně, načež se petlice

kladky uzavře a zajistí závlačkou a oba konce lana se prozatím uloží na paloubce. Při seřazování vleků za odlivu splouvají čluny za sebe ve stanoveném pořadí. Při řazení vleků za přílivu nebo za stojaté vody v meziobdobí pomáhají přístavní parníky.

Vůdčí zásadou při sestavování vleků je, že větší a na hlubší ponor naložené čluny se řadí před čluny menší a lehčeji naložené. Zavěšení člunů za člun předcházející se provádí tak, že druhý člun spluje podél boku toho člunu, za který se má zavěsit, tak daleko, až se jeho před' octne u zádi předcházejícího člunu, načež předá oba konce kladkového lana posádce tohoto člunu. Posádka, která kladkové lano převzala, upevní jeho oko na levá zadní pacholata, zavěsí oko a lano vede ještě kolem předního pacholete, aby tlak lana nespočíval pouze na jednom z nich, nýbrž aby byl rozložen na obě. Druhý, rovný konec lana se uváže na pravých pacholatech zádi. Zavěšovaný člun musí ovšem přitom volně splouvat tak, aby se zádi prvního člunu dotýkal pouze bokem předního vazů a aby lano mohlo být uvázáno docela zkrátka. Jakmile je vlečné lano dostatečně utáženo a bezpečně upevněno, povoluje se úvazné lano, na kterém člun dosud visel, čímž se tlak přenáší na lano kladkové a vývazový člun spluje těsně za kormidlo člunu předcházejícího. Vzdálenost mezi zadní hranou kormidelní peruti předcházejícího člunu a předního vazů člunu následujícího má činit asi jeden metr. Silné úvazné lano, jehož druhý člun použil k splouvání, se zavěsí na levá pacholata zádi předního člunu a lano se zcela volně ovine kolem levých veserských pacholat člunu zadního. Tohoto úvazného lana, které označujeme jako pomocné, se používá v případech, kdy remorkér zvolní jízdu a čluny se navzájem dojíždějí, k tomu, aby na ně byl přenášen tlak uvolněného kladkového lana.

Je samozřejmé, že seřazování se děje za spolupráce všech posádek zúčastněných plavidel, které si navzájem pomáhají při vyvazování a pod. První člun v'eku zavěsí do své vlečné kladky dlouhé dvojitě lano remorkéru. Délka tohoto lana se řídí povahou řečiště v dotyčném úseku, dále silou proudu a vahou vleku. Na trati se slabším proudem a při lehkém vleku nemá být lano příliš dlouhé. Kratšího lana použije též remorkér při projíždění trati s četnými ostrými zákruhy a na trati s mosty o úzkých podjezdech, protože vlek na krátkém laně má lépe ve své moci. Za vyššího vodního stavu a při těžkém vleku použije lana co nejdelšího, aby vlnou vrhanou kolešy nebo šroubem na před' prvního člunu nebyl zbytečně zvětšován odpor vleku. Přívěsné člunky musí být za jízdy proti proudu ve vleku vázány na bocích člunů střídavě, aby některý z nich byl v případě potřeby ihned použitelný, a aby se nemohlo stát, že třeba muž, spadnuvší s pravého boku některého z předních člunů vleku do vody, by

utonul proto, že všechny přívěsné člunky byly uvázány na levých bocích člunů.

Za jízdy zdvihnou přední čluny vleku, které jsou nejvíc vystaveny působení vlny vrhané remorkérem, přidě přívěsných člunků pomocí zdvihadlových lan natolik, aby tyto nemohly být vlnou zality. Také přední kotva zavěšená na čnělce musí být pomocí kotevního jeřábu zdvižena na paloubku, protože by mohla ohrozit vlastní člun i člun předcházející v případech, kdy remorkér zvolnil jízdu a čluny se navzájem dojíždějí. Přední kotva zůstane vyvěšena pouze u prvního člunu vleku. Zadní kotvy musí mít všechny čluny na paloubce s výjimkou posledního, který musí mít tuto kotvu vyvěšenu přes palubu, zejména v oblasti působení přílivu, obvykle ji však mívá vyvěšenu i za jízdy mimo tuto oblast.

Čluny prázdné nebo málo naložené se ve vleku nezavěšují na kladkové lano, nýbrž na křížový úvaz. Očnice křížového lana se upevní řetězem na pravém boku přidě a druhý konec lana se uváže na levá zadní pacholata člunu ve vleku předcházejícího. Za druhé rameno kříže se použije silného úvazného lana, jehož oko je zavěšeno na pravých pacholatech předcházejícího člunu a váže se na následujícím člunu na levá veserská pacholata. V případech, kdy se čluny dojíždějí, slouží toto lano jako lano pomocné.

Sestává-li vlek z většího počtu prázdných člunů, vážou se počínaje druhým nebo třetím — po dvou vedle sebe. To z toho důvodu, aby vlek nebyl větrem příliš ovlivňován. Sestava takového vleku je asi následující: První člun je sám a má v kladce zavěšeno lano remorkéru. Za ním následující naložené čluny jsou vyvazovány za sebe na kladková lana. Prázdné čluny by však místo na kladkovém laně musely býti zavěšeny na křížovém úvazu. Po boku každého z těchto člunů může pak být uvázán další prázdný člun, ovšem všechny musí být vázány na stejném boku, tedy buď na pravém nebo levém, nikoliv snad střídavě, a váží se ke svým sousedům buď řetězem nebo silným lanem, jakožto hlavním úvazem na přídi. Tento úvaz se převážně upevňuje na obou ohozových pacholatech člunů. Úvaz má být krátký. Na přídi se čluny spojí příčným úvazem, aby se nerozbíhaly. Obdobně i zadní úvaz je příčný s malou odchylkou dozadu.

Jedná-li se o lehčí vlek, používá někdy remorkér místo kladkového lana lana jednoduchého, jehož očnice se zavěsí do C — háku, upevněného na prvním člunu vleku. Háček je opatřen zajišťovací petlicí právě tak jako vlečná kladka a stejně se zavěšuje do vlečné uzdy. Další člun vleku se vyvazuje normálně, t. j. na lano kladkové nebo na křížový úvaz.

Řízení člunu ve vleku proti proudu je celkem jednoduché. Je ovšem nutno mít stále na zřeteli, že vlek tvoří souvislý celek a že

chybný nebo zbytečný manévr jednoho člunu ovlivní všechny čluny vleku.

Za jízdy směřuje vždy před' prvního člunu vleku na zád' remorkéru, při čemž první člun řídí současně před' druhého člunu, druhý pák řídí před' třetího atd. Na rovné trati není mnohdy třeba použít kormidla po dlouhou dobu jízdy, protože všechny čluny sledují správně jedoucí remorkér vyrovnaně. Naproti tomu v zákrutech je situace zcela jiná. Kdyby kormidlo člunu projíždějícího v závěsu proti proudu v zákrutech bylo ponecháno ve střední poloze, tvořil by celý vlek přímku, což znamená, že zatím co remorkér a přední čluny by byly v hluboké vodě u břehu vnějšího oblouku (vydutého břehu), ocítaly by se další čluny postupně stále blíže břehu vnitřního oblouku (kopce), to znamená ve vodě mělké, až by konečně uvázly. Proto se musí vlek zpřizpůsobovat směru zákrutu.

Projíždí-li na př. vlek zákrutem zatáčeujícím doleva (myšleno ve směru jízdy), což znamená, že vnější (hluboký) oblouk zákrutu je po pravé straně vleku, drží se remorkér v blízkosti tohoto vnějšího oblouku, první člun jej následuje a současně vychýlí kormidelní peruč doleva, aby před' následujícího člunu přidržoval ke straně pravé, t. j. k hluboké vodě. Stejně tak vyloží kormidelní peruč doleva i ostatní čluny vleku. Tím vytvoří celý vlek polooblouk, odpovídající směru zákrutu.

Jakmile vlek projel obloukem a octl' se opět na rovné trati, je třeba ihned uvést kormidlo do střední polohy, protože vyložená kormidelní peruč jednoho člunu by vyšinula ze směru i druhý člun a tím samozřejmě případně i celý vlek. Mimo to musíme mít vždy na zřeteli, že vyložená peruč klade odpor v jízdě a brzdí, takže kdyby vlek pozůstával ze 6, případně i více člunů a všechny by zbytečně ponechávaly kormidla vytočená, působilo by to značný odpor, který by se rovnal váze dalšího člunu. Vyhýbání vleku na rovné trati je poměrně jednoduché. Za příznivého vodního stavu se remorkér a s ním i celý vlek drží v té polovině plavební dráhy, na kterou podle plavebních znaků, nebo podle struktury řečiště patří. A protože i plavidla po proudu plující se drží rovněž ve své polovině, nepůsobí vyhýbání nijakých potíží. Mnohdy, zejména v místech dostatečně širokých, nemusí čluny protiproudního vleku vůbec ani kormidlem pomáhat.

V řečišti užším, nebo je-li plavební dráha zúžena nízkým stavem vody, drží se vlek pokud možno nejdéle uprostřed plavební dráhy a teprve krátce před setkáním se remorkér vyhne o něco blíže ke břehu, k němuž podle dané situace patří, a čluny postupně vychylují své zádi k témuž břehu (plavecká řeč říká, že »zdvíhají záď« nebo »zdvíhají kormidla«).

Obtížnější je vyhýbání se v zákrutech. Remorkér musí svůj vlek udržeti co nejdéle na polovině vnějšího oblouku a teprve v posledním okamžiku uhne poněkud k břehu opačnému, takže mnohdy v úzkém korytě řečiště anebo za nízkého stavu vody bývá vyhnutí jen velmi těsné. Čluny, které měly až dosud kormidla zvednuta k vnějšímu (vydutému) oblouku, peruti pouze narovnají, což obvykle postačí k vyhnutí a jen zřídka je třeba zvednout je ke břehu vnitřního oblouku. Remorkér ihned, jakmile se vyhnul, se vrací k břehu vnějšího oblouku a čluny současně postupně zvedají svá kormidla k těmuž břehu, takže celý vlek opsal okolo plavidla, jemuž se vyhýbal, jakési »S«. Za nízkého vodního stavu počká obvykle remorkér pod zákrutem tak dlouho, až plavidlo plující po proudu, zákrutem projelo.

Podobným způsobem, jako je vyhýbání v zákrutech, čelí vlek, jedoucí proti proudu, bočnému větru, který má značný vliv hlavně na vlek sestávající výhradně z prázdných nebo jen málo naložených člunů. S takovým vlekem se remorkér drží co možno nejbliže u břehu, od něhož vítr vane, a čluny zvedají záď k tomuto břehu. Tak na př. za silnějšího západního větru (t. j. větru vanoucího od levého břehu na Labi) se remorkér drží co nejvíce vpravo, a čluny mají kormidla vytočena doleva, čili zvedají vpravo. Tímto také jsme si vysvětlili zásadu, proč větší a hlouběji naložené čluny vážeme jako přední jednotky vleku. Svými většími, resp. hlouběji naloženými plochami perutí pomáhají totiž intenzivněji zvedati. Stává se ovšem také, že dochází k odchylce od uvedeného základního pravidla o řízení vleku, a to tehdy, když nastane nutnost, aby závěs následující pomáhal závěsu předcházejícímu. Nejlépe snad je znázornit si to na praktickém příkladu, v němž, aby věc nebyla zbytečně komplikována, nebudou udávány břehy, nýbrž pouze směr vpravo nebo vlevo.

Tak na příklad vlek má přejet doleva, ale první člun vleku neuhýbá, ačkoliv remorkér již přešel vlevo a člun sám svou kormidelní perutí také vytočil doleva. Zde pomůže následující člun vytočením perutě doprava, čímž vychýlí svou příď a tím i záď předcházejícího člunu doprava, takže příď tohoto se začne sklápět vlevo.

K podobnému zjevu dochází často tam, kde vlek sestává pouze ze dvou či tří, na velký ponor naložených člunů, zejména, mají-li tupé (plné) přídě, nebo je-li ve vleku zavěšen i samohyb s Fletnerovým či Hitzlerovým kormidlem, které je téměř neúčinné, nedopadá-li na ně proud vody, vrhaný lodním šroubem. Rovněž čluny, které jsou naloženy na přídi hlouběji než na zádi, nerady ve vleku »poslouchají« a musí je spoluřídít zadní čluny.

Jízda v takovém vleku není samozřejmě nijak příjemná, protože když člun konečně za pomoci následujícího člunu poslechl, vybíhá

hned zase na opačnou stranu a zde je spíše věcí citu než nějakých pravidel vědět, kdy je třeba kormidla srovnat, případně přetáčet na druhou stranu, aby člun nepřeběhl. Situace je značně komplikována tím, že na tomto ustavičném manévrování jsou trvale zúčastněny dva čluny a věc ještě může býti zhoršena, nemá-li přední člun kormidlo s pákou, takže kormidlující u zadního člunu se nemůže nijak orientovat, jak stojí peruč předního člunu. Je známou skutečností, že s následujícího člunu lze obvykle dříve vystihnout okamžiky, kdy se příd' předcházejícího člunu ve vychylování zastavuje nebo se zase vrací, a zadní člun tedy může na tyto pohyby svým kormidlem dříve reagovat. Taková jízda je sice namáhavá a málo radostná, ale její dokončení bez nehody je nejlepším důkazem plavecké solidarity a vyspělého vědomí spoluodpovědnosti.

Takto solidárním je nutno být na př. při projíždění mostů. Tam kormidelník následujícího člunu spolupůsobí k tomu, aby se příd' předchozího člunu dostala bezpečně do průjezdního pole. Kormidelník předního člunu zase naopak, jakmile se jeho plavidlo octlo v podjezdu, sleduje ihned, kam směřuje příd' následujícího člunu, aby mu případně zvedáním pomohl. V těchto případech se spolupráce plaveckého kolektivu projevuje nejzřetelněji a je také nejnaléhavější.

Při této příležitosti jistě nebude ke škodě, budou-li uvedeny ještě další případy takové solidarity, které sice nesouvisí s jízdou ve vleku proti proudu, ale jsou neméně závažné.

Plavec, jehož plavidlo je uvázáno nebo zakotveno, zpozoruje třeba, že jiné plavidlo chce přistat vedle něho a k němu se uvázat. Samozřejmě neodejde v tom okamžiku lhostejně do kajuty, nýbrž napomáhá při uvazování, ztlumí odrazníkem náraz přistávajícího plavidla a pod. Stejně také, jde-li po břehu a zpozoruje (a skutečnému plavci to samozřejmě nikdy neunikne), že druhé plavidlo přistává nebo odplouvá, nabídne se, aniž čekal na vyzvání, že zavěsí nebo odváže úvazná lana na břehu. Zpozoruje-li, že snad nad jeho zakotveným či uvázaným člunem splouvá, ať už vlastní vinou či vlivem nepříznivých okolností jiné plavidlo tak nešťastně, že hrozí nebezpečí naplávání na kotvu nebo nebezpečí srážky, při čemž pod jeho člunem není žádné překážky (plavidlo a pod.), zdvihne rychle kotvu nebo povoluje úvazné lano, aby hrozícímu nebezpečí předešel, nebo alespoň aby nevyhnutelnou jinak srážku zmírnil.

Stejně se nedívá nečinně, připlouvá-li k člunu nezkušený nebo neobratný jedinec v loďce a nepostaví ji včas přídí proti proudu, takže hrozí nebezpečí, že se položí napříč před stojící člun anebo narazí svou přídí do jeho boku. Plavec pozorující tuto neobratnost si připraví hák, loďku jím zachytí a uvede do správného směru, načež ji

pomůže uvázat. Podobných případů, kdy plavec má prokázat svůj kladný vztah k plavbě, k vodě a k lidem na ní pracujícím, by byla dlouhá řada. Správné by bylo, aby tyto případy vzájemné plavecké pomoci nezůstávaly pouze projevem solidarity, nýbrž aby se staly samozřejmou povinností všech.

Stejně jako na jedné straně by nebylo správné tyto kladné vlastnosti řádného plavce prostě přehlížet, nýbrž je nutno je vyzdvihnout a zdůraznit, je třeba se vši rozhodností zavrhnout případy, kdy tak zvaný »plavec« se posmívá nehodě nebo havarii druhého nebo dokonce, ačkoliv by mohl pomoci, k dovršení nehody nečinně přihlíží. Podobné počínání bylo by počínáním nečestným a dobrý plavec se k němu nikdy nepropůjčí. Má stále na zřeteli, že všichni plavci pracují na proudící vodě, jejíž zákony a záludnosti se musí každý nejprve naučit dokonale znát, aby se jimi mohl co nejlépe a nejjistěji řídit. Proto je správné, aby starší a zkušenější plavci předávali své vědomosti mladším — svým nástupcům.

K o t v e n í v e v l e k u. Chce-li remorkér zastavit jízdu, oznámí jeho kapitán svůj úmysl jednotkám vleku obvyklým návěštím. Po návěští zajede ponenáhlu k okraji plavební dráhy a stále více postupně zvolňuje chod stroje, až se vlek zastaví a začne pomalu splouvat. Nato dá návěštím rozkaz ke spuštění kotvy vlastní a kotvy prvního člunu vleku.

Za vyššího vodního stavu nebo na méně spolehlivém kotvišti oznámí kapitán včas, že má zakotvit více člunů než jen první, jak je za normálních okolností obvyklé. Oznámí to proto, aby si čluny mohly své kotvy včas připravit.

Při kotvení vleku, v němž převládají prázdné nebo jen lehce naložené čluny, za větru, je samozřejmě nutno, aby kromě remorkéru a prvního člunu kotvil ještě při nejmenším jeden člun uprostřed vleku a člun zadní. Jinak by se totiž mohla octnout zadní část vleku na mělčině nebo by se mohl vlek položit napříč plavební dráhy a tak ji zatarasit.

Kotví-li vlek ještě v oblasti přílivu, zakotví po remorkéru také první člun přední kotvou a poslední člun zadní kotvou.

Jak již bylo řečeno, po zaslechnutí návěští remorkéru, kterým byl ohlášen úmysl zastavit jízdu, připraví první člun nebo podle dispoce také druhé čluny kotvy ke spuštění. Současně musí nastoupit na přídi každého člunu u pomocného lana lodník do pohotovosti, aby v případech, kdy se čluny následkem zmírnění jízdy navzájem dojíždějí a kladkové lano se uvolní, brzdil opětné splouvání člunu na pomocném laně.

Této opatrnosti musí býti dbáno při každém zvolnění jízdy, poněvadž se často stává, že jejím opominutím se následkem prudkého

natažení kladkového lana toto přetrhne, nebo se přetrhne vlečná kladka či uzda.

Při kotvení za větru se musí celý vlek snažit dostat se před spuštěním kotev co nejbliže k břehu návětrné strany.

Odplování vleku

Odplování vleku oznámí remorkér opět návěstím, po němž se zdvihnou všechny spuštěné kotvy. Remorkér se rozjíždí zcela pomalu, aby jednak pomalým pohybem ulehčil posádkám člunů práci při vytažování kotev, jednak aby nevzniklo nebezpečí, že některý z vlečných člunů na kotvu najede. Přitom zvolna přejíždí blíže ke středu plavební dráhy.

Rozpojování vleku

Mají-li být po zastavení jízdy vleku jednotlivé čluny rozpojeny, musí si včas připravit přední kotvy a postup při rozpojování je pak tento: nejprve se utáhne a uváže pomocné lano, načež posádka předcházejícího člunu odváže pravý konec kladkového lana člunu následujícího, čímž se váha člunu přenese na lano pomocné. Odvázaný konec kladkového lana se vtáhne pomocí vrhací šňůry na paloubku, načež předcházející člun odváže i levý konec kladkového lana, aby si je následující člun mohl celé pobrati. Nato spustí druhý člun kotvu a povoluje zvolna na pomocném laně, až se kotevní řetěz napne. Stojí-li vlek u břehu nebo rozpojovaný člun vedle uvázaného plavidla, uváže se na ně, a potom již může pomocné lano na předním člunu dát odvázat a vytáhne je.

Vlečná kladka se rovněž vytáhne na paloubku, aby mohla být vrácena remorkéru.

Protože jízda proti proudu probíhá zvolna a poměrně klidně — zejména za příznivého vodního stavu — naskýtá se při ní nejvíce času na práce udržovací, jako omývání částí nástaveb, natřených olejovou barvou, drhnutí krytu, paluby a pod. Za příznivého počasí se provádějí nátěry barvou či dehtem, ovšem doba k nátěru musí být volena tak, aby nátěr mohl dobře zaschnouti dříve, než člun dojede do cílové stanice nebo na místo, kde bude zapotřebí většího manévrování. Proto se má započít s těmito pracemi ihned, jakmile člun opustil výchozí stanici a jeho povrch byl umyt.

Není-li nutno nebo možno natírat, zaměstnává se posádka výrobou plaveckého nářadí, případným splétáním přetrhaných lan, jejich konservováním, čištěním a mazáním kormidelního stroje, ko-

tevních navijáků a jeřábků, uvádí do pořádku kajuty, volné prostory a podobně.

Jízdy prázdného člunu ve vleku proti proudu využijeme k čištění a konservování dna, bočných stěn uvnitř, přepážek, vyčištění nebo vydrhnutí a vyspravení podlahy, tedy vesměs k pracím, k nimž není příležitost, je-li člun naložen. Ovšem nikdy nesmí být opomíjena služba u kormidla, které musí být obsazeno i tehdy, projíždí-li vlek bezpečnou a rovnou tratí.

Volných chvil za jízdy proti proudu využívá svědomitý vůdce lodi k tomu, aby seznamoval mladší členy posádky s místopisem řeky a s plavebními zvláštnostmi jednotlivých traťových úseků. Tuto instruktáž rozšiřuje i na druhé obory plavební praxe, jako manévrování, nakládání a vykládání, obsluha lodních zařízení, seznamuje je s lodními doklady a pod.

Plavba na kanalisované trati

Plavbu na kanalisované trati může člun vykonat pouze ve vleku, a to v obou směrech, t. j. po proudu i proti proudu. Jízda zde prochází jednak delšími říčními úseky mezi jednotlivými plavebními komorami, plavebními průplavy, vedoucími k těmto komorám, a konečně proplavováním komorami.

Velikost vleků, sestavovaných k jízdě po kanalisované trati, se řídí zpravidla místními poměry tak, aby celý vlek mohl být proplaven současně najednou, ať už za použití pouze velké (vlekové) nebo navíc i malé komory.

Lano remorkéru při vlečení se co do délky řídí silou proudu a vahou vleku, a mimo to i tím, má-li vlek projížděti volný úsek trati nebo snad větším dílem průplavem. K jízdě na volné trati za vyšší vody činí délka lana asi 70 m, kdežto při jízdě po průplavu se používá lana kratšího, asi 35 m, a to proto, aby remorkér mohl první člun dobře ovládat. Ze stejného důvodu použije pro prázdné čluny ještě kratšího lana.

Naložené čluny vleku se váží za sebe na úvazná lana v délce 30 až 40 m.

Jízda na volných úsecích trati nepůsobí žádných potíží, protože vzdutá voda vykazuje trvale dostatečnou hloubku plavební dráhy a také proudění vody je velmi mírné, zejména za středního a nižšího vodního stavu. Pouze za vyšší vody, kdy jsou jezy částečně prohrazeny, táhne voda dosti značnou měrou na jez. Proto se také musí vleký při zajíždění do horních plavebních kanálů za jízdvy po proudu přidržovat blíže břehu, aby některá jednotka vleku snad ne-

najela na dělicí hráz nebo nezaběhla dokonce zvenčí za hráz na řeku.

Do plavebních komor vjíždějí naložené čluny poměrně snadno, zejména za bezvětří. Předpokladem ovšem je, aby před vjezdem do vrat byl člun srovnán, aby směřoval správně do středu vjezdu. A proto, že vrata většiny plavebních komor jsou 11 až 12 metrů široká, může člun kanálové míry nebo menší míry projet, aniž by zavadil o zeď vjezdu.

Pro čluny labské míry je projíždění méně snadné, protože svou šíří zaplní téměř celý vjezd, a proto musí posádka často použít odrazníku na té straně, kde je to zapotřebí.

Proplování komorami se děje samozřejmě za spolupráce veškerých posádek proplavovaných plavidel.

Remorkér, řízený zpravidla vůdcem, jehož úkolem bývá po většině jen jízda na kanalisované trati, zajíždí do komory pomalu a opatrně, takže, nemá-li první vlečný člun správný směr, může býti pomocí sochorů nebo bidel či háků včas srovnán. Ovšem podle plavebně policejních předpisů se nesmí bidla, sochory či háky opírat o svodidla, vrata nebo stěny komor svými okovanými konci. Je-li jich třeba použít, používá se tedy buď neokovaných, nebo háky se nasadí obráceným koncem, t. j. berličkou.

Vjíždění do plavebních komor za větru, zejména jsou-li ve vleku prázdné nebo jen málo naložené čluny, je již méně snadné. Za těchto okolností spustí obyčejně poslední člun vleku svou zadní kotvu dříve, než se ocitne před prvního člunu ve vratech komory. Tím se dosáhne toho, že vlečné lano remorkéru zůstává napjato a vlek vjíždí do komory rovně. Jakmile se dostala před poslední člun do vrat nebo jakmile byl vlek na kotvě narovnan, musí tento ovšem kotvu ihned zvednout, aby nezachytila za práh vjezdu.

Zastavování vleků v komorách je různé podle úpravy a vybavení komor a jejich rozměrů.

Není-li možno umístit v komoře dva čluny vedle sebe, takže musí zůstat stát za sebou, zastavuje každý z nich, pokud jsou naloženy, zvláště, při čemž zadní dobíhá přídíl až těsně za zád předchozího, nebo pokud to místní poměry dovolí, položí se přídíl vedle jeho zádi. V takových případech se čluny zastavují úvazem s přídíl, poněvadž odtud je lépe vidět, o kolik může člun ještě běžet kupředu. Úvaz ze zádi musí pak ovšem být veden směrem kupředu, aby se člun nemohl pohybovat zpět.

Jsou-li ve vleku prázdné čluny, které při plavbě na kanalisované trati v obou směrech zavěšujeme na krátká křížová lana, zastavuje zadní člun úvazem ze zádi a přední člun upevní lano na přídíl, aby se čluny nemohly dostat do zpětného pohybu.

Největší užitečná šířka vlekových komor na Vltavě a Labi je 20 m, délka 138 m, to znamená, že taková komora pojme současně vedle remorkérů ještě tři čluny, při čemž se k jedné stěně komory uváže remorkér a první člun vleku, kdežto další dva čluny se uváží k protější stěně. Sestává-li vlek ze 4 člunů, použije poslední z nich malé komory.

Zajíždí-li vlek o dvou až třech člunech do velké komory, musí druhý člun odvázat, jakmile se octl ve vratech vjezdu.

Oboje vrata plavební komory na Vltavě a Labi (t. j. vlekové komory) leží proti sobě úhlopříčně. Remorkér a první člun se uváží u té zdi komory, při níž leží výjezdová vrata, další čluny pak u zdi protější, takže přední z nich se dostávají před čelní (příčnou) zeď komory.

První člun vleku, jakmile jeho zád' minula vjezdová vrata, se co nejrychleji uváže tak, aby se zád' dostal před krátkou příčnou zeď, za níž jeho zád' zaběhne a uvolní tak cestu dalším člunům vleku. Úvazné lano se zavěšuje napřed na pachole, umístěné uprostřed příčné stěny komory, a to proto, aby zád' člunu nebyla napínajícím se lanem příliš prudce stržena k boční stěně komory. Teprve později, když už se člun téměř zastavil, přenesse se oko lana na jedno z pacholat, umístěných na boční stěně komory. Peruť kormidla musí přitom být srovnána, případně poněkud vytočena ke stěně, u níž se člun váže, a to z toho důvodu, aby následující člun snad na ni nenajel. Stejně tak je třeba dáti pozor na přivěsný člunek, je-li vázán na tom boku, podle něhož vbíhá do komory další člun. Je-li člunek upevněn na opačném boku, musí být uvázán tak, aby se mohl ukrýt pod podhon zádi, která přiráží ke stěně.

Zadní čluny vleku, zejména jsou-li málo naloženy, nemají již obyčejně dostatečný běh a musí být do komory zataženy pomocí háků.

Při vjezdu do prázdných komor s velkým rozdílem hladin neváže se lano přímo na pacholata, nýbrž vede se od pacholat pod úvazný hřeb (z vnitřní strany člunu) na pachole umístěné na zdi komory. Kdyby se vázalo na pacholata člunu přímo, směřovalo by lano téměř kolmo vzhůru a buďto by se sesmeklo z člunových pacholat, nebo by se horní náhozy lana uskříply tak, že by lano nemohlo být povolováno a přetrhlo by se.

Jakmile začne voda v komoře stoupat, je nutno bedlivě dozírat na přední i zadní úvaz, a lana, která se se stoupající hladinou uvolňují, musí být ustavičně utahována, aby plavidla nemohla vybíhat a na sebe narážet.

Po naplnění komory a otevření vrat dá remorkér návěští k odvázení, aby vlek mohl pokračovat v jízdě. V případech, kdy při

vyjíždění vane bočný vítr, který by mohl přední člun zahnat pod příční čelní zeď dřívě, než by se dostala jeho příď do výjezdnic vrat, je nutno přichytit příď úvazem s toho boku, který jede podél rovné zdi komory.

První člun vleku, jakmile opustil komoru, musí kormidlem napomáhat druhému člunu při vyjíždění, aby se jeho příď dostala dobře do výjezdnic vrat.

Při vjíždění do plné komory, t. j. při cestě po proudu, se vlek zastavuje v komoře stejným způsobem jako při vjíždění do komory prázdné. Je jenom třeba při proplouvání uvědomit si některá nebezpečí, která jsou spojena s poklesem hladiny v komoře při vypouštění vody, a to:

Jsou-li boční (podélné) zdi plavební komory kolmé a oděrka plavidla je nad okrajem zdi, mohla by se při opadávající vodě zachytit za okraj zdi. Proto posádka musí být v pohotovosti s droužky nebo háky na přídi i na zádi do té doby, kdy člun klesl natolik, že oděrka se ocitla pod okrajem zdi.

Je známo, že boční stěny v některých vlekových komorách nejsou, jak je to obvyklé, kolmé, nýbrž šikmé a zde je třeba při vypouštění komor udržovat plavidlo, zejména je-li naloženo na větší ponor, v dostatečné vzdálenosti od těchto šikmých zdí, aby snad nenasedlo outorem.

Dalším nebezpečím je práh komory, na který by člun mohl nasednouti kormidlem. Musí proto zajet tak daleko do komory, až se zadní hrana kormidelní peruti octne před značkou, která ukazuje spodní hranu prahu. Proto také nikdy nesmí dojít k tomu, aby při proplouvání povolil úvaz vedený směrem dopředu a člun mohl popojeti zpět. Kdyby však z jakýchkoli důvodů přes všechna opatření došlo k některé z popsaných nehod (uváznutí oděrkou, outorem, kormidlem), musí posádka člunu okamžitě o tom zpravit zaměstnance zdymadla, jenž proplouvání řídí, a požádá jej, aby ihned zavřel spodní odtokové kanály a otevřel kanály horní, čímž se dosáhne opět vzestupu hladiny a plavidlo se ze své nebezpečné polohy vyproští.

Vypouštění a zejména plnění některých komor s velkým vzdutím se děje velmi rychle. Přitom voda v komoře víří a stává se, že u člunů s dřevěným dnem bývá vyplaveno těsnění. Proto je nutno, aby se posádka takového člunu po každém proplutí přesvědčila, nevniká-li do člunu voda.

Za jízdy na kanalisované trati musí býti přední kotvy vlečených jednotek vždy zdviženy na paloubku.

Za místa k přenocování slouží příhodná místa v příjezdních ka-

nálech pod komorami nebo nad nimi, případně i na trati mezi dvěma zdymadly, a plavidla se obvykle váží do břehu.

Pro vyhýbání na kanalisované trati platí tytéž zásady jako pro vyhýbání na úseku regulovaném. Při vyhýbání v úzkých místech zmírní vleky proti sobě jedoucí jízdu co nejvíce a posádky všech plavidel jsou v pohotovosti, aby mohly sledovat průběh vyhýbání.

Plavba na průplavech

Průplavy (kanály) jsou uměle vybudované vodní cesty, v nichž voda stojí. Proto také při plavbě na průplavech sice odpadají ta nebezpečí, která s sebou přináší proud, ale na druhé straně nejsou k dispozici zase výhody, které jinak proud plavbě poskytuje.

Na průplavech mohou čluny samozřejmě jezdit jenom ve vleku remorkéru. Jenom některé kratší úseky může člun překonat s použitím bidel, háků nebo tažem na laně se břehu. Plavba plachtěním je na většině průplavů zakázána.

Výhodou plavby na průplavu je, že plavidlo není vystaveno působení proudu. Naproti tomu nevýhodou se tu stává úzká plavební dráha, takže plavba si vyžaduje zvýšené opatrnosti a ostražitosti, hlavně při vyhýbání a při proplouvání komorami.

Čluny naložené se váží za remorkér a za sebe navzájem do volného vleku, t. j. na lano dlouhé 80—120 m, a to proto, aby každý člun jel samostatně a aby případný chybný manévr jednoho člunu neměl nepříznivý vliv na řízení člunu druhého. Vlečné lano má přitom pokud možno probíhat středem příde nad předním vazem. Čluny, které častěji projíždějí průplavy, jsou většinou k tomu účelu vybaveny zvláštním pacholetem nebo alespoň kladkou, umístěnou na čnělkovém stole. V praxi to vypadá tak, že vlečné lano se vede na př. s pravé strany tohoto pacholete nebo kladky a váže se na levá veserská pacholata. Není-li před člunu opatřena takovým zařízením, je možno vypomoci si uzdou, kterou se vlečné lano přitáhne přesně do středu (před přední vaz).

Obdobně bývá člun opatřen jedním pacholetem, umístěným uprostřed zádi za kormidlem, na něž se zavěšuje oko lana následujícího člunu vleku.

Pro plavbu na průplavech je tato výstroj nezbytná, protože každá i sebenepatrnější odchylka od středu se na úzké plavební dráze znatelně projevuje a může mít velmi nepříjemné následky.

Směr vzájemného vyhýbání naložených vleků je v zásadě vpravo. Kdyby byl člun ve vleku uvázan na př. na levých veserských pacholatech, musel by se pravým bokem často dostat do nebezpečného styku se břehem, a naopak, kdyby bylo lano uvázano na pravých pacholatech, vznikalo by nebezpečí kolise s protijedoucím vlekem.

Není nutno připomínat, že při potkávání na průplavech musí býti v pohotovosti celá posádka plavidla, při čemž sestává-li posádka člunu ze tří osob je správné, aby kormidlo bylo obsazeno osobami dvěma, zatím co třetí je v pohotovosti na přídi. Prázdné čluny se zásadně vlekou na křížových úvazech, vázaných zcela krátce, aby před zadního člunu jen těsně mýjela kormidelní peruč člunu předcházejícího.

S úvaznými lany se při jízdě na průplavech pracuje nepoměrně více než na řece, protože je velmi často třeba tato dlouhá lana vytahovat, znovu vázat nebo pobírat a zase povolovat. K tomu, aby plavec zapojil člun, naložený téměř na dva metry ponoru, do vleku, pohybujícího se rychlostí 4—5 km za hodinu, je třeba velmi značné zručnosti. Aby se za takového manévru netřelo lano na sucho do té míry, aby se přepálilo, natírají se pacholata olejem. Z důvodů účelnosti a bezpečnosti se také nedoporučuje navíjeti úvazná lana na cívky, jak je to normálně obvyklé, nýbrž ukládat je stočená do velkých kruhů na přední paloubce, aby při manévru mohlo být používané lano volně odebíráno a nehrozilo přitom nebezpečí, že se snad někde v cívce zaklesne.

Kotvení je na průplavě plavebně policejními předpisy zakázáno. K přenocování nebo k zastávkám z jiných důvodů se plavidla váží ke kúlům, které jsou k tomuto účelu postaveny v dlouhých řadách. Tato místa jsou označována jako úvaziště. Chce-li remorkér zastavit jízdu, oznámí svůj úmysl vlečným plavidlům 3 polodlouhými signály parní píšťalou a vzápětí na to udá jedním krátkým tónem, že vlek se má uvázat vpravo, nebo dvěma krátkými tóny, má-li přistát vlevo.

Jakmile vlek dojíždí na úvaziště, vyskočí z každého člunu jeden člen posádky na břeh s úvazným lanem a čluny se uvazují tak, jak za sebou dojíždějí. První z nich, které mají ještě poměrně značný běh, musí být přibrzdovány na dvou, případně více kulech, zatím co poslední čluny někdy sotva k úvazišti doběhnou. Doporučuje se zprvu vázat člun na zadních ochozových pacholatech, nebo ještě lépe, pokud je k tomu vybaven, v polovině či třetině, aby mohl být přitážen celým bokem. Při vázání příliš daleko vzadu by byla zád přitážena prudce ke břehu, kdežto před by vyběhla daleko na vodu. Teprve po přitážení člunu se upraví úvazy tak, aby se člun nemohl pohybovat dopředu ani dozadu.

Při vázání za tmy, kdy nelze dobře poznat, zda přední plavidlo ještě jede nebo stojí, musí posádka předcházejícího plavidla upozornit plavidlo za sebou jedoucí, že zastavuje nebo už zastavila, aby zadní plavidlo na přední nenajelo.

Při odjíždění vleku s úvaziště povolují jednotlivé čluny svá úvazná lana až na běžně užívanou délku.

K vlečení lze používat pouze lan bezvadných a dostatečně silných, poněvadž je nutno si uvědomit, že v případě, kdyby se chatrné lano ve vleku anebo při manévru přetrhlo, trvalo by značnou dobu, nežli by se vlek opět seskupil a tím by vznikla citelná časová ztráta.

Úkolem průplavů, jak již bylo řečeno, je spojovat jednotlivé splavné toky nebo sjednávat spojení řeky s důležitými hospodářskými středisky. Proto také většina průplavů současně překonává výškový rozdíl dvou toků pomocí plavebních komor anebo lodních zdvihaadel.

Průplavy spojující Labe směrem na východ jsou vybaveny většinou velkými vlekovými komorami, v nichž může proplouvat současně několik plavidel, umístěných vedle sebe nebo za sebou. Výjimkou jsou některé komory v oblasti Berlína, které pojmu pouze 1 člun kanálové míry, a stejně veliké 4 plavební komory v Nieder Finow, které tvoří stupňovitý komplex a používá se jich v období, kdy lodní zdvihadlo v Nieder Finow je mimo provoz.

Komory na průplavu Labe-Lübeck (Elbe-Lübeck-Kanal) pojmu vedle remorkéru ještě člun labské míry nebo dva čluny kanálové míry, umístěné za remorkérem vedle sebe.

Středozevní průplav (Mittellandkanal) spojující Labe směrem na západ, je nedaleko svého vyústění do Labe vybaven lodním zdvihadlem (Rothensee), které pojme 1 člun velikosti až labské míry, dále pak leží plavební komory Süllfeld a Anderten. Každá z těchto komor pojme remorkér a 3 čluny kanálové míry umístěné za sebou.

Je samozřejmé, že při těchto velmi přesných manévrech by se čnělka mohla stát vážným nebezpečím a proto ji před jízdou na průplavu odebíráme.

Přední kotvy nesmí být vyvěšeny přes palubu na žádném z průplavů.

Některé komory, kde plavidla proplouvají jednotlivě, jsou k urychlení provozu vybaveny elektrickým zařízením, a to buď »káčami«, na něž se natáčí lano, kterým je člun do komory vtahován nebo z ní vytahován.

Jinde opět je tato služba obstarávána elektrickými kočkami, které se pohybují na břehu po kolejkách.

Na místech sloužících překladu nebo na seřadištích vleků a jiných podobně důležitých místech jsou zpravidla zřízena obratiště.

Plavba na průplavech, stejně jako na trati kanalisované, není obzvlášť namáhavá, ale vyžaduje ustavičné pozornosti celé posádky plavidla.

Lodní nehody a havarie

Pojmem havarie se označují plavební nehody, při nichž bylo poškozeno lodní těleso, jeho výstroj nebo inventář, nebo při nichž byl poškozen náklad nebo dokonce člun i náklad. Slovem havarie se také označují nehody, při nichž vlastní plavidlo způsobilo škodu na cizím majetku.

Podle příčin vzniku a jejich následků rozeznáváme havarii malou a havarii velkou. Havarie malá, jinak dílčí (partikulární), se týká buď jen poškození plavidla, jeho výstroje a inventáře (t. zv. kasko) nebo jen poškození nákladu (kargo). Naproti tomu velká, neboli společná havarie je ta, při níž vznikly škody způsobené zachraňováním lodi i nákladu ze společného nebezpečí.

Jiným charakteristickým znakem rozdílu mezi havarií dílčí a havarií velkou je to, že při malé havarii nese škodu vlastník poškozené věci sám (jeho pojišťovna), kdežto při havarii společné se výlohy, vynaložené k záchraně plavidla i nákladu ze společného nebezpečí dělí mezi vlastníka lodi a vlastníka nákladu nebo jejich pojišťovny.

Příčiny havarií mohou tkvít v nejrůznějších okolnostech. Mohou být zaviněny větrem, bouří, ledem, mlhou, vysokou vodou, nízkou vodou, vadou materiálu, nebo mohou být vyvolány nečekanými skrytými překážkami v plavební dráze a pod. Jindy zase může dojít k havarii zaviněním jiného plavidla, čili jak se říká vinou třetích osob. A konečně se může stát příčinou havarie i nedostatek zkušeností, nepozornost nebo nedbalost vlastní posádky.

V následujících odstavcích bude zmínka o nejběžnějších nehodách a způsobech jak jim předcházet, pokud je to vůbec v moci lodní posádky, a dále o tom, jak je možno odstranit nebo při nejmenším zmírnit jejich následky.

P ř e t r ž e n í l a n a. Jednou z poměrně četných nehod je přetržení lana, a to buď lana uvázaného nebo vlečného, lana pro přístavní posun, lana kotevního a j. Příčinou zde bývá někdy okolnost nepředvídaná, jako na př. zavinění třetí osoby, vyšší mocí a pod. Velmi často však bývá příčinou nevědomost nebo nedbalost posádky. Nejčastěji se vyskytují případy přetržení úvazných lan a bylo již v předchozích státech upozorněno na to, v kterých případech při jízdě nebo manévrech je nutno býti ve střehu, aby této nehodě se dalo předejít.

Velmi důležité je používat k jednotlivým manévřům vždy lana o přiměřené síle, která odpovídá bezpečně váze člunu a nákladu, síle proudu nebo remorkéru. Nejlépe to lze znázorniti na praktickém příkladu: Bylo-li možno k otočení prázdného kanálového člunu na ústeckém překladišti za vodního stavu 200 použít lana o síle 20 mm, nebude možno téhož lana použít při otáčení stejného člunu nalože-

ného na 150 cm za vodního stavu 250 cm, nýbrž bude namíste použít lana o průměru alespoň 30 mm. Za vodního stavu ještě vyššího se pak člun nebude otáčet na překladišti vůbec, nýbrž spluje pod přístav, kde se bezpečně otočí.

Jede-li týž člun naložený na 100 cm ponoru jako poslední ve vleku, může mít k vlečení lano 22 mm silné. Avšak následuje-li za ním ve vleku ještě další člun, nebo další čluny, nemůže být již použito 22 mm lana, nýbrž se použije lana křížového (30—32 mm), které tomuto zatížení odpovídá.

Velmi mnoho lan se zničí uskřípnutím následkem chybného vázání. Je třeba mít vždy na paměti, že každý lodní úvaz musí být tak pevný, aby vydržel požadovaný tlak, ale přitom musí být proveden tím způsobem, aby jej bylo možno uvolnit i za největšího tlaku.

Případy, kdy není možno odvázat úvazné lano, které se zakleslo nebo uskříplo, mohou se stát příčinou velmi vážných havárií, a často lze mluvit o štěstí, podaří-li se takto zaklesnuté lano ještě včas přeseknout.

Je-li člun na přídi opatřen veserskými pacholaty, a ta jsou vlastně dnes již všude, je lépe používá-li se k vázání těchto a nikoli snad vázacích hřebů, zejména jedná-li se o důležité úvazy. Na laně násilně otáčeném kolem vázacích hřebů se tvoří totiž tvrdé smyčky, kterými se jednak lano mimořádně ničí, a které se mohou často stát příčinou úrazu člena posádky. Mimo to je nutno si uvědomit, že při popouštění člunu na laně vázaném na břehu se hřeb otáčí a některá ze smyček lana se může uskřípnout ve zděři.

Nikdy by vlastně nemělo dojít k přetržení kotevního lana, protože to se používá jen z důvodů ušetření námahy s těžkými řetězy. Toto ulehčení se však nesmí dít na újmu bezpečnosti plavidla, a to je důvodem, proč za vyšší vody a při těžším nákladu se vyměňuje za spolehlivý řetěz.

Každé přetržené nebo jinak poškozené lano, které již nemůže sloužit svému původnímu účelu, ani když bylo před tím posádkou znovu spleteno, má být používáno k účelům pomocným a v případech úplné nepotřebnosti odevzdáno příslušné stanici. Jako náhrada za takto poškozené lano musí být odebráno lano nové.

P o š k o z e n í k o t v y. Neméně častým zjevem bývá havarie kotvy, která se může projevit různým způsobem, jako je na př. natažení jednoho nebo více drápů, utržení kotevního kruhu, utržení drápu, utržení celého dřívku nebo ztráta kotvy.

Natáhl-li se pouze jeden dráp, může být kotva nouzově a přechodně k svému účelu používána dále, ovšem je nutno zapnouti kotevní přezku na tento natažený dráp, protože spuštěná kotva se

převážně zahrabává do dna řečiště svými spodními drápy. Natáhlo-li se více drápů nebo utrhlo-li se více drápů, je kotva nepoužitelná a musí se nahradit kotvou záložní. Utržený kotevní kruh můžeme výpomocně nahradit silným kotevním zámkem.

Utrhlo-li se výprostné lano kotvy, zdvihneme kotvu na laně kotevním a přetržené výprostné lano nahradíme. Stejně tak nahradíme přetržené kotevní lano, když jsme předtím kotvu zdvihli na laně výprostném. Utrhla-li se kotva od obou lan, což prakticky znamená, že byla ztracena, je první povinností posádky, aby plavidlo na druhé kotvě co nejdříve zastavila. Současně je třeba si pamatovati místo, kde utržená kotva leží, abychom ji mohli hledati. Hledání provádíme za pomoci přivěsného člunku, do něhož naložíme s sebou jedno nebo několik lan, na nichž nalezenou kotvu potom přitáhneme k člunu. V případech, když se nám přes veškeré úsilí nepodařilo kotvu najíti nebo zdvihnouti, označíme místo, kde kotva leží nebo kde přibližně leží, předepsanou plavatkou, aby se nestala příčinou těžké havarie jiných plavidel, a případ okamžitě oznámíme příslušným orgánům porádní správy. Utopená kotva v řečišti, která nebyla řádně označena, je nejzákeřnější překážkou a proto by nemělo býti jediného plavce, který by tuto nehodu řádně nehlásil a místo, kde kotva leží neoznačil. Utrhne-li se kotva ve vleku remorkéru, připadá úkol vyhledati ji samozřejmě remorkéru.

P ř e t r ž e n í v l e č n é u z d y. Vlečná uzda je silný řetěz, vybíhající z přední paloubky a vedený kolem předního vazy zase zpět na paloubku, k níž jsou oba konce pevně přichyceny. Uzda je sestavena z mohutných článků, z nichž prostřední je největší a je vykován do tvaru srdce, takže jeho ohyb odpovídá zaoblení hrany předního vazy. Do srdce vlečné uzdy se při vleku zavěšuje buď vlečná kladka nebo vlečný hák, a tudíž na toto zařízení jsou kladeny velké tlakové požadavky.

Může se ovšem stát, že mnohdy i při vši opatrnosti se za jízdy nebo některých manévrech i tato masivní vlečná uzda přetrhne. Po takové nehodě je samozřejmě prvou povinností, aby člun, jehož uzda se přetrhla, se co nejrychleji zakotvil. Přetržená uzda se prozatímne nahradí buď silným kotevním řetězem nebo lanem, které se ovine nejméně dvakrát kolem vazy, aby se jeho dvojitá síla přibližně vyrovnala síle uzdy.

P o š k o z e n í k r y t u, p a l u b y, o s t ě n í. Za silného větru se může přihodit, že nárazy větru bývá se člunu sneseno několik krytových prken nebo tabulí. Těmto nehodám může posádka při trošce bdělosti předejít tím, že krytové tabule zajistí vždy protažením tyčí celního závěru petlicemi tabulí. Krytová prkna roz-

běžného krytu se zajišťují řádně položenými protikrokvemi a pásy petlic vklíněnými pod háky krokví.

Daleko častější jsou poškození podlah, ostění, přepážek nebo hřebence při manipulaci s nákladem. Rovněž většině těchto škod je možno při dostatečné opatrnosti předejít. Při nakládání a vykládání těžkých kusů a při práci s drapákem nebo klopným kbelíkem je nutno odebrat nejen kryt celého jícnu prostoru, nýbrž i postranice a ostění, aby jeřábík měl co největší přehled. Při nakládání těžkých a velkých předmětů zůstává vždy jeden ze členů posádky na ochozu nebo na krytu, aby usměrňoval zátěž při jejím spouštění do prostorů nebo zdvihání z prostorů. Při takové práci je rovněž nutno ustavičně udržovat spojení s jeřábíkem a ukazovat mu, má-li zátěž pozdvihnout či spustit a o kolik, či má-li popojet, kterým směrem má popojet, kam má natočit výložník a pod.

Zatopení přívěsného člunku. Dosti často dochází za jízdy k zatopení přívěsného člunku, a to i do té míry, že se octne celý pod vodou. Za jízdy sice nelze mnoho podniknout, je však třeba postarat se o zajištění člunku co nejdokonaleji, aby odolal mohutnému náporu vody za jízdy a neutrhl se. V takovýchto situacích nebývá úvazný kruh člunku zcela spolehlivý a proto je třeba ovinout příď člunku lanem, opatřeným hákem a lano dobře utáhnout a upevnit. Teprve po zastavení jízdy (které si v naléhavých případech sami vyžádáme) se kotevní člunek zdvihne pomocí kotevního navijáku nebo i kotevního jeřábků tak, aby jeho okraj zůstal trvale nad hladinou. Na to se vniklá voda vyleje a člunek znovu bezpečně zajistí.

Havarie kormidla patří rovněž mezi nehody, které se vyskytují velmi často a dochází k nim buď jako k následkům nějaké předchozí nehody a přirozeně samy se často stávají příčinou další nehody.

U dřevěného kormidla člunu to může být ohnutí nebo ulomení obrtlíku, zlomení páky či perutě, řidšeji zlomení kormidelního pně. U kormidel železných dochází nejčastěji k ulomení dřevěného nástavce a v případech vážnějších, kdyby kormidelní perutě narazila velmi prudce na břeh nebo jiný pevný objekt, může se ohnouti peň v čepu, případně se může zkroutiti, může být vychýleno ložisko či poškozen segment (kvadrant).

Kdykoliv remorkér zvolní jízdu za cesty po proudu, je běžným zjevem, že zadní čluny dojíždějí přední, a tu, nejsou-li členové posádky obsluhující kormidla, dostatečně bdělí a pohotoví, najíždějí zadní čluny na kormidla předcházejících, při čemž samozřejmě kormidla tento náraz bez poškození nesou a dochází ke zlomení perutě nebo páky, ohnutí kormidelního hřebu a pod.

Velké většině těchto nehod lze při náležitě opatrnosti předejít. Jakmile člen posádky obsluhující kormidlo zpozoruje, že remorkér zvolnil jízdu a čluny se vzájemně dojíždějí, zjistí ihned pohledem polohu kormidelní peruti a vychýlí ji tak, aby následující člun na ni nemohl najet. U člunu s dřevěným kormidlem je někdy zapotřebí vypnout i kormidelní přezku, aby peruč se snáze podala tlaku následujícího člunu a nekladla mu zbytečně veliký odpor.

Je-li následující člun naložen lehčeji a dojíždí-li jen zvolna, dále je-li kormidlo prvního člunu naprosto zdravé a spolehlivé, je možno někdy nastavit kormidelní peruč proti přídi následujícího člunu, ovšem nikoliv přímo proti přednímu vazu, nýbrž poněkud se strany, aby čluny mohly tak býti od sebe odstrčeny. Přitom je nutno peruč povolovat nebo vytáčet proti boku následujícího člunu podle toho, je-li tlak větší či menší. Kormidlo ovšem nesmí být při tomto manévru nikdy zabrzděno, a stejně tak nesmí být do loukoti kormidelního kola vložen zajišťovací zub. Pouze přidržením kormidelního kola v ruce lze posouditi, kdy je třeba povolit nebo kdy je možno peruč více vytočit.

Samozřejmě, že než dojde k uskutečnění takového manévru, je třeba přihlédnouti k tomu, je-li před následujícího člunu úplně hladká, bez vyčnívajících nýtů nebo krajů oděrek, za něž by se zadní hrana peruč mohla bezpečně zachytit.

Dojde-li k nasednutí za plavby samotíží, může se stát, že pro rychlý spád událostí posádka nestačí zapnout kormidelní páku na přezku nebo zachytit ji zajišťovacím lanem. V takovém případě stočí proud, dopadající zezadu peruč k jednomu či druhému boku. Říkáme tomu, že kormidlo vyběhlo. Peruč takto vyběhnuvšího kormidla svírá s prodlouženou podélnou osou člunu více nebo méně tupý úhel a páka naproti tomu více nebo méně ostrý podle tvaru zádi člunu. Takto vyběhnuvší kormidlo dostáváme do normální polohy za pomoci kotevního vrátku a zdvihadlového lana, vedeného přes kladky.

Zlomenou kormidelní páku je možno v některých případech nouzově nahradit jedním nebo dvěma pevnými sochory. To ovšem pouze v těch případech, nebyla-li páka zlomena v přílišné blízkosti jejího spojení s pněm.

Nalomenou kormidelní peruč provisorně spravíme tak, že obě její části, v důsledku nehody zlomené, spojíme pomocí fošen nebo sochorů.

Ohnutý obrtlík vyměníme za obrtlík záložní.

Čnělka je jednou z velmi potřebných, ale současně také velmi citlivých částí zařízení plavidla. Je upevněna na čnělkovém stole a několika silnými šrouby připevněna, vyčnívá asi 1 až 2 m před příd'. Proto také při srážkách dochází často k jejímu zlomení. Zlo-

menou čnělku možno nahraditi provisorně silným sochořem nebo pokud je po ruce ještě lépe dubovým hranolem, vysunutým s čnělkového stolu před přední vaz. Toto provisorní sestrojění je nutno dobře upevnit na čnělkovém stole, případně na paloubce, lany a řetězy.

Kolise (srážky)

Kolisi se rozumí srážka dvou plavidel, jež jsou buď v jízdě (pohybu) nebo pohybuje-li se alespoň jedno z nich, při čemž je druhé zakotveno či uvázáno. Kolisi označujeme také srážku plavidla s pevným objektem, nebo najetí na takový objekt, jako je na př. mostní pilíř, hráz, vrata plavební komory a pod.

Následky kolise mohou být velmi různé podle toho, jakou rychlost měla srazivší se plavidla, jak byla naložena, pod jakým úhlem se srážka udála, dále jak je pevná jejich stavba, vybil-li se hlavní tlak srážky v místě dobře vyztuženém nebo méně odolném a pod.

Pravidelným následkem srážek jsou vbouleniny větších či menších rozměrů, trhliny, proražená místa nebo zlomy v choulostivých místech. Nelze-li za dané situace zamezit srážce obvyklými prostředky, jako je včasné kotvení nebo naopak zdvižení kotvy, odvázání od břehu či plavidla, změna kursu, použití sochoru anebo odrazníku, je nutno vzniklé škody odstranit. To ovšem je proveditelné pouze v případech menších, kdy vbouleniny narovnáme za pomoci ručních zdviháků (heverů) a velkého kladiva. Větší škody musí opravit dílna nebo loděnice.

Nasednutí lodi

Nasednutí lodi na mělčinu bývá nejčastějším zjevem za nízkého vodního stavu, ačkoliv k němu může dojít i za stavu příznivějšího.

První a základní povinností vůdce nasednuvšího plavidla je vztyčit předeepsané návěští, které označuje, že jeho plavidlo stojí. Zatarasí-li nasednuvší plavidlo plavební dráhu do té míry, že by jiná plavidla neproplula, vztyčí signál »zastavená plavba«. Stala-li se nehoda v místě, kde dno řečiště není způsobilé ke kotvení, musí vůdce uváznuvší lodi vyslat jednoho člena posádky po souši k nejbližšímu kotvišti ve směru proti proudu, kde tento vztyčí žerd' se signálními vlajkami »zastavená plavba«. U tohoto návěští pak zůstane jako hláska až do odvolání a jeho povinností je upozornit příjíždějící plavidla na nutnost včasného zakotvení. V těžších případech, kdy je zřejmo, že plavidlo nebude v krátké době uvolněno, je

posádka uváznuvšího plavidla povinna podat co nejrychleji zprávu nejbližšímu orgánu poříční správy.

Druhou samozřejmou povinností je přesvědčiti se, nevniká-li do plavidla voda, která by mohla mimo plavidlo ohrozit i náklad. Vniká-li voda do lodi, je nutno nasadit k jejímu vyčerpání ruční, nebo jsou-li k dispozici, také motorová čerpadla. Přibývá-li voda tak rychle, že jí čerpáním neubývá, musí být povoláno k pomoci nejbližší dosažitelné plavidlo, vybavené strojním čerpacím zařízením.

Aby bylo možno posoudit vážnost situace, musí posádka zjistit, kterou částí plavidlo nasedlo, do jaké míry případně leží mimo ponor, a klesá-li či stoupá-li vodní stav v řece. Je-li podle zjištěných okolností vyhlídka, že by plavidlo mohlo být uvolněno vlastní silou posádky, zahájí se ihned práce bez vyčkávání cizí pomoci.

V lehčích případech si pomáháme tím, že protiproudni konec nasedlého plavidla se snažíme zaklopit do plavební dráhy pomocí sochorů a zdvihadlového lana. Ukáže-li se tento manévr slabým a neúčinným, vyvezeme kotvu na protější břeh a pomocí zdvihadlového lana, po případě k zesílení intenzity pomocí sestrojeného kladkostroje se snažíme dostat protiproudni konec plavidla do plavební dráhy. Docíli-li jsme toho, dopadá tlak vody na bok plavidla a pomáhá je uvolnit.

Není-li vyhlídky, že bychom plavidlo uvolnili vlastními prostředky, je nutno povolat k pomoci nejbližší samohyb.

L e k á ž. Lekáží se rozumí vnikání vody do plavidla. Její původ může mít různé příčiny. U člunů starších s dřevěným dnem může lekáž vzniknouti nesprávným způsobem při nakládání, vlnobitím, vířením vody při proplouvání komorami a samozřejmě po kolisi nebo najetí. Na člunech s dřevěným dnem musí si být posádka těchto nebezpečí stále vědoma, musí být obzvláště bdělá a často se přesvědčovati, zde voda v nádní nepřibývá.

U plavidel stabilních-pevných vzniká lekáž nejčastěji při kolisi nebo najetí na tvrdý předmět. V železném dně nebo bocích může vedle toho nastat lekáž prorezavěním nebo uvolněním či vypadnutím nýtů.

Slabou lekáž u člunu s dřevěným dnem, kdy namnoze nelze ani zjistit místo, kudy voda do člunu vniká, lze odstranit tím, že se pod dno podsypou dřevěné piliny. Nejúčinněji se to dá provést v místech se slabým prouděním, kdy piliny podsypáme za pomoci přivěsného člunku pod protiproudni konec plavidla. Vztlakem vody se piliny dostanou do spár a srázů dna, takže je částečně ucpou a utěsní. Větší lekáže, které jsme mohli zjistiti, těsníme provisorně uklínováním, t. j. pomocí prkénka, na něž jsme přiložili promaštěnou koudel. Touto koudelí položíme prkénko na místo, kterým voda vniká a řád-

ně je uklínujeme. Takto postupujeme na přístupných místech u plavidel jak s dřevěným, tak s železným dnem. Vypadnuvší nýt ve dně, nebo v bocích celoželezného člunu nahradíme nýtem záložním, zvaným těsnicí šroub. Místa, těžce přístupná u železných plavidel, těsníme zajímkováním. Tuto práci ovšem stěží můžeme provést sami, obvykle to provádí dílna nebo loděnice.

Vniká-li do člunu voda v takovém množství, že ji není možno odčerpávat ani ručně, ani motoricky, potahujeme pod místo lekáže těsnicí plachtu.

Uvolňování plavidla a čerpání vody při lekáži zahrnujeme do společné havarie v případech, kdy plavidlo bylo naloženo, to znamená, že veškeré práce spojené s odstraňováním následků těchto nehod (resp. výlohy za ně) jdou poměrným dílem na vrub plavidla i nákladu. Proto je povinností vůdce plavidla, aby si pečlivě zaznamenával všechny okolnosti a všechny dílčí výkony, které se při zachraňování plavidla udály.

Přihodila-li se tak velká nehoda, že je zřejmo, že nebude možno udržeti plavidlo ani při nejvyšším vypětí sil a za použití všech prostředků nad vodou, je povinností posádky, aby plavidlo dostala pokud možno nejdále mimo plavební dráhu, poněvadž jinak by se stalo dlouhodobou překážkou plavidlům jiným.

Zdvíhání potopené lodi

Potopenou loď je možno zvedat různými způsoby. Došlo-li k potopení za vysokého vodního stavu a není-li loď překážkou v plavební dráze, vždycky se pouze označí místo, kde loď leží, předepsanými plavebně policejními znaky, a vyčká se až s poklesem vody vystoupí boky potopené lodi opět nad hladinu, načež se zahájí záchranné práce. Plavidlo se zdvíhá čerpáním, když byly předtím podtaženy těsnicí plachty. Jakmile je místo lekáže přístupné, utěsní se způsobem odpovídajícím rozsahu a druhu škody. Nestáčí-li čerpadlo nebo několik čerpadel vodu odstranit, musí být případně povolán potápěč, aby lekáž provisorně utěsnil. Je-li potopené plavidlo pod vodou nepřiliš hluboko, nastaví se jeho boky vodotěsným dřevěným bedněním tak, aby horní okraje vyčnívaly nad hladinu.

Zdvíhání lodi, ležící ve větší hloubce, se provádí pomocí dvou plavidel o velkém výtlaku, z nichž každé se postaví k jednomu boku potopené lodi a naplní se vodou na největší možný ponor. K plavidlům takto zatíženým se potopená loď připoutá na několika místech pomocí silných lan, řetězů, trámů nebo travers tak, aby váha zdvíhané lodi byla na jednotlivé úvazy rozložena co možná stejnoměrně. Po skončení těchto prací se započne s vyčerpáváním

vody z obou pomocných plavidel současně a stejnoměrně. Vyprazdňovaná plavidla stoupají a zvedají současně s sebou i potopenou loď. Jakmile se podařilo zvednout ji natolik, že její okraj vystoupil nad hladinu, je další postup při zdvihání stejný, jak byl popsán u předšlých případů.

Je-li potopená loď rozdělena vodotěsnými přepážkami na několik částí, musí být při čerpání zachován stejný postup jako při nakládání a vykládání, ba musí být postupováno daleko opatrněji, protože se musí počítat i s tím, že pevnost lodi dosednutím, resp. ležením na nerovném dně řečiště, silně utrpěla.

Úřední listiny plavidla

Hlavní úřední doklady, jichž je zapotřebí k provozu, jsou tyto:

Průkaz způsobilosti k plavbě je doklad o tom, že loď byla uznána za způsobilou k plavbě. Byl až dosud vydáván plavebním odborem ministerstva dopravy, po vytvoření hlavní správy jej bude vystavovati technické oddělení hlavní správy. Platnost průkazu způsobilosti u nákladních samohybů je vystavována na dobu 3 let, u ostatních plavidel na dobu 5 let.

Cejchovní list (cejchovní průkaz) je doklad o tom, že loď byla úředně změřena (cejchována). Tento doklad vydává příslušné oddělení krajských národních výborů. Jeho platnost je stanovena dobou 10 let.

Revisní atest vydává Sdružení, čs. dispašérů po předchozí prohlídce plavidla, vykonané orgánem této instituce.

Revisní atesty jsou trojího druhu:

1. **revisní atest I. třídy** je barvy bílé a obdrží jej plavidla způsobilá vézt jakýkoli náklad,

2. **revisní atest Ib třídy** je modrý a vydává se plavidlům bez krytu,

3. **revisní atest II. třídy** je červený a obdrží jej plavidla, která nejsou uznána způsobilými k dopravě všech, t. j. zejména vysokohodnotných nákladů.

Revisní atest je vystavován na základě průkazu způsobilosti a doba jeho platnosti je různá. Po jeho projití musí být vykonána prohlídka opětně, a to buď jen na vodě nebo na souši. Novostavby podléhají revisi na vodě po dvou letech, revisi na souši po 10 letech. Po uplynutí těchto prvních 10 let se doba pro novou revisi na vodě

zkracuje o jeden rok, pro revisi na souši o 5 let. Po každé větší havarii je revisní atest odebrán a plavidlo se musí podrobit revisi na souši.

Zvláštním případem je revisní atest prozatímní, případně atest na jednu cestu.

Revisní atest kromě jiných údajů obsahuje datum vystavení a termín nejbližší příští prohlídky na vodě i na souši, a mimo to i změny, vyplynuvší z prohlídky, jako ná př. omezení trati, ponoru či pod.

K revisi či jak se říká k revisi na třídu, musí být představeno plavidlo suché a vyčištěné, s odkrytou podlahou, aby revidující orgán se mohl přesvědčiti o stavu lodi v kterémkoli místě. Revisi zjišťuje též spolehlivost kotevních a kormidelních vrátků, stav samotného kormidla, stav čerpadel, těsnicích plachet, protipožárního zařízení a podobně. Revisi musí být přítomen vůdce lodi, který se na požádání prokáže průkazem totožnosti, protože revisní atest obsahuje i jeho jméno a adresu.

Má-li být revisi provedena v místě, kde kotví větší počet lodí, vztýčuje loď přihlášená k revisi modrou vlajku, aby revidujícímu orgánu usnadnila hledání.

Celní dokumenty, t. j. »Úřední potvrzení« a »Zápis«, vydává finanční referát ONV (místní celní úřad) po předchozí prohlídce lodi a celního uzávěru. Na základě dvou dokladů obdrží loď »povolení k dopravě zboží po vodě opovědkou«. Doba platnosti všech celních dokladů je stejná, t. j. 5 let. Veškeré stavební změny jak lodi vůbec, tak i jen samostatného celního uzávěru musí být hlášeny finančnímu referátu ONV, musí být uvedeny v dokladech a vyznačeny v ověřeném náčrtku.

»Vysvědčení o způsobilosti návěštních svítilen (atesty)« jsou jiným dokladem, které musí mít plavidlo vždy na palubě.

»Seznam posádky« a »Seznam osob přítomných na lodi« jsou předepsané úřední knihy, sloužící jako věrohodný doklad při prohlídkách nebo kontrolách plavidla se strany dozorcích orgánů.

Vůdce lodi musí mít mimo to na palubě plavidla svůj »průkaz o způsobilosti k řízení lodi« a kromě toho, stejně jako ostatní členové posádky, svůj osobní průkaz, t. j. buď platnou plaveckou knížku, cestovní pas nebo jiný předepsaný a uznávaný osobní doklad podobného druhu. V těchto dokladech musí být uvedena i jména rodinných příslušníků, kteří majitele doprovázejí, pokud nemají dokladu vlastního.

OBSAH

Pojem řízení lodi	3
Rozdělení pravidel	4
Nakládání lodi, všeobecné zásady	5
Zboží a jeho balení	5
Ukládání zboží v lodi	6
Nakládání se zřetelem k bezpečnosti plavidla	7
Nakládání s přihlédnutím k vodnímu stavu	8
Cejchovní stupnice a cejchovní list	9
Nakládání s ohledem na řiditelnost lodi	10
Příprava k nakládce	11
Nakládání zboží volně loženého (sypaného)	12
Nakládání zboží baleného	14
Zboží pytlované	14
Nakládání sudů	15
Nakládání beden	16
Zboží jinak balené	16
Nakládání kartonů	17
Nakládání zboží nebaleného	17
Vykládání zboží	20
Obsluha člunů za jízdy	21
Plavba samotíží	22
Brzdění člunu za jízdy samotíží	27
Kotvení	28
Plavba podél výhonu	30
Plavba za větru	30
Plavba podle kyvadlových přivozů	31
Plavba samotíží za vyššího vodního stavu	31
Plavba samotíží za nízké vody	31
Otáčení člunu	32
Otáčení za jízdy	32
Splouvání po kormidle	33
Zaplouvání do polohy	34
Zapouštění člunu do přístavu	35

Plachtění	36
Plavba v oblasti námořního přístavu	37
Vyvážení kotvy v oblasti přílivu a odlivu	38
Posun a manévr člunu v námořním přístavu	39
Plavba samotiží v období mrazů	40
Jízda po proudu ve vleku remorkéru	40
Řízení člunu ve vleku po proudu	43
Kotvení ve vleku po proudu	43
Jízda proti proudu	44
Kotvení ve vleku	50
Odplování vleku	51
Rozpojování vleku	51
Plavba na kanalisované trati	52
Plavba na průplavech	56
Lodní nehody a havarie	59
Kolise (srážky)	64
Nasednutí lodi	64
Zdvíhání potopené lodi	66
Úřední listiny plavidla	67

Vydala Československá plavba labsko-oderská, n. p., v Praze
pro vlastní potřebu. Schváleno ministerstvem kultury, hlavní
správou vydavatelství pod č. j. 14.469/4/53/III/2 ze dne
11. VII. 1953. Tisk Rudé právo, vydavatelství Ústředního
výboru KSČ.

SECRET

50X1-HUM

Page Denied

Učit se, učít se, učít se!

LENIN

BOHUMIL JAROŠ

PLAVEBNÍ NAUKA

I. DÍL

(Plavebně bezpečnostní předpisy)

1 9 5 3

SECRET

BOHUMIL JAROŠ

PLAVEBNÍ NAUKA

I. DÍL

(Plavebně bezpečnostní předpisy)



P R A H A 1 9 5 3

KUUL GRAFU

**P R A H A I I,
N A F L O R E N C I 1 3**

Tento lístek znamená, že dohotovená kniha byla v knihárně před odezdáním distribuci prohlédnuta a má zaručit kvalitu knihy.

Je na něm jméno nebo číslo kontrolora. Proto shledáte-li, že kniha je defektní, vraťte ji i s tímto lístkem kterékoli prodejně, která zařídí, abyste dostali bezvadný výtisk a kontrolor, který defekt propustil, byl volán k odpovědnosti.

Jméno kontroly:

OBSAH

<i>Úvod: Význam plavebně bezpečnostních předpisů</i>	5
A. Společná ustanovení	5
I. Vymezení pojmů	5
II. Konstrukce a vstrojení plavidel:	7
a) konstrukce plavidel,	7
b) vstrojení plavidel:	8
aa) označení plavidel	8
bb) přípustné zatížení plavidel	9
cc) manévrovací a záchranné přístroje, signalis. prostředky	10
dd) posádky plavidel	18
ee) lodní listiny a jiné dokumenty	25
III. Pravidla pro plavbu:	27
a) Povšechné povinnosti vůdců plavidel:	27
aa) zamezení překážek plavby	27
bb) zamezení škod	27
cc) zajištění bezpečnosti plavidel	28
b) Setkávání a předjíždění plavidel, míjení:	29
aa) základní pravidla pro setkávání a předjíždění	30
bb) odchylky od základního pravidla pro setkávání	31
cc) odlišná pravidla pro předjíždění	32
dd) pravidla pro vyhýbání plachetnic	32
ee) plavba v úžinách a obtížných místech	33
c) Plavba v noci a za nejasného počasí.	33
d) Ostatní pravidla pro plavbu	34
	3

aa) Znakování plavební dráhy,	34
bb) Sestavování vleků,	37
cc) Projíždění plavebními komorami, zdvihadly a jezy,	38
dd) Lodní doprava osob.	40
IV. Kotvení plavidel, stanoviště.	41
V. Nehody a plavební překážky.	43
B. Zvláštní ustanovení.	45
I. Předpisy pro jednotlivé úseky:	
a) Vltava a Labe — kanalisované	45
b) Labe regulované	46
c) Hlavní kanálové spoje	53
d) Odra.	55
e) Dunaj:	57
1. horní (Ulm—Gönyü)	58
2. střední (Gönyü—Moldava—Veche)	61
3. Železná brána a Katarakty (Moldava—Veche— Turnu Severin)	62
4. dolní Dunaj (Turnu Severin—Sulina)	72
II. Předpisy pro přístavy — přístavní řád	73
III. Doprava hořlavin, výbušnin a žiravin	78
C. Dodatky.	
č. 1. Seznam předpisů pro vnitrozemní plavbu, zvláště na Du- naji, Labi—Vltavě a Odře	83
č. 2. Předpisy pro přímořské vodní cesty (Hamburg—dolní Labe)	86

Ú V O D

Význam plavebně bezpečnostních předpisů

Mluvíme-li dnes o *vodní bezpečnosti* (dříve zvané policíí), máme na mysli zájem o udržení veřejného klidu, bezpečnosti a pořádku na vodě a na odvrácení nebezpečí, jež by mohlo hrozit široké veřejnosti a poškozovat zájmy pracujícího lidu a společného majetku národního, komunálního, družstevního a pod.

I na vodní cestě rozeznáváme veřejnou bezpečnost, bezpečnost zdravotní, stavební, pobřežní, přístavní, plavební podle toho, jde-li o zabezpečení veřejného pokoje, osobní a majetkové bezpečnosti na plavidlech, o odvrácení, resp. potlačení nemocí, o zachování bezpečnosti a pořádku při provádění říčních staveb, při používání břehů, přístavů a posléze při plavbě na vodních cestách.

Předkládaná učební pomůcka se zabývá plavební bezpečností, a to výkladem hlavních ustanovení plavebně bezpečnostních předpisů, zajišťujících hladký provoz vodní dopravy a týkajících se plavidel, vorů a plovoucích zařízení, jejich stavby a vystrojení, dále všeobecných i zvláštních pravidel pro plavbu, kotvení a přistávání, nehod v plavbě, plavebních překážek a j. Podle povahy a místní platnosti vyhlášují se zpravidla tyto předpisy v Úředním listě, jakožto řády plavební bezpečnosti, přístavní řády, pobřežní a j. Přehled platných nařízení a vyhlášek, z nichž bylo při volném zpracování čerpáno, je připojen na konci jako příl. 2.

Pro lepší přehled a vyznačení, jak dalece jsou předpisy plavebně bezpečnostní z jednotlivých vodních oblastí jednotné, uvádějí se v dalším společná ustanovení v pořadí podle věcné náplně (bez ohledu na §§), při čemž odchylky jsou uvedeny zvláště s vyznačením vodní cesty, které se dotýkají, a to zkratkou pro Dunaj — D, pro Labe — L a pro Odru — O.

A. Společná ustanovení

I. Vymezení pojmů.

Aby byl jasný význam výrazů používaných v plavebních předpisech, uvádějí se v následujícím některé hlavní definice:

Plavidly se rozumějí lodi, plovoucí přístroje, na Dunaji ještě plovoucí zařízení a vory.

Lodi jsou plavidla všeho druhu, určená k přepravě osob a zboží o výtlaku 15 — na D 10 — tun a větším, bez ohledu na způsob jejich pohonu (jako lodi parní, motorové, plachetní, veslové) nebo na místo, kde se jich užívá (jako lodi vnitrozemní nebo námořní), anebo na účel, jemuž slouží (jako lodi nákladní, osobní, vlečné, lodi pro zvláštní účely).

Malé lodi (malá plavidla) se rozumějí lodi o výtlaku menším než 15 — na D 10 — tun, nikoli však plavidla s vlastním pohonem, která svým způsobem stavby jsou určena k výdělečnému vlečení nebo dopravě cestujících (zejména plavidla sportovní a rybářská).

Loďky na D jsou malé lodi, jejichž výtlak při největším přípustném ponoru nepřesahuje dvě tuny.

Výtlak lodi se rovná přibližně $\frac{3}{4}$ násobku délky, šířky a středního ponoru lodi ponořené až k vodorysce nejvýše přípustného ponoru; přitom se měří délka od zadního okraje předního vazu k přednímu okraji zadního vazu ve výšce vodorysky největšího přípustného ponoru a šířka od vnějšího okraje obšívky jednoho boku k vnějšímu okraji obšívky druhého boku ve střední nejširší části lodi, t. j. na hlavním žeburu, bez zřetele k oděrci.

Za *plachetní lodi* považují se lodi, které se pohybují pomocí plachet, aniž by přitom používaly stroje.

Za *loď se strojním pohonem — samohybnou* — se považuje loď, která se pohybuje pomocí vlastních strojů, nikoli loď vlečená.

Remorkér nebo *vlečná loď* je loď samohybná, která vleče jiná plavidla.

Výrazem *vlek* se rozumí skupina, vytvořená z jednoho nebo více remorkérů a z jednoho nebo více plavidel za účelem vlečení, jež se provádí buď závěsem na vlečném laně (na lanech) za remorkérem, nebo po jeho bocích.

Za *plovoucí přístroje* (na D stroje) se považují plovoucí bagry a jiná plovoucí tělesa, na nichž jsou umístěny mechanické stroje jako plovoucí jeřáby, zdvihadla, beranidla, čerpadla a j.

Za *plovoucí zařízení* se považují plovoucí tělesa, vázaná svým účelem na určité stanoviště na vodě jako plovárny, doky, plovoucí hangáry, mosty, přístavní můstky a j.

Výrazem *vory* se rozumějí kmeny dříví položené podél sebe na vodě a svázané v celky zvané tabule; tabule spojují se v prameny.

Plavidlo se považuje za *plující* nebo za *plavby*, jestliže není ani zakotveno, ani přímo nebo nepřímou vyvázáno na břehu, ani uvázné na mělčině.

Za noc se považuje časové období, jež počíná půl hodiny po západu a končí půl hodiny před východem slunce, na D a O od západu slunce do jeho východu.

Vůdce lodi je osoba, která velí a obstarává vedení lodí a plovoucích přístrojů; vory vede *vůdce vorů*, zv. též vrátný vorů.

II. Konstrukce a vyzbrojení plavidel

a) Konstrukce plavidel.

1. Plavidla musí být stavěna, vyzbrojena a obsazena tak, aby při svém obvyklém provozu na vnitrozemních vodních cestách neohrožovala bezpečnost a plynulost plavby, ani bezpečnost osob a majetku.

2. Lodě a plovoucí stroje musí vyhovovat těmto hlavním podmínkám:

a) musí být vodotěsné, pevně stavěné a musí mít dostatečnou stabilitu,

b) musí mít spolehlivé a účinné kormidelní zařízení pro řízení směru pohybu,

c) musí mít s ohledem na svou velikost a na způsob použití dostatečný počet vodotěsných přepážek vyhovujících svému účelu,

d) všechny části plavidel, sloužící provozu, jakož i místnosti určené pro posádky musí vyhovovat jak po stránce bezpečnostní, tak i zdravotní,

e) délka, šířka a výška plavidel nesmí přesahovat rozměry určené pro jednotlivé vodní cesty jmenovitě světlostou šířkou a výškou mostů a plavebních komor.

3. *Lodě se strojním pohonem (samohyby)* musí vyhovovat těmto dalším podmínkám:

a) pohonné zařízení musí výkonem odpovídat velikosti a účelu plavidla; musí být způsobilé pro rychlé zastavení a změny chodu vpřed i vzad,

b) pohonné stroje, kotle a pod., jakož i sklady a nádrže na palivo musí být umístěny tak, aby bylo zabráněno jakémukoli nebezpečí výbuchu, požáru nebo otravě,

c) neřídí-li se chod strojů se stanoviště vůdce plavidla, musí být toto stanoviště spojeno se strojovnou spolehlivým dorozumivacím zařízením (telegraf, zvuková roura).

4. *Lodě nádržové*, určené k dopravě hořlavých tekutin a jejich směsí musí vyhovovat těmto dalším podmínkám:

- a) těleso nádržové lodi musí být celokovové a opatřeno tak, aby bylo zabráněno vzniku jiskry při tření nebo nárazu,
- b) skladní prostor musí být rozdělen těsnými přepážkami tak, aby objem žádné taktó utvořené nádrže nepřesahoval 150 m³,
- c) nádrže musí být od prostorů určených k jiným účelům odděleny hradicími prostory, tvořenými dvěma vodotěsnými přepážkami přiměřeně od sebe vzdálenými,
- d) podlahy a stěny místností, určených pro posádku, musí být kolem kamen opatřeny na bezpečnou vzdálenost ohnivzdorným materiálem. Komínové roury nutno ohnivzdorně izolovat a opatřit je lapači jisker. Kamna a petrolejové lampy musí být bezpečně připraveny,
- e) pohonná látka musí být uzavřena ve zvláštních nádržích tak umístěných, aby nemohly být nebezpečnou měrou zahřívány motorem nebo jeho potrubím.

5. *Lodě pro dopravu osob* musí být stavěny s ohledem na počet osob, pro něž jsou určeny, a s ohledem na způsob svého použití. Paluby určené pro cestující musí být opatřeny zábradlím přiměřeně vysokým a tak upraveným, aby nikdo jím nemohl propadnout. Na lodi musí být dostatečný počet bezpečnostních a hygienických zařízení.

b) Vystrojení plavidel.

aa) Označení plavidel:

Každá loď musí mít jako *poznávací značku* své číslo nebo jméno, dále pak označení jejího majitele (zkratku) a název místa, kde je zapsána do rejstříku. Náписы tohoto označení umisťují se na vnějších bocích lodi, a to tak, aby byly s obou stran dobře viditelné: u nákladních člunů jméno nebo značka s číslem na přídi — na D též na zádi, u samohybných šroubových nebo zadokolových jmenů nebo značka rovněž na přídi a podniková značka s domovským místem na zádi.

Nádržové nebo *tankové lodě* jsou kromě toho opatřeny zevně nad vodoryskou největšího ponoru světlemodrým pruhem šířky 25 cm, na Rýně a na Dunaji 30 cm.

Přivěsné — *záchranné loďky* nesou označení lodí, k nimž patří. Jinak musí být označeny tak, aby mohl být zjištěn jejich vlastník.

Ostatní *malá plavidla*, jako pramičky, kanoe, veslice a pod. opatřují se evidenční značkou, skládající se ze zkratky sídla orgánu, příslušného k přidělení značky a z pořadového čísla, na příklad Pa-715 nebo Úí-240.

Na *vorech* musí být podélně umístěny dvě bílé tabule nebo pruhy plátna nad sebou a nejméně 1,50 m nad vodou, na každé straně napsány tyto údaje:

nahore v červené barvě jméno a bydliště vlastníka nebo dopravce, dole stejné údaje o vůdci voru.

Nápisy musí být nejméně 15 cm (u loděk 8 cm) vysoké a provedeny světlou barvou na tmavém podkladě nebo naopak.

Cejchované nákladní lodě jsou opatřeny po obou bocích přední nástavby tabulkou, nesoucí *cejchovní značky*, a to: začáteční písmeno vodní cesty, do jejíž oblasti loď patří L — D — O, značkou cejchovního úřadu plavebního Pa, Ú, Ba, Ko, dále písmena ČS, nosnost v t a posléze cejchovní číslo. Tato cejchovní tabulka se vyhotovuje v rozměrech 60 až 80 × 40 až 50 cm.

bb) Přípustné zatížení plavidel:

Plavidlo nesmí být z bezpečnostních důvodů ponořeno nad určitou mez, která je na něm vyznačena t. zv. *vodoryskou nejvýše přípustného ponoru*. Tato vodoryska musí být poznamenána v některé úřední lodní listině. Značka vodorysky umísťuje se na obou bocích uprostřed lodi a sestává z kružnice o vnějším průměru 15 cm a z vodorovné, středem kružnice vedené čáry 25 cm dlouhé a 2 cm široké, jejíž spodní okraj se kryje s vodoryskou nejvýše přípustného ponoru; na O. čára o délce 40 cm a šířce 2 cm.

Nad vodoryskou nejvýše přípustného ponoru zůstává t. zv. volný okraj, jehož výška je stanovena povšechně u otevřených plavidel nejméně 20 cm, u krytých plavidel nejméně 15 cm. Na t. zv. mezinárodním Labi činí minimální výška volného okraje 25 cm.

Každé plavidlo o nosnosti větší 30 tun, jehož ponor může přesahovat 0,60 m, musí být opatřeno metrickými *ponorovými stupnicemi*, umístěnými na obou jeho bocích, a to přibližně uprostřed, dále vpředu a vzadu ve vzdálenosti asi jedné třetiny délky plavidla (u lodí kratších 40 m přibližně na konci první a druhé třetiny délky plavidla). Stupnice umístěné uprostřed lodi musí sahát od ponoru prázdné lodi až k nejvýše přípustnému ponoru, stupnice vpředu a vzadu 20 cm výše a jejich číslice musí udávat ponor v cm. Základ, od něhož počíná dělení ponorových stupnic, musí být patrný z některé úřední listiny (cejchovní průkaz).

Na lodi, určené k dopravě cestujících, musí být uvnitř lodi na tabulce, umístěné na dobře viditelném místě, vyznačen nejvýše přípustný počet cestujících, jak byl stanoven v příslušné lodní listině (cejchovním průkazu). Takto stanovený počet nesmí být nikdy pře-

kročeni. Děti do 4 let se nepočítají do stanoveného počtu. Použije-li se prostoru určeného pro cestující zčásti k umístění zboží, zmenšuje se za každou polovinu čtverečního metru tím zaujatého prostoru nejvýše přípustný počet cestujících o jednoho.

Vory smějí být zatíženy nákladem jen do té míry, aby jejich rozměry zůstaly nad vodou viditelné.

Plavidla smějí být zatížena nejvýše na takový ponor, který by odpovídal minimálním hloubkám vody v plavební dráze, kterou mají projíždět. Přitom musí být počítáno s přiměřenou *bezpečnostní vůlí pod dnem lodi* — průměrně 20 cm.

cc) Manévrovací a záchranné přístroje, signalizační prostředky:

Každá loď musí být opatřena potřebnými manévrovacími a záchrannými přístroji v takovém druhu a počtu, jak je stanoveno v průkazu způsobilosti lodi k plavbě. *K manévrovacím přístrojům* patří zejména: pohonné ústrojí, kormidelní zařízení, kotevní zařízení, překládací zařízení, vlečné zařízení a zařízení vázací, t. zv. výstroj.

Pohonným ústrojím u samohybů rozumíme jednak motorický zdroj pohonu (parní, motorový, elektrický), jednak mechanické zařízení přenášející pohybovou energii na loď, t. j. kola, lodní šrouby, turbíny.

Kormidelní zařízení je hlavní součástí lodní výstroje, sloužící k ovládnutí lodi a řízení směru jejího pohybu. Skládá se z vlastního kormidla a z pohybového mechanismu, ovládaného zpravidla kormidelním kolem. Kormidelní kolo je s perutí seřízeno tak, že směr jeho otáčení se shoduje se směrem vychýlení peruti ze střední (normální) polohy a tím i se směrem obratu plavidla (přídě). U plavidel, která mají kormidelní stanoviště (velitelský můstek) posunuto blíže ke středu lodi, má být před kormidelním kolem namontována na mechanismus kovová špička, sledující pohyb peruti a ukazující každou její polohu (kontrolér). Kormidlo musí být za plavby stále obsluhováno spolehlivou osobou ve stáří aspoň 16 let. Kormidelnímu zařízení nutno věnovat stálou pozornost, udržovat je v bezvadném stavu (čištění a mazání) a před každou jízdou je vyzkoušet.

Za plavby musí být každé plavidlo vybaveno *kotevními zařízeními* postačujícími k tomu, aby mohlo být kdykoli bezpečně zastaveno a na kotvách udrženo. Počet a váha kotev na plavidlech řídí se všeobecně podle stavebních a klasifikačních předpisů pro řízení plavidla, počet kotev pak zvláště plavebně bezpečnostními předpisy pro jednotlivé vodní cesty.

Předpisy germánského Lloydů stanoví počet a váhu kotev podle základního čísla, rovnajícího se součinu délky, šířky a maximálního ponoru plavidla (nákl. člunu), a to pro zákl. čísla:

40 a méně než 60 m ³	1 kotva o váze	35 kg
60 a méně než 80 m ³	1 kotva o váze	50 kg
80 a méně než 100 m ³	2 kotvy o celkové váze	100 kg
160 a méně než 190 m ³	2 kotvy o celkové váze	200 kg
	a 1 kotva o váze	100 kg
350 a méně než 450 m ³	2 kotvy o celkové váze	400 kg
	a 1 kotva o váze	160 kg
650 a méně než 750 m ³	2 kotvy o celkové váze	550 kg
	a 2 kotvy o celkové váze	450 kg
850 a méně než 1000 m ³	2 kotvy o celkové váze	660 kg
	a 2 kotvy o celkové váze	550 kg
1000 a méně než 1150 m ³	2 kotvy o celkové váze	740 kg
	a 2 kotvy o celkové váze	600 kg

U *samohybných plavidel* se základní číslo stanoví podle tohoto vzorce:

$$Z. \text{ č. v m}^3 - Dm \times \text{Šm} \times Bm \times 0,8 + 0,5 \text{ obsah nástaveb m}^3$$

Další tabulka udává příkladně počet a váhy kotev od základního čísla

menšího než 70	1. kotvu o váze	35 kg,	
70 a méně než 100	1. kotvu o váze	50 kg,	
100 a méně než 140	1. kotvu o váze	65 kg,	2. kotvu 65 kg
180 a méně než 220	1. kotvu o váze	100 kg,	2. kotvu 100 kg
270 a méně než 330	1. kotvu o váze	140 kg,	2. kotvu 140 kg
			3. kotvu 50 kg
330 a méně než 400	1. kotvu o váze	160 kg,	2. kotvu 160 kg
			3. kotvu 50 kg
500 a méně než 600	1. kotvu o váze	200 kg,	2. kotvu 200 kg
		3. kotvu 65 kg,	4. kotvu 20 kg
800 a méně než 950	1. kotvu o váze	275 kg,	2. kotvu 250 kg
		3. kotvu 100 kg,	4. kotvu 35 kg

Zvláštní předpisy pro Labe stanoví počet kotev na lodích takto:

na lodích o nosnosti 15 t a větších nejméně 1 kotva na přídi
na lodích o nosnosti 35 t a větších nejméně 1 kotva na přídi
a 1 na zádi

na lodích o nosnosti 100 t a větších nejméně 2 kotvy na přídi
a 1 na zádi
na lodích o nosnosti 300 t a větších nejméně 2 kotvy na přídi
a 2 na zádi

Zvednuté kotvy nesmějí vyčnívat přes největší šírku plavidla a taktéž nesmějí sahat pod dno plavidla. Za plavby po kanále musí být přídňní kotvy sejmuty a zád'ové kotvy zvednuty pokud možno až nad hladinu vody. Na L. a O. smějí vyčnívat s paluby u vleků:

- a) plujících proti proudu jen přední kotvy na první vlečené jednotce,
- b) po proudu plujících zadní kotvy a nejtěžší přední kotva na každé jednotce.

K příslušenství kotev patří vedle kotevních navijáků *řetězy a lana*, jejichž délky, jakčž i průměry jsou rovněž stanoveny příslušnými klasifikačními ústavý. Kotva je opatřena zpravidla řetězem kotevním — kratším a silnějším, řetězem závěsným (výprostným) slabším a delším asi o 5 m. Každá kotva nákladního člunu musí být opatřena kotevním řetězem o délce alespoň 30 m a závěsným řetězem o délce 35 m. Průměr řetězů (článků) v mm pohybuje se u kotevního řetězu od 10 do 24 mm, u řetězu závěsného od 8 do 18 mm.

Lana jsou ocelová a konopná a užívá se jich v různých silách (v obvodech) podle druhu a určení. Obvod konopných lan pohybuje se od 80 do 230 mm, obvod ocelového lana s 72 dráty od 26 do 80 mm.

Jako *překládací zařízení* lodní slouží na nákladních člunech stožár s ráhny a lanovím. Motorové nákladní lodě bývají vedle toho vybaveny jedním až dvěma zvláštními jeřáby ručními nebo mechanickými. Těmito palubními jeřáby jsou opatřeny zejména nákladní lodi samobybné i čluny na Dunaji. Těchto jeřábů se používá zpravidla při přemísťování nákladů a jiných břemen na vlastním plavidle, při odlehčování a v přístavech a překladištích jen tam, kde není žádných překládacích zařízení.

Vlečným zařízením jsou vybaveny především samohyby, určené výhradně k vlečení jiných plavidel, t. zv. remorkéry, dále nákladní samohyby uzpůsobené též k příležitostnému vlečení (podle potřeby) a v nezbytné míře i ostatní samohybné lodi, které mohou přijít v úvahu pro nouzové vlečení.

K vlečnému zařízení na samohybech patří zařízení na upevnění vlečných lan jako pacholata, kozlík se závěsným hákem anebo brzdy s navijáky, dále vodící (ochranné) oblouky a vlečná lana. U labské

plavby přistupují k uvedené výzbroji ještě vlečné kladky a pojistné úzdý. Plavidla bez vlastního pohonu musí být pro vlečení vybavena dostatečným počtem pacholat, vlečnými a vázacími lany.

Vázací a ostatní pohyblivá výstroj plavební musí být na každé lodi takového druhu a v takovém počtu, jak to vyžaduje bezpečné vedení plavidla a všechny úkony s tím souvisící. Sem patří konopná a ocelová (drátěná) vázací lana, sochory a bidla, háčky, korkové odrazníky, hloubkoměry, lávka, těsnicí plachta a ostatní těsnicí materiál, jako fošny, vzpěry, klíny, hadry, mastnota, cement, jakož i potřebné nářadí.

Lodi musí být vybaveny podle svého určení dostatečným počtem protipožárních, záchranných a čerpacích prostředků, postačujících k odvrácení nebezpečí a škod, hrozících při živelných a podobných, nehodách nákladu, lodní posádce nebo cestujícím na plavidle.

Každá dopravní loď musí mít za plavby s sebou alespoň jednu záchrannou loďku v provozuschopném stavu a připravenou tak, aby ji bylo možno kdykoli použít. Nosnost záchranné loďky má odpovídat počtu osob, které se obyčejně nalézají na lodi. U lodí osobní dopravy, kde záchranná loďka nepostačuje ke splnění svého úkolu, musí být pohotově jiné záchranné prostředky, jako korková tělesa, záchranné kruhy nebo pásy, a to v množství, odpovídajícím nejméně pětině stanoveného přípustného počtu cestujících. Tyto prostředky musí být uloženy na palubě tak, aby byly pohotově k okamžitému použití.

Aby mohla plavidla dávat signály předepsané plavebním řádem, musí mít pohotově dostatečný počet signálních prostředků, a to pro *signalisaci optickou*: vlajky, tabule, balony, svítilny a j. předměty a pro *signalisaci zvukovou*: píšťaly, sirény, trubky, zvonce.

Vlajky a tabule používané jako signální prostředky na lodích musí být pravoúhlé a nejméně

na Labi 80 cm vysoké a široké, na Odře 1 m,

na Dunaji 70 cm vysoké a 1 m široké,

balony musí být v průměru alespoň 0,60 m.

Barvy vlajek, tabulí a balonů musí být stále svěží, aby byly dobře rozeznatelné.

V *labsko-oderské* plavbě používá se vlajek s tímto významem:

m o d r é — pro označení boku při setkávání a předjíždění plavidel, též k označení plavidel vezoucích zápalné a výbušné látky,

č e r v e n é — pro označení plavební překážky nebo nemožnosti míjení podél plavidel,

č e r v e n o b í l á — zakotvená plavidla vyžadují ohled míjejících samohybů, na O. plavidla žádají o pomoc,

bílá — velký převoz požaduje přednost jízdy před druhým, příp. třetím vlekem (proti proudu), na O. stojící vory,
žlutá — vlajka karanténní — zákaz vjezdu do přístavu,
dvě červené nad sebou — zatarasení plavební dráhy,
bílá a červená nad sebou — zúžení plavební dráhy — úžina,
červená a bílá na O. — výzva ke zvolnění jízdy,
červená a červenobílá vedle sebe — zúžení plavební dráhy nasedlým nebo v plavební dráze pracujícím plavidlem,
modrá s bílým F — označuje plavidlo, dopravující ohněm nebezpečný náklad,
černá — označuje plavidlo dopravující látky výbušné.

Vedle uvedených signálních vlajek jsou předepsány ještě tyto *zvláštní signální prostředky*:

světlemodrý plovák označující kotvu lodi zakotvené v plavební dráze, černý kužel o zákl. 30 cm a výšce 50 cm označující lodi plující pod plachtou a zároveň s motorem, jakož i plavidla plující pomocí postrkové nebo tažné pramice, červený praporec (fáborek) tvaru trojúhelníku o zákl. 0,20 m a výšce 3 m na stěžni 10 m nad palubou, označující plavidla plující samotíží v úseku Dolní Žleb—Magdeburk.

Na Dunaji mají některé z uvedených vlajek odlišný význam, a to: modrou vlajkou signalisuje se na pravém boku, jestliže se lodi vyhýbají doleva (proti pravidlu),

červenou vlajkou zastavují se lodi před obtížnými místy, nejsou-li v činnosti zvláštní návěští signálních stanic,

bílou vlajkou signalisuje se lodím volný průjezd obtížným místem nebo podél kotvicích plavidel,

červenobílou vlajkou varují signální stanice lodi, plující proti proudu před vjezdem do úžiny.

Jako zvláštní signál slouží kruhovitý terč o průměru 0,60 metru s vodorovnými červenými a bílými pruhy, k označení směru pohybu plujících lodí, u nichž pro jejich souměrnost nelze rozeznat před od zádi.

Pro plavidla, jež vplouvají z přítoků a přilehlých kanálů na hlavní řečiště Dunaje, dávají signální stanice signály

- a) ve dne černý balon o průměru 0,80 m, na vrcholu stožáru,
- b) v noci červené světlo, vztyčené na vrcholu stožáru a svisle pod ním, ve vzdálenosti 1 m zelené světlo, což znamená zákaz vjezdu na hlavní řečiště.

Pro plavbu v noci nahrazují vlajky a ostatní denní znaky světla, která jsou barvou zásadně shodná s barvou znaků denních. Černé zna-

ky, pokud vyznačují zákaz plavby, nahrazuje světlo barvy červené, pokud vyznačují meze plavební dráhy (pravou), světlo barvy zelené. Na místo modré signální vlajky nastupuje v noci obyčejně bílé světlo.

Světla předepsaná pro signalisování v plavbě rozlišují se co do viditelnosti takto:

- a) obyčejné světlo musí být viditelné přibližně na vzdálenost 1 km,
- b) jasné světlo musí být viditelné přibližně na vzdálenost 2 km,
- c) silné světlo musí být viditelné přibližně na vzdálenost 4 km, rozumí se za tmavé noci a čistého ovzduší. Pokud není v předpisech světlo blíže určeno, jde o použití světla obyčejného.

Pokud se při signalisování používá záblesků světla, trvají tyto asi 1 vteřinu a jsou odděleny úplným zatemněním téhož trvání. Záblesky musí být viditelné nejméně na vzdálenost 1½ km, a to pouze ve směru lodi, s níž má dojít k setkání.

Pro zvukovou signalisaci používá se těchto signálních prostředků:

- a) na samohybech parní píšťaly nebo sirény anebo obdobného zařízení dostatečně zvučného, jakož i dostatečně znějícího zvonu; tyto signální prostředky musí být na lodi umístěny tak, aby jejich zvuk nebyl tlumen žádnou překážkou (slyšitelnost nejméně na 1 km),
- b) na ostatních plavidlech signální trubky, houkačky anebo jiného zařízení o dostatečné zvučnosti (slyšitelnost nejméně na vzdálenost 500 m).

Zvukové signály jsou dávány zvuky:

táhlými — o trvání 4—6 vteřin,
krátkými — o trvání 1—2 vteřin.

Přestávka mezi jednotlivými zvuky téhož signálu trvá přibližně jednu vteřinu.

Hlavními signály jsou zvuky:

jeden táhlý —
dva táhlé — —

tři táhlé — — —

jeden krátký •
dva krátké ••
tři krátké •••

pět krátkých •••••
dva táhlé, jeden krátký
(Dunaj) — — •

značí »pozor«
žádám otevření velké plavební komory nebo mostu
samohybná loď (ve vleku) hodlá kotvit
jedu napravo
jedu nalevo
můj stroj jde zpět, zastavuji nebo mám v úmyslu se obrátit
nelze předjet — nebezpečí
samohybná loď zvedá kotvy

jeden táhlý, čtyři krátké dvakrát — —	nejsem schopen manévru.
Odra jeden táhlý, tři krátké — opakovaný táhlý a krátký — . — . — . — .	příkaz k zastavení plavidlům, plujícím v opačném směru volání o pomoc

Lod', která dala jeden z výše uvedených zvukových signálů, musí provést manévr, předepsaný tímto signálem.

Je zakázáno používat signálů, stanovených plavebním řádem, k jinému účelu nebo v jiném významu, než pro který jsou předepsány.

Světla za plavby v noci

Plující *samohybné lodi* musí nést tato světla:

- a) jako vrcholové: bílé silné světlo viditelné dopředu a do stran ve výseku obzoru 225° , umístěné na přední části lodi dostatečně vysoko (na Dunaji 6 m nad zatíženou vodoryskou),
- b) jako boční světla: na pravém boku jasně zelené světlo a na levém boku jasně červené světlo, z nichž každé viditelné toliko ve výseku $112^{\circ}30'$, měřeno od přídi lodi do stran,
- c) jako záďové světlo: na Dunaji modré
na Labi bílé obyčejné světlo
viditelné v obzoru výseku 135° , t. j. $67^{\circ}30'$ odzadu na každou stranu lodi.

Veškerá tato světla musí být tak umístěna, aby žádným způsobem nemohla být ani přechodně s lodí zakryta.

Boční světla musí být umístěna ve stejné výši napříč k ose lodi a nejméně na Dunaji 3 m
na Labi 1 m níže pod vrcholovým světlem.

Dále musí být boční světla opatřena směrem k palubě stínidly dostatečně dlouhými, aby červené světlo nebylo viditelné s pravého boku a zelené světlo s levého boku přídě lodi.

Remorkér, který vleče, musí nést kromě výše uvedených světél

- a) další bílé, silné světlo, viditelné ve stejném okruhu jako světlo vrcholové a umístěné svisle pod tímto ve vzdálenosti 1—2 m,
- b) za komínem na Dunaji bílé světlo s matovaným sklem, viditelné dozadu, na Labi místo záďového světla oranžové obyčejné světlo viditelné ve stejném okruhu,

- c) na Dunaji, je-li mezi vlečnými plavidly loď s nebezpečnými látkami, ještě jedno červené světlo, viditelné toliko zpředu na vzdálenost $1\frac{1}{2}$ km. Toto světlo musí být vzdáleno od bočního zeleného světla asi 1,50 m ve směru příčném a stejně asi 1,50 m ve směru svislém k lodi.

Vlečená plavidla musí nést v noci záďové světlo, pokud jsou ve vleku umístěna jako poslední. Jsou-li na konci vleku bočně seskupená plavidla, musí nést na Labi každé z nich, na Dunaji jen lodi, které jsou umístěny na vnějších stranách poslední řady vleku.

Na Labi kromě toho každá vlečená jednotka nese jako vrcholové světlo bílé obyčejné světlo, umístěné co možná nejvýše; toto světlo může být dozadu zcloněné.

Plavidla bez pohonu a plachetnice samostatně plující nesou v noci stejná světla jako samohyby, s výjimkou vrcholového (přídového) světla, které nesmějí nikdy ukazovat.

Na plavidlech, plujících samotíží po zádi, musí být vodorovně kýváno na zádi bílým jasným světlem.

Vory musí nést za plavby samotíží po jednom obyčejném bílém světle vpředu a vzadu, jsou-li vlečeny, jedno bílé obyčejné světlo co možno nejvýše.

Malá plavidla samohybná mohou nést

- a) jako vrcholové světlo jasné bílé světlo, jež na Labi může být umístěno ve stejné výši jako boční světla, pokud je nejméně 1 m před nimi, jinak musí být alespoň 1 m nad nimi, na Dunaji ve výši nejméně 2 m nad hladinou vody. Boční světla mohou být spojena v jedné lampě, ukazující světlo zelené a červené, stejné síly a každé ve výseku $112^{\circ}30'$. Záďové světlo není nutné, jestliže vrcholové světlo je viditelné se všech stran.

Ostatní malá plavidla, jakož i tažné a postrkové pramice nesou za noci obyčejné bílé světlo, viditelné po celém obzoru. U veslových loděk postačí, ukáží-li toto světlo při blíženi se k jiným plavidlům.

Zakotvená nebo vyvázaná plavidla musí v noci nésti na straně obrácené k plavební dráze jedno bílé obyčejné světlo, viditelné se všech míst obzoru. Je-li více plavidel u břehu vyvázáno nebo zakotveno, musí nést toto světlo jen plavidla, ležící nejbliže k plavební dráze. Totéž platí pro vory s tím rozdílem, že světla musí být umístěna na rozích vorů nejdále vyčnívajících do plavební dráhy.

Při břehu stojící plavidla jsou zproštěna povinnosti nésti světla, pokud jsou dostatečně osvětlena jinými světelnými zdroji se břehu. Příslušné úřady mohou dále zprostit plavidla povinnosti nésti světla kotevní, jsou-li tato zatažena na delší dobu na místo k tomu určené, nebo jsou-li mezi výhony, jež nejsou zaplaveny, nebo jsou-li umístěny za podélnou hrází, jež vyčnívá z vody.

Malá plavidla vyvázaná nebo zakotvená nemusí nést kotevní světla za podmínky, že jsou zcela mimo plavební dráhu a nestojí v místech, kde by mohly kotvit jiné lodě.

Převozní plavidla, pokud nejsou v provozu, nesou v noci jako vrcholové světlo zelené jasné světlo a 1 m pod ním bílé jasné světlo. Volně plující převozní samohyby nesou kromě toho světla boční a světlo záďové.

dd) Posádky plavidel

Každá loď, vor, nebo vlek musí mít způsobilého *vůdce*, který je odpovědný za vedení plavidla a za dodržování plavebně bezpečnostních předpisů.

Vůdce lodi musí mít způsobilost požadovanou k vedení plavidla nebo voru, osvědčenou předepsaným průkazem.

Za plavby i při každém manévru musí být vůdce lodi na palubě a jde-li o plovoucí přístroj i po dobu jeho činnosti. Přechodně může se dát zastupovat jiným členem posádky, majícím průkaz způsobilosti k vedení lodi.

Ve vlěku má vrchní odpovědné velení vůdce remorkéru a je-li více remorkérů, vůdce onoho, který je bezprostředně spojen se závěsem; jsou-li remorkéry spojeny bočně, je vedoucím remorkér o větším strojním výkonu.

Posádka plavidla je povinna provádět příkazy vůdce lodi.

Členové posádky nebo jiné osoby nalézající se na plavidle, které se neřídí platnými předpisy a příkazy vůdce lodi, mohou být v příhodném k tomu místě vysazeny na břeh.

Každý člen posádky musí splňovat podmínky předepsané pro výkon služby, kterou na lodi nebo voru zastává, a to:

Vůdce lodi se strojním pohonem (samohybu) věk nejméně 21 roků, praxi lodníka zpravidla 4 let a zkoušku plavecké způsobilosti (kapitánské).

Vůdce lodi bez strojního pohonu věk nejméně 20 roků, praxi lodníka zpravidla 3 roky a zkoušku plavecké způsobilosti (kormidelnické),

lodník starší, věk nejméně 18 roků, s praxí alespoň 1 roku po vyučení,

lodník mladší, věk nejméně 17 roků, po vyučení,

plavčík-učeň, věk nejméně 15 roků.

Za chod a obsluhu lodních strojů odpovídá lodní strojník mající k tomu příslušný průkaz. Lodnímu strojníku podléhá strojní skupina posádky (včetně topičů).

Lodní strojník podléhá vůdci lodi nebo jeho zástupci ve službě na plavidle.

Prvý lodní strojník na samohybných plavidlech má mít nejméně 21 let věku a příslušný průkaz k obsluze parních strojů nebo motorů.

Ostatní lodní strojníci mají mít nejméně 18 let věku a příslušný průkaz způsobilosti.

Obsluha parních kotlů přísluší topičům.

Topičovi má být nejméně 18 roků, a má vykazovat nejméně šestiměsíční praxi při obsluze parních kotlů, a být vyzkoušen z obsluhy kotlů.

Vedení vorů obstarává vrátný vorů s předepsaným počtem plavců.

Vrátný vorů má mít věk alespoň 20 roků, nejméně tříletou praxi ve voroplavbě a příslušný průkaz způsobilosti.

Počet členů posádek na plavidlech a vorech musí být všeobecně tak veliký, aby byla plně zajištěna bezpečnost plavidla, osob, majetku a plavby.

Plavidla a vory plující na vnitrozemských vodních cestách labsko-oderských musí mít vedle vůdce lodi nebo voru toto minimální obsazení:

A. Plavidla bez strojního pohonu

	st. lodník	ml. lodník	plavčík
o nosnosti od 15 do 100 t (šuty)	—	—	1
o nosnosti od 101 do 300 t (finovská míra)	—	1	—
o nosnosti od 301 do 600 t (berlín., sálská a oderská m.)	I. 1 II. —	— 2	1 —
o nosnosti od 601 do 900 t (plauenská míra)	I. 2 II. 1	— 1	— 1
o nosnosti nad 900 t (labská míra)	2	—	1

Liší-li se normální nosnost některého z těchto typů od stanoveného čísla nosnosti (max. o 50 t), obsazuje se plavidlo podle svého typu.

B. Samohyby

1. Pro motorová plavidla, jichž motory jsou obsluhovány z kormidelny, platí obdobná ustanovení jako pod bodem A. Vůdce lodi musí být obeznámen s provozem motoru. Dále jeden lodník nebo plavčík musí být natolik obeznámen s obsluhou motoru, aby jej mohl podle potřeby spustit nebo zastavit. Jinak nutno mít strojníka.

2. Motorová plavidla, jichž motory nelze obsluhovat z kormidelny, o nosnosti

do 250 t	1 lodník, 1 strojník
od 251 do 450 t	1 kormidelník, 1 lodník, 1 strojník
nad 450 t	1 kormidelník, 2 lodníci, 1 strojník

3. Parní lodi:

a) palubní personál při nosnosti

do 250 t	1 lodník, 1 plavčík (ve 2. roce)
od 251 t do 450 t	1 kormidelník, 1 lodník
nad 450 t	1 kormidelník, 2 lodníci

b) strojní personál při výkonnosti stroje

do 250 KS	1 strojník, 1 topič
nad 250 KS	1 strojník, 2 topiči

C. Remorkéry (vlečné lodi)

1. a) Motorové vlečné lodi, jichž motory jsou obsluhovány z kormidelny při výkonnosti stroje

do 100 KS	1 mladší lodník
od 101 do 300 KS	1 lodník
nad 300 KS	1 kormidelník, 1 lodník

při plavbě zátokami a písčinami navíc 1 strojník

b) Motorové vlečné lodi, jichž motory nelze obsluhovat z kormidelny

navíc 1 strojník

2. Vlečné parníky při výkonnosti stroje

do 100 KS	1 strojník, 1 mladší lodník
od 101 do 300 KS	1 strojník, 1 lodník

a při výhřevné ploše více než 28 m², nebo při plavbě zátokami
a písčinami navíc 1 topič,

nad 300 KS	1 strojník
Bočnokolesové remor- kéry do 300 KS	navíc 1 lodníka
do 650 KS	1 kormidelník, 1 strojník 2 lodníci, 1 plavčík
s jedním kotlem	2 topiči
se dvěma kotly	4 topiči
nad 650 KS	I. a II. kormidelník, 2 lodníci, 1 plavčík, 2 strojníci, 4 topiči
při kotlech ležících ve- dle sebe jen	3 topiči

D. Lodi osobní dopravy

1. Motorové lodi, jichž motory jsou obsluhovány z kormidelny, při
dovoleném počtu
 - do 100 cestujících 1 lodník
 - nad 100 do 200 cestu-
jících 1 lodník, 1 plavčík
2. Parní a motorové osobní lodi, jichž stroje nelze obsluhovat
z kormidelny, při dovoleném počtu
 - do 100 cestujících 1 lodník,
strojní posádka jako pod C/2
 - nad 200 do 350 cestují-
cích 2 lodníci
strojní posádka jako pod C/2
 - nad 350 do 500 cestují-
cích 2 lodníci, 1 plavčík
strojní posádka jako pod C/2
 - nad 500 do 750 cestují-
cích 1 kormidelník, 2 lodníci, 1 plavčík
strojní posádka jako pod C/2
 - nad 750 cestujících I. kormidelník, II. kormidelník
2 lodníci,
strojní posádka jako pod C/2

E. Vorů

do 60 m délky	1 plavec
nad 60 m do 90 m délky	2 plavci
nad 90 m délky	3 plavci

Na Vltavě a přítocích se počet osazenstva na vorech zvyšuje podle plavebních poměrů až dvojnásobně.

Na Labi je stanoven minimální počet osazenstva vorů též podle obsahu, a to

do 200 m ³	2 voroplavci
nad 200 m ³	3 voroplavci

F. Zvláštní plavidla

Předpisy uvedené pod písmeny A až D platí obdobně. Plovoucí přístroje jako bagry, čerpadla a pod. musí být obsazena alespoň tak, jako stejně velká plavidla bez strojního pohonu aneb samohyby.

Pokud to za zvláštních okolností (na př. při vysoké nebo nízké vodě) vyžaduje bezpečnost plavidel a vorů, musí být posádka přiměřeně zesílena.

Počet členů posádky musí souhlasit se seznamem posádky.

Ženy mohou být zaměstnávány jako členové posádky za stejných předpokladů a podmínek jako muži.

Pokud jsou v posádce zařazeni učňové, musí být dodržován učební plán, jakž i předpisy o ochraně mládeže, zvláště ustanovení o pracovní době pro mladistvé.

Osoby, které jsou stíženy tělesnými nebo duševními vadami nebo jsou nemocné, zvláště osoby s nedostatečnými schopnostmi sluchu, zraku, mluvy, nebo rozeznávání barev, jsou pro práci na lodích neschopné a nesmějí být na nich zaměstnávány.

Průkaz plavecké způsobilosti smí být vydán teprve po předložení lékařského vysvědčení schopnosti.

O minimálním obsazení plavidel na D u n a j i podávají přehled následující tabulky s označením A, B, C.

Minimální obsazení plavidel na Dunaji (schema)

A. Palubní posádka

VLEČNĚ LODI (remorkéry)

KS	Velitel	II. kapitán n. lod. por.	Kadet nebo manip.	Vůdce lodi	I. kormi- delník	II. kormi- delník	Lodmistr	Plavec	Plavčík	Celkem	Poznámka
do 75	—	—	—	1	—	—	—	—	1	2	
do 150	—	—	—	1	—	1	—	1	—	3	
do 300	1a)	—	1	—	1	1b)	1	1	1	7	V míst. provozu: a) vůdce lodi b) odpadá
do 500	1	—	1	—	1	1	1	2	1a)	8	c) na hor. Dunaji a v Katarak- tech o 1 víc
do 750	1	1	—	—	1	1	1	2	2	9	
nad 750	1	1	1	—	1	1	1	3	1c)	10	

NÁKLADNÍ LODI — SAMOHYBY

r	Velitel	II. kapitán nebo I. por.	Kadet nebo manip.	Vůdce lodi	I. kormi- delník	II. kormi- delník	Lodmistr	Plavec	Plavčík	Celkem	Poznámka
do 200	—	1b)	—	—	a)	1	—	1	—	3	a) pluje-li se i v noci též I. korm.
do 300	1b)	—	1	—	1	1c)	1	2	1	8	V míst. provozu: b) může být vůdce lodi, c) odpadá
nad 750	1	1	1	—	1	1	1	3	—	9	

NÁKLADNÍ ČLUNY

do 800 t nosnosti 1 kormidelník a 1 plavec
nad 800 t nosnosti 1 kormidelník a 2 plavci, z nichž jednoho
 lze nahradit plavčíkem

B. Strojní posádka

PARNÍ LODI

KS	I. strojník	II. strojník	III. strojník	Stroj. pomocník	Topič	Celkem	Poznámka
do 100	—	1	—	—	1a)	2	a) u lodí se spol. obsluhou stroje a kotle odpadá
do 300	—	1	1	—	2	4	
do 500	1	1	—	—	4b)	6	b) u lodí, kde jsou oba kotle ve spol. kotelně stačí 3.
do 750	1	1	—	1	5b)	8	
nad 750	1	1	1	1	6	10	

MOTOROVÉ LODI

do 100	—	—	1c)	—		1	c) odpadá u lodí se spol. obsluhou kormidla a stroje, při čemž vůdce lodi musí být obeznámen s obsluhou mot.
do 200	—	1	1	—		2	
do 400	1	1	—	1		3	
nad 400	1	1d)	1	1		4	d) u lodí osobních o 1 více

Č. Pomocná posádka

na lodích se 6—10 členy posádky 1 kuchařka (kuchař). Na lodích nad 10 členů posádky 1 kuchařka (kuchař) a pomocnice (pomocník)

ee) Lodní listiny a jiné dokumenty

K úředním lodním listinám patří zejména:

Průkaz způsobilosti k plavbě vydaný úřadem plavební správy. Osvědčuje způsobilost lodi k plavbě na základě technické prohlídky, a to:

- u lodí osobní dopravy na dobu 1 roku
- u nádržových lodí na dobu 2 let
- u nákladních samohybů na dobu 3 let
- u ostatních plavidel na dobu 5 let.

Kromě udané lhůty musí být prohlídka plavidel opěťována po každé větší opravě jeho trupu nebo strojů. Prohlídka odpadá v případě, že může být předložen platný klasifikační průkaz.

U parníků *kotelní certifikát*, u motorových lodí (na spouštění stlačeným vzduchem) *certifikát tlakových nádržek*, vydaný úředním nebo úřadem zmocněným zkušebním komisařem. Osvědčuje pevnost kotle na základě tlakové zkoušky, která se opakuje zpravidla po pěti letech, a kromě toho, dojde-li v mezidobě k obnově nebo k opravě kotelních plechů, dále na žádost majitele nebo vzniknou-li pochybnosti o bezpečnosti parního kotle. Periodické tlakové zkoušky předchází vždy konstrukční revise.

Mimo uvedenou dobu mají být kotle podrobeny každoroční kontrolní revisi, při níž se přezkušuje hlavně funkce bezpečnostní výstroje — armatury.

Cejchovní průkaz vydaný plavebním oddělením příslušného KNV udává na základě provedeného úředního měření a výpočtů vztah mezi ponorem lodi a vahou jejího nákladu, takže podle údajů ponorových stupnic a cejchovního průkazů lze zjistit váhu lodního nákladu v tunách. Cejchovní průkaz platí nejdéle na dobu 10 let, nedošlo-li mezi tím k větší opravě nebo podstatné přestavbě, nebo ke změně vnějších anebo vnitřních rozměrů lodi.

Revisní atest vydává revisní komisař, jakožto orgán pojišťovacího podniku pro vnitrozemskou plavbu, a to po zevrubné prohlídce lodi. Revisní atesty jsou trojího druhu:

1. Revisní atest I. třídy, barvy bílé pro plavidla způsobilá vézt jakýkoli náklad
2. Revisní atest I. b třídy, barvy modré, pro lodi bez krytu
3. Revisní atest II. třídy, barvy červené, pro lodi, jež nejsou způsobilé k přepravě vysoce hodnotných nákladů.

Revise lodí se provádí na vodě neb na souši; u novostaveb na vodě po dvou letech, na souši po deseti letech. Po uplynutí deseti let zkracuje se doba pro novou revisi na vodě na 1 rok, pro revisi na souši na pět let. Revisi na souši se musí plavidlo podrobit rovněž po každé větší havarii, resp. opravě. Platnost revisního atestu určují nejbliže přští termíny prohlídek na vodě i na souši, které jsou v něm poznamenány. Revisní atest obsahuje vedle označení lodi jména vůdce lodi a data poslední prohlídky, též případná omezení v trati nebo ponoru a pod., vyplývající z výsledku poslední revise.

Celní listiny, t. j. »úřední potvrzení« a »zápis« o prohlídce lodi, vykonané místním celním úřadem (finanční referát ONV) a »Povolení k dopravě zboží opovědkou« pod celním uzávěrem. Doba platnosti uvedených celních listin činí pět let, pokud není prodloužena.

Vysvědčení o způsobilosti návěstních svítlen (atesty) vydávané výrobcem a ověřené oprávněnou ústavní zkušebnou osvědčuje, že návěstní lodní svítlny vyhovují předepsaným požadavkům, pokud jde o optické vlastnosti skel, druh a intenzitu světelných zdrojů a vymezení světelných obzorů.

Seznam posádky a »Listina přítomných na lodi« jsou předepsané úřední knihy, do nichž vůdce lodi zapisuje podle předtištěných rubrik údaje jednak o osobách patřících k lodní posádce, jednak o ostatních osobách přítomných na lodi, pokud se tam zdrží déle než 48 hodin. Slouží jako doklad při případných kontrolách plavidel a jejich posádek či jiných šetřících orgánů plavební bezpečnosti a podobně.

Průkazy o plavecké způsobilosti a jiná vysvědčení způsobilosti vůdce lodi, lodivoda, kormidelníka, strojníka, topiče atd. vydávaná příslušnými úřady plavební správy, školami a pod. osvědčují způsobilost uvedených osob k zastávání té které činnosti na lodi.

Plavecké knížky, po případě podnikové průkazy vydávané hlavní správou čs. plavby potvrzují zaměstnání majitele knížky u plavebního podniku a jeho postupné působení ve službě na lodi. V zahraničí je tato knížka uznávána jako osobní průkaz, opravňující k volnému pohybu v přístavech a k cestám po souši za účelem nalodění nebo vylodění.

Dočasně: *prozatímní osvědčení* průkazu plavidel dálkové plavby potvrzuje registraci lodi v evidenci plavidel ministerstva dopravy a provází loď na Labi v NDR.

Podobně »*Spisok ekípaža*« je přechodným dokladem, kterým ministerstvo dopravy ověřuje seznam posádky na lodích ČSPLO, národní podnik.

III. Pravidla pro plavbu

a) Povšechné povinnosti vůdců plavidel:

aa) Vůdci lodí a vorů, jakož i osoby pověřené dohledem na plovoucí zařízení jsou povinni za plavby i za stání bdít nad tím, aby nebyly činěny překážky *jiným plavidlům*, plujícím nebo stojícím. Tak nesmějí plavidla při odjezdu vjíždět do cesty jinému již plujícím plavidlu nebo překážet jeho pohybu. Měnit směr a otáčet je dovoleno jen v takové vzdálenosti od jiných plavidel, aby nemohlo nastat nebezpečí srážky.

Plavidlům je zakázáno dát se *unášet proudem v boční poloze*, vyjímaje případy nezbytné nutnosti.

Plavidla plující *napříč vodní cestou* musí zachovat od jiných plavidel takovou vzdálenost, aby tato nemusela měnit směr jízdy nebo zmírňovat rychlost k odvrácení srážky.

Vůdci vorů a lodí musí dbát toho, aby nebyly do plavební dráhy vhazovány *předměty plavbě nebezpečné* nebo jí překážející, jako zářez, kameny, popel, drátěná lana a pod.

Plavidla nesmějí plout s jinými na *stejně výši* v průplavech vůbec, jinde pouze tam, kde to dovoluje místo bez rušení nebo ohrožení plavby.

V místech, kde není dovolena plavba na stejné výši, smí se plavidlo s vlastním pohonem přiblížit před ním plujícím plavidlu jen na přiměřenou vzdálenost, vyjma případu, kdy zamýšlí předjíždět.

bb) Vůdci lodí a vorů jsou povinni bdít nad tím, aby jejich plavidla nezpůsobila *škody jiným plavidlům*, plujícím nebo stojícím na řece. Stejně tak musí dbát, aby nezpůsobila škod na stavbách, závodech nebo zařízeních na vodní cestě nebo při ní, jako na mostech, nábřežích, hrázích, zdymadlech, na plovácích a jiných znacích na vodní cestě nebo při ní.

Samohybné lodí musí včas a v dostatečné míře *zmírnit svou rychlost* a v případě potřeby i zastavit zcela stroj — mohou-li tak učinit bez nebezpečí pro sebe nebo pro plavidla, která vlečou — a kromě toho udržovat přiměřenou vzdálenost, míjejí-li přístav nebo plují-li podél vyvázaných nebo zakotvených plavidel, podél plovoucích strojů, převozů, uvázlých plavidel nebo lodí neschopných manévrů, jakož i podél míst, kde se provádějí na řece stavební nebo jiné práce. Ohrožená plavidla nebo místa vyžadující ohled míjejících samohybů jsou označena (na Labi):

ve dne vodorovně dělenou červenobílou vlajkou nebo balonem,
v noci červeným obyčejným světlem umístěným 1 m nad bílým obyčejným světlem.

Rovněž tak při *projíždění mosty* musí samohybná plavidla zmírnit přiměřeně rychlost jízdy a přitom použít k průjezdu plavebních polí, pokud jsou jako taková označena:

na Labi dvěma čtvercovými tabulemi na hrot postavenými a dělenými svisle při pravém břehu na pole černé a bílé, při levém břehu na pole červené a bílé, při čemž bílá barva směřuje dovnitř průjezdního pole,

v noci světlem zeleným na straně pravé a červeným na straně levé — ve směru jízdy,

na Dunaji ve dne obdélníkovou tabulí červenou a bílou úhlopříčně dělenou, umístěnou nad středem podjezdu,

v noci světlem zeleným na straně při pravém břehu a červeným na straně při levém břehu (nově kromě toho nad středem podjezdu dvěma červenými světly umístěnými nad sebou).

V místech, kde jsou přes řeku položeny *kabely nebo potrubí*, nesmějí plavidla házet nebo vléci kotvy, řetězy a pod. v úseku sahajícím nejméně 100 m nad a 100 m pod těmito místy. Taková místa se označují na břehu pravoúhlo tabulí bíle natřenou (dříkem dolů); na Labi je tato tabule červeně orámována a úhlopříčně přepažena taktéž červeným pruhem.

V průplavech a kanalisovaných říčních tratích mají se plavidla podle možnosti vystříhat dotyku se svahy, a to i pod vodou. Háky a bidla nemající ochranné příčky nebo talíř nesmějí být vrážena do dna a svahu kanálu v úsecích s těsněním. *Kotvit a vléci kotvy* nebo řetězy v průplavech není dovoleno, leč v případě nezbytné nutnosti.

Používání *háků, železem kovaných tyčí* a pod. u mostů a jiných vodních staveb na vodní cestě a podle ní není přípustné. Vyzazovat plavidla na vodní stavby a jejich př. slouženství je zakázáno. Rovněž tak plavebních znaků, zábradlí, mezníků a stromů nesmí být použito k vyzazování plavidel. Kůly a železné tyče nesmějí být zaráženy do břehových svahů nebo na vodních stavbách.

cc) Vůdci plavidel jsou povinni za plavby i při stání starat se o *bezpečnost svých plavidel* a bdít zejména nad tím, aby kotvy, vyzazovací, signální a jiné výstrojní předměty byly vždy připraveny k okamžitému použití; stejně tak i záchranné prostředky jako lodky, záchranné kruhy, čerpadla a pod.

Délka, šířka, výška a ponor plavidel nesmí přesahovat rozměry podmíněné poměry projížděného vodního toku. Největší *rozměry plavidel* stanovené na jednotlivých vodních cestách nesmějí být překročeny. Vůdci vorů a lodí musí přizpůsobit *ponor* svých plavidel hloubkovým poměrům na mělčinách tak, aby předešli nebezpečí.

uvážnutí. Za tím účelem musí sledovat zprávy o vodních stavech, uveřejňované rozhlasem a v přístavech na úředních tabulích.

Vůdci plavidel jsou povinni v nejkratším čase oznámit příslušným plavebním orgánům svá *pozorování* týkající se plavby, zejména zjistí-li přemístění nebo poškození plavebních znaků anebo v plavební dráze nějaký předmět, nebo zjistí-li nehodu, pro kterou by mohla být ohrožena nebo znesnadněna plavba, anebo by mohly být uvedeny v nebezpečí lidské životy.

Za plavby místy, která neskýtají dostatečného rozhledu a manévrovacích možností, musí se lodi držet v přiměřené vzdálenosti od lodí plujících před nimi. Je to nutné z toho důvodu, aby v případě, že loď plující vpředu musí náhle zmenšit rychlost nebo i zastavit, aby se předešlo nebezpečí srážky.

Ve vleku přísluší odpovědné vedení *vůdci* remorkéru, při čemž kormidelníci jednotlivých vlečných jednotek jsou povinni poslouchat pokynů vůdce remorkérů a musí napomáhat k bezpečnému vedení svých jednotek, a tím i celého závěsu. V případě, kdy je použito více remorkérů, je velitelem vleku kapitán onoho remorkéru, na který jsou vlečené jednotky přímo zavěšeny. Jemu přísluší dbát při svých manévrech o bezpečnost vlečených jednotek a udržování pořádku mezi ostatními vlečnými lodmi (remorkéry). Jsou-li ve vleku lodi dopravující nebezpečné látky, musí být zařazeny na konci vleku a tak vzdáleny od druhých jednotek, aby je nemohly uvést do nebezpečí požáru. Remorkér nesmí opustit vlečené plavidlo, když se toto vyvazuje nebo zakotvuje, pokud neuvolnilo plavební dráhu a vůdce vleku se nepřesvědčil o tom, že odstavované plavidlo stojí bezpečně.

Při sestavování vleků, zejména při určování počtu vlečených jednotek a vzdáleností mezi nimi, je přihlížet k výkonnosti remorkéru, k množství nákladu, k místním poměrům a předpisům pro úsek, kterým má vlek plout, aby bylo zamezeno jakékoli nebezpečí pro osoby, majetek a plavbu.

b) Setkávání a předjíždění plavidel, míjení:

Předpisy o setkávání plavidel na toku tvoří jednu z podstatných částí každého řádu plavební bezpečnosti (policie) na řekách. Jsou případy setkávání plavidel na řekách častější a v důsledku omezenosti a proměnlivosti plavební dráhy nebezpečnější než setkání lodí na moři. Věnují proto zmíněné předpisy úpravě manévrování a signalizace plavidel při setkávání zvláštní péči. I když jsou stanoveny přesné signály a pravidla pro pohyb a změny směru jízdy plavidel, není možno docela podchytit všechny případy, které se mohou v plavbě

za různých okolností vyskytnout. Ukládá proto plavební řád nadto vůdcům lodí, aby z vlastního podnětu a zavčas učinili všechna bezpečnostní opatření a provedli všechny manévry, jichž vyžadují obvyklá zkušenost lodníka a zvláštní okolnosti, v nichž se plavidlo může nalézat, třebaž v řádu není pro ten který případ zvláštních ustanovení, anebo by se mělo postupovat odchylně od ustanovení řádu.

aa) Základní pravidla pro setkávání
a předjíždění:

Dvě lodi plující stejným směrem, při čemž druhá pluje rychleji první (předjíždění), jakož i dvě lodi plující opačnými směry (setkávání) musí v okamžiku blízkého se míjení zachovat svou polohu k břehům, seznají-li, že při dodržení směru jízdy projedou podle sebe bez nebezpečí srážky.

Přibližují-li se dvě lodi plující opačnými směry, jichž dodržení by mohlo přivodit nebezpečí srážky, musí se při setkání vyhnout podle všeobecného pravidla, t. j. doprava, není-li v řádu pro zvláštní případy stanoveno jinak. Přitom jsou obě lodi povinny, dříve než se k sobě přiblíží na krátkou vzdálenost, oznámit změnu směru jedním krátkým zvukem a zmírnit svou rychlost.

Lodi plující na řekách proti proudu jsou povinny ponechat plavidlům plujícím po proudu podle možnosti hlubší stranu plavební dráhy a za tím účelem při setkání podle potřeby zmírnit rychlost nebo zastavit.

Samohybné lodi signalisují při setkávání s jinými plavidly nebo navzájem zpravidla zvukovými prostředky (parní píšťalou, sirénou a pod.), při nepravidelném vyhýbání a předjíždění ještě opticky — modrou vlajkou — plavidla bez vlastního strojního pohonu s použitím optických prostředků, t. j. modré a červené vlajky.

Zvukovým signálem se naznačuje směr, do kterého loď uhýbá, kdežto optickým signálem bok, po kterém se plavidla mají při setkání nebo předjíždění míjet. Červeným praporkem signalisují plavidla bez strojního pohonu nemožnost uvolnění plavební dráhy při setkání nebo předjíždění.

Předjížděné vleky nebo jednotlivě plující samohyby musí za předjíždění zmírnit svou rychlost jízdy.

Naproti tomu jsou jednotlivě plující samohybné lodi povinny při míjení brát ohled na bezpečnost plavidel nebo vleků, podél nichž projíždějí.

Ustanovení o přednosti jízdy netýká se malých plavidel, která nejsou také povinna dávat předepsané signály. Malá plavidla ne-

mají nároků na určitou plavební dráhu vůči ostatním plavidlům a nemohou také požadovat, aby se jim tato vyhýbala.

Pokud užívají signálů, musí tyto odpovídat předepsaným.

Pro předjíždění lodí plujících za sebou není všeobecné pravidlo pro vyhýbání na jednotlivých vodních cestách jednotné. Plavební řád pro *labskou* oblast stanoví pravidlo, podle něhož loď předjíždějící musí zpravidla předjet po levé straně předjížděného plavidla, při čemž předjížděné plavidlo uhýbá doprava. Naproti tomu plavební řád pro *Dunaj a Rýn* stanoví, že loď předjížděná má se uhnout podle možnosti doleva, takže předjíždějící loď jede vpravo, nechávající předjížděnou loď po své levé straně.

bb) Odchytky od všeobecného pravidla
pro setkávání:

Nemůže-li se *samohybné plavidlo* nebo vlek s ohledem na zvláštní okolnosti (proud, vítr, plavební hloubka) vyhnout podle všeobecného pravidla doprava, oznámí dvěma krátkými zvuky, že se hodlá vyhnout doleva. Proti plující loď musí dát stejný zvukový signál, může-li se vyhnout doleva. Zároveň s těmito signály dávají na Labi motorové lodi, na Dunaji všechny samohyby optický signál za dne modrou vlajkou, v noci bílým světlem ukazovaným na pravém boku.

Nemůže-li v takovém případě vlek nebo samohybné plavidlo plující po proudu vyhnout se doleva, musí jet tak daleko doprava, jak možno, a dát jeden krátký zvuk. Může-li se pak loď proti proudu plující vyhnout doprava, opakuje tentýž signál a podle toho zařídí svůj manévr.

Nemůže-li se vlek nebo jednotlivý samohyb vůbec vyhnout nebo nemůže-li se vlek nebo plavidlo proti proudu plující vyhnout tak, jak si to přeje po proudu plující, musí dát na Labi signál tří krátkých zvuků, na Dunaji pěti krátkými zvuky, načež musí loď proti proudu zastavit a loď po proudu plující zařídí svůj manévr tak, aby se obě vyhnuly nebezpečí srážky.

Obdobně je tomu při setkávání *samohybných plavidel s plavidly bez vlastního pohonu*, jakož i mezi plavidly bez vlastního strojního pohonu navzájem, s tím rozdílem, že posléze uvedená plavidla dávají toliko optické signály, a to ve dne modrou vlajkou, v noci bílým obyčejným světlem, máváním na boku, kterým se mají plavidla míjet. Nemohou-li se dvě plavidla bez vlastního pohonu vyhnout vůbec anebo nemůže-li plavidlo proti proudu plující vyhnout se na stranu požadovanou plavidlem plujícím po proudu, musí vztyčit červenou vlajku a zastavit; plavidlo po proudu plující zařídí pak svůj manévr podle daných okolností, aby se předešlo nebezpečí srážky.

cc) **O dlišná pravidla pro předjíždění:**

Jak již bylo dříve řečeno, je při *předjíždění* plavidel všeobecné pravidlo platné na Labi v obráceném poměru k všeobecnému pravidlu platnému na Dunaji a Rýnu. Jinými slovy řečeno je všeobecné pravidlo labské oblasti na Dunaji výjimkou a obráceně. Rovněž tak zvukový signál, kterým předjíždějící plavidlo požaduje, aby mu bylo předjetí umožněno, je v uvedených oblastech odlišný a dává se *na Labi* jedním táhlým zvukem a ve dne podle potřeby ještě ukázáním modré vlajky na přídi nebo stěžni lodi, v noci kýváním obyčejným bílým světlem. *Na Dunaji* pěti táhlými za sebou následujícími zvuky. Další postup je již v obou vodních oblastech shodný a provádí se takto:

Loď, která je vpředu, musí se uhnout doleva nebo doprava, může-li tak učinit, oznámit svůj manévr v prvním případě dvěma krátkými zvuky, v druhém případě jedním krátkým zvukem a zmírnit rychlost jízdy. Teprve potom smí loď, která chce předjet, zvýšit svou rychlost a oznámit jedním krátkým zvukem, že jede vpravo, nebo dvěma krátkými zvuky, že jede vlevo.

Dokud tedy loď vpředu plující nedala signál oznamující změnu směru za účelem uvolnění plavební dráhy pro loď předjíždějící, nesmí tato předjíždět. Pro takový případ stanoví labský řád přímo, že vpředu plující vlek nebo jednotlivá loď musí dát signál pěti krátkých zvuků, aby naznačila, že předjetí není možné.

dd) **Pravidla o vyhýbání plachetnic:**

Blíží-li se navzájem dvě plachetní lodi k sobě ve směrech, při jejichž dodržení mohlo by dojít ke srážce, musí se jedna z nich vyhnout podle těchto pravidel:

a) loď plující širým větrem musí se vyhnout lodi plující ostře na (proti) větru;

b) loď plující ostře na větru s levé strany, musí se vyhnout lodi plující ostře na větru s pravé strany;

c) plují-li obě lodi širým větrem s různých stran, musí se loď, která má vítr s levé strany, vyhnout lodi, která má vítr s pravé strany;

d) plují-li obě lodi širým větrem s téže strany, musí se loď, která je nad větrem, vyhnout lodi, která je pod větrem;

e) loď, která plachtí po větru, musí se vyhnout jiné lodi.

Navzájem se plachetnice předjíždějí na straně návětrné. Jestliže se samohybná a plachetní loď navzájem přiblíží takovými směry, že vzniká nebezpečí srážky, musí samohybná loď uvolnit cestu pla-

chetní lodi, pokud tato není malým plavidlem. Malá plavidla musí totiž bez ohledu na způsob pohonu uvolnit plavební dráhu všem ostatním lodím.

ee) Plavba v úžinách a obtížných místech:

Úžinami podle ustanovení plavebního řádu rozumějí se úseky, kde plavební dráha není dostatečně široká pro současný průjezd dvou plavidel nebo vleků; úžinám staví se na roveň otvory lodních i pevných mostů, vjezdy do přístavních bazénů, průjezdy ve staveništích na řece a pod.

Obtížnými místy jsou pak takové říční úseky, kde plavební dráha má ostré zákruty a kde místní poměry vyžadují zvláštní opatření, zejména při plavbě směrem po proudu (nepřehlednost terénu, příčné proudy a j.).

Uvedená místa jsou označována zvláštními znaky (obr. 23 k příl. ř. pl. pol.) na břehu. Plavbu těmito místy řídí podle potřeby zvláštní signální stanice zřizované na březích, zejména na úsecích s čilým plavebním provozem.

V *úžinách a obtížných místech* je setkávání a předjíždění plavidel všeobecně zakázáno. Přibližují-li se k takovému místu současně 2 lodi v opačných směrech, má přednost v průjezdu loď, která pluje po proudu. Jinak projíždějí úsekem lodi v pořadí, ve kterém k němu připluly.

Není-li projíždění úžinou nebo obtížným úsekem upraveno signální stanicí, musí lodi, dříve než vplují do takového úseku a nelze-li celou trať přehlédnout, ohlásit, že hodlají projíždět, jedním táhlým zvukem a zařít svůj manévr tak, aby se nesečkala v úžině či obtížném místě s plavidlem, které tudy již projíždí. V takovém případě musí plavidla plující proti proudu přidržet se oné strany plavební dráhy, kde by jejich přítomnost nebyla na obtíž plavidlu nebo vleku plujícímu po proudu. Jinak musí tato plavidla vyčkat pod úžinou, pokud loď nebo vlek po proudu jí nepropluje.

Jestliže proti proudu plující vlek již vplul do takové trati, musí po proudu plující plavidla vyčkat nad touto tratí, až jí vlek proti proudu propluje. Jednotlivé plavidlo plující proti proudu úžinou musí však plavební dráhu uvolnit, blíží-li se po proudu vlek nebo vor.

c) Plavba v noci a za nejasného počasí:

V noci a za nejasného počasí (za mlhy, mženi, prudkého lijáku, sněhové vánice) není *plavba* na říčních úsecích zakázána, pokud je zajištěna dostatečná viditelnost pro bezpečnou jízdu. Podle stupně

temnoty musí však lodi zmírnit rychlost jízdy tak, aby vždy ovládaly bezpečně své pohyby a aby mohly včas zastavit, setkájí-li se s nějakou překážkou nebo nemohou-li zjistit svou polohu k plavební dráze. Za nejasného počasí musí v případě potřeby nést světla jako v noci.

Při úplné neviditelnosti musí přistát všechny lodi, s výjimkou lodí převozních, na nejbližším vhodném místě.

Vory, i když jsou vlečeny, nesmějí plout za nejasného počasí, za bouře, ledové tříště a chodu ledu. Nastanou-li tyto okolnosti za plavby, musí přistat na nejbližším vhodném místě. V noci mohou vory plout, pokud zvláštní předpisy pro některé úseky voroplavbu v noci nezakazují nebo neomezují, na příklad jen ve vleku.

Za nejasného počasí musí *samohybné lodi* dávat v přestávkách nejvýše dvouminutových jeden táhlý zvukový signál, plují-li jednotlivě, a dva krátké za sebou následující zvukové signály, vlekou-li jiná plavidla (druhý signál předepsán na Dunaji).

Plavidla stojící v plavební dráze nebo v její blízkosti dávají za nejasného počasí znamení rychlými údery na zvon po dobu asi 5 vt. nebo jiný podobně znějící signál (u vorů). Plující plavidla nesmějí naproti tomu používat zvonu.

Ostatní lodi včetně malých plavidel musí dávat za nejasného počasí jakýkoli jiný podobný zvukový signál dostatečné síly v přestávkách ne delších jedné minuty.

V *noci* musí být veškerá plavidla i plovoucí zařízení řádně osvětlena způsobem uvedeným v části II b) cc) tohoto pojednání. Kromě předepsaných světel nesmí být ukazováno žádné jiné světlo, které by mohlo uvádět v omyl. Reflektorů smí být používáno jen v případě potřeby, a to tak, aby neoslňovaly stanoviště kormidelníka vlastní ani jiné lodi.

d) Ostatní pravidla pro plavbu:

Vedle všeobecných pravidel, o nichž jsme mluvili v části III a) až c), dlužno se zmínit ještě o plavbě za zvláštních okolností:

aa) Znakování plavební dráhy:

Vůdcové lodí jsou povinni dbát znaků, jež slouží k *vymezení plavební dráhy*, k usměrnění plavby, k označení obtížných míst a úžin, plavebních překážek, jakož i ochraně vodní cesty a plavebních zařízení.

Úkolem této stati bude obeznámit vás se zásadami znakování plavební dráhy a hlavními druhy používaných znaků, zatím co tech-

nický popis a provádění znakování je blíže probráno v plavebním zeměpise.

Znakování plavební dráhy v říčních úsecích provádějí příslušné úřady, resp. orgány státu, jehož územím vodní cesta probíhá aneb tvoří hranici tohoto území. Znakování provádí se především na plavebně obtížných místech, a to znakovacími prostředky umístěnými jednak přímo v řece, jednak na břehu a plavebních zařízeních na vodní cestě nebo při ní.

Plováky nebo plovákové tyče (plavátky) označující meze plavební dráhy jsou barvy červené, po případě pruhované červené a bílé (tyče), má-li je plavidlo plující po proudu míjet levým bokem (*levobřežní*) a barvy černé, po případě pruhované černé a bílé, má-li je plavidlo míjet pravým bokem (*pravobřežní*).

Pro snadnější rozlišení při špatné viditelnosti vyznačují se plováky též tvarově tím způsobem, že se doplňují na Dunaji značkou tvaru kuželovitého u červených a kulovitého u černých plováků, na Labi pruhovanou tyčí u červených plováků zakotvených základnou kužele nahoru a u černých zakotvených hrotem nahoru (obr. č. 25 příl. ř.).

Nebarvené tyče zaražené do dna a opatřené slaměným víchem nebo vrbovou větví, mají-li označovat pravobřežní hranici plavební dráhy a holé tyče, mají-li označovat levobřežní hranici plavební dráhy (obr. č. 26 příl. ř.).

Plováky označující ojedinelou *trvalou překážku*, kde může plavidlo míjet libovolně tím či oním bokem, jsou vyznačeny spojením barev černé a bílé (na Dunaji) ve tvaru dvou kuželů, spojených základnami. V Labské oblasti označují se plavební překážky plovákovou tyčí s červenou vlajkou (obr. 56 příl. řádu).

Plováky naznačující *spojení nebo rozvětvení plavební dráhy* jsou vyznačeny spojením barev červené a černé, a to ve tvaru dvou kuželů spojených vrcholy.

Tam, kde se ukáže potřeba, aby plováky v noci svítily, zakotví se *světla*, a to na místě plováku červených světlo červené a na místě plováků černých světlo zelené.

Plováky označující ojedinelou stálou překážku, kterou plavidlo může míjet po té či oné straně, jakož i plováky naznačující spojení nebo rozvětvení plavební dráhy, jsou vyznačeny spojením světél červeného a zeleného navzájem tak umístěných, aby ukazovala směrem k plavidlu plujícímu po proudu stálé světlo červené, má-li je plavidlo míjet levým bokem, a stálé světlo zelené, má-li je míjet pravým bokem (Dunaj).

Pobřežní znaky, jež mají naznačovat zaměření směru jízdy, zvané též příjezdnými, jsou na Dunaji opatřeny značkou tvaru černého

trojúhelníku se svislým bílým pruhem uprostřed. Znaky, jež mají naznačovat změnu směru jízdy — zv. odjezdými — tvoří sloupy s návěstním ramenem barvy červené a bílé.

Směrové znaky na Labi tvoří čtvercové rámy na hrot postavené, kolmo k ose řeky, na pravém břehu černobílý a na levém břehu červenobílý s rozdělením barev: v místě příjezdu vodorovně a v místě odjezdu svisle, bílou barvou vždy směrem k vodě (obr. 27 a 28 příl. ř.).

Na Dunaji, kde se velmi intenzivně provádí plavba i v nočním čase, používá se s úspěchem majákových světél kmitavých, a to jak pro vymezení plavební dráhy v řečišti, tak i jako světél směrových, umístěných na březích či ostrovech.

Podjezdy pevných mostů, jsou-li pro plavbu zvláště určeny, označují se

na Labi ve dne čtvercovými pravoúhlými tabulemi na hrot postavenými a svisle rozdělenými na pole černé a bílé při pravém břehu a červené a bílé při levém břehu: bílá barva směřuje do středu plavebního pole,

na Dunaji obdélníkovou tabulí červenou a bílou úhlopříčně dělenou a umístěnou na mostní vazbě nad středem podjezdu; v noci světly červeným a zeleným, tak postavenými, aby označovala meze podjezdu mezi dvěma sousedními pilíři, a to světlo červené na straně levobřežní a světlo zelené na straně pravobřežní (obr. 36—38 příl. ř.).

Je-li plavební pole mostu pro plavbu uzavřeno, přemísťují se uvedené znaky nad pole pro průjezd určené, po případě se uzavřené pole označí ve dne dvěma červenými pravoúhlými tabulemi nad sebou,

v noci dvěma červenými světly stejně umístěnými (obr. 39 a 40 příl. ř.).

Úžiny a obtížná místa v labsko-oderské oblasti označují se ve dne na břehu vpravo ve směru jízdy tabulemi nebo balony, bílým nahoře a červeným pod ním ve svislé vzdálenosti 1 m od sebe,

v noci světly bílým a červeným stejně uspořádanými (obr. 23 příl. ř.).

Uzavření plavby označují ve dne dvě tabule, vlajky nebo koše barvy červené, umístěné ve vzdálenosti 1 m nad sebou a v noci dvě červená světla stejně umístěná (obr. 30 příl. ř.).

Místa převozu jsou označena — na Labi — na břehu nad i pod převozem obdélníkovou tabulkou, úhlopříčně dělenou na pole červené a bílé a kolmo k plavební dráze postavené (obr. 33 příl. ř.).

Počátek převozního lana — na Labi — označuje soudek nebo boje barvy žluté, zakotvená nad kotvou převozního lana (obr. č. 34 příl. ř.).

Zákaz kotvení v místech, kde jsou položeny kabely, potrubí a pod. přes řeku, vyznačují tabule umístěné na břehu na sloupku, na nichž je červeně namalovaná dvouramenná kotva obrácená dříkem dolů; na Labi s červeným orámováním a úhlopříčným pruhem téže barvy.

Kotviště označuje se na Dunaji obdobnou tabulí s namalovanou kotvou postavenou v normální poloze, t. j. dříkem nahoru.

Obratiště na Dunaji vyznačují se rovněž tabulí umístěnou na břehu, na níž je černě namalován kruh uzavřený do 270°. Tabule označující kotviště, obratiště, jakož i zákaz kotvení, mají být v noci osvětleny.

Místa *převozů na Dunaji* označují se okrouhlou tabulí bílé barvy o rozměru nejméně 1 m v průměru, na které je černou barvou namalovaný vykřičník; v noci osvětlenou bílým jasným světlem, pokud je převoz v provozu.

Znaky výše uvedené nesmějí být samovolně odstraňovány, přemísťovány nebo poškozovány; nesmí jich být používáno ani k vyvazování, ani k přetahování plavidel. Jestliže vůdce plavidla přemístí nebo poškodí plavební znak, musí to vždy oznámit nejbližšímu orgánu plavebního dozoru.

bb) S e s t a v o v á n í v l e k ů

Plavba lodí bez vlastního strojního pohonu provádí se na vnitrozemních vodních cestách zpravidla vlečením samohybnými plavidly, a to oběma směry. Na otevřených (regulovaných) tratích Labe a Odry plují nákladní čluny po proudu též samotíží.

Při sestavování vleků nutno přihlížet jednak ke strojnímu výkonu remorkéru a k vlečnému nákladu, jednak k místním poměrům a podmínkám plavebním, aby bylo zajištěno řádné vlečení a zabráněno jakékoliv nebezpečí pro osoby, majetek i plavbu. Podle zmíněných okolností určuje se zejména počet jednotek v závěsu, jejich uspořádání, jakož i vzdálenosti mezi nimi.

Podle způsobu zapojení vlečených jednotek na remorkér (do vleku) rozlišujeme:

1. Vlečení *po boku »pod křídlem«*, jestliže jednotka je těsně připojena přímo nebo nepřímou (jsou-li dvě po jednom boku) k boku nebo bokům remorkéru.

2. Vlečení *ve vlekovém závěsu »vlakem«*, jestliže vlečené jednotky jsou zavěšeny na laně nebo na lanech za sebou v jedné, po případě ve dvou řadách (dvojevlek).

3. Vlečení *ve skupinovém závěsu »ve skupinách«*, jestliže vlečené jednotky zavěšené na lanech jsou bočně spojeny v jednu nebo několik skupin — řadů — následujících za remorkérem.

Vlečení způsobem uvedeným pod číslem 1 a 3 se provádí toliko na volných (nekanalisovaných) říčních tratích, a to zpravidla ve směru po proudu. Ve směru proti proudu je tento způsob přípustný jen na dolních tratích o malém spádu (menším než $0,20/00$). V každém případě směji být plavidla ve vleku spojována bočně v počtu nebo do šířky předepsané pro jednotlivé říční úseky.

Vlečení vlakem provádí se všeobecně na kanalisovaných úsecích oběma směry, jinak zpravidla toliko směrem proti proudu (na Dunaji).

V hořejší části Labe (česko-saské), jakož i na střední Odře, kde šířka plavební dráhy nedovoluje bočné spojování jednotek v závěsu, vlekou se nákladní čluny též po proudu vlakem.

Plavidla s cestujícími nesmějí vléci jiná plavidla, nebo býti jinými plavidly vlečena, ani plouti bočně seskupená. Tento zákaz se netýká sportovních plavidel.

Ve vleku dává signály vůči jiným plavidlům vedoucí remorkér, a to jak signály zvukové, tak i optické. Signálem »pozor« musí vždy oznámit, dáva-li se do pohybu, zastavuje nebo odstavuje závěsy. Zakotvení nebo vyvázání závěsu je dovoleno teprve, když remorkér dal k tomu signál —

cc) Projíždění plavebními komorami, zdvihadly a jezy

Proplavovati lze zpravidla jen v provozních hodinách, které jsou veřejně vyhlášovány, a to buď pro každý měsíc anebo pro letní nebo zimní období. Na kanalisovaném úseku Vltavy a Labe byly tyto doby stanoveny v měsících květnu až říjnu od 7 do 17 hodin, v listopadu až dubnu od 8 do 17 hodin. *Mimo provozní hodiny* se vyplavuje podle potřeby a pokud to připouštějí provozní poměry na zdymadle, v noci pak za dostatečného osvětlení. Proplavování mimo provozní hodiny musí být nejpozději půl hodiny před koncem provozních hodin hlášeno nejbližšímu dozorství plavebních komor s udáním jména vůdce lodi, označení plavidla, velikosti vleku a doby příjezdu ke komorám. Ohlášení pozbývá platnosti, jestliže udaná doba příjezdu byla překročena více než půl hodiny.

Proplavuje se v pořadí příjezdu ke komorám, zpravidla střídavě ve směru, pro který je komora připravena. Přednost proplavování mimo pořadí mají plavidla státní správy plavební, dále záchranná a protipožární plavidla na cestě k místu nehody. Přednost může být v jednotlivých případech přiznána též plavidlům s nákladem, jehož rychlá doprava je žádoucí ve veřejném zájmu. Dále se proplavují na požádání mimo pořadí plavidla v tomto sledu:

- a) osobní lodi plující podle pravidelného jízdního řádu;
- b) jiné osobní lodi, pokud mají naloděné cestující;
- c) plavidla s nákladem převážně zápalným, zvláště nebezpečným nebo podléhajícím lehce zkáze;
- d) jiná naložená plavidla, jež se vykáží úředním osvědčením o nutnosti přednostního proplavení;
- e) remorkéry.

Plavidelník je oprávněn změnit pořadí proplavování tak, aby komor bylo využito co nejhospodárněji.

Je-li plavební komora *volná ke vjezdu*, ukazují se dvě zelená světla, nebo ve dne dva zelené kruhové terče s bílým okrajem, umístěné nad sebou (obr. 53 příl. ř.).

Je-li *komora uzavřena* nebo vyřazena z provozu, vztyčí se nad vjezdem signál uzavření, t. j. dvě červená světla nebo ve dne dva červené terče nad sebou.

Plavidla čekající na proplavení musí zastavit ve vzdálenosti alespoň 100 m před komorou a umístit se tak, aby neuzavírala plavební dráhu a byla pohotova ke vjezdu, jakmile se uvolní. Před vjezdem do plavební komory musí být vlečná lana nakrátko přitažena a veškeré předměty přesahující okraj lodi, jako tyče, kotvy, řetězy, lana a plouhy zvednuty.

Za *vjezdu*, *prodlévání v komoře*, jakož i při *výjezdu* musí plavidla dbát, aby nepřekážela plavidlům, která za nimi následují. Krajská plavidla se musí udržovat od stěn a vrat komor tak dlouho, aby při vypouštění komory nemohla zachytit na stěnách nebo na záporníku. Pokud jsou plavidla v komoře, musí být napřed i vzadu bezpečně uvázána a podle potřeby opatřena nárazníky, aby bylo zabráněno vzájemnému poškození plavidel, jakož i plavebních zařízení. Vázací a vlečná lana musí být pozorně povolována i přitahována, aby plavidla neodbíhala ani se nezachytily na oděrkách, trámčích a pod.

Plavidla smějí *prodlévati* nebo *přenocovati* v okruhu plavebních komor, t. j. v plavebních kanálech, při vjezdech do komor a v plavebních komorách jen tehdy, jestliže je to příslušným plavebním

úřadem zvláště anebo v jednotlivých případech správou plavebních komor povoleno. V okruhu plavebních komor je zakázáno:

- a) opírat se okovanými sochory nebo bidly o zdivo komor;
- b) kotvit nebo vláčet kotvy, řetězy, vlečná lana po dně;
- c) bez povolení nakládat nebo vykládat, nechat nastoupit nebo vystoupit cestující;
- d) samovolně obsluhovat provozní zařízení plavebních komor a jezů;
- e) neoprávněně vstupovat na zařízení plavebních komor a jezů.

Obdobná pořádková ustanovení platí přiměřeně při používání lodních zdvihadel a při plavbě propustmi v jezích. Na vodních plochách nad jezy a pod nimi nesmí se jezdit, pokud plavba není vedena jezem. Při projíždění jezem nesmí být použito ani kotev, ani vlečných řetězů, a to ani u otočených plavidel plujících po zádi. Samohybná plavidla musí mít v okruhu jezů stroje ve stálé pohotovosti, aby mohly být v případě potřeby ihned zastaveny nebo uvedeny do chodu vpřed nebo vzad.

Lodní, jakož i vorové propusti v jezích mají v době, kdy jsou sjízdné, na pilířích stejná označení jako plavební pole v mostech, t. j. ve dne čtvercové tabule na hrot postavené a svisle dělené na červené a bílé pole při levém břehu a na pole černé a bílé při pravém břehu, v noci světla, červené na levé straně a zelené na pravé straně ve směru jízdy.

dd) Lodní doprava osob

Pravidelná lodní doprava osob se řídí *jízdními řády*, udávajícími doby příjezdu a odjezdu u jednotlivých přístavišť, jakož i vzdálenosti mezi nimi. Přístaviště, jakož i jízdní řády osobní dopravy vyžadují schválení příslušného úřadu plavební správy (plavebního oddělení KNV), v jehož územním obvodu má být osobní doprava provozována. Za tím účelem nutno příslušné návrhy předložit nejpozději dva týdny před zahájením dopravy ke schválení.

K *nastupování a vystupování* cestujících smí být používáno jen přístavišť k tomu způsobilých, jejichž zřízení bylo plavební správou povoleno. Přitom smějí cestující použít jen k tomu určených vchodů, východů, přístavních můstků, lávek, příchodů a schodišť. Cestující nesmí vstoupit na loď nebo z ní vystoupit, dokud k tomu nedal pokyn vůdce lodi nebo jeho zástupce. Jmenovaný smí připustit nastupování nebo vystupování osob teprve, když loď byla řádně uvázána a kdvž se přesvědčil, že všechna přístávací zařízení jsou ve stavu, zajišťujícím bezpečný příchod a odchod cestujících. Na přístavní můstek nebo přístavní lávku je dovoleno vstupovat teprve

tehdy, až vystupující jej opustili, pokud přístavní můstek nebo lávka nemají oddělený příchod a odchod.

Nejvyšší přípustný počet cestujících stanovený v úředním průkazu plavidla musí být zřetelně vyznačen na tabulce umístěné na dobře viditelném místě. Nejvýše přípustný počet osob nesmí být překročen, při čemž děti do 4 let se nepočítají. Použije-li se prostoru určeného pro cestující, zčásti k umístění zboží nebo dobytka, zmenšuje se za každou polovinu čtverečného metru tím zaujatého prostoru nejvýše přípustný počet cestujících o jednoho.

Vůdce lodi musí pečovat, aby cestující byli v zájmu bezpečnosti správně po plavidle rozdělení a aby hlavní přístupy k výstupišťům zůstaly volné. Vstup na stanoviště vůdce lodi je za plavby cestujícím zakázán. Prostory určené k pobytu cestujících, musí být za šera dostatečně osvětleny a osvětlení tak upraveno, aby signální světla byla zřetelně rozeznatelná a nenastalo rušivé oslnění pro řízení lodi.

Z dopravy *jsou vyloučeni* duševně choří, pokud nemají průvodce, opilí, jakož i osoby, postižené nebezpečnými nakažlivými chorobami. Cestující jsou povinni uposlechnouti pokynů, jež jim dá vůdce lodi v zájmu bezpečnosti plavby a pro udržení pořádku na palubě.

IV. Kotvení plavidel, stanoviště.

Pro zakotvení nebo vyvázání musí plavidla zvolit svá *stanoviště* co nejbliže u břehu, jak to dovoluje jejich ponor a místní poměry, ale vždy tak, aby nebylo plavbě překáženo a aby plujícími lodím byla ponechána dostatečně široká plavební dráha. Plavidla mohou být umístěna u břehu vedle sebe toliko do šířky, která jest vyznačena pobřežními znaky (bílé okrouhlé terče s červenými čísly udávajícími vzdálenost od pobřežní hrany). Přitom musí plavidla ležet podélně ve směru proudu a tak, aby přední a zadní vaz jednotlivých plavidel neležely vedle sebe, a stejně tak, jako u kolesových parníků kolesové skříně.

Stojící plavidla musí být zajištěna takovým způsobem, aby mohla sledovat kolísání vodních stavů, nebyla ohrožena vlnami mimojedoucích plavidel samohybných, ani sama neohrožovala jiná plavidla, vodní stavby, plavební znaky a pod.

Všeobecně je *kotvení a vyvazování plavidel* zakázáno na těchto místech:

- a) v obtížných úsecích a úžinách,
- b) před ústím přítoků, průplavů a přístavních vjezdů,
- c) v blízkosti loděnice, pokud by mohl být jejich provoz rušen,
- d) v jízdní dráze zavěšených převozů,

- e) v jízdni dráze, které používají osobní lodi při přistávání k můstkům nebo při odjíždění,
- f) v blízkosti mostních pilířů,
- g) podél nebo v blízkosti lodí přepravujících ohněm nebezpečné látky, jsou-li jako takové označeny.

V *plavební dráze* smějí plavidla kotvit jen v nouzi; v tomto případě mají volit stanoviště podle možnosti v místech, kde by kotva nepřekážela ostatní plavbě. Jestliže by kotva hozená v plavební dráze nebo její blízkosti mohla ohrožovat bezpečnost míjejících plavidel, musí její poloha být označena ve dne světlemodrým plovákem (Labe), v noci oranžovým světlem, umístěným 1 m pod bílým světlem kotevním.

Na plavidlech, která jsou nucena zakotvit v plavební dráze nebo v její blízkosti, musí být stále pohotově dostatečně *silná stráž*.

Plavidla, která jsou zakotvena nebo vyvázána při břehu anebo která zůstanou stát delší dobu, musí mít stráž, vyžadují-li to místní poměry.

Plovoucí přístroje, jako bagry a pod., jakož i plavidla, která by způsobem svého vyvázání mohla rušit plavbu, musí nést:

na Labi ve dne na straně pro plavbu volné červenobílou vlajku a na straně, kde plavební dráha není volná, červenou vlajku,

v noci na straně pro plavbu volné bílé světlo a 1 m nad ním světlo červené, na straně pro plavbu uzavřené červené světlo, umístěné ve stejné výši, jako protější červené světlo;

na Dunaji ve dne na stožáru nebo na jiném viditelném místě černý balon,

v noci zelené nebo červené světlo, podle toho, na které straně plavební dráhy je volný průjezd.

Krajní kotvy plovoucího přístroje musí být mimo to opatřeny znaky podle pravidel o znakování plavební dráhy. Není-li průjezd podle plovoucího přístroje stojícího v plavební dráze volný, ukazuje též znaky stanovené pro uzavření plavební dráhy (obr. 30 příl. ř.), na Dunaji:

ve dne 3 černé balony,

v noci 3 červená světla umístěná nad sebou.

Plavidla nesmějí bez povolení příslušných úřadů nakládat a vykládat nebo překládat na místech, na nichž by mohlo být plavbě překáženo. Je-li nutno plavidlo *odlehčit*, aby mohlo překonat mělčiny, nesmí se tak stát v místech, kde by to bylo průběžné plavbě na překážku.

Je-li plavidlo nuceno, aby se vyvázalo, napnout *lana* nebo řetězy *přes plavební dráhu*, musí být tyto uvolněny nebo vypuštěny, jak-

mile se k místu-blíží jiné plavidlo, hodlající projet. Přes noc nebo za nejasného počasí nesmějí plavidla ponechat přes plavební dráhu napjaté úvazy.

Plovoucí zařízení, jako plovárny, můstky a pod., musí být tak umístěny, aby plavbě nepřekážely, ani ji neztěžovaly. Tato zařízení musí být tak zajištěna, aby nemohla samovolně odplavat. V noci musí nést alespoň jedno bílé obyčejné (kotevní) světlo, umístěné na straně k plavební dráze.

Plavidla, plovoucí zařízení nebo vory stojící u břehu, z něhož se provádí *vlečení*, musí plavidlům nebo vorům *se břehu* vlečeným usnadnit míjení.

V. Nehody a plavební překážky

Hrozí-li plavidlu *nebezpečí potopení* nebo stalo-li se neschopným k manévřům, musí jeho vůdce učinit vše možné, aby úvolnil plavební dráhu a žádat, je-li toho třeba, pomoc od lodí plujících na blízku dáváním nouzového signálu. Tento signál se dává:

ve dne kroužením jakoukoli signální vlajkou,

v noci kroužením jakýmkoli světlem a kromě toho dáváním jakéhokoli optického nebo zvukového signálu, způsobilého vzbudit pozornost (zvoněním nebo opakováním táhlého zvuku, ohněm a pod.).

Jsou-li *při nehodě* ohroženy lidské životy, musí vůdce lodi použít všech po ruce jsoucích prostředků k jejich záchraně. Při nehodách vůbec musí vůdce každé lodi, od které ohrožené plavidlo žádá *pomoc*, tuto pomoc bez otálení poskytnout, není-li ohrožena bezpečnost vlastní lodi, cestujících nebo plavidel, která vleče.

Plavidla neschopná k manévrování musí, blíží-li se k nim jiné plavidlo, upozornit je na svůj stav:

na Labi jedním táhlým a čtyřmi krátkými zvuky, dvakrát opakovanými, nebo máváním ve dne červenou vlajkou, v noci červeným světlem;

na Dunaji nepřerušovaným zvukovým signálem nebo jakýmkoli jiným vhodným znamením.

Jestliže plavidlo *uvázlo na mělčině* nebo se *potopilo*, musí to jeho vůdce oznámit bez prodlení nejbližšímu plavebnímu orgánu a až do dalších příkazů zůstat i s posádkou na plavidle nebo v jeho blízkosti. Uvázne-li plavidlo na mělčině, musí jeho vůdce učinit všechna opatření k tomu, aby je uvolnil, a nestačí-li k tomu vlastní prostředky, požádat o pomoc jiná (samohybná) plavidla.

Jestliže potopené nebo uvázné plavidlo leží v takové poloze, že ztěžuje plavbu nebo zatarasuje plavební dráhu, v takovém místě

řecky, kde plavidla plující po proudu nemohla by včas spatřit dávané signály, musí vůdce potopeného nebo uvázlého plavidla postavit na vhodném místě na břehu *hláskou stráž (hlídku)*, a to dostatečně daleko od místa nehody, proti proudu, aby blížící se plavidla mohla zavčas učinit potřebná opatření. Tato hlídka upozorňuje plavidla plující po proudu ve dne máváním červenou vlajkou, v noci kýváním červeným světlem, a voláním je vyrozumí o povaze závady.

Každé *uvázlé nebo potopené plavidlo* musí vztyčit na viditelném místě:

na Labi znaky předepsané pro plovoucí přístroje v plavební dráze, t. j. ve dne na straně, kde plavební dráha je volná, červenobílou vlajku a na straně uzavřené červenou vlajku, v noci na straně pro plavbu volné bílé jasné světlo a 1 m nad ním červené jasné světlo a na straně pro plavbu uzavřené červené jasné světlo umístěné v téže výši, jako druhé červené světlo (obr. 55 příl.);

na Dunaji ve dne dvě barevné vlajky, balony nebo koše umístěné svisle nad sebou a na straně pro plavbu volné bílou vlajku, v noci dvě červená světla umístěná svisle nad sebou, vzdálená od sebe 1,80 m až 2 m a viditelná se všech míst obzoru, a na straně pro plavbu volné bílé světlo se všech stran viditelné (kotevní).

Je-li *potopené plavidlo zcela pod vodou*, takže na něm nelze umístit předepsané znaky, musí být tyto umístěny na loďkách, bojích a pod., a to zakotvením tak, aby poloha plavidla byla patrná.

Spadl-li do *plavební dráhy* jakýkoli *předmět* z výstroje plavidla nebo nákladu, je vůdce lodi povinen tento předmět vyzvednout a nelze-li tak, označit jeho polohu:

na Labi: plovákovou tyčí s červenou vlajkou,

na Dunaji ve dne plovoucím znakem jakéhokoli druhu a barvy, v noci světlem zeleným nebo červeným podle toho, leželi překážka na pravé nebo levé straně plavební dráhy.

Kromě toho musí vůdce lodi ohlásit ztrátu předmětu a případně způsobenou překážku v plavební dráze oznámit nejbližšímu plavebnímu orgánu. Kotvy, řetězy a jiné předměty nalezené v plavební dráze musí vůdčové lodi odevzdat příslušným orgánům, jestliže nejde o předměty, patřící na loď, která je našla.

Vůdčové plavidla, jakož i osoby oprávněné disponovat dotyčným plavidlem, které překáží v plavební dráze nebo ji zatarasuje, jsou povinni nasedlé nebo potopené plavidlo odstranit v době pokud možno nejkratší. Nestane-li se tak ve stanovené lhůtě, učiní potřebná opatření příslušné plavební orgány na účet majitele plavidla.

B. ZVLÁŠTNÍ USTANOVENÍ

I. Předpisy pro jednotlivé úseky

VLTAVA — LABE :

a) kanalisované (Záhoří—Vrané n. Vlt., Praha—Střekov, Mělník—Kolín).

Rozměry plavidel a vorů jsou závislé na rozměrech plavebních komor, resp. na šířce vjezdů do nich; maximální šířka plavidel je stanovena u plavebních komor ve Štěchovicích a Vraném 11,60 m, u plavebních komor v Lovosicích a ve Střekově 12,40 m, u ostatních plavebních komor 10,60 m.

Délka plavidel proplavovaných na středním Labi se omezuje na 72 m.

Vory směji být nejvýše 130 m (ve Štěchovicích 115 m) dlouhé a 11,20 m (pod Lovosicemi 12,60 m) široké.

Šířka palubního nákladu nesmí přesahovat rozměry výše udané.

Největší rychlost jízdy za postavených jezů nesmí překročit: při vzdálenosti menší než 50 m od břehu 10 km/hod., u nákladních samohybů při vzdálenosti alespoň 25 m od břehu 15 km/hod.

V hořínském kanále a ve všech příjezdech k plavebním komorám 5 km/hod.

Nejmenší rychlost vleků při plavbě proti proudu nemá být menší než 3 km/hod.

Jako úžiny a obtížná místa jsou vyznačeny:
na Vltavě

modřanská úžina u ústí Berounky mezi ř. km 181,0 a 181,8,

úžina u Chvatěrub mezi ř. km. 220,2 a 221,6

na středním Labi dosud neupravené úseky

Káraný—Čelákovice, ř. km 32,8—34,8

Jiřina, ř. km 36,15—36,5

Lysá nad Labem, ř. km 39,3—40,5

Semice—Ostrá, ř. km 47,0—50,9 (skut. délka 1,9 km)

Doubrava, ř. km 53,6—54,3

Drahelice—Nymburk, ř. km 57,8—61,0

Poděbrady, ř. km 68,0—69,0.

Při sestavování vleků je i na kanalisované trati přípustné spojovat jednotky ve vleků bočně, a to za postavení jezů oběma směry, za sklopených jezů toliko směrem po proudu. Bočné seskupování plavidel není však přípustné v příjezdních kanálech k plaveb-

ním komorám. Přitom celková šířka bočně spojených jednotek nesmí přesahovat 20 m, za nižších vodních stavů (pod 275 na vodočtu Mělník nebo pod 300 na vodočtu v Ústí n. Lab.) 16 m.

b) *Regulované Labe* od Střekova k horní hranici Hamburku, t. j. na Norderelbe po ústí Doveelbe a na Süderelbe k železničnímu mostu harburskému.

Zvláštní signál plavidel plujících samotíží v trati Dolní Žleb—Magdeburg: ve dne fáborek tvaru trojúhelníku, 3 m dlouhý a 20 cm v základně, umístěný na stěžni nebo tyči 10 m nad palubou.

Předjíždět je zakázáno:

1. v Drážďanech úsekem od Albertbrücke až 50 m pod Carola-brücke;
2. V Magdeburku při plavbě po proudu za všech vodních stavů, v úseku 300 m nad a 300 m pod mostem Strombrücke; za vodních stavů nižších než 2,50 m na vodočtu magdeburském, v úseku 200 m nad Herrenkrug—Eisenbahnbrücke až po vjezd do Neustädter Hafen;
3. v trati od severního cípu Herrenkrugparku (km 330,50) až po Rotehornspitze (km 323,0), v tomto úseku musí vleky plující proti proudu udržovat mezi sebou vzdálenost nejméně 100 m.

Úžiny a obtížná místa:

Za vodních stavů nižších než 3 m na vodočtu v Ústí nad Labem:

1. úsek mezi železničním mostem v Ústí nad Labem a ústím říčky Bělé (km 70,7 až 71,1);
2. úsek pod převozem ve Svádově (km 75,3 až 75,8);
3. místo zvané »Köhlerhorn« u Roztok (km 83,6 až 83,8);
4. místo zvané »Försterfurth«, pod silničním mostem v Děčíně (km 95,8 až 96,2).

Za každého vodního stavu na vodočtu v Ústí nad Labem:

Říční úsek mezi železničním mostem v Děčíně a ústím Jílovského potoka (km 94,9 až 95,3).

Na německé trati:

1. zákrut u Prossen (Prossener Furth), km 13,1 až 14,8 při vodních stavech do 3 m na vodočtu v Drážďanech;
2. úsek v Drážďanech od převozu nad mostem Albertbrücke (km 53,9) až k vjezdu do přístavu (Verkehrshafen) pod mostem Marienbrücke;
3. úsek u Meissen, a to od Niederspaar (km 86) až ke Knorre (km 83,8), při vodních stavech pod 2 m na vodočtu v Drážďanech;

4. úsek v Riese (km 106,6 až 108,3);
5. úsek u Belgern (km 138,4 až 139,8).

Sestavování vleků pro plavbu

po p r o u d u

1. V úseku Ústí nad Labem až Dolní Žleb (km 106,0):
Při všech vodních stavech nejvýše dvě jednotky; bočné spojení při vodních stavech pod 3 m na vodočtu v Ústí nad Labem do největší šířky 16 m
při vodních stavech nad 3 m v Ústí n. L. do největší šířky 20 m
2. V úseku Dolní Žleb až Kreinitzer Busch (km 0 až 118):
Při všech vodních stavech nejvýše dvě jednotky za sebou; bočné spojení pod křídlem nebo v závěsu je přípustné, je-li alespoň jeden z člunů prázdný, a to do největší šíře při vodních stavech do 3 m (Drážďany) 12 m
při vodních stavech nad 3 m (Drážďany) 20 m
jsou-li oba čluny prázdné, krátké lano;
mezi drážďanskými mosty Albertbrücke a Eisenb.-Brücke při všech vodních stavech toliko jeden člun v závěsu;
v části úseků Riesa—Torgau (km 105 až 155): při vodním stavu pod 90 cm (Torgau) bočné spojení do největší šířky 16 m
3. V úseku Kreinitzer Busch až Blauer Berg (km 118 až 265):
Při vodních stavech do 2 m (Torgau) nejvýše dva čluny v závěsu a jeden pod křídlem, po příp. dva čluny samotíží, bočně spojené do největší šířky 18 m
při vodních stavech od 2,0 do 2,50 m (Torgau) nejvýše tři čluny v závěsu a po jednom pod křídlem, po příp. dva samotíží, bočně spojené do největší šířky 20 m
při vodních stavech nad 2,50 m (Torgau) 22 m
v části úseku Torgau až Blauer Berg smí být vlečen jako druhá délka v závěsu člun naložený na ponor 1 m nebo prázdný. Tato druhá délka smí však být zavěšena až pod mostem v Torgau. Most Wittenberg smí být projížděn rovněž jen s jednou délkou závěsu.
4. V úseku Blauer Berg až Magdeburg—Rotehornspitze (km 265 až 323):
Při vodních stavech do 1,75 m (Desau—Rosslau) nejvýše tři čluny v závěsu a po jednom pod křídlem, po případě dva čluny samotíží, bočně spojené do největší šířky 20 m
při vodních stavech od 1,75 do 2,35 m (Desau—Rosslau) další závěs jako druhá délka a do šířky 24 m

při vodních stavech nad 2,35 m (Dessau—Rosslau) nejvýše šest člunů v závěsu o dvou délkách a po jednom pod křídlem, po příp. dva čluny samotíží, rovněž do šířky 24 m

5. V úseku Magdeburg—Rotehornspitze až »Herrenkrug« (km 323 až 330,5):

Je nutno spouštět čluny po zádi (plourat), a to nejvýše dva čluny v závěsu bočně spojené, nebo jeden pod křídlem do největší šířky 22 m
čluny samotíží nejvýše do šířky 12 m

6. V úseku Magdeburg—Herrenkrug (km 330,5) až Hamburg—Harburg:

Při vodních stavech pod 1,50 m v Magdeburgu a pod 2,30 m Wittenberge nejvýše tři čluny v závěsu bočně a po jednom pod křídlem, po příp. dva čluny samotíží do největší šířky 22 m

při vodních stavech do 2,50 m v Magdeburgu a do 3,30 ve Wittenberge nejvýše tři čluny v závěsu bočně spojené a po jednom člunu pod křídlem, po příp. dva čluny samotíží bočně spojené do největší šířky 24 m

při vodních stavech nad 2,50 m v Madgeburgu a nad 3,30 ve Wittenberge nejvýše šest člunů v závěsu o dvou sledech po třech člunech bočně spojených a po jednom člunu pod křídlem, po příp. dva čluny samotíží bočně spojené do největší celkové šířky 24 m v částech úseku (km 422,8):

Magdeburg—Mühlenholz smějí být jednotky zavěšeny ve II. sledu též při vodním stavu pod 2,50 m v Magdeburgu, při vodním stavu pod 2,35 m ve Wittenberge je dovolen závěs ve II. sledu jen do Dömitz;

Lauenburg—Geesthacht (km 583):

Při vodním stavu nad 2,40 m v Hohnstorfu může remorkér vzít pod křídlo po jednom dalším prázdném člunu do celkové největší šířky 35 m

Geesthacht—Hamburg—Harburg:

Při vodním stavu nad 1,40 m v Honstorfu možno připojit ve II. sledu ještě jedno plavidlo a při vodním stavu nad 2,40 m další plavidlo ve III. sledu.

Proti proudu:

a) Délky vleků:

1. V trati Hamburg—Harburg — ústí Havoly (km 431):
při vodních stavech do 0,90 m v Dömitz 500 m

- | | |
|---|--------|
| při vodních stavech do 1,10 m v Dömitz | 750 m |
| při vodních stavech nad 1,10 m v Dömitz | 850 m |
| 2. V trati od ústí Havoly po Wallwitzhafen (km 260): | |
| při vodních stavech do 2,00 m v Magdeburgu a | |
| při vodních stavech do 2,20 m ve Wittenberge | 900 m |
| při vodních stavech nad 2,20 m ve Wittenberge | 1000 m |
| 3. V trati od Wallwitzhafen po Riesu (km 109,5): | |
| při vodních stavech do 2,70 m v Torgau | 650 m |
| při vodních stavech nad 2,70 m v Torgau | 750 m |
| 4. V trati Riesa—Dolní Žleb (km 0): | |
| za všech vodních stavů | 500 m |

Šířky bočně spojených vleků:

- | | | |
|--|------|------|
| 1. V trati Hamburg—Harburg—Zollenspieker (km 598): | | |
| při vodních stavech do 2,00 m v Magdeburgu | 22 m | |
| při vodních stavech nad 2,00 m v Magdeburgu | 30 m | |
| 2. V trati Zollenspieker—Wallwitzhafen (km 260): | | |
| při vodních stavech do 2,00 m v Magdeburgu | 22 m | |
| při vodních stavech nad 2,00 m v Magdeburgu | 24 m | |
| Plavidla s určením pro překladiště »Stromelbe«, která nemusí
projíždět mostem Strombrücke nebo starým berlínským želez-
ničním mostem, mohou být připojována k remorkéru do celkové
šířky | | 30 m |
| 3. V trati Walwitzhafen—Kreinitzer Busch—Dolní Žleb (km
260—0): | | |
| při vodních stavech do 2,00 m v Drážďanech | 12 m | |
| při vodních stavech do 3,00 m v Drážďanech | 15 m | |
| při vodních stavech nad 3,00 m v Drážďanech | 20 m | |

V trati Kreinitzer Busch—Dolní Žleb je dovoleno vléci pod kříd-
lem jen jednotky představované na kratší vzdálenost anebo pla-
vidla poškozená a neschopná sólové jízdy.

4. V trati nad Dolním Žlebem spojují se jednotky závěsu za sebou.
Jsou-li ve vlecích plujících nad Dolním Žlebem po proudu nebo
proti proudu plovoucí přístroje, pískové pramice a pod. plavidla
spojená bezprostředně za sebou, považují se při určování nejvýše
přípustné délky vleku za jedno plavidlo v případě, že jejich cel-
ková délka nepřesahuje 80 m. Poslední jednotka takového vleku
musí mít kormidlo.

Lodní provoz Magdeburkem

1. *Po proudu* plující plavidla musí nad Rotehornspitze (km 323) ve výši pobřežní tabule s nápisem »Umhalten« otočit a splouvat (sakovat) po zádi až k severnímu cípu Herrenkrug-parku (km 330.5); ve vleku určených remorkérů smějí plout i po přídi!

Nákladní čluny musí splouvat jednotlivě.

Menší plavidla mohou být spojena bočně do největší šířky 12 m.

2. *Proti proudu* mohou do magdeburského úseku při silném provozu vjíždět jen takové vleky, které buď bez zastávky projíždějí, nebo zůstávají s celým závěsem v Magdeburku.

Remorkéry, které mají v Magdeburku odstavit jenom část svého závěsu, musí zastavit pod Herrenkrug-parkem, zavčas uspořádat a odvléci nejdříve část vleku určenou k odstavení. Pak teprve mohou pokračovat v plavbě se zbývajícím závěsem do stanic nad Magdeburkem.

Rychlost jízdy

Nejmenší přípustná rychlost vleků proti proudu činí

v trati nad Schandau	3 km/hod.
mezi Bad Schandau a Tangermünde	3,5 km/hod.
pod Tangermünde	4 km/hod.

Průjezd pevnými mosty

a) *V saské trati Labe:*

1. Při projíždění pod mosty v Pirně, Drážďanech, Niederwartha a v Míšni musí plavidla plující samotíží udržovat vzdálenost nejméně 500 m za plavidly a vory plujícími před nimi.
2. U jmenovaných mostů kromě Pirny je za noci zakázáno projíždět samotíží.
3. Plavidla splouvající po zádi musí v Míšni používat levého mostního pole. Přijíždí-li k silničnímu mostu ve směru proti proudu vlek, musí plavidla splouvající po zádi ihned zastavit. Je-li plavební dráha volná, mohou plavidla odplouvající od pravého břehu použít pravého pole silničního mostu.

b) *Most v Dessau—Rosslau:*

4. Při vodním stavu nad 4,45 m na tamním vodočtu smějí plavidla plující samotíží mostem proplouvat jen jednotlivě, a to po zádi.

c) *Most Strombrücke v Magdeburgu:*

5. Mostem Strombrücke smí proplovat vždy jen jediné plavidlo nebo vlek.
6. Při projíždění mostem Strombrücke po proudu musí být posádka každého splouvajícího plavidla zesílena o jednoho lodníka (lodivoda), a to od místa označeného na břehu 300 m nad mostem bíločervenou tabulí.
7. Pluje-li více plavidel po proudu za sebou, smí každé další plavidlo pokračovat v plavbě za zmíněnou pobřežní tabulí teprve, až mostem proplulo plavidlo předcházející.

Setkávání s vlekem u mostu Strombrücke.

8. Blíží-li se plavidlo, splouvající po zádi, k bíločervené tabuli a současně se přibližuje k mostu Strombrücke od Petriförder proti proudu plující vlek, musí být se splouvajícího plavidla vodorovně máváno za dne červenou vlajkou, v noci obyčejným červeným světlem. Vlek musí tento signál opakovat a zastavit; v jízdě může vlek pokračovat až když splouvající plavidlo mostem projelo.

V případě, že se vlek plující od Petriförder k mostu již přiblížil, oznámí to lodím splouvajícím k mostu po proudu, ve dne vodorovným máváním modrou vlajkou, v noci kýváním jasným bílým světlem. Na tento signál musí plavidla splouvající po proudu odpovědět stejným signálem a zastavit u bíločervené pobřežní tabule 300 m nad mostem.

Zakázaná stanoviště a kotviště

- a) Pirna (km 34,75 až 35,30),
- b) Riesa (km 105,5 až 106,4),
- c) u vjezdu do přístavu v Torgau, a to 40 m nad a 150 m pod silničním mostem přes Labe,
- d) Wittenberg (km 211,6 až 212,2),
- e) Dessau-Rosslau (km 252,3 až 255,5),
- f) Magdeburg-Buckau (km 323,5), u městského vodojemu, a to 200 m nad a 20 m pod jímacím zařízením u levého břehu,
- g) u Magdeburgu při pravém břehu (km 327,7 až 327,9),
- h) u ozdravovny v Edmunsthal-Siemerswalde (poblíž Geesthachtu km 582,3 až 583,0) a
- i) u pobřežního dozoru (Stackmeisterei) v Bunthaus-Moorwarder (km 609,1 až 610,2 Norderelbe),
- j) na místech označených pobřežními tabulemi s nápisem »Fischzugsstelle«.

Kotvení v plavební dráze

1. V magdeburgské trati od Rotehornspitze k severnímu cípu Herrenkrugparku (km 323 až 330,5) smí se remorkéry zdržovat za účelem odstavení nebo od vlečení závěsů jen v případě, že tím neprekáží ostatnímu provozu. Parníky musí být s úplnou posádkou stále pohotovy k jízdě.
2. V téže magdeburgské trati může být kotvení povoleno jen přechodně, a to při krátce trvajícím přistání zejména jednotlivých samohybů za účelem odběru pohonných látek, pokud by tím nebyl rušen ostatní provoz na řece.
3. Jakmile samohyby odstavily v magdeburgském úseku své závěsy, a nemají tam dalších jednotek k od vlečení, musí z úseku odplout po případě přistát na vhodném místě.

Ochrana říčního dna

Na trati z Ústí nad Labem až po Kreinitzer Busch (km 70 až 118), zvláště v místech, kde jsou lodní stanoviště nebo překladiště, mají lodě před kotvením zmírnit nejprve svůj běh pomocí vlečného řetězu.

Zákaz plavby za vysoké vody

Pro nákladní čluny a vleky je plavba zakázána:

- a) na Vltavě při vodních stavech vyšších než 3,20 m na vodočtu v Modřanech,
- b) na Labi z Mělníka do Lovosic (za sklopených jezů) při vodních stavech vyšších než 4,50 m na vodočtu v Mělníku,
- c) v trati od Střekova do Dolního Žlebu při vodních stavech nad 5,20 m na vodočtu v Ústí nad Labem.
- d) v trati od Dolního Žlebu až po Kreinitzer Busch při vodních stavech nad 5,50 m na vodočtu v Drážďanech,
- e) v trati od Kreinitzer Busch po místo »Am Mahlbaum« (km 118—224) při vodních stavech nad 6,40 m na vodočtu v Torgau,
- f) od místa »Am Mahlbaum« až po Aken (km 224—278) při vodních stavech nad 5,25 m na vodočtu v Dessau-Rosslau,
- g) od Aken až po Rotehornspitze v Magdeburku (km 278—323) při vodních stavech nad 5,36 m na vodočtu v Barby,
- h) od Rotehornspitze v Magdeburku až po Niegripp (km 323 až 345) při vodních stavech nad 5,50 m na vodočtu v Magdeburku,
- i) od Niegripp až po Mühlenholz (km 345—422,8) při vodních stavech nad 7,50 m na vodočtu v Hämmerthen,

- j) od Mühlenholz až po ústí Eldy (km 422.8—503.9) při vodních stavech nad 7.32 m na vodočtu ve Wittenberge,
- k) od ústí Eldy až po ústí Seewy (km 503.9—605) při vodních stavech nad 6.80 m na vodočtu v Hohnstorfu.

I c) Hlavní kanálové spoje včetně
středo zemního:

Rozměry plavidel: kanálová míra

- a) samohyby a remorkéry 67 m d., 8.20 m š., 2.00 m ponor
- b) vlečená plavidla 80 m d., 9.00 m š., 2.00 m ponor

Výjimky:

kanalisaná Emže Glesen—Herbrum, vlečená plavidla jako sub. a), Rhein-Herne-Kanal druhé ústí 100 m d., 12.50 m š., 2.50 m ponor; na zvláštní povolení plavebního úřadu pro jednu jízdu mohou proplout lodi i o větších rozměrech.

Bočně spojovat plavidla ve vleku je nepřipustné.

Připustná rychlost jízdy:

nejmenší 5 km/hod. (vyjma Ems—Seitenkanal Oldrsum—Emden [největší]);
největší 7 km/hod. až 8 km/hod. u naložených plavidel,
9 km/hod. u plavidel prázdných a menších.

Elbe-Lübeck-Kanal:

Rozměry plavidel:

nejvýše 79.5 m d., 11.60 m š. a 2.00 m ponor.

Bočně spojovat plavidla ve vleku je nepřipustné.

Připustná největší rychlost jízdy:

všeobecně 6 km/hod.;

pro osobní lodi, samohyby a remorkéry bez závěsu, jakož i vleky s prázdnými čluny nejvýše 7 km/hod.

Východoněmecké vodní cesty
zvané Märkische Wasserstrassen:

Sem patří vodní cesty mezi Labem a Odrou s přilehlými jezery a kanály, při čemž se rozlišují

1. *vodní cesty* procházející územím Berlína (Innerberliner Wasserstrassen), ohraničené jednak železničním mostem treptowským (Treptower Einsenbahnbrücke), jednak silničním mostem u jezera Plötzensee (Seestrassenbrücke) a plavebními komorami v Charlottenburku a Neuköllnu,

2. tak zvané *hlavní vodní cesty* (Hauptwasserstrassen), jmenovitě Dolní Havola a potsdamská Havola (Untere u. Potsdamer Havel),
labsko-havolský průplav se spojovacím průplavem pareyským, vodní cesta Berlín—Štětín s vodním spojením tuto cestu křižujícím (Nipperwieser Querfahrt) a Havolou špandavskou (Spandauer Havel),
Horní Havola pod Burgwallem u Marienthalu, Teltow-Kanal, Britzer Zweigkanal a Prinz-Friedrich-Leopold-Kanal, vodní cesta Sprewa-Odra Gosener-Kanal a Müggelspree mezi Dämeritzsee a Köpenickem, vyjma Friedrich-Wilhelm-Kanal,
3. t. zv. *vedlejší vodní cesty* (Nebenwasserstrassen), za něž se považují všechny ostatní vodní spoje mezi Labem a Odrou.
Jako »krátké vleky« (Kurzschleppzüge) považují se:
a) na Dolní Havole remorkér nejvýše se dvěma závěsy,
b) na ostatních vodních cestách remorkér s jedním závěsem.
Za jízdu »proti proudu« platí v dělicích zdržích směr od Labe k Odře.

Rozměry plavidel:

Největší přípustné rozměry plavidel a sestav vleků na vodních cestách Marky jsou sestaveny v příl. b) k §§ 6, 18 — Mä — německého plavebně policejního řádu pro vnitrozemní plavbu z roku 1939 — díl II. RGBL.

Nejběžnější míra:

finovská:	délka 40,2 — 41,5 m	
	šířka 4,6 — 5,1 m	
berlínská:	délka 46,0 — 6,60 m	
	šířka 6,6 m	
velká plauenská:	délka 67,0 m	
	šířka 8,20 m	
nejmenší typ na Spreekanal	délka 19,0	šířka 2,80 m
největší typ kanálový	délka 80,0	šířka 9,0 m

O sestavě vleků lze povšechně uvést, že na hlavních vodních cestách smí vléci remorkér nejvýše 5—6 jednotek v závěsu, zatím co na vedlejších vodních cestách zpravidla nejvýše dvě jednotky v závěsu.

Délka vlečných lan při plavbě na vnitroberlínských vodních cestách je stanovena pro první závěs za remorkérem nejvýše 40 m, pro další závěsy 20 m. Jednotky v závěsu nesmějí být spojovány bočně.

Rychlost jízdy:

nejmenší přípustná:

1. na Elbe-Havel-Kanal 5 km/hod.
2. na ostatních hlavních vodních cestách 4 km/hod.
3. na vnitroberlínských a vedlejších vodních cestách 3 km/hod.

největší přípustná:

1. na jezerech a širokých říčních tratích 20 km/hod.
2. na hlavních vodních cestách říčních 12 km/hod.
3. na vedlejších vodních cestách říčních
průplavních 9 km/hod.
3. na vedlejších vodních cestách říčních
průplavních 9 km/hod.
4. na vnitroberlínských vodních cestách 7,5 km/hod.

d) O D R A

aa) Společné předpisy:

Posádka nákladních člunů plujících samotíží má obsahovat nejméně vedle vůdce lodi (kormidelníka):

při nosnosti nad 600 t 1 st. lodníka, 1 ml. lodníka, 1 plavčíka (učně)

při nosnosti od 320 do 600 t 1 st. lodníka, 1 plavčíka

při nosnosti od 100 do 320 t 1 lodníka (staršího neb mladšího)

při nosnosti od 30 do 100 t 1 plavčíka

při nosnosti do 30 tun — (jen kormidelníka).

Posádka samohybných plavidel musí obsahovat vedle vůdce lodi nejméně:

1. Na lodích motorových:

o výkonnosti do 75 KS ml. lodníka a strojníka, na menších motorkách jen ml. lodníka,

o výkonnosti do 250 KS st. lodníka a strojníka,

o výkonnosti nad 250 KS st. lodníka, strojníka a strojního pomocníka.

2. Na lodích parních:

o výkonnosti do 150 KS ml. lodníka, strojníka a topiče,

o výkonnosti od 150 do 250 KS st. lodníka, ml. lodníka, strojníka, 2 topiče a plavčíka,

o výkonnosti nad 250 KS kormidelníka, ml. lodníka, strojníka, strojního pomocníka a 2 topiče.

Plují-li v místech převozu vleky proti proudu bezprostředně jeden za druhým, je každý druhý vlek povinen za účelem umožnění přejezdu pramice zastavit se na signál daný se břehu máváním shora dolů červenou vlajkou, po případě na signál zvoncem.

Při vlečení proti proudu mají být stále připraveny *přední kotvy* u všech člunů vleku a při vlečení po proudu *zadní kotvy posledního člunu* ve vleku.

Vodní plochy uzavřené pro plavbu z důvodů ochrany ryb, stání sportovních lodí, karantény a pod., ohraňují se žlutými plováky.

Pohyblivé nosníky mostů, pod nimiž možno proplout teprve po zvednutí nosníku nebo jeho otevření, jsou označeny červeným terčem obdélníkového tvaru, umístěným nad střední částí nosníků.

bb) Zvláštní předpisy :

Sestavy vleků pro plavbu:

Po proudu

na horním úseku (kanalisovaném) tolik jednotek, kolik lze proplavit naráz nejkratší plavební komorou

při vodním stavu nad 2,50 m v Ratiboři jen 2 jednotky v závěsu;
na středním a dolním úseku (regulovaném) :

1. mezi Redzinem a Przybrzegem podle vodního stavu nejvýše tři, při malé vodě toliko jeden člun v závěsu,
2. mezi Przybrzegem a Horní Zátoní nesmí v závěsu plout za sebou více než pět lodních délek, při čemž šířka jednotlivých závěsů nesmí přesahovat 16,50 m. Počet jednotek řídí se podle výšky vodního stavu na vodočtu v Przybrzegu (3,10 m) a činí nejvýše tři naložené anebo sedm prázdných člunů.
3. Pod Horní Zátoní nejvýše 6 naložených nebo 11 prázdných člunů, nebo 6 plavidel, z nichž část naložených a část prázdných.

V závěsu nesmí plout za sebou více než šest lodních délek, při čemž šířka jednotlivých závěsů nesmí přesahovat 16,50 m.

Proti proudu

na regulované trati pod Redzinem nejvýše 8 lodních délek, při čemž celková délka vlečných jednotek nesmí přesahovat 460 m (počítáno bez kormidel a úvazů),

na kanalisované trati pod Redzinem je počet jednotek ve vleku omezen ustanovením, aby včetně remorkéru mohl být celý vlek proplaven komorou v Bartošovicích nejvýše na dvakrát.

Vzdálenost prvního závěsu za remorkérem musí činit nejméně 10 metrů, jsou-li vlečeny jen prázdné jednotky, jinak nejméně 50 metrů. Závěsy musí být mezi sebou vzdáleny nejméně 5 m, u na-

ložených plavidel při jízdě po proudu — pod Redzinem však nej-
méně 50 metrů.

Bočné spojování plavidel ve vleku

proti proudu není přípustné, jsou-li v závěsu naložená plavidla,
jde-li o prázdná plavidla, lze je spojovat nejvýše do šíře 16,50 m;

po proudu je přípustné na trati pod Przybrzegem.

Nejvýše přípustná rychlost jízdy je stanovena pro
kanalisanou Odru při postavených jezích

12 km/hod.

při sklopených jezích

20 km/hod.

v kanálech

8 km/hod.

na regulované trati až po Peetzig (km 681)

15 km/hod.

přesahuje-li vodní stav na vodočtu v Dolním Brzegu

3,50 m na dolní trati po Peetzig, jakož i na západní

Odře od Friedrichsthal až po Štětín

12 km/hod.

Projíždění silničním mostem u Frankfurtu:

Za vodního stavu vyššího než 3,30 m na vodočtu ve Frankfurtu
musí plavidla po proudu plující otočit 1000 m nad mostem ve výši
bílé tabule s nápisem umístěné na břehu a splouvat po řetěze (po
zádi) při levém břehu; vleky musí být rozděleny. Samohyby mohou
proplouvat normálně středním otvorem mostu — vyhrazeným za da-
ného stavu plavbě proti proudu — je-li tento volný.

Stání na Odře při ústí Oder-Spreekanal:

Na říční trati mezi km 552,1 (t. j. 1000 m nad mostem ve Für-
stenbergu) a 554,2 nesmějí plavidla kotvit ani být spojována, aby
nepřekážela v pohybu plavidlům plujícím po proudu a připravují-
cím se ke vplutí na Oder-Spreekanal směrem na Berlín.

e) DUNA J

Zvláštní ustanovení o plavbě na různých úsecích mezinárodního
Dunaje obsažená v příloze k řádu plavební policie na Dunaji dělí
řeku takto:

1. Horní Dunaj:

Ulm

km 2588

Řezno

km 2379,5

— Gönyü

km 1791

vzdálenost

km 588,5

2. Střední Dunaj:

Gönyü—Moldava—Veche km 1048
vzdálenost km 743

3. Železná Brána a Katarakty:

Moldava—Veche—Turnu Severin, km 932, vzdálenost km 116.

4. Dolní Dunaj:

Turnu Severin—Sulina, km 0, vzdálenost km 932.

I. HORNÍ DUNAJ:

a) Úsek Ulm—Engelharthszell (km 2588,0—2201,3).

Sestavení vleků:

Po proudu

mezi Ulmem a Řeznem:

po boku remorkéru žádná jednotka,
v závěsu 2 jednotky bočně spojené;

mezi Řeznem a Engelhartszellem:

po boku remorkéru 1 jednotka,
v závěsu nejvýše 3 bočně spojené.

Úhrnná šířka bočně spojených jednotek nesmí přesahovat 27 m.

Proti proudu zpravidla 3 jednotky v závěsu za sebou v řadě.

Zákaz plavby samotíží:

za vodních stavů vyšších než
2,50 m na vodočtu Kehlheim,
2,30 m na vodočtu v Řezně,
5,00 m na vodočtu v Pasově.

Zákaz plavby vůbec:

za vodních stavů vyšších než 3 m na vodočtu v Kehlheimu a Řezně
a 5,20 m na vodočtu v Pasově.

Projíždění kamenným mostem v Řezně plavidlům plujícím proti proudu dovoleno jen na zvláštní signál vztyčený na železné lávce nad tímto mostem (bílý válec mezi dvěma červenými kuželi); přístávání nad kamenným mostem v Řezně dovoleno jen v jedné řadě, a to 100 m nad mostem.

Proplavování zdymadlem »Kachlet« nad Pasovem (km 230) slouží dvě sdružené plavební komory (vedle sebe) o rozměrech 230×24 m, s hloubkou 3 m nad záporníkem.

Největší šířka plavidel včetně nákladu nesmí přesahovat 22 m a ponor jejich musí být o 0.30 m menší než hloubka záporníku. Za nízkých vodních stavů nesmí ponor lodí přesahovat 2.0 m.

Vlastní proplavování komorami řízeno je oběma směry systémem *signálních zařízení*, umístěných jednak nad a pod komorami, t. zv. návěstními signály, postavenými na vysokých stožárech na levém břehu Dunaje, jednak hlavními signály, umístěnými na koncích dělicích zdí nad i pod komorami. Návěstní signály sestávají z terčů natřených na protiproudni straně červeně, na poproudni straně šedě a znamenají:

sklopené »volno«, postavené »stůj«.

Hlavní signály jsou dvojité a signalisují pro každou komoru zvláště (severní nebo jižní). V noci jsou na stožárech ukazována světla, a to zelené, dává-li se na »volno« a červené, dává-li se na »stůj«.

Plavidla žádají o proplavení směrem po proudu jedním táhlým zvukem a směrem proti proudu dvěma táhlými zvuky píšťalou nebo sirénou.

V případě poruchy na signalizačních přístrojích řídí se proplavování pomocnými signály davanými za dne 1 vlajkou červenou pro »stůj« a bílou pro »volno«, v noci 1 světlem červeným pro »stůj« a zeleným pro »volno«, strážemi lodím proti proudu plujícími s pravého břehu a lodím po proudu plujícími s pravobřežní hráze.

Pokud jde o *pořadí a pravidla*, jimiž se řídí plavba v okruhu plavebních komor, platí všeobecná ustanovení, jako v oblasti vltavsko-labské. Vleky směřující k vjezdu do komor nesmějí za sebou plouti ve vzdálenostech menších než 500 m. V příjezdných kanálech je zakázáno obracet nebo plouti nazad.

Projíždění *úžinou u ústí Innu* řídí se za vodních stavů nižších než +4 m na vodočtu v Pasově, jednosměrně, a to kmitavým červeným světlem instalovaným na pravém břehu na místě zvaném »Ortspitze« (km 2225,2). Toto světlo se uvádí v činnost před odjezdem lodí směrem po proudu a udržuje se v činnosti až do té doby, kdy loď úžinou po proudu propluly. Než se tak stane, musí se obsluhující světla přesvědčit, že žádná loď nevplula nebo nepluje právě úžinou směrem proti proudu. Jinak se musí zařídit, aby odjezd lodí směrem po proudu byl zadržen do doby až se úžina uvolní. Pokud je kmitavé světlo v činnosti, musí loď plující proti proudu čekat pod úžinou, až loď plující po proudu minula a až kmitavé světlo

bylo vypnuto. V případě poruchy kmitavého světla varují se lodí plující proti proudu máváním červenobílou vlajkou.

b) Úsek Engelhartzell — ústí Moravy (km 2201,3—1880,0).

Sestavení vleků:

po proudu nejvýše jedna jednotka po boku remorkéru a v závěsu dvě jednotky bočně spojené,
proti proudu tři až čtyři jednotky v závěsu za sebou.

Zákaz plavby samotíží:

za vodních stavů vyšších než:

2,30 m na vodočtu v Linci,
2,80 m na vodočtu ve Steinu,
2,50 m na vodočtu ve Vídni.

Projíždění úžinami:

u *Schlägen* (km 2187,5—2185,5) řídí signální stanice po proudu

na pravém břehu v km 2201: »Engelhartzell«,

na pravém břehu v km 2193: »Wesenufer«,

na pravém břehu v km 2187: »Schlägen«,

a to ve dne červenobílým žalusiovým signálem, umístěným na břehu a v noci dvěma červenými světly, zakazujícími plavbu směrem proti proudu všem plavidlům, vyjma osobní parníky, které mohou pokračovati v cestě, i když tyto signály ukazují na »stůj«.

na levém břehu v km 2185,5: »Ortmann«.

Úžinou *Windstoss* (km 2170) řídí plavbu signální stanice ležící

na levém břehu v km 2170: »Busenmühle«,

a to ve dne žalusiovým červenobílým signálem,

v noci červeným světlem znamenajícím zákaz plavby proti proudu.

Lodí plující po proudu jsou povinny, jakmile zpozorují červený terč s bílým okrajem, postavený na levém břehu u km 2172,5 zmírniti rychlost jízdy, a to na tak dlouho, dokud se nepřesvědčí, že není nebezpečí setkání se s lodí, plující proti proudu. Kromě toho musí dávat ve dvouminutových přestávkách jeden táhlý zvuk, a to za plavby od km 2172 až k signální stanici »Busenmühle«.

Úžinou *Struden* (km 2079,5—2075,0) řídí plavbu směrem po proudu

signální stanice »Tiefenbach«, pravý břeh km 2080,25,

»Grein«, levý břeh, km 2079,21,

»Baumgarten«, levý břeh, km 2076,5, směrem proti proudu,

»St. Nicola a. d. Donau«, levý břeh, km 2075,0, a to

ve dne žalusiovými signály červenobílými,
v noci červenými světly.

Kromě toho vyvěšují stanice:

Tiefenbach modře a bíle pruhovaný balon na znamení, že jiná loď, plující po proudu, je před lodí, projíždějící mezi stanicemi Tiefenbach a St. Nikola,

Grein červenobíle pruhovaný balon zabraňující lodím proti proudu plujícím setkání s loďmi po proudu plujícími v případě, že by signály zakazující plavbu po proudu selhaly.

Lodi proti proudu plující nesmějí mimo to vplouvat do úžiny Struden mezi 10. a 12. hodinou, kterážto doba je vyhrazena plavbě po proudu.

c) Úsek ústí Moravy—Gönyü:

S e s t a v e n í v l e k ů :

po proudu nejvýše po jedné jednotce na každém boku remorkéru, v závěsu bočně spojená plavidla jen v jednom řadu, a to při vodním stavu do 400 m na vodočtu v Bratislavě do celkové šířky 31 m, při vodním stavu vyšším do celkové šířky 40 m;

proti proudu na vlečném laně v řadě za sebou do vodního stavu 400 cm na vodočtu v Bratislavě nejvýše čtyři lodi, při vyšším vodním stavu pět lodí; jsou-li vlečena jen prázdná plavidla, může jich být až 6, a to po dvou bočně spojených ve třech řadech za sebou.

P l a v b a s a m o t í Ź í :

jest zakázána lodím plujícím v obvodu bratislavského přístavu, s výjimkou malých lodí a lodí stavěných pro jedinou cestu. V ostatní trati se zakazuje stejně jako voroplavba, je-li výška vody větší než 6,50 m na vodočtu v Bratislavě (nové čtení).

2. STŘEDNÍ DUNA J — G Ö N Y Ü — M O L D A V A — V E C H E

a) úsek Gönyü—Batina (km 1791—1425).

S e s t a v e n í v l e k ů :

po proudu nejvýše po dvou jednotkách po boku remorkéru, v závěsu pět lodí v jednom řadu bočně spojených; při projíždění mostů v Budapešti nejvýše 6 jednotek, z toho buď dvě jednotky pod křídlem remorkéru a čtyři jednotky v závěsu bočně spojené, anebo z jedné pod křídlem a pěti v závěsu bočně spojených,

proti proudu při projíždění mostů v Budapešti nejvýše 6 jednotek v závěsu po dvou bočně spojených.

Omezení vleků projíždějících budapeštskými mosty vztahuje se na dobu, kdy jsou v provozu lodi místní osobní dopravy.

Zákaz plavby samotíží mezi mosty v Budapešti nevztahuje se na malé lodi, lodi místní, trhové, vory, jakož i na lodi přemísťující se podél nábřeží.

b) Úsek Batina—Moldava—Veche (km 1425—1048).

Průjezd úžinou Batinskou za vodního stavu nižšího než 4 m na vodočtu v Bezdanu řídí signální stanice umístěná na pravém břehu Dunaje naproti ústí kanálu Krále Petra, a to:

dva červené balony zavěšené nad sebou na stožáru znamenají »volno« pro plavbu po proudu a zákaz pro plavbu proti proudu, jeden červený balon »volno« pro plavbu proti proudu a »stůj« pro směr po proudu; v tomto případě musí lodi po proudu plující zastavit nad místem zvaným »Tovarnik« (km 1429).

Vyvěsí-li signální stanice v Batině jen modrou vlajku na vrchol stožáru, zakazuje se plavba vlekům v obou směrech.

Ukazuje-li signální stanice v Batině zároveň jeden nebo dva balony zavěšené na stožáru a modrou vlajku na vrcholu stožáru, dává se tím lodím plujícím po proudu anebo proti proudu znamení, že jiná loď právě do kanálu Krále Petra vjíždí anebo z něho vyjíždí.

Za plavby podél-ústí přítoků Sávy a Temeše musí plavidla blízká se v obou směrech dáti signál »pozor« a zařídit svou plavbu tak, aby se nestřetly s plavidly vjíždějícími i z uvedených přítoků a umožnily jim zakončení započatých manévrů.

3. ÚSEK ŽELEZNÉ BRÁNY A DUNAJSKÝCH KATARAKTŮ:

(Moldava Veche—Turnu Severin, km 1048—932):

Plavba úsekem Železné brány a dunajských kataraktů je podrobená s ohledem na charakter vodní cesty a mimořádně obtížné plavební poměry zvláštním předpisům a omezením, týkajícím se stavu lodí a jejich výstroje, vedení lodí, jejich ponoru, sestavení vleků, pomocné vlečné služby, provozních časů a pod. Signální znakovací a lodivodskou službu v úseku obstarává a nad dodržováním příslušných místních předpisů bdí t. zv. Prozatímní výbor administrace Železné brány se sídlem jednak v Oršové (rumunský břeh), jednak v Tekije (jugoslávský břeh).

Před průjezdem plavidel úsekem jsou tato podrobena zvláštní prohlídce orgánů administrace, při čemž se dbá hlavně na to, aby stroje a manévrování i vlečná výstroj nalézala se v bezvadném stavu.

Lodi plující úsekem musí svůj *ponor* zavčas upravit podle hranic ponoru, resp. »normy« stanovené administrací, a to podle výšky vody naměřené pro:

Horní trať Drenková—Golubinje (km 1048—985) na vodočtu v Drenkové,

dolní trať Golubinje—Turnu Severin (—932) na vodočtu v Oršové.

Při používání t. zv. *plavební dráhy nízkých vod* platí všeobecně zásada: v horní trati se rovná přípustný ponor výšce vody zaznamenané toho dne na vodočtu v *Drenkové*, zvětšené o 1,40 m,

v dolní trati pod Golubinjí výšce vody, zaznamenané na vodočtu v *Oršové*, zvětšené o 1,00 m.

Hranice ponoru »norma«, denně stanovené administrací, jsou vyznačovány ve stanovištích lodivodů na tabulích, umístěných na břehu.

Plavidla, kterým výška vody a jejich ponor dovolují plouti v t. zv. *dráze středních a vysokých vod*, musí plavební dráhu nízkých vod ponechat lodím nuceným plout v této dráze. Hranice ponoru lodí používajících dráhy středních a vysokých vod jsou vyznačeny v tabulce otištěné v příloze k řádu plavební policie, čl. 56, a to pro každou $\frac{1}{4}$ dm.

Dalším omezením ponoru podléhají nákladní lodi, které se po prvé dostavily k průjezdu úsekem, jeví-li se pochybnost o jejich způsobilosti k proplutí; v takovém případě dovoluje se ponor lodí nepřesahující 1,60 m anebo ponor odpovídající nákladu:

75% její nosnosti u lodí od 1000 do 1200 t,

60% její nosnosti u lodí od 1200 do 1500 t,

50% její nosnosti u lodí větší 1500 t, avšak s výhradou, že ponor odpovídající těmto nákladům nepřesáhne 2,10 m.

Lodím, které úspěšně úsekem propluly s takto omezeným ponorem, povolí administrace napříště maximální ponor zvětšený o 10 cm a podle pozorovaných výsledků další průjezdy s ponory zvětšovanými postupně o dalších 10 cm. Omezení vyplývající z denních norem, musí být v každém případě respektována.

Příkladem se uvádí výtah z tabulky ponorů
pro celé dm:

Trať horní Drenková—Golubinje		Trať dolní Golubinje—Turnu Severin	
výška vody na vodočtu v Drenkové cm	Ponor v dm	výška vody na vodočtu v Oršové cm	
proti i po proudu		proti proudu	po proudu
250	21	444	452
240	20	424	432
229	19	403	411
219	18	382	390
208	17	361	369
198	16	340	348
182	15	319	329
163	14	298	311
148	13	277	299
134	12	255	269
116	11	234	248
97	10	213	227
82	9	192	211
63	8	171	190
43	7	150	169

Plavidla projíždějící úsekem dunajských kataraktů a Železná brána podrobují se *povinné pilotáži*, t. j. musí být provázena lodivodem, a to:

a) celým úsekem, je-li vodní stav na vodočtu v Oršové menší než 1,60 — od Moldava—Veche až po přístavy Kladovo nebo Turnu Severin,

b) částí úseku mezi Drenkovou a jmenovanými přístavy, je-li vodní stav na vodočtu v Drenkové větší než 1,60 m.

Povinné pilotáži nejsou podrobeny: lodi obstarávající místní dopravu mezi jedním a druhým břehem nebo vlečnou službu v přístavech úseku, malé lodi, jejichž výtlak je menší než 100 tun, nebo jejichž ponor nepřesahuje 1,00 m a ostatní plavidla v částech úseku nad a pod Drenkovou nikoli obtížných, mezi koncem Dolního Kazanu a Vodickou, jakož i mezi Gura Vaii a Turnu Severinem.

K pilotování lodí úsekem jsou oprávněni jednak *úřední lodivodi* správy Železná brána, jednak *soukromí lodivodi*, zmocnění jmenovanou správou k výkonu lodivodské služby na lodích podniku, jehož jsou zaměstnanci.

Vě vleku musí se vždy jeden lodivod nalézat na remorkéru a druhý na palubě některé vlečné jednotky.

Každá loď přípluvší k průjezdu úsekem *musí zastavit na některé lodivodské stanici*, aby se podrobila předepsané prohlídce a vzala na palubu lodivoda (nemá-li vlastního). Přítomnost lodivoda na stanici oznamuje se bílou vlajkou s červeným písmenem »P«, vyvěšenou na vrcholu stožáru na lodivodském domě. Prohlídku lodi provádějí úřední lodivodi určení k doprovodu úsekem. Jsou-li lodi doprovázeny soukromými lodivody, provádí prohlídku dohlédací orgán plavební služby, nebo nejstarší lodivod přítomný na stanici, za asistence soukromých lodivodů lodi doprovázejících. Soukromí lodivodi nesmějí převzít pilotáž, dokud jim k tomu nebylo dáno povolení orgánem správy pověřeným prohlídkou.

Zjistí-li se *nedostatky při prohlídce lodi* hodlající proplout úsekem, nebo jde-li o loď, jejíž tvar nebo značná váha vzbuzují pochybnosti o její způsobilosti a říditelnosti, rozhodne správa Železné brány o opatřeních směřujících k zajištění bezpečného příjezdu takové lodi úsekem, jako: zvětšení počtu osob u kormidla, použití vhodných vlečných prostředků, nalodění zkušeného lodivoda atd. — provedení praktické zkoušky.

Vůdcové lodi jsou povinni *vyplnit prohlášku*, kterou obdrží od orgánů správy a uvést v ní: vlajku, jméno podniku, označení lodi, její druh a nosnost, jakož i ponory vpředu a vzadu, dále stručné označení nákladu, hodiny přítomnosti lodivoda na lodi, hodinu žádosti a použití pomocného vleku. Podepsanou přihlášku odevzdají lodivodovi, který loď doprovází a který ji po doplnění odevzdá orgánům správy.

Lodivod odpovídá za správné sestavení vleků a zachování pravidel o ponoru stanovených správou Železné brány pro plavbu úsekem. Za plavby musí být na velitelském můstku lodi a být připraven k převzetí kormidla ve všech kanálech i v plavebních drahách, kde je toho zapotřebí k jistotě řízení plavby úsekem. Přitom se musí řídit platnými pravidly, dát kapitánovi veškeré pokyny a být mu nápomocen všemi svými vědomostmi a zkušenostmi z plavby úsekem. *Vůdce lodi*, jenž vzal na palubu lodivoda, *zůstává vždy odpovědným za zachování předpisů* plavební policie. Odpovídá za bezpečnost své lodi, jakož i za všechny škody, které by byly způsobeny lodi i tehdy, přenechal-li její řízení lodivodovi.

V případě *přestupku předpisů* plavební policie odpovídají vůdce lodi a lodivod před příslušnými úřady, každý podle míry svého provinění. Proti lodivodům, kterým byla dokázána nedbalost ve službě, nebo kteří by zavinili plavební nehodu nepozorností nebo chybou

při vykonávání své služby, zakročuje disciplinárně správa Železné brány. Jde-li o vědomou nedbalost nebo zlý úmysl, následuje zbavení místa lodivoda bez újmy soukromoprávních nároků, které mohou uplatňovat proti nim oprávnění před příslušnými soudy.

Nalodění a vylodění, jakož i *ubytování* lodivodů jde na vrub vůdce lodi, resp. provozovatele, který si vyžádal služeb lodivodů. *Na stravování* má lodivod nárok za úplatu jako lodní posádka.

Správa Železné brány je oprávněna požadovat od plavby některé další služebnosti, jako dopravovat zdarma materiál úsekem, vléci služební plavidla a vzít na palubu lodivodské čekatele při jejich výcviku nebo zkouškách a pod.

Vůdcové lodí jsou povinni hlásit správě Železné brány všechna důležitá zjištění z úseku, zejména nehody a jiné plavební závady, které způsobili nebo zpozorovali.

Základní pravidla pro plavbu katarakty:

Proplouvati úsekem Železné brány a kataraktů v noci je zásadně zakázáno. Svítí-li hvězdy nebo měsíc, mohou však parníky *plouti proti proudu* mezi Turnu Severinem a Gura Vaii, jakož i mezi Vodicoou i Tisovicou. V žádném případě však nesmějí před úsvitem vplouti do kanálu Železné brány nebo do některého otevřeného kanálu Úseku.

Parníky nebo vleky plující Úsekem nesmějí se přibližovat k plavidlům plujícím před nimi na *vzdálenost* menší než dvě délky nákladního člunu (prům. délka 150 m).

Zvukové signály předepsané všeobecnými předpisy řádu, jakož i zvláštní signály předepsané v Úseku, smějí být dávány jen se souhlasem lodivoda nebo na jeho žádost.

Před *zámrazou* musí se lodi nalézající se v Úseku ve lhůtě 24 hodin po vybídnutí správou Ž. B. odklidit do zimních přístavů v Oršové, Kladovu nebo Turnu Severinu.

Lodím je zakázáno *setkávat se a předjíždět* ve dráze nízkých vod v úžině »Coronini« — km 1042,4 a km 1039,4,

peřejemi »Stenka« — km 1033 až km 1032,8 — kanál a úžina,

peřejemi »Kozla-Dojke« — km 1015 až km 1011,3,

peřejemi »Izlaz-Tachtalia« — km 1003,5 až km 1000,

peřejemi »Svinica« — km 996,

v úžině mezi ústím potoka Ciucavka a ústím potoka Milanovac — km 994,3 až 992,8,

peřejemi »Juc« — km 990 až km 987,

soutěžkami Kazanů, a to v Horním Kazanu mezi km 973,8 až 972,9 a mezi km 971 až 970 (dolní ústí),

v Dolním Kazanu zpravidla mezi km 968,6 až km 967,1 a všeobecně v dolním ústí mezi km 966 až 965,2).

V Železné Bráně

ve znakované plavební dráze mezi Vodickou a Varciorovou u Ada Kaleh mezi km 951 až km 949,3,

ve dráze středních a vysokých vod, vně kanálů pod Vodickou až ke km 942,5, ve dráze nízkých vod znakované a kanály regulovaného úseku pod Vodickou mezi plováky č. 1 až 12 včetně;

v úžině Gura Vaii v dráze nízkých vod, km 942 až 940,8.

Na celé dráze nízkých vod *pod Vodickou* smějí se *parníky setkávat nebo předjíždět* toliko v kanálu Železné brány mezi hektometrickou značkou +5 a dolním koncem severní hráze tohoto kanálu. Toto setkání nebo předjíždění není však přípustné, jde-li o dva vleky. V uvedených případech vyhýbají se parníky zásadně doleva, aniž by dávaly jinak předepsané zvukové signály; při předjíždění uhýbá předjížděná loď rovněž doleva, takže parník jedoucí proti proudu za ní předjíždí doprava.

Parníky plující proti proudu v dráze nízkých vod pod Vodickou, které by nebyly s to za všech okolností proplout trať ležící mezi plovákem č. 12 (dolní ústí kanálu Železné brány) a plovákem č. 1 (pod stanicí Vodica) nejdéle ve dvou hodinách, musí si vyžádat pomoc jiného parníku nebo *služeb pomocného vleku*. Za tím účelem musí parníky při míjení Gura Vaii vztyčit na levém boku v půli stěžně jakoukoli obdélníkovou vlajku a dát znamení jedním táhlým zvukem sirénou. Parníky, které žádaly o pomocnou vlečnou službu, nesmějí plout nad plovák č. 12, dokud na vrcholku stožáru vlečného zařízení není vztyčena obdélníková modře a bíle čtvercovaná vlajka na znamení, že je pohotově k předání vlečného lana.

Pomocná vlečná služba k proplutí kanálem Železné brány jest obstarávána pomocí lokomotiv potahového zařízení, které je vybudováno na pravobřežní hrázi kanálu. V případě poruchy na potahovém zařízení poskytuje správa Železné brány výpomoc vlečným lanovým parníkem »Vascapu«. O poskytnutí pomoci vlečnou službou nutno požádat u správy Železné brány nebo přímo u potahového zařízení, a to nejméně tři hodiny před tím, než má být pomoc poskytnuta. Má-li být pomoc poskytnuta před 8. hodinou ranní, má se tak stát nejpozději do 20. hodiny předchozího dne u správy. Oznámení o uskutečnění vlečné pomoci zprostředkují lodivodské stanice v Turnu Severinu a Kladovu.

Plavidlům plujícím proti proudu kanálem Železné brány se poskytuje pomoc v pořadí, v němž se dostavily k dolnímu ústí kanálu. Kapitáni vlečných lodí musí zavčas učinit přípravy, aby ve chvíli, kdy připlují k dolnímu ústí kanálu, mohlo být vlečné lano převzato

a náležitě upevněno, jakmile bylo hozeno zaměstnanci potahového zařízení. Vlečná loď vyčká pak signálu lokomotivy, znamenajícího že tažné lano je dostatečně napjato, načež postupně zvyšuje svou rychlost až na maximum. Skončení potahové služby oznámí lokomotiva nejprve dvěma zvukovými signály, což značí přípravu posádky k vypuštění tažného lana a jedním zvukem znamenajícím, aby lano bylo vypuštěno, a to v okamžiku, jakmile lokomotiva zastavila. Dojde-li za vlečení kanálem k nehodě (přetržení tažného lana, porucha strojního nebo kormidelního zařízení), musí kapitán vlečné lodi v dohodě s lodivodem učinit za pomoci personálu potahové služby potřebná opatření, aby se předešlo následkům havarie (uvázání vleku v kanále, splouvání a pod.).

K proplutí *úžinou Greben* za vodních stavů vyšších než +300 a *kanálem Svinica* za vodních stavů nižších než 300 na vodočtu v Oršové, poskytuje plavební správa pomocnou vlečnou službu lanovou lodí »Vascapu«, která se nalézá na místě zakotvena u km 999,2 nebo u km 998. Lodi, které požádaly o pomoc lanovou vlečnou lodí k proplutí Svinicí nebo Grebenem, musí při svém příjezdu ke km 996,2 vztyčit na půli stožáru obdélníkovou vlajku a dát jeden táhlý zvuk sirénou. Jakmile lanová vlečná loď je připravena k poskytnutí pomocné vlečné služby, musí vztyčit na vrcholu stožáru vlajku správy Železné brány a Kataraktů.

Sestavování vleků úsekem Železné brány a Kataraktů

řídí se ustanoveními dodatku III ke třetí části přílohy Řádu a je znázorněno v zobrazeních I až IV k témuž dodatku připojených. Maximální počet jednotek, které smějí být najednou vlečeny jednotlivými úseky, je stanoven zvlášť pro nákladní samohyby opatřené vlečným zařízením, nebo bez takového zařízení a zvlášť pro remorkéry.

Nákladní lodi opatřené vlečným zařízením

smějí vléci směrem *po proudu v horním úseku* nad Golubinjí (km 985),

na dráze nízkých vod 3 jednotky v řadě po boku svázané o ponoru menším než samohybná nákladní loď, nebo prázdné, jestliže výška vody na vodočtu v Drenkové je menší než jejich ponor,

na dráze středních a vysokých vod 6 jednotek, z nichž 4 v jedné řadě (2 prostřední o ponoru menším než nákladní samohyb, ostatní prázdné), a dvě po boku samohybu.

V dolním úseku pod Golubinjí

na dráze nízkých vod 4 jednotky, z nichž 3 v řadě bokem spojené a jednu prázdnou po pravém boku nákladního samohybu,
na dráze středních a vysokých vod 6 jednotek uspořádaných stejně jako v horním úseku.

Nákladní samohyby bez vlečného zařízení
smějí vléci směrem po proudu

v horním úseku

na dráze nízkých vod jednu jednotku prázdnou, nebo o ponoru menším než má samohybná loď, připojenou k pravému boku,

v dolním úseku

na dráze nízkých vod dvě jednotky prázdné nebo o ponoru menším než je ponor samohybné lodi, připojené po jedné na každém boku,

v celém úseku

na dráze středních a vysokých vod dvě jednotky o menším ponoru než je ponor samohybu, po jedné na každém boku.

Omezení sestav ostatních vleků podle úseků:

Úsek Moldava—Veche—Golubinje

na dráze *nízkých vod* vleký *plující proti proudu* mezi Drenkovou a Moldava—Veche

nejvýše 7 jednotek, z nichž 6 v závěsu ve dvou řadách po třech bočně spojených (4 naložené na dovolený ponor, 2 o menším ponoru) a sedmá jednotka připojena k pravému boku remorkéru,

mezi Drenkovou a Golubinjí

nejvýše tři naložené jednotky, vlečené v řadě za sebou, z nichž první o ponoru podle normy, ostatní dvě s ponorem menším, než stanoví norma;

vleký *plující po proudu* mezi Moldava—Veche a Golubinjí

nejvýš, ze čtyř jednotek naložených, z nichž jedna o menším ponoru než remorkér, připojena k pravému boku, a tři jednotky v závěsu v řadě bočně spojené (jednotka uprostřed o ponoru podle normy, ostatní dvě o 20 cm menším).

Úsek Golubinje—Vodica soutěsky Kazanů:

podle síly remorkéru *proti proudu* nejvýše 12 jednotek v závěsu ve třech řadách po čtyřech jednotkách bočně spojených, naložených až k hranici ponoru;

po proudu nejvýše z 12 jednotek, z nichž 3 jednotky prázdné nebo o malém ponoru po boku remorkéru (z toho 2 po pravém boku) a

v závěsu 6 naložených jednotek bočně spojených v prvním řadě a tři jednotky o malém ponoru bočně spojené v druhém řadě.

• Kanalisovaná trať pod Vodickou, úsek Vodica — Gura Vaii:

proti proudu tři jednotky naložené až na normu, vlečené v závěsu v řadě za sebou,

po proudu nejvýše ze čtyř jednotek, z nichž tři naložené v závěsu v řadě bočně spojené (dvě krajní s ponorem o 20 cm menším) a čtvrtá po pravém boku remorkéru, o ponoru menším než má remorkér.

V dráze středních a vysokých vod »Stará plavební dráha Železná brána«

proti proudu nejvýše čtyři jednotky vlečené v závěsu v řadě za sebou ložené, první na normu, ostatní tři o ponoru menším,

po proudu podle síly remorkéru, zpravidla tři jednotky, z nichž jedna naložená až k hranici ponoru uprostřed řadu a obě připojené o ponoru menším alespoň o 30 cm než prostřední jednotka, po případě větší počet naložených člunů o ponoru menším aspoň o 30 cm než stanoví norma toho dne, při čemž jednotky jsou vlečeny v závěsu ve dvou řadách a po boku vlečné lodi.

Časové omezení plavby kanálem a znakovanými plavebními drahami:

Po čase vyznačeném v tabulkách čl. 162 přílohy k řádu plavební policie a odpovídajícím době asi 1 hodiny před západem slunce, nesmí žádný parník přijíždějící od Gura Vaii plouti nad plovák č. 12, v kteréžto době se objeví na návěstní stanici Železná brána signál zakazující plavbu *proti proudu*. V době půl hodiny před časem vyznačeným ve zmíněných tabulkách je zakázána plavba po proudu návěstními stanicemi Vodica a Železná brána, blíží-li se vlek *proti proudu* ke kanálu dříve, než byla plavba *proti proudu* uzavřena.

Po čase vyznačeném v tabulce a odpovídajícím době asi 1/2 hodiny před západem slunce, nesmí žádný parník plující samotně, a tím méně vlek, který musí přijet do Vodice dříve než tma zabrání rozeznávat plováky, požadovat od lodivoda, aby se dal z Kladové nebo Turnu Severinu na cestu *proti proudu* kanály regulovaného úseku pod Vodickou.

Po čase vyznačeném v další tabulce a odpovídajícím západu slunce nesmí žádný parník plující samotně, který musí proplout kanálem Malé Železné brány dříve než tma zabrání rozeznávat plováky ozna-

čující tento kanál, požadovat od lodivoda, aby se dal z Oršové na cestu *po proudu* znakovaným kanálem pod Vodickou. Parníky dopravující vlek musí být za stejných okolností nejpozději ve stanoveném čase na výši řeky Cerna (km 954).

Plavební poplatky se vybírají za průjezd lodí podrobených povinné pilotáži úsekem, a to podle hrubé nosnosti lodí. Lodi, jež zaplatily plavební poplatky, nemusí platit poplatky za pilotáž. Plavební poplatky se vybírají na podkladě úředního cejchovního listu lodi. Poplatky se platí buď hotově u správy Železné brány v Oršové anebo měsíčně prostřednictvím bank správy. Od plavebních společností může být požadováno, aby jako záruku složily u určené banky vklad rovnající se jedné šestině úhrnu poplatků, jež společnost měla zaplatit v předchozím kalendářním roce. Poplatky platí se zčásti v leích a zčásti v dinarech, po případě zčásti ve švýcarských francích.

Poplatky za pilotáž počítají se pevnou částkou za lodivoda a dobu 24 hodin, nebo část této doby, po kterou lodivodi musí být vzdáleni svého pravidelného služebního místa.

Poplatky za pomocnou vlečnou službu v kanále Železné brány počítají se podle celkové nosnosti lodí, které této službě použily, a to s odstupňováním do čtyř skupin, při čemž v první skupině do 333 tun je stanoven úhrnný pevný poplatek, v dalších skupinách se určuje poplatek za metrickou tunu. Poplatky vybírané za jednotlivé vlečení v úžině Greben a kanále Svinica počítají se stejným způsobem a jsou stanoveny výši rovnající se 35% poplatků vybíraných v kanále Železné brány.

Osobní parníky obstarávající pravidelnou dopravu alespoň jednou týdně platí pouze polovinu plavebních poplatků.

Od plavebních poplatků jsou *osvobozeny*:

1. Lodi správní služby, plavebně policejní, celní a pod., jakož i lodi prázdné, konající první cestu z loděnice do přístavu určení.
2. Remorkéry dopravující vleky za podmínky, že nevezou zboží nebo cestující za dopravné. Samotně plující remorkéry se rovněž osvobozují od placení, jestliže propluly úsekem nejdéle do 24 hodin před a po dopravě svého vleku.
3. Plavidla plující neregulovanými částmi úseku.
4. Lodi přivolané pro odlehčovací nebo záchranné práce, nutné následkem nějaké plavební nehody.
5. Při přerušení cesty v důsledku vyšší moci loď, která pokračuje v cestě úsekem, aniž byla prováděla nakládání nebo vykládání jako obchodní úkon.

4. DOLNÍ DUNAJ

a) Úsek mezi Turnu Severinem a Brailou:

Při *projíždění* železničním mostem v Černé Vodě smějí použít lodi plující *proti proudu* pouze hlavního otvoru mezi druhým a třetím mostním pilířem, počínajíc od pravého břehu, lodi plující *po proudu* zpravidla otvoru vedlejšího mezi prvním a druhým mostním pilířem počítajíc od pravého břehu řeky.

Kdyby však lodi a zejména vleky plující po proudu nemohly pro nepříznivé plavební poměry (vítr, příčné proudění) s jistotou projet vedlejším otvorem, mohou výjimečně použít otvoru hlavního. V tomto případě musí tyto lodi, jakmile se přiblíží k ostrovu »Hinog« (km 304), asi 3,5 km nad mostem dát jeden táhlý zvuk sirénou a tento signál opakovat v přestávkách ne delších jedné minuty, dokud neprojely pod mostem. Lodi a vleky plující proti proudu musí na tento signál vyčkat níže mostu, až plavidla po proudu hlavním otvorem mostu projedou.

b) Přímořský Dunaj:

Přímořským Dunajem rozumí se úsek od Brailly až po Sulinu o celkové délce 174 km včetně Sulinského ramene dunajské delty. Na přímořském úseku Dunaje, kde plují též námořní lodi, setkáváme se s některými odlišnými ustanoveními, zejména v pravidlech o světlech a používání zvukových signálů.

Při *setkávání v zákrutech* nebo *úžinách* dává se v každém případě přednost v jízdě lodím plujícím po proudu, zatím co lodi plující proti proudu musí vyčkat pod takovým místem, jakmile uslyší signál jednoho táhlého zvuku, což značí, že k zákrutu nebo úžině se blíží loď plující po proudu. Parníky delší 150 stop (asi 46 m), kotví-li v noci, musí nést dvě bílá světla, jedno na přídi a druhé níže na zádi.

Záďové světlo na plujících parnicích je *bílé*.

Nasedlé lodi nesou ve dne dvě černé koule nad sebou ve vzdálenosti 6 stop (1,80 m), v noci dvě červená světla svisle nad sebou umístěná; zatarasuje-li plavební dráhu, musí to kromě toho vyznačit ve dne vyvěšením jakékoli vlajky, v noci bílým světlem, umístěným mezi dvěma červenými světly. Stejných signálů denních i nočních používají lodi, které z jakékoli příčiny nejsou schopné manévru.

II. Předpisy pro přístavy — přístavní řád

(nař. min. dopravy č. 202/1950 Sb. a vyhl. č. 1/1951/Ú. l. I.)

✓ Používání přístavů všeobecně:

Děje se na nebezpečí a odpovědnost uživatelů přístavů, překladišť a jejich zařízení. Uživatelé přístavů odpovídají za škody, které způsobili na území přístavů nebo na jejich zařízeních.

Uživatelé přístavů jsou povinni řídit se pokyny přístavní správy souvisícími s přístavním provozem a dát plavebním orgánům veškerá vysvětlení, po případě pomoc potřebnou ke splnění jejich úkolů. Posádky plavidel jsou povinny přístavním a plavebním orgánům umožnit na jejich žádost vstup na plavidla, po případě tyto orgány na ně bezplatně převézt.

Lodní provoz:

Přístavy jsou volně přístupné všem plavidlům, nebrání-li tomu bezpečnostní, zdravotní, veterinární nebo celní předpisy.

Zvláštního předchozího povolení přístavní správy potřebují:

- a) plavidla, jimž hrozí potopení,
- b) plovoucí přístroje, plovoucí zařízení, jakož i jiná plavidla, sloužící jako obydlí, dílny, skladiště,
- c) plavidla s nebezpečným nákladem (výbušniny, hořlaviny, žiraviny, jedy) nebo naložená látkami lehce zápalnými (na příklad proutí, rákosí, seno, sláma a pod.), pokud by chtěla použít jiného než pro ně určeného přístavu nebo jeho částí,
- d) plavidla, na nichž se vyskytly nakažlivé nemoci, pokud ještě nebyla desinfikována.

Plavidla, na nichž vypukl *požár*, smějí vplout jen do té části přístavu, kde by neohrozila ostatní plavidla nebo přístavní zařízení; neuposlechnutí některého z těchto ustanovení může mít za následek vykázaní plavidla z přístavu přístavní správou.

Za pobytu v přístavu musí být veškeré předměty přečnávající přes palubu uloženy tak, aby plavidla zaujímal co nejmenší prostor a nemohlo dojít k jejich vzájemnému poškození.

Ohlašovací povinnost:

Vůdce lodi nebo jeho zástupce musí plavidlo, které přípluje do přístavu, ihned přihlásit u přístavní správy a před odplutím z přístavu ihned odhlásit. Plavidla, která přistanou a s nezměněným nákladem a posádkou opustí přístav do 24 hodin, mohou být při při-

hláše zároveň odhlášena. Zdrží-li se v tomto případě plavidlo v přístavě přes uvedenou dobu, musí to ohlásit přístavní správě s případnými změnami, jež přitom nastaly.

O přihlášce a odhlášce vydá přístavní správa *potvrzení*, které slouží jako doklad o splnění povinnosti vůči dozorcím orgánům.

Přístavní správa může v odůvodněných případech povolit *výjimku* z přihlašovací povinnosti plavidel, pokud nejsou stanoveny přímo přístavním řádem (§ 11 př. ř.).

V přihlášce nutno uvést zejména druh a označení lodi, nosnost, ponor, výkonnost strojů, dobu příjezdu, odkud, potřebná data o nákladu, osobní data vůdce, posádky, členů jejich rodin a osob přítomných na plavidle. Při ohlášení nutno předložit průkaz o způsobilosti plavidla nebo cejchovní list a seznam posádky spolu s plaveckými knížkami, listinu přítomných, zdravotní list a manifest o nákladu.

V odhlášce nutno uvést zejména změny v posádce, ponor plavidla, potřebná data o nákladu, dobu odjezdu a místo určení. Dokud přístavní správa nepotvrdí odhlášku nesmí plavidlo opustit přístav.

Při příjezdu do přístavu smí plavidlo přistát na takovém místě, kde neztěžuje přístavní provoz a kde není přistávání vyhrazeno jiným plavidlům. Vůdce a posádky plavidel musí si *vzájemně pomáhat* při přistávání i odrážení, jakož i při přemísťování plavidel a sestavování vleků.

Nemají-li jednotlivé plavební podniky vykázána stálá stanoviště pro svá plavidla, musí každé přípluvší plavidlo zaujmout stanoviště, které mu určí přístavní správa. Pořadí zaujetí stanoviště a provádění překlada řídí se zpravidla pořadím přihlášky.

Plavidla musí být na stanovištích řádně *vyvázána*, na zařízeních k tomu určených přiměřeně podle místních poměrů. Prívěsné lodky pokud nejsou uloženy na palubě, musí být uvázány na nábrežní straně. Je-li při vyvazování nebo odvazování plavidla zapotřebí uvolnit úvaz jiného plavidla, lze tak učinit jen se souhlasem vůdce dotyčného plavidla. Vůdce lodí stojících v přístavu musí v případě potřeby dovolit jinému plavidlu, aby se vyvázalo k jejich plavidlu, může-li se tak stát bez ohrožení bezpečnosti tohoto. Kotvení v přístavních nádržích je dovoleno jen v případech nouze.

Plavidla stojící u břehu musí být opatřena lávkami, aby byl na ně umožněn s břehu přístup. Lávky musí šířkou i úpravou vyhovovat stanoveným bezpečnostním podmínkám. Stojí-li plavidla vedle sebe, musejí vůdce plavidel, která jsou blíže břehu, trpět zřízení přechodu přes tato plavidla a — pokud se na nich nepřekládá — dovolit, aby přes ně bylo přepravováno zboží, přecházeno a zařízena potřebná opatření.

Plavidla stojící v přístavu nesmějí být ponechána bez dozoru. Stojí-li na volné řece (na proudu), musí být na plavidle pohotově část posádky, které je nezbytně třeba k bezpečnému provedení nutných manévru. Jsou-li plavidla v přístavní nádrži, postačí na hlídku jedna spolehlivá osoba. Přístavní správa může povolit výjimečně pro plavidla stojící poblíž sebe, společnou hlídku. Může však také nařídít v případě potřeby zesílení hlídky (při velké vodě, chodu ledů a pod.). Plavidlo může zůstat bez posádky v tom případě, jestliže vůdce lodi označí přístavní správě jinou spolehlivou osobu jako hlídku. Za provádění dohledu zůstává v každém případě odpovědný vůdce lodi.

Před vplutím do přístavních nádrží (bazénů) musí samohybné lodi *zmírnit včas rychlost* jízdy tak, aby se zabránilo škodlivým účinkům vlnobití nebo stání, jakož i poškození jiných plavidel, jakož i břehů. V přístavních vjezdech je povolena plavba jen v jednom směru, při čemž vplouvající má přednost. Před vplouváním, vyjížděním nebo míjením přístavního vjezdu musí samohyby dávat signál »Pozor«. Zastavovat ve vjezdu do přístavního bazénu je zakázáno.

V přístavních bazénech smějí plavidla *prováděti manévry* a sestavovati vleky jen s největší opatrností a s ohledem na místní poměry, při čemž musí být hlavně pamatováno na to, aby nedošlo k zatarasení průběžné cesty přístavem.

Vstupovat do přístavu a zdržovat se v něm mimo části vyhrazené pro osobní dopravu, je dovoleno jen s písemným povolením přístavní správy. Výjimky stanovené ministerstvem dopravy týkající se členů lodních posádek, jejich rodinných příslušníků a dále při živelních pohromách, neštěstích a pod. členů ozbrojených, požárních a záchranných sborů, jakož i lékařů.

Překládat zboží je dovoleno jen na místech k tomu určených, nebo přístavní správou přikázaných. Plavidla, která nemohou ihned začít s překládáním nemají nárok na místo u břehu.

Nebezpečný náklad smí být překládán zpravidla jen ve dne, a to za stálého dohledu a jen na místech k tomu účelu trvale určených, nebo přístavní správou přikázaných. Přitom nutno dbát též bezpečnostních opatření, předepsaných pro manipulaci s nebezpečným nákladem.

Při překládání zboží musí být učiněna taková bezpečnostní opatření, aby nedošlo k poškození nákladu, nebo k úrazu osob. Nepovoláné osoby nesmějí se zdržovat v blízkosti překládacích zařízení, která jsou v provozu. Na noc musí být pomocná překládací zařízení odstraněna, jinak je nutno osvětlit.

Zboží a předměty jakéhokoli druhu smějí být na přístavním území ukládány jen ve skladištích nebo na místech k tomu určených jako volná skládka. Jinde smějí být takové předměty ukládány jen se souhlasem přístavní správy a na přechodnou dobu, t. j. než budou dále disponovány.

V přístavu je bezvýjimečně zakázáno:

- a) zbytečné používání signálních prostředků, hlomození a jiné rušení klidu,
- b) neoprávněné fotografování a filmování, t. j. bez povolení příslušného úřadu,
- c) poškozování břehů, svahů, cest a přístavních zařízení,
- d) jakékoli zneužití přístavních zařízení, jmenovitě záchranných zařízení umístěných na břehu.

Pokud přístavní správa nepovolí výjimky jest dále zakázáno:

- a) používání přístavu k zábavním a sportovním účelům,
- b) koupání mimo vyhrazená místa a neoprávněné vstupování na zamrzlé vodní plochy,
- c) odebírání písku, šterku a jiných zemin, jakož i ledu,
- d) chytání ryb.

V *zimních* nebo *ochranných přístavech* poskytuje se plavidlům přezimování pokud stačí místo a pokud o to vůdcové lodi při vplutí do přístavu požádají. Přitom musí oznámit dobu, po kterou hodlají v přístavu se svými plavidly setrvat.

Při *zámraze* je posádka plavidla povinna uvolňovat podle pokynů přístavní správy plavidlo z ledu. Kromě toho musí být u každého plavidla alespoň jeden otvor v ledu, z něhož by bylo možno brát vodu k hašení ohně. Vysekané otvory v ledu musí být z dálky viditelné.

Vůdcové plavidel přezimujících v přístavu jsou povinni na požádání přístavní správy poskytnout mužstvo, plavidlo nebo náčiní k odstranění ledu v přístavu, nebo k jiným opatřením, potřebným za přezimování. V takovém případě, kdy jde o veřejný zájem, nepřísluší provozovateli nárok na náhradu vůči přístavní správě.

S hlediska *ochrany zdraví* pracujících jsou vůdcové lodí povinni hlásit ihned přístavní správě vypuknutí nakažlivé nebo podezřelé nemoci na plavidle. Stejná povinnost platí pro případ těžkého úrazu nebo úmrtí, jež by se vyskytlo na plavidle. Byla-li nařízena zdravotní anebo veterinární prohlídka, nesmí nikdo opustit plavidlo před ukončením prohlídky a bez souhlasu úředního lékaře nebo veterináře.

Plavidlo přicházející ze zamořených krajů anebo na němž se vyskytly nakažlivé nebo podezřelé nemoci, musí vztyčit na viditelném místě *žlutou vlajku* a přistát stranou ostatních plavidel, dokud se nepodrobilo předepsaným zdravotním opatřením.

Po dobu *nařízené karantény* (isolace), nesmí nikdo bez písemného souhlasu úředního lékaře nebo veterináře na plavidlo vstupovat nebo z něho odcházet. Styk s takovým plavidlem se řídí pokyny úředního lékaře nebo veterináře a přístavní správy.

V případě potřeby nařídí přístavní správa provedení *desinfekce*, jakož i vykuřování nebo zaplynování plavidel za účelem vyhubení krys, potkanů, myší, hmyzu a pod. a stanoví přitom podmínky, jichž je nutno dbát při provádění těchto opatření. Provádí-li taková opatření uživatel přístavu z vlastního podnětu, musí o tom přístavní správu vyrozumět.

K osvětlování smí být používáno jen bezpečně uzavřených a upevněných svítidel kovovými nádržemi, nebo svítidel elektrických. Používá-li se v nákladních nebo zásobních prostorách přenosných elektrických svítidel musí tato být opatřena neprodyšným ochranným sklem a podle potřeby ochranným košem nebo mřížkou.

Použitá světelná zdroje musí být zastíněny tak, aby oslňováním nepůsobily rušivě na plavební a přístavní provoz.

Rozdělovat a udržovat otevřený oheň na plavidlech s nákladem výbušnin, hořlavin nebo látek lehce zápalných a v jejich blízkosti je zakázáno. Vaření a topení na těchto plavidlech je dovoleno jen byla-li učiněna veškerá bezpečnostní opatření podle zvláštních předpisů.

Otevřený oheň, pokud jeho používání na plavidle není zakázáno, musí být stále pod dohledem spolehlivé osoby, při čemž musí být pamatováno na to, aby mohl být rychle uhašen. Rozpouštět a vařit dehet, olej, pryskyřici nebo používat lamp k pájkování, svařovacích přístrojů a pod., jakož i čistit komíny plavidel, je dovoleno jen se souhlasem přístavní správy, a to zpravidla jen ve dne. *Kouření* v nákladních prostorách plavidel je zakázáno.

Hořící plavidla, ohroží-li okolí, musí být z přístavního území odstraněna. Není-li to podle povahy věci možné, musí být odstraněna plavidla, která jsou v dosahu nebezpečí. Plavidla hořící v přístavu mohou být na příkaz přístavní správy, v případě, že není jiného východiska k záchraně a hrozí-li rozšíření požáru, potopena.

V zájmu zachování *čistoty a pořádku v přístavech* je zakázáno odkládat zátěž, kameny, zbytky obalů, popel, škváru a jiné smetí na břeh, nebo je házet do vody. Takové předměty smějí být odkládány jen na místech k tomu určených.

Plavidla v přístavu potopená nebo uvázná, jakož i předměty plavbě překážející, musí být až do jejich odstranění podle předpisu označeny a ve stanovené lhůtě odstraněny. Nestane-li se tak, je přístavní správa oprávněna učinit tak sama na účet a nebezpečí povinného.

III. Doprava hořlavin, výbušnin a žravin

Každý kdo zachází s látkami nebezpečnými *snadnou vznětlivostí nebo výbušností* je povinen počínat si tak, aby nezpůsobil požár, výbuch nebo jinak nepoškodil, nebo neohrozil lidské zdraví, životy, nebo národní majetek a jiné národohospodářské hodnoty (vládní nař. č. 1/1952 Sb.).

Z hořlavých látek podléhají zvláštním bezpečnostním předpisům hořlavé tekutiny a jejich umělé směsi, tekuté nebo ještě mazlavé při teplotě pod 15⁰ C, dále t. zv. látky zápalné ve stavu tekutém i pevném. Zápalnými jsou ony tekutiny a umělé směsi nebo roztoky, jejichž bod vzplanutí je nižší než 21⁰ C. Ostatní tekutiny, jejichž bod vzplanutí se pohybuje mezi 21 až 100 C⁰ nazýváme hořlavými.

Hořlavé, jakož i zápalné tekutiny se dopravují ve větších množstvích zpravidla ve zvláštních *nádržových lodích* tankových. Za takové tekutiny se považují: surový petrolej a výrobky destilace petroleje, jako nafta, benzin, ligroin, petrolej čištěný, dále oleje, pocházející z hnědouhelného dehtu, mající specifickou váhu nejméně 0,780 při 17,5⁰ C nebo oleje z kamenouhelného dehtu, mající specifickou váhu menší než 1,00 (benzol, toluol, xylol atd.).

Nádržovými lodmi nesmí být dopravován petrolejový éter, (gasolin, neolin, atd.), jakož i ostatní snadno vznětlivé výrobky z petrolejové nafty nebo z hnědouhelného dehtu, mající při 17,5⁰ C specifickou váhu rovnou 0,680 nebo menší.

Nakládat a vykládat zápalné tekutiny, t. j. ty, jejichž bod vzplanutí je pod 21⁰, je dovoleno jen *ve dne*, pokud nebylo plavebním úřadem povoleno jinak.

Hradicí prostory musí být před počátkem nakládání do nádržových lodí naplněny vodou a zůstat plné až do doby, kdy se nádrže zcela vyprázdní a parou nebo jiným rovnocenným prostředkem zbaví plynů. Hladina vody musí dosahovat nad hořejší okraj sousedních nádrží.

Na naložených lodích nádržových je zakázáno kouřit mimo kabiny, mítí oheň a nechráněné světlo, jakož i přechovávat předměty snadno zápalné. Během nakládání platí uvedený zákaz i pro kabiny. Tento zákaz musí být na nádržových lodích vyznačen nejméně dvěma nápadnými nápisy trvale na dobře viditelných místech.

Kromě pevných lamp dovoleného druhu smí být používáno k osvětlování strojoven a místností s čerpadly jen bezpečnostních elektrických žárovek nebo lampy Davyho. Pro signální světla a posiční lampy lze užívat jen elektrických žárovek s ochrannými skly nebo lamp Davyho. Přímou v nádržích i hradicích prostorách jest zakázána každá pevná instalace světla.

Pro každou kabinu, kuchyni, strojovnu a místnost s čerpadly musí být po ruce jeden *hasicí přístroj*, způsobilý k hašení hořících tekutin. Hasicí přístroje musí být umístěny v předsíních anebo chodbách vedoucích do místností, pro něž jsou určeny. Musí být každého roku přezkoušeny a toto přezkoušení úředně ověřeno. Průkaz o provedeném přezkoušení musí být na lodi.

Spalovacích nebo elektrických motorů, dovolených na nádržových lodích smí být použito k pohonu čerpadel jen za stálého dozoru, při čemž musí být zvláště dbáno toho, aby se hřídel v ucpávce přepážky přespříliš nezahřála; jsou-li pumpy poháněny elektrickými motory napájenými z vnějších zdrojů, musí být kabel připojen nejdříve na nádržové lodi; vypojení spojovacího kabele musí být provedeno nejprve u vnějšího zdroje.

Pokud nejsou uvedené *zápalné tekutiny* dopravovány zvláště zařízenými nádržovými loďmi, smějí být dopravovány na Labi jen v sudech zvláště důkladných a trvanlivých nebo v neprodyšných a silných nádobách kovových. Ve skleněných nebo kameninových nádobách možno je dopravovat za těchto podmínek:

- a) je-li více nádob v jedné zásilce, musí být uloženy v silných dřevěných bednách, dobře obloženy slámou, senem, otrubami, dřevěnými pilinami, lehkou hlinou nebo jinými podobnými hmotami,
- b) jde-li o jednotlivou zásilku, musí být naloženy do košů nebo kbelíků dostatečně vycpaných, opatřených držadly a pokrývkou dobře připevněnou. Je-li použito nádob skleněných, nesmí hrubá váha jednotlivého kusu přesahovat 60 kg, jde-li o nádoby z kameniny 75 kg, u látek majících při 17,5° C specifickou váhu nižší než 0,780 nesmí hrubá váha jednotlivé zásilky přesahovat 40 kg. Jinak i u nich platí o balení co výše uvedeno. Každý zásilkový kus musí mít nápis »zápalné« natištěný čitelně na červeném podkladě. Koše a kbelíky obsahující skleněné nádoby kromě toho musí být opatřeny nápisem »nésti v ruce«.

Jedině tímto způsobem smí být dopravován a balen *petrolejový éter* (gazolin, neolin atd.), jakož i ostatní snadno vznětlivé výrobky z petrolejové nafty nebo z hnědouhelného dehtu a mající specifickou váhu rovnou 0,680 či menší.

Éter sirný (Etyléter) a sirouhlík lze dopravovat jen:

1. v neprodyšných nádobách ze silného, náležitě zánýtovaného nebo svařovaného železného plechu; obsahu nejvýše 500 kg, anebo
2. v kovových nebo skleněných nádobách zcela neprodyšně uzavřených, o hrubé váze nejvýše 60 kg; balení jak nahoře uvedeno. Stejným způsobem se dopravuje *kolodium*.

Červená dýmavá *kyselina dusičná* zasílá se v balonech, lahvích nebo džbánech rovněž uzavřených, dobře balených a vsazených do pletených košů, beček, nebo podobných obalů. Balony nebo láhve musí být obloženy vrstvou suché hlíny. Kyselina se zasílá též v kovových nádobách neprodyšně uzavřených.

Fosfor bílý a žlutý musí být dopravován ponořený ve vodě v plechových nýtovaných krabicích obsahu nejvýše 30 kg; tyto krabice musí být baleny do pevných beden. Bedny musí mít dvě pevná držadla a nesmějí vážit více než 100 kg. Musí nést nápisy: »Obsah: obyčejný fosfor žlutý — bílý« a »Nahoře«.

Fosfor červený musí být dopravován v plechových dobře nýtovaných krabicích zabalených do pevných beden s dřevěnými pilinami. Váha těchto beden nesmí přesahovat 90 kg; na vnější straně musí nést nápis: »Obsah: červený fosfor«.

Mají-li být uvedené lučebniny dopravovány v množstvích nepřesahujících 10 kg, jest dovoleno zasílat je v jednom zásilkovém kuse nejen společně, nýbrž i s jinými hmotami, pokud ovšem nenáleží mezi trhaviny, žiraviny ani mezi vyjmenované látky zápalné.

Nádoby kovové, sudy, bedny, kbelíky a koše musí být na lodích ukládány tak, aby se nemohly navzájem dotýkat ani spadnout.

Na parnicích, jakož i na lodích poháněných motory, smějí být zápalné látky uloženy jen na palubě; jde-li o loď určenou k dopravě osob, musí být díl paluby, na němž jsou uloženy zápalné látky, pro cestující uzavřen. Zápalné látky naložené na palubě musí být těsně pokryty plachtami. Vstupovat do skladišť, v nichž jsou uloženy zápalné látky, je dovoleno jen s bezpečnostními svítilnami; kouření v nich je zakázáno.

Lodi s nákladem zápalných látek musí nést ve dne modrou vlajku s velkým F bílé barvy, v noci modré světlo. Tyto signály musí být vztyčeny nejméně 4 m nad lodními boky. Tyto lodi se musí držet při kotvení nejméně 150 m vzdáleny od ostatních plavidel nebo obytných stavení. Mají-li se na loď nakládat či z lodi vykládat zápalné látky, musí to vůdce lodi předem ohlásit příslušnému policejnímu nebo přístavnímu úřadu za účelem určení stanoviště a stanovení podmínek, za nichž se tak může dít. Nakládající je povinen oznámit

vůdci lodi, že předměty, které bere na loď, jsou zápalné a stejně tak vůdce lodi je povinen na tuto okolnost zvláště upozornit všechny osoby při manipulaci s nákladem zaměstnané i když zápalnost látek je vyznačena nápisy a způsobem balení.

Žíraviny,

k nimž se počítají nerostné kyseliny tekuté, jako kyselina sírová, kyselina solná, kyselina dusičná, jakož i žíravé louhy, jako sodný luh, roztok žíravého drasla, luh draselný jsou dopravovány rovněž v balonech nebo lahvích, které musí být pevně uzavřeny a uloženy do beček nebo podobných obalů, nebo do pletených košů, opatřených pevnými držadly. Jsou-li dopravovány v nádobách kovových, dřevěných nebo pryžových, musí být tyto nádoby zcela nepropustné a opatřené dobrými závěrami.

Kyselina dusičná a kyselina sírová musí být uloženy odděleně do různých skladišť od sebe vzdálených nejméně 10 m; obojí nesmí být kladeny bezprostředně vedle látek snadno zápalných. V jednom zásilkovém kuse a pohromadě s jinými látkami lze tyto kyseliny dopravovat jen v případě, že jde o dopravu v množstvích nepřesahujících 10 kg. Totéž platí pro dopravu kyseliny solné.

Směsi kyseliny sírové a kyseliny dusičné smějí být dopravovány jen v nádobách z kujného železa, neprodyšně uzavřených, jestliže tyto směsi neobsahují ani nitroglycerin ani glycerin.

Při nakládání nebo vykládání nádob obsahujících kyseliny nutno se vystríhat otřesů; košíky, kbelíky a bedny obsahující skleněné nebo kameninové nádoby musí být přemísťovány nošením za jejich držadla. Nádoby, jakož i veškeré části, jež přicházejí ve styk s těmito kyselinami, musí být zhotoveny z materiálů, které by kyseliny neporušily. Musí být učiněno opatření zabraňující, aby kyseliny se rozlévaly po zemi nebo, aby při plnění nádob či z jiných důvodů z těchto přetékaly, a tak mohly způsobit škody, zejména rozežrát lodní trup.

Společné místnosti a kabiny lodí s vestavěnými nádobami na dopravu žíravých kyselin musí být těsnými stěnami odděleny od míst, v nichž jsou umístěny nádoby, a to takovým způsobem, aby zdraví škodlivé plyny a páry nemohly vniknout do těchto místností nebo místností nebo kabin. Lodní stěny nesmí tvořit část nádob; nádoby musí být opatřeny vhodným větracím zařízením, které musí být za jízdy otevřeno. Pod palubou se nesmí ukládat jiné zboží.

Plavidla naložená *třaskavinami* nebo jinými *výbušnými látkami* nesmějí být zatížena více než na 80% své nosnosti. Lodi se strojním pohonem mohou dopravovati výbušniny toliko v uzavřených ná-

kladních prostorách. Na nákladních člunech připouští se doprava výbušnin též v otevřených prostorách a na palubě za podmínky, že jsou pevně uloženy pod ochranou vodotěsných a ohnivzdorných plachet.

Trhaviny dopravované ve větším množství musí být baleny v bedničkách nebo otevřených soudcích o váze nejvýše po 26 kg. Na obalech musí být zevně označen druh trhavin, značka výrobce a datum výroby. K obalu musí být připojen otisk úředního povolení, které se roztrhne při otevření. K zavírání a otevírání nádob s trhaviny smí být použito jen dřevěných nebo měděných nástrojů.

Při dopravě trhavin po zemi mají být bedničky podloženy rohožkami a slámou a upevněny tak, aby se nešoupaly ani neotrásaly. Železné částky, se kterými by bedničky během dopravy mohly přijít ve styk, nutno obalit koudelí, slámou nebo hadry. Proti dešti nutno bedničky opatřit neprodyšnými plachtami. Bedničky mají se balit a skládat pokud možno jen ve dne, v noci jen při bezpečnostních světlech, jejichž skla jsou chráněna proti rozbití. Každý vůz, na němž jsou naloženy trhaviny, budiž označen černým praporkem. Vozidla, na nichž je naloženo více než 500 kg třaskavin (trhavin) mají se při zastavení držet alespoň 500 m a jinak alespoň 100 m vzdálena od obytných stavení a nesmějí být ponechány bez dozoru. Trhaviny nemají se nikdy dopravovati společně s látkami zápalnými nebo kovovými předměty.

Pro dopravu trhavin a výbušných látek *po vodě* platí všeobecně obdobná ustanovení jako pro jejich přepravu po zemi, pokud jich lze použít. K dopravě trhavin má být používáno jen lodí krytých palubou a se skladními prostorami dobře proti ohni chráněnými. Ve vnitrozemní plavbě má být používáno k přepravě trhavin toliko vlečných člunů a nikoli parníků. Každá loď dopravující trhaviny musí mít s sebou alespoň jednu přívěsnou (záchrannou) loďku a být opatřena *černým praporkem*. Pokud nejsou bedničky uloženy v uzavřených prostorách, musí být přikryty nepropustnými plachtami. Na lodích, na nichž se dopravují trhaviny, smí se zapalovat světlo nebo oheň jen v oddělených a uzavřených místnostech. Tyto lodi mají se i za plavby držet pokud možno vzdáleny od ostatních plavidel a objektů, které míjejí. Na vorech není dovoleno dopravovat trhaviny.

Dodatek č. 1.

S E Z N A M

**předpisů pro vnitrozemní plavbu, zvláště na Dunaji,
Labi—Vltavě a Odře**

A) VŠEOBECNÉ PŘEDPISY

1. Zákon o úpravě a bezpečnosti provozu vnitrozemní plavby číslo 152/1950 Sb.
2. Vládní nařízení o výkonu veřejné správy ve věcech plavby, číslo 36/1950 Sb.
3. Vyhláška Československého plavebního úřadu ze dne 10. ledna 1950, č. 50/1950 Ú. l. I., kterou se mění předpisy o způsobilosti k vedení plavidel na vnitrozemních vodních cestách.
4. Nařízení o přístavním řádu pro čs. vnitrozemní přístavy, číslo 202/1950 Sb.
5. Vyhláška ministra dopravy číslo 1/1951, Ú. l. I., o československých vnitrozemních přístavech.
6. Nařízení ministra dopravy o plaveckých knížkách číslo 56/1951 Sb.
7. Vládní nařízení o organizaci silniční, letecké a vodní dopravy a cestovního ruchu, č. 34/1952 Sb.

B) D U N A J

1. Dočasná pravidlá o plavbe po riekách, kanáloch a jazerách nariadené uh. ministra verejných prác a dopravy č. 268 ex 1883 (Sb. II. č. 367, str. 604).
2. Nariadenie uh. ministra verejných prác a dopravy zo dňa 7. apríla 1873, čís. 19.913, o skúškach veliteľov parných lodí (Sb. II, č. 331, str. 517).
3. Nariadenie ministra dopravy zo dňa 8. augusta 1953, č. 72/1953 Sb., o poriadku plavebnej bezpečnosti pre Československý úsek Dunaja (Pril. k č. 41 Sb.).

4. Vyhláška ministerstva dopravy zo dňa 10. augusta 1953, č. 309/1953 Ú. v., o lodných listinách pre plavbu na Dunaji (úradný vestník č. 110).

C) LABE—VLTAVA

1. Policejní řád pro plavbu lodí a vorů na Vltavě a přítocích a na Labi až k Mělníku. Výnos míst. čes. ze dne 10. února 1854 č. 6 čes. z. z. ve znění vyhlášek míst. čes., s výjimkou ustanovení, jež byla zrušena pozdějšími předpisy. (Sbírka II, čís. 339 až 362, str. 532.)
2. Vyhláška Československého plavebního úřadu ze dne 11. září 1933, č. 4/17 ai 1933, kterou se vydává řád plavební policie na Labi. Věstník pro želez. a plavbu č. 76/1933. (Sbírka VII, str. 328, čís. 1480.)
2. Výnos ministerstva vnitra v dohodě s ministerstvem obchodu ze dne 20. ledna 1886, čís. 817, o dopravě třaskavin a jiných výbušných látek po vodě. (Sbírka II, čís. 432, str. 284.)
3. Vyhláška ministra veřejných prací v dohodě s ministrem obchodu ze dne 17. ledna 1928, č. 58.854/1927, kterou se vyhláší řád stanovící bezpečnostní podmínky, jimž musí vyhovovat lodi i čluny plující po mezinárodní síti labské. (Sbírka VII, čís. 1504, str. 546.)
4. Vyhláška ministra veřejných prací v dohodě s ministrem průmyslu, obchodu a živností ze dne 22. ledna 1930, čís. 51.985 ai 1929, kterou se vyhláší první změna řádu stanovícího bezpečnostní podmínky, jimž musí vyhovovat lodi nebo čluny plující na mezinárodní síti labské. (Sbírka VII, čís. 1505, str. 558.)
5. Vyhláška ministra veřejných prací v dohodě s ministrem průmyslu, obchodu a živností ze dne 22. ledna 1930, čís. 60.176 ai 1929, kterou se vyhláší policejní řád o dopravě zápalných látek, nepatřících mezi trhaviny, a o dopravě žiravin na mezinárodní síti labské. (Sbírka VII, čís. 1478, str. 314.)
6. Vyhláška ministra veřejných prací v dohodě s ministrem průmyslu, obchodu a živností ze dne 22. ledna 1930, číslo 53.923 ai 1929, kterou se vyhláší policejní řád o dopravě hořlavých tekutin nádržovými loďmi na mezinárodní síti labské. (Sbírka VII, čís. 1479, str. 324.)
7. Vyhláška Plavebního ředitelství ze dne 3. října 1940, čís. 22/1941 Ú. l., kterou se vydává Řád plavební policie.
8. Vyhláška Plavebního ředitelství ze dne 15. dubna 1942, č. j. 825/1 ai 1942, čís. 91/1942 Ú. l., o nejmenším přípustném stavu

posádky plavidel bez vlastního pohonu na vodních cestách Čech a Moravy.

9. Vyhláška Plavebního ředitelství ze dne 27. srpna 1943, č. j. 179/6 ai 1943, čís. 204/1943 Ú. l., o vedení seznamu posádky a listiny přítomných na říčních plavidlech a vorech.
10. Vyhláška Plavebního ředitelství ze dne 30. srpna 1943, č. j. 42/41 ai 1943, čís. 204/1943 Ú. l., o zatímní úpravě plavby na Malém Labi mezi Mělníkem a Kolinem.
11. Vyhláška Československého plavebního úřadu ze dne 2. července 1947, čís. 116/1947 Ú. l., o stanovení provozních hodin na zdy-
madlech v kanalisované trati Vltavy a Labe.

D) ODRA

1. Nařízení min. dopravy republiky polské ze dne 10. září 1952 ve věci úpravy plavby a plavení na vnitrozemských vodních cestách (Ú. d. čís. 26/1952).
2. Zvláštní ustanovení o plavbě na Odře — obsažená v německém plavebně-policejním řádu z roku 1939 (Deutsche Binnenschiffahrtspolizeiverordnung — RGBl. T. II. Nr 19/1939).

Dodatek č. 2.

Sestavil: **ADOLF NOVOTNÝ**

**PŘEDPISY
PRO PŘÍMOŘSKÉ VODNÍ CESTY
(Hamburg—dolní Labe)**

- A. Předpisy o zamezení srážek na moři, t. zv. »Seestrassenordnung« (»SO«), ze dne 5. února 1906; předpis mezinárodní, platný na všech mořích a vodách s nimi souvisejících, pokud jsou přístupny námořním lodím.
- B. Řád pro přímořské vodní cesty, t. zv. »Seewasserstrassenordnung« (»SWO«), ze dne 31. října 1933; předpis německý, vydaný jako doplněk řádu »SO«, s platností pro námořní a vnitrozemskou plavbu, pokud je provozována při německém pobřeží, v německých přístavech a na souvisejících vodních cestách.
Pokud si v něčem předpisy »SO«, a »SWO« odporují, platí na německých pobřežních vodách, v německých přístavech a na souvisejících říčních tratích příslušné ustanovení řádu »SWO«.
- C. Přístavní řád pro přístav Hamburk (Hafenordnung für den Hafen Hamburg), ze dne 15. března 1930 (pozměněný v r. 1932), který upravuje vlastní přístavní provoz v Hamburku.
- D. Řád přístavní policie pro přístav Hamburk (Hafenpolizeiordnung für den Hafen Hamburg), ze dne 26. července 1935, pojednávající o přístavních úřadech a jejich pravomoci, o předpisech zdravotně-policejních a protipožárních, jakož i o předpisech všeobecně bezpečnostních.

Výtah z jednotlivých předpisů

- A. *Předpisy o zamezení srážek na moři.* (Seestrassenordnung).
Výrazem »parník« se v tomto předpise míní každé plavidlo se strojním pohonem, i pokud je současně hnáno plachtami.
Výrazem »loď plachetní« se pak míní každá loď bez strojního pohonu, poháněná plachtami.

- Čl. 1. Předpisy o světlech je nutno podle tohoto řádu dodržovati za každého počasí od západu do východu slunce. Používání jiných než předepsaných světel je zakázáno.
- Čl. 2. Světla plujících parníků:
v p ř e d u bílé jasné světlo asi 6 m nad palubou, viditelné ve výseku obzoru 225° , na vzdálenost 5 námořních mil (1 míle = 1852 m);
n a p r a v é m b o k u zelené jasné světlo, viditelné ve výseku obzoru $112,5^{\circ}$, na vzdálenost 2 námořních mil;
n a l e v é m b o k u červené jasné světlo, viditelné ve výseku obzoru $112,5^{\circ}$, na vzdálenost 2 námořních mil.
Plující parník může nést vpředu ještě druhé bílé světlo, umístěné za prvním bílým světlem a nejméně 5 m nad ním; kolmá vzdálenost mezi oběma světly musí být menší než vzdálenost vodorovná.
- Čl. 3. Parník, který vleče, musí nést vpředu dvě jasná bílá světla ve svislé vzdálenosti 2 m nad sebou;
vleče-li parník více plavidel o celkové délce více než 180 m, měřeno od zádi parníku k zádi poslední vlečené jednotky, musí nést vpředu třetí bílé jasné světlo, umístěné ve svislé vzdálenosti 2 m nad, anebo pod oběma dřívějšími bílými světly; všechna tato světla musí být viditelná ve výseku obzoru 225° , na vzdálenost 5 námořních mil.
- Čl. 4. Loď kladoucí telegrafický kabel, musí být označena za noci vpředu dvěma červenými světly a jedním bílým uprostřed, umístěnými nad sebou ve svislých vzdálenostech po dvou metrech, která jsou viditelná se všech stran na vzdálenost 2 námořních mil;
ve dne musí být tato plavidla označena vpředu třemi signálními tělesy v průměru 60 cm, ve svislé vzdálenosti po 2 metrech nad sebou, a to kulovitým tělesem barvy červené nahore a dole a uprostřed tělesem tvaru dvojkužele barvy bílé.
Lodi označené těmito světly nebo znaky jsou těžko ovladatelné a nejsou proto povinny vyhýbat se jiným plavidlům.
- Čl. 5. Plachetní loď nebo každá loď vlečená musí nést za plavby stejná světla jako lodi se strojním pohonem, kromě předních bílých jasných světel.
- Čl. 7. Parníky o nosnosti menší než 60 tun musí nést za plavby v noci vpředu bílé světlo, umístěné 3 m nad obrubnicí, viditelné ve výseku obzoru 225° , na vzdálenost 2 námořních mil, a boční světla (červené a zelené), umístěné jako u velkých

parníků, viditelná ve výseku obzoru $112,5^{\circ}$ na 1 námořní míli. Namísto bočních světel může nést takový parník jednu svítilnu umístěnou nejméně 1 m pod předním bílým světlem, uzpůsobenou tak, aby vrhala ve výseku obzoru $112,5^{\circ}$ na levou stranu světlo červené, a v témž výseku obzoru na pravou stranu světlo zelené, na vzdálenost 1 námořní míle.

Malé parní lodice mohou nést přední bílé světlo méně než tři metry nad obrubnicí, vždy však umístěné o něco výše než světla boční.

Plavidla hnaná vesly nebo plachtami o nosnosti menší než 30 tun, musí mít za plavby v noci pohotově boční světla (zelené a červené), anebo svítilnu vrhající $112,5^{\circ}$ vlevo červené světlo, a $112,5^{\circ}$ vpravo zelené světlo, která ukazují blížícím se plavidlům.

Malé veslice a malé plachetnice musí mít k témuž účelu za noční plavby jedno bílé světlo.

Čl. 9. *Rybářská plavidla.*

Tato plavidla nesou jedno bílé světlo viditelné po celém obzoru a používají-li lovičího zařízení, ještě druhé bílé světlo, umístěné 1 m níže než prvé a posunuté alespoň na vodorovnou vzdálenost 1,5 m ve směru tohoto zařízení.

Čl. 10. Při předjíždění musí ukazovat loď předjížděná na své zádi jedno bílé světlo, viditelné ve výseku obzoru 135° dozadu, a na vzdálenost 1 námořní míle.

Čl. 11. *Kotvní světla.*

Kotvící plavidla do 46 m délky — jedno bílé světlo umístěné nejvýš 6 m nad palubou, dobře viditelné se všech stran na vzdálenost jedné námořní míle;

plavidla délky 46 m a více — jedno bílé světlo na přídi, 6 až 12 m nad palubou a jedno bílé světlo na zádi, umístěné nejméně 5 m níže než totéž světlo na přídi, obě dobře viditelná se všech stran na vzdálenost jedné námořní míle.

Loď, která uvázla v místech anebo poblíž míst používaných námořními plavidly, musí nést podle své velikosti buď jedno nebo obě kotvní světla, tímto článkem předepsaná, na předním stěžni alespoň 6 m nad palubou dvě světla červená, ve vzdálenosti 2 m nad sebou, viditelná dobře se všech stran na vzdálenost nejméně dvou námořních mil.

Čl. 14. Parník, plující jenom plachtami, při tom však se vztyčeným komínem, musí nést za dne na dobře viditelném místě na

přídí nápadně černě zbarveně signální těleso jako je balon nebo koš, o průměru 65 cm.

Čl. 15. *Zvukové signály za mlhy a nejasného počasí.*

- a) Plující parník každé 2 minuty jeden táhlý zvuk.
- b) Plující parník, jehož stroje stojí, každé 2 minuty dva táhlé zvuky.
- c) Plachetní loď, plující ostře na větru s pravé strany, každou minutu 1 táhlý zvuk, plachetnice, plující ostře na větru s levé strany, každou minutu 2 táhlé zvuky, plachetnice, plující větrem ostatních směrů, každou minutu 3 táhlé zvuky.
- d) Loď zakotvená dává každou minutu asi pět úderů na zvon.
- e) Loď, která vleče, nebo klade telegrafní kabel, nebo se nemůže vyhnout, dává každé dvě minuty signál sestávající z jednoho dlouhého a dvou krátkých zvuků; loď vlečená může dávat tentýž signál, nesmí však používat žádného jiného signálu navíc.

Plachetnice a čluny o nosnosti menší než 30 tun, mohou za mlhy dávat buď signály právě uvedené, anebo každou minutu jiný dobře slyšitelný zvukový signál (mlžným rohem nebo zvonem).

Táhlým zvukem se rozumí zvuk trvající 4 až 6 vteřin. Přestávka mezi jednotlivými zvuky téhož signálu trvá asi 1 vteřinu.

Čl. 16. *Zmírňení rychlosti lodí za mlhy a nejasného počasí.*

Za mlhy, vánice nebo prudkého lijáku musí plouti každá loď sníženou rychlostí a co nejbezpečněji. Na výstražný signál jiného plavidla musí zastavit chod stroje, sledovat situaci a v plabě pokračovat až nebezpečí srážky minulo.

Čl. 18. *Pravidla o vyhýbání.*

Plují-li parníky směry zcela nebo téměř opačnými a setkají se, vyhýbají se navzájem doprava.

Čl. 19. Plují-li dva parníky tak, že se jejich dráhy křížují, musí se vyhnouti parník, který má druhou loď po svém pravém boku.

Čl. 20. Parník vyhýbá se v každém případě plachetnici.

Čl. 21. Musí-li se podle některého z těchto pravidel jedna loď vyhnouti druhé, musí druhá loď zachovat svůj směr a svou rychlost. Toto pravidlo není povinna loď druhá dodržet v případě, že se za nejasného počasí nedá srážce předejít a lze ji zmírnit vhodnou odchylkou od pravidla, daného prvou větou.

Čl. 22. Loď, která je podle těchto pravidel povinna vyhnouti se jiné lodi, má se vyvarovat podle možnosti křižování směru druhé lodi před její přídí.

Čl. 23. Loď, která je povinna se vyhýbat, musí podle potřeby svou rychlost zmírnit, případně i zastavit nebo plout nazad.

Čl. 24. *Předjíždění.*

Plavidlo předjíždějící musí se vyhýbat plavidlu předjížděnému.

Plavidlem předjíždějším je vždy to, které se přibližuje k jinému plavidlu takovým směrem, že nevidí za noci žádného z bočních světél plavidla, které má před sebou.

Plavidlem předjíždějším je pak i takové, které je za plavby *ve dne* na pochybách, zda pluje přesně ve směru, z něhož by v noci bočních světél plavidla před sebou nevidělo, anebo zda pluje ve směru poněkud jiném.

Čl. 25. V úzkých místech a průplavech mají se parníky držet při pravé straně.

Čl. 28. *Zvukové signály lodí plujících ve vzájemném dohledu.*

Plavidlo, které je podle tohoto řádu povinno směr plavby změnit, musí to oznámit těmito zvukovými signály:

jedním krátkým zvukem — jedu doprava,

dvěma krátkými zvuky — jedu doleva,

třemi krátkými zvuky — můj stroj pracuje plnou silou zpět.

»Krátký zvuk« znamená zvuk trvajcí asi 1 vteřinu.

Přestávka mezi krátkými zvuky téhož signálu má trvat asi 1 vteřinu.

Čl. 31. *Signály námořních lodí v nouzi.*

V e d n e : každou minutu výstřel ze signálního děla, nebo jiné dobře slyšitelné akustické signály; nouzový signál podle mezinárodního signálního kodexu; dálkový signál sestávající ze čtyřúhlé vlajky a signálního tělesa tvaru koule, umístěného nad nebo pod vlajkou, na dobře viditelném místě; nepřetržité znění parní píšťaly neb jiného přístroje.

V n o c i : každou minutu výstřel ze signálního děla, nebo jiné dobře slyšitelné zvukové signály; jasným plamenem hořící předměty jako sud dehtu, oleje a pod.; krátce po sobě vypálené rakety jakéhokoliv druhu a barvy; nepřetržité znění parní píšťaly nebo jiného přístroje.

Uvedených signálů mohou námořní lodi používat jen v nouzi anebo v nebezpečí.

Dodatkové nařízení k řádu námořních cest:

Povinnosti vůdců plavidel posrážcelodína moři

- § 1. Vůdcové plavidel, která se na moři srazila, jsou povinni si poskytnout všechnu pomoc směřující k zamezení nebo zmenšení následků srážky, pokud jde o nebezpečí hrozící osobám, plavidlům nebo nákladu, za současného šetření bezpečnosti vlastních plavidel včetně osob a nákladů na nich. S místa nehody se mohou vzdálit teprve tehdy, až všechno nebezpečí minulo.
- § 2. Před pokračováním v plavbě jsou vůdcové povinni — pokud je to bezpečně možné — navzájem si sdělit jméno své lodi, její rozeznávací signál, domovský přístav, přístav z něhož loď vyplula a přístav do kterého pluje.
- § 3. Všechny vody související s mořem, po nichž plují námořní lodi, kladou se tímto dodatkovým nařízením na roveň moři.

B. Řád přímořských vodních cest (Seewasserstrassenordnung)
Předpisy tohoto řádu musí být dodržovány těmi říčními plavidly, která plují na vodách od ústí Doveelbe směrem po proudu (k moři).

Plavební dráha. (§ 4) Ve smyslu tohoto řádu je plavební dráhou ta část cesty, která je znakována plovoucími nebo pobřežními znaky, anebo je vymezena ohlaviemi břehových zpevňovacích staveb a na mezilehlých vodních plochách přímými čarami vedenými přibližně od jednoho ohlaví k druhému.

Na rovných tratích, kde není ani plovoucích ani pobřežních značek, je plavební dráhou celá vodní plocha mezi oběma břehy.

Zád'ová světla vleků. (§ 7) Každá jednotka vleku musí nést za noci jako zád'ové světlo jedno bílé světlo, umístěné ve stejné výši nad palubou jako jsou světla boční; toto zád'ové světlo musí být viditelné výsekem obzoru 135° , t. j. $67^{\circ} 30'$ směrem dozadu na každou stranu, na vzdálenost jedné námořní míle.

Označení plavidel majících právo na hlubší stranu plavební dráhy. (§ 11) Ve dne — na předním stěžni signální těleso tvaru válce, v noci — jedno červené světlo umístěné 2 m nad světly vrcholovými.

Světla stojících plavidel. (§ 16) Plavidla vyvázaná u břehu, na bójích anebo přístavních můstcích, jsou v noci označena jedním bílým světlem umístěným nad středem lodi; jsou-li tato plavidla delší 46 m, nesou jedno bílé světlo nad přídí a druhé nad zádí.

Varovné signály za obtížných podmínek pro plavbu. (§ 17) Mimořádně obtížné podmínky pro plavbu ozna-

muji se plavidlům následujícími varovnými signály, umístěnými na určitých místech na břehu. Jsou to:

v e d n e — tři signální tělesa ve svislé vzdálenosti $1\frac{1}{2}$ m nad sebou, obě horní tvaru koule, dolní těleso pak tvaru kužele obráceného vrcholem dolů;

v n o c i — tři světla ve svislé vzdálenosti $1\frac{1}{2}$ m jedno nad druhým, obě horní červená a dolní světlo zelené.

(V přístavu hamburském bývají tyto signály vztyčovány na vlajkových stožárech před strážnicemi loďvodů, před úředními budovami plavební a přístavní správy a na některých majákových lodích.)

Z v u k o v é s i g n á l y. (§§ 24, 25, 26 a 27) Při plavbě na německých přímořských vodních cestách je dovoleno používat jen zvukových signálů, předepsaných mezinárodním řádem pro námořní cesty (SO), anebo tímto řádem pro přímořské vodní cesty (SWO).

S i g n á l y z a m l h y. Bagry, potápěčské lodi, vraky anebo plavidla sloužící k označení plavebních překážek, které lze míjet jen po jedné straně, dávají v krátkých přestávkách zvukový signál rychlými úderý na zvon po dobu 5 vteřin, za kterým následuje vždy 5 jednotlivých úderů na zvon — je-li míjení možné jen po jejich levém boku, a 5 dvojúderů na zvon, je-li míjení možné jen po pravém boku signalisujícího plavidla.

Zakotvené plavidlo stojící napříč plavební dráhy musí dávat za mlhy krátce po sobě zvukový signál rychlými úderý na zvon po dobu 5 vteřin, za nímž následují vždy tři jednotlivé úderý na zvon. Blíží-li se jiné plavidlo, dává ještě signál parní píšťalou, sestávající z jednoho dlouhého zvuku a čtyř krátkých dvakrát za sebou (—••••/—••••).

V místech, kde je plavební dráha uzavřena buď pro bagrovací práce, nebo je zatarasena vrakem a pod., dává se blížícím se lodím za mlhy zvukový signál rychlými úderý na zvon, po nichž následují buď tři dvojúderý na zvon, anebo dvě skupiny zvukových signálů po třech dlouhých zvucích dávaných parní píšťalou (— — — / — — —).

V a r o v n ý s i g n á l l o d í v n e b e z p e č í. Parník neschopný manévru, anebo kterému hrozí nebezpečí, dává blížícím se plavidlům často opakovaný varovný signál sestávající ze dvou skupin po jednom dlouhém a čtyřech krátkých zvucích (—••••/—••••).

Ostatní zvukové signály

1. Jakékoliv upozornění jinému plavidlu (—)
2. »Chci předjetí« (—••—)

- »Souhlasím, abych byl předjížděn po svém levém boku« (—•—)
- »Souhlasím s tím, abych byl předjížděn po svém pravém boku« (—•—••)
- »Nemohu připustit, abych byl předjížděn«, nebo »předjeti je nebezpečné« (—••••)
- »Nemohu vás předjeti jak jste signálem naznačil« nebo »upouštím od předjetí způsobem, který jste naznačil« (—••••)
3. »Potřebuji vlečný parník« (•—•—)
4. »Žádám příplutí celního orgánu« (•••••)
5. Signál dávaný služebními plavidly celní nebo plavební správy jiným plavidlům, aby zastavila (—•)
6. Signál dávaný za účelem přivolání zdravotně policejního orgánu při karanténě v přístavu hamburském (—•—•—••)
7. »Žádám otevření mostu« (—•—)
8. »Chci použít velké plavební komory« (—•—••—)
- Signál před vplutím do plavební komory v Nesserlandu (—••••—)
9. Signál dávaný k přivolání lodivodů při ústí Wesery (—•—••••)

Předjíždění. (§ 31) Zásadně se má předjíždět po levé straně; jen ze závažných důvodů může se předjíždět po straně pravé.

Jen v místech, kde je nutné pro malé plavební hloubky nebo nedostatek prostoru, aby předjížděné plavidlo pozměnilo směr, případně snížilo rychlost, musí se plavidla předem dorozumět zvukovými signály; tyto signály jsou uvedeny v předchozí kapitole pod čl. 28.

Předjíždění je zakázáno:

- v blízkosti bagrů, potapěčských lodí a plavebních překážek, které nesou znaky pro míjení po jedné straně (za noci stejná světla jako na Labi, ve dne místo vlajek balony);
- v blízkosti převozů s horním nebo spodním vodičem;
- v blízkosti mostů a plavidel, které by mohly utrpět účinky ssání;
- v zákrutech a úzkých místech.

Míjení převozů s horním nebo spodním vodičem. (§ 36) V dráze těchto převozů musí plout plavidla takovým způsobem, aby provoz převozů nijak nerušila.

Za noční plavby jsou tyto převozy označeny jedním bílým světlem na přídi, druhým na zádi; obě tato světla jsou ve stejné výši nad trupem.

S e s t a v o v á n í v l e k ů. (§ 37) Na dolním Labi od majákové lodi »Elbe E« směrem proti proudu smí být vlečná lana mezi jednotlivými závěsy vleku nejvýš 90 m dlouhá. Nejvýš přípustná celková délka vleku může v této trati dosahovat 450 m.

C. Přístavní řád pro přístav Hamburk
(Hafenordnung für den Hafen Hamburg)

- § 1. **R o z s a h p l a t n o s t i :** Tento řád platí na všech labských ramenech a s nimi souvisejících tocích a vodních plochách, které jsou ohraničeny na jedné straně čarou, jdoucí od ústí Dove-elbe napříč přes Norderelbe, a od harburského mostu napříč přes Süderelbe, na druhé straně pak čarou jdoucí od Blankensee napříč přes Labe.
Jednotlivé části hamburského přístavu, na něž se tento řád vztahuje, jsou tyto: a) přístav hamburský, b) přístav altonský, c) přístav harburk-wilhelmburský, d) přístav býv. hambursko-pruského přístavního společenství.
- § 4. **P l a v e b n í d r á h o u** se v tomto řádu míní všechny vodní toky a plochy používané k plavbě.
H l a v n í p l a v e b n í d r á h o u jsou trati Norderelbe, Süderelbe, Köhlbrandu a Unterelbe.
P ř í s t a v n í m i p l a v i d l y se rozumí všechna plavidla používaná výlučně pro lokální službu v přístavu.
V ý r a z »n o c« znamená dobu od západu do východu slunce.
- § 7. Kapitán odpovídá za vedení lodi i když má jako praktického poradce přístavního lodivoda.
- § 8. Kapitán je povinen usposlechnout všech příkazů přístavního lodivoda, které se vztahují na dodržování celních, zdravotních a plavebně policejních předpisů.
- § 9. **S v ě t l a l o d i v o d s k ý c h p l a v i d e l.** Tato plavidla nesou za noci na předním stěžni jedno bílé světlo viditelné po celém obzoru na vzdálenost tří námořních mil, a 1 m pod ním jedno červené světlo, viditelné po celém obzoru na vzdálenost jedné námořní míle; kromě toho nesou světla boční.
- § 10. **P ř i h l a š o v á n í.** Všechna plavidla je nutno během 24 hodin po příjezdu do přístavu přihlásit ústně u přístavního úřadu a předložit současně cejchovní list plavidla. Potvrzení, které vůdce lodi obdrží, musí být uloženo na plavidle a na požádání předloženo úředním orgánům.
- § 11. **O d h l a š o v á n í.** Před odjezdem z přístavu musí být každé plavidlo ústně nebo písemně odhlášeno u příslušného přístav-

ního úřadu; potvrzení, které obdržel vůdce plavidla při hlášení příjezdu, je nutno předložit, odhlašuje-li se loď ústně.

§ 12. Osvobození od přihlašovací povinnosti. Od těchto povinností jsou osvobozena plavidla státní, zábavní, trhovní a všechny remorkéry.

§ 13. K o t v i š t ě určují plavidlům po příjezdu do přístavu příslušné přístavní úřady, nebo přístavní lodivodi, kteří loď provázejí. Je-li kotviště u nábřeží, je třeba předchozího svolení nábřežního dozorství.

Plavidla jedoucí do přístavu harbürg-wilhelmsburského, jež nejsou určena pro vnitrozemský přístav, musí před určením kotviště vyčkávat vyvázána na kůlech v Süderelbe.

§ 14. Z m ě n a m í s t a. Bez souhlasu přístavních úřadů není dovoleno kotviště měnit. Říční lodi mohou obdržet souhlas k nakládání a vykládání na několika místech současně.

§ 15. K o t v e n í a v á z á n í n a b ó j e. Plavidla mohou kotvit a vázat se na bóje jen se souhlasem přístavní správy příslušného okresu, kromě případů, kdy je to nutné pro hrozící nebezpečí, anebo za účelem otáčení plavidla.

Kotvení a vlečení kotev je zakázáno na těchto místech:

- a) kde je ponořen kabel nebo potrubí,
- b) kde se provádějí stavební úpravy řečiště, kde stojí bagry nebo beranidla,
- c) při projíždění plavebními komorami,
- d) na místech označených příslušným znakem.

§ 16. S t a n o v i š t ě p l a v i d e l. Plavidla musí volit taková stanoviště, kde nezatarasují plavební dráhu, vjezdy do přístavů, komor, mostů a vjezdy ke kotvištím lodí námořních. U nábřeží nebo u lodí námořních smí stát jen tehdy, mají-li zde nakládat nebo vykládat.

Říční plavidla stojící v námořních přístavech, mimo svá obvyklá kotviště a v blízkosti plavební dráhy, musí nést za noci jedno bílé světlo viditelné po celém obzoru.

Říční plavidla o nosnosti větší než 150 tun, mohou přistát k lodím námořním jen v případě, že má být přeloženo více než 50 tun nákladu; dříve než takové říční plavidlo přistane, musí k tomu mít souhlas příslušného přístavního úřadu.

Když říční plavidlo, stojící v námořním přístavu, svoji manipulaci skončilo, a bylo podle potřeby i celně odbaveno, musí se bezodkladně přemístit na vyhrazené stanoviště pro říční plavidla.

- § 18. P ř í s t u p n á p l a v i d l a. Plavidla stojící u břehu musí být opatřena lávkami, můstky nebo schody, pro bezpečný přístup na jejich palubu.
Přes okraje plavidel nesmějí přechnívat žádné předměty, které by překážely plavbě.
- § 19. V á z á n í p l a v i d e l. Plavidla stojící u břehu musí být vyvázána pevně a bezpečně; úvazy musí být takové, aby mohly být rychle rozvázány. Vzdálenost od břehových svahů má být taková, aby plavidlo při změně vodního stavu nenesadlo.
- § 21. S t r á ž. Během stání v přístavu musí být na plavidle stále přítomen alespoň jeden lodník.
V přístavech pro říční plavidla může jeden lodník dozírat na tři vedle sebe ležící vyložená plavidla.
- § 22. O t á č e n í l o d n í m i š r o u b y. Stojící parník může otáčet lodním šroubem (na zkoušku) jen za pomalého chodu stroje, a při dostatečné hloubce pod lodním dnem.
- § 23. P ř i v y k l á d á n í n e b o n a k l á d á n í š k v á r y, popele, stavebního rumu, smetí nebo sypkého zboží, musí se použít podtažených plachet nebo jiných opatření, aby se zamezilo znečišťování přístavu.
- § 25. P r a v i d l a p r o p l a v b u. Před vjezdem do přístavních nádrží a před výjezdem z nich, jakož i při plavbě podél těchto vjezdů, musí dávat každé plavidlo zvukový signál jeden táhlý zvuk («Pozor!«).
Za přístavní nádrž je nutno považovat také Reiherstieg a Köhlbrand.
M o s t y, jichž pilíře zužují plavební dráhu, je nutno podjíždět sníženou rychlostí a při pravé straně mostního otvoru.
Mostem o více průjezdních otvorech je dovoleno projíždět buď otvorem k tomu zvlášť označeným, anebo otvorem ležícím vpravo ve směru jízdy.
(Ostatní pravidla pro plavbu jsou obsažena v řádu námořních cest a v řádu přímořských vodních cest.)
- § 26. P o u ž í v á n í p l a v e b n í d r á h y. Všechna plavidla jsou povinna plout tak, aby ostatní plavbě nepřekážela. Unášení plavidla napříč plavební dráhou je zakázáno.
Říční lodi o nosnosti větší než 100 tun a vleky, mohou se otáčet jen na horních koncích přístavních nádrží.
- § 27. M o t o r o v é č l u n y mají se při plavbě držet pravé strany plavební dráhy. Projíždět plavební dráhu napříč mohou jen nejkratším směrem a rychle, při čemž se musí vyhýbat všem ostatním plavidlům.

Veslové a pádlové lodky i pokud plují na plachty, musí plout jen po stranách plavební dráhy, při přejíždění plavební dráhy napříč musí plout nejkratším směrem a jen tehdy, neblíží-li se žádná námořní loď. Tato pravidla jsou povinná vyhýbat se všem ostatním, kromě barkasám a motorovým člunům.

§ 29. Říční pravidla z horního Labe mohou nést za noční plavby hlavní plavební dráhou všechna světla předepsaná řádem pro vnitrozemní plavbu na mezinárodním Labi (z r. 1939 resp. 1941).

§ 30. Veslové a plachetní čluny o nosnosti menší než 30 tun, jakož i ostatní pravidla bez strojního pohonu musí nést v noci vhodně umístěné bílé světlo viditelné po celém obzoru. Rybářská pravidla nesou totéž světlo, a kromě toho ukazují blízcím se plavidlům boční světla obvyklá u větších plavidel.

§ 31. Délky vleků.

a) v hlavní plavební dráze na Unterelbe — délka 450 m, šířka 30 m,

b) v hlavní plavební dráze na Norderelbe a v Reiherstiegu severně od hranic svobodného přístavu a v Rethe:

aa) jsou-li závěsy bez kormidel — délka 100 m, šířka 22 m,

bb) mají-li závěsy kormidla — délka 120 m, šířka 22 m,

c) v hlavní plavební dráze na Süderelbe a v Köhlbrandu — délka 200 m, šířka 24 m,

d) v Reiherstiegu jižně od hranice svobodného přístavu — délka 150 m, šířka 22 m,

e) v ostatních částech přístavu — délka 80 m, šířka 14 m.

V hlavní plavební dráze na Unterelbe je nejvyšší přípustná délka jednotlivých vlečných lan 90 m; v ostatních částech přístavu musí být vlečné lano zcela krátké (závěs těsně za remorkérem).

Vleky pro plavbu proti proudu na Süderelbe mají být sestavovány nad labskými mosty; pro plavbu na Norderelbe pak na stanovených místech nad ústím billwärderské zátoky.

Přebírání závěsů není dovoleno.

§ 32. Světla celních pravidel. Za noci nesou celní pravidla obvyklá světla boční a světlo záďové, a na předním stěžni jedno světlo bílé a nad ním světlo zelené, obě viditelná po celém obzoru na vzdálenost 1,5 námořní míle.

§ 33. Plavba v Köhlbrandu. Pravidla plující Köhlbrandem podélným směrem mají dávat při jízdě po proudu při míjení

čáry Rosskanal—Rugenburská komora, a při jízdě proti proudu při míjení kabelové věže, zvukový signál trvajících alespoň osm vteřin; daný úsek musí proplouvat pomalu. Při jízdě napříč plavební dráhou musí být plavidla bez strojního pohonu vlečena.

§ 35. Jízda v kanálech Hammerbrook. Plavidla se strojním pohonem mohou těmito kanály plout jen se svolením hamburského stavebního úřadu.

Motorové čluny, barkasy a motorové nákladní lodi nesmějí zde plout s větším ponorem než 1,60 m.

Největší přípustná rychlost plavidel je v těchto kanálech 8 km/hod.

Vleky jsou přípustny nejvýš se dvěma závěsy.

§ 36. Projíždět pod altonskými přístavními můstky je zakázáno.

§ 38. Harburské komory a kanály. Plavidla delší než 65 m mohou být proplavena jen se svolením přístavního úřadu. V příjezdních kanálech k harburským komorám se nesmí plavidla zdržovat déle, než je nutné k vjezdu nebo k vyplutí.

Kanálů vnitrozemského přístavu mohou k plavbě používat jen plavidla, která chtějí u tamních skladišť nebo na březích nakládat nebo vykládat.

§ 39. Otáčivé mosty v Hamburku. Plavidla bez strojního pohonu mohou proplouvat mosty jen ve vleku.

Otáčivými mosty přes západní Bahnhofskanal, Kaufhauskanal a Lotsekanal mohou proplouvat bez pomoci remorkérů plavidla bez strojního pohonu o nosnosti do 120 tun, pokud mají posádku v síle alespoň dvou mužů.

§ 40. Přístavní plavidla musí být označena číslem a místem svého zápisu; toto označení musí být zřetelné a dobře čitelné.

§ 41. Označování a odstraňování potopených plavidel a předmětů. Potopená nebo bez pomoci unášená plavidla, jakož i potopené předměty jako jsou kotvy, řetězy a lana, jimiž by mohla být plavba ohrožena, odstraňují příslušné přístavní úřady. Dříve než se tak stane, jsou zejména vraky lodí označeny vlajkou »W« mezinárodního kodexu signálů. Z překážek tímto znakem označených není dovoleno bez souhlasu přístavního úřadu nic odstraňovat nebo odnášet.

§ 42. Jakýkoliv druh rybolovu je zakázán.

§ 43. Dále je zakázáno:

- a) neoprávněné vylovování uhlí,
- b) odstavování plavidel do skládky starého materiálu bez souhlasu příslušného přístavního úřadu,
- c) vypalování světelných raket,
- d) provozování nějaké živnosti nebo obchodní činnosti bez povolení přístavních úřadů.

D. Řád přístavní policie pro přístav Hamburk

(Hafenpolizeiordnung für den Hafen Hamburg)

- § 1. Tento řád platí na vodních plochách a pobřežních zařízeních hamburského přístavu, na něž se vztahuje současně platnost přístavního řádu pro přístav Hamburk (str. 9).
- § 2. Při výkonu své služby mohou orgány přístavní policie kdykoli vstoupit na plavidlo, které je v obvodu přístavu.
- § 6. Počínaje příjezdem až do opuštění přístavu podléhají všechna plavidla zdravotnímu dozoru přístavního lékaře; vůdce plavidla je povinen zodpovědět všechny služební dotazy tohoto lékaře, a splnit jeho příkazy směřující k veřejné zdravotní péči, jako na př. k očkování členů lodních posádek, k vyloštění nemocných anebo pokud jde o hygienická opatření v obytných prostorech plavidel nebo o požívání a pitnou vodu pro posádku.
- § 7. Vůdce plavidla je povinen oznámit přístavnímu lékaři každé vážné onemocnění některého z členů posádky a na požádání musí předložit potvrzení o desinfekci plavidla nebo o vyhubení hmyzu a krys.
Na plavidla, která jsou v karanténě, není dovolen přístup bez písemného povolení přístavního lékaře. Vstupní lávky, schody nebo přístavní můstky, u nichž tato plavidla stojí, musí být v noci označeny červenými svítilnami.
- § 9. Říční vody se nesmí používat ani k pití, ani k mytí nádobí.
- § 10. Odhmyzování plavidel a hubení krys pomocí plynu se může na plavidlech provádět jen za dozoru přístavního desinfekčního ústavu; tento ústav musí být o zamýšlených opatřeních vyrozuměn alespoň tři hodiny předem.
- § 11. Při čištění paluby je nutno postupovat tak, aby se nezvedal prach (smetí a j. nečistotu navlhčit nebo přikrýt plachtou).

Předpisy protipožární

- § 12. Na plavidlech se smí rozdělávat oheň toliko v zajištěných topeništích a v takových prostorech, které jsou odděleny od ložního prostoru; na oheň je nutno dozírat.
V krytých ložních prostorách a u otevřených jícňů k těmto prostorám je zakázáno kouřit.
Smolu, dehet, pryskyřici a olej je dovoleno na plavidlech jen rozehrívát.
- § 13. V nábrežních skladištích, na jejich rampách, jakož i mezi skladišti, je zakázáno kouřit.
- § 14. Pokud je nutno, aby byl popel nebo škvára uložen na palubě, musí být v kovových nádobách s víky.
Smetí a různé odpadky je nutno z plavidel odstranit na místa vykázaná přístavními orgány podle toho, jde-li o odpadky spalitelné nebo nespalitelné; podle toho je třeba odpadky nejprve roztržít.
- § 16. Na severním břehu Norderelbe je nepřístupno, aby byly na říčních parnicích ohně pod kotly zcela přikrývány uhlím (při delším stání pod párou nebo na noc).
- § 18. Plavidla s nebezpečným nákladem. Vůdce plavidla je povinen množství a druh nebezpečného nákladu hlásit neprodleně po příjezdu do přístavu příslušnému přístavnímu úřadu.
Plavidla s nebezpečným nákladem jsou za pobytu v přístavu střežena orgány přístavní policie.
Na plavidlech se strojním pohonem mohou být nebezpečné látky uloženy jen na palubě; zásilkové nádoby s obsahem těchto látek musí být přikryty plachtami. Na plavidlech s motorovým pohonem na pohonné látky o bodu zápalnosti pod 35° C, může být nebezpečný náklad jen tehdy, má-li plavidlo na pohonnou látku uzavřené nádrže; v tom případě však musí být nebezpečný náklad uložen co nejdále od strojovny a od nádrží s pohonnou látkou, jakož i od příslušného potrubí.
- § 19. Hořlavé tekutiny volně dopravované je dovoleno vykládat nebo nakládat jen v přístavech petrolejových; říčním plavidlům může povolit příslušný úřad přístavní policie vykládání těchto tekutin také na jiných místech přístavu hamburského, kde jsou k tomu zařízené sklady.
Před počátkem vykládání nebo nakládání hořlavých tekutin na místech mimo petrolejové přístavy, musí být vyrozuměn úřad přístavní policie.

Hořlavé tekutiny sloužící říčním parníkům jako pohonné hmoty, mohou být nakládány kdekoliv.

§ 23. V petrolejových přístavech je zakázáno kouřit, používat ohně včetně ohně pod kotly a v kuchyních; vykonávat práce, při nichž vznikají jiskry a pod.; plavidla s ohněm pod kotly mohou v těchto přístavech jezdit jen s předepsanými lapači jisker na komínech. Plavidla mohou být vázána jen konopnými lany, při čemž drátěná lana musí viset pohotově přes palubu, připravená k převzetí remorkérem, pro případ nutného odvěšení plavidel. Jako boční světla mohou být používány jen elektrické svítilny s chránítka, anebo Davyho bezpečnostní hořáky.

Nádržové lodi pro dopravu hořlavých tekutin

§ 40. Tato plavidla mohou vplouvat do hamburského přístavu jen na základě písemného povolení přístavně policejního úřadu.

§ 41. V předsíních nebo u vstupů do obytných místností, kuchyní, a prostorů, kde jsou umístěny motory nebo čerpadla, musí být vhodně umístěny hasicí přístroje, které musí být každoročně přezkoušeny; osvědčení o výsledku poslední zkoušky všech přístrojů má být na plavidle.

§ 43. Signální svítilny. Pokud nestojí nádržová plavidla v petrolejových přístavech, musí nést v noci jedno modré světlo viditelné po celém obzoru, umístěné 4 m nad palubou.

§ 44. Plnění hradicích prostorů. Hradicích prostory je nutno před nakládáním nádržových plavidel naplnit vodou, která může být vyčerpána teprve tehdy, až jsou skladní prostory zcela zbaveny výparů. Hladina vody v hradicích prostorech musí sahat nad horní hranu přilehlých skladních prostorů.

§ 45. V nádržových plavidlech není přípustno dopravovat minerální oleje a jejich destiláty ve volném stavu, je-li jejich specifická váha při 15° C menší než 0,68 (letecký benzin). Zásilkové nádoby s obsahem hořlavých tekutin, dále předměty snadno zápalné, žiraviny a výbušniny nesmějí být na nádržových plavidlech dopravovány.

§ 46. S nakládáním nebo vykládáním nádržových plavidel může být započato, teprve až orgán úřadu přístavní policie plavidlo prohlédl.

Benzinové nádržové lodi

- § 48. Příjezd benzinové nádržové lodi musí být úřadu přístavní policie předem ohlášen.
- § 49. Benzinové nádržové lodi s nákladem mohou mít svá stanoviště jen v petrolejových přístavech anebo na jiných úředně povolených místech.
Prázdná mohou tato plavidla stát jen na vykázaných stanovištích, jedno od druhého ve vzdálenosti 4 m, a odděleně od plavidel jiných druhů.
Bez svolení přístavně policejního úřadu nesmějí svá stanoviště opustit nebo změnit.
- § 50. Vstup na tato plavidla je dovolen jen v nutných případech. Po dobu stání v petrolejovém přístavu nebo na jiném stanovišti nesmí zůstat na naložené benzinové lodi více než 5 členů posádky.
- § 52. Benzinové nádržové lodi s nákladem musí plout z hamburského petrolejového přístavu do horního Labe nebo v opačném směru jen Köhlbrandem. Vlečné parníky, vlekové benzinové nádržové čluny, musí mít lapače jisker.
- § 51. Pokud jde o používání ohně, signálních světél a svítílen vůbec, platí u benzinových nádržových plavidel v přísnějším měřítku všechny zákazy a pravidla jako pro ostatní nádržová plavidla.
- § 53. Před opravou nebo dokováním musí být tato plavidla zcela bez nákladu a zbavena výparů.

Petrolejová nádržová plavidla

- § 56. Při plutí petrolejového nádržového plavidla do přístavu musí vůdce plavidla ihned oznámit přístavně policejnímu úřadu a přístavnímu úřadu; přitom udá své jméno, původ nákladu, jeho druh a množství.
- § 57. Stanovištěm těchto plavidel mohou být jen petrolejové přístavy nebo jiná povolená místa.
- § 58. Kouření a používání ohně je na těchto plavidlech dovoleno jen v obytných místnostech, a to pokud nejsou plavidla naložena nebo nevykládají, nenakládají anebo nestojí v petrolejových přístavech, jakož na zvlášť povolených stanovištích.
S výjimkou bočních a signálních svítílen smí se na petrolejových nádržových plavidlech používat jen přenosných elektric-

kých bezpečnostních lamp (s akumulátory nebo suchými články) nebo připevněných žárovek zabezpečených před výbuchem, napájených z lodního agregátu.
Z tohoto zákazu jsou vyňaty obytné prostory, a to v době, kdy tato plavidla stojí prázdná v petrolejových přístavech nebo na jiných povolených stanovištích.

Předpisy bezpečnostní policie

- § 60. Živnostenská inspekce. Úředníci živnostenské inspekce mají kdykoliv přístup na všechna plavidla v přístavu; mohou přitom vydávat příkazy, směřující k odvrácení nebezpečí pro život a zdraví zaměstnanců, případně mohou práci i zastavit, až do odstranění shledaných závad.
- § 61. Hlášení ohně a nehod. Oheň, vážné nehody, těžká onemocnění a úmrtí musí být neprodleně hlášeny hasičstvu nebo policii. K přivolání těchto orgánů slouží tyto signály:
- a) krátce po sobě zvukový signál (•••—),
 - b) často opakované delší zvonění na lodní zvon,
 - c) za dne vyvěšení velkého kusu látky na dobře viditelném místě, volně vlající konec je zauzlen nebo svázán,
 - d) za noci kromě zvukových signálů (bod a, b) ještě vztyčení tří bílých světelných nad sebou, co možná nejvýše a tak, aby byla viditelná po celém obzoru.
- § 65. Páru a horkou vodu je možno vypouštět jen po stranách plavidel a s ohledem na nejbližší okolí.

SECRET

103

Vydala Československá plavba labsko-oderská,
národní podnik v Praze, pro vlastní potřebu.

Schváleno ministerstvem kultury, hlavní správou
vydavatelství pod č. j. 14.469/2/53/III/2 ze dne
11. VII. 1953.

Tisk Rudé právo, vydavatelství Ústředního výboru
KSČ, Praha.

50X1-HUM

Page Denied

~~SECRET~~

ČESKOSLOVENSKÁ PLAVBA LABSKO-ODERSKÁ, N. P.

**PRACOVNÍ
A DISCIPLINÁRNÍ ŘÁD
A SLUŽEBNÍ PŘEDPIS
O STEJNOKROJÍCH A PRACOVNÍCH
ODĚVNÍCH SOUČÁSTKÁCH
PRO ZAMĚSTNANCE ČSPLO, N. P.**

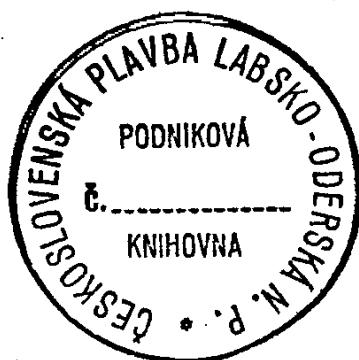


PLATNÝ OD 3. DUBNA 1953

~~SECRET~~

ČESKOSLOVENSKÁ PLAVBA LABSKO-ODERSKÁ, N. P.

PRACOVNÍ
A DISCIPLINÁRNÍ ŘÁD
A SLUŽEBNÍ PŘEDPIS
O STEJNOKROJÍCH A PRACOVNÍCH
ODĚVNÍCH SOUČÁSTKÁCH
PRO ZAMĚSTNANCE
ČSPLO, N. P.



Platný od 3. dubna 1953

SECRET

Ú V O D

Vydáním »Pracovního a disciplinárního řádu« splňuje se dávná touha zaměstnanců plavby po přesné formulaci jejich povinností, i práv a současně se odstraňuje jednou provždy ohnisko kompetenčních sborů a nedorozumění, jež často narušovaly plynulý chod plavebních podniků, znechucovaly zaměstnance a vyvolávaly v nich mnohdy i pocity křivdy.

Pracovní a disciplinární řád, čerpající bohatě ze zkušeností mohutné sovětské vnitrozemské plavby, odstraňuje s konečnou platností bezprávní a často chaotický stav, neblahé to dědictví vykořisťovatelského systému, stanoví jasně a srozumitelně rozsah práv i povinností zaměstnanců, upravuje v socialistickém duchu poměr mezi představeným a podřízeným, obsahuje ustanovení o politicko-odborném rozvíjení znalostí všech zaměstnanců a upevňuje v nich vědomí osobní odpovědnosti za řádné plnění uložených úkolů, zachovávání předpisů a nařízení, za ochranu národního majetku, za důstojné vystupování doma i za hranicemi.

Je přirozené, že za současné politické situace, kdy imperialisté používají všech prostředků, aby brzdili ne-li znemožnili budování socialismu v naší vlasti, zdůrazňuje pracovní a disciplinární řád bezpodmínečné zachovávání bdělosti a ostražitosti, jež musí být zaměstnancům plavby za všech okolností a zvláště v cizím, mnohdy nepřátelském prostředí železným příkazem. Pracovní a disciplinární řád je závazným a neporušitelným zákonem. Jen přesné dodržování zásad v něm vytyčených umožní čs. vnitrozemské plavbě plnit závažné úkoly, ukládané potřebami našeho socialistického hospodářství a stát se opravdu platným činitelem při zvyšování úrovně všech pracujících. Vstěpuje zaměstnancům vysokou, uvědomělou kázeň, organizovanost a pořádek, jimiž se liší socialistický člověk od námezdníka, robotického za skromnou skývu chleba pro své vykořisťovatele. Obětavé, soustavné a každodenní plnění zásad řádu je důkazem morální síly, politické vyspělosti a uvědomělosti každého jednotlivce, celého kolektivu plavby.

Řád se proto musí stát mocnou mobilisující silou, pevnou základnou pro práci a chování nás všech. Musí se stát vlastní záležitostí každého zaměstnance čs. vnitrozemské plavby, neboť je ve své podstatě vyjádřením požadavků dělnické třídy a všeho pracujícího lidu, který s nadšením, láskou a nelekaje se obětí buduje lepší společenský řád a zvyšováním své hospodářské síly přispívá současně k zachování světového míru.

Poměr mezi představeným a podřízeným tak jak jej pracovní řád vyjadřuje, spočívá ve vědomí sounáležitosti, vědomí, že oba jsou nedílnou složkou pracujícího lidu, že pracují na společném díle — na vybudování výkonné socialistické plavby po vzoru plavby sovětské. Proto se kázeň neopírá jen o příkazy, ale především o politické uvědomění každého zaměstnance. Řád nadto ukládá představenému péči o podřízené, a to po všech stránkách. Představený není pouhým tlumočnickem rozkazů, ale především vzorem, učitelem a přítelem podřízených, v nichž probouzí a upevňuje posvátný cit vlastenectví a hrdost na socialistickou otčinu, vychovává je k družnosti a vzájemné pomoci a usnadňuje jim odborný růst.

Pracovní a disciplinární řád vštěpuje zaměstnancům čs. vnitrozemské plavby nejlepší vlastnosti nového, socialistického člověka. Žít podle něho znamená jen pouhé bezduché plnění příkazů, znamená především osvojit si zásady jím ražené a uskutečňovat je vždy a za všech okolností, žít čestně, zachovávat pořádek a kázeň, plnit obětavě uložené úkoly, neustále zachovávat bdělost a ostražitost, pečlivě chránit a ošetřovat národní majetek a neúnavně se vzdělávat politicky i odborně. Žít podle řádu je nejkrásnějším výrazem lásky k naší krásné socialistické vlasti a všemu pracujícímu lidu.

**Pracovní a disciplinární řád pro zaměstnance
národních podniků plavebních**

Schváleno výnosem ministra dopravy
ze dne 3. dubna 1953 č. 6712/53.

Část I

PRACOVNÍ ŘÁD

Oddíl 1. Všeobecné ustanovení

1. Tento pracovní řád upravuje pracovní poměry zaměstnanců národních podniků plavebních, dále jen »podniků«. Ve věcech, jež nejsou výslovně upraveny tímto pracovním řádem, platí platné právní předpisy.

Oddíl 2. Povinnosti zaměstnanců

Poměr k práci

2. Každý zaměstnanec je zavázán dělnické třídě a ostatnímu pracujícím lidu, aby měl kladný a čestný poměr k práci, aby pracoval vždy co nejlépe a aby vykonával svěřené práce pilně a svědomitě. V případě potřeby je povinen vykonávat i práce, které nenáleží k jeho obvyklým povinnostem. Je povinen osvojit si znalost všeho, co potřebuje pro výkon práce, a stále rozšiřovat své politické i odborné znalosti. Je osobně odpovědný za včasné, úplné a řádné provedení svěřených úkolů.

3. Při plnění svých pracovních úkolů si musí být vědom, že řádný a svědomitý pracovní výkon je pro něho věcí cti a že jeho práce má sloužit prospěchu socialistické společnosti. Proto je zavázán podřizovat své osobní zájmy zájmům pracujícího lidu a vystupovat proti všemu, co ohrožuje nebo poškozují podnik a stát. Zjistí-li závady, je povinen se postarat, aby byly odstraněny co nejdříve.

Nošení stejnokroje

4. Zaměstnanec je povinen zachovávat předpisy o nošení stejnokroje a musí jej mít v upraveném a čistém stavu. Zevní úpravu stejnokroje a způsob nošení stanoví služební předpis.

Vedlejší činnost.

5. Zaměstnanec nesmí vykonávat vedlejší činnost (zaměstnání, povolání), která by mu překážela v řádném plnění jeho povinností, byla proti zájmům podniku nebo budila pochybnost o nestranném a nezištném vykonávání práce v podniku.

6. Zaměstnanec je povinen ohlásit vedlejší činnost vedení podniku, které ji může ze závažných důvodů zakázat.

Vzájemný poměr mezi zaměstnanci

7. Zaměstnanci, kteří na podkladě rozkazu nebo jiného opatření podniku trvale nebo přechodně řídí služební činnost jiných zaměstnanců, byť i s vyšší služební hodností, a odpovídají za provedení svěřených úkolů, jsou jejich představení. Zaměstnanci jimi vedení jsou jejich podřízení.

8. Vnější výrazem třídní jednoty mezi zaměstnanci je vzájemné oslovení »soudruhu«.

Vydávání rozkazů

9. Vydávat podřízeným rozkazy je povinností zpravidla bezprostředního představeného, a naopak podřízený je povinen vyžadovat si nutné rozkazy od svého bezprostředního představeného; v nevyhnutelných případech může vydat rozkaz nejbližší následující vyšší představený.

Plnění rozkazů

10. Zaměstnanec je povinen provést rozkazy představeného přesně, neprodleně a bez odmluvy. Za neprovedení nebo nesprávné provedení rozkazu jsou zaměstnanci voláni k disciplinární odpovědnosti podle ustanovení části II. tohoto předpisu.

Zvláštní povinnosti představeného

11. Představený má být vždy vzorem vysoké kázně a politické, odborné a organizační vyspělosti.

12. Představený má znát schopnosti a osobní vlastnosti svých podřízených a podle toho určovat jejich úkoly, pečovat o ně, poznávat jejich potřeby, poskytovat jim nutnou pomoc a posilovat v nich pocit hrdosti zaměstnance československé plavby, stojícího v předních řadách budovatelů socialistické společnosti.

Zvláštní povinnosti zaměstnanců

13. Každý zaměstnanec bez ohledu na svou hodnost a funkci je povinen za všech okolností hájit čest a důstojnost československé vlajky v tuzemsku i v zahraničí a náležitě představovat a chránit dobré jméno československé plavby. Je povinen též zachovávat mlčenlivost o věcech, o nichž se dozví při svém zaměstnání a které mají zůstat ve veřejném zájmu utajeny.

14. Vnitřní pořádek na plavidlech a jiných pracovištích upravují služební předpisy, které vydává podnik po schválení Hlavní správy československé plavby.

Oddíl 3. Práva zaměstnanců

Pracovní příjmy

15. Pracovní příjmy zaměstnanců upravují zvláštní předpisy.

Právo na ochranu majetku.

16. Zaměstnanec, který je při výkonu svého zaměstnání nebo v souvislosti s ním vydán zvýšenému nebezpečí ohrožení majetku, má právo, aby mu podnik poskytl účinnou ochranu proti takovému nebezpečí, po případě, aby mu zajistil náhradu nezaviněných vzniklých škod.

Pochvala a odměny

17. Pochvala a odměny se udělují zaměstnancům, kteří příkladně plní své povinnosti, překračují výrobní úkoly, se vzornou šetrností zacházejí s národním majetkem nebo projevují iniciativu v práci, zvláště hrdinství při odvracení nehod a havarií ve vodní dopravě.

18. Stanoví se:

- a) písemná pochvala,
- b) udělení peněžitého daru,
- c) udělení věcného daru.

19. Právo udělit pochvalu nebo odměnu přísluší na návrh představeného řediteli podniku.

20. Udělení pochvaly nebo odměny je třeba uvést v nejširší známost a zaznamená se v osobním výkaze zaměstnance.

Právo stížnosti

21. Zaměstnanec si může stěžovat na opatření učiněná ve věcech jeho pracovního poměru do 8 dnů ode dne, kdy byl o opatření zpraven, ústně nebo písemně u svého bezprostředního představeného, který stížnost vyřídí sám, jde-li o jeho opatření a shledá-li stížnost odůvodněnou; jinak ji postoupí nadřízenému orgánu.

Dovolená a pracovní volno

22. O dovolené na zotavenou, pracovním volnu a úlevách v práci z důvodů osobních nebo ve veřejném zájmu platí obecné právní předpisy.

Osvědčení o zaměstnání

23. Skončí-li se pracovní poměr, vydá podnik zaměstnanci na jeho žádost osvědčení o délce a způsobu zaměstnání.

Oddíl 4. Vznik pracovního poměru

Podmínky přijetí

24. Zaměstnánцем podniku se může stát jen ten, kdo

- a) má československé státní občanství,
- b) je státně spolehlivý a bezúhonný,
- c) je tělesně i duševně způsobilý k pracem, pro které je přijat,
- d) má potřebnou odbornou znalost,
- e) prokáže, že má přiměřenou dobu praxe ve výrobě nebo dopravě.

25. Ze závažných důvodů může vedení podniku upustit od podmínek uvedených v předchozím odstavci pod písmeny a) a e).

Uzavření pracovního poměru

26. Před přijetím se uchazeči umožní, aby seznal obsah pracovního a disciplinárního řádu, jakož i mzdových podmínek. Pracovní poměr vzniká dnem nastoupení.

27. Přijatému zaměstnanci se vydá písemné osvědčení, ve kterém se uvede služební pracoviště a práce, pro které je přijat.

Přeložení a přechodné přidělení

28. Zaměstnanec může být z pracovních důvodů přeložen nebo přechodně přidělen na jiné pracoviště; při tom se vezme podle možností zřetel k jeho osobním poměrům. Zaměstnanec může proti tomuto opatření podat námitky k nadřízenému orgánu, avšak je povinen neodkladně nastoupit práci na určeném pracovišti.

Oddíl 5. Skončení pracovního poměru

Všeobecné ustanovení

29. Pracovní poměr končí:

- a) uplynutím doby, na kterou byl sjednán,
- b) výpovědí,
- c) zrušením bez výpovědi,
- d) dohodou stran.

Důvody výpovědi

30. Zaměstnanec může vypovědět pracovní poměr ze závažných důvodů.

31. Podnik může dát zaměstnanci výpověď:

- a) vyjde-li najevo, že při svém přijetí nesplňoval předepsané podmínky,
- b) vykazuje-li nedostatečný pracovní výkon,
- c) poruší-li hrubě své povinnosti nebo dopustí-li se činu soudně trestného,
- d) nastal-li u něho stav, který podle platných předpisů zakládá pro něho v případě skončení pracovního poměru nárok na důchod invalidní nebo starobní.

Výpovědní lhůta

32. Délka výpovědní lhůty řídí se obecnými právními předpisy.

Zrušení pracovního poměru bez výpovědi

33. Podnik zruší pracovní poměr bez výpovědi:

- a) bude-li zaměstnanec právoplatně odsouzen nepodmínečně

trestním soudem a bude-li vyslovena ztráta čestných práv občanských, nebo

b) dopustí-li se takového činu, že jej nelze dále považovat za státně spolehlivého.

34. Podnik může zrušit pracovní poměr bez výpovědi, poruší-li zaměstnanec zvláště hrubě své povinnosti nebo dopustí-li se jiného činu, takže jeho okamžité propuštění je nutné v zájmu udržení pracovní kázně.

Následky skončení pracovního poměru

35. Zaměstnanec je povinen při skončení pracovního poměru řádně odevzdat práci, vrátit pracovní pomůcky a jiné věci, které mu byly přiděleny nebo zapůjčeny.

36. Zaměstnanec, obývající byt přidělený podnikem, je při skončení pracovního poměru povinen se z něho odstěhovat.

37. Zaměstnanec je povinen i po skončení pracovního poměru zachovat mlčenlivost.

Část II

DISCIPLINÁRNÍ ŘÁD

Tento disciplinární řád se vztahuje na všechny zaměstnance národních plavebních podniků

Všeobecná ustanovení

38. Disciplína v plavbě spočívá v uvědomělém plnění povinností všemi zaměstnanci, v přesném a bezpodmínečném plnění rozkazů a nařízení představených a má v každém pracujícím v plavbě posílit uvědomělý poměr k práci jako »věci cti, věci slávy, věci statečnosti a hrdinství«. (J. V. Stalin.)

39. Disciplína zavazuje každého zaměstnance především k tomu, aby:

- a) přesně plnil uložené povinnosti,
- b) zachovával zákony, nařízení a ostatní předpisy platné pro plavbu,
- c) chránil majetek, zejména provozní prostředky plavby, přístavní zařízení, materiál, jakož i jiné hodnoty svěřené plavbě,
- d) zachoval nutnou bdělost a ostražitost.

40. Rozkaz představeného je zákonem pro podřízeného a musí být splněn bez odmluv, přesně a včas. Každý představený je povinen rozhodně a důsledně vyžadovat dodržování disciplíny a vychovávat své podřízené k bezpodmínečnému plnění všech služebních povinností.

41. Nevydá-li představený potřebné rozkazy nebo nezakročí-li proti zjištěným přestupkům, pokládá se i to za přímé porušení disciplíny.

42. Každý podřízený má dostat jasné rozkazy a pokyny od bezprostředního představeného; obdrží-li je od jiného, vyššího představeného, je povinen je splnit a učinit o tom hlášení svému bezprostřednímu představenému.

Disciplinární tresty

43. Za služební provinění se ukládají zaměstnancům tyto disciplinární tresty:

- a) veřejná důtka,
- b) důtka s výstrahou,
- c) dočasné přerazení na jinou, méně placenou práci nejvýše na tři měsíce,
- d) přeložení na jiné místo.

44. Za jedno a totéž provinění může být uložen pouze jeden disciplinární trest.

45. Při stanovení výměry disciplinárního trestu se uváží:

- a) stupeň viny a závažnosti spáchaného přestupku,
- b) rozsah způsobené škody,
- c) okolnosti, za nichž byl přestupek spáchán,
- d) dosavadní chování provinilého.

46. Disciplinární tresty ukládá ředitel podniku; disciplinární trest veřejné důtky může udělit každý představený.

47. Uložení disciplinárního trestu má následovat pokud možno bezprostředně po zjištění poklesku. Před uložením trestu musí být zaměstnanec, který se provinění dopustil, vyslechnut; jde-li o disciplinární tresty dočasného přerazení nebo přeložení, musí kromě toho být věc projednána s příslušným orgánem ROH.

48. Disciplinární tresty s výjimkou veřejné důtky se ukládají písemně, zapisují se do osobních výkazů a mohou být též zveřejněny.

Prominutí trestu

49. Nedopustí-li se zaměstnanec po dobu jednoho roku ve službě nového provinění, pokládá se za beztrestného. Nedopustí-li se zaměstnanec nového provinění a osvědčí se jako svědomitý pracovník, může ředitel podniku na návrh bezprostředního představeného uložený trest odvolat. Byl-li trest zveřejněn, bude také jeho odvolání stejným způsobem zveřejněno.

Platnost pracovního a disciplinárního řádu

50. Tento pracovní a disciplinární řád nabývá účinnosti dnem 3. dubna 1953

Schváleno výnosem ministra dopravy
ze dne 3. dubna 1953 č. 6712/1953.

Část III

SLUŽEBNÍ PŘEDPIS

**o stejnokroji a pracovních oděvních součástkách zaměstnanců
Hlavní správy Československé plavby a národních podniků Česko-
slovenská plavba labsko-oderská a Československá plavba dunajská.**

Podle § 11 odst. 2 a § 12 odst. 3 vládního nařízení č. 34/1952 Sb. upravuji tímto služebním předpisem pro zaměstnance Hlavní správy československé plavby ministerstva dopravy a pro zaměstnance národních podniků Československá plavba labsko-oderská a Československá plavba dunajská (dále jen »zaměstnanci československé plavby«) nošení stejnokroje a stanovím v dohodě s ministry vnitra a národní obrany zevní úpravu stejnokroje.

Povinnost nosit stejnokroj

1. Zaměstnanci československé plavby jsou povinni nosit ve službě stejnokroj. Tato povinnost se nevztahuje na zaměstnance přijaté k pracím přechodné povahy a na zaměstnance neplně zaměstnané.

2. Ministerstvo dopravy může ze závažných důvodů zrušit povinnost nosit stejnokroj nebo ji zaměnit za povinnost nosit služební odznak.

3. Stejnokroj se nosí zásadně jen ve službě, jakož i na cestách do práce a z práce. Povinnosti nosit stejnokroj při výkonu služby jsou zproštěni zaměstnanci, kteří jsou vzhledem k povaze své práce opatřeni pracovním oděvem.

4. Nosit stejnokroj mimo službu možno zaměstnanci povolit za podmínky, že zachová předpisy o nošení stejnokroje a že se bude chovat tak, jak vyžaduje vystupování zaměstnance československé plavby dbalého své cti.

5. Při slavnostních a jiných příležitostech je žádoucí, aby zaměst-

nanci byli oblečeni jednotně, a to podle pokynů vydaných příslušným ředitelem nebo vedoucím služebny.

6. Zaměstnanec je povinen užívat stejnokroje šetrně, udržovat jej v pořádku a čistotě a přizpůsobit ostatní svůj ústroj tak, aby byl v souladu se stejnokrojem.

7. Při skončení užívacího období stejnokrojových součástí, po případě při skončení pracovního poměru je zaměstnanec povinen vrátit stejnokrojové součástky v řádném a čistém stavu, odpovídajícím době jejich používání.

8. Zaměstnanec může být za zaviněné nepřiměřené opotřebení nebo zaviněné poškození stejnokrojových součástí uložena náhrada nákladu za opravu, případně náhrada pořizovacího nákladu zmenšeného o částku připadající na prošlou část užívacího období.

Zdravení

9. Zaměstnanec zdraví, má-li na hlavě čapku (lodičku), přiložením semknutých a mírně napjatých prstů pravé ruky, obrácené dlaní ke štítku čapky (lodičky). Je-li zdravící bez čepice, pozdraví tak, že otočí hlavu směrem ke zdravěnému nebo se lehce ukloní (totéž platí při zdravení státní vlajky, hraní hymen nebo jiných příležitostech).

10. Zaměstnanec ve stejnokroji jsou povinni se vzájemně zdravit; hodnosti nižší zdraví napřed, zaměstnanec stejné hodnosti zdraví současně.

Opatřování stejnokroje

11. Stejnokrojové součástky jsou v zásadě inventární. Pro zaměstnance Hlavní správy československé plavby opatřuje stejnokrojové součástky a provádí úhradu nákladů ministerstvo dopravy. Pro zaměstnance jednotlivých československých národních plavebních podniků opatřují stejnokrojové součástky a provádějí úhradu nákladů jednotlivé podniky.

12. Zaměstnanec si může pořídit na svůj náklad vlastní stejnokroj, který musí odpovídat předepsané zevní úpravě.

Zevní úprava stejnokroje

13. Barva stejnokroje je tmavomodrá; letní stejnokroj zhotovený z lehké látky je bílý nebo světle béžový. Stejnokroj se skládá z těchto součástí: čapky, kabátu nebo bluzy, kalhot, pláště nebo kabátce, košile a vázanky. Ženy nosí místo čapky lodičku, místo košile halenku a podle povahy zaměstnání kalhoty nebo sukni.

14. K stejnokroji se nosí tyto doplňky:
 - a) tmavošedé nebo hnědé rukavice (kožené), k letnímu stejnokroji nebo při slavnostních příležitostech bílé,
 - b) boty (šněrovací nebo polobotky) hladké, barvy černé nebo bílé, u žen i tmavomodré,
 - c) ponožky černé nebo tmavošedé, k letnímu stejnokroji bílé nebo béžové, punčochy u žen barvy tělové.
15. Za mimořádných povětrnostních podmínek je dovoleno: v zimě nosit místo čapky zimní čepici a místo pláště nebo kabátce kožich barvy stejnokroje nebo tmavošedý, za deštivého počasí nosit místo pláště nebo kabátce nepromokavý plášť barvy stejnokroje nebo černý.
16. K plášti nebo kabátci se nosí tmavomodrá čapka, k tmavomodrému oděvu tmavomodrá nebo bílá (béžová) čapka, k letnímu bílému nebo světlebéžovému oděvu bílá nebo béžová čapka.
17. V létě se může nosit také tmavomodrý kabát nebo bluza a bílé nebo světlebéžové kalhoty, v kterémžto případě se nosí bílá (béžová) čapka a bílé polobotky.
18. K rozlišení Hlavní správy a podniků slouží vlajky nebo znaky vyznačené v rosetách na čapce:
 - a) pro zaměstnance Hlavní správy státní vlajka,
 - b) pro zaměstnance podniků podnikové vlajky.
19. K rozlišení služebních oborů slouží tato označení:
 1. Barva podkladu hodnostních pásek, která se nosí na rukávech
černá — u zaměstnanců palubní služby,
višňově červená — u zaměstnanců strojní služby a zaměstnanců loděnic a překladišť,
sytě modrá — u zaměstnanců ostatních.
 2. Zaměstnanci v palubním a přístavním odvětví nosí v rohu límce kabátu a pláště po jedné malé, rovně stojící, 20 mm dlouhé kotvičce, případně zlatem nebo žlutě vyšíváné.
 3. Zaměstnanci strojní služby lodní nosí v rohu límce kabátu a pláště po jednom kovovém lodním šroubu zlatem nebo žlutě vyšitém o průměru 20 mm.
20. Podrobný popis součástek stejnokroje je uveden v příloze I.

Účinnost služebního předpisu

21. Tento služební předpis nabývá účinnosti dnem 1. května 1953.
22. Rozsah účinnosti o nošení stejnokroje je stanoven v prováděcím nařízení, které stanoví rozsah kategorií zaměstnanců, kteří jsou povinni nosit stejnokroj.

PŘÍLOHA I.

**k služebnímu předpisu o stejnokrojích zaměstnanců Hlavní správy
Československé plavby ministerstva dopravy a národních podniků
Československá plavba labsko-oderská a Československá plavba
dunajská**

Popis součástí stejnokroje

Čapka

1. Čapka se skládá z dýnka, z postranních dílů, z okolku, ze štítku a z podbradníku. Dýnko čapky je mírně oválné, rozměru 26,5×26 cm, jeho delší osa směřuje v sklonu zpředu dozadu. Čtyři postranní díly tvoří celek o šířce vpředu 4 cm a vzadu 5 cm, který po stranách bočních švů má po jednom krešukovém otvoru pro vzduchování. Okolek čapky je 4,5 cm vysoký a vystužen lepenkovou vložkou. Míry dýnka platí pro čapky střední velikosti (56, 57, 58). Od čísla 58 výše se rozměry dýnka o 1 cm zvětšují, od čísla 46 níže se o 1 cm zmenšují. Na vnitřní straně okolku je kožené potítko. Štítek je z černé umělé lakové kůže v největší šířce 4 cm, okrouhlého tvaru, šikmo klopený. U konců štítku je na každé straně čapky na okolku přišit malý stejnokrojový knoflík, na kterém je zapjat nad štítkem umístěný posuvný podbradník. U zaměstnanců označených žlutými distinkčními páskami je podbradník zhotoven z černé lakové kůže, 1,5 cm široký. U zaměstnanců označených zlatými — úzkými distinkčními páskami je čapka opatřena místo koženého podbradníku jednoduchou zlatou pletenou šňůrkou. U zaměstnanců označených zlatými — širokými distinkčními páskami je čapka opatřena dvojitou zlatou pletenou šňůrkou. U dolejšího okraje oblouku probíhá výstupek držící stuhu, která obepíná okolek. Do dýnka je mezi sukno a podšívku zpracována žíněnka.

2. Vpředu nad štítkem je uprostřed našita roseta tak, že ze dvou

třetin své výšky spočívá na okolku a z jedné třetiny na bočních dílech čapky. Roseta je 60 mm vysoká a 65 mm široká a tvoří ji žlutým nebo pozlaceným hedvábným předivem do tvaru věnce vyšívané vavřínové ratolesti, obepínající v elipse vyšitou kotvičku s lan-
kem, přikrytou středem napříč rudou hvězdou a pod ní státní vlaj-
kou u zaměstnanců Hlavní správy a podnikovou vlajkou u zaměst-
nanců podniků. Podkladem vyšívání rosety je látka stejnokroje
(tmavomodrá) přistřižená podle tvaru rosety.

3. Letní čapka je tvarem i vybavením totožná, její svrchní část se však zhotovuje z bílého nebo světle béžového plátna na způsob sní-
matelného povlaku.

Lodička

4. Lodička se skládá z dýnka, ze dvou postranních dílů a z dvou-
dílného nátylníku. Postranní díly jsou na švu dýnka prošity. Po-
délně složené dýnko je uvnitř uprostřed sešito společně s podšív-
kou, a to ve směru podélné osy dýnka.

Kabát

5. Kabát má tvar dvouřadového saka, přiměřeně dlouhého a
s přednicemi a dvěma zadními díly v pase mírně probranými. Zapínání je na tři knoflíky, nad nimiž je ve stejné vzdálenosti po jed-
nom knoflíku pro ozdobu. Přeložený límec je otevřený a v jeho rov-
ně střižených špičkách je po jedné vyšité dírce. Kabát má dvě vněj-
ší postranní kapsy s přiklopkami a dvě náprsní kapsy se zapínáním.
Rukávy jsou dvoudílné a 7 cm od dolního okraje prošity.

Bluza

6. Bluza letní je plátěná nebo z jiné lehké látky bílé nebo světle-
béžové. Strih je dvouřadový, k tělu přiléhající a se zapínáním na
čtyři stejnokrojové knoflíky. Límec je přehnutý a přistřižen šikmo
do mírně otevřeného přeložení (fasonky). Na přednicích jsou všity
dvě velké (boční) a dvě menší (náprsní) kapsy, opatřené přiklop-
kami na zapínání. Záda jsou hladká s krátkým rozparkem. Podšív-
ka je jen v hořejší části, na prsou s vystužením. Náprsní kapsy jsou
10 až 12 cm široké a 14 cm hluboké, boční kapsy jsou 14 až 16 cm
široké a 18 cm hluboké.

Kalhoty

7. Kalhoty pro muže jsou dlouhé a přiměřeně široké; skládají se
ze dvou předních a dvou zadních dílů a v pase jsou podšity. Jsou

šity do pasu se dvěma postranními sponkami a s prodlouženým páskem na zapínání na knoflík, vpředu se záhybem. V hořejší části přednic jsou všity boční kapsy 16 cm široké a 30 cm hluboké. V pase na pravé přednici je všita další kapsa, opatřená příklopkou na zapínání. Na límci kalhot jsou po obvodu přišita celkem čtyři poutka na řemen. Nohavice jsou bez záložek.

8. Kalhoty pro ženu liší se od kalhot pro muže tím, že mají zapínání po stranách v prodloužení bočních švů, a to na čtyři knoflíky, našité na obou zadních dílech, jimž odpovídají na obou předních dílech čtyři obšité dírkky.

Plášť

9. Plášť je dvouřadový s tmavošedou nebo černou podšívku po celé délce, dosahující do poloviny lýtek. Skládá se ze dvou přednic a dvou zadních dílů, ze dvou hladkých rukávů s 5cm rozparkem a z přeloženého 7 cm širokého límce, striženého tak, aby se dal nosit otevřený a uzavřený.

10. Na levé přednici je pět stejně od sebe vzdálených dírek, z nichž dvě horní jsou obšity z rubu, ostatní z líce, na pravé přednici jsou dvě obšité dírkky, z nichž horní je ve výši první dírkky a druhá ve výši třetí dírkky levé přednice. Horní dírka je obšita z rubu, dolní z líce. Na obou přednicích je ve výši dírek přišito po pěti velkých stejnokrojových knoflících. Při zcela zapnutém plášti jsou nejhořejší knoflíky 18 cm a spodní 15 cm od sebe vzdáleny. Na bocích obou přednic je všita kapsa opatřená rovnou příklopkou. Zadní díly jsou středem složeny dovnitř v záhyb nahoře 9 cm a dole 12 cm široký, který je 10 cm pod nasazením límce sešit a zpevněn závorkou ve tvaru rovnostranného trojúhelníku o straně 3 cm. Ve výši pasu vzadu je všita 6 cm široká dvoudílná látková spona, v kraji přišitá. Levý díl spony má po délce 3 obšité dírkky, pravý díl má 3 velké stejnokrojové knoflíky, přišité ve stejné vzdálenosti dírek. Prostřední dírka je umístěna tak, že prostřední knoflík musí být při zapnutí spony uprostřed složeného záhybu. Dole je rozparek, který začíná 20 cm pod pasem a jeho levá strana je podložena 5 cm širokou podsádkou z látky se 4 obšitými dírkami a pravá strana rovněž podšita podsádkou z látky, opatřena 4 malými stejnokrojovými knoflíky. Uvnitř levé přednice je náprsní kapsa, široká 18 cm a hluboká 20 cm. Plášť je veskrz prošitý na šířku 15 mm.

Kabátec

11. Kabátec je z téže látky a vpředu téhož střihu jako plášť, avšak toliko se čtyřmi knoflíky na zapínání na pravé přednici se čtyřmi

dírkami a se stejným počtem knoflíků na přednici levé. Délkou sahá kabátec asi 10 cm nad kolena. Kapsy jsou dvě boční s příklopkami a nad nimi poblíž spodních knoflíků dvě další kapsy svisle vystřižené s patkami. Záda jsou hladká, vcelku střižená a v pase mírně stažená dvoudílným páskem se zapínáním na dva knoflíky (stejnokrojové). Rukávy jsou hladké, na dolním konci s krátkým rozpar-
kem a velkým stejnokrojovým knoflíkem.

Košile

12. Košile ke stejnokroji je světlešedá (jednobarevná) s přišitým přeloženým límcem.

13. Při slavnostních příležitostech nosí se košile barvy bílé s přeloženým polotuhým límečkem. K letnímu stejnokroji lze nosit též košili barvy krémové.

14. Místo košile nosí žena halenku s vysoko uzavíratelným přehnutým límečkem a dlouhými rukávy, barvy světlešedé, bílé nebo krémové.

Vázanka

15. Vázanka je 120 cm dlouhá, na širokém konci 10 cm a na užším konci 5 cm, uprostřed 2,5 cm široká. Je zhotovena z černého nebo tmavomodrého materiálu s matným leskem.

Sukně

16. Sukně je čtyřdílná, přiměřené délky s pasem 3 cm širokým, napracovaným na sukni. U zdrhovacího uzávěru má pás 6 cm prodloužení, který se zapíná na jeden knoflík. Vpředu i vzadu je na sukni hluboký záhyb dovnitř složený. Dole je záložka 5 cm.

Knoflíky

17. Stejnokrojové knoflíky jsou kovové, barvy zlaté a bronzové. Jejich vnější, poněkud vypouklý povrch zdobí jednoduchá dvouramenná kotva. Po délce kotvy se vine hadovitě dolů lanko, zachycené hořejším koncem v kotevním očku. Obvod knoflíků je modelován po vzoru ovinutého lanka. Spodek knoflíků je z poniklovaného plechu a na něm je připevněno ouško pro přišití. Knoflíky se zhotovují ve 3 velikostech; na plášť velké o průměru 26 mm, na kabát a bluzu střední o průměru 22 mm a na rukávy kabátu (bluzu) a na čapku malé o průměru 15 mm.

Hodnostní označení

18. K označení hodností používá se pásek barvy zlaté nebo žluté o šířce 10, 30 a 40 mm a dracounu barvy žluté o šířce 10 až 30 mm.

19. Hodnostní pásy jsou po obou stranách lemovány podložením přesahujícím o 2 mm jejich šířku, a to v barvě černé, višňově červené nebo sytě modré, podle toho, ke kterému služebnímu oboru patří jejich nositel.

20. Hodnostní označení na kabátě se nosí na vnějším obvodě obou rukávů ve výši 8 cm od spodního okraje rukávů. Zlaté hodnostní pásy na rukávě jsou 20 cm dlouhé, vyjma krátké zlaté pásy kadeta (10 cm), a žluté hodnostní pásy jsou 10 cm dlouhé.

21. Knoflíky a ostatní označení (kotva, šroub, roseta) nutno použít na kterékoli části stejno kroje ze zlata nebo z materiálu žluté barvy podle toho, jak je stanoveno o hodnostních páskách v odstavci 18, ke zlaté pásce zlatý knoflík, ke žluté pásce kovový knoflík bronzové barvy atd.

Označení hodnostními páskami

- 1 zlatou pásku širokou 40 mm, 1 zlatou pásku širokou 25 mm a 2 zlaté hvězdy nosí ředitel Hlavní správy čs. plavby,
- 1 zlatou pásku širokou 40 mm, 1 zlatou pásku širokou 25 mm a 1 zlatou hvězdu nosí náměstkové ředitele Hlavní správy a ředitelé podniků,
- 1 zlatou pásku širokou 30 mm a 3 úzké zlaté pásy 10 mm nosí vedoucí oddělení Hlavní správy a náměstkové podnikových ředitelů,
- 1 zlatou pásku širokou 30 mm a 2 zlaté úzké pásy 10 mm nosí referenti Hlavní správy, vedoucí oddělení podnikových ředitelství, vedoucí závodů (služeben),
- 1 zlatou pásku širokou 30 mm a 1 zlatou pásku úzkou 10 mm nosí referenti podnikových ředitelství (ved. odd. služeben, závodů),
- 1 zlatou pásku širokou 30 mm nosí inspektoři lodní a strojní služby a referenti služeben,
- 4 zlaté úzké pásy 10 mm s Eliotovým očkem nosí kapitán I. třídy,
- 3 zlaté úzké pásy 10 mm s Eliotovým očkem nosí kapitán II. třídy a kapitán osobní dopravy I. třídy,
- 2 zlaté pásy úzké 10 mm s Eliotovým očkem nosí kapitán III. třídy a kapitán II. třídy osobní dopravy,
- 1 zlatou úzkou pásku s Eliotovým očkem nosí kapitán IV. třídy,
- 1 zlatou pásku krátkou 10 cm a úzkou 10 mm nosí kadet,
- 4 zlaté pásy úzké 10 mm nosí strojník I. třídy,
- 3 zlaté pásy úzké 10 mm nosí strojník II. třídy,
- 2 zlaté pásy úzké 10 mm nosí strojník III. třídy,

- 1 zlatou pásku úzkou 10 mm nosí strojník IV. třídy,
 - 4 žluté pásky krátké 10 cm a úzké 10 mm nosí loďivod remorkéru a kormidelník I. třídy,
 - 3 žluté pásky krátké 10 cm a úzké 10 mm nosí kormidelník II. třídy, vůdce člunu a tanku I. třídy a člunovod I. třídy,
 - 2 žluté pásky krátké 10 cm a úzké 10 mm nosí vůdce člunu a tanku II. třídy a přístavní kormidelník,
 - 1 žlutou pásku krátkou 10 cm a úzkou 10 mm nosí vůdce člunu III. třídy a loďmistr,
- ostatní zaměstnanci nenosí hodnotní označení.

Uživací období stejnokrojových součástek

	Stejnokrojová součástka	Uživací období (roky)	Poznámka
Zaměstnanci československé plavby	čapka (lodička)	2	
	kabát	2	
	bluza	2	
	kalhoty (sukně)	2	
	plášť (kabátec)	5	Kabátec se přiděluje
	košile (halenka)	2	místo pláště podle po-
	vázanka	1	vahy služby

Po skončení uživatelského období stejnokrojových součástek jsou zaměstnanci povinni tyto vrátit podniku, který jich dále použije jako pracovních oděvních součástí.

PŘÍLOHA II.

K služebnímu předpisu o stejnokrojích a oděvních součástkách zaměstnanců Hlavní správy československé plavby — ministerstva dopravy a národních podniků Československá plavba labsko-oderská a Československá plavba dunajská

Stanovení rozsahu ochranných oděvů a ochranných pomůcek při výkonu určitých prací

Nárok na ochranné oděvní součástky, jejichž rozsah je dán povahou vykonávané práce, přísluší zaměstnancům, pokud skutečně trvale vykonávají práce, které svou povahou nejsou normální a je nutno zaměstnance vybavit inventárním oděvem.

Kategorie zaměstnanců (druh práce)	Ochranný oblek Ochranná pomůcka	Uživací doba (roky)	Poznámka
1. palubní služba	manchestrový oblek	2	s výjimkou kapitánů a kormidelníků
práce s lany	kožené rukavice	1	2 páry na plavidlo
v mokru	pětiprsté	2	2—3 páry na plavidlo
v dešti	gumové holinky	2	"
v zimě	nepromokavý plášť	5	"
	rybářský klobouk	5	pro kormidelníky, strážní službu a velitele plavidel
	plstěné boty vysoké	10	
	kožichy		
	dvoudílný prošívaný oblek	2	pro ostatní posádku
	teplá čapka na uši	2	
2. strojní služba	pracovní oblek	1	kromě tří poukazů do roka
čisticí práce v kotelnách	speciální oblek pro čištění kotlů s kapucí	2	

Kategorie zaměstnanců (druh práce)	Ochranný oblek Ochranná pomůcka	Uživací doba (roky)	Poznámka	
práce s akumul. bateriemi	lodenový kyselinovzd. oblek	2	2 na loď	
	gumové zástěry	2	podle vel. plavidel	
	gumové rukavice	2		
práce v kolesech	gumové holínky kyse- linovzdorné	2	nejvýše dva kusy	
	kožené rukavice tři- prsté s teplou vložkou	1	2 páry na loď	
	v létě pracovní obuv s podrážkou WIBRAM	2	"	
	v zimě vysoká celopls- těná obuv s plstěnou podrážkou	2	"	
demontáž součástek 3. dílny a loděnice	textilní palcové rukavi- ce vyztužené asbestem	2	1 pár na loď	
	speciální oblek pro čiš- tění kotlů s kapucí	2	2 kusy na loděnici	
	asbestové kombinézy	2	"	
	kožená zástěra kovář- ská	2	podle počtu zaměstnanců	
	kožená zástěra svářeč- ská pro el. svářeče	2	"	
	kožené kamaše pro ko- váře a el. svářeče	2	"	
	kožené rukavice pro el. svářeče	2	"	
	kožené rukavice tři- prsté s manžetou pro sváření	1/2	"	
	svářečská kukla pro el. svářeče	1	"	
	svářečská kukla pro pomocníky svářečů	1	"	
	ochranné brýle sklápě- cí pro autogenní svá- ření typ 81 saf	1	"	
	výměna baterií	gumová zástěra	2	2 kusy na loděnici
		gumové rukavice	2	"
		gumové vysoké boty	2	"
pro práce s lany	kožené rukavice palco- vé šité drátem	1/2	podle počtu zaměstnanců	
pro temování a nýto- vání plavidel v zimě venku	teplý prošívaný oblek	2	"	
pro zaměstnance pra- cující v blízkosti svářečů	ochranné brýle typ BP 82	1	"	

Kategorie zaměstnanců (druh práce)	Ochranný oblek Ochranná pomůcka	Uživací doba (roky)	Poznámka
pro veškeré obrábění (broušení, práce sou- stružnické, dřevoobrá- běcí a pod.)	ochranné brýle proti mechanickým zdrojům úrazů	1	podle počtu zaměstnanců
pro stříkače barev	kukla LA	2	"
pro pískování			
pro práce s pneukla- divy (nýtování, seká- ní)	speciální pancéřové ru- kavice	1/2	"
a) venku	tlumiče hluku	2	"
b) v uzavřených pros- torech	kukly	2	"
pro práce s nízkovol- tážními spotřebiči (el. vrtačky a brusky)	dielektrické rukavice na 500 V	2	"
pro rozvodny a mě- nírny	dielektrické rukavice na 3000 V	2	"
	dielektrické galoše	2	"
	dielektrické koberce	5	"
4. překlad a skladiště	kožená plachta na záda	1	"
a) zboží	kožené rukavice		"
	pětiprsté	1/2	"
	kožená zástěra		"
	s náprsenkou	1	"
práce v dešti	3/4 pogumovaný kabát		"
	s kapucí	2	"
pro prašné provozy	protiprachový respirátor	2	"
pro práce s plechy	dlaňovice typ 01	1/2	"
překladištní manipu- lant pro práce v dešti	plášť z pogumovaného textilu LIDO II	1	"
pro práce s chemika- liemi	vysoké gumové boty	1/2	"
b) minerální oleje	kombinésa z pogumo- vaného textilu	1	"
	polovysoké kožené boty	2	"
	rukavice z pogumova- ného textilu	1/2	"
pro čištění tanků	dálkový dýchací při- stroj s hadicí (kompre- sor)	2	"
pro práce v dešti ne- bo sněhu	dvoudílný prošívaný oblek	2	"
	pogumovaný LIDO- plášť	1	"
	rybářský klobouk	2	podle počtu zaměstnanců

Schváleno výnosem ministra dopravy
ze dne 14. května 1953 č. 5-2000/53-PM.

PROVÁDĚCÍ NAŘÍZENÍ

o nošení stejnokrojů zaměstnanců československé plavby.

1. Povinnost nosit stejnokroj se vztahuje na zaměstnance československých národních plavebních podniků pouze pro členy lodních posádek osobní a nákladní dopravy, ředitele podniků, náměstky politické, hlavní inženýry, vedoucí služeben a technicko-provozní zaměstnance.

2. Povinnost nosit stejnokroj se vztahuje na zaměstnance Hlavní správy československé plavby ministerstva dopravy pouze pro ředitele Hlavní správy, náměstka politického, hlavního inženýra a zaměstnance odborů, resp. oddělení: provozního, přepravního, technického, kteří přicházejí z titulu své funkční činnosti v přímý styk na pracovištích se zaměstnanci plavby.

V Praze dne 14. května 1953.

Ministr dopravy:
POSPÍŠIL v. r.

Tento pracovní a disciplinární řád a služební předpis o stejno-
krojích a pracovních oděvních součástkách pro zaměstnance Čs.
plavby labsko-oderské, n. p., nabývá platnosti dnem 7. listopadu
1953.

Podnikový ředitel
Kysel Jaroslav v. r.

OBSAH

Oddíl 1. Všeobecné ustanovení

Část I. Pracovní řád.

Par.		Strana
1.	Rozsah platnosti	5

Oddíl 2. Povinnosti zaměstnanců

2.— 3.	Poměr k práci	5
4.	Nošení stejnokroje	6
5.— 6.	Vedlejší činnost	6
7.— 8.	Vzájemný poměr mezi zaměstnanci	6
9.	Vydávání rozkazů	6
10.	Plnění rozkazů	6
11.—12.	Zvláštní povinnosti představeného	6
13.—14.	Zvláštní povinnosti zaměstnanců	7

Oddíl 3. Práva zaměstnanců.

15.	Pracovní příjmy	7
16.	Právo na ochranu majetku	7
17.—20.	Pochvala a odměny	7
21.	Právo stížnosti	8
22.	Dovolená a pracovní volno	8
23.	Osvědčení o zaměstnání	8

Oddíl 4. Vznik pracovního poměru

24.—25.	Podmínky přijetí	8
26.—27.	Uzavření pracovního poměru	8
28.	Přeložení a přechodné přidělení	9

Oddíl 5. Skončení pracovního poměru

Par.		Strana
29.	Všeobecné ustanovení	9
30.—31.	Důvody výpovědi	9
32.	Výpovědní lhůta	9
33.—34.	Zrušení pracovního poměru bez výpovědi.	9
35.—37.	Následky skončení pracovního poměru.	10

Část II. Disciplinární řád

38.—42.	Všeobecná ustanovení.	11
43.—48.	Disciplinární tresty	12
49.	Prominutí trestu	12
50.	Platnost disciplinárního řádu.	12

Část III. Služební předpis o stejnokroji a pracovních oděvních součástkách

1.— 8.	Povinnost nosit stejnokroj.	13
9.—10.	Zdravení	14
11.—12.	Opatřování stejnokroje	14
13.—20.	Zevní úprava stejnokroje.	14
21.—22.	Účinnost služebního předpisu	15

Příloha I.

Popis součástek stejnokroje

1.— 3.	Čapka	16
4.	Lodička	17
5.	Kabát.	17
6.	Bluza	17
7.— 8.	Kalhoty	17
9.—10.	Plášť.	18
11.	Kabátec	18
12.—14.	Košile.	19
15.	Vázanka	19
16.	Sukně.	19
17.	Knoflíky	19
18.—21.	Hodnostní označení. Označení hodnostními páskami Uživací období stejnokrojových součástek	20

Příloha II.

Stanovení rozsahu ochranných oděvů a ochranných pomůcek při výkonu určitých prací

Par.		Strana
1.	Palubní služba	22
2.	Strojní služba	22
3.	Dílny a loděnice	23
4.	Překlad a skladiště	24
	Prováděcí nařízení	25

Obrazová příloha

OBRAZOVÁ PŘÍLOHA

Tabulka I.

Rosety na čapce zaměstnanců Hlavní správy čs. plavby a plavebních podniků.

Hodnostní označení a čapky zaměstnanců Hlavní správy čs. plavby, ředitelství plavebních podniků a vedoucích služeben.

Tabulka II.

Odznak zaměstnanců palubní a přístavní služby.

Čapka a hodnostní označení inspektora loďní služby.

Čapky a hodnostní označení zaměstnanců palubní a přístavní služby.

Tabulka III.

Čapka referenta služebny a inspektora strojní služby; hodnostní označení referenta služebny plavebních podniků.

Odznak zaměstnanců strojní služby plavebních podniků.

Hodnostní označení inspektora strojní služby.

Čapka a hodnostní označení zaměstnanců strojní služby.

Tabulka IV.

Stejnokroj zaměstnanců Hlavní správy čs. plavby a plavebních podniků (celkový pohled).

Tabulka V.

Plášť zaměstnanců Hlavní správy čs. plavby a plavebních podniků (celkový pohled).

Tabulka VI.

Stejnokroj zaměstnankyň Hlavní správy čs. plavby a plavebních podniků (celkový pohled).

Tabulka VII.

Letní stejnokroj zaměstnanců Hlavní správy čs. plavby a plavebních podniků (celkový pohled).

Vydala Československá plavba labsko-oderská, n. p. v Praze,
pro vlastní potřebu. Schváleno ministerstvem kultury; hlav-
ní správou vydavatelství, pod č. j. 18.003/53/III/2 ze dne
2. X. 1953. Tisk Rudé právo, vydavatelství Ústředního vý-
borů KSČ.

Roseta na čapce
společná všem kategoriím
zaměstnanců



Hlavní správa čs. plavby



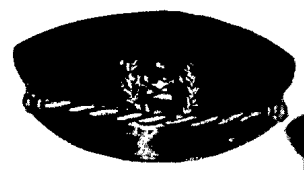
Čs. plavba dunajská, n. p.



Čs. plavba labsko-oderská, n. p.

TABULKA I.

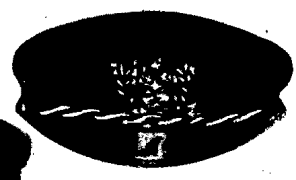
Čapky zaměstnanců všech
kategorií Hl. správy čs.
plavby, ředitelství
plavebních podniků
a vedoucích služeben



Hlavní správa čs. plavby

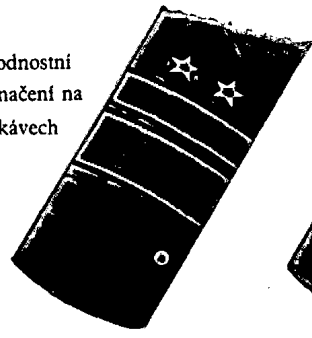


Čs. plavba dunajská, n. p.

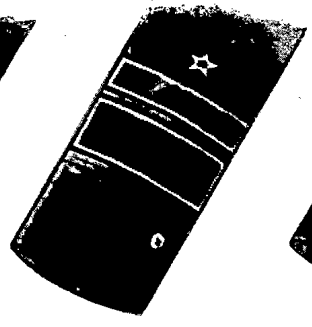


Čs. plavba labsko-oderská, n. p.

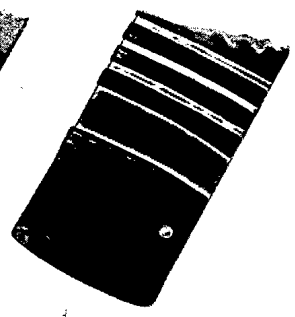
Hodnostní
označení na
rukávech



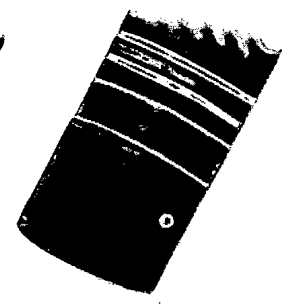
Ředitel Hlavní správy
čs. plavby



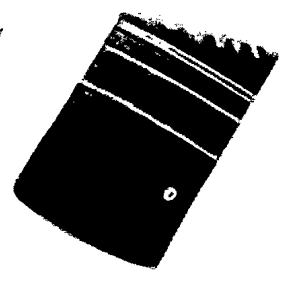
Náměstkové ředitele Hl. správy
a ředitelé plavebních podniků



Vedoucí odd. Hlavní správy
a náměstkové ředitelů
plavebních podniků

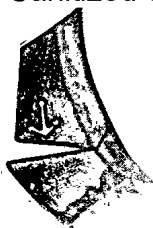


Referenti Hl. správy, vedoucí
odd. ředitelství plavebních podniků
a vedoucí závodů (služeben)

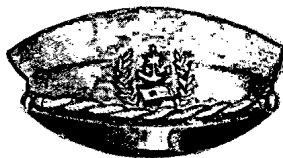


Referenti ředitelství
plavebních podniků

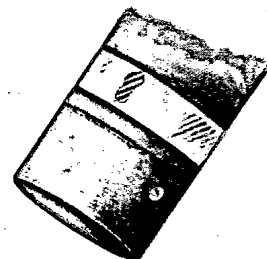
TABULKA II.



Odznak na límci zaměstnanců palubní a přístavní služby, společný všem kategoriím



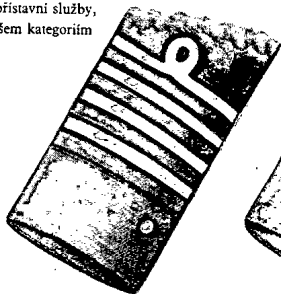
Čapka inspektora loďní služby



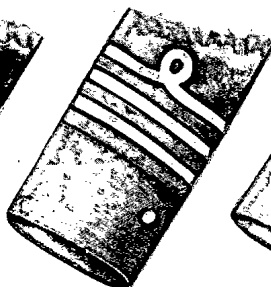
Hodnostní označení inspektora loďní služby



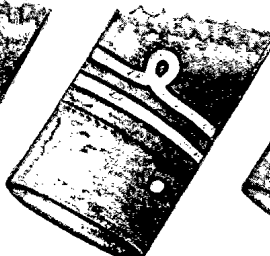
Čapka pro všechny kategorie kapitánské a kadeta



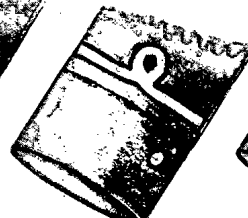
Hodnostní označení kapitána I. třídy dálkové plavby



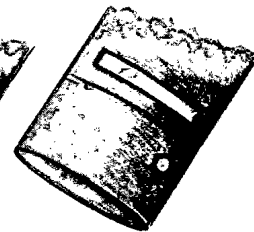
Hodnostní označení kapitána II. třídy dálkové plavby a kapitána I. třídy osobní dopravy



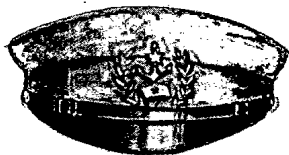
Hodnostní označení kapitána III. třídy dálkové plavby a kapitána II. třídy osobní dopravy



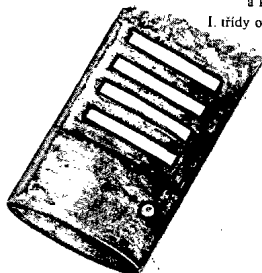
Hodnostní označení kapitána IV. třídy dálkové plavby



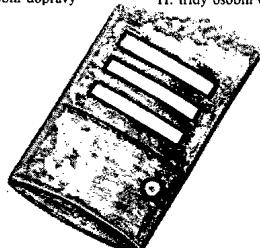
Hodnostní označení kadeta



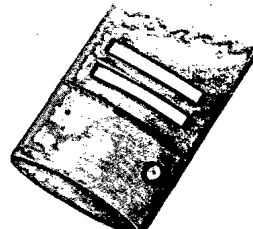
Čapka pro všechny ostatní kategorie zaměstnanců palubní služby



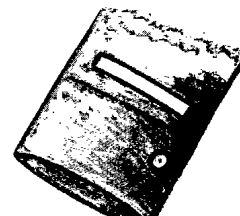
Hodnostní označení lodivoda remorkéru a kormidelníka I. třídy



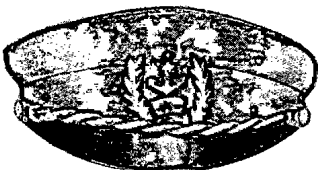
Hodnostní označení kormidelníka II. třídy, vůdce člunu a tanku I. třídy a člunovoda I. třídy



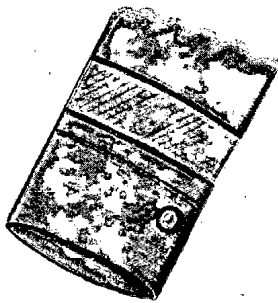
Hodnostní označení vůdce člunu a tanku II. třídy a přístavního kormidelníka



Hodnostní označení vůdce člunu III. třídy a loďmistra



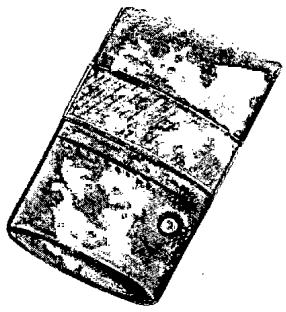
Čapka referenta služebny a inspektora strojní služby



Hodnostní označení referenta služebny



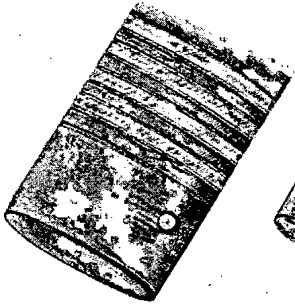
Odznak na límci zaměstnanců strojní služby všech kategorií



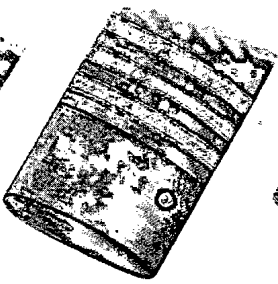
Hodnostní označení inspektora strojní služby



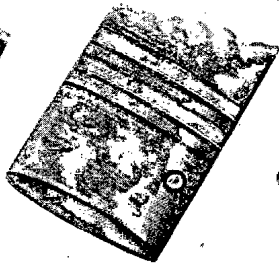
Čapka společná všem kategoriím strojníků



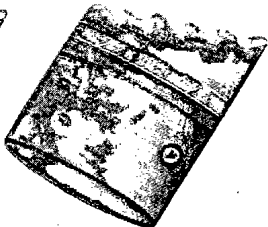
Hodnostní označení strojníka I. třídy



Hodnostní označení strojníka II. třídy



Hodnostní označení strojníka III. třídy



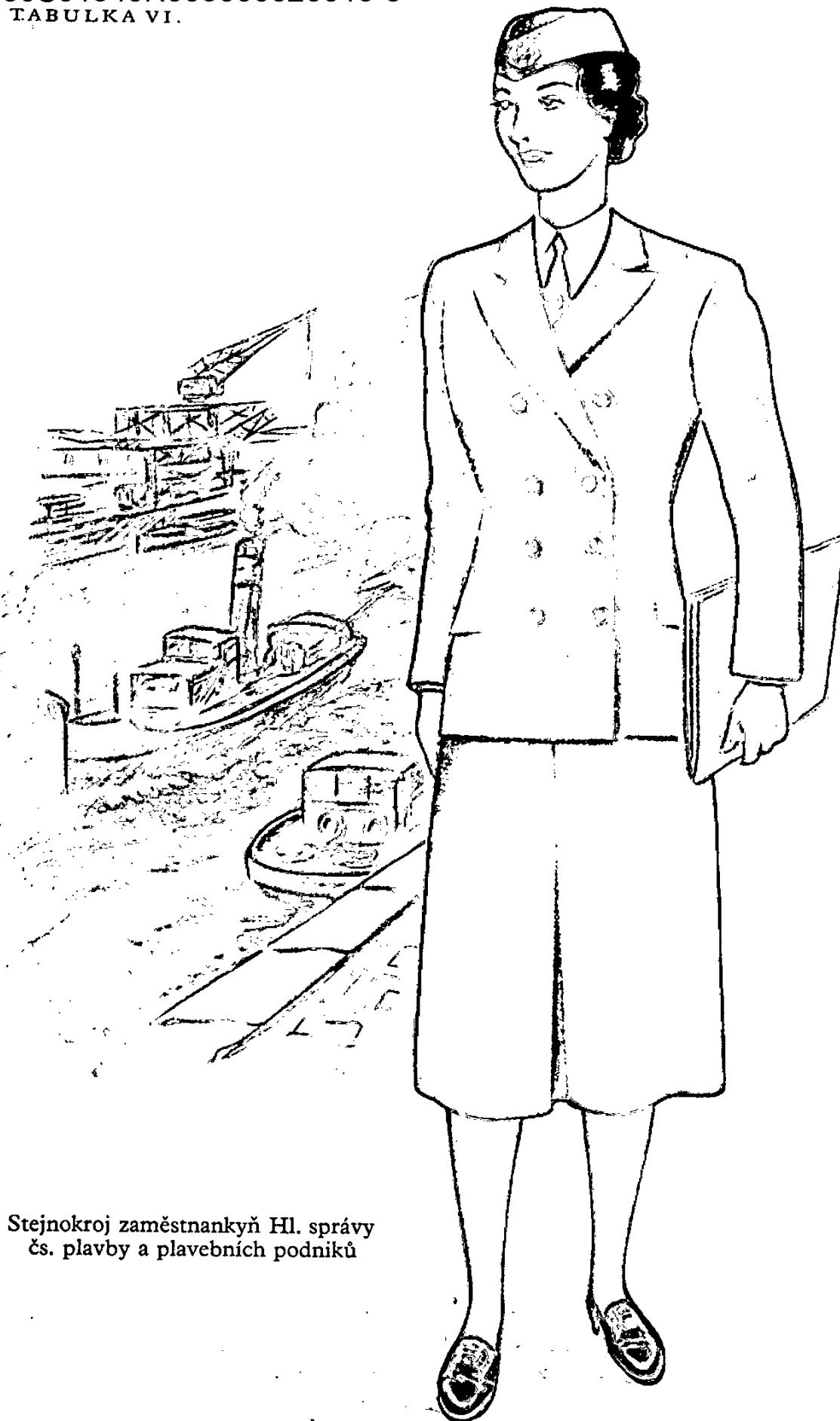
Hodnostní označení strojníka IV. třídy

TABULKA IV.



Stejnokroj zaměstnanců
Hl. správy čs. plavby
a plavebních podniků

TABULKA VI.



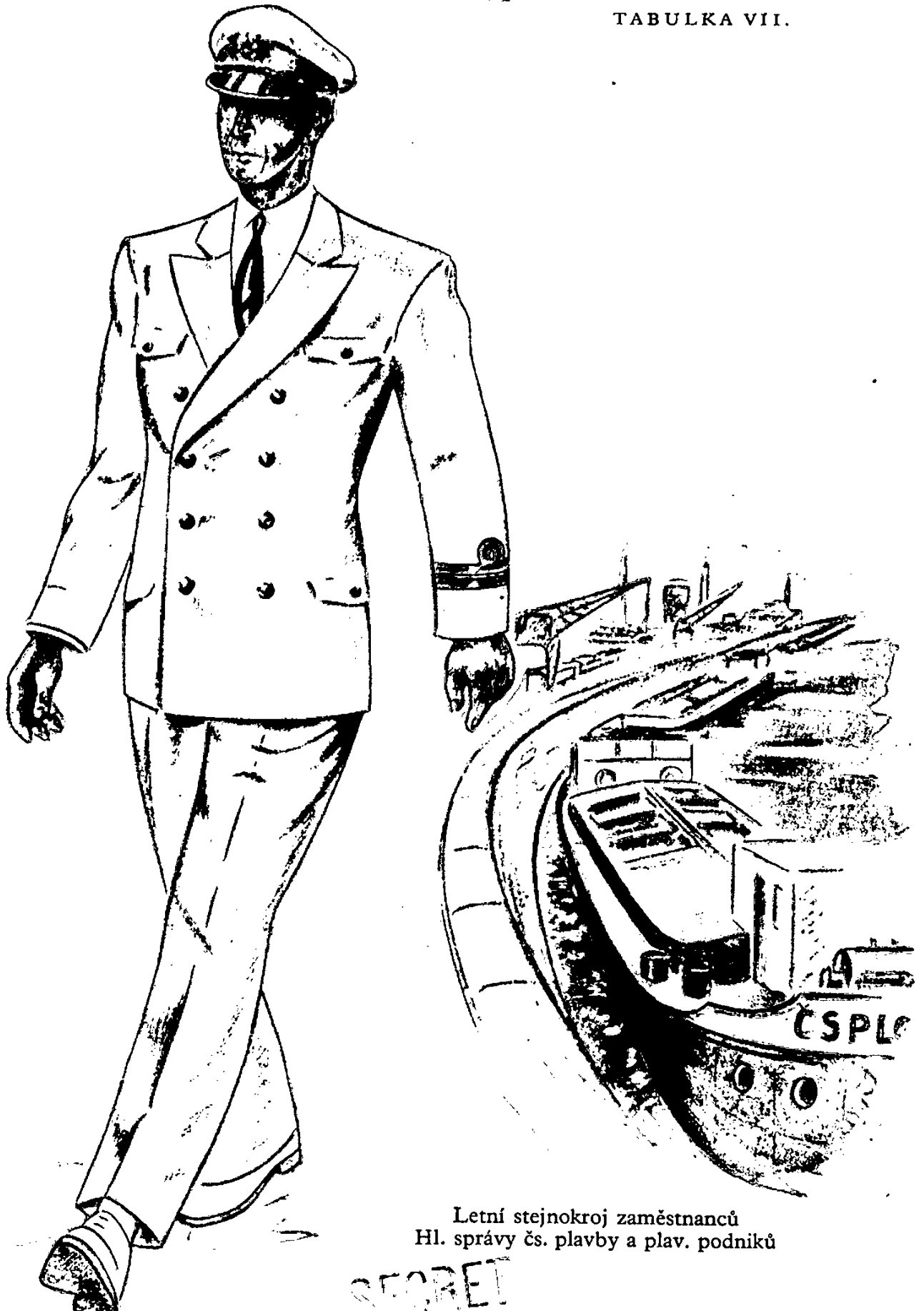
Stejnokroj zaměstnankyň Hl. správy
čs. plavby a plavebních podniků

TABULKA V.



Plášť zaměstnanců Hl. správy
čs. plavby a plavebních podniků

TABULKA VII.



Letní stejnokroj zaměstnanců
Hl. správy čs. plavby a plav. podniků

SECRET

50X1-HUM

Page Denied

SECRET

50X1-HUM

ING. KLIMENT VELKOBORSKÝ

JOSEF ČERNÝ

STANISLAV JAHN

PLAVEBNÍ ZEMĚPIS

VYDALA ČESKOSLOVENSKÁ PLAVBA LABSKO-ODERSKÁ N. P.

V PRAZE 1953

SECRET

50X1-HUM

ING. KLIMENT VELKOBORSKÝ

JOSEF ČERNÝ

STANISLAV JAHN

PLAVEBNÍ ZEMĚPIS



VYDALA ČESKOSLOVENSKÁ PLAVBA LABSKO-ODERSKÁ, N. P.

V PRAZE 1953

Ú V O D

Všeobecné o vnitrozemské a námořní plavbě

Podle toho, kde je provozována, dělí se plavba na námořní a vnitrozemní (říční).

Námořní plavba vede buď přes moře či oceány a nazývá se pak plavbou dálkovou, nebo se omezuje jen na spojení jednotlivých přístavů na témže mořském pobřeží a označuje se jako plavba pobřežní (cabotage).

Dálková plavba dělí se podle způsobu dopravy na plavbu trampskou (toulavou) a plavbu pravidelnou (liniovou). V prvním případě nejde o pravidelnou dopravu s určitým jízdním řádem, ale o dopravu, která se přizpůsobuje poptávce; tato plavba nemá předem určený přístav ani pravidelné tarify. Lodi používané v toulavé plavbě mají rychlost 10—12 nám. mil, poměrně malý stroj a z nákladu převládá obyčejně jeden druh zboží, pro jehož přepravu je rozhodující hlavně cena a nikoli rychlost přepravy. Náklad tvoří hlavně bavlna, dřevo, fosfát, juta, ledek, obilí, rýže, ruda, uhlí a železo.

Pravidelná (liniová) plavba má přesné určení místa i času jednotlivých spojů. Lodi pravidelné plavby odplouvají z určitých přístavů často bez ohledu na náklad. Výhodou je tu větší rychlost, přesnost a bezpečnost. Proto je i dražší a slouží hlavně dopravě cennějšího zboží, na př. čaje, kávy, koření, kusového zboží, hedvábí, pryže, tabáku a ušlechtilých kovů. Nákladní lodi pravidelné plavby mají dnes rychlosti 12—15 námořních mil a pojmu 7—10.000 tun nákladu. Naproti tomu v liniových lodích je několik obrů s rychlostí 22—27 námořních mil, které naloží 3—4 tisíce cestujících, několik set tun kusového zboží a poštu. Jezdí mezi Evropou a Amerikou, závisí z 99% na dopravě cestujících a jsou zařízeny jako přepychové hotely. (Queen Mary, La France, Giulio Cesare, atd.)

Plavba vnitrozemní

Pokud jde o plavbu vnitrozemní můžeme ji podle způsobu dopravy rozdělit rovněž do dvou hlavních skupin:

1. Doprava nákladní slouží přepravě hromadného zboží v nákladních člunech různé nosnosti (obvykle od 500 do 1200 tun), které jsou vlečeny remorkéry na ocelových lanech; tvoří tak vlastně závěs (konvoj) remorkéru. Celé seskupení, t. j. remorkér i s nákladními čluny v závěsu nazývá se lodní vlek.
2. Rychlodoprava používá rychlých plavidel s vlastním strojním pohonem, t. j. nákladních rychlolodí parních nebo motorových, které v novější době jezdí pravidelně podle určitého jízdního řádu. Nosnost těchto rychlolodí je omezena, obvykle od 400 do 800 tun a zboží, které dopravují, je hodnotnější a dražší, takže snese vyšší dopravní tarify za rychlozboží (podobně jako je tomu v dopravě železniční).

Kromě toho objevuje se na vodních tocích také doprava osobní, která používá převážně parníků s bočnými kolesy, jež se s ohledem na menší ponor lépe hodí pro dopravu na vnitrozemních vodních cestách s menšími hloubkami nežli lodi s pohonem šroubovým. Rychlostí nemůže osobní lodní doprava soutěžit se železnicí, neboť na př. na Dunaji dosahovaly velké osobní parníky t. zv. »expesní dopravy« při plavbě po proudu mezi Vídní a Bratislavou až 28 km, pod Bratislavou pak 24 km za hodinu, zatím co při plavbě proti proudu nepřesáhla obvykle tato rychlost 12 km za hodinu. V poslední době se uplatňují v osobní dopravě na vodních cestách menší plavidla s pohonem motorickým nebo elektrickým, jež dosahují hodinové rychlosti 18—20 km (průplav Moskva—Volha, průběžná doprava na Volze, atd.).

Zvláštní stavební úpravy vyžadují speciální lodi nádržové či tankové, sloužící dopravě tekutin (nafty, benzínu, olejů a pod.). Tyto lodi musí být nejen vodotěsné — jako všechna ostatní plavidla — ale i plynotěsné. Skladištní prostory jsou nepropustné, navzájem oddělené zvlášť spolehlivě zřízenými přepážkami a otvory na palubě nad jednotlivými skladišti jsou kryty silnými příklopy z vlnitého plechu s gumovým těsněním.

Rychlosti ve vodní dopravě

Rychlost plavidel na vodních tocích bývá omezena plavebně policejními předpisy, aby se neohrozily kolem jedoucí nebo u břehu kotvící nákladní čluny, přívozy, plovárny, bagry, a ovšem i samotné břehy, zejména při setkávání a vyhýbání, jakož i při malé šířce v zákrutech. Na kanalisované trati vltavsko-labské (Praha—Střekov) je přípustná rychlost nejvýše 10 km/hod., jede-li loď ve vzdálenosti menší než 50 m od břehu. Na Dunaji je vlečná rychlost po proudu 12—20 km, proti proudu 4—6 km/hod. Na Odře se jezdí na kana-

lisované trati (Kozlí, Ředzin) nad Vratislaví asi 3,5—4 km/hod., na Labi 4—5 km, na jednotlivých středoevropských průplavech pak od 4—14 km, při čemž největší hodnoty platí jen výjimečně pro přehledné a široké trati, nebo když remorkér jede bez závěsu.

Proti těmto cestovním rychlostem možno uvést pro informaci, že doprava z Prahy do Hamburku na trati dlouhé okrouhle 775 km vyžádá si u rychloparníků a motorových nákladních lodí při jízdě po vodě 4—5 dní, proti proudu pak 5—7 dní. Při dopravě celovlečné, t. j. u nákladních člunů vlečených remorkérem činí jízdní doba po proudu 10—12 dní, proti proudu pak na téže trati 14—18 dní.

Na Odře počítá se, že k projetí celé splavné trati Kozlí—Štětín v délce 636 km je u rychlodopravy třeba 7—8 dní, zatím co pro dopravu celovlečnou je tu průměrný potřebný čas v rozsahu 14—17 dní.

Doba plavby z Kozlí do Štětína (po proudu) i s návratem proti proudu dosahovala před poslední válkou 30—35 dní (podle stavu plavební dráhy a nákladu). Tu je nutno poznamenat, že na regulované trati pod Vratislaví se provozuje ještě plavba nákladními čluny samotíží, t. j. volným spádem řeky bez vlečení remorkérem a že je tu za nízkých vodních stavů v létě a na podzim vypouštěna přídávková voda ze zvláštních nádrží. Vytvoří se vlastně tak umělá vlna delšího trvání (2—3 dni), po které splují připravené nákladní čluny hromadně karavanovým způsobem.

Na Dunaji se provozuje plavba z Bratislavy po proudu buď do bulharského přístavu Russe a odtud železnicí do námořního přístavu Stalino (dřívější Varna) a dále po moři, nebo až do rumunských přístavů Braila či Galace a odtud námořními loďmi, které mohou zajížděti až sem od ústí Dunaje u Suliny proti proudu.

Pro trať Bratislava—Russe (okr. 1370 km) se předpokládá při dopravě po proudu 6—8 dní, v opačném směru 10—12 dní. Pro trať Bratislava Braila (1700 km), resp. Bratislava—Galac (1720 km) se uvažuje doba jízdy po proudu 10—14 dní, proti proudu pak 14 až 20 dní. Třeba ovšem připomenouti, že na Dunaji je na střední a dolní trati vyjma obtížného úseku Kataraktů se Železnou branou běžná plavba i v noci s ohledem na stávající signální osvětlení, zatím co na Labi se noční plavba teprve zavádí stejně tak jako na Odře, kde se prozatím provádí pokusně v úseku Glogow—Vratislav.

Hospodářská stránka vodní dopravy

Vodní doprava po vodní cestě, která odpovídá po stránce technické potřebám a požadavkům přepravy, je levnější než jiné druhy vnitrozemní dopravy, zvláště pak železniční. Ve vlastní struktuře vodní dopravy existuje totiž řada momentů, které rozhodují o niž-

šich nákladech vodní dopravy ve srovnání s náklady u jiných druhů dopravy:

1. Z menšího odporu plavidel při pohybu na vodě v poměru k jiným dopravním prostředkům plyne i malá tažná síla zde potřebná. Jedna KS utáhne po rovné silnici náklad 10 q, po hladkých kolejích na železnici 80 q, avšak po vodě dokonce 750 t.
2. Tara u lodního parku je menší. Přeprava 500 tun nákladu na vodě vyžaduje nákladní člun o vlastní váze okolo 120 tun, zatím co při dopravě železniční potřebujeme k tomu 20 vozů o vlastní váze úhrnem 550 tun, tedy více než 2krát větší.
3. Obsluha na lodích a dispoiční služba na plavební trati vyžaduje ve vodní dopravě méně personálu než v dopravě železniční, automobilové nebo zvláště letecké. Na nákladním automobilu a s nákladem 5 tun sestává obsluha ze 2 osob. Nákladní člun středního typu na Labi s nákladem okrouhle 600 tun má tříčlennou posádku. Jestliže kalkulujeme z posádky remorkéru další jednu osobu a přihlédneme i k neúplně využití nosnosti člunu, na př. jen okolo 400 tun nákladu, dojdeme k názoru, že i za přihlížení k různým rychlostem obou dopravních prostředků jsou náklady na personál zaměstnávány bezprostředně v nákladní dopravě značně nižší proti podobným nákladům v jiných odvětvích dopravy jak železniční, tak i automobilové.
4. Plavidla na vodě podléhají menším otřesům. Na podkladě toho amortisace je delší a rovněž i opravy vyžadují průměrně menších nákladů.

Všeobecně možno říci, že doprava vodní stojí u nás v přepravě celovlečné jen asi $\frac{1}{4}$ až $\frac{1}{2}$ nákladů spojených s dopravou železniční. U zcela levného zboží je toto rozpětí ovšem menší.

Nejnižší sazba na Labi z Ústí n. L. do Hamburku je pro zboží naší železniční tř. IX. (na př. kaolin a hlína Kčs 2,60 za 100 kg, což odpovídá asi 0,04 Kčs za 1 tkm).

Doprava cukru na téže trati stojí asi Kčs 4,08, t. j. okrouhle 6 hal. za 1 tkm. Doprava mědi, gumy, olejnatých semen a plodin ve velkých zásilkách z Hamburku do Děčína stojí Kčs 4,20 za 100 kg, tedy asi 6,6 hal. za 1 tkm. Při přepravě železniční stojí 1 tkm při vzdálenosti 600 km (skoro táž jako Děčín—Hamburk) u zboží tř. II. asi 29 hal., kterážto sazba klesá až asi na 5 hal. u zboží tř. IX.

Nutno doznat, že vodní dopravu zdražuje překlad (železnice — loď nebo naopak), případně i t. zv. nízkovodní přírážky. Doprava rychlolodmi umožňuje též rychlou dopravu hotových výrobků, ovšem sazby dopravní jsou tu poněkud vyšší, než shora uvedené sazby za dopravu celovlečnou.

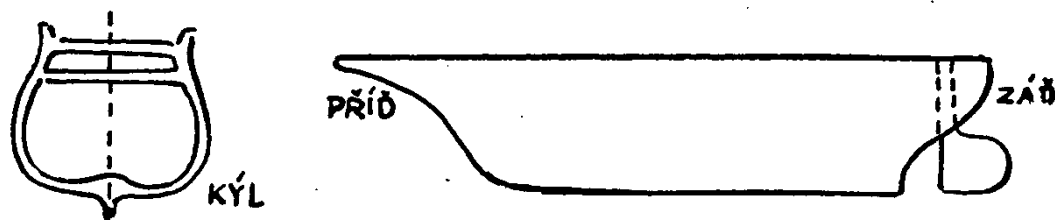
Určitý obrázek o funkci vodní dopravy u nás poskytují nám tato čísla:

V roce 1937 přepravily železnice v Československu okrouhle 64 mil. tun zboží, plavba na trati vltavsko-labské, na Dunaji a Odře naproti tomu něco přes 4 mil. tun, tedy asi 6,2% z přepravy železniční podle váhy. Bereme-li však v úvahu projeté tkm, pak tento poměr je pro plavbu příznivější (13,5%), neboť vodní doprava se děje v poměru k železnici na dlouhých tratích, a proto dociluje již poměrně malým počtem tun vysokého počtu tunokilometrů. Nejpriznivější poměr pro plavbu jevil se v roce 1931, kdy výkon plavby na všech uvedených tocích dosáhl v tkm 26,3% z dopravy železniční v Československu.

Pokud jde o vnitrozemní plavbu v SSSR možno poukázat zejména na přepravu dřeva na vorech, jehož doprava je po vodní cestě na vodních magistrálách Sovětského svazu 8—10krát levnější než doprava po železnici. Doprava surové nafty přepravované na Volze ve zvláštních lodích nádržových (tankových) o nosnosti až 16.000 tun je asi 3½ až 4krát levnější než přeprava na souběžné trati železniční. Rovněž tak přeprava jiného hromadného zboží jako uhlí, rudy, stavebního materiálu a j. jeví se tu — třeba již ne v takovém poměru — značně levnější náklady než u přepravy železniční.

Typy plavidel používaných na Labi a Dunaji

Pokud jde o lodi námořní, je pochopitelné, že musí být stavěny mnohem důkladněji a pevněji nežli lodi používané v plavbě vnitrozemní, s ohledem za značné požadavky, jimž musí vyhovovat. V dřívějších dobách byly námořní lodi stavěny ze dřeva a měly tvar kýlový, vysunutou příď a přečnávající zád'.

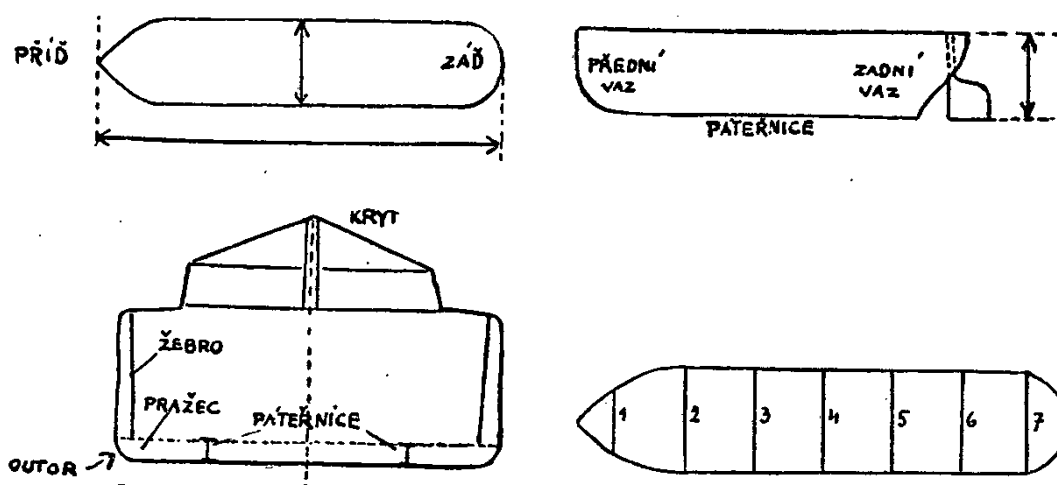


S přechodem k stavbě železných (ocelových lodí) objevuje se postupně místo kýlu rovné ploché dno, případně u velkých osobních lodí dvojité dno tohoto tvaru (příčný řez):



Lodní konstrukce u lodí vnitrozemních sestává z kostry a obšívky. Kostra pozůstává z výztuže podélné a příčné.

Základ podélné výztuže tvoří kýl nebo páteř, zakončená předním a zadním vazem. U lodí s plochým dnem (většina plavidel ve vnitrozemní plavbě) bývá kýl nahrazen několika podélnými výztuhami dna, které nazýváme páteřnice. Uvnitř horního okraje lodi pod palubou, připojeny k žebřům, probíhají v podélném směru t. zv. obrubníky. K podélným výztuhám počítáme také outor. Je to oblina spojující dno a boky. Kromě toho sem patří i palubní vazníky, probíhající podél pod palubou.



Příčnou výztuhu tvoří: pražce — příčné spoje ve dně, žebra, která vytvářejí tvar lodi, palubníky, které vyztužují palubu a dávají jí tvar.

K příčné výztuži patří ještě vodotěsné přepážky, které dělí loď na jednotlivé menší prostory navzájem vodotěsné (ochrana proti znehodnocení celého nákladu, nebo utonutí lodi při proražení dna nebo boků).

Obšívku tvoří stěny dna, boků a vlastní paluba. Dno a boky se stavějí dnes z ocelových plátů, paluba — mírně vyklenutá — někdy ze dřeva.

Při stavbě lodí setkáváme se s výrazem koeficient plnosti; je to poměr prostorových obsahů ponořené části lodního trupu ku hranolu danému délkou, šířkou a výškou (ponorem) této ponořené části. Tento koeficient souvisí přímo se štíhlostí lodního tělesa a bere si na př. u nákladních člunů labských a oderských 0,88 až 0,9, zatím co na Dunaji (větší odpor) činí 0,8 i méně. U kýlových lodí, jachet a pod. snižuje se až na 0,6—0,7.

Hlavní typy nákladních plavidel

A) na Labi:

Po vymizení starších dřevěných nákladních člunů menších typů jsou zde dnes běžné:

1. Typ vratislavský — nosnosti 500—600 tun — užívaný zejména na Odře — rozměr cca $56 \times 7,80$ o ponoru 1,70—1,80 m.
2. Velkoplauenský — o nosnosti až 750 tun a rozměrech $67 \times 8,2$ m s ponorem 1,9 m (užívaný na Labi, Odře a přilehlých kanálech).
3. Plauenský o nosnosti 680—700 tun o rozměrech $65 \times 8,00$ m s ponorem 1,9 m.
4. Labský člun o nosnosti 850—1100 tun (průměrně $76 \times 10,6$ m s ponorem 1,8—1,9 m).

B) na Dunaji:

Tu se používají čluny nosnosti od 500 do 1200 tun. S ohledem na převládající přepravu obilí a cerealií dává se v průběžné plavbě na Dunaji přednost člunům o nosnosti 650—675 tun. Velmi rozšířený typ o nosnosti 675 tun má rozměry: $63 \times 8,22$ m s ponorem 1,90 m při plném nákladu.

Novější typ o nosnosti 1000 tun má rozměry 70×9 m, ponor 2,3 m.

Tankový (nádržový) člun nosnosti 800 tun má rozměry 70×10 m, ponor 1,80 m.

C) na Odře:

Kromě výše uvedených typů vratislavského a velkoplauenského (viz Labe ad 1. a 2.) jsou zde běžné: typ plauenský, menší typy tel-towské či berlínské o nosnosti 300 tun a rozměrech $40 \times 6,60$ m o ponoru 1,75 m, které však postupně mizejí.

D) na vodních cestách západně od Labe:

Velkoplauenský typ (viz výše u Labe) a typ 1000 tun — $80 \times 9 \times 2,00$ m.

E) Průplav Dortmundsko-Emžský:

Od menších typů 750 tun až postupně 1500 tun (rozměry $85 \times 9,6 \times 2,5$ m).

F) na Rýně:

- a) Horní Rýn — nákladní člun nosnosti 700 tun ($58 \times 8,30 \times 2,05$ m),
- b) Dolní Rýn — typy na průplavech Dortmundsko-Emžském a Rýnsko-Hernském postupně zvětšované, nosnost 1700 t, rozměr $84 \times 11,2 \times 2,6$ m. Nosnost 3000 t ($110 \times 13 \times 2,8$ m) až dokonce 4300 tun (rozměr $130 \times 14,3 \times 3,00$ m).

Délky lodních vlaků na vnitrozemních vodních cestách

Vodní cesty	Jednotky v závěsu	Počet a délky jednotek v závěsu	Délka		Délka celého lodního vlaku zaokrouhl. na 5 m	Poznámky	
			vlečného lana za re- morkérem	vleč. lana mezi vleč. jednotkami			
I. Vltava a Labe. Kanalizované:	a) prázdné	3 za sebou 40 m až 70 m	cca 25 m	0.5—3 m	1. 100—145 m	1. Vlak o jedné vle- čené jednotce. 2. Vlak o více vleče- ných jednotkách.	
	b) ložené				2. 135—300 m		
Regulované Labe: A. po proudu	a) prázdné	Podle úseku a vodních stavů: 1 až 8, od 40 m do 76 m (viz pozn. ad 3)	8 m	1—20 m 0.5—3 m	1. 110—155 m		3. Vlečené jednotky po 1 po bocích re- morkeru, zbývajíc- cích 6 jednotek po 3 bočně spojených ve dvou řadách za sebou do šířky 24 metrů.
	b) ložené				2. až 230 m		
B. proti proudu	a) prázdné	6 až 12	30 m 75 m	0.5—3 m	1. 135—180 m		
	b) ložené				2. až 600—1100 m		
II. Kanalizovaná Odra. (Kožlí—Ředzin). staré německé průplavy	a) prázdné	1 až 6 40 m až 70 m (viz pozn. ad 4)	5 m 50 m	1.5—5 m 20 m	1. 70—135 m	4. Na kanalis. Odře: za m. v. vlak ta- kový, aby se dal komorami propla- vit najednou, za v. v. nejvýše na dvakrát.	
	b) ložené				2. až 535 m		
Odra regulovaná: A. po proudu	a) prázdné	6 ložených nebo 11 prázdných jednotek 40 m až 70 m	10—50 m 50—100 m	min. 5 m min. 50 m	1. 110—190 m		
	b) ložené				2. 475—570 m		
					1. 150—240 m		
					2. až 750 m		

Délky lodních vlaků na vnitrozemních vodních cestách

Vodní cesty	Jednotky v závěsu	Počet a délky jednotek v závěsu	Délka		Délka celého lodního vlaku zaokrouhl. na 5 m	Poznámky
			vlečného lana za remorkérem	vleč. lana mezi vleč. jednotkami		
B. proti proudu	a) prázdné b) ložené	nejvýše 8 jednotek	10—50 m 50—100 m	min. 5 m	1. 110—190 m 2. až 540 m 1. 150—240 m 2. až 585 m	
III. Dunaj. A. po proudu	a) Horní Dunaj (Rézno-Gönyü)	1 řada 3 člunů vedle sebe 58 m až 72 m	3—6 m	—	1. a 2. 125—150 m	5. S výjimkou úseku Kataraktů se Železnou Bránou, t. j. Moldava—Turnu Severin, kde platí zvláštní předpisy pro jednotlivé úseky.
	b) Střední a dolní Dunaj (Gönyü-Sulina viz pozn. 5)	15 až 18 jednotek ve třech řadách	40—70 m	18—30 m	1. 160—210 m 2. až 415 m	
B. proti proudu	a) Horní Dunaj	Lehce ložené nebo prázdné: až 5 lodních délek, jinak až 3 lodní délky	30—50 m	37—7 m	1. 150—190 m 2. až 490 m	
	b) Střední a dolní Dunaj	Max. 16 jednotek nejvýše 6 lodních délek, ve dvou řadách na zvláštních lanech	100—200 m	7—25 m	1. 220—340 m 2. až 830 m	
IV. Nové německé kanály (na př. Mittellandkanal)	a) prázdné	1 až 8 po 40 m až 76 m délky	5 m	5 m	1. 70—130 m 2. až 695 m	
	b) ložené		40—80 m	80 m	1. 110—200 m 2. až 1295 m	

G) Holandské vodní cesty :

Nákladní čluny nosnosti až 3000 tun (rozměr 113×12,6×3,00 m).

Délky lodních vleků na vnitrozemních vodních cestách:

Tyto délky pro Vltavu a Labe, Odru, Dunaj a německé kanály jsou uvedeny ve zvláštních tabulkách následujících stran.

Prohlídky plavidel, lodní průkazy

Po spuštění lodi na vodu a odstranění případných nedostatků následuje podrobná prohlídka úředním orgánem plavební správy. Po úspěšně vykonané technické prohlídce a příslušné zkušební plavbě se vydá pro plavidlo průkaz způsobilosti k plavbě, který platí:

1. u plavidel určených k dopravě cestujících 1 rok,
2. u nádržových (tankových) lodí na 2 roky,
3. u plavidel se strojním pohonem, určeným k dopravě zboží na 3 roky,
4. u remorkérů parních i motorových a u nákladních člunů na 5 roků.

S ohledem na pojištění plavidel proti havariím bývají plavidla prohlížena zástupcem Sdružení čs. dispašérů; po úspěšně vykonané prohlídce vystavuje se tu t. zv. revisní atest, na základě jehož může býti též prodloužen průkaz způsobilosti k plavbě.

Cejchování plavidel

Každá vnitrozemní loď nosnosti větší než 25 t (metrických), plující přes hranice ČSR a náležející čs. státnímu příslušníku, musí mít pro přepravu zboží podle zákona o cejchování vnitrozemních lodí číslo 13/29 Sb. z 20. 12. 1928 zvláštní cejchovní průkaz.

Cejchování vnitrozemních lodí se provádí na podkladě mezinárodní úmluvy sjednané v Paříži 27. 11. 1925.

Cejchováním vnitrozemních lodí se stanoví vztah mezi ponorem lodi a vahou jejího nákladu takovým způsobem, aby podle údajů ponorových stupnic, umístěných na obou bocích lodi a cejchovního průkazu bylo možno zjistit váhu jejího nákladu.

Cejchovním prostorem plavidla je prostor mezi vnějšími stěnami lodního tělesa, omezený:

1. nahoře rovinou nejvyššího ponoru (horní cejchovní rovinou),
2. dole rovinou ponoru prázdné lodi (spodní cejchovní rovinou).

Výška tohoto prostoru nazývá se cejchovní výškou, váha vody vytlačené tímto prostorem pak udává nosnost lodi.

Horní cejchovní rovina je určena předepsaným volným okrajem

lodi, což jest svislá vzdálenost okraje boku od nejnižšího místa, kudy může do lodi vniknout voda. Na Labi se bere tento volný okraj obvykle 25 cm, na Dunaji kolísá podle typů plavidel od 30 do 50 cm.

Spodní cejchovní rovina je dána ponorem prázdné lodi zatížené pouze:

1. výstrojí, zásobami a posádkou, které loď nezbytně potřebuje, aby mohla plout,
2. vodou na dně, kterou nelze odčerpát obyčejnými čerpacími prostředky,
3. u lodí samohybných též vodou, normálně používanou pro jejich chod.

Celkový objem V vytlačené vody se nazývá krychlové displacement (v metrech krychlových) a váha vytlačené vody V v tunách označuje se jako displacement či vztlak v tunách a pro jeho označení se používá běžná značka D . Pro sladkou vodu říční nebo jezerní $D = V$.

K určení velikosti ponořené části cejchovního prostoru jsou na lodi na každé boční straně cejchovní (ponorové stupnice), a to symetricky po dvou v rovinách kolmých k podélné ose lodi a k vodní hladině. Zmíněné cejchovní stupnice v počtu 4—6 na obou bocích lodi jsou dělené na dílky po dvou centimetrech a mají obyčejné číslování po dvou decimetrech. Nulový bod těchto stupnic odpovídá rovině dna lodi a je označen na vnější straně lodního tělesa zvláštními vyraženými znaky.

Loděnice vypočítávají nosnost plavidel z konstrukčních plánů, vypočtené výsledky zanášejí do stupnice nosnosti a tuto kontrolují empiricky pozvolným zatěžováním plavidla. Je to velmi přesné, ale provedení je zdlouhavé a pracné. Úřední přezkoušení maximální nosnosti spočívá v kontrole správnosti výkresů plavidla a vypočtení stupnice nosnosti provedením několika zkoušek (metoda Simpsónova, nebo rozdělení vrstev mezi horní a spodní cejchovní rovinou na trojúhelníky, resp. lichoběžníky).

Po cejchování lodi vystaví příslušný úřad cejchovní list, v němž mimo druh, číslo plavidla, rozeznávací značky lodi a výšky volného okraje jsou uvedeny ponory prázdné lodi a výška cejchovního prostoru mezi vodoryskou lehkou a vodoryskou zatíženou. Dále je tu tabulka nosnosti plavidla pro ponory rovnoběžně s vodoryskou lehkou ve vzdálenostech na příklad pro Labe dvoucentimetrových, pro Dunaj deseticentimetrových.

Tyto cejchovní listy mají platnost po dobu 10 let, cejchovní zkouška se musí kromě toho provést vždy po takové přestavbě lodi, která má vliv na změnu nosnosti lodi.

Váhu nákladu lodi zjistíme takto:

1. Stanovíme ponor lodi tím způsobem, že sečteme všechny hodnoty, které jsme odečetli na jednotlivých ponorových stupnicích (na obou bocích lodi) a výsledek dělíme počtem stupnic.
2. K takto získanému střednímu ponoru zjistíme v tabulce cejchovního průkazu lodi odpovídající váhu nákladu.

Nosnost nákladních člunů labských N v metrických tunách se někdy počítá zhruba podle vzorce:

$$N = 0,9 \times D \times \bar{S} (t_n - t_p), \text{ při čemž}$$

D = největší délka člunu v metrech
Š = šířka člunu (bez oděrkových latí) v m
 t_n = ponor prázdného člunu v m
 t_n = ponor naloženého člunu v m

Pro normální nákladní čluny říční i průplavní možno položit

$$t_p = 1/5 t_n, \text{ takže pak jest}$$
$$N_{\text{metr tun}} = 0,9 \times D \times \bar{S} \times 0,8 t_n =$$
$$\underline{0,72 \times D \times \bar{S} = t_n \text{ v m}}$$

Cejchování mořských lodí

Základnou pro cejchování mořských lodí je t. zv. paluba výměrná; hrubá prostornost lodi sestává ze všech obsahů prostorů pod palubou výměrnou (kromě prostorů mezi dvojitými dny) a z obsahu všech přístaveb a nástaveb nad palubou výměrnou.

Odečteme-li od hrubé prostornosti obsahy prostorů určených pro osazenstvo a účely navigační, dále pak obsahy strojoven, kotelen, skladišť pohonných látek (uhlí, nafty, oleje, atd.), a obsahy kuchyní a nemocnice, dostaneme prostornost lodi.

O vyměřování lodí vyhotoví se tak zvaný výměrný list, který obsahuje kromě národné lodi všechny rozpoznávací míry, údaje o pohonných strojích, jakož i hrubou a ryzí prostornost lodi s podrobným seznamem i obsahem jednotlivých prostorů.

Jako jednotka se tu používá britská rejstříková tuna (brt) pro určení hrubé i ryzí prostornosti.

Britská tuna rejstříková se rovná 100 britských krychlových stop = 2,83 m³.

Z toho 1 m³ rovná se 1/283 brit. rt. = 0,353 brit. r. z. = 35,3 stop krychl.

Velikost válečných námořních lodí se udává v metrických tunách. Počet metrických tun stanoví nejen váhu lodi s výstrojí a příslušen-

stvím, ale i váhu vody, vytlačené úplně vyzbrojenou lodí. Čili: celková váha vyzbrojené lodi se rovná obsahu prostorů vytlačené vody (deplacementu) v metrech krychlových, znásobenému specifickou váhou vody (spec. váha vody říční = 1,00, spec. váha vody v Atlantickém oceánu 1025).

Celková váha válečné lodi sestává z váhy lodního tělesa, pancéřů, strojního zařízení, děl a muničních zásob, torped a min, uhlí nebo nafty a výbroje a je pro úplně vyzbrojenou loď vždy stejná. Vyměrování válečných lodí se provádí pouze tehdy, má-li loď proplouti průplavem Suezským nebo Panamským (pro stanovení poplatků).

Plavební kriteria a podjezdné výšky mostních konstrukcí nad splavnými toky

Pro plavbu jsou směrodatné nejvyšší plavební stavy, při nichž je plavba ještě dovolena a které se udávají obyčejně vztahem na určitý vodočet. Na příklad na Vltavě v trati Praha—Mělník platí jako nejvyšší plavební stav pro lodi na vodočtu v Modřanech 320 cm a 290 cm pro vory. Na Labi v trati pod Mělníkem je směrodatný vodočet na Mělníku, kdež nejvyšší plavební stav odpovídá čtení 450 cm pro lodi a 350 cm pro vory, což platí ovšem jen při sklopených jezích na této kanalisované trati.

Na regulované trati pod Ústím nad Labem je nejvyšší plavební stav 520 cm na vodočtu v Ústí nad Labem. Při vyšších stavech se plavba z důvodů bezpečnostních již zastavuje. Pokud se vztahu mezi plavebními hloubkami a přípustným ponorem lodi týče možno uvést:

Kanalisovaná trať vltavsko-labská vykazuje v úseku Praha—Střekov při vztyčených jezích hloubky minimálně 2,10 m. Přípustný ponor lodi obdržíme odečtením bezpečnostní vůle, t. zv. marše mezi dnem lodi a říčním dnem, okr. 30 cm, tedy $2,10 - 0,30 = 1,80$ m.

Na regulované trati pod Střekovem jsou naproti tomu pro stanovení velikosti ponoru směrodatné vodní stavy na vodočtech v Ústí nad Labem a Děčíně s těmito vztahy:

a) pro trať Ústí n. Lab.—Děčín: přípustný ponor je roven čtení na vodočtu v Ústí n. L. zmenšenému o 50 cm. (Na př. při stavu 230 cm je ponor 180 cm, což je plnosplavnost nákladního člunu labského o nosnosti 900 tun);

b) pro trať Děčín—Pirna, resp. Drážďany — přípustný ponor je roven čtení na vodočtu v Děčíně zmenšenému o 40 cm.

Při nižších stavech se pochopitelně ponor patřičně redukuje.

Na Dunaji jsou kriteriem pro ponor lodí hloubky na jednotlivých brodech, které se objevují za nízkých vodních stavů v trati mezi

Bratislavou a Komárnem. Bezpečnostní vůle — marge — bere se tu obyčejně 2 dm. Plavební hloubky a ponory lodí na Dunaji udávají se obvykle v dm.

Pokud se týče stanovení podjezdné výšky nad nejvyšším plavebním stavem až k spodní hraně mostní konstrukce, bere se tu obyčejně vztah na místní vodočet.

Za dnešního stavu jsou nejmenší podjezdné výšky na vltavskolabské trati u mostů na t. zv. laterálním kanále Vraňany—Hořín u Mělníka o výšce 4,80 m nad vzduťou hladinou. Celá řada lodí musí tu však při průjezdu sklápěti kormidelnu (zejména prázdné čluny a nákladní rychlolodi).

Na vodních cestách požadujeme u nás tuto podjezdnou výšku (minimálně 5 m, spíše však podle možnosti 5,50 m), normalie pro průplav Dunajsko-oderský stanoví tuto podjezdnou výšku 5,0 m nad vzduťou hladinou vodní. Vlastní určení této podjezdné výšky se provádí na našich vodních tocích představbou mostů při informativním resp. vodoprávním řízení za účasti zástupců plavební správy.

Výstavba vodních cest, velikost plavebních komor

Bývalé ministerstvo veřejných prací rozhodlo již v roce 1920, aby naše vodní cesty byly budovány pro lodi nosnosti 1000 tun. V důsledku toho byla přijata šířka vjezdu u plavebních komor 12 m a hloubka vody nad záporníkem 3 m. Pro tyto rozměry vyslovily se později též všechny pozdější mezinárodní plavební sjezdy; stalo se tak s doporučením, aby hloubka vody nad záporníkem byla u plavebních komor na kanalisovaných tocích zvětšena na minimálně 3,50 m. V důsledku toho objevil se u nás typ plavebních komor o rozměrech 85×12×3 m, zatím co u vlakových komor je délka upravena vždy podle skutečné potřeby (při šířce vjezdu 12 m a hloubce nad záporníkem 3 m).

Komory o větších rozměrech byly dosud vybudovány:

- a) Na Labi u Střekova, kde jedna komora o rozměrech 170×13 m je dělena středními vraty na dvě o užitečné délce po 85 m, druhá pak vykazuje 170×24 m a je používána za vyšších vodních stavů pro průtok vod jako další pole jezové.

V Magdeburku je budováno zdymadlo se dvěma plavebními komorami vlakovými o rozměrech 325×25×4 m, které odstraní závažné nedostatky v této obtížné trati se skalnatým dnem.

- B) Na Dunaji u Pasova nad ústím Innu, t. zv. »Kachlet« — 2 vlakové plavební komory o rozměrech 230×24×3 m (na rakouském úseku u Ybbs-Persenbeugu, t. j. mezi Lincem a Vídní se

uvažuje výstavba stupně s plavebními komorami různého typu pro plavbu po proudu a proti proudu. Projektant prof. Ing. Dr. Grzywienski tu navrhuje:

pro plavbu po proudu: vlakovou komoru v délce 180—200 m a šířce 29,5—32,0 m;

pro plavbu proti proudu: vlakovou komoru 230—250 m o šířce 20,6—24,00 m).

C) Na Horním Rýně jsou na velkém kanálu Elsasském (Basilej—Strassburg 130 km), který má míti celkem 8 stupňů, budovány plavební komory různých typů a šířek.

1. v Kembsu — 185×25 m a 100×25 m,

2. v Ortmarshemu: 185×23 m (pro plavbu po proudu),
190,5×12 m (pro plavbu proti proudu).

Další stupně pod Ortmarshemem mají býti téhož typu jako v Ortmarshemu.

D) V oblasti holandských a belgických vodních cest byly vybudovány:

na průplavu Juliánině komory s šířkou vjezdu 14 m,

na průplavu Albertově komory s šířkou vjezdu 16 m.

E) V SSSR jsou na Volze u Kujbyševa ve stavbě 2 sdružené plavební komory o rozměrech 290×30×5,5 m o velkém spádu 32 m. Původně měly být budovány ku překonání tohoto značného spádu 2 komory za sebou stupňové, jako na př. u známého Dněprogesu na Dněpru, kde spád 36 m se překonává třemi komorami, uspořádanými za sebou o spádu 12 m (avšak podle poslední varianty bude provedena jediná komora o spádu 32 m).

Nutno zdůraznit, že výše uvedená data — pokud se týkají zdemadel v oblasti SSSR — jsou přísně důvěrná a nesmějí býti dále publikována nebo použita k účelům soukromým. Do tohoto sestavení byla zařazena jen pro informaci posluchačů nebo úředních zájmů.

Odborná literatura z oboru plavby a výstavby vodních cest

Červený-Řehořovský: Technický průvodce pro inženýry a stavitele, sešit 5., Stavitelství vodní — vydání z roku 1922 (plánky prof. Ing. Dr. A. Klíra a prof. Ing. Dr. Břetislava Tolmana).

Časopis »Plavební cesty Dunaj—Odra—Labe«, roč. I.—XI./1940 až 1950. Knihovna téhož časopisu, svazek I.—XV., zejména č. XV. prof. Dr. J. Smetana: »Průplavní spojení a splavnost řek Labe—Odry a Dunaje«.

N. N. Džunkovskij-A. R. Bereznickij: »Vnutrennyje vodnyje puti«, Moskva 1948.

- A. A. Sojuzov: »Organizacija raboty rečnovo flota«, Moskva 1950.
N. A. Smojlovskij: »Obrabotka flota v rečnych portach — prista-
ňach«, Moskva 1950.
Ing. Lad. Tillinger: »Drogi vodné«, Tom. I, Varšava 1948.
Prof. Dr Ing. Max Matâkiewicz: »Żegluga śródziemna i budowa
drog wodnych«, Varšava 1931.
Časopis »Gospodarka wodna« (ročník 5.—11.1945—1951), Varšava.
Kpt. C. W. Suppan: »Die Donau und ihre Schifffahrt«, Vídeň 1917.
Prof. Ing. R. Halter: »Die technischen Grundlagen der Donauschif-
fahrt«, Vídeň 1931.
Dr Ing. Teubert: »Die Binnenschifffahrt«, Lipsko 1952.
Prof. Ing. Dr O. Frauzius: »Der Verkehrswasserbau«, Berlín 1927.
Dr Fr. Markmann: »Die Deutsche Wasserstrassen«, Berlín 1938.

PLAVEBNÍ ZEMĚPIS — VODNÍ SÍŤ VLTAVSKO-LABSKÁ

Úvod a všeobecné pojmy

Povrch zemský sestává asi z $\frac{1}{3}$ země a ze $\frac{2}{3}$ vody. Při určité teplotě se voda s povrchu vypařuje, vodní výpary stoupají a seskupí se v mračna, z nichž za určitých povětrnostních podmínek padají opět v podobě deště, krup nebo sněhu na zem.

Děšť, kroupy a sníh nazýváme s r á ž k a m i. Čím větší je plocha vody, která se může vypařovat, tím častější a vydatnější srážky vznikají. Proto v oblastech přímořských, jezernatých, rybníkatých nebo bohatých na lesní porost, který udržuje vlhkost, jsou srážky nejčastější. V oblastech méně bohatých na vodu jsou srážky řidší a jejich množství závisí na směru větru, který nakupené mraky přihání.

Víme na příklad, že u nás je směrodatný vítr západní, přicházející od moře. Převládá-li, je u nás srážek více, chybí-li, je sucho. Naproti tomu vítr východní, vedoucí z východoevropských zemí a stepí, přináší k nám v létě velmi suché a parné a v zimě mrazivé počasí.

Množství srážek měříme v milimetrech.

V zemích vzdálených od mořského pobřeží a chudých na vnitrozemská jezera nebo lesy, je ročních srážek velmi nepatrně a vznikají tu stepi, porostlé jen řídkým rostlinstvem anebo úplné pouště.

Důležitost lesního porostu pro udržení vody je veliká. S touto skutečností se seznámili mnozí národohospodáři, kteří ve snaze okamžitého zisku vykáceli veliké plochy lesů, aby na jejich místě založili úrodná pole. Ale výsledek byl právě opačný. Lesy zmizely a na jejich místě vznikla zakrátko jen neúrodná step.

Voda padající v podobě deště, sněhu nebo krup na povrch zemský napájí prameny potoků, říček a řek, plní rybníky a jezera, aby se z jejich vodních ploch opět vypařovala. Tomuto věčně se opakujícímu procesu říkáme oběh nebo k o l o b ě h v o d y.

Část vody, spadlá při srážkách na zemi, vsaje se do povrchu zemského, prosakuje zemskými vrstvami, při čemž se mísí s různými

alkalickými solemi a vyvěrá na některých místech v podobě pramenků nebo studánek. Bývá studená a zpravidla až křišťálově čistá.

Poněvadž byla zemními vrstvami filtrována, můžeme ji ve většině případů používat jako vodu pitnou.

Soli, které nassála, změnilly její chemickou povahu a proto ji nazýváme vodou tvrdou. Jinak, protože prošla částí zemského povrchu a je buď pod povrchem nebo na některých místech tryská na povrch, nazýváme ji vodou spodní.

Druhá část vody, spadlé při srážkách, která se nestačí vsáknout do země, zvláště při vydatných lijavcích, odtéká volně do potoků, říček a řek. Říkáme jí voda vrchní nebo povrchová.

Složení zemin, kterými řeka protéká, má také vliv na barvu její vody. Řeky Labe, Rýn, Vesera, Odra, Visla a Dunaj mají barvu přibližně stejnou. Řeky Váh a Morava mají barvu černé kávy.

Za jarních povodní ovšem určuje u každé řeky barvu voda stékající s polí. Převládá tu pak barva špinavě hnědá.

Splavnost řek je především podmíněna dostatečným množstvím vody. Toto množství vody závisí na poměrech povětrnostních, častých nebo méně častých srážkách, především však na povaze nebo rázu řeky samé. Abychom si tento ráz zjistili, musíme ji sledovat až k pramenům. Víme, že prameny každé řeky leží na úpatí některého pohoří nebo některých vrchů. Někdy je toto pohoří vysoké, jako na příklad Alpy, z nichž sbírá svou počáteční vodu Rýn. Jejich vrcholky jsou pokryty věčným sněhem a ledovci, které pomalu tají a zaručují Rýnu dostatečnou počáteční vodu. Proto má také Rýn ze střeoevropských řek největší splavnost a po celý rok dostatek vody. Rýn je také jedinou splavnou řekou v Evropě, která má převážně horský ráz.

Naproti tomu Vesera, Labe, Odra, Visla i Dunaj mají převážně ráz řek nížinných a jejich splavnost závisí na množství srážek spadlých v jejich povodí.

U řek nížinných se také během roku vyskytují daleko větší rozdíly ve vodních stavech nežli u řek horských. Při jarních táních se obyčejně silně rozvodní, takže po tu dobu je plavba obtížná, ne-li vůbec nemožná. V suchých ročních obdobích pak bývají vodní stavy tak nízké, že lodi mohou plouti jen s omezeným ponorem a často je nutno plavbu úplně zastavit pro malou rentabilitu a pro nebezpečí častého nasednutí.

Tekoucí vodě se stavějí v cestu různé překážky, které jsou buď přirozené nebo umělé.

Přirozené jsou: zákruty, nánosy, skaliska, výhony vybočující od břehů v podobě malých poloostrovů do řeky, ostrovy v řece, mělčiny, tišiny, proud.

Umělé jsou: přehrady, jezy, mostní a jezové pilíře, kyvadlové přívozy a plavidla nasedlá nebo zakotvená v řece.

Zákruty, ohbí neboli kolena, mají silný vliv na směr proudu. Odstředivá síla tlačí vodu co nejbližší k vydutému břehu, kde tak vzniká silný proud, a kde bývá též největší hloubka.

Naproti tomu u protějšího vypouklého břehu je proud daleko menší, a proto se tu může zachytit plovoucí písek a jiný materiál, který řeka s sebou přináší a tak se tvoří nános. Od tohoto se tekoucí voda odráží a tlačí se ke břehu vydutému, kam ji žene i odstředivá síla. Tyto nánosy, neboli kopce, zahrazují zčásti tekoucí vodu, takže pod nimi vzniká tišina, tak zvaný úplav a někdy i zpětný neboli zvrtný proud.

Přehrady a jezy zastavují a vzdouvají vodu.

Proto na jistou vzdálenost proti proudu voda nad jezy stojí. Zato v lodních nebo vorových propustích v jezu se odtékající voda soustřeďuje a silně proudí.

Narazí-li tekoucí voda na výhon, odráží se a tlačí do středu řečiště. Rovněž tak plavidla a veškeré plovoucí předměty, které se dostanou do blízkosti takového výhonu, jsou tlačeny do středu proudu. Říkáme tomu, že výhon odsazuje nebo odhání. Na poproudě straně výhonu, právě tak jako pod nánosem a každou jinou podobnou překážkou vzniká úplav a někdy i zvrtný proud. Dostane-li se do něho plavidlo, zvláště plavidlo bez vlastního pohonu, plující samotíží po proudu, jeho běh se zabrzdí. Je-li přitom záď plavidla vysazena více na proudu, nastává nebezpečí najetí přídi a otočení.

Ostrovy, jsou-li na rovné trati, půlí řeku na dvě ramena. Jsou-li ostrovy v půli řeky, bývají obě ramena splavná. Jinak obvyčejně rameno širší. Leží-li ostrov v zákrutu, je obvykle splavné rameno při vydutém břehu.

Je-li most postaven na rovném úseku řeky, proplouvá se prostředkem předepsaného průjezdního pole. Leží-li v zákrutu, je lépe držeti se pilíře bližšího vypouklému břehu, protože odstředivá síla vody by mohla plavidlo stlačit do nebezpečné blízkosti pilíře ležícího blíže břehu vydutému.

V zásadě si pamatujme toto: každý předmět ležící na proudící vodě, zaráží ji a rozděluje dvěma směry. Tímto předmětem zastavená voda stojí o něco výše než voda okolní a tvoří tak zvanou peřej. Pod tímto předmětem se voda snaží opět se spojit. Tím vytváří tišinu nebo i zvrtný proud, a úroveň hladiny je nižší než hladina okolní. Tento zjev můžeme velmi dobře pozorovat na příklad u pilířů mostů, zvláště za vyššího stavu vody.

Řeky horské tekou rychleji než řeky nížinné. Říkáme, že mají

větší spád. Spád je rozdíl výšek mezi prameny a ústím řeky a jeho výši vyjadřujeme v promilech.

Víme na příklad, že spád Vltavy mezi Prahou a Mělníkem obnáší 0,60/00, to znamená, že určité místo v řece na tomto úseku je o 60 cm vyšší než místo vzdálené o 1 km po proudu.

Spád řeky není po celém toku rovnoměrně rozložen. Z počátku bývá značný, během dalšího toku řeky klesá a čím dále k ústí řeky slábne.

Prameny řeky (každé) leží na úpatí některých hor nebo pohoří. Z těchto hor, ale z jejich protilehlého úpatí pramení řeky jiné. Přes to, že prameny těchto dvojích řek leží často nedaleko od sebe, pozorujeme, že každá z nich teče jinak, často směrem úplně opačným.

Myšlené čáry, vedoucí po hřebenech těchto pohoří nazýváme rozvodím. Tak na příklad u nás je Šumava a Českomoravská vysočina rozvodím mezi Labem a Dunajem. Krkonoše tvoří rozvodí mezi Labem a Odrou. Víme, že Labe teče do moře Severního, Dunaj do moře Černého a Odra do moře Baltického.

Povodím nazýváme oblast, ze které se stékají vody do řeky, a její výměru vyznačujeme km². Tak na příklad Labe má výměru povodí 144.055 km², Rýn 224.000 km² atd.

Vnitrozemské vody, t. j. potoky, říčky, řeky, rybníky a jezera nazýváme vodami sladkými. Ne snad podle opravdu jejich sladké chuti, ale abychom je rozlišili od vod mořských, které nazýváme slanými. Mořská voda obsahuje sůl, která ji činí nepoužitelnou jak k pití, tak i k mytí a k praní.

U ústí řek do moře se sladká voda říční mísí se slanou vodou mořskou. Tuto směs nazýváme vodou brakchickou. Její slanost je z počátku nepatrná, později blíže k vyústění řeky do moře se zvyšuje, až slanost mořské vody úplně převládne.

Labe na příklad si udržuje sladkou vodu až daleko pod Hamburk, kde teprve stykem s mořskou vodou vzniká voda brakchická.

Přístav Lübeck naproti tomu má už vodu silně brakchickou. To vidíme už z toho, že ležíme-li jistou dobu s plavidlem v Lübecku, pozorujeme, jak začínají kovové předměty oxidovat, t. j. železné části lodi se pokrývají rzi a předměty mosazné nebo měděné měděnkou.

Pro plavce je důležité vědět, že slaná voda má větší specifickou hustotu než voda sladká a tudíž více nese. Pro zajímavost si pamatujme, že člun o nosnosti asi 600 tun plně naložený, noří ve slané vodě asi o 2 cm méně než ve vodě sladké.

Váha 1 cbm slané vody je o 26 kg větší než stejné množství vody sladké.

Plavec, který dováží zboží po vnitrozemských řekách do přístavů ležících u moře, musí počítati s působením mořského přílivu a odlivu. To jsou zjevy vyskytující se při mořských pobřežích a sahající mnohdy daleko proti proudu řek.

Všeobecně je tento zjev přičítán přitažlivosti, kterou slunce a měsíc působí na zemi. Je zjištěno, že v době, kdy střed slunce, měsíce a země leží přibližně v jedné přímce, se účinek přitažlivosti projevuje nejsilněji, a v tomto období vzniká tak zvaný bouřlivý příliv. Naproti tomu, když poloha slunce, měsíce a země tvoří navzájem tvar pravoúhlého trojúhelníku, je příliv zcela nepatrný.

Při odlivu proudí voda do moře a hladina vykazuje větší či menší pokles. Příliv pak tlačí vodu proti ústí řeky, takže vzniká proud opačný a hladina se vzdouvá.

Vnitrozemská moře nemají buď vůbec přílivu a odlivu, anebo rozdíl mezi přílivem a odlivem je velmi nepatrný a závisí obyčejně na směru větru. Jinak každý bod, ležící u otevřeného moře, má během 24 hodin dvakrát příliv a dvakrát odliv. Výjimku z toho pravidla tvoří některá moře Tichého oceánu, jako na příklad Čínské moře, kde příliv s odlivem během 24 hodin se vystřídá pouze jednou.

Plavec, jezdící do mořských přístavů, má vědět, kdy je doba přílivu, odlivu a stojatá voda v mezidobí.

Při počátečním odlivu a počátečním přílivu vzniká největší proudění. V Hamburku se na příklad příliv s odlivem střídají asi v šesti-hodinových intervalech. Rozdíl výše vodní hladiny mezi normálním přílivem a odlivem činí asi 2 až 3 m, za bouřlivého přílivu vykazuje výkyv hladiny 4 až 6 a někdy i více metrů.

Dalšími činiteli, které sílu přílivu a odlivu ovlivňují, jsou vítr a množství vody v Labi. Za silného severozápadního větru bývá příliv větší a doba jeho trvání delší, za jihovýchodního větru bývá nižší odliv a rovněž doba trvání odlivu delší. Má-li Labe velkou vodu, setkává se vlna labské vody s vlnou přílivu níže pod Hamburkem.

Severomořský příliv dosahuje na Labi asi do výše obce Geesthacht, ležící 35 km nad Hamburkem. Bouřlivý příliv dosahuje až k Lauenburku, 50 km nad Hamburkem.

Baltické moře proti Severnímu příliv nemá, a tak na příklad v lübeckém přístavu činí rozdíl hladiny 20 cm až 50 cm, závisí však čistě na směru větru.

Říční koryto není všude stejné a závisí na geologickém složení části země, kterou řeka protéká, a na směru řeky samé.

V rovině a v měkkém materiálu země (písek nebo jíl), bývá řeka nejhlubší zpravidla přibližně uprostřed, t. j. tam leží koryto nejnižší

pod hladinou a směrem k oběma břehům se pozvolna zvyšuje. V zákrutech a v poddajném materiálu je největší hloubka u břehu vydutého, nejmenší u břehu vypouklého. Tuto přímku, resp. křivku, vedenou po hladině, nazýváme proudnicí, poněvadž tu voda nejsilněji proudí a ztotožňujeme ji s plavební drahou.

Co se geologického složení říčního koryta týče, rozeznáváme dno skalnaté, kamenité, štěrkovité, písčité nebo jílovité.

Plavec musí vědět, jaké je v tom kterém úseku řeky dno, aby se podle toho mohl řídit při kotvení. Víme na příklad, že na úseku Labe od Ústí n. L. až po saskopruskou hranici je dno řeky převážně kamenité, a tu není možno kotvit bez nebezpečí utržení kotvy, anebo se tam kotva prostě nemůže zachytit a neдрží. Na této trati jsou pouze ojedinělá místa, kde dno sestává z jemnějšího a pro kotvení spolehlivějšího materiálu.

Od hranice saskopruské je dno řeky štěrkovité a níže po proudu písčité až do Hamburku. Pokud se na Labi vyskytují úseky se skalnatým dnem, promluvíme o nich později.

Jílovité dno se na Labi nevyskytuje.

Rychlost proudící vody je závislá na spádu a na výši vodního stavu. Ze zkušenosti však víme, že rychlost vody v řečišti nebývá všude stejná. Na rovných úsecích trati je největší proud přibližně uprostřed, v zákrutech je největší poblíž vydutého břehu, kde obvykle bývá též největší hloubka. Ale ani v proudnici samé není rychlost vody všude stejná. Povrchová voda na hladině je brzděna částečně v běhu vzduchem, případně větrem a plyne pomaleji než spodní vrstvy. Nejspodnější vrstvy narážejí zase na dno řečiště a jsou jím v běhu brzděny. Nejrychleji plyne voda v hloubce asi $\frac{1}{2}$ m pod hladinou.

Měření rychlosti proudící vody se děje pomocí přístroje, sestávajícího z dutého pouzdra, ve kterém je umístěn malý lodní šroub. Při měření se pouzdro ponoří pod hladinu tak, aby leželo v ose proudu. Proud vody, dopadající na křídla šroubu, otáčí tímto, a pohyb šroubu se přenáší na ručičku ciferníku. Rychlost vody vyjadřujeme v m/vt.

V praxi si rychlost vody můžeme změřit následujícím způsobem: odměříme si na břehu souběžně s tokem jistou vzdálenost a vyznačíme ji zřetelnými body (tyčemi). Ve výši protiproudni tyče spustíme do proudu list lopaty, upevněný na nosném plováku, který lopatu právě unese. Tento okamžik si odečteme na hodinkách. Když lopata dopluje na výši poproudni tyče, pohlédneme znovu na hodinky. Zjistíme na příklad, že k proplutí vzdálenosti 100 m potřebovala lopata 50 vteřin. Počet metrů dělíme počtem vteřin a shledáme, že v odměřeném úseku se rychlost proudu rovná 2 m/vt.

Čím delší vzdálenost při měření volíme, tím přesnějšího a spolehlivějšího výsledku dosáhneme.

Chceme-li zjistit, kolik vody proteče jistým příčným průřezem řeky, musíme znát rychlost vody proudící v tomto úseku. Výpočet příčného průřezu, či profilu řeky získáme tím, že šířku řeky násobíme přibližnou průměrnou hloubkou vody. Tedy na příklad $120 \text{ m} \times 2 \text{ m}$ jest 240 m^2 . Tím jsme vypočetli plochu příčného profilu řeky.

Nyní, když známe plochu profilu a rychlost, která se rovná 2 m/vt. , dojdeme znásobením k výpočtu tak zvaného **p r ů t o č n é h o m n o ž s t v í**. Tedy:

$$240 \text{ m}^2 \times 2 \text{ m} \text{ rovná se } 480 \text{ m}^3.$$

Průtočné množství není ovšem po celý rok stejné. Je závislé na výši vody, která při výpočtu plochu profilu mění a na rychlosti proudu, která je při nízkém stavu vody nepatrná a při vysokém stavu velmi značná.

Proto udáváme vždy největší, střední a nejmenší průtočné množství.

Nejdůležitějším předpokladem pro úspěšné provozování plavby je příznivý stav vody.

Výšku vody, která nám v plavbě nejlépe vyhovuje, nazýváme **s t ř e d n í v o d o u**. Tato střední voda převládá na Labi v měsících dubnu, červnu, září až prosinci, resp. až do příchodu mrazů. Ponevadž však víme, že Labe silně podléhá vlivům povětrnosti, není toto tvrzení pravidlem.

Nejpříhodnější je výška vody mezi 200—300 m vodočtu v Ústí, což odpovídá 130—230 m na vodočtu drážďanském. Tehdy můžeme využít nosnosti plavidel od $\frac{2}{3}$ až po plný ponor.

V y s o k á v o d a bývá po jarním tání a je obyčejně spojena s odchodem ledů. Ledy sice odplují, ale vysoká voda pótrvá často ještě několik týdnů a závisí na rychlejším nebo pomalejším tání a na počasí, za kterého tání probíhá.

U řek s písčítým dnem působí vysoká voda veliké změny v řečišti. Vysoká voda je pro plavbu nepříznivá tím, že silný nebo i dravý proud klade plavidlům plujícími proti vodě velký odpor. Pro plavidla, plující po proudu, zvláště jde-li o plavidla bez vlastního pohonu, je vysoký stav vody nebezpečný tím, že nedovoluje spolehlivé zakotvení.

V zákrutech řeky je za vysokého stavu odstředivá síla velmi značná.

Hranice vodních stavů, po které je dovoleno plouti vorům nebo plavidlům, určují plavebně policejní předpisy.

Nízká voda bývá na Labi v měsících červenci až srpnu. Záleží ovšem zase na přízni počasí, můžeme-li při ní provozovat plavbu, byť i s omezeným ponorem, anebo jsme-li nuceni pro nerentabilitu plavby a nebezpečí častého nasednutí plavidla provoz úplně zastavit.

Slunce, suchý východní vítr a mrazy snižují vodní stav.

Počátkem zimy, kdy teplota klesá pod bod mrazu, začíná se na vodě tvořit led. Zprvu to bývá jen na vodách stojatých (v přístavech, na průplavech a poblíže břehů), kde se hladina potáhne ledovým škraloupem. Tento škraloup promrzá a sílí den ode dne, zvláště není-li jezdícími plavidly rozrušován, a zesilují-li mrazy. Tak za počátečních 8 až 10^o mrazů promrzne klidně stojící voda za týden asi na 10 i více cm. Tento stav nazýváme z á m r a z o u nebo z á m r a z e m.

Na volné řece je tvoření se ledu rušeno proudící vodou, a proto k zámrazu dochází po 10 až 14 dnech. To ovšem závisí na síle mrazů a na rychlosti proudu, který tvoření se ledu více vzdoruje.

Na tekoucí řece pozorujeme asi v třetím dnu mrazu tvoření se ledových částí, tak zvaných celin. Zprvu plují jen ojedinele, později jejich počet roste. Vzájemným narážením a třením o sebe dostávají kulatý nebo oblý tvar a jejich okraje jsou bílé mladým, sněhovitým ledem. Mezi nimi můžeme pozorovati tu a tam tmavohnědé chuchvalce spodního ledu.

Narazí-li tyto celiny na jedoucí plavidlo, tříští se a vydávají šustivý zvuk, svědčící o měkkosti ledu. Naproti tomu ledové kry, které vznikly někde v klidné vodě, nebo celiny už silně promrzlé při nárazu na železné plavidlo zazvoní jasným kovovým zvukem a netříští se, nýbrž uhnou se a odplují podle boku plavidla, nebo se vzpříčí a podplují pode dno. Je samozřejmé, že takového kry jsou už pro plavidlo vážným nebezpečím.

Jakmile plavec pozoruje tvoření se ledu a povětrnostní předpovědi nedávají naděje na zvýšení teploty, musí se přičinit, aby se dostal do nejbližšího přístavu. Zvláště pak musí dbát toho, aby nezůstal s plavidlem přes noc v místě vzdáleném od přístavu. Noční mrazy jsou zpravidla silnější než denní a za dlouhé zimní noci se může situace velmi změnit v neprospěch plavce a plavidla. Případy, kdy plavec nedbal této okolnosti, ukázaly, s jakými obtížemi se potom loď dostává do přístavu a často se i stalo, že nebylo možno plavidlo vůbec do přístavu dostat. To zvláště tehdy, když leželo v nepřiliš hluboké vodě, takže ledové kry, podplouvající pode dno, vyplnily prostor mezi dnem lodi a řečiště, takže plavidlo přimrzlo ke dnu. Při jarním odchodu ledů bylo pak vydáno na pospas jejich drtivé síle a dravému proudu vysoké vody.

Na místech, kde voda v řece pomaleji proudí, nakupují se ledové kry a celiny, přimrzávají k sobě a po čase zatarasují řeku úplně. Ledová zácpa pak pokračuje namrzáním dalších celin směrem proti proudu, při čemž vzduje vodu někdy do značné výše.

V jarních měsících, někdy dříve, někdy později, se stoupající denní teplotou nastává tání. Ze začátku obyčejně v nížinách, později v místech výše položených.

Probíhá-li tání pomalu, t. j. nepohybuje-li se teplota příliš vysoko nad bodem mrazu a je-li střídána slabými nočními mrazy, nehrozí příliš nebezpečí vysoké vody a rychlého odchodu ledu. Půda pomalu rozmrzá a stačí vsáknout část vody z tajícího sněhu. Hůře je, přijdou-li po mrazech náhlé oblevy, spojené s deštivým počasím, kdy země je dosud promrzlá a nemůže žádnou vodu vstřebat.

Řeka, spoutaná ledem, jejíž hladina v důsledku tajícího sněhu, po případě i spadlých srážek více či méně stoupá, snaží se prorazit si cestu ledem. Tento na svých nejslabších místech puká a tak vznikají průrvy, jimiž se voda valí. Síla a soudržnost ledu pod účinky teplého počasí slábne, led větrá, stává se pórovitým, láme a tříští se a je odnášen proudem vody. Stálým narážením na sebe se okraje ledových ker drojí a tyto pomalu zanikají.

V místech, kde soudržnost ledu je tak veliká, že jím proudící voda nemůže prorazit, napomáhá člověk trháním ledových bariér a zácep pomocí odstřelování. K tomuto účelu se nejvíce používá ekrasitových nebo jiných normalisovaných náloží, které se v určitých vzdálenostech od sebe zapustí pod led, aby jejich účinek byl co největší. Je dobře prosekati v povrchu ledu stružky, vedoucí od jedné nálože ke druhé, tak, aby tvořily strany čtverce, obdélníku či jiného plošného obrazce.

Tím se účinku trhavin napomůže a výbuchem se pak rozruší a roztrhá led na celé takto ohraničené ploše.

Tento postup se zachovává zvláště před pevnými objekty postavenými ve vodě, jako na příklad pilíře mostů a jezů, aby se tyto nestaly opěrnými body ledových bariér a nebyly spoustami odcházejícího ledu poškozeny.

Oblast vodních srážek čili povodí Vltavy činí . . .	28.068 km ²
Oblast vodních srážek čili povodí str. Labe činí . . .	13.741 km ²
Oblast Labe od soutoku s Vltavou po státní hranici	9.551 km ²
	<hr/>
	51.360 km ²

Tato výměra odpovídá skoro přesně výměře Čech.

Oblast vodních srážek čili povodí Labe na jeho německém úseku je na západ ohraničena oblastí Rýna a Vesery, na severozápad oblastí řeky Oste. Na východě hraničí oblast labská s oblastí

oderskou, na severovýchodě pak sousedí s oblastí menších řek, tekoucích do Severního nebo Baltického moře.

V části, v nichž jsme mluvili o oblastech, ve kterých vznikají vodní srážky, řekli jsme, že nejlepší podmínky pro tvoření se srážek mají kraje přímořské, jezernaté, rybničnaté a kraje hustě zalesněné. Tyto předpoklady jsou z našich řek jen částečně dány Vltavě.

Vltava však hůře drží vodu než Labe. Příčinou toho je spád Vltavy, dosti rovnoměrně rozložený, dále její převážně horský ráz a úzký profil říčního koryta vedoucího údolím, v němž se řeka za vyšších vodních stavů nemůže dostatečně rozlít.

Naproti tomu Labe už od Josefova získává ráz řeky nížinné, jeho ploché břehy umožňují vodě opustivši za vyšších vodních stavů koryto, rozlít se do značné šíře. Tato se pak při poklesu pozvolna do koryta opět stahuje. A současně dosti klikatý tok řeky brání příliš rychlému běhu vody. Je zjištěno, že přívaly, vzniklé za průtrží a lijavců na jihu Čech, přinese Vltava k soutoku s Labem asi za 50 hodin, kdežto vlna vysoké vody z Krkonoš dospěje do Mělníka asi za 110 hodin.

Je proto střední Labe pro splavnost Labe od soutoku s Vltavou důležitější zásobárnou vody než Vltava.

P ř í t o k je pro každou splavnou řeku přínosem. Zvláště přítok mohutnější a bohatý na vodu je opravdovou posilou. Jeho vodou získává mateřská řeka na splavnosti, případně i na šíři koryta.

Takovými zřejmými příklady jsou přítoky Labe nad Magdeburkem, řeka Elster, Mulde a Saale, z nichž každý mění něco v povaze Labe k jeho prospěchu. Ústí-li přítok kolmo nebo pod mírně ostrým úhlem, vzniká pod jeho ústím proud, vedoucí směrem do středu mateřské řeky. Toto se projevuje zvláště v době, kdy přítok má vyšší vodní stav než mateřská řeka. Pokud však víme, nemá Vltava ani Labe přítoků, které by působily rušivě na plavbu. Stýkají-li se řeky v ostrém úhlu, narazí jejich vody na sebe ovšem za přiměřeně stejného vodního stavu obou řek asi uprostřed koryta pod soutokem. Má-li jedna z nich vodu vyšší, převládá tlak její vody a znatelně mění proudnici pod soutokem.

Takovým příkladem je soutok Vltavy s Labem. Má-li Labe vyšší vodu než Vltava, běží hlavní proud pod soutokem při levém břehu. Vykazuje-li vyšší vodní stav Vltava, žene se proud pod soutokem při pravém břehu.

Významným činitelem v plavbě je vítr. Víme, že u nás ve vnitrozemí na jeho směr závisí srážky nebo suché počasí.

Na jedoucí plavidla působí vítr jednak rušivě, jednak plavbu podporuje, poněvadž jeho síly můžeme použít k plachtění.

Vítr se vyskytuje ve všech možných silách od mírného vánku, až po nejsilnější orkán. Tento orkán má v různých krajích své zvláštní charakteristické známky, a proto kraje a země, ve kterých se vyskytuje, mají proň zvláštní označení.

U nás ve střední Evropě jsme občas nuceni seznámit se s větrnou smrští nebo skákavým větrem. Státy na dolním Dunaji v černomořské oblasti znají velmi dobře »košavu«.

Při plavbě samotíží za nepříznivého větru je nutno vědět, že plavidlo nesmí být nikdy vystaveno tlaku větru z boku. Na vítr musíme, jak se říká, »najíždět« přídí, abychom tlaku větru, který jednak brzdí loď v běhu, jednak ji odvádí ze směru, vystavili plochu co nejmenší.

Pro posouzení síly větru sestavil Beaufort tabulku o 12 stupních, které se užívá v námořní plavbě. Každý stupeň je vyjádřen rychlostí za 1 vt. a tlakem 1 kg na 1 m².

0 — bezvětrí nebo nepatrné proudění, 1 — tiché proudění, 2 — lehký větřík, 3 — slabý vítr, 4 — mírný vítr, 5 — střední vítr, 6 — silný vítr, 7 — velmi silný vítr, 8 — bouřlivý vítr, 9 — vichr, 10 — silný vichr, 11 — velmi silný vichr, 12 — orkán.

Při nule je rychlost větru	1,3 m/vt., tlak na 1 m ² —	0,2 kg
při středním větru rychlost	12,5 m/vt., tlak na 1 m ² —	18,9 kg
při orkánu je rychlost	40,2 m/vt., tlak na 1 m ² —	195,5 kg

Řekli jsme již, že nejdůležitějším předpokladem pro zdárné provozování plavby je vyhovující stav vody.

Proto je nutno, aby se plavec obeznámil se zařízením, které nám stav vody ukazuje, aby věděl, z kterých míst a z kterých řek se tyto vodní stavy hlásí, a zvláště, aby uměl výši vodního stavu toho kterého místa uvést v souvislost s hloubkou ponoru svého plavidla.

Zařízení, která nám udávají výši vody v řečišti, jsou jednak vodočty, jednak limigrafy.

Místa na řekách, která vodní stavy pozorují a hlásí je dále svým nadřízeným orgánům, případně i plavebním podnikatelům, nazýváme vodočetnými stanicemi. Menší vodočetné stanice mívají k dispozici vodočet, větší stanice pak mají pro vzájemnou kontrolu vodočet i limigraf.

Vodočet je stupnice, jejíž spodní okraj sahá co nejnižší pod hladinu řečiště a bývá připevněna svisle ke břehu nebo mostnímu pilíři nebo jinému pevnému objektu, stojícímu v řečišti. Někdy je podkladem pro vodočetnou stupnici lať, jindy bývají značky stupnice vytesány do kamene břehu nebo pilíře.

Stupnice je dělena po 2 cm, vyznačených střídavě barvou světlou a tmavou. Decimetry bývají zpravidla vyznačeny arabskými číslicemi, metry čísla římskými.

Limigraf je mechanické sestavení, které udává výši vodního stavu. Základ limigrafu tvoří nádržka neboli studna, oddělená od vody řečiště, aby na hladinu její vody nemohly působit rušivě vnější vlivy. Její dno leží přibližně v úrovni řečiště. S řečištěm samým je spojena rourou násoskovitého tvaru. Na základě zákona o spojených nádobách leží hladina vody ve studni v téže úrovni jako hladina řeky a podle okolností zároveň s ní stoupá nebo klesá.

Na hladině vody ve studni plave plovák, od něhož je vedeno vzhůru lanko. Toto lanko je otočeno jednou nebo dvakrát kolem kola, které je další součástí přístroje. Druhý konec lanka je zatěžkán závažím, které lanko napíná.

Se stoupající nebo klesající hladinou vody ve studni klesá nebo stoupá i plovák a jeho lanko otáčí kolem doleva či doprava. Tento pohyb se přenáší na saně opatřené zubatkou a pohybuje jimi nahoru nebo dolů. K saním je připevněna ocelová pružina, jejíž hrot zastává úlohu pera. Toto pero přiléhá těsně k bubnu, který tvoří další součást přístroje. Bubnem otáčí hodinový stroj. Kolem bubnu se ovine a k bubnu připevní arch limigrafického čtverečkovaného papíru. Na tento papír přiléhající pero pak zaznamenává v diafragmatické křivce stav vody během jistého období.

Limigraf má proti vodočtu tu výhodu, že může stát i ve značné vzdálenosti od řeky samé, a že na limigrafickém papíru můžeme kdykoliv zjistit, jaký stav vody byl v té které době.

Vodočetné stanice na Vltavě a Labi

Nejdůležitější vodočetné stanice na Vltavě jsou v těchto místech:

V l t a v a :

Vyšší Brod
Český Krumlov
České Budějovice
Týn n. Vlt.
Kamýk n. Vlt.
Štěchovice
Modřany
Praha — Star. mlýny
Holešovice

P ř í t o k y V l t a v y :

Lužnice: Veselí n. Luž.
Tábor
Otava: Písek
Sázava: Havlíčkův Brod
Poříčí n. Sáz.
Mže: Plzeň
Berounka: Plzeň
Beroun

L a b e:

Josefov
Pardubice
Nymburk
Brandýs n. Lab.
Mělník
Roudnice
Litoměřice
Ústí n. Lab.
Děčín
Loubí

P ř í t o k y L a b e:

Jizera: Železný Brod
Mladá Boleslav
Ohře: Louny

Nejdůležitější vodočetné stanice na Labi v Německu

Pirna
Drážďany
Míšeň
Riessa
Torgau
Wittenberg
Rosslau

Barby
Magdeburk
Tangermünde
Wittenberge
Dömitz
Hohnstorf

Na výši vodních stavů závisí celá řada okolností. Plavebně policejní předpisy určují podle výše vodních stavů délky a šířky vleků na jednotlivých úsecích, jisté výše vodních stavů označují jako nejvyšší přípustné plavební stavy, na kanalisované trati řídí se určitými výškami vodních stavů sklápění a stavění jezů atd. O tom, jak uvádíme v souvislost výšku vody na jednotlivých vodočtech s ponorem plavidel, nás poučí přiložená tabulka.

Vnitrozemské vody dělíme na splavné a nesplavné

Nesplavné jsou ty, po nichž nemůžeme plout ani vory ani loděmi. Splavné vody nazýváme vodními cestami a dělíme je na všeobecně splavné a vorosplavné.

Na vodních cestách všeobecně splavných můžeme provozovat jak voroplavbu, tak i plavbu loděmi, na vorosplavných můžeme plavit pouze vory.

Nejdůležitějšími vodními cestami jsou řeky, které jako žíly a tepny běží po povrchu zemském, spojují jednotlivé země a státy a ústí do světových moří.

Ale ani jediné řeky nemůžeme použít stoprocentně, aniž bychom ji napřed upravili pro různé účely naší potřeby.

Porovnávací tabulka pro ponor pleavidel podle běžných vodočtů

		Vodočet													
Ponor plavidla	Ústí n. L.	Decin	Dráždany	Riesa	Torgau	Klein Wittenberg	Rosslau	Barby	Magdeburk	Tangermünde	Hittenberge	Dornitz	Hitzacker	Hohnstorf	ponor plavidla
50	300	80	30	305	70	10	50	20	50	80	60	300	10	10	50
40	90	70	20	95	60	300	40	10	40	70	50	90	300	300	40
30	80	60	10	85	50	90	30	300	30	60	40	80	90	90	30
20	70	50	200	75	40	80	20	90	20	50	30	70	80	80	20
10	60	40	90	65	30	70	10	80	10	40	20	60	70	70	10
200	50	30	60	55	20	60	200	70	200	30	10	50	60	60	200
90	40	20	70	45	10	50	90	60	90	20	200	40	50	50	90
80	30	10	60	35	200	40	80	50	80	10	90	30	40	40	80
70	20	200	50	25	90	30	70	40	70	200	80	20	30	30	70
60	10	90	40	15	80	20	60	30	60	90	70	10	20	20	60
50	200	80	30	205	70	10	50	20	50	80	60	200	10	10	50
40	90	70	20	95	60	200	40	10	40	70	50	90	200	200	40
30	80	60	10	85	50	90	30	200	30	60	40	80	90	90	30
20	70	50	100	75	40	80	20	90	20	50	30	70	80	80	20
10	60	40	90	65	30	70	10	80	10	40	20	60	70	70	10
100	50	30	80	55	20	60	100	70	100	30	10	50	60	60	100
90	40	20	70	45	10	50	90	60	90	20	100	40	50	50	90
80	30	10	60	35	100	40	80	50	80	10	90	30	40	40	80
70	20	100	50	25	90	30	70	40	70	100	80	20	30	30	70
60	10	90	40	15	80	20	60	30	60	90	70	10	20	20	60
50	100	80	30	105	70	10	50	20	50	80	60	100	110	110	50

Tyto úpravy nazýváme vodními stavbami a podnikáme je z následujících důvodů:

1. abychom řeku usplavnili,
2. abychom získali vodní rezervy,
3. abychom zabezpečili nejbližší okolí řeky před zátopami,
4. abychom mohli řek využít k účelům dopravně obchodním.

Usplavňování děje se pomocí regulace nebo kanalisace. Stavby, které nám umožňují získání vodní rezervy, nazýváme údolními přehradami.

Stavby, prováděné na ochranu okolí řeky před zátopami, nazýváme ochrannými nebo inundačními hrázemi.

Stavby, které mají sloužit k ochraně plavidel a překladi zboží, nazýváme přístavy a překladišti.

Regulací rozumíme usplavňování řeky za pomoci úpravy a zpevnění břehů, vyrovnání ostrých zákrutů, stavby koncentračních hrází, jejichž účelem je soustředit vodu v řečišti. Místa příliš mělká a úzká prohlubujeme a rozšiřujeme bagrováním.

Koncentrační hráze stavíme buď souběžně s tokem řeky a říkáme jim podélné nebo vedeme od břehů v určitých vzdálenostech od sebe ke středu řečiště výhony, kterým říkáme koncentrační hráze příčné.

Regulace pomocí koncentračních hrází podélných je pro plavbu výhodnější, protože bezpečnější. Vyžaduje však více práce a stavebního materiálu. Pro tuto spotřebu dlažby staví se v zemích, které mají dostatek kamenolomů, kdežto v krajích nížinných se převážně řeky regulují koncentračními hrázemi příčnými.

Příkladem toho je labská trať v ČSR a v Sasku, kde pro dostatek kamene je řeka regulována podélně, kdežto v nížinném a písčitém Prusku je Labe regulováno příčně.

Kanalisací rozumíme usplavňování řeky pomocí soustavy jezů, plavebních průplavů a plavebních komor. K těmto nákladným stavbám přikročujeme tam, kde ani regulace nám nemůže zajistit dostatečných plavebních hloubek.

Vodními stavbami, které nám nadržují vodu, jsou údolní přehrady. Staví se obyčejně na horních tocích řek a tam, kde řeka má horský ráz, t. j. teče údolím mezi horami nebo skalami.

Spádu nadržené vody se používá k pohonu vodních turbin elektráren. Nadržaná voda může současně sloužit k doplňování vodního stavu v řece v suchých obdobích.

Ochranné neboli inundační hráze jsou sice stavbami pozemními, ale s vodou těsně souvisí. Staví se v nížinných oblastech za tím účelem, aby chránily okolí řeky před povodněmi. Jsou vedeny souběžně s tokem řeky v jisté vzdálenosti 100 i více metrů — od břehů,

aby byla řece dána možnost částečně se rozlít. Jejich koruny leží výše, než kam dosáhly nejvyšší dosud pozorované vodní stavy. Území mezi ochrannou hrází a břehem řeky nazýváme územím inundačním a o objektech ležících v tomto území říkáme, že jsou v inundaci.

Pro obchodní účely plavby stavíme přístavy a překladiště.

Přístav je přirozená nebo uměle vybudovaná zátoka, oddělená od vnější řeky vysokými hrázemi, které poskytují lodím ochranu před velkou vodou a plujícím ledem. Vjezd do přístavu má být vždy po proudu řeky.

Podle účelu rozdělujeme přístavy na ochranné a obchodní.

Ochranný přístav má být zabezpečen vysokými hrázemi před velkou vodou a ledem, má mít dostatečnou hloubku a vázací možnosti, t. j. kruhy nebo pacholata, na něž se plavidla uvazují. Slouží k ochraně plavidel před velkou vodou a k přezimování.

Obchodní přístav má mít kromě těchto vlastností vysoké rovné dno, aby k nim mohla překládající plavidla přilehnouti co nejtěsněji, dále spojení silniční a železniční, jeřáby a jiná zařízení k obstarávání překládky a skladiště k ukládání zboží.

Překladiště je vhodně volený, pokud možno rovný břeh na volné řece, který se zpevní a vydláždí. Koruny břehu se opatří kruhy nebo pacholata, aby překládající plavidla se mohla uvázat. Podél překladiště má být řeka vyhloubena natolik, aby plavidla i s nejhlubším ponorem mohla přilehnouti ke břehu co nejtěsněji. Překladiště musí mít spojení silniční a mívá zpravidla i železniční. Pokud se děje překlád ručně, mají být k dispozici lávky, šoupačky a kolečka. Na větších překladištích obstarávají překlád jeřáby a jiná speciální zařízení. K přechodnému uskladnění zboží slouží hangáry a kruté rampy. Setkáme se ovšem s případy, že zboží nepodléhající vlivu povětrnosti je volně uloženo na překladišti.

Obchodní přístavy a překladiště se zřizují u větších hospodářských a průmyslových středisek, někdy i u jednotlivých důležitých objektů nebo u vodních křižovatek.

Na řekách, kde se doprava lodí proti proudu děje pomocí potahů, zřizují se potahové stezky. Koruny břehů se vydláždí, aby se tažná zvířata nebořila.

Na řekách, na nichž se provozuje voroplavba, zřizují se svaliště a vaziště. Jsou to místa s přiměřeně šikmými břehy, přístupná potahům, kde se kmeny svalí do vody a svazují v prameny vorů.

Kotviště jsou místa nebo úseky řeky, blíže břehů, kde lodi nebo lodní vleky mohou bezpečně kotvit za účelem přenocování. Správné kotviště má mít dostatečnou hloubku, písčité nebo oblázkovité dno, v němž kotva dobře drží, malý proud, aby vyhovovalo i za vysokých

vodních stavů, a má mít takovou polohu, aby zakotvená plavidla nebyla překážkou ostatní plavbě. Plavbě samotíží vyhovují nejlépe kotviště na rovné, dlouhé trati, na které se lodi při pokračování v plavbě mohou dobře rozplavat.

Průplavy jsou uměle vybudovaná koryta, napuštěná vodou do takové výše, aby po nich mohly plout lodi i s největším ponorem. Průplavy nám zjednávají spojení mezi jednotlivými splavnými řekami, anebo se vedou jako odbočky k jednotlivým důležitým hospodářským a průmyslovým střediskům, která neleží přímo na toku řeky. Jejich šířka bývá taková, aby se mohly lodi a lodní vleky navzájem vyhnouti. Aby se mohly lodi na průplavu obrátiti, rozšiřuje se průplav na určitých významných místech a vzniká tak zvané obratiště. K uvazování plavidel na průplavech zřizují se úvaziště. Jsou to řady kúlů nebo kruhů, zapuštěných v určitých vzdálenostech do koruny břehu, na něž se vážou jednotlivá plavidla a lodní vleky, hodlající přenocovat.

Na průplavech se budují také přístavy a překladiště.

K rozlišování břehů u řek užíváme pojmů »pravý« a »levý« a určujeme vždy směrem po proudu.

V průplavech voda neproudí, a proto označujeme břehy podle zeměpisného směru. Máme tedy na průplavech břeh jižní a severní, nebo východní a západní, podle toho, kterým směrem je průplav veden.

Právě tak, jako bývá kilometrována každá důležitá suchozemská cesta — silniční i železniční — jsou kilometrovány i cesty vodní — řeky a průplavy. Setkáme se ovšem i s případy, že některá řeka je kilometrována směrem po proudu a jiná směrem proti proudu. To závisí na tom, který bod si zvolila vyměřující komise jako výchozí, nebo z kterého místa bylo započato s usplavňováním řeky. U průplavů pak z toho místa, u kterého bylo započato s vybudováním. Povodní oblast každé řeky je ohraničena pásmem vrchů nebo hor, takže tvoří jakousi kotlinu. Prameny stékající s opačných úpatí těchto hraničních pásem patří pak již k povodí jiné řeky nebo jiných řek. Proto říkáme, že ty které hory nebo vrchy tvoří rozvodí jednotlivých řek. Tak na příklad Šumava a Českomoravské vysočina tvoří rozvodí Labe a Dunaje. Krkonoše tvoří rozvodí Labe a Odry a pod.

Ráz řeky určuje krajina, kterou řeka protéká. O řekách, které protékají převážně horským nebo kopcovitým krajem, říkáme, že jsou rázu horského, řeky tekoucí krajem plochým jsou rázu nížinného. Tyto krajové rozdíly mají vliv na spád řeky, a proto řeky rázu horského mívaly vyšší spád než řeky nížinné.

Ústí řeky bývá dvojího druhu, buď limanovitě nebo deltovitě. Limanovitě ústí je široké nálevkovité hrdlo, kterým řeka vpadá do

druhé řeky nebo do moře. Na příklad řeky Labe, Odra, Vesera, Temže, mají ústí limanovitá, kdežto Rýn, Visla, Dunaj, ústí deltovitá, t. j. v jisté vzdálenosti od moře se rozvětvují v několik ramen, která jednotlivě ústí do moře.

Tím jsme si vysvětlili všechny základní pojmy, a v dalších kapitolách pojednáme všeobecně o Vltavě a Labi, jakož i spojích a vodních cestách, které s Labem nejbližší sousedí.

Vltava :

Vltava pramení na Šumavě ve výši 1170 m nad mořem. Má dva hlavní počáteční prameny, z nichž pramen tekoucí směrem jihovýchodním nese označení Vltava Teplá a pramen tekoucí od západu k východu Vltava Studená. Od soutoku těchto ramen u Lenory, 160 km od Českých Budějovic, počíná vorosplavnost Vltavy. Po soutoku obou pramenů zachovává řeka směr jihovýchodní až k městu Vyššímu Brodu, kde se prudce obrací k severu a tento směr pak podržuje po celém svém dalším toku.

U Českých Budějovic přibírá s pravého břehu vorosplavnou řeku Malši. Od tohoto soutoku počíná kilometrování a zároveň splavnost Vltavy pro menší lodi o nosnosti 60 až 70 tun, tak zvané české čluny neboli naháče, t. j. čluny bez krytu, které slouží převážně k dopravě písku, šterku, kamene a jiných stavebních hmot. Výrobou těchto lodí se zabývá loděnice v Týně nad Vltavou.

Poněvadž průměrná hloubka nebývá vyšší než 80—100 cm, děje se plavba proti proudu Vltavy mezi Štěchovicemi a Českými Budějovicemi pomocí potahů. Potahové stezky se střídají po obou březích.

Pod Týnem nad Vltavou přitéká s pravého břehu vorosplavná Lužnice, která spolu se svým přítokem Nežárkou odvodňuje rozsáhlou oblast jihočeských rybníků.

Dalším přítokem je Otava s levého břehu pod Zvíkovem.

U obce Vrané nad Vltavou a u Štěchovic jsou vybudovány mohutné údolní přehrady, které slouží jako zdroje síly pro pohon turbin elektráren. Rozdíl výšky vody nad přehradou a pod přehradou překonávají plavební komory. U Davle přitéká s pravého břehu vorosplavná Sázava.

Dalším přítokem je nesplavná Berounka, ústící do Vltavy s levého břehu u Modřan. Krátce nato vtéká Vltava do oblasti Prahy.

V Praze počíná kanalisace Vltavy, soustavou pevných jezů a plavebních komor, z nichž spodní jez na Štvanici zaručuje dostatečnou hloubku Vltavy ve střední Praze, horní jez Staroměstský udržuje vodu až nad jižní okraj Prahy. Za příznivého stavu vody na vodo-

čtu v Modřanech je možno plouti labskými plavidly až do velikosti 1000 tun do Modřan, případně až do Štěchovic, kde leží loděnice.

Se Staroměstským jezem souvisí plavební komora na Smíchově na levém břehu řeky a s jezem na Štvanici plavební komora ležící mezi ostrovem na Štvanici a pravým břehem Vltavy.

V Praze je několik přístavů, z nichž podolský na pravém břehu Vltavy je menších rozměrů a je vyhrazen sportovním plavidlům.

Protilehlý přístav smíchovský je značných rozměrů a používá se ho převážně pro vory. Pro malou hloubku je jen částečně způsobilý k lodnímu překladi, a proto je k tomu účelu používán jen výjimečně.

Přístav karlínský, kdysi velmi živý, zanikl někdejším převedením vltavského koryta. Proto je již delší dobu v likvidaci.

Ochranné přístavy libeňské leží na pravém břehu Vltavy. Jedno rameno, zvané stará plavba, slouží v současné době k umístění starších plavidel, dvou ramen pak používá loděnice.

Největší význam má ovšem přístav holešovický, ležící na levém břehu Vltavy. Je účelně vybudován, má silniční i železniční spojení, elektrické jeřáby a několik moderních skladů.

Z pražských překladišť je nejznámější překladiště Na Františku na pravém břehu řeky, kde se děje překlád kusového zboží, a pak překladiště v Holešovicích nad libeňským mostem, kde se vykládá uhlí. Nábřeží pod libeňským mostem pak slouží k překladi písku.

Z pražských loděnic je nejvýznamnější loděnice Libeň, která dodala naší plavbě již celou řadu moderních plavidel, a to jak člunů, tak i motorových lodí. Loděnice na Smíchově slouží k opravám osobních parníků. V holešovickém přístavu je menší loděnice firmy ČSPLO.

Přítoky, ovšem málo významné, přibírá Vltava v Praze dva. Pod vyšehradskou skálou ústí kanalizační potok Botič a v Libni u loděnice potok Rokytka. Oba s pravého břehu.

Kanalizační soustava Vltavy pokračuje až k Mělníku, kde Vltava ústí s levé strany Labe. 10 km nad tímto soutokem u obce Vraňan odbočuje od levého břehu Vltavy laterální průplav hořínský, jehož spodní vyústění spadá už do Labe.

Jezy, a k nim příslušné plavební komory, jichž je od Prahy k Mělníku celkem pět, leží v těchto místech:

jez v Troji, k němuž příslušející plavební komory leží v Podbabě na levém břehu Vltavy,

jez v Roztokách, plavební komory u levého břehu,

jez v Dolanech, plavební komory u pravého břehu,

jez v Miřejovicích, plavební komory u levého břehu,

a poslední jez na Vltavě u Vraňan vydržuje vodu pro laterální průplav hořínský, na kterém leží u obce Hořina plavební komory. Tento průplav se před sklápěním jezu vypouští, a jelikož se jeho ústí u Vraňan nechá uzavřítí, je během zimního období bez vody.

Plavba na kanalisované Vltavě, možná pro plavidla až do únosnosti 1000 tun, se omezuje skoro výhradně na období, kdy jsou jezy postaveny, a vzduť voda zaručuje dostatečné plavební hloubky. Toto období je závislé od stavu vody a od nebezpečí zámrazu. Trvá průměrně asi 9 měsíců v roce, od poloviny března do poloviny prosince.

Plavba na kanalisované Vltavě je poměrně dosti bezpečná, poněvadž zde není zvláště silných proudů. Jedinou snad obtíží je proplování úzkými plavebními kanály a komorami, které obzvláště za větrného počasí klade na technickou zdatnost lodních posádek dosti veliké požadavky.

Při položených jezích je Vltava splavná pouze při dostatečném vodním stavu. Jelikož ale jsou tu místy dosti značné proudy, které jsou příčinou malé rentability plavby při jízdě proti proudu a při plavbě po proudu, mohou se stát příčinou havarie, provozuje se plavba otevřenou vodou jen v nejkrajnějších případech. Vcelku možno říci, že v období položených jezů zůstává Vltava pro plavbu nevyužita.

Kilometrování Vltavy končí km 245,8.

Celková délka Vltavy od pramene až k soutoku s Labem měří 435 km, plocha povodí Vltavy obnáší 28.068 km². Průměrný spád celé délky toku činí 2,33 promile, místa nejvyšších spádů až 8 promile. Vltava je řekou převážně rázu horského.

L a b e:

Labě pramení na jižních svazích Krkonoš na Labské louce. Jeho prameny leží ve výši 1300 m nad mořem.

Teče z počátku směrem jihovýchodním, až k městům Josefov a Jaroměř, kde přibírá s levého břehu Úpu a Metuji.

Tento úsek Labě můžeme označiti jako horskou bystřinu o průměrném spádu asi 14,5 promile. Na dalším toku získává Labě rychle charakter řeky nížinné a průměrný spád mezi Jaroměří a Mělníkem činí necelých 0,5 promile.

Od Jaroměře teče Labě směrem jižním až k Pardubicím. Na tomto úseku přibírá s levého břehu řeku Orlici, spojenou soutoky Orlice Tiché, Orlice Divoké a Dědiny, dále Loučnou a u Pardubic Chrudimku, obě rovněž s levého břehu.

Od Pardubic až ke Kolínu směřuje Labe na západ. V této části přibírá zleva přítok Doubravu. Oblast, kterou Labe na tomto úseku protéká, je jednou z nejúrodnějších, a označujeme ji jako Zlatý pruh země české. Od Kolína až k soutoku s Vltavou je směr Labe severozápadní. U Poděbrad přitéká zprava řeka Cidlina, v Nymburce Mrlina, rovněž s pravého břehu. Dalším přítokem je Výrovka s levého břehu, a u Toušeně s pravého břehu Jizera.

Kilometrování kanalisovaného úseku počíná u soutoku Labe s Vltavou a končí na km 86 v Kolíně.

Rozměry plavebních komor dovolují plavbu loděmi do únosnosti 730 tun až do Kolína.

S usplavněním další části Labe od Kolína proti proudu se počítá zvláště v souvislosti s plánovaným spojením Labe—Odra—Dunaj.

Jezy a plavební komory, počínaje od Mělníka, jsou v těchto místech: Hadík, Obříství, Neratovice, Kostelec n. L., Brandýs n. L., Čelákovice, Lysá n. L., Hradištko, Kostomlátky, Nymburk, Poděbrady, Pňov, Klavary, Kolín, z nichž Čelákovice, Lysá a Nymburk leží u levého břehu, ostatní u pravého břehu.

K rozlišení Labe od soutoku s Vltavou po proudu užívají plavci pro Labe nad soutokem s Vltavou označení Malé Labe. Úřední označení však zní: Střední Labe.

Délka Labe od pramenů až k soutoku s Vltavou obnáší 309 km, plocha povodí měří 13.741 km².

Na kanalisovaném Labi je vybudována celá řada překladišť, převážně ovšem místního významu.

O plavbě na Středním Labi možno v podstatě říci totéž, co bylo řečeno o Vltavě.

Je možná pouze za postavených jezů, a toto období bývá někdy mnohem kratší než na Vltavě, poněvadž jarní velké vodv zanášejí plavební kanály naplaveným pískem natolik, že prohrábka trvá často až do počátku léta.

Labe od soutoku s Vltavou ke Střekovu:

Kanalizační soustava Labe od soutoku s Vltavou pokračuje dalšími 6 jezy a plavebními komorami

Jezy a plavební komory leží v těchto místech: Dolní Beřkovice, Račice, Roudnice nad Labem, České Kopisty, Lovosice, Střekov. Všechny plavební komory s výjimkou střekovských leží u levého břehu.

Na této trati leží na pravém břehu přístav mělnický, dosud nedobudovaný. Má 2 bassiny, z nichž jednoho možno použít pouze jako přístavu ochranného, a je v něm zřízena moderní loděnice,

kdežto druhý je vybudován na přístav obchodní. Má silniční i železniční spojení, skladiště a několik moderních elektrických jeřábů, které obstarávají překlad jak hromadného, tak i kusového zboží.

Druhým přístavem, vybudovaným za druhé světové války, je přístav hněvický. Leží na levém břehu u km 14 a je zařízen pro překlad tekutých pohonných látek.

Přístav v Lovosicích není přístavem v pravém slova smyslu. Překlad se děje ve spodním kanále pod plavebními komorami. Zboží, ponejvíce uhlí, obilí, rudy, cement a olejnatá semena, se překládá pomocí transportérů nebo ručně.

Jinak na této trati je skoro u každé obce překladiště. Nejdůležitější a nejdelší překladiště je mělnické a pak překladiště ve Vaňově nad střekovským jezem na levém břehu, které slouží k přepravě uhlí. Ostatní překladiště mají místní význam.

Od Mělníka až k Lovosicům teče Labe rovinou. Pouze pravý břeh je místy pahrbkovitý. Na levém břehu nedaleko Roudnice stojí památná hora Říp. U Lovosic vstupuje Labe do kopcovitého útvaru Českého Středohoří a vine se krásným hlubokým údolím. Kraj kolem Lovosic je proslulý svým vyspělým ovocnářstvím a je označován jako zahrada Čech.

Až k Litoměřicům zachovává řeka směr severozápadní, od Litoměřic pak teče směrem severním.

Jediným větším přítokem na tomto úseku je řeka Ohře, ústící s levého břehu naproti Litoměřicům.

Kilometrování Labe počíná u soutoku s Vltavou.

Střekovská plavební komora, poslední v kanalizační soustavě, leží na km 69.

Spád řeky mezi Mělníkem a Lovosicemi činí 0,3 promile níže po proudu propočteno až k hranici republiky se zvyšuje a obnáší 0,4 až 0,5 promile.

Plavba na kanalisovaném Labi v období postavených jezů je celkem bezpečná. Při položených jezích a za přiměřeného vodního stavu je tento úsek Labe dobře sjízdný oběma směry, poněvadž větší proudy se téměř nevyskytují.

L a b e r e g u l o v a n é :

Úsek Ústí nad Labem — státní hranice:

Jak jsme se již zmínili, je zdymadlo ve Střekově posledním v soustavě kanalisovaného Labe. Od Střekova po proudu je Labe usplavněno pomocí regulace, a to regulace podélné.

Hned pod Střekovem vtéká Labe do oblasti města Ústí nad Labem, jednoho z nejdůležitějších průmyslových středisek severních Čech. Ústí nad Labem leží na levém břehu Labe a je spojeno dvěma

mosty s protilehlým městem Střekovem, proslulým výrobou jedlých tuků a mýdla.

Ústí nad Labem má rozsáhlé překladiště, začínající pod cukrovarem na 70. km a končící nad vjezdem do nového přístavu na km 73,5. Souvislost překladiště je přerušena na km 71 ústím říčky Bělé a na km 72,5 vjezdem do starého přístavu. Překlad se v současné době děje pouze na úseku od cukrovaru na km 70, až k hornímu — starému mostu. Překladiště od mostu k ústí říčky Bělé v délce dvou lodních poloh slouží jen příležitostně k překladu kusového zboží a písku.

Překladiště od ústí Bělé až po vjezd do nového přístavu není prakticky v činnosti. Jeho vrcholná konjunktura byla v době před první světovou válkou, kdy se po celé délce překladiště nakládalo uhlí dovážené ze severočeských revírů. Stejně tak menší činnost vykazují i oba přístavy, starý na km 72,5 a nový se 2 bazény na 73,5. V obou těchto přístavech se překládá uhlí pomocí jeřábů a transportérů. Proti vjezdu do starého přístavu, tedy na pravém břehu, leží důležitá ústecká loděnice.

O něco níže u obce Olšinky na pravém břehu leží překladiště, sloužící překladu olejnatých surovin pro potřebu Severočeských tukových závodů, n. p. Naproti na levém břehu leží překladiště Krásné Březno. O něco níže, rovněž na levém břehu na km 76 leží dnes už nepoužívaný malý přístav někdejšího cukrovaru v Neštěmicích, a pod ním živé překladiště továrny na sodu (Tonaso, n. p.). Naproti němu ve Valtířově je loděnice, patřící do rámce Českých loděnic, n. p. Další důležitá loděnice, ležící rovněž na pravém břehu, je loděnice ČSPLO u obce Křešic na km 92.

O něco níže na km 94 na levém břehu je vjezd do přístavu v Rozbělesích. Pod tímto přístavem ústí do Labe potok Jílovský a naproti z pravého břehu nad děčínským zámkem říčka Ploučnice.

Město Děčín leží na obou březích Labe. Od ústí Ploučnice až k mostu, který spojuje obě poloviny města, leží jedna část děčínského překladiště a od mostu k staniční budově ČSPL část druhá. Zatím co děčínské překladiště má význam převážně místní, je překladiště Loubí, začínající o něco níže na km 96 naším nejdůležitějším. Jeho celková délka měří 2 km a překládá se zde zboží všeho druhu, sloužící průmyslovým i hospodářským potřebám českého severu. V zimním období, kdy jezy na Labi a Vltavě jsou sklopeny, musí překladiště v Loubí zmáhat veškerý lodní překlad, který v letním období bývá dirigován dále do vnitrozemí.

Hranice republiky na levém břehu Labe leží na km 106 pod obcí Dolní Žleb a na pravém břehu na km 109 pod Hřenskem, několik set metrů pod ústím říčky Kamenice.

Na úseku Ústí nad Labem — hranice ČSR, protéká Labe hlubokým údolím, až k Děčínu poměrně dosti širokým, po proudu od Děčína však velmi zúženým vysokými pískovcovými skalami Českého Švýcarska. Tato partie patří k nejkrásnějším v Čechách a obce zde ležící jsou vyhledávanými letovisky.

Plavba na tomto úseku je dosti svízelná, zvláště mezi Ústím a Děčínem, kde řeka tvoří četné zákruty, kamenité dno nedovoluje spolehlivé kotvení a proud je místy velmi značný, zvláště za vyššího vodního stavu. Za nižšího vodního stavu pak plavba mezi Ústím a Děčínem vyhovuje jen plavidlům naloženým na omezený ponor.

Od Děčína po proudu se splavnost o něco zlepšuje. V úseku mezi Dolním Žlebem a Hřenskem je proud velice slabý a plavidla plující samotíží zvláště za větru tímto místem jen s námahou proplovají.

Celkový spád řeky v úseku Ústí—hranice ČSR je asi 0,4 promile.

L a b e v S a s k u :

Než opustíme území republiky, zmíníme se ještě, jakým způsobem je provedeno kilometrování Vltavy a Labe.

Na šikmé ploše břehu, převážně je to břeh levý, jsou jednotlivé hektometry vyznačeny svislými bílými čarami a celé kilometry jsou opatřeny příslušnými čísly.

Od hranice ČSR po proudu počíná nové kilometrování, které má v Sasku tu zvláštnost, že čísla vyznačená na břehu znamenají ne celý kilometr, nýbrž pouze 500 m. Chceme-li tedy zjistit, na kterém kilometru se nacházíme, musíme to číslo u něhož právě jsme, dělit dvěma.

První zmínku na saském území zaslouží lázeňské městečko Žandava (Bad Schandau), které bývalo před poslední válkou stanicí pro celní odbavování plavidel, plujících oběma směry. Leží na km 11 na pravém břehu.

O 2 km níže, rovněž na pravém břehu leží ochranný přístav Prossen.

Městečko Königstein, nad nímž vysoko na skále stojí mohutný hrad, leží na levém břehu na km 17. Naproti Königsteinu leží ochranný přístav, který však je pro větší plavidla uzavřen. Stejně tak přístav u obce Coppitz, ležící na pravém břehu na km 34 naproti městu Pirna.

Na km 50 začíná oblast města Drážďan. Na témže km u předměstí Loschwitz na pravém břehu leží přístav, sloužící ochraně a opravám osobních parníků Saské paroplavební společnosti.

Na km 57 na pravém břehu leží obchodní přístav Novoměstský

a o 1 km níže na témže břehu ochranný přístav pischenský, nazvaný podle předměstí Pieschen.

Na km 60 na levém břehu leží obchodní přístav Albertův, který je největším přístavem na Labi, ovšem s výjimkou přístavů hamburských.

Překladiště drážďanská mají pouze lokální význam.

Nábřeží, zvané Elbpark, které leží na km 55 na levém břehu, se používá k menšímu překladišti písku a stavebních hmot. překladiště Packhof, rovněž na levém břehu na km 55,5 slouží převážně překladišti kusového zboží.

Dalším významnějším bodem je starobylé město Míšeň (Meissen), známé už ze středověku svým porcelánem. Leží na levém břehu na km 81 a jeho překladiště má pouze lokální význam.

Přístav ležící na km 82,5 na pravém břehu je pro plavbu uzavřen. Na km 103 odbočuje u obce Grödel od pravého břehu vorový průplav k městu Elsterwerda, který však vykazuje jen nepatrnou činnost.

Na km 107 na levém břehu leží průmyslové město Riesa. Jeho překladiště, ležící na témže břehu je dosti důležité, zvláště velkým překladištěm briket. Stejně tak i přístav, ležící o 2 km níže na levém břehu u obce Gröba, kde se překládají především brikety, dále štěrky, dlažba a mnohé jiné stavební hmoty.

Úsek, ležící mezi Míšni a Riesou se vyznačuje množstvím kamenolomů. Dopravou kamenné drti, štěrku, dlažebních kostek a kvádrů z těchto lomů zaměstnává se celá řada plavebních podnikatelů. Z nejdůležitějších jmenujeme Nieder-Lommatsch a Diesbar.

Na km 118 u pravého břehu leží známé kotviště Kreinitzer Busch, důležité tím, že podle plavebně policejních předpisů smějí být odtud po proudu vlečena 2 plavidla vedle sebe, zatím co na úsecích hořejších pouze plavidlo jedno.

Na km 121 u obce Kaitzschhäuser leží hranice sasko-pruská. Zde také končí podélná regulace Labe, aby v Prusku byla vystřídána regulací příčnou.

Pískovcové skály, které v ČSR nesou jméno Českého Švýcarska, pokračují v Sasku pod názvem Švýcarska saského. Údolí je z počátku velmi úzké, později, kde kompaktnost skal přestává, otevřenější. Pod Königsteinem je pískovec vystřídán jinými horninami, převážně žulou a údolí se pozvořna rozšiřuje a tvoří překrásnou kotlinu, která pokračuje skoro až k Riese. Odtud pak krajina přechází v úplnou rovinu, kterou probíhá Labe na celé své další pouti.

Plavební poměry na Labi v Sasku možno označiti vcelku jako dobré, díky především podélné regulaci. Větší proudy, pokud se na této trati vyskytují, jsou pouze ojedinělé a nejsou pro plavbu zvlášt-

ní překážkou. Také dno řečiště čím dále po proudu ztrácí svůj kamenitý charakter a je vystřídáno oblázky, takže kotviště se vyskytují hustěji a v případě nouze můžeme až na nepatrné výjimky kotviti všude bez nebezpečí, že utrheme kotvu.

O kotvištích však pojednáváme podrobněji v kapitolách dalších, stejně jako o přístavech, překladištích, loděnicích a vůbec všech objektech a zařízeních, majících souvislost s plavbou.

Úsek Labe sasko-pruská hranice — Magdeburk :

Km 121 označovaný za hranici mezi Saskem a Pruskem, padne do oka i člověku tudy po prvé projíždějícímu. Zatím co totiž v ČSR a v Sasku jsou k vyznačování jednotlivých kilometrů voleny břehy nebo nahodilé stálé objekty stojící na břehu, km 121 je vyznačen bílými číslicemi na černé plechové tabuli, připevněné na stojanu asi ve výši 3 m. A tento způsob vyznačování jednotlivých kilometrů je zachováván až do Hamburku.

Stejně tak si každý povšimne i jiných změn. Zatím co v hustě zalidněném průmyslovém Sasku leží na Labi celá řada významných bodů jako přístavů, překladišť, mostů, přívozů, atd., klesá v zemědělském Prusku s lidnatostí i počet těchto s plavbou souvisících objektů.

První z nich je přístav v Mühlbergu, ležící na pravém břehu na km 127 a sloužící ochraně plavidel. Dalším přístavem je až Torgau na levém břehu na km 154. Město Pretsch, ležící na levém břehu na km 186 má pouze překladiště místního významu.

Na km 198 nad obcí Elster přibírá Labe s pravého břehu říčku Elster. Od tohoto místa se směr Labe, až dosud severozápadní, mění v západní.

Na km 214 leží město Wittenberg s překladištěm místního významu na pravém břehu, a na protějším levém břehu je menší přístav určený pro malá, většinou sportovní plavidla a rybářské lodě.

O 3 km níže leží na pravém břehu Klein Wittenberg, obchodní a ochranný přístav.

Další přístav rovněž na pravém břehu leží u obce Piesteritz na km 220.

Na km 245,5, na levém břehu u obce Vockerode leží málo významný a málo používaný přístav ochranný.

Na km 258 u města Rosslau leží na pravém břehu přístav, který slouží účelům zdejší loděnice.

Na km 260 ústí s levého břehu do Labe řeka Mulde. Zde leží také překladiště a přístav Wallwitzhafen dosti živý, poněvadž v jeho těsné blízkosti leží velké město Dessau.

V místě, zvaném Blauer Berg, km 265, na pravém břehu leží ochranný přístav.

Městečko Aken, na km 275 má 2 přístavy, oba obchodní, z nichž hořejší, ležící na km 275 nese označení Hornhafen. Vjezd do spodního přístavu leží na km 277. Oba přístavy leží právě tak jako obec Aken na levém břehu.

Odtud se západní směr Labe mění v severozápadní.

Na km 291 ústí s levého břehu do Labe řeka Saale, která je kanalisována a spolu se svým přítokem Unstrut přístupná pro plavidla tak zvané saalské míry o nosnosti kolem 400 t.

Na km 293 na levém břehu leží město Barby a o 2,5 km níže na témže břehu obchodní a ochranný přístav.

Na km 301 odbočuje z pravého břehu rameno starého Labe, tak zvaný Umlaufkanal, které je přístupné za příznivých podmínek pro plavidla kanálové míry až do města Pretzien.

Na km 312 leží město Schönebeck, jehož přístavy Saline na km 311 a přístavní bazény na km 312 jsou známé překladem soli, jíž se mnoho odtud vyváží také do Československa.

Stejně tak přístav Frohse ležící na km 314 na levém břehu jest známý vývozem soli.

Pod Schönebeckem mění Labe svůj směr na severní a o 10 km níže vstupuje do oblasti města Magdeburku, největšího mezi Drážďany a Hamburkem.

Magdeburk je jakýmsi středním bodem na Labi už proto, že jak uvidíme dále, odbočují nedaleko pod městem od pravého i levého břehu řeky velmi důležité vodní cesty, spojující Labe jak s komplexem východních, tak i západních vnitrozemských vodních cest.

A poněvadž splavnost Labe pod Magdeburkem doznává jistého zlepšení, všimneme si v praxi brzy, že některé vlečné parníky konají většinou službu na trati nad Magdeburkem a jiné na trati z Magdeburku po proudu.

Pokud se týče splavnosti vůbec, můžeme si úsek Labe od sasko-pruské hranice po Magdeburk rozdělit přibližně na 3 části.

Část od Kaitschhäuser až po Torgau je pro plavbu dosti obtížná. V řečišti místy velmi zúženém působí zvláště na plavidla plující samotíží velmi rušivě voda, odrážející se od příčných koncentračních hrází, a právě tak ostré a četné zákruty kladou na technickou zdatnost vůdců i ostatních členů posádek plavidel vysoké nároky.

Pro tyto ostré zákruty a úzký profil řečiště je vyhýbání a předjíždění velmi obtížné. Stává se, že za nižšího stavu vody musí plavidlo nebo vlek plující proti proudu zmírniti nebo zastaviti na tak dlouho, než plavidlo jedoucí po proudu projede. I proud je v této části dosti značný, místy až 0,7⁰/₀₀.

Dno řečiště je z počátku oblázkovité a teprve od Torgau přechází v písčité. Přestože při nouzovém zakotvení nehrozí snad přímé nebezpečí utržení kotvy, vyhledávají plavci hodlající kotviti za účelem přenocování, pro mlhu neb vítr pouze známá kotviště, bezpečná i za vyššího stavu vody a ležící na rovném úseku trati mimo plavební dráhu.

Část od Torgau po Aken je co se splavnosti týče již mnohem lepší. Řečiště se ponenáhlu rozšiřuje, zvláště pak od ústí řeky Elster. Dno je písčité, a proto je možno kotvit kdekoliv. K účelům přenocování nebo nějakého jiného delšího pobytu volíme ovšem zase místa na rovné a delší části trati.

Zákruty jsou sice stále dosti časté a některé z nich velmi ostré, jako na příklad Elster, am Mahlbaum, Coswig, Wallwitzhafen, a j., ale dostatečná šířka řečiště poskytuje zvláště za dobrého vodního stavu manévrovací plus. I proud řeky je slabší než na úseku předcházejícím.

Část Aken—Magdeburk možno označit co do splavnosti za velmi dobrou. Široké řečiště, mírně oblé zákruty, střídající se s několika km dlouhými rovnými úseky, jsou opravdovým odpočinkem pro nervy plavce, přijíždějícího se shora.

Spád řeky je rovnoměrný, proud mírný a při tom dostatečný i pro plavbu samotíží.

Ú s e k M a g d e b u r k — H a m b u r k :

Km 323, kde s pravého břehu labského odbočuje nesplavné rameno starého Labe, možno označit za horní okraj oblasti města Magdeburku.

Poněvadž Magdeburk je důležitým plavebním střediskem a jeho četná překladiště jsou stále obložena nákladními loděmi i vlečnými parníky, které doplňují své zásoby uhlí nebo opravují, dále proto, že řečiště Labe se zde poměrně velmi zužuje a zvláště pro skalnaté dno v místě samém, zvaném Domfelsen, plavbě nebezpečný most Strombrücke a silný proud v tomto úseku, musí se plavidla bez vlastního pohonu plující samotíží nad km 323 otočiti a průplouvat Magdeburkem způsobem, jemuž říkáme sakování. Pomocí řetězu, uvázaného na přídi lodi a vlečeného po dně řečiště je běh lodi brzděn a vůdce lodi kormidlem, občasným zakotvením, nebo za pomoci sochorů snaží se udržet loď v plavební dráze tak, aby bezpečně proplul.

Jelikož proíždění mostem Strombrücke je velmi obtížné, konají na tomto místě službu zvláštní lodivodi, kteří plavidla tímto úsekem proplavují. Nutno ještě upozorniti na to, že proud vody spadající na km 323 do ramene starého Labe je zvláště za vyššího stavu vody

velmi značný. Proto lodi, hodlající se nad tímto úsekem otočit za účelem sakování, mají se držeti těsněji u levého břehu, aby nebyly tímto proudem vtaženy do starého labského ramene.

Nedaleko pod tímto ramenem na km 324 ústí s levého břehu do Labe říčka Sülze. Od jejího ústí po proudu se táhnou četná překlaďiště, z nichž nejdolejší, ležící na km 328 je pro zaměstnance ČSPLO významné tím, že slouží k zaúhlování parníků a současně jako výzbrojní stanice pro všechna plavidla ČSPLO.

Na pravém břehu na km 327 leží obchodní přístav Zellebe.

Na km 330 se staré labské rameno opět spojuje s hlavním tokem Labe. Na protějším levém břehu je vjezd do obchodního přístavu Handelshafen. Níže, na km 333 rovněž na levém břehu leží přístav Industriefafen.

Na km 334 odbočuje od levého břehu Labe Středozevní průplav, který spojuje Labe s Vesperou, Emží a Rýnem a tím i s rozvětvenou sítí holandských, belgických a severofrancouzských splavných řek a průplavů.

Úvodem při všeobecném popisu přístavů jsme řekli, že vjezd do přístavu má ležet vždy po proudu. Stejně tak tomu má být i s vjezdem do průplavu. Vjezd do středozevního průplavu z Labe je však výjimkou z tohoto pravidla, a zkušenosti dokázaly, že toto řešení nebylo výhodné, poněvadž plující ledy z Labe ústí průplavu zanášejí, čímž vznikají plavbě velké obtíže.

Abychom si doplnili vědomosti o magdeburských přístavech, musíme se zmínit o těch, které odbočují od jižního břehu středozevního průplavu ve vzdálenosti asi 1 km od jeho vyústění do Labe. Je to dlouhé rameno, od něhož odbočují 2 bazény a jehož překlaďní kapacita byla za poslední války velmi značná. Toto rameno nesoucí označení Trennungsdamm je v souvislosti s projektem připravovaným před válkou. Tento projekt spočívá v tom, že ve snaze odlehčiti Labi v Magdeburku po plavební stránce, měl být vybudován průplav odbočující nad Magdeburkem od Labe a pod Magdeburkem znovu do Labe ústící. Ale válka a doba poválečná odložila dohotovení této stavby.

Ze stejných důvodů nebyla dokončena před válkou započatá stavba souvisící s převedením koryta středozevního průplavu přes Labe na km 339 u Hohenwarthe. Toto převedení průplavu mělo mít ten účel, aby plavidla, směřující po něm od západu k východu nebo naopak a nemající náklad pro labské přístavy, nemusela proplouvat částí Labe mezi vyústěním průplavu Středozevního a o 9 km odbočujícím průplavem ihlóvským.

Tento průplav, odbočující na km 343 nad obcí Niegripp, od pravého břehu Labe sjednává Labi spojení s komplexem vodních cest,

ležících mezi Labem a Odrou, které označujeme souhrnným názvem vodní cesty Marky (Mark Brandenburg), v jejichž středu leží Berlín, dále s Odrou samou a pro menší plavidla pak i s Vislou až Dněprem.

Na km 346 na pravém břehu leží ústí starého ihlovského průplavu.

Na km 351 u obce Rogätz ústí s levého břehu do Labe říčka Ohre, jejíž ústí může sloužit jako ochranný přístav.

Na km 372 odbočuje od pravého břehu Labe průplav Plauenský, pojmenovaný podle jezera, do něhož vpadá svým opačným ústím. Tento průplav se po několika kilometrech spojuje se svrchu zmíněným průplavem ihlovským.

Na km 375 na pravém břehu u obce Derben je zátoka, které před válkou a během této používali Němci k vykládání tankových lodí.

Na km 388 ústí s levého břehu do Labe říčka Tanger, v jejímž ústí leží obchodní a ochranný přístav města Tangermünde. Niže na km 390 pod cukrovarem leží přístav Karlbau, rovněž na levém břehu.

Na km 422 na pravém břehu leží zátoka Mühlenholz.

Na km 423 odbočuje s pravého břehu Labe kratší průplav, který spojuje Labe s usplavněnou Havolou. Havola, stejně jako průplav ihlovský a plauenský tvoří spojení Labe s východními vodními cestami.

Na km 431 ústí Havola s pravého břehu do Labe. Jejího ústí se však od vybudování spojovacího průplavu, na km 423 nepoužívá a proto se zvolna zanáší.

Až po ústí Havoly má Labe směr severní. Odtud pak až po Hamburk teče směrem západoseverním.

Zmiňme se ještě o menším přístavu u obce Werben na levém břehu u km 430.

Na km 455 leží na pravém břehu město Wittenberge, kde je přístav sloužící jako obchodní a ochranný. U obce Kumlosen na km 469 na pravém břehu jsou plavidla odbavována pohraniční kontrolou NDR.

U obce Schnackenburg u km 475 ústí s levého břehu říčka Aland. Zde jsou plavidla odbavována pohraniční kontrolou západního Německa.

Obec Lenzen, ležící na pravém břehu na km 485 má menší obchodní přístav.

Na km 504 na pravém břehu leží město Dömitz s obchodním přístavem, o 2 km níže rovněž s pravého břehu ústí do Labe řeka Schelda, usplavněná až do města Zvěřina pro menší plavidla o únosnosti asi 200 t (finovská míra). Na km 523 u obce Hilzacker ústí

zleva říčka Jetzel, usplavněná pro malá plavidla až k městu Salzwedel. Na km 550 rovněž na levém břehu leží obchodní přístav u obce Bleckede.

Na km 557 ústí s pravého břehu nesplavná řeka Sude, o 2 km níže rovněž nesplavná Boize. Ústí této řeky slouží jako obchodní přístav a je v něm umístěna loděnice. Při ústí Boize leží město Boizenburg.

Město Lauenburg na pravém břehu na km 569 je důležité tím, že zde odbočuje průplav, spojující Labe s Lübeckem, přístavem ležícím na Baltickém moři (Elbetravekanal). Ústí tohoto průplavu slouží Lauenburgu za přístav.

Na km 585 na pravém břehu u obce Geesthacht leží menší obchodní přístav. Význam Geesthachtu spočívá také v tom, že až potud sahá vliv normálního severomořského přílivu, kdežto za hranici bouřlivého přílivu označujeme Lauenburg.

Na km 598 ústí s levého břehu říčka Illmenau, usplavněná na vzdálenost asi 30 km pro plavidla do velikosti 80 t. Jsou to převážně nákladní pramice motorové nebo i bez pohonu, jimiž se ze zdejšího zemědělského kraje dovážejí hospodářské produkty pro hamburský konsum. V ústí této říčky leží přístav Hoopte. Rovněž tak říčka Seewe, ústící na km 604, s levého břehu je splavná pro lodí malé únosnosti.

Na km 609 u místa, zvaného Bunthäuserspitze se Labe rozdvouje ve dvě ramena, z nichž levé protéká Harburkem a nese označení Jižní Labe, pravé směřuje k Hamburku a nazývá se Labe Severní.

Od pravého břehu Severního Labe odbočuje na km 615 rameno Dove Elbe, splavné pro plavidla saalské míry až do města Berge-dorfu.

Co se týče splavnosti, můžeme si úsek Labe od Magdeburku k Hamburku rozdělit na 3 části.

Z těchto prvá část mezi Magdeburkem a Wittenberge je velmi dobře splavná.

Od Wittenberge začínají písečné nánosy, které plavbu velmi ztěžují, zvláště za nižšího stavu vody. Nejznámější a nejobtížnější jsou písečné nánosy, které se táhnou v délce asi 10 km od obce Wusegl na km 519 až do Privelack, km 529.

Poněvadž se po každé vysoké vodě seskupení těchto písečných nánosů mění, je nutno při plavbě dbáti největší opatrnosti a respektovat pobřežní plavební znaky, případně i plovatky.

Za menšího stavu vody volí plavidla plující samotíží způsob sakování, aby tímto úsekem bezpečně proplula.

U obce Geesthacht na km 585 leží hranice přílivu a stává se, že plavidla plující samotíží jsou v oblasti jeho působnosti vlnou příli-

vu zastavena a musí vyčkati odlivu, aby mohla pokračovati v plavbě. Písečné nánosy se vyskytují zhusta i v této části a jsou nebezpečím ještě větším, zvláště uváznou-li na nich plavidla v době přílivu. Za odlivu se pak ocítají téměř na suchu a tím vzniká nebezpečí vážného poškození lodi, někdy i zlomení.

Kotví-li plavidlo v oblasti působnosti přílivu za účelem přenocování nebo jiného delšího pobytu, musí se vůdce lodi přesvědčiti, má-li loď pode dnem dostatečnou hloubku vody, aby při nastalém odlivu nenasedla, poněvadž rozdíl hladin mezi přílivem a odlivem je dosti značný.

Třetí část úseku od km 609, tedy jak Labe Jižní, tak i Severní má již vody dostatek.

A tu již přijíždíme do městské i přístavní oblasti hamburské.

Jelikož o hamburských přístavech promluvíme podrobněji v dalších odstavcích, zmíníme se o nich jako celku pouze informativně.

Hamburské přístavy dělíme jednak podle hloubky a jiných podmínek respektive zařízení na říční a námořní, jednak podle celní administrativy na přístavy celní a volné neboli svobodné.

Rozkládají se po obou březích Severního Labe v délce asi 15 km a jejich celková výměra činí 1657,6 ha. Délka přístavních břehů a překladních hrází měří 169.283 m a toto číslo se ještě zvyšuje řadami dřevěných pilot v jednotlivých přístavech, u nichž se lodi uvažují a kde mohou vzájemně překládati jedna po druhé.

Některé přístavy jsou zařízeny podle účelu, kterému slouží, jako uhe'ný nebo petrolejový přístav a pod.

Překladní zařízení je velmi rozsáhlé a po technické stránce dokonalé. Elektrické jeřáby od malých do největších únosností, elevátory a fugary (vyssavače) pro překlad obilí, plovoucí překládací zařízení pro překlápění celých vagonů uhlí, zařízení potápěcí pro zvedání potopených lodí atd.

Na km 618 začíná oblast hamburského svobodného přístavu, která o 5 km níže končí.

Říční plavidla, která hodlají plouti dále po Labi, aniž by byla nucena přijít do styku se svobodným přístavem, volí pro tuto cestu uměle vybudovaný vodní spoj, tak zvaný Stadtde'ich, který na km 618 odbočuje s pravého břehu od Labe a pod dolní hranicí svobodného přístavu opět do Labe vpadá. Tím se vyhnou celním formalitám.

Jižní Labe, odbočující od Severního na km 609 protéká Hamburkem, kde na levém břehu leží komplex menších říčních přístavů, oddělený od Labe plavební komorou, aby na hladinu vody v přístavu neměl příliv a odliv rušivého vlivu. O něco níže leží rovněž na levém břehu řeky 4 přístavní bassiny, určené pro námořní lodi.

Rameno Jižního Labe se pak rozděluje ve 2 ramena, z nichž mohutnější zvané Kühlbrand se spojuje s Labem Severním na km 625 a rameno užší, Köhlfleth, níže na km 629.

Šířka Labe se zvětšuje na několik km, ale plavební dráha pro námořní lodi je přesně vymezena plavebními znaky. Na úseku pod Hamburkem přibírá Labe menší řeky, splavné pro menší plavidla a za přílivu i pro labské lodi kanálové míry.

Jsou to Lühe na km 645 s levého břehu, Schwinge na km 655 rovněž s levého břehu, Pinau na km 659 s pravého břehu a Oste, největší z nich na km 706 s levého břehu. Oste je usplavněna pro menší plavidla a spolu s řekou Hamme tvoří spojení dolního Labe s dolní Vesperou.

Na km 697 u Brunsbüttel odbočuje od pravého břehu průplav pro námořní lodi spojující Labe, resp. severní moře s námořním přístavem Kielem, ležícím v Kielské zátocce v Baltickém moři.

Asi u km 718 uchyluje se pravý břeh Labe více k severu, čímž se liman řeky rozvírá do šíře asi 15 km. Plavební dráha pro námořní lodi vede však při levém břehu a město Cuxhaven, ležící na tomto břehu na km 725, je posledním obydleným místem na břehu Labe. Je současně menším námořním přístavem převážně pro rybářské lodi.

Celková délka toku Labe od pramene až po ústí je 1140 km, od soutoku s Vltavou 831 km a od hranic ČSR 725 km. Plocha povodí Labe měří 140.055 km.

Spojení Labe na východ

Vodní cesty Marky:

Pod označením vodní cesty Marky rozumíme komplex splavných řek a průplavů ležících na východ od Labe a sahajících až k Odře.

Jsou to řeky Havola a Spréva, dále pak průplavy ihlovský, plauen-
ský, finowský, průplav Odra-Spréva, průplav telltovský a oblast splavných jezer a kratších průplavů v okolí Berlína, které spojují navzájem průplav telltowský, Sprévu a Havolu a jsou pro Berlín velmi důležitým vodním komunikačním bodem.

Havola:

Pramení v oblasti meklenburských jezer ve výši 62,5 m nad mořem. Celkový tok Havoly měří 340 km, plocha povodí 25.000 kilometrů čtverečních.

Z počátku je usplavněná pouze pro plavidla do 120 t, od obce Liebenwalde, kde se z původního jižního směru obrací na jihozápad,

je splavná již pro plavidla do 750 t. Odtud odbočuje na východ průplav finowský, který sjednává spojení s Odrou. Rozdíl hladiny průplavu a Odry překonávají plavební komory u Nieder-Finow a Hohensaaten. U Nieder-Finowa je vedle soustavy 4 plavebních komor k použití lodní zdvihadlo, překonávající rozdíl hladin o výši 36 m. Komora u Hohensaaten sjednává spojení průplavu s Odrou. Tok Havoly se dotýká západní části Berlína, kde u předměstí Spandau ústí do Havoly usplavněná Spréva. Až po soutok se Sprévou nese Havola označení horní, od ústí Sprévy pak označení dolní. Na svém toku probíhá četnými jezery s jezírky, tvoří mnohé zálivy a umožňuje spojení s důležitými místy v okolí Berlína.

Takovou důležitou vodní křižovatkou je obec Ketzin, ležící na Havole asi 20 km západně od Berlína, kde od pravého břehu Havoly odbočuje průplav k městu Nauen, dlouhý 30 km a od levého břehu průplav k obci Werder, odkud pak je zase spojení na Postupim a na telltowský průplav.

Níže na Havole leží město Braniboř. Až k plauenskému jezeru teče Havola směrem západním, protéká jezerem a obrací se k severu. U obce Havelberg je plavební komorou spojená s Labem. Ústí Havoly leží o něco níže a tento úsek se pro plavbu nepoužívá.

Délka splavné Havoly od Liebenwalde, kde odbočuje na východ finowský průplav až po ústí Sprévy je 40,5 km, od soutoku se Sprévou až po ústí do Labe 148 km.

Havola je kanalisována a jsou na ní plavební komory: Lehnitz, Spandau, Braniboř, Rathenow a Havelberg.

Nejvýznačnějšími místy na Havole, která mají svá překladiště, po případě přístavy, jsou Eberswalde, Oranienburg, Velten, Hennigsdorf a severozápadní předměstí Berlína na Havole horní, na Havole dolní pak Spandau, Braniboř, Döberitz, Rathenow a Havelberg.

Až po Braniboř je dolní Havola splavná pro plavidla do velikosti 1000 t, odkud pak proti proudu pro plavidla do velikosti 750 t, neboli kanálové míry.

S p r é v a :

Pramení na severních svazích Lužických hor ve výši 400 m nad mořem a teče směrem severním. Severně od města Chotěbuze mění směr severní v západní a v nížině Spreewaldu se rozvětňuje v několik ramen, která se pak opět spojují.

Od obce Liebsch mění směr v západní a odtud počíná její splavnost pro plavidla finowské míry. Protéká severní částí jezera Schwieloch,

odtud teče směrem severním. Východně od města Fürstenwalde odbočuje od Sprévy průplav Odra—Spréva, který u Fürstenbergu ústí do Odry.

Spréva teče dále směrem severozápadním, protéká Berlínem, kde tvoří několik splavných ramen a kratších průplavů a u západního předměstí berlínského Spandau ústí s leva do Havoly.

Vzdálenost mezi Fürstenbergem a Spandavou je 130 km.

Jak Spréva sama, tak i průplav Odra—Spréva, jsou usplavněny pro plavidla do plauenské míry až k obci Wernsdorf východně od Berlína, odtud pak je průplav Odra—Spréva splavný pro plavidla do velikosti kanálové míry.

Průplav plauenský :

Průplav plauenský odbočuje od Plauenského jezera na západ a u obce Parey na labském km 372 ústí do Labe. Jeho délka je 35 km a jsou na něm tyto plavební komory: Gross Wusterwitz a Parey. Z větších překladišť město Genthin.

Po průplavu a dále po dolní Havole až po Braniboř mohou jezdit čluny až do velikosti 1000 t.

Průplav ihlovský :

Průplav ihlovský odbočuje nedaleko plavební komory Zerben od jižního břehu průplavu plauenského a vede směrem jižním. Je 30 km dlouhý a u obce Niegripp na labském km 343 ústí do Labe. Jsou na něm plavební komory Zerben a Niegripp. Umožňuje plavbu plavidly do velikosti 1000 t.

Průplav telltowský :

Průplav telltowský odbočuje u Postupimi a vede východním směrem. Probíhá jižními předměstími Berlína v úhrnné délce 38 km.

U městské čtvrti Britz odbočuje od jeho severního břehu průplav Britz-Kanne, který ústí ve vnitřním Berlíně s levého břehu do Sprévy a průplav novokolínský (Neukölner), který vede směrem severním a ústí rovněž do Sprévy.

Východní ústí telltowského průplavu vpadá do levého břehu Sprévy u berlínského předměstí Köppenick.

Tohoto průplavu s výhodou používají plavidla směřující z dolní Havoly na střední nebo horní Odru, poněvadž proti plavbě po Sprévě zkrátí vzdálenost tohoto spojení o 15 km.

Spojení Labe na západ

Spojení Labe na západ je umožněno pomocí průplavu středoze-
mního, dále pak průplavu dortmundsko-emžského, od kterého dále
odbočují průplavy Rýn—Herne a Rýn—Lippe.

Soustava těchto průplavů sjednává Labi spojení s Vesperou, Emží
a Rýnem a ovšem že i s rozvětvenou sítí holandských, belgických
a severofrancouzských splavných řek a průplavů.

Průplav středozevní odbočuje od levého břehu labského pod Mag-
deburkem na km 334. Jelikož průplav je kilometrován od místa
odkud se počalo s jeho budováním, je jeho ústí do Labe označeno
km 326.

Na km 320 u obce Rothensee je na průplavu vybudováno lodní
zdvihací zařízení, které překonává rozdíl mezi výškou hladiny prů-
plavu a hladiny Labe.

Na km 300 leží na severním břehu průplavu město Haldensleben,
které má velmi živý přístav, známý vývozem bílého skeiného písku,
štěrků, v kampani pak surového cukru a překladem obilí.

Na km 247 na severním břehu leží přístav, který sloužil za války
mohutnému automobilovému závodu Volkswagenwerk.

Na km 244 na jižním břehu leží přístav u města Fallersleben.

Plavební komory Süllfeld na km 237 překonávají rozdíl 2 různých
hladin průplavů, poněvadž terén směrem k západu stoupá.

Na km 220 leží na jižním břehu velké město Brunšvik (Braun-
schweig) s přístavem o značné výkonnosti.

Na místě zvaném Bordfeld u km 213 odbočuje od jižního břehu
průplavu vodní spojení k mohutným továrnám bývalého železář-
ského koncernu. Na této odbočce jsou 2 plavební komory.

Na km 205 leží na severním břehu průplavu průmyslové město
Peine, jehož přístav, známý vývozem surového železa, leží na břehu
jižním.

Na místě zvaném Sehnde u km 183 odbočuje od jižního břehu
průplavu středozevního spojovací průplav k městu Hildesheim,
na kterém leží jedna plavební komora.

O 11 km dále k západu leží plavební komora Anderten, která spá-
dem asi 16 km vyrovnává terénní rozdíly mezi pruskou vyvýšeninou
a hannoverskou nížinou.

Asi 1 km pod komorou odbočuje od severního břehu krátký prů-
plav k obci Misburg, odkud se vyváží cement.

Mezi km 170 až 160 rozprostírá se město Hannover. Průplav je
tu rozšířen a po obou jeho březích jsou vybudována překladiště a
menší přístavy.

U km 149 v místě zvaném Lohnde odbočuje od jižního břehu 11 kilometrů dlouhý průplav k přístavu u hannoverského předměstí Linden. Na tomto průplavu leží 1 plavební komora.

Na km 100 u města Minden ve Vestfálsku přetíná Středozevní průplav řeku Veseru, se kterou je spojen plavebními komorami.

Dále na západ leží na průplavu několik překladů, sloužících hlavně překladu obilí. Je to Lübecke na km 80, dále Bohnte a Bramsche na km 30,5, kde od jižního břehu vede odbočka k městu Osna-brück. Na této odbočce leží 2 plavební komory.

Středozevní průplav končí, resp. začíná, poněvadž z tohoto místa bylo započato s jeho budováním, nedaleko města Rheine u místa zvaného Bergeshövede, kde vpadá kolmo do průplavu dortmundsko-emžského vedeného od jihu k severu.

Průplav Středozevní je dobře vybudován a při náležité pozornosti posádek je plavba na něm poměrně bezpečná, poněvadž průplav nevykazuje žádných zbytečných zákrutů.

Jelikož policejní předpisy zakazují kotvení na průplavu, jsou zde zřízena četná úvaziště, ležící střídavě na obou březích.

Na všech důležitějších místech a zvláště tam, kde se provádí pře-klad, jsou vybudována obratiště.

Vlečnou službu na průplavu obstarává monopol buď svými motorovými remorkéry nebo najatými parníky. Na každé plavební komoře a u každého překladu nebo křižovatky má správa monopolu hlásku, kde vůdci člunů mohou obstarati remorkér.

Až do Brunšviku mohou plouti plavidla do velikosti 1000 t. Musí si ovšem dříve vyžádati zvláštní svolení a jejich ponor musí odpovídat stávajícím předpisům.

Průplav dortmundsko-emžský počíná u města Dortmundu, kde je několik přístavů a odkud také počíná kilometrování průplavu.

Na km 16,5 leží plavební komora a lodní zdvihadlo, jejíž rozměry odpovídají úplně přesně rozměrům velké plauenské míry, t. j. 67×8,20 m.

Pod komorou navazuje dortmundsko-emžský průplav na průplav Rýn—Herne, směřující k západu. Dortmundsko-emžský průplav sám směřuje k severu.

Na km 21 u města Datteln leží důležitá vodní křižovatka. Od východního břehu dortmundsko-emžského průplavu odbočuje spojení k městu Hamm, dlouhé 47 km, od západního břehu pak průplav Rýn—Lippe, jehož koryto tvoří zčásti kanalisovaná řeka Lippe a který po 60 km délky ústí u města Wesel s pravého břehu do Rýna. Je na něm 6 plavebních komor. Průplav dortmundsko-emžský pokračuje dále směrem severním.

Na km 67 míjí město Münster, kde leží plavební komory a o 10 km severně přetíná řeku Emži, v těchto místech dosud nesplavnou.

Na km 109 odbočuje od Dortmundsko-emžského průplavu na východ průplav Středozevní.

Na km 140 spojuje průplav své koryto s kanalisovanou Emží.

Průplav Rýn—Herne :

Druhým průplavem vedle průplavu Rýn—Lippe, o kterém jsme se zmínili v předcházejícím odstavci, je průplav Rýn—Herne, navazující na průplav dortmundsko-emžský nedaleko města Herne.

Je dlouhý 38 km a nejživější ze všech těchto průplavů vůbec, poněvadž v celé své délce probíhá kamenouhelnou ruhrskou oblastí a veliká, až statisícová města, jako Castrop, Herne, Wanne, Recklinghausen, Gelsenkirchen, Essen, Bottrop, Oberhausen, Mülheim a Duisburg působí dojmem jednoho ohromného průmyslového města, táhnoucího se v délce těchto 38 km.

Úseky průplavu mezi plavebními komorami, jichž je na průplavu celkem 7, jsou zaplněny uhelnými překladišti, jejichž překladací zařízení je tak dokonalé, že naložení 1 člunu o únosnosti 700 t netrvá mnohdy déle než jednu hodinu.

U města Duisburgu, kde se koryto průplavu ztotožňuje s ústím řeky Ruhr, vpadá průplav (můžeme také říci, že ústí řeka Ruhr) zprava do Rýna.

Průplav Rýn—Herne, právě tak jako Rýn—Lippe, dortmundsko-emžský a jejich veškeré odbočky jsou splavné pro plavidla ve velikosti plauenské míry. Plavební komory na těchto hlavních průplavech jsou dvojité a každá z nich pojme vlek, skládající se z remorkérů a 2 až 3 vlečných člunů. V Münsteru je mimo těchto dvou vlekových komor ještě malá komora pro jednotlivé rychlolodi.

Odbočky průplavu mají pouze jednotlivé vlekové komory, které pojmu remorkér a 2 vlečné čluny.

Vlečnou službu obstarává monopol.

Na průplavu Rýn—Herne a Rýn—Lippe, kde je na komorách velký provoz, jsou proplavována plavidla, která nemají vlastní pohon tím způsobem, že jsou zatahována do komor a vytahována z nich pojezdými elektrickými kočkami.

Průplav Labe—Lübeck (Elbetravekanal) :

Průplav Labe—Lübeck odbočuje u Lauenburgu na km 569 od pravého břehu Labe a vede směrem severním.

Je 67 km dlouhý. Asi v jeho polovině leží jezero Mölln, které průplav napájí.

Rozdíl mezi hladinou Labe, jezera Möllnu a Baltického moře překonává 7 plavebních komor, z nichž 2, Lauenburg a Witzetze leží mezi Möllnem a Lauenburgem, ostatních 5 — Donnerschleuse, Behlendorf, Barkenthin, Krummesse, Büssau — mezi Möllnem a Lübeckem.

Rozměry komor 80×17 m o šířce vrat 12 m dovolují i největším labským plavidlům plavbu do Lübecku.

Nedaleko pod komorou Büssau se koryto průplavu stýká s řečištěm Trave, která protéká Lübeckem a ústí 10 km pod městem u Travemünde do Baltického moře.

Průplav Labe—Lübeck velmi účelně vyhovuje spojení mezi mořem Severním a Baltickým.

Podrobná znalost toku

Pozorování a zjišťování plavebních poměrů:

Pozorováním a zjišťováním plavebních poměrů na Vltavě a Labi jsou pověřeny orgány poříční plavební správy a jim podřízená dozorství. Jejich působnost je úsekově vymezena.

Povinností jednotlivých správ a dozorství je dohlédati na plavební dráhu, zjišťovat a odstraňovat překážky a závady jednak na březích, jednak se přesvědčovat občasným měřením o dostatečné plavební hloubce a šířce, zvláště pak vždy po jarních vysokých vodách a odchodu ledů. Ty totiž způsobují v plavebním korytě a na březích často velmi rozsáhlé změny. Tu jsou orgány poříčních plavebních správ povinny poruchy odstranit a pomoci bagrování a upevňování poškozených břehů a hrází uvést trať do původního stavu.

Všechny závady a změny ohrožující bezpečnost plavby nebo pozměňující plavební dráhu, musí hlásit podnikům provozujícím plavbu loďmi nebo voroplavbu. Je-li nutno provést větší opravné práce, směřující ke splavnění nebo zlepšení splavnosti toku, během kterých je nutno plavbu omezit nebo úplně zastavit, musí být počátek omezení či zastavení plavby ohlášen plavebním podnikům s přesným vyznačením, kterého úseku trati se omezení či zastavení plavby týká. Rovněž tak po skončení těchto úpravných prací musí být plavební podniky vyrozuměny, že trať je v pořádku a plavba může být znovu zahájena.

Zvlášť nesnadná místa v plavební dráze vyznačují se plavatkami. Na splavných tratích v oblasti vltavsko-labské na území ČSR známe dvojí druh znakování plavatkami. Plavatky jsou jednak tyče, zapuštěné do říčního dna, jednak plechové nádoby tvaru kužele,

válce nebo sudu, zakotvené ve dně řečiště. Používá se jich jednak k vyznačení plavební dráhy samé, jednak k označení koncentračních hrází a výhonů obvykle zatopených vyšší vodou. Podle toho, kterou stranu označují jako plavebně nebezpečnou, bývají různě sestrojeny a zbarveny. Plavátky, označující plavební překážky při pravém břehu jsou buď černobíle natřeny, nebo opatřeny na konci slameným víchem. Plavátky označující překážku při levém břehu jsou buď červenobíle natřeny nebo jsou to pouhé holé tyče.

Tohoto označení plavební dráhy se používá v ČSR a na saském úseku Labe. Pruský úsek Labe je znakován pomocí pobřežních plavebních znaků. O těchto promluvíme později. Na některých úsecích Labe se používá též plavatek směrových, zvláště nad průjezdnicí poli mostů, které mají za účel provést plavidlo mostním průjezdem. Bývají buď po obou stranách nebo označují alespoň nebezpečnější stranu.

Další důležitou povinností orgánu říční plavební správy je pozorování stavů na vodočtu a jejich hlášení nadřazeným místům, případně zájmovým složkám, jako je plavba, přívozy atd.

Normálně pozoruje příslušný orgán stav vody na vodočtu 3krát denně. Ranní pozorování hlásí ihned hydrografickému ústavu, u kterého se tak soustřeďují hlášení ze všech vodočetných stanic. Na základě těchto souhrnných hlášení se též stanoví předpověď (prognosa) pro příští den. Hydrologický ústav dodá zprávy z nejdůležitějších vodočetných stanic spolu s předpovědí Československému rozhlasu, který je několikrát denně hlásí.

Při jarních povodních a odchodu ledů, dále při rychlém stoupání vody způsobeném mimořádnými prudkými dešti nebo průtrží mračen, zvláště však při katastrofách, jako jsou protržení ochranných hrází, jezů nebo údolních přehrad nestačí hlášení jednou denně. Tu musí být zprávy o stavu vody, případě pohybu ledů podávány v intervalech co nejkratších a podávány prostředky co nejrychlejšími (telefon, telegraf, rozhlas).

Současně musí být informovány o pohybu vody resp. ledů nejen zájmové složky jako plavba, přívozy, říční lázně atd., nýbrž i bezpečnostní orgány, vojsko, hasičstvo a veškeré obyvatelstvo ohrožených oblastí.

Ř í č n í s t a v b y :

V úvodní části bylo již řečeno, že říční stavby podnikáme z těchto důvodů:

1. abychom řeku usplavnili,
2. abychom získali vodní rezervy,
3. abychom mohli řeku využít k účelům dopravně obchodním.

Usplavňování řeky děje se dvěma způsoby. Buď regulací nebo kanalisací. Regulace je u srovnání s kanalisací levnějším způsobem usplavnění, poněvadž kanalisovaná trať musí být i regulována. Regulace však dostačuje jen u těch vodních toků, které mají dostatečný vodní fond. Tam, kde ani regulace nám nemůže zajistit potřebné plavební hloubky, přikročujeme ke kanalisaci.

Regulací rozumíme usplavnění řeky za pomoci zpevnění a vydláždění břehů, narovnávání ostrých zákřutů a kolen, soustředování vody v řečišti pomocí koncentračních hrází, které, jsou-li vedeny souběžně se břehem, nazýváme podélné, vybíhají-li od břehu v určitých vzdálenostech od sebe kolmo ke středu řečiště, říkáme jim příčné. Místa mělká a úzká prohlubujeme a rozšiřujeme bagrováním.

Bagr je zařízení, bez něhož se při provádění říčních staveb nemůžeme obejít, a proto se s jeho funkcí částečně seznámíme.

Bagr neboli strojní hlubidlo je strojní plovoucí zařízení tvaru plavidla, sloužící k prohlubování a rozšiřování mělkých a úzkých míst v řečišti.

K místu, kde má pracovat, je připoután 3 hlavními lany nebo řetězy, a to úvazem proti proudu a úvazy s levého a pravého boku, vedoucími od přední části bagru na strany, tak, aby se na těchto úvazech mohl pohybovat jak dopředu a dozadu, tak i na strany.

Dalším úvazem je zadní bočný úvaz, vedený s opačného boku než u kterého je k bagru přivázáno plavidlo odebírající vybagrovaný materiál.

Hlavním výkonným zařízením bagru je oběžný pás poháněný parním strojem nebo motorem, který běhá elipsovitě, ve směru podélné osy bagru. Na tento pás je namontováno větší množství (u středních typů bagrů asi 40) železných puten, které nabírají materiál ze dna řečiště a ve vrcholném bodu svého pohybu jej vysypávají.

Oběžný pás může být zaměřen na potřebnou hloubku.

Je-li materiálem, který bagr hloubí, bahno, je odváděno žlabem přímo do lodi, přistavené k boku bagru.

Jde-li o písek, který je důležitým stavebním materiálem, sype se tento z puten na pohyblivé síto. Prosátý materiál padá do násypky pod sítem a odtud je buď transportérem nebo šikmým žlabem dopravován do přistavené lodi. Hrubší materiál, který sítem nepropadne, padá šachtou, zvanou komín, zpět do vody.

S tímto odpadem musí obsluha bagru počítat. Tak na příklad má-li být jisté místo prohloubeno na 2 metry, musí být oběžný pás bagru spuštěn do hloubky o něco větší.

Bagrování řečiště písčitého má dvojí účel. Předně slouží k pro-

hlubování a rozšiřování plavební dráhy a za druhé k získání písku nebo drobných oblázků, které jsou důležitými hmotami ve stavebnictví.

Vedle bagru užívá se při regulaci vodních cest také jeřábů, zvláště při pracích u břehů, které nemůže konati bagr. Jeřáb, buď parní nebo motorový je otáčivě posazen na podvozku, který místo kol má housenkové pásy jako u tanku, aby se mohl v kluzkém pobřežním terénu dobře pohybovat.

Na zdvihacím laně jeřábu je zavěšen drapák, sestrojený tak, aby voda nabraná spolu s bagrovaným materiálem mohla během zdvihu z drapáku vytéci.

Tam, kde pro přílišnou tvrdost materiálů říčního dna (skála) nemůže být použito ani bagru ani jeřábu, odstraňují se části skály, které by jinak byly překážkou plavbě nebo říčním stavbám, střílením. Jednotlivé odstřelené kusy skály se pak vyzdvihují ze dna řečiště pomocí zdvihadlových lodí, na jejichž zdvihacím laně jsou zavěšeny kleště, sestrojené za tím účelem, aby mohly kámen do svých čelistí dobře zachytit. Těchto zdvihadlových lodí se s úspěchem používá na úsecích řeky, kde se vyskytují v plavební dráze bludné balvany, případně potopené kmeny.

Z našich řek je regulována Vltava z Českých Budějovic až do Štěchovic, Střední Labe od Josefova až po Kolín, Labe od Střekova až po Hamburk. Regulací podélnou jsou regulovány obě řeky v Čechách a Labe až po saskopruskou hranici na km 121. Odtud až na km 609 je Labe regulováno pomocí koncentračních hrází příčných. Dále po Hamburk a až k ústí do moře je regulace podélná.

Vltava od Štěchovic až po soutok s Labem je kanalisována. Stejně tak Labe od Kolína až po soutok s Vltavou a dále až po Střekov je kanalisováno. Kanalisací rozumíme usplavnění řeky za pomoci soustavy jezů, plavebních kanálů a plavebních komor. Tyto 3 stavby tvoří navzájem vždy jeden celek, kterému říkáme zdymadlo.

Jez je stavba napříč přes řeku, jejímž účelem je proudící vodu zastavit a zadržet do takové výše, aby hloubka vzduté vody postačila plně naloženým plavidlům až k nejbližšímu protiproudnímu jezu, případně k poslednímu protiproudnímu objektu na kanalisované trati, kde se děje překlad zboží.

Jezy jsou buď pevné nebo pohyblivé, to znamená, že se mohou podle okolností buď položit (sklopit) nebo postavit, resp. zdvihnout nebo spustit podle jejich systému.

Z pevných jezů máme na naší trati dva. Na Smíchově a na Štvanici.

Ostatní jezy jsou pak pohyblivé a jsou různých konstrukcí a systémů.

Sestávají ze dvou nebo více dílů čili polí, t. j. úseků mezi dvěma sousedícími pilíři.

Jez v Troji je třídílný, hradlový,

Klecany — třídílný, hradlový,

Libčice — dva díly, z nichž jeden hradlový, druhý stavidlový,

Miřejovice — pět dílů, z nichž tři válcové, dva systému Stoney,

Vraňany — dva díly hradlové,

Beřkovice — tři díly hradlové,

Štětí — tři díly hradlové,

Roudnice — tři díly hradlové,

České Kopisty — dva díly hradlové, jeden stavidlový,

Lovosice — dva díly hradlové, jeden stavidlový,

Střekov — čtyři díly systému Stoney.

Jezy na Středním Labi: na kanalisované části Středního Labe mají jezy na Hadíku a Obríství dva díly hradlové, z nichž jeden je mostový, systému Schwarz a jeden sklopný, systému Libich.

Od Lobkovic až po Klávary mají všechny jezy po třech dílech systému Stoney. Jez v Kolíně je válcový.

Jezy hradlové a stavidlové se za určitých okolností, o kterých promluvíme později, buď sklápějí nebo staví, ostatní jezy se zdvíhají nebo spouštějí. V hradlových a stavidlových jezích bývá vorová propust a v období, kdy jsou sklopeny, je jedno pole vyhrazeno průjezdu plavidel.

V jezových pilířích bývají rybí schůdky.

Vltavské jezy se sklápějí při stavu 315 a staví při stavu 260 na vodočtu v Modřanech.

Jezy na Labi od soutoku s Vltavou se sklápějí při stavu 370, staví při stavu 290 na vodočtu v Mělníku.

Obojí, jak vltavské, tak i labské jezy se sklápějí také před každým zimním obdobím.

Na Středním Labi se jezy Hadík a Obríství sklápějí před každým zimním obdobím a před vysokou vodou, ostatní jezy se zdvíhají jen před vysokou vodou.

Je-li v období postavených jezů větší průtok vody, odpomáhá se přílišnému stoupanutí tak zvaným prohrazováním, t. j. několik hradicích částí (bokovnic) se odklopí, aby byla vodě dána možnost většího odtoku.

Plavební kanály vedou k plavebním komorám a jsou podle své polohy buď horní nebo spodní. Horní kanál leží protiproudě od plavební komory na úseku vzduťem jezem, spodní kanály leží pod komorou v úrovni hladiny řeky pod jezem.

Šířka kanálu dostačuje vzájemnému vyhýbání dvou plavidel nebo vleků. Konce kanálů, ústící do plavebních komor, bývají opatřeny

dřevěnými svodidly po jedné, případně po obou stranách, která se směrem k vjezdu do komory nálevkovitě zužují až do šíře vrat komory a jejich účelem je zabránit tomu, aby plavidlo nenajelo na kamenné ohlaví komory.

Plavební komory jsou buď malé, pro jednotlivá plavidla, nebo velké vlekové, které pojmu remorkér a dva, případně více vlečných plavidel, podle toho, jak jsou tato veliká. Komora sestává z ohlaví, t. j. zčásti zvenčí vrat horních i spodních a komory samé. Komoru uzavírají dvoukřídlá vrata, posazená na prahu komory, která jsou uzavřena, stojí v tupém úhlu proti horní vodě, takže tlak vody napomáhá současně těsnosti vrat.

Napouštění komory vodou a její vypouštění obstarávají přítokové resp. odtokové kanály. Jsou umístěny obyčejně při obou bocích u dna komory. Přítokové ústí do komory pod horním prahem, odtokové leží nad spodním prahem.

Otvírání a zavírání vrat a kanálů děje se buď ručně nebo elektricky. Ve stěnách horních záhlaví komor jsou dvojí dlaby naproti sobě, které mají ten účel, aby do nich mohla v době před odchodem ledů být napříč před komorou zapuštěna břevna, která mají chránit vrata komory před poškozením ledy. Jak nad prahy, tak i na ohlaví vně vrat jsou na bocích komory vyznačeny svislé stupnice; udávající výšku hladiny vody nad úroveň severního moře.

O tom, jak jsou jezy a plavební komory na naší trati rozloženy, o jejich rozměrech a ostatních zařízeních pro plavbu mluví následující tabuška:

Jméno:	km:	Komora:	Spád:	Poloha:	Břeh:	Rozm.:	Plav. prop.:	Vorová prop.:
Podbaba	202	202.7	5,4	vedle	l.	73×11 138×20	levý	pravý
Klecany	208,9	210	3,1	za sebou	l.	73×11 138×20	pravý	pravý
Libčice	218,6	219,6	3,9	za sebou	pr.	73×11 134×20	pravý	levý
Miřejovice	227,8	—	3,9	za sebou	l.	73×11 134×20	—	pravý
Vraňany	234	—	2,4	jedna	pr.	59×8 73×11	pravý	pravý
Hořín	—	245 (10.025)	8,9	vedle		138×20		

Jednou z důležitých částí kanalisované trati vltavské je laterální průplav hořínský. Byl vybudován proto, aby bylo ušetřeno nákladu na stavbu nového zdymadla, poněvadž nejbližší poproudňé zdymadlo leží o 18 km níže na Labi u Dolních Beřkovic. Laterální průplav hořínský odbočuje u obce Vraňan na vltavském km 234 od levého

břehu Vltavy a ústí do Labe už pod jeho soutokem s Vltavou. Vzduť jezu u Vraňan zaručuje průplavu dostatečné plavební hloubky.

Délka průplavu činí 10 km 25 m. Šířka u dna činí 25 m, u hladiny asi 35 m. Před plavebními komorami v Hoříně rozvírá se do šíře 65 m.

Aby se mohla plavidla na průplavu obrátit, jsou na něm zřízena 4 obratiště, a to: u Lužce, u Chramostku, u Želčina a u Vrbna.

Ústí obratišť u Lužce, Želčina a Vrbna jsou obrácena proti proudu, t. j. směrem k Vraňanům.

Průměrná šířka obratišť ve dně činí 70 m, v hladině asi 85 m, to znamená, že plavidla kanálové míry se na nich mohou obrátit i s největším ponorem, velký labský člun pak buď prázdný nebo s ponorem menším.

U km 0,9 u Vraňan je uzávěrka průplavu. Vraty, konstruovanými obdobně jako u plavebních komor, se průplav přes zimní období uzavírá, takže během tohoto období je bez vody.

Plavební komory na Malém Labi

Plavební komory na Středním neboli Malém Labi jsou jednotlivé. I jezy na Středním Labi mimo Hadíku a Obříství nemají plavebních propustí lodních, vorové propusti pak nejsou v jezích na Středním Labi vůbec.

Jméno:	km:	Břeh:	Spád:
Hadík	2,2	pravý	1,8 při položených jezích
Obříství	6,6	„	2,2 lodní propust' vpravo
Neratovice	13,0	„	2,7 a u Obříství vlevo
Kostelec n. L.	20,1	„	3,5
Brandýs n. L.	27,9	„	3,8
Čelákovice	35,0	levý	2,7
Lysá n. L.	40,7	„	3,1
Hradištko	52,1	pravý	2,9
Kostomlátky	55,9	„	3,7
Nymburk	61,1	levý	2,7
Poděbrady	69,3	pravý	2,65
Pňov	77,0	„	3,1
Klavary	81,2	„	3,6
Kolín	86,0	„	3,1

Zdymadla na Labi

<u>Jméno:</u>	<u>km:</u>	<u>Břeh:</u>	<u>Spád:</u>	<u>Rozměry:</u>	<u>Pl. propust':</u>	<u>Vor. prop.:</u>
Dolní Beřkovice	6,7	levý	2,7	73×11 143×5×22	vpravo	vpravo
Štětí	18,0	levý	3,2	"	vpravo	vpravo
Roudnice n. L.	27,2	levý	3,1	"	vlevo	vpravo
Č. Kopisty	41,2	levý	2,8	73×13 146×22	vlevo	vpravo
Lovosice	49,2	levý	2,7	73×13 146×22	střed	vpravo
Střekov	68,9	pravý	7,9	2×85×13 170×24		

Přístavy na Vltavě:

Přístav smíchovský je dlouhý 1400 m, široký 110 m a výměra jeho užitkové plochy činí 137.700 m². Leží na levém břehu Vltavy a u pražského předměstí Smíchova. Má 2 vjezdy, z nichž spodní je široký 30 m a horní, který je možno zahradit, 11 m. Tento vjezd je přemostěn a vede tudy železniční vlečka na východní břeh přístavu.

Smíchovský přístav slouží většinou jako přístav vorový a pojme 170 až 200 vorů. Pro malou hloubku, asi 1 m, používá se jej k lodnímu překladi jen zřídka.

Přístav podolský leží naproti přístavu smíchovskému na pravém břehu Vltavy. Je menších rozměrů a slouží k ochraně sportovních plavidel.

Přístav libeňský, jehož vjezd leží na pravém břehu Vltavy na km 198, sestává ze dvou ramen, z nichž západní, tak zvaná stará plavba, slouží k ochraně plavidel. Druhé, východní rameno, kudy se dříve jezdilo do přístavu karlínského, dnes zrušeného, slouží zčásti účelům loděnice.

Přístav holešovický leží na levém břehu Vltavy. Vjezd do přístavů je na km 198,5. Byl vystavěn původně jako přístav ochranný v letech 1892—1895. V letech 1906—1910 byl upraven na přístav obchodní.

Přístav je dlouhý 1000 m, široký při vjezdu 35 m a v délce 750 m činí jeho šířka 100 m. Jeho západní nábřeží tvoří zčásti vysoká přístavní hráz, dlouhá 465 m, zčásti nízká hráz, dlouhá 410 m. Na této západní straně přístavu u vjezdu do přístavu z ulice leží budova přístavní správy. Na začátku přístavní hráze vysoké je celní skladiště, dále pak leží administrativní budova ČSPLO, skladiště ČSPLO a správní budova ČSD.

Na nízké hrázi je postaveno menší skladiště, patřící ČSPLO.

Překlad zboží na vysoké hrázi obstarávají 3 portálové jeřáby. Na nízké hrázi 2 menší jeřáby.

Na východním pobřeží leží moderní, několikaposchod'ová veřejná skladiště, která mají umělou mrazírnu. Správní budova veřejných skladišť leží za skladištěm při příjezdové silnici.

Překlad obstarávají 3 portálové jeřáby.

V holešovickém přístavu je možno překládat zboží všeho druhu jak hromadné, tak kusové.

Plocha hladiny přístavu měří 84.560 m². Lodních poloh přístavu je 18, vcelku pojme přístav asi 160 velkých plavidel. Přístav má spojení silniční i železniční.

Přístav mělnický:

Přístav mělnický leží na pravém břehu Labe. Vjezd do přístavu je na km 2,9. Se stavbou přístavu se začalo v roce 1923 a práce byly skončeny roku 1929. Přesto není přístav dosud vybudován. Sestává ze dvou bazénů, dlouhých po 450 m. Celková plocha přístavu měří 75.000 m². Přístav pojme 80 až 85 velkých plavidel. Východní bazén slouží prozatím pouze jako přístav ochranný, západní bazén je vybudován jako přístav obchodní. Jeho východní pobřeží tvoří přístavní hráz, u níž je místo pro 5 překládajících plavidel. Další, 6. plavidlo, může překládat u t. zv. šikmé hráze, která tvoří zakončení přístavu. Přístav má spojení silniční i železniční. Překlad obstarávají dva portálové jeřáby č. 1 o únosnosti 3 tuny, jehož dlouhý výložník umožňuje překlad z druhé lodní polohy, č. 2 o únosnosti 4 tuny s krátkým výložníkem. Vysoká přístavní hráz umožňuje nakládání sypaného zboží nebo i zboží kusového, pytle, bedny, ručně pomocí šoupaček. Na počátku vysoké hráze při vjezdu do přístavu po silnici leží budova přístavní správy, dále pak skladiště velkoná-
kupních družstevních podniků.

Mezi tímto skladištěm a druhým skladištěm je ponechána prostora asi 25 m, aby byl umožněn nájezd a překlad zboží silničními vozidly. Železniční přípojka je zavedena jak při návodní straně skladišť na vysoké přístavní hrázi, tak i podél ramp, obou skladišť na straně opačné.

Západní břeh přístavu je opatřen železniční spojkou. Překlad uhlí a stavebních hmot děje se tu ručně, kolečkováním, překlad pytlů vynášením. Na tomto břehu, který leží v inundaci, jsou zřízeny tesařské dílny, skladiště materiálu firmy ČSPLO, ohrada pro uskladnění stavebních hmot téhož podniku.

Přístav hněvický leží na levém břehu na km 14 a slouží k překlada tekutých pohonných látek.

Starý přístav Ústí nad Labem leží na levém břehu Labe a vjezd do něj je na km 72,5. Byl vystavěn v letech 1863—1867. Jeho délka

je 700 m, největší šířka 100 m, plocha přístavu 43.700 m². Vcelku pojme přístav 70 až 80 velkých plavidel.

Přístav má po obou březích železniční spojení. Překlad, většinou uhlí, děje se zčásti jeřáby, zčásti transportéry, po případě i kolečky.

Nový přístav ústecký leží rovněž na levém břehu Labe, vjezd je na km 73,5. Byl vystaven v letech 1889—1892. Délka přístavu je 600 m, šířka 155 m. Z důvodů zvýšení výkonnosti překladu je přístav uprostřed rozdělen podélnou hrází na 2 bazény.

Celková plocha přístavu měří 49.230 m², lodních poloh je 28. Přístav pojme 80 velkých plavidel. Má železniční spojení a překlad, většinou uhlí, děje se pomocí jeřábů, transportérů nebo kolečkovaním.

Přístav rozběleský je posledním přístavem na československém úseku Labe. Leží na levém břehu na km 94. Byl vystaven již v roce 1857 a v roce 1879 byl upraven na nynější stav.

Jeho délka je 1200 m, největší šířka 100 m. Výměra plochy přístavu činí 89.300 m². Pojme 150 velkých plavidel. Má železniční spojení a překlad, většinou rudy a kusového zboží, obstarávají parní jeřáby. Většinou ovšem v tom případě, když je překladiště v Loubí přeplněno překládajícími plavidly anebo během zimního stavu, kdy překlad v Loubí je zastaven.

Přístavy v Německu:

Jelikož přístavy v Německu, zvláště pokud se jejich překládajícího zařízení a skladišť týče, doznaly během poslední války mnohých změn, které budou muset být zrekonstruovány, nemůžeme se prozatím o nich zmiňovat detailně a spokojíme se s jejich povšechným výpisem.

Přístav Prossen leží na pravém břehu řeky na km 13 a slouží jako přístav ochranný.

Přístav Halberstadt, km 17, pravý břeh naproti Königsteinu, je vybudován jako ochranný přístav a pro větší plavidla je uzavřen.

Na km 49,75 u drážďanského předměstí Loschwitz na pravém břehu leží přístav, který slouží převážně jako útulek pro parníky Saské osobní paroplavební společnosti.

V Drážďanech jsou tyto přístavy:

Na km 56,5 na pravém břehu přístav novoměstský, který pojme 40 lodí, má železniční spojení a slouží jako přístav obchodní i ochranný.

Na km 57,75 na pravém břehu leží přístav pieschenský, který slouží jako přístav ochranný a pojme 40 plavidel.

Na km 60, levý břeh, leží obchodní přístav Albertův, největší na Labi, s výjimkou ovšem přístavů hamburských. Přístav má železniční spojení a skýtá útulek asi pro 250 plavidel.

Přístav ležící na km 82 na pravém břehu naproti Míšni je vybudován jako přístav ochranný, je však již delší dobu pro větší plavidla uzavřen.

Přístav Gröba, km 109, levý břeh, pojme 160 člunů a v překladech vykazuje dosti velkou činnost, zvláště ve vývozu briket, šterku a jiných stavebních hmot. Má železniční spojení a jeho živý překlád jest zčásti výsledkem blízkosti Lipska.

Přístav v Mühlbergu na km 127, pravý břeh, pojme 65 člunů.

Přístav Torgau, km 154, levý břeh, je přístavem ochranným a obchodním a pojme 80 člunů. Železniční spojení nemá.

Přístav Wittenberg, km 216,5, pravý břeh, slouží jako přístav ochranný a obchodní a pojme 100 člunů.

Přístav v Rosslau, km 258,2, pravý břeh, je malý ochranný přístav asi pro 8 plavidel, a slouží převážně účelům zdejší loděnice.

Přístav Wallwitzhafen, km 260, levý břeh, je vlastně pokračováním překladiště, ležícího nad přístavem. Je malých rozměrů, ale vzhledem k blízkosti velkého města Dessau, vykazuje živou činnost.

Přístav Aken, km 275, levý břeh, slouží jako přístav obchodní a na rozdíl od dolního přístavu v Akenu nese označení Hornhafen.

Druhý přístav v Akenu, ležící na km 277, a rovněž jako Hornhafen, na levém břehu, slouží jako přístav obchodní a ochranný.

Na km 295,5 na levém břehu leží ochranný a obchodní přístav Barby, který pojme asi 40 člunů. Překladem je zde většinou obilí, dále škrob a obilné moučky, poněvadž zde leží továrna na výrobu škrobovin. Dalším vývozním produktem je soda.

Přístavy v Schönebecku. Přístav Saline leží na km 311, na levém břehu, a je známý vývozem soli. Stejně tak 3 bazény, ležící na km 312, na levém břehu, vykazují velký překlád soli, jíž se mnoho vyváží také do Československa.

Na km 314,5, na levém břehu, leží přístav Frohse, známý též vývozem soli. Pojme asi 30 plavidel.

V Magdeburku jsou tyto přístavy:

Obchodní a ochranný přístav Zollebe, na km 327,2, pravý břeh. Na km 330, levý břeh, leží přístav novoměstský, jinak zvaný též obchodní (Handelshafen), který pojme 60 člunů, a jeho vysoké, kolmé přístavní hráze vyhovují velmi dobře překladech. Má železniční spojení. Na km 333 leží na levém břehu Industriebafen.

Asi 1 kilometr od ústí středozemního průplavu od Labe odbočuje od jižního břehu tohoto průplavu dlouhé přístavní rameno, zvané Trennungsdamm, jehož levý břeh je opatřen vysokou kolmou přístavní hrází, a od pravého břehu odbočují 2 menší bazény. Během války vykazoval tento přístav živý provoz.

Na km 350,5, na levém břehu u obce Rogätz, je v zátoce říčky Ohře možno umístiti asi 11 plavidel za účelem přezimování.

Na km 388, na levém břehu u města Tangermünde, leží ochranný a obchodní přístav, který tvoří rozšířené ústí řeky Tanger. Přístav pojme asi 100 plavidel.

O něco níže, na km 390, na levém břehu leží přístav Karlbau.

Na km 430,4, na levém břehu leží přístav u obce Werben, sloužící jako přístav ochranný.

Na km 455, na pravém břehu leží přístav Wittenberge, který pojme asi 220 plavidel, a slouží jak k ochraně plavidel, tak i k překladi zboží.

Na km 484,5, na pravém břehu leží přístav u města Lenzen, který pojme asi 26 plavidel, a slouží jak k jejich ochraně, tak i k překladi zboží.

Přístav Dömitz na km 504, pravý břeh, pojme 100 člunů a slouží jak k ochraně plavidel, tak i k překladi.

Km 523, levý břeh, přístav Hitzacker, slouží jako přístav ochranný.

Na km 550, levý břeh, u obce Bleckede, leží obchodní a ochranný přístav, který má železniční spojení.

Na km 559,5, na pravém břehu, leží v ústí řeky Boitze přístav Boitzenburg, skýtající útulek pro 60 plavidel. Slouží zároveň jako přístav obchodní.

Na km 569, na pravém břehu u města Lauenburgu leží obchodní a ochranný přístav, který je zároveň ústím průplavu Elbetrave. Přístav pojme 40 plavidel.

Na km 585, na pravém břehu leží přístav Geesthacht, sloužící k ochraně plavidel a k případnému překladi. V poslední době se zřídka používá, neboť jeho ústí se silně zanášá pískem.

Na km 593, na levém břehu u obce Hopte leží malý ochranný přístav, kde se může konat překlad zboží.

H a m b u r s k ý p ř í s t a v :

Hamburský přístav, vlastně soustava hamburských přístavů, je oblastně rozdělena do 2 skupin.

1. Přístavy celní, t. j. ty, které náležejí k německému celnímu vnitrozemí.

2. Svobodný přístav, t. j. soustava přístavů, které jsou vzhledem k Německu celní cizinou.

To znamená, že lodi, vplouvající do Svobodného přístavu, nebo z něho odjíždějící, musí se podrobit celní prohlídce.

Podle účelu, kterému slouží, dělíme jak celní přístavy, tak i přístavy ležící ve svobodném pásmu, na říční a námořní.

Celk. ploš. výměra hamb. přístavů obnáší	1657,6 ha
z toho připadá na přístavy pro říční lodi	773,6 ha
a na přístavy pro námořní lodi	884,— ha
	<hr/>
	1657,6 ha
Plocha příst. námoř. i říčních činí v cel. území	894,4 ha
Ve Svobodném přístavu	763,2 ha
	<hr/>
	1657,6 ha

Celková délka pobřeží a přístavních hrází, k nimž mohou překládající lodi přilehnouti, činí 169.283 m.

Z toho připadá na pobřeží říčních přístavů	111.768 m
Z toho připadá na pobřeží námořních přístavů	57.515 m
	<hr/>
	169.283 m
Délka přístavních břehů v celém území je	88.090 m
Ve Svobodném přístavu	81.193 m
	<hr/>
	169.283 m

Přístavní hráze, nazývané Kai, jsou vybaveny množstvím překládacích zařízení, elektrickými jeřáby všech možných typů, konstrukcí, únosnosti, elevátory a vyssavači obilí a lehčího sypného zboží atd.

Mimo to má hamburský přístav různá plovoucí překládací zařízení, elevátory, vyssavače obilí, speciální plovoucí jeřáby o veliké nosnosti, určené pro překlad nejtěžších kusů, případně zdvínání lodních vraků.

Na přístavních hrázích Svobodného přístavu jsou vybudovány rozsáhlé skladištní hangáry. Skoro v každém přístavu je jich několik a jsou číslovány od 1 do 85.

Všechny přístavy svobodného pásma mají ovšem také železniční spojení. Rozdělování a soustředování železničních vozů děje se ve velkých přístavních nákladních nádražích.

Velkou část překladač obstarávají si lodi samy, poněvadž každá námořní loď má své vlastní překládací zařízení, z říčních pak vět-

šina těch, které mají vlastní pohon. Mimo to většina říčních plavebních podniků má vlastní plovoucí zařízení pro překlad.

Každý větší přístav je opatřen jednou nebo i více řadami dřevěných pilot, vedenými středem přístavu, souběžně s přístavními hrázi. K těmto se uvazují lodi, které překládají navzájem jedna do druhé, nebo čekají na překlad.

Těmito řadami pilot se svrchu uvedená délka překladních pobřeží ještě zvyšuje.

Obchodní podmínky stanoví, že říční loď může být odvečena za účelem překládání k lodi námořní nebo hangáru jen v tom případě, jedná-li se o překlad alespoň 50 tun. Přepravu zásilek menších obstarávají pramice, t. j. menší plavidla o únosnosti 50—200 tun.

Ve Svobodném přístavu nesmí žádná říční loď jezdit sama, nevyjímaje ani lodi s vlastním pohonem. Pro tuto posunovou službu na území hamburského Svobodného přístavu jsou určeny zvláštní přístavní parníky, malé, ale mnohdy velmi silné, stavěné na kýl, aby dobře seděly a odolávaly vlnobití. Jejich strojové zařízení jim dává možnost rychlého manévrování. Větší plavební podniky mají samy takovéto parníky, soukromí plavební podnikatelé jsou odkázáni na společnosti, které se touto posuvnou službou zaměstnávají. Kapitáni těchto přístavních parníků musí mít přístavní patent, který je odlišný od vůdcovského průkazu pro říční lodi.

Z celních přístavů ležících východně od hranic Svobodného přístavu jsou na pravém břehu Labe tyto:

Billwärder Bucht, Entenwärder, Zollhafen, Haken, Billhafen a Oberhafen.

Souvislost přístavů a průplavů, Oberhafen-kanál, Oberhafen, Zollkanal, Binnenhafen a Niederhafen umožňuje říčním plavidlům projetí Hamburkem, aniž by se musela dotýkat Svobodného přístavu. Tuto cestu označuje souhrnným názvem Stadtdeich. Všechny tyto přístavy a průplavy jsou přístupny pouze říčním plavidlům, s výjimkou Niederhafen, který má hloubku pro námořní lodi.

Na levém břehu Labe leží Peutehafen, jehož východní břeh patří k nájemnému pásnu československému a slouží jako výzbrojní stanice vlečných parníků a nákladních lodí. Dále je to Peutekanal a Marktkanal. Souběžně s Labem vede Hofekanal a Müggenburgerkanal, na který navazuje Müggenburgerzollhafen. Dále je to severní část průplavu, Reiherstieg, který spojuje severní Labe s jižním. Od Reiherstiegu odbočuje Reiherstieghafen a Rethe, jižněji pak Neuhoferkanal. Rovněž všechny tyto přístavy a průplavy vyhovují pouze říčním plavidlům.

Pro námořní lodi jest z celních přístavů přístupný Kohlenschiffhafen ve své jižní polovině, Maackenwärderhafen, Jachthafen a z větví Jižního Labe pak Köhlbrand a ústí Köhlflethu.

Ve Svobodném přístavu slouží pouze říčním plavidlům tyto přístavy:

Na pravém břehu Labe Magdeburgerhafen, jenž až k mostu Backenbrücke má hloubku pro námořní lodi a východní část Broocktorhafen. Západní část Broocktorhafenu patří přístavu celnímu a je Erickusgrabenem spojena s Oberhafenem.

Na levém břehu jsou přístupny pouze říčním plavidlům tyto přístavy a průplavy:

Moldauhafen, Saalehafen, Spreehafen, Veddelkanal, Klütjenfelderhafen, Reiherstieg, dále Travehafen, který je plavební komorou Ellerholzschleuse spojen s Reiherstiegem, Ellerholzkanal, Rodewischhafen a Rosskanal.

Na levém břehu Köhlbrandu pak Ruggenburgerhafen, který jest s Köhlbrandem spojen plavebními komorami.

Mezi Grenzkanalem, Reiherstiegem a Steinwärderkanalem, které jsou vedeny kolmo na tok Labe, je řada průplavů, které tyto vodní cesty navzájem spojují.

Z námořních přístavů ve svobodném pásmu leží na pravém břehu tyto:

Baackenhafen, část Magdeburghafenu, Grasbrockhafen a Sandtorhafen. Mimo to slouží k překladi námořních lodí labské pobřežní hráze Kirchenpauerkai a Strandkai.

Na levém břehu leží přístavy:

Seegelschiffhafen, Hansahafen, Indiahafen, Südwesthafen, Grenzkanal, Vorhafen, Kaiser-Wilhelm-Hafen, Ellerholzhafen, Oderhafen, Rosshafen a Werfthafen.

Pod ústím Köhlbrandu pak Parkhafen, Waltershoferhafen, Griesenwärderhafen a Petroleumhafen.

Zvláštní skupinu tvoří přístav v Altoně na pravém břehu Labe naproti ústí Köhlbrandu. Západní část tohoto přístavu je přístavem celním, východní část pak přístavem svobodným. Z přístavů ve svobodném přístavním pásmu patřících československému přístavnímu území jmenujeme Saalehafen a část Moldauhafenu, kde se konal před válkou překladi československých plavidel a které to-muto překladi slouží doposud. Jelikož ale svému účelu příliš nevyhovuje, jedná se v přítomné době o přiznání jiné přístavní části pro československé nájemní pásmo. V nedávné době byl nám pronajat hangár č. 41 v Segelschiffshafenu.

Administrativně je hamburský přístav rozdělen na 4 části, z nichž každá je spravována zvláštním přístavním úřadem.

Přístavní úřad č. 1 je v Admiralitätsstrasse,

přístavní úřad č. 2 je v Landungsbrücken,

přístavní úřad č. 3 je v Brandshoferschleuse,

přístavní úřad č. 4 je v Hangar 38 — Amerikakai v Segel-schiffshafen.

Centrálním správním orgánem přístavu je přístavní kapitanát, v jehož čele stojí přístavní kapitán.

Přístavní úřad v Altoně funguje odděleně.

Přístavy v Hamburku leží na levém břehu Jižního Labe.

Je to především skupina přístavů, sloužících říčním plavidlům a mělkým pobřežním kutrům, oddělená od Jižního Labe plavební komorou, aby hladina přístavu nepodléhala výkyvu během přílivu a odlivu.

Námořním lodím slouží 4 přístavní bazény, odbočující kolmo od levého břehu Jižního Labe.

Překladiště na kanalisované Vltavě

Překladiště v Modřanech leží u cukrovaru na pravém břehu nad přístavním můstkem osobní dopravy. Pro labská plavidla je ovšem přístupno pouze za příznivého vodního stavu na vodočtu v Modřanech.

V Praze jsou tato překladiště:

Km 192,8 — na Františku, na pravém břehu Vltavy, mezi mostem Čechovým a Štefánikovým. Překlad se děje většinou ručně s výjimkou případů, kdy překládající lodi mají vlastní překládací zařízení. Překladním zbožím je hlavně zboží kusové.

Km 196,5 — nad Libeňským mostem na levém břehu Vltavy leží uhelné překladiště PPU. (Pražská prodejna uhlí.)

Km 197,8 — pod Libeňským mostem na levém břehu ležící překladiště slouží překlada písku a jiných stavebních hmot. O něco níže leží překladiště elektrárny.

Km 199,5 — na podbabském průplavu, vedoucím k plavebním komorám, leží v Bubenci čerpací stanice náplavek hlavního města Prahy.

Přehled dalších překladišť na kanalisované vltavské trati ukazuje následující tabulka:

Jméno	km	břeh	délka	spojení
Podbaba	203	levý	100	silniční
Husinec	210	pravý	300	silniční
Podmoráň	212,8	levý	150	silniční
Řež	213,4	pravý	25	silniční
Řež	214,1	pravý	35	silniční
Libčice	217,5	levý	100	silniční
Kralupy	222,3	pravý	150	dýchárna
Kralupy	223	levý	300	železniční
Kralupy	223,6	levý	400	silniční
Lobeč	224	levý	200	silniční
Nelahozeves	226	pravý	160	silniční
Vepřek	232,1	levý	50	silniční
Dušníky	232,8	pravý	100	silniční
Lužec-Bukol	237,7	pravý	300	silniční
Kozárovice	239,4	pravý	60	silniční
Zálezlice	240,7	pravý	60	silniční
Vrbno-Oupor	241	pravý	50	silniční

Všechna tato vyjmenovaná překladiště mají převážně význam pouze místní s výjimkou překladišť v Kralupech na levém břehu, které vykazuje časem větší překlad. Překladiště v Kralupech na pravém břehu u kralupské dýchárny se zabývá především překladem dovážených cizokrajných kmenů. Za tím účelem zde stojí zvlášť konstruovaný vysoký jeřáb, jehož chapadlové zařízení tvoří kleště.

Mimo to jsou zřízena překladiště na laterálním průplavu hořínském u obcí Vraňany, Lužec, Vrbno a Hořín.

Tato překladiště, právě tak jako překladiště na dolní Vltavě, vykazují velmi živou činnost v době cukrovarské kampaně, poněvadž se odtud odváží menšími plavidly cukrovka do cukrovaru v Dolních Beřkovicích.

Mělnické překladiště začíná pod mostem na km 0,7 na pravém břehu a vede až ke vjezdu do přístavu na km 2,9, t. j. jeho délka je 2220 m, což odpovídá asi 30 lodním polohám.

Překladiště má po celé délce železniční spojení. Překlad obstarávají pojízdné jeřáby, které mohou být včas potřeby přemístěny do přístavu, případně i do přístavů jiných.

Na km 1,2 leží skladiště, vybudované v roce 1941—1942, jehož celková plocha činí 3685,55 m². Skladiště se skládá ze 3 částí. Protivodní volné rampy, skladiště samého a povodní kryté rampy. Po obou bocích je opatřeno překladními rampami, z nichž rampa návodní má spojení železniční, rampa pobřežní spojení silniční.

Překlad obstarává portálový jeřáb č. 3 o únosnosti 5 tun, jehož výložník umožňuje vykládání z druhé lodní polohy. Denní výkonost jeřábu při překladu kusového zboží činí 80 až 90 tun, při překladu volně naloženého zboží pomocí drapáku 200—300 tun.

Nevýhodou skladiště je, že leží v inundaci. Při stavu 450 cm na mělnickém vodočtu vylévá se voda na překladiště, při stavu 570 cm dosahuje okraje rampy skladiště.

Překladiště na středním Labi:

Jméno:	km:	Břeh:	Délka:	Spojení:
Rousovice	1,5	pravý	210	cukrovar Mělník
Kly	4,7	pravý	120	silniční
Neratovice	12	levý	320	silniční
Kostelec	17,8	levý		přístav pro cukrovar
Stará Boleslav	27,5	pravý	120	silniční
Čelákovice	34,5	levý	250	silniční
Litol	42,5	pravý	170	silniční
Nymburk	60,7	pravý	200	silniční
Velké Zboží	66,8	pravý	160	silniční
Poděbrady	69,3	pravý	80	silniční
Oseček	75	levý	100	silniční
Kolín	85,6	levý	160	silniční
Kolín	85,8	levý	180	silniční
Kolín	85,8	pravý	100	pro elektrárnu

Z těchto překladišť je překladiště v Rousovicích u cukrovaru velmi živé. Právě tak Kostelec a do budoucna se počítá s Neratovicemi, vzhledem k místnímu vyvinutému průmyslu. Po dobudování zdymadla ve Pňově budou ovšem nejživějšími překladiště a přístav v Kolíně.

Překladiště na kanalisovaném Labi od soutoku s Vltavou po Střekov:

Jméno:	km:	Břeh:	Délka:	Spojení:
Dolní Beřkovice	5	levý	300	silniční — překlad cukrovky a surového cukru
Liběchov	7,6	pravý	500	silniční
Křivenice	8	levý	800	silniční — v kampani cukrovka
Horní Počáply	12	levý	140	silniční — v kampani cukrovka
Štětí	15,5	pravý	500	silniční — v kampani cukrovka a surový cukr
Račice	17	levý	120	silniční
Kozlovice	22	levý	200	silniční
Brzánky	22	pravý	130	silniční
Kyškovice	24	pravý	140	silniční
Dobříň	25	levý	200	silniční — chemické suroviny a produkty
Roudnice	27	levý	2200	silniční — korek a různé kusové zboží

Jméno:	km:	Břeh:	Délka	Spojení:
Židovice	30	pravý	150	silniční — olejnaté plodiny
Hrobce	32	pravý	60	silniční
Libotenice	33	levý	120	silniční
Lounky	34	pravý	50	silniční
Křešice	38,7	pravý	275	silniční
Dolní Počáply	40	levý	150	silniční
Třeboutice	40	levý	150	silniční
Litoměřice	45	levý	1560	silniční
Lovosice	50,5	levý	850	železniční
Lhota	52	levý	465	železniční
Litěchovice	56,5	levý	40	silniční
Prackovice	52	levý	400	silniční
Libochovany	53	pravý	80	silniční
Zálezly	61,5	levý	200	silniční
Sebuzín	63	pravý	200	silniční
Vaňov	68	levý	400	železniční

Lovosické překladiště leží ve spodním kanále pod plavebními komorami a vykazuje dosti živý provoz. Překladními produkty jsou zde uhlí, obilí, rudy, olejnatá semena a jiné zboží.

Překladiště v Praskovicích a v Libochovanech slouží převážně překladišti štěrku.

Překladiště ve Vaňově vykazuje velmi živou činnost v překladišti uhlí.

Ostatní překladiště mají pouze místní význam a překladišti různého zboží děje se tu jen příležitostně.

Překladiště na regulovaném Labi v ČSR:

Ústecké překladiště leží na levém břehu a začíná na km 70 u cukrovaru. Dále pokračuje překladiště ČSD až k železničnímu mostu, které má 11 lodních poloh. Má železniční spojení. Překladišti obstarává 12 parních jeřábů, uskladnění zboží slouží skladiště ČSPLO.

Pod železničním mostem je městské překladiště, jehož délka až k ústí říčky Bělé dovoluje přistavení 2 plavidel.

Pod ústím Bělé překladiště pokračuje a vede až k vjezdu do starého přístavu. Pod vjezdem do přístavu pokračuje až k vjezdu do přístavu nového. Po celé délce má železniční spojení a provádí se tu překladišti uhlí ručně kolečkováním. Ovšem v poslední době tato část překladišti vykazuje velmi malou činnost. Doba jeho vrcholné konjunktury spadala do doby před světovou válkou. Zato překladišti ústecké, ležící od cukrovaru až k železničnímu mostu, je velice živé a vykazuje překladišti různých chemických a jiných surovin, soli a kusového zboží.

Překladiště v Krásném Březně má 7 lodních poloh, železniční spojení, 5 jeřábů a skladiště Solvayových závodů. Překládá se tu kusové zboží, chemické suroviny a před válkou se odtud vyváželo hodně řeziva.

Naproti Krásnému Březnu na pravém břehu Labe u obce Olšinky je překladiště n. p. Severočeské tukové závody, kde se vykládají olejnaté plodiny, potřebné k výrobě umělých jedlých tuků a mýdel.

Na km 76 na levém břehu u obce Neštěmic leží překladiště továrny Tonaso, dlouhé 400 m. Překlad soli dovážené sem ze středního Německa obstarávají 2 kočky.

Mezi Neštěmicemi a Děčínem jsou tato překladiště:

Jméno:	km:	Břeh:	Délka:	Spojení:
Veselí	70	levý	150	silniční
Velké Březno	79	pravý	190	silniční
Povrly	81	levý	180	silniční
Malé Březno	81	pravý	150	silniční
Roztoky	83	levý	200	silniční
Těchlovice	85	pravý	230	silniční
Dobkovice	86	levý	300	silniční
Vilsnice	91	levý	200	silniční
Rozbělesy	94	levý	2100	železniční

Tato překladiště mají vesměs pouze místní význam, pouze překladiště v Dobkovicích je dosti živé ve vývozu šterku ze zdejšího lomu.

Význam překladiště v Rozbělesích zanikl v době první světové války, kdy přestal vývoz hnědého uhlí.

Děčínské překladiště leží na pravém břehu na km 96. Jeho jedna část v délce 250 m leží pod úzkým ústím řeky Ploučnice až k silničnímu mostu, druhá část od silničního mostu až ke staniční budově ČSPL. Je dlouhá 300 m. Oba úseky mají železniční spojení. Překlad obstarávají 4 parní jeřáby. K ukládání zboží slouží 4 skladiště, ČSD a velké skladiště ČSPL, u něhož překlad obstarává lodní zdvihadlo.

Překladiště Loubí leží na pravém břehu a je dlouhé 2600 m. Je tu celkem 26 lodních poloh.

Překladiště má po celé délce železniční spojení a je velmi výkonné, poněvadž musí krýt potřebu téměř celého českého severu, pokud se týče vývozu a dovozu zboží. Jeho výkonnost se ještě zvyšuje v zimním období, kdy jezy na Labi a Vltavě jsou sklopeny a překladiště v Loubí musí zmáhat skoro celý překlad, který je

v letní době dirigován dále do vnitrozemí. Překlad obstarává 21 jeřábů, většinou parních, a jeden vyssavač obilí. K uskladnění zboží slouží 5 skladišť.

Překladními produkty jsou rudy, obilí, chemické suroviny a výrobky a kusové zboží všeho druhu.

Překladiště na Labi v Německu:

Překladiště je na německém úseku Labe velmi mnoho. Není totiž příliš snadné zřídit překladiště na regulované trati.

Poněvadž však převážná většina z nich má pouze místní význam, a překlad tvoří zejména stavební hmoty, nakládáme a vykládáme ručně, rovnal by se jejich zevrubný výpočet prakticky místopisu Labe. Proto zde jmenujeme pouze překladiště významnější.

Místopisné znalosti získává plavec teprve dlouholetou praxí.

Mladšímu plavci může být nápomocna kterákoliv německá plavební ročenka, která tento místopis obsahuje.

Pokud se týče strojního překládacího zařízení a skladištních objektů, doznaly tyto válečnými událostmi mnohých změn a jistě postupem času budou teprve rekonstruovány. Proto se v našem výpisu o nich nemůžeme detailně a závazně zmiňovat.

Překladiště Schöna, levý břeh, km 2. Zde se děje ručně překlad surovin a výrobků zdejší sladovny.

Žandava, km 10,4, pravý břeh. Vysoká překladní hráz, u které se překlad děje ručně.

Königstein, km 17, levý břeh. Překladiště pod levými plovatkami.

Rathen, km 22,5, pravý břeh, pod přístavním můstkem.

Wehlen, km 26, pravý břeh, pod přístavním můstkem.

Pirna, km 35,7—35, levý břeh. Možnost překladu nad i pod mostem.

Heidenau, km 37—38, levý břeh. Překlad surovin a spotřebních hmot pro továrnu na papír se děje transportéry s jeřáby.

Drážďany, km 35,5, levý břeh, nad mostem Marienbrücke, překladiště Packhof, kde se překlad děje pomocí jeřábů.

Drážďany, překladiště na km 56, pravý břeh, nad novoměstským přístavem. Toto překladiště jest od řeky odděleno nízkou hrází. Překlad se děje pomocí jeřábů.

Pod vjezdem do Albertova přístavu na km 60, levý břeh, se překládají tekuté pohonné hmoty. Tönnigthaus, km 71, pravý břeh, překladiště pro potřebu zdejší továrny.

Sörnewitz, km 77, pravý břeh, překlad kamene a šterku z místního lomu.

Míšeň, km 81,7, levý břeh, pod silničním mostem vysoká překladní hráz. Pod Míšní leží po obou březích kamenolomy, jejichž

materiál se nakládá do plavidel ručně buď kolečkováním, nebo se k překladišti přivážejí vozíky po úzkokolejné dráze a s vyvýšeného můstku se násypkou nebo žlabem jejich obsah sype do přistavných plavidel.

Kamenolomy jsou v těchto místech:

Knorre — Rottewitz — Karpfenschänke, pravý břeh, km 83,5 až 86, Klosterhäuser, km 83,5, levý břeh, Keilbusch, km 86, levý břeh, Zadel — Klein Zadel, km 86,5—88,2, pravý břeh, Görisch, km 91, levý břeh, Diesbar, km 92,5, pravý břeh, a Nieder Lommatsch, km 93,5, levý břeh.

Překladiště u chemické továrny v Nünchritz, km 99,7, pravý břeh.

Překladiště v Riese, leží na levém břehu a začíná pod loděnicí na km 106. Táhne se až nad vjezd do přístavu Gröba, km 198,6. Překlad obstarávají jeřáby a hlavním překládním zbožím jsou brikety, obilí a mlýnské výrobky zdejšího mlýna, různé suroviny pro zdejší železářský průmysl, výrobky tohoto průmyslu a kusové zboží všeho druhu.

Překladiště ve Strehle leží na km 114,5, na levém břehu mezi oběma kyvadlovými přívozy. Hlavním překládním produktem je rezivo ze zdejší pily a kaolin. Plavidla, jedoucí samotíží a hodlající zde překládat, musí včas brzdit řetězem, zakotvit a snažit se udržet co nejtěsněji u levého břehu. V místě je zvláště za vyššího vodního stavu velmi silný proud.

Překladiště na km 130,8, pravý břeh, v místě zvaném Brotte-witzer Graben, slouží převážně k překládu cukrovky pro cukrovar v Brotte-witz. Překlad se děje lodním zdvihadlem.

Překladiště v Alt Belgern, km 134, pravý břeh. Stavební hmoty se překládají ručně.

Překladiště v Torgau, km 154,8, levý břeh, pod silničním mostem. Překlad, pokud se zde vůbec děje, je ruční. Pod železničním mostem v Torgau, km 156,2, levý břeh, je tanková čerpací stanice.

Překladiště v Pretsch, km 185,5, levý břeh, má pouze menší místní význam.

Překladiště ve Wittenbergu, km 213,3, pravý břeh. Překlad obstarává jeřáb.

Překladiště Coswig, km 257,5, pravý břeh. Překlad surovin a výrobků zdejší továrny obstarává jeřáb.

Překladiště Wallwitzhafen, km 260, levý břeh, je velmi rušné vzhledem k blízkosti velkého města Dessau. Překlad různých surovin, průmyslových výrobků a kusového zboží obstarávají jeřáby.

Překladiště Aken, km 276, levý břeh. Překlad stavebních hmot se děje ručně. Jiné zboží se překládá ve dvou místních přístavech.

Překlad v Schönebecku, převážně sůl a zčásti kusové zboží se děje pouze v přístavech.

Překladiště ve Westerhüsen, km 318, levý břeh.

Překladiště v Magdeburku se táhne od ústí říčky Sülze.

Horní úsek nese označení Magistralstrecke až po horní silniční most. Pod zdvihacím železničním mostem na levém břehu je překladiště a skladiště firmy Elbelagerhaus. Pod mostem Strombrücke, na levém břehu, leží překladiště Packhof. Dále pokračuje překladiště Petriförder a od dolního silničního mostu až po železniční most Herrenkrug nese označení Hafen Vorland. Poslední úsek tohoto překladiště slouží k zaúhlování parníků ČSPLO a současně je tu výzbrojní stanice pro plavidla tohoto podniku.

Překladiště ležící níže pod Magdeburkem mají pouze úzký místní význam. Větší důležitost má až překladiště cukrovaru v Tangermünde, na km 389, levý břeh.

Dále stojí za zmínku překladiště i cihelny Hinsdorf, km 449, pravý břeh. Na překladišti ve Wittenberge, km 455, pravý břeh, pod vjezdem do přístavu se děje občas ruční překlad stavebních hmot.

Překladiště ve Wahrenbergu, km 460, levý břeh, dále v Kummlosen, km 469,5, pravý břeh, a v Schnackenburgu, km 473, levý břeh, mají pouze místní význam.

Překladiště v Dömitz, na km 504,5, na pravém břehu, nevykazuje také zvláštní činnost, poněvadž překlad se děje většinou v přístavu.

Na km 511, pravý břeh, ve Wehningen, a na km 515, pravý břeh, v Bohnenburgu děje se překlad surovin a výrobků místních cihelen.

Překladiště v Tissau, km 528, levý břeh, Tiesmesland, km 528,5, levý břeh, Drehten, km 531, levý břeh, Schutzchur, km 533, levý břeh a Neu Darchau, km 536,5, levý břeh, vykazují jen občasnou menší činnost.

V Bleckede a v Boizenburgu děje se překlad v přístavech.

Na překladišti v Barförde, km 563,5, levý břeh, a v Sassendorf, km 568, levý břeh, se občas překládají stavební hmoty.

Další překladiště leží u těchto obcí:

Krümmel km 580,5, pravý břeh, které před válkou a během ní vykazovalo živou činnost, jelikož zde byl válečný chemický průmysl, Elbsdorf, km 590, levý břeh, Altengamme, km 590,5, pravý břeh, Drage, km 592,5, levý břeh, Lassrönne, km 595,5, levý břeh, Zollenspiecker, km 598,8, pravý břeh, Hoopte, km 600, levý břeh, Fliegenberg, km 602, levý břeh, Warwisch, km 604, pravý břeh, Over, km 606, levý břeh, Ortkaten, km 607,5, pravý břeh, Gauert, a Götjensort, km 613, levý břeh.

Tato překladiště vykazují dosti živou činnost. Vyvážejí se odtud pomocí menších motorových nebo i vlečných pramic různé hospodářské produkty, jimiž se denně zásobuje hamburský konsum.

Znakování plavební dráhy

Znakování plavební dráhy děje se jednak plavatkami, jednak pobřežními plavebními znaky.

Plavatek je k znakování používáno na Vltavě a Labi v Československu a úseku Labe v Sasku. V Prusku pak je plavební dráha vyznačena pobřežními plavebními znaky a pouze ojedinělá místa, jako zatopené hráze nebo hrany pohyblivých písků, jsou navíc ještě označena plavatkami.

Plavátky jsou jednak dřevěné tyče, zapuštěné do dna řečiště, jednak železné, válcovité nebo kuželovité nádoby, zakotvené v řečišti.

Podle toho, u kterého břehu leží překážka, kterou označují, bývají plavátky různě sestrojeny. Ty, které plavbě nebezpečnou překážku označují u pravého břehu, jsou buď opatřeny víchem slámy nebo černobíle natřeny. Ty, které označují překážku u levého břehu, jsou buď holé tyče nebo tyče červenobíle natřené.

Plavátky rozeznáváme stálé a dočasné. Stálé plavátky označují překážky, které z technických důvodů nemohou být lehce odstraněny. Dočasné plavátky označují jen nahodilé překážky, které mohou být příslušnými orgány odstraněny. Po odstranění takové překážky odstraní se i plavátka.

Znakování plavební dráhy provádějí orgány pořiční plavební správy. Označují-li plavátky kopce nebo nánosy v řečišti, je povinností těchto orgánů ono místo občas přeměřit a plavátky posadit tak, aby jejich poloha odpovídala současnému vodnímu stavu.

Na kanalisované trati vltavské jsou plavební překážky plavatkami vyznačeny takto (v těchto místech):

Podhoř, km 204, levý.

U dynamitky, 2 plavátky, levý.

Libčice, km 218—219, nad jezem, levý.

Chvatěruby, úžina, levé i pravé plavátky.

Nelahozeves, 2 levé nad přívozem, 3 pravé pod přívozem.

Před kanálem k elektrárně v Miřejovicích 2 plavátky na levé straně chrání vjezd do kanálu.

Před ohlavím spodního kanálu v Miřejovicích 1 pravá.

Na Vepřku 3 levé.

Mlčechvosty až vraňanský jez plavátky vpravo.

Plavatky na kanalisovaném Středním Labi:

- Hadík — označení spodního kanálu — levá.
Obříství — označení spodního kanálu, levá.
Neratovice — pod mostem, km 13,3, 4 levé.
Kozly — km 15, 3 levé.
Jiřice — km 16, 3 pravé,
km 18,5—km 20, 3 levé, další 3 pravé leží níže,
km 23 — 3 plavatky levé,
km 25 — 1 levá označuje kámen,
km 26 — 1 pravá u náplavky pod Brandýsem a 1 levá na konci
spodního kanálu,
km 34 — Kárané — 2 plavatky levé.
Jiřina — nad železničním mostem, km 37, jedna plavatka pravá.
V úžině pod jezem v Lysé, km 40, leží 3 plavatky vlevo a 4
vpravo.
V úžině mezi km 50—54 leží 5 plavatek vlevo a 3 plavatky
vpravo,
km 55 — 1 plavatka vpravo.
Pod jezem v Kostomlátkách, km 55,5, leží 2 plavatky vlevo a
2 vpravo.
Nad jezem v Kostomlátkách u Drahelic leží 2 plavatky vpravo.
Od Drahelic až do Nymburka mezi km 56—60 je plavatkami
pravými i levými vyznačena úžina, kde největší plavební šířka
obnáší 30—40 m, nejužší místo je asi 25 m.
Nad Kovanicemi 2 plavatky vlevo a výše 2 plavatky vpravo.
Od Velkého Zboží až ke koupališti Ostende — 2 plavatky vpravo,
výše pak je plavatkami vyznačena úžina až od spodního kanálu
komory v Poděbradech.
U Osečka na km 74 jedna plavatka vlevo.
Po vybudování zdymadla u Pňova bude úžina pod Pňovem, dlouhá
5 km, zrušena a odpadne její nynější vyznačení plavatkami.
Nad Klavary, km 53, jedna plavatka vpravo.
Na km 85 pod vjezdem do komory v Kolíně jedna plavatka vlevo.

Plavatky na úseku Labe Mělník—Střekov:

- Vlíněves — 1 plavatka vlevo.
Nad ostrovem v Dolních Beřkovicích jedna plavatka, pod ostro-
vem také jedna plavatka.
Pod ohlavím spodního průplavu v Beřkovicích — jedna plavatka
vpravo.
Od Hněvic až k přivozu ve Štětí jedna plavatka vpravo.

Na Lopatě — plavátka vpravo.

Záluží — plavátka vlevo u náplavky.

Brzánky — 3 plavátky vpravo.

Mezi Kyškovicemi a Dobříní — 3 plavátky vpravo.

Židovice — 2 plavátky vlevo.

Libotenice — 1 plavátka vpravo.

Několik pravých plavatek od Nučnic až k vjezdu v Českých Kopech.

Prosmyky — 3 plavátky vpravo.

Velhota — 2 plavátky vpravo.

Plavátky na regulovaném úseku Labe v ČSR:

Jedna pravá plavátka pod vjezdem do střekovských plavebních komor. Několik pravých plavatek nad horním (starým mostem), km 70,2—70,8.

Jedna pravá plavátka, označující kopec nad kamenolomem, km 71,6.

1 pravá v Krásném Březně, na km 74,2.

2 pravé pod přívozem ve Svádově, km 75,5.

Jedna levá pod překladištěm v Neštěmicích, km 76,5.

Jedna pravá u loděnice ve Valtířově, km 76,6.

Dvě pravé nad kyvadlovým přívozem ve Velkém Březně, km 78,8 až 79.

Jedna pravá u Malého Března, km 61,2.

Několik pravých nad obcí Přerov, km 82,8—83,4 a 83,7.

Jedna levá na km 86,5.

Jedna pravá v Jabubech, km 87,6.

Jedna pravá u Malšovic, km 89,2.

Jedna pravá u Boletic, km 97,3.

Jedna pravá u loděnice v Křešicích, km 92.

Několik pravých naproti vjezdu do přístavu v Rozbělesích, km 93,2—93,7.

Dále několik pravých pod vjezdem do přístavu až k železničnímu mostu na km 94,4—94,9.

Jedna levá na km 95,8.

Jedna pravá na km 100,3.

Několik levých pod Středním Žlebem, km 100,7—101,1.

Plavátky na saském úseku Labe:

3 levé pod Schönou, naproti pravobřežní státní hranici, saský km 3,1—3,3.

Řada pravých plavatek pod Schmilkou od km 3,9—4,8.

Několik levých od km 6—6,4.

2 pravé v Postelwitz, km 7,3—7,5.

3 pravé nad přívozem v Postelwitz, km 5,2—8,5.

2 pravé naproti nádraží v Žandavě, km 10,9—11,1.

Několik levých od km 11 až po vjezd do mostu na km 11,7.

2 pravé pod mostem, km 11,5—12.

Řada levých naproti vjezdu do přístavu Prossen, km 13,2—14,1.

Několik pravých naproti Königsteinu, od km 15,5 až k přívozu,
km 16.

3 levé, od km 15,3—15,5.

2 levé na km 20—20,1.

2 pravé, km 20,1—20,3.

Další 3 levé plavatky v Pirně, na km 33,2—33,4.

Naproti v Kopitz několik pravých plavatek od km 53,2 až k mos-
tu na km 33,9.

Několik pravých na km 33,6—36.

Jedna levá pod Heidenau nad ústím potoka Müglitz, na km 38,8.

Několik pravých plavatek nad ostrovem u Pillnitz, km 40,3—40,8
a dále řada levých kolem břehu ostrova u Pillnitz, km 41,3 a 42.

3 pravé naproti loděnici Laubegast, km 44—44,3.

Jedna levá pod přívozem v Laubegast, km 45.

Dvě levé pod Laubegast, km 45,5—45,6.

Dvě levé na km 47,9—48.

Tři pravé na km 46,1—48,4.

Dvě levé nad mostem v Blasewitz, km 48,7—48,8.

Dvě pravé u hráze přístavu v Loschwitz, km 49,5—49,7.

Tři levé na km 50,9—51,2.

Dvě pravé nad kyvadlovým přívozem Waldschlösschen, km 52
až 52,2.

V oblasti drážďanských mostů ukazují směrové plavatky dráhu
do předepsaných průjezdních polí mostů. Jsou opatřeny víchy a po
proudu plující plavidla je respektují jako plavatky vesměs pravé.
Ježto pro jízdu proti proudu jsou předepsána průjezdná pole jiná,
nechávací plavidla jedoucí proti proudu směrové plavatky, ležící
nad oběma spodními mosty Mariiným a Augustovým po svém pra-
vém boku.

Nad a pod mostem Mariiným od km 55,5—55 leží 4 normální
pravé plavatky.

Jedna pravá plavatka pod vjezdem do novoměstského přístavu,
km 56,7.

1 levá plavatka v pieschenském zákrutu, naproti vjezdu do pie-
schenského přístavu, km 57,9.

Jedna pravá plavatka u předmostí Mickten, km 58,8.

- Jedna pravá plavátka naproti předměstí Cotta, km 60,8.
Několik levých plavatek od ústí potoka Kemnitz, km 62—63.
Jedna levá plavátka nad kyvadlovým přívozem Gohliser Windmühle.
Km 64,2, několik levých pod přívozem, km 64,8—65,2.
3 pravé, km 65—65,2.
2 levé nad kotvištěm v Gohlis, km 65,9—66.
2 pravé nad Kötzschenbroda, km 66,9—67.
1 levá na km 67,8.
Několik pravých od km 68,2 až pod most v Niederwartha, km 69.
1 levá pod přístavním můstkem v Niederwartha, km 69,1.
Několik levých od km 71—71,4.
Řada pravých kolem ostrova u Gauernitz-Kötitz, km 72,6—75,6.
3 pravé naproti Schafenbergem, km 75—75,2.
2 levé naproti Sörnewitz, km 76,4.
2 pravé u Sörnewitz, km 76,6—76,7.
2 pravé nad Ober-Spaar, km 78,7—78,8.
3 levé, km 79,2—79,4.
Řada pravých plavatek vedoucích od Nieder-Spaar až po železniční most v Míšni, km 79,9—80,2.
3 levé naproti přístavu, km 81,8—82.
Jedna pravá u Knorre, km 82,8.
Několik levých plavatek, km 83,1—83,5.
2 levé naproti lomu v Rottewitz, km 84,4—84,5.
Jedna pravá na km 86,8.
Jedna levá na km 87.
3 levé na km 88—88,2.
Řada pravých pod přívozem Nieder Muschitz, km 89—90 nad zákrutem Rauhe Furth.
2 pravé u ústí potoka Nieschütz, km 90,9—91.
1 levá nad zákrutem v Diesbar, km 91,7.
2 levé na proti Seusslitz, km 92,8—93.
2 pravé pod Seusslitz, km 93,1—93,3.
3 pravé naproti Nieder Lommatsch, km 94,3—94,5.
Jedna levá nad hradem Hirschstein, km 94,9.
2 pravé nad kyvadlovým přívozem v Merschwitz, km 96,2—96,3.
1 pravá u Kuchmühle.
Několik levých na km 99,4—99,8, naproti chemické továrně.
Jedna pravá pod touto továrnou na km 99,9.
3 levé naproti přístavnímu můstku v Nünchritz, km 100,7—100,9.
2 pravé u Nünchritz, km 100,6—100,8.

Řada pravých i levých, označujících plavební dráhu u Grödel, km 102,5—103.

2 levé na km 103,5—103,6.

3 levé pod Moritz, km 104,5—104,7.

Naproti nim 2 pravé, km 104,7—104,8.

Jedna levá u parku nad Riesou, km 105,5.

Km 106—106,5.

3 pravé naproti ústí potoka Jahnbach, nad loděnicí v Riese.

Několik dalších pravých plavatek vede až pod most v Riese, na km 107,8.

2 pravé plavatky mezi Bobersen a Gohlis, km 110,3—110,5.

2 pravé naproti Gohlis, km 111,2—111,4.

3 pravé mezi oběma kyvadlovými přívozy ve Strehle, km 114,3 až 114,6.

3 pravé plavatky na km 115,8—116, označující někdejší skalisko Nixstein, nad záhybem u kotviště Kreinitz Busch.

Několik levých plavatek pod kotvištěm Kreinitzer Busch, km 117,8—118,2 a od km 118,7—119.

Toto jsou poslední plavatky na saském úseku Labe.

V Prusku jest znakování plavební dráhy provedeno pomocí pobřežních znaků, které ukazují plavidlům, jaký směr mají zachovat. Jsou to dřevěné čtvercové rámy, připevněné asi na 3 m vysoké tyči a postavené tak, že jeden hrot směřuje dolů, jeden nahoru, takže stojí na koso. Stojí na břehu tak, aby byly z dálky dobře viditelné.

Podle toho, na kterém břehu stojí a ukazují-li plavidlům příjezd nebo odjezd, dělíme je na levobřežné a pravobřežné a na příjezdní a odjezdní. Jsou natřeny dvěma barvami, které rozděluje úhlopříčna. Levobřežné jsou natřeny bíle a červeně, pravobřežné bíle a černě. U příjezdní je bílá půlka dole, červená, resp. černá nahoře a u odjezdní ukazuje bílá do plavební dráhy a červená, resp. černá do pevniny.

Kromě plavebních znaků vyskytují se na této trati také plavatky. Většinou jsou to však plavatky směrové, které udávají směr jízdy do průjezdních polí mostů, nebo ty, které označují zatopené hráze, regulace nebo jazyky při vjezdech do přístavů a průplavů.

Pokud označují pohyblivé překážky, jako na př. přesypné písky na dolní trati Labe, nemají trvalého umístění, poněvadž se pohybem písku a stavem vody mění a nemůžeme je konkrétně vyjmenovat.

Z plavatek stálých nutno jmenovat levou plavatku na km 268, označující kameny u Brambachu, ležící v tomto místě až asi do jedné třetiny řečiště.

Kilometrování

Vltava je kilometrována od soutoku s Malší u Českých Budějovic. Kanalisovaný úsek Vltavy a Labe od soutoku s Vltavou až po státní hranici jsou kilometrovány tím způsobem, že na šikmé ploše břehu je na dlažbě vyznačen každý hektometr bílou svislou čarou a každý km označen příslušným číslem.

Kanalisovaný úsek Středního Labe od soutoku s Vltavou až k Brandýsu, km 28, je kilometrován tím způsobem, že na břehu jsou bílými svislými čarami vyznačeny půlkilometry a celé km opatřeny příslušnými čísly. Od Brandýsa až do Kolína jsou vyznačeny pouze celé km na dřevěných tabulích, položených na šikmé ploše břehu. Saský úsek Labe je kilometrován tím způsobem, že každých 500 metrů je vyznačeno celým číslem. Chceme-li tedy zjistit, na kterém km se nalézáme, musíme to číslo, u něhož právě jsme, dělit dvěma. Tak na příklad číslo 112 pod drážďanskými mosty, znamená km 56. Čísla jsou buď vyznačena na březích, nebo na pevných objektech, stojících poblíž řeky.

Kilometrování pruské počíná kilometrem 121 a je vyznačováno nejzřetelněji. Na černé plechové tabuli, upevněné na stojanu, asi 3 m vysokém, jsou bílými, na velikou vzdálenost viditelnými číslicemi vyznačeny jednotlivé kilometry. Tento postup kilometrování je zachovávan až do Hamburku.

Plavební hloubky

Plavební hloubky na kanalisovaném úseku Vltavy a Labe od soutoku s Vltavou po Střekov mají oficiálně vyhovovat ponoru 190 cm. Jelikož však již po mnohá léta není z technických důvodů možno udržovat tuto trať ve stavu, který by řečené hloubce skutečně odpovídal, nakládají se v současné době vlečné čluny maximálně na ponor 165—170 cm.

Na Středním Labi až po Nymburk je v současné době možno nakládat na ponor 140 cm, do Poděbrad na 130 cm a do Kolína na 100 cm.

Plavební hloubky na regulovaném úseku Labe jak v Československu, tak i v Německu jsou dány výší stavu vody na jednotlivých příslušných vodočtech.

Nejvyšší přípustné plavební stavy jsou prakticky dány výškou vody, při které tato opouští řečiště. Její hranice jsou plavebně policejními předpisy vyznačeny takto:

Úsek:		Při stavu:	Vodočet:
Praha—Mělník		320	Modřany
Mělník—Kolín		240	Brandýs
Mělník—Ústí nad Labem		450	Mělník
Ústí n. L.—Dolní Žleb		520	Ústí n. L.
Dol. Žleb—Kreinitzerbusch	km 118	550	Drážďany
Kr. Busch—Am Mahlbaum	km 224	640	Torgau
Am Mahlbaum—Aken	km 273	525	Roslau
Aken—Roterhornspitze	km 323	536	Barby
Roterhornspitze—Niegripp	km 343	550	Magdeburg
Niegripp—Mühlenholz	km 422	750	Haemerten
Mühlenholz—ústí Šeldy	km 504	732	Wittenberge
ústí Šeldy—ústí Seevy	km 606	680	Hohnstorf

Obratiště

Obratiště na volné řece jsou místa svým přirozeným charakterem způsobilá, aby se na nich mohla loď obrátit. Musí být dostatečně široká a vykazovat takovou hloubku, aby byla použitelná k tomu účelu i pro lodi s největším ponorem. To namnoze závisí ovšem na současném stavu vody.

Na kanalisované trati je to možno s výjimkou některých užších míst skoro všude.

Na regulované trati, kde je proud silnější, je dobrým obratištěm to místo, jehož jeden břeh je opatřen kruhy nebo pacholaty, na něž se obracející lodi, zvláště ty, které nemají vlastní pohon, mohou uvázat.

Dobrymi obratišti jsou též místa pod vjezdy do přístavu a kanálů nebo úseky řeky, kde u jednoho břehu je úplav a u opačného větší proud, který obracení napomáhá.

Ještě poučení pro mladší vůdce nákladních plavidel. Obracejte svá plavidla v cílových stanicích, pokud možno vždy prázdná, t. j., po vyložení, resp. před započítím nakládání.

Výjimkou buďtež případy, kdy je obava z chodu ledu. Tehdy, aby bylo zabráněno poškození kormidla, musí být člun vždy postaven předí proti proudu.

Nejznámější obratiště na regulovaném úseku Labe ČSR jsou tato: Horní část překladiště v Ústí asi 400 m délka. Plavidla bez vlastní pohonu se mohou na překladišti uvázat. Lodi s vlastním pohonem, jsoucí v jízdě, zajedou do úplavu u pravého břehu asi ve výši střekovského nádraží a točí se směrem k levému břehu.

Prázdné plavidlo možno obrátiti za středního a nižšího vodního stavu pod železničním mostem.

Dalším obratištěm je místo pod vjezdem do starého přístavu, kde se mohou lodi bez vlastního pohonu uvázat, lodi s pohonem zajedou nebo zacouvají do tiché vody pod vjezdem a točí se směrem k pravému břehu. Stejně tak i pod vjezdem do nového přístavu. Prázdná plavidla se mohou za vhodného vodního stavu obrátit také na překladišti v Krásném Březně a v Neštěmicích.

V dalších částech tohoto úseku není vhodných obratišť, vzhledem k poměrně úzkému profilu řečiště.

Na kotvišti pod Sumčím potokem je možno obrátit tím způsobem, že plavidlo se uváže u levého břehu a točí se směrem k břehu pravému.

Další obratiště je úsek mezi ústím řeky Ploučnice a silničním mostem v Děčíně. Stejně tak i na úseku mezi mostem a správní budovou ČSPLO. Dalším obratištěm je překladiště v Loubí.

Také v Dolním Žlebu, úseku km 104, asi ve výši hostince stojícího na pravém břehu řeky, možno obrátit.

Stejně tak v Hřensku, pod ústím Kamenice.

Na saském úseku Labe je možno obrátit na těchto místech:

Asi ve výši km 5,5 pod strážním železničním domkem, kde u levého břehu je možno uvázat.

Stejně tak na kotvišti v Krippen, km 8, kde je levý břeh opatřen kruhy. Za příznivého stavu vody možno obrátit pod vjezdem do přístavu Prossen, km 13.

Širokého a poměrně hlubokého řečiště mezi Nieder-Vogelgesang a Postou možno též použít jako obratiště, ale vzhledem k nepatrnému proudu v tomto úseku je obracení dosti zdlouhavé.

Plavidla, dopravující uhlí do Heidenau, mohou se obrátit již v jízdě tím způsobem, že přibrzdí před řetězem, zajedou předí až k ústí potoka Wesenitz, km 37, pravý břeh.

Dále můžeme za příhodného vodního stavu obrátit ve Wachwitz a v Blasewitz, jak nad mostem, tak pod ním.

Také úsek mezi km 39,5 až 53 nad mostem Albertovým v Drážďanech možno použít jako obratiště.

V Drážďanech pak dále můžeme obrátit pod vjezdem do novoměstského přístavu pod přívozem na Ostragehege pod vjezdem do pieschenského a Albertova přístavu. Odtud pak až po most Kotta dostatečná šířka i hloubka plavební dráhy dovoluje plavidlům se obrátit.

Na kotvišti v Gohlis možno také obrátit.

Další možnost obrátit je u Oberspaar, km 79.

Stejně nad Rottewitz, km 84 a u Karpfenschenke, km 84,8—85,3, dále pod Zadel, km 87 až po přívoz Nieder Muschütz.

Na úseku mezi Knorre a Nieder Muschütz leží celá řada kamenolomů. Překladiště, na kterých se kámen z těchto lomů nakládá, jsou opatřena kruhy, takže obracející plavidlo má možnost se uvázat.

Stejně tak je tomu v Diesbaru, na km 92, v Nieder Lommatsch, na km 93,5.

Jako další obratiště přichází v úvahu Merschwitz, pod kyvadlovým přívozem na km 97, dále úsek u Kuchenmühle, mezi km 98,3 až 99,5 a úsek nad Nunchritz, mezi km 100—100,6.

Rovněž nad Grödel, mezi km 101,7—102,5 možno obrátit.

Další vhodné obratiště je pod kyvadlovým přívozem v Moritz, na km 104. Plavidla nakládající v Riese, mohou se spolehlivě obrátit pod vjezdem do přístavu Gröba.

Na úseku mezi vjezdem do přístavu a km 110 se možno rovněž obracet. Rozhodujícím je ovšem zase ponor plavidla a současný vodní stav. Dalším vhodným obratištěm je kotviště Kr. Busch, mezi km 117—117,8.

Úsek Labe od hranic sasko-pruských je z počátku tak zúžen koncentračními hrázi příčnými a vykazuje tolik ostrých kolen, že se na něm vhodná obratiště vyskytují jen zřídka.

První z nich je kotviště nad přístavem v Mühlbergu, kde levý břeh je opatřen kruhy. Rovněž ve vjezdu do přístavu v Mühlbergu je možno obrátit. U překladiště brottewitzského cukrovaru na km 131 je možno plavidlo uvázat a za příhodného vodního stavu obrátit.

Dále je možno obrátit u Ammeleoswig pod km 138 a v ohbí oblouku nad Belgern, km 139—140.

Vhodným obratištěm je rovněž kotviště v místě zvaném Döbelitzer Durchstich pod kyvadlovým přívozem mezi km 140,7—145,6. Tento uměle vybudovaný úsek vykazuje dostatečnou šířku a hloubku.

Úsek od ohbí zvaného Wesniger Sand až po Torgau mezi km 150 až 154 má dobrou splavnost a za příhodného vodního stavu lze obrátit kdekoliv.

Samozřejmě, že nejlépe vyhovuje obracení zase vjezd do přístavu v Torgau. Na úseku mezi torgavskými mosty není příčných koncentračních hrází, nýbrž rovné břehy, a proto je zde možno obrátit. Poněvadž na dalších úsecích vykazuje splavnost Labe podstatné zlepšení, je možno obrátit skoro na každém přejezdu, t. j. na místě, kde podle pobřežních plavebních znaků má plavidlo přejetí z jedné poloviny řeky na druhou.

Samozřejmě, že při obracení záleží na velikosti plavidla, jeho ponoru a současně stavu vody, dále pak na rozvaze a technické zdat-

nosti vůdce plavidla a na spolehlivosti kotevní výstroje. Tyto okolnosti rozvážit a posoudit však přenecháváme vůdcům lodí. Výjimkou jsou ovšem místa, označená jako úžiny nebo obtížná místa a krátké přejezdy, t. j. ty, kde přímka od plavebního znaku odjezdního k protějšímu příjezdnímu vede v málo ostrém úhlu.

Úžiny a obtížná místa

Úžiny a obtížná místa rozeznáváme dvojího druhu:

1. Trvalé, t. j. takové, na nichž se z technických důvodů nedá nic měnit a zlepšovat.

2. Úžiny a obtížná místa dočasná, t. j. ty, která z důvodů říčních staveb nebo jiných vodních prací jsou na přechodnou dobu jako takové označeny. Úřad, který prohlásí takovéto místo za dočasnou úžinu, anebo místo obtížné, musí o počátku tohoto prohlášení vyrozumět plavební podniky a ono místo označit předepsanými plavebně policejními znaky. Stejně tak po skončení odklizovacích a usplavňovacích prací musí zpravit o zrušení úžiny plavební podniky a plavebně policejní znaky odstranit.

Kanalisovaná trať Vltavy nevykazuje míst úředně prohlášených za úžiny, anebo obtížná místa. Jedině těsnější místo u Chvatěrub je úžinou.

Na Středním Labi kanalisovaném jsou tyto úžiny a obtížná místa:

Kárané až Čelákovice, km 32,8—34,8,

Jiřina, km 36,15—36,5,

Lysá nad Labem, km 39,3—40,5,

Semice—Ostrá, km 47—50,9,

Doubrava, km 53,6—54,3,

Drahelice—Nymburk, km 57,8—61,

Poděbrady, km 68—69.

Na kanalisovaném úseku Labe od soutoku s Vltavou po Střekov není ani úžin ani obtížných míst.

Na regulovaném úseku Labe v ČSR jsou tato obtížná místa:

Za vodního stavu nižšího než 300 na vodočtu v Ústí:

1. Mezi železničním mostem v Ústí a vyústěním říčky Bělá, km 70,7—71,1.

2. Pod přívozem ve Svádově, km 75,3—75,8.

3. U Roztok n. L., km 83,6—83,8.

4. Úsek u km 94,5—95,5 — průjezd železničním mostem v Děčíně. Toto místo je úžinou při všech vodních stavech.

5. V Děčíně zákрут pod správní budovou ČSPLO, km 95,8—96,2,

Obtížná místa na německém úseku Labe:

Pod přístavem v Prossen (Prossener Furt), km 13,1—14,8.

Drážďanský úsek mezi km 53,9—57,4, t. j. počínaje pod mostem Einheitsbrücke a konče pod přístavem v Pieschen. Z toho je úsek v průjezdu Karolininým mostem, km 53,9—54,5 úžinou.

Míšeňský úsek, Niederspaar až k Knorre, km 80,6—82,8. Z tohoto úseku je část mezi km 81,6—82,8 úžinou (Meissener Furth).

Km 103—107 Grödel—Riessa.

Km 121—121,6 mezi Kaitsch a Lössnig.

Za nižšího vodního stavu v Tauschwitz, km 137,5—138,5.

Za nižšího vodního stavu zákrut Coswig, km 236,5—237 a zákrut v Rosslau, km 258—260.

Km 267,5—268,5 (Brambacher Steine).

Skála Donfelsen a průjezd mostem Strombrücke v Magdeburku, km 325,8—326,8. Zákrut »Das düstere Loch« nad Bittkau, km 368 až 370.

Kotviště

Kotviště jsou místa, která vyhledávají plavidla s lodními vleky, hodlající přenocovat nebo zastavit pro mlhu či vítr.

Řádné kotviště musí vyhovovat těmto podmínkám:

Musí mít dostatečnou hloubku, nepřilíš silný proud, jeho řečiště musí býti písčité nebo z drobných oblázků, aby se v nich kotva mohla spolehlivě zachytit a musí ležet stranou plavební dráhy, aby kotvicí plavidlo nebylo ostatní plavbě překážkou. Plavidla plující samotíží vyhledávají s oblibou taková kotviště, která leží na delší rovné trati, aby se při nastoupení další cesty mohla dobře rozplavat. Správné zakotvení a opětovné správné odplutí z kotviště je právě tak důležité jako jízda sama. Zkušenosti nás učí, že při těchto manévrech vzniká více lodních nehod než při jízdě samé.

Dlouhou prací se naučily generace plavců znát kotviště na Labi, jejich výhody a příhodnost pro ten který směr plavby, anebo vodní stav, a my zde podáváme jejich výpočet:

Kotviště na kanalisované trati vltavské za postavených jezů:

Plavidla a lodní vleky plující oběma směry po kanalisované trati vltavské vyhledávají s oblibou k přenocování místa v plavebních průplavech zdymadel buď pod plavební komorou nebo nad ní.

Mimo to jsou kotviště mezi jednotlivými komorami v těchto místech:

Žalov, u levého břehu,

Letky, km 215—216, nad přívozem, u levého břehu,

Dolany, nad přívozem, u levého břehu,
Lobeček, u pravého břehu,
Kralupy, u levého břehu,
Nelahozeves, u levého břehu,
Mířejovice, u levého břehu,
Ouholice, u pravého břehu,
Mlčechvosty, u levého břehu,
Vraňany, u levého břehu.

Na kanalisovaném úseku Středního Labe se za účelem přenocování vyhledávají převážně místa v plavebních průplavech zdymadel pod plavebními komorami nebo nad nimi.

Kotviště na Labi mezi Mělníkem a Střekovem za postavených jezů:
Mimo průplavy zdymadel je možno kotviti na těchto místech:

Křivenice, levý břeh,
Počáply, levý břeh,
Hněvice, levý břeh pod přístavem,
Štětí, pravý břeh pod přívozem u cukrovaru,
Záluží, levý břeh,
Dobříň, levý břeh,
Libotejnice, levý břeh pod přívozem,
U kostela sv. Kateřiny, km 36, levý břeh,
Dolní Počáply, u kostela, km 40—41,
Mlékojedy, levý břeh, km 45,
Prosmyky, levý břeh, km 48,
Žernoseky, pravý břeh pod přívozem,
Litochovice, levý břeh,
Prackovice, levý břeh,
Libochovany, pravý břeh u lomu,
Cirkvice, pravý břeh,
Zálezly, levý břeh.

Na úseku mezi Brnou a Střekovem, pravý břeh.

Na přecladišti ve Vaňově, levý břeh.

Kotviště na Vltavě při položených jezích:

Sedlec, pravý břeh nad Dynamitkou, km 205,
Žalov, levý břeh — možno uvázat na kruhy,
Kralupy — levý břeh pod železničním mostem, možno uvázat,
Nelahozeves, levý břeh pod přívozem,
Mířejovice, komora.

Kotviště na úseku Labe—Mělník—Střekov za položených jezů:

Mělník, pravý břeh, možno uvázat,
Brozánky, levý břeh, možno uvázat,
Záluží, levý břeh,
Litochovice, levý břeh.

Brná—Střekov, pravý břeh.

Kotviště na Vltavě za položených jezů vyhovují především plavidlům a vlekům plujícím proti proudu. Kotviště na Labi vyhovují jak plavidlům a vlekům plujícím proti proudu, tak i po proudu.

Kotviště na regulovaném úseku Labe v ČSR:

Kotviště pod ústím starého přístavu ústeckého, km 72,5, levý břeh vyhovuje za všech vodních stavů plavidlům plujícím samotíží a kratším lodním vlekům plujícím proti proudu. Je možnost uvázat se ke břehu.

Kotviště nad přístavem v Neštěmicích, km 75,7, levý břeh, vyhovuje lodím a kratším vlekům plujícím proti proudu. Je možno se uvázat.

Kotviště pod loděnicí ve Valtířově u místa zvaného Kozí Vrch, km 77,5, při pravém břehu vyhovuje plavidlům a kratším vlekům za nižšího stavu vody, plujícím proti proudu.

Kotviště v Roztokách, km 82,5, levý břeh, vyhovuje za nižšího a středního vodního stavu jednotlivým plavidlům a vlekům, plujícím proti proudu.

Kotviště v Dobkovicích, km 56, levý břeh vyhovuje plavidlům a vlekům plujícím proti proudu, v mimořádných případech a za nižších stavů i plavidlům plujícím samotíží po proudu. Je možno se uvázat.

Kotviště v Malšovicích, pod přívozem, km 89, levý břeh, vyhovuje plavidlům i delším lodním vlekům plujícím proti proudu. Možnost se uvázat.

Kotviště pod ústím Sumčího potoka, naproti loděnici v Křešicích, km 92, levý břeh, vyhovuje plavidlům i lodním vlekům plujícím po i proti proudu i za vyšších vodních stavů. Možno se uvázat.

Kotviště pod ústím Ploučnice v Děčíně, km 95,4, pravý břeh, vyhovuje lodím a kratším lodním vlekům plujícím proti proudu.

Kotviště na překladišti v Loubí, km 96,5—97, vyhovuje plavidlům a vlekům proti proudu a za nižšího a středního vodního stavu i plavidlům a vlekům plujícím po proudu. Možnost se uvázat.

Úsek na konci překladiště Loubí, km 98, vyhovuje plavidlům plujícím samotíží. Možnost se uvázat.

Kotviště v Dolním Žlebu, km 104,3, pravý břeh, asi ve výši hostince, stojícího na pravém břehu, vyhovuje i za vyšších vodních stavů plavidlům a vlekům plujícím proti proudu.

Na úseku mezi Dolním Žlebem a Hřenskem mohou sice spolehlivě kotvit i plavidla plující samotíží, ale vzhledem k malému proudu v těchto místech se kotví až nad ústím říčky-Kamenice, km 107,8, pravý břeh, odkud pak se proud zesiluje a plavidlo se lépe rozplouvá.

Kotviště na saském úseku Labe:

Levého břehu, naproti Postelwitz až po Krippen, km 6,5—6, možno použít po i proti proudu pro všechna plavidla. Možnost se uvázat.

Kotviště v Schandau, km 9,5—10,5, levý břeh vyhovuje i za vyšších vodních stavů plavidlům plující samotáží. Před zakotvením je nutno brzdit řetězem. Tato praxe se provádí od dob před válkou, když Žandava byla pohraniční celní stanicí. Je možnost se uvázat. Lodi i vleky plující proti proudu kotví u pravého břehu buď u vysoké hráze mezi ústím potoka a loděnicí, km 10,2—10,6, nebo výše na km 9,7.

Kotviště u pily nad Königsteinem, km 14,7—15,3, levý břeh, vyhovuje dobře plavidlům a vlekům plující proti proudu, v ojedinělých případech i plavidlům plující samotáží po proudu.

Naproti u pravého břehu, km 15—15,3, možno zakotvit plavidla plující samotáží.

V ohbí řeky zvaném Am Strand, km 16,8—19, pravý břeh, vhodné kotviště pro plavidla a vleky plující proti proudu.

Kotviště v Rathen pod přívozem, km 22,5, levý břeh vyhovuje plavidlům a vlekům plující proti proudu.

Kotviště ve Wehlen pod přístavním můstkem, km 25, pravý břeh, vyhovuje plavidlům plující po proudu.

Kotviště ve Vogelgesang, km 29, levý břeh, vyhovuje plavidlům plující samotáží i lodním vlekům plující po proudu.

Kotviště v Postě, km 30,5—32, levý břeh (Nieder Vogelgesang) vyhovuje všem druhům plavidel po i proti proudu i za vyššího vodního stavu.

Místo u protějšího břehu nad řadou topolů je vhodným kotvištěm pro plavidla i vleky plující po proudu.

Levý břeh pod mostem Pirna, km 34,5—35, vyhovuje ke kotvení plavidel a vleků plující proti proudu.

Pod ústím potoka Wesenitz, km 37, pravý břeh, mohou kotvit plavidla a vleky plující proti proudu.

Kotviště v Birkwitz, pod přívozem, km 39,2, pravý břeh, vyhovuje za nižšího a středního vodního stavu plavidlům plující samotáží.

Kotviště v Zschachwitz, km 40,3, levý břeh, vyhovuje lodím a vlekům plující proti proudu.

Kotviště Wachwitz (Erdegruben), km 46,6—47,5, levý břeh, používají lodi a vleky plující proti proudu, pravý břeh, lodi a vleky plující po proudu. Vyhovuje i za nejvyšších stavů a je ve směru po proudu posledním opravdu spolehlivým kotvištěm (nad drážďanskými mosty). POZOR na KABEL, ležící v těchto místech v řečišti.

Pod mostem v Blasewitz, km 49,3, mohou u pravého břehu kotvit lodi a vleky plující po proudu, u levého břehu lodě a vleky plující po i proti proudu. Místo, zvané u Zámků nad Saloppe, km 52,5, pravý břeh, je posledním kotvištěm pro plavidla plující samotíží, odkud se ještě mohou rozplout před vplutím do drážďanských mostů. Můžeme sice ještě v případě náhle nastalého větru nebo jiných nepředvídaných okolností kotvit u pravého břehu u místa zvaného Linkesches Bad, asi 250 m nad mostem Einheitsbrücke, ale odtud nás pak už mosty musí provléci remorkér.

Kotviště na Ostragehege mezi přívozem novoměstským a pieschenským, km 57. Plavidla s vleky plující proti proudu, používají břehu levého, plavidla a vleky plující po proudu, břehu pravého.

Pravý břeh pod loděnicí Übigau, km 60, slouží za kotviště plavidlům a vlekům, plujícím oběma směry.

Kotviště v Gohlis, km 66, levý břeh, je výborně způsobilé pro plavidla a vleky v obou směrech i za nejvyšších vodních stavů.

Kotviště v zákrutu pod mostem Niederwarta, pravý břeh, km 69, je způsobilé pro plavidla a vleky plující proti proudu, kotviště na levém břehu, km 69,5, vyhovuje plavidlům a vlekům plujícím proti proudu.

Kotviště u továrny Tönnigthaus, lidově Kakenhaus, km 70,5, pravý břeh, vyhovuje plavidlům plujícím samotíží.

Kotviště naproti lomu v Sörnewitz, km 77, levý břeh, vyhovuje plavidlům a vlekům plujícím proti proudu.

Kotviště ve Spaar nad Míšní, km 79,3—79,7, levý břeh, pro plavidla a vleky za nižšího vodního stavu plující po proudu.

V oblasti kamenolomů nad Rottewitz možno kotviti v těchto místech:

Km 85,3, pravý břeh, kotviště pro plavidla a vleky plující proti proudu, levý břeh, pro plavidla i vleky plující proti i po proudu.

Rottewitz, km 84,8, levý břeh, pro plavidla a vleky po i proti proudu.

Karpfenschänke, km 85,2, pod přístavním můstkem pro plavidla s vleky plující po proudu.

Spitzhaus, km 87,4, levý břeh pod přístavním můstkem, pro plavidla i vleky po i proti proudu.

Nad kyvadlovým přívozem v Nieder Muschütz, km 88, levý břeh, kotviště pro plavidla a vleky proti proudu.

Nieschütz, km 91, pravý břeh, pro plavidla s vleky proti proudu i za vyššího vodního stavu.

Na horním ohbí zákruhu u Diesbar, km 91,8, levý břeh, kotviště pro plavidla a vleky proti proudu. Na dolním ohbí téhož zákrutu levý břeh, pro plavidla s vleky plující proti proudu i za vyššího vod-

ního stavu. Naproti hradu Hirschstein, km 95,2, pro plavidla s vleky proti proudu. Pod hradem Hirschstein, levý břeh, km 93,5, za nižšího vodního stavu pro plavidla s vleky po i proti proudu.

Na dlouhé rovné trati u Kuchenmühle, km 98,4—99,5, vhodné kotviště při obou březích pro plavidla a vleky plující oběma směry za všech vodních stavů. Při kotvení u levého břehu za nižšího vodního stavu nezajíždět příliš těsně ke břehu. Zůstat asi v jedné čtvrtině od levého břehu. Kotviště v Grödel, km 102, pravý i levý břeh pro plavidla a vleky po i proti proudu za všech vodních stavů.

Kotviště v Moritz pod kyvadlovým přívozem, km 104, levý břeh, pro plavidla a vleky proti proudu, pravý pro plavidla a vleky po i proti proudu.

Plavidla hodlající překládat na překladišti v Riese, kotví pod loděnicí.

Kotviště pod vjezdem do přístavu Gröba. Levý břeh pro plavidla a vleky proti proudu, pravý břeh pro plavidla a vleky po i proti proudu. U levého břehu se možno uvázat, a proto je toto kotviště způsobilé i za vyšších vodních stavů.

Kotviště v Zschepe, km 112,5. U levého břehu mohou kotvit plavidla s vleky proti proudu, u pravého plavidla s vleky po i proti proudu.

Plavidla bez vlastního pohonu hodlající nakládat na překladišti u pily ve Strehle, km 114,5, levý břeh, musí na značnou vzdálenost brzdit řetězem a vysoko nad překladištěm kotvit. Mimo to se musí snažit dostat se co nejtěsněji k levému břehu, aby se mohla na překladišti uvázat. V místě je silný proud.

Kotviště u místa zvaného Kreinitzer Busch, km 117 a 118, pravý břeh, vhodné pro plavidla i vleky po i proti proudu i za vysokých vodních stavů, kdy je možno se uvázat za stromy. Toto kotviště je poslední na saském úseku Labe. Důležitost tohoto kotviště spočívá také v tom, že odtud po proudu připouštějí plavebně policejní předpisy závěs vleku do šíře 22 metrů, t. j. 2 čluny vedle sebe.

Kotviště na pruském úseku Labe:

Pod zákrutem, na km 123, u pravého břehu, mohou kotvit za menší vody plavidla a vleky plující proti proudu.

U km 124, pravý břeh, mohou za nižšího vodního stavu kotvit plavidla a vleky plující po proudu.

V Mühlbergu, km 126,5 až 127, mohou při obou březích kotvit plavidla a vleky plující po i proti proudu.

Pod zákrutem v Plothauer Fall, km 129, při pravém břehu, mohou kotvit plavidla a vleky plující proti proudu.

V místě pod Brottewitzer-Graben, km 131,5, pravý břeh, mohou kotvit plavidla a vleky plující proti proudu.

V místě pod kyvadlovým přívozem v Alt-Belgern, km 134,5, mohou za nižších a středních vodních stavů kotvit plavidla a vleky plující po proudu při obou březích, vleky a plavidla plující proti proudu při levém břehu.

V oblouku Ammelcoswig, km 138, levý břeh, mohou kotvit plavidla a vleky, plující proti proudu.

Pod kyvadlovým přívozem v Belgern, km 140,5, mohou kotvit při pravém břehu plavidla a vleky, plující po proudu, při levém břehu plavidla a vleky plující proti proudu.

V místě zvaném Döbeltitzer Durchstich, km 145, pod létacím přívozem při levém břehu, mohou kotvit plavidla a vleky plující po i proti proudu.

Na km 149,5, při levém břehu kotviště, Wesniger Sand pro plavidla a vleky plující proti proudu.

O něco níže na km 150 při pravém břehu kotviště pro plavidla a vleky plující po proudu.

Na km 152, levý břeh, v místě zvaném Loswiger Mühlen, kotviště po proudu i proti proudu pro plavidla s vleky.

Z Torgau pak už je možno kotvit pod každým zákrutem. Pro zajímavost však podáváme ještě několik nejvýhodnějších kotvišť:

Km 158, Repitz, pravý břeh, kotviště pro lodi s vleky proti proudu.

Km 159, Rosenfelder Buhnen, pravý břeh, kotviště pro lodi a vleky po proudu.

Km 163, »Der rote Ochse«, pravý břeh, kotviště pro lodi a vleky proti proudu.

Km 167,5, pod kyvadlovým přívozem v Grosstreiben při pravém břehu, kotviště pro lodi a vleky plující po i proti proudu.

Km 169,5 »Die Hirschmühle«, kotviště pro lodi a vleky po proudu.

Km 185, Pretsch, nad kyvadlovým přívozem, kotviště pro plavidla a vleky plující po i proti proudu.

Km 200, Elster, kotviště při obou březích, pro plavidla a vleky po i proti proudu.

Kyvadlové přívozy

Kyvadlové, neboli létací přívozy, jsou plavební překážkou, a proto je nutno, aby plavec věděl, u kterých obcí leží a na který břeh patří, jsou-li v klidu, anebo když mimo projíždějí plavidla. Kyvadlový přívoz je prám nebo větší loďka zakotvená v řečišti na laně tak dlouhém, aby na něm mohla plout od jednoho břehu ke druhé-

mu. Aby se lano nedřelo a nechytalo o dno, je nadlehčováno nosnými plováky. Poslední protiproudni plovák, který označuje kotvu přívozu, musí být podle plavebně policejních předpisů natřen žlutou barvou.

Následující tabulka označuje jméno obce, kilometr a břeh, u něhož má stát přívoz v době klidu, anebo v době, kdy tudy projíždějí plavidla.

Kyvadlové přívozy v ČSR:

Svádov	km 75	pravý břeh
Velké Březno	km 79	" "

Kyvadlové přívozy v Sasku:

Schmilka	km 3,5	pravý břeh
Postelwitz	" 5,6	" "
Königstein	" 16	levý břeh
Rathen	" 22,2	pravý břeh
Wehlen	" 25,5	" "
Posta	" 32,3	" "
Posta	" 35,6	" "
Birkwitz	" 39	" "
Zschachwitz	" 42,7	levý břeh
Laubegast	" 44,8	" "
Dresden-Waldschlösschen	" 51,5	" "
Gohliser Windmühle	" 64,3	" "
Kötitz	" 72	pravý břeh
Klein Zadel	" 73,7	" "
Niederlommatsch	" 93,5	levý břeh
Merschwitz	" 96,5	pravý břeh
Moritz	" 104,5	" "
Strehla	" 114	" "
Strehla	" 115	" "

Kyvadlové přívozy v Prusku:

Mühlberg-Köttlitz	km 128	levý břeh
Alt Bergern	" 133,7	pravý břeh
Belgern	" 140,3	" "
Döbeltitz	" 144,5	" "
Grosstreiben	" 167,5	" "
Dommitsch	" 172	" "

Werblitz	km	177,5	pravý břeh
Greudnitz	„	178,6	„ „
Sachsau Axin	„	181	„ „
Pretzsch	„	185	levý břeh
Clöden	„	190	„ „
Elster	„	200	„ „
Gallin	„	205,5	pravý břeh
Coswig	„	236	„ „
Aken	„	275,2	„ „
Breitenhagen	„	286,7	levý břeh
Barby	„	291,5	pravý břeh
Schönebeck	„	311	„ „
Westerhüsen	„	318	levý břeh
Hohenwarte	„	339	pravý břeh
Negripp	„	345,5	„ „
Kehnert	„	357,5	levý břeh
Bittkau	„	372	„ „
Buch	„	381,5	„ „
Arneburg	„	403	pravý břeh
Sandau	„	416	„ „
Räbel	„	422,3	levý břeh
Werben	„	429,3	„ „

Níže na Labi už kyvadlových přívozů není. Některé přívozy, zvláště Barby, Sandau a Werben, jsou zakotveny tak, že v případě potřeby mohou je lodi minout po straně opačné.

V tom případě, však musí převozník ukazovat daný signál na tom konci prámu, podél kterého má plavidlo nebo vlek minout.

Mosty na Vltavě

Na kanalisovaném úseku Vltavy jsou tyto mosty:

km	Jméno	Druh	Poč. pol.	Průjezd	Šířka	Výška nad norm. vodou
199	Barikádníků	sil.	4	střední	40	6,0
201	U Stromovky	sil.	1	přes průpl.	20	5,5
202	Podbaba	sil.	1	přes průpl.	20	5,5
222	Kralupy	žel.	4	2 od prava	46	6,0
224	Kralupy	sil.	3	střed	80	12,5
228	Miřejovice	sil.	5	střed	60	5,4
194,5	Karlín	žel.	3	nad průpl.	22	9,0

km	Jméno	Druh	Poč. pol.	Průjezd	Šířka	Výška nad norm. vodou
Mosty na laterálním průplavu hořínském:						
0,8	Vraňany	sil.	1	střed	12	4,8
3,0	Lužec	sil.	1	střed	20	4,8
3,6	Lužec	žel.	1	střed	20	4,8
3,7	Lužec	sil.	1	střed	20	4,8
4,8	Chramostek	sil.	1	střed	20	4,8
6,5	Želčín	sil.	1	střed	20	4,8
7,2	Vrbno	sil.	1	střed	20	4,8
8,8	Vrbno	sil.	1	střed	20	4,8
9,0	Hořín	sil.	2	střed	11	6,2
Mosty na Malém Labi:						
8,0	Obříství	sil.	2	po vodě levý	30	5,3
8,0	Obříství	sil.	2	proti vodě pravý	30	5,3
12,5	Neratovice	žel.	2	pravý	30	5,5
13	Lobkovice	lávka	1	nad kom.	12	6,3
19,6	Kostelec	sil.	3	pravý	25	9,4
27,7	Brandýs	sil.		nad plaveb. komorou	12	7,0
35	Čelákovice	lávka		nad kom.	12	5,0
36,2	Čelákovice	žel.	2	pravý	20	5,4
42,9	Litol	sil.	3	střed	26	6,1
59,9	Nymburk	žel.	3	střed	20	4,8
60,5	Nymburk	sil.	3	střed	20	7,6
61,1	Nymburk	lávka		nad kom.	12	4,7
68,6	Poděbrady	sil.	2	pravý	20	5,5
69,3	Poděbrady	lávka		nad komorou	12	4,8
85,3	Kolín	sil.		nad pl. průpl.	24	9,0
85,8	Kolín	žel.	2	pravý	30	4,8
Mosty Mělník—hranice ČSR:						
0,7	Mělník	sil.	4	2. od pr.	60	8,0
27	Roudnice	sil.	7	3 a 1 při pol. jezích	87	8,9
45	Litoměřice	sil.	5	2 od prava	40	6,0
48	Lovosice	žel.	3	střed	72	7,96
71	Ústí	žel.	3	levé	71	7,2
71,5	Ústí	sil.	1	střed	120	7,2
95	Podmokly	žel.	2	levé	53	9,2
96	Děčín	sil.	1	střed	111	10,7
98	Loubí	žel.	2	pravý po vodě a levý proti	96	10,65

Mosty na německém úseku Labe:

Událostmi poslední války byly četné mosty v Německu strženy nebo poškozeny a průjezdy jimi jsou dosud namnoze ve stavu provisoria. Naše vyjmenování průjezdních polí jednotlivých mostů odpovídá současnému stavu a je třeba, aby si plavec sám event. změny vzniklé rekonstrukcí opravil.

Jméno	km	Průjezd
Bad Schandau	11,7	střední
Pirna	33,9	po vodě pravé, proti vodě levé, při vodočtu 25 Dresden jízda oběma směry levým polem
Blasewitz	49,2	střední
Dresden-Einheitsbrücke	53,6	po vodě pravé, proti vodě střední
Dresden-Karolabrücke	54,2	oběma směry střední
Dresden-Dimitrowbrücke	54,9	po vodě levé, proti vodě střední
Dresden-Marienbrücke	55,8	po vodě levé, proti vodě střední
Cotta	60,6	střední
Kaditz	63	střední
Niederwartha	68,8	po vodě pravé, proti vodě levé
Meissen, železniční	81	po vodě pravé, proti vodě levé
Meissen, silniční	81,4	po vodě pravé, proti vodě levé
Riesa	107,5	levé
Torgau, silniční	154,6	levé
Torgau, železniční	155,6	po vodě levé, proti vodě pravé
Vockerode	246	po vodě pravé, proti vodě levé
Wittenberg	214	po vodě levé, proti vodě pravé
Rosslau	257,9	po vodě levé, proti vodě střední
Barby	294	po vodě levé, proti vodě střední
Magdeburk, žel. zdvih	325,9	střední
Magdeburk Strombrücke	326,7	střední
Magdeburk, sil., W. Pieck	328	střední
Magdeburk Herrenkrug	329,2	levé
Hohenwarthe	339	2. pole od levého břehu
Tangermünde	389	levé
Haemerten	394,6	pravé
Wittenberge	453,9	střední
Dömitz	504	levé
Dömitz	505,8	pravé
Lauenburg	569	levé

O d r a:

Odra pramení na severním svahu Oderských vrchů na Moravě a má k vtoku do Baltického moře u Štětína celkovou délku 840 km a plochu povodí 118.611 km² (tedy více než dvojnásobnou plochu Čech). Kilometrování Odry začíná nulou na československém území a končí ve Štětíně km 744. Mořská cesta ze Štětína až po Swinoujskie, splavná pro námořní lodi nosnosti až 8000 BRT dosahuje okrouhle délky 61 km.

Spád Odry od pramene po Štětín činí 630 m, z nichž však plné $\frac{2}{3}$ připadají ještě na horský úsek pod pramenem, zatím co výškový rozdíl na splavné Odře od Kožlí do Štětína vykazuje jen 168 cm na celkovou délku 648 km. Podélný profil splavné Odry má celkem pravidelný průběh a je nápadný jen menším lomem spádu, který sahá pod Vratislaví od Ředzina až po Dolní Břeh (Dólny Brzeg) a je překonáván posledním stupněm na kanalisované trati, současně již budovaným.

Splavnost Odry pro menší lodi začíná již v Ratiboři, vlastní velká plavba provádí se však až do Kožlí — přístavu, ležícího při ústí průplavu Glivického. Stupně splavnosti Odry jsou udávány v polské odborné literatuře (Ing. Lad. Tillinger — »Drogi wodne«, Warszawa 1948) v tomto sestavení:

Úsek Ratiboř—Kožlí je splavný pro lodi nosnosti 170 tun,
úsek Kožlí—Ředzin (pod Vratislaví) pro lodi nosnosti 650 tun,
úsek Ředzin—Kostřín (ústí Varty) pro lodi nosnosti 500 tun,
úsek Kostřín—Horní Zátoň (vyústění průplavu finowského) pro lodi o nosnosti 750 tun,
úsek Horní Zátoň—Štětín, splavný pro lodi nosnosti 1000 tun.

Odra patří horním tokem k typu řek středohorských, střední a dolní část mají ráz řeky nížinné. Je charakterisována malou vodou v létě, jednak vysokými vodami: jarními pravidelnými a podzimními srážkovými. Můžeme ji srovnat s naším středním Labem, jemuž se podobá zejména v horní, kanalisované části. Vede ve střední a dolní části oblastmi málo zalesněnými, vykazujíc nejmenší průměr ročních srážek proti ostatním vodním tokům. Udržení plavby v létě vyžaduje speciálně ve středním úseku přídávkovou vodu ze zvláštních nádrží, vypouštěnou ve způsobu vln.

S hlediska plavebního dělíme Odru na tyto 3 úseky:

- a) Horní úsek Kožlí—Ředzin, o délce 165 km, kanalisovaný.
- b) Střední úsek Ředzin—Kostřín, o délce 356 km, regulovaný stavbami na střední a malou vodu.
- c) Dolní úsek Kostřín—Štětín (pod ústím Varty), o délce 127 kilometrů, upravený stavbami na střední vodu.

a) Horní úsek Kozlí—Ředzin.

V současné době je na trati Kozlí—Ředzin 22 stupňů o spádech od 1,75 m do 4,40 m a s hradlovými jezy starší konstrukce, opatřených plavebními komorami těchto rozměrů pro lodi typu 650 tun.

Každý z těchto stupňů má vlakovou komoru o délce 187 m a šířce 9,60 m s jednoduchou komorou o rozměrech 55×9,60 m. Výjimku činí 6 stupňů, a to 3 stupně nad Vratislaví, t. j. Szwanowice, Ludnów a Ratowice — a 3 v oblasti vratislavského vodního uzlu (Bartoszewice, Zacisze, Rózanka), které mají jen komory vlakové, tedy bez komor malých. Naproti tomu 2 stupně, t. j. Janowice nad Vratislaví a Ředzin, poslední hotový pod Vratislaví, mají kromě vlakových komor starého typu (187×9,60) po jedné komoře vlakové pro lodi typu 1000 tun o rozměrech 226×12 m.

Stará plavební komora v Ředzině má vzhledem k tomu, že tvoří poslední stupeň na kanalisované trati a s ohledem na používaný tu způsob karavanového pohybu lodí (na vlně z nádraží) větší rozměry než vlakové komory na ostatních stupních, t. j. 203×12 m a zároveň i větší šířku komory, ve které se mohou umístiti současně 3 nákladní čluny typu plauenského (po 600 t) a 3 čluny vratislavské (po 500 t), zatím co v normální oderské vlakové komoře (187×9,60) se směstnají jen 2 čluny plauenské, anebo 3 čluny typu vratislavského a remorkér.

Tyto různé velikosti plavebních komor souvisí vlastně s postupnou výstavbou kanalisace horní Odry a s vývojem nákladních člunů. Jako první etapa bylo postaveno v letech 1891—1897 od Kozlí po ústí Nisy Kladské 12 stupňů pro lodi nosnosti 450 tun (jednoduché plavební komory 55×9,60 m s hloubkou nad záporníkem 2 m). V oblasti Vratislavi zřízen laterální průplav se 2 stupni a v Kozlí bazény přístavu. Objevivší se rozvoj plavby na Odře vynutil si pokračování v letech 1905—1917 výstavbou dalších 10 stupňů od ústí Nisy Kladské až pod Ředzin pod Vratislaví, a to již pro lodi nosnosti 650 tun, při čemž byly na stupních z první etapy (Kozlí—ústí Nisy) přistaveny též vlakové komory (187×9,60 m) a zároveň i druhý laterální kanál ve Vratislavi.

Konečně ve třetí etapě — před rokem 1939 a prvních letech války byly postaveny v rámci plánu přestavby Odry na vodní cestu pro lodi typu 1000 tun druhé vlakové komory v Janovicích nad Vratislaví a v Ředzině (jako posledním stupni) o rozměrech 226×12 m.

V současné době dokončuje se stavba nejnovějšího stupně v Dolním Břehu (pod Ředzinem) o dvou plavebních komorách vlakových moderního typu pro lodi 1000tunové. Kromě toho třeba uvést, že v oblasti vratislavské je na staré Odře, resp. spojovacích kanálech

5 plavebních komor, z nichž vykazují t. zv. šluza (zdymadlo) Piaskowa a Pomorska, obě na jižní Odře, rozměry 39,1 m, respektive 42,8×5,30 m, zdymadlo Szczytniki a šluza Miejska rozměrů 55×9,60 m a konečně zdymadlo Opatowice 74,7×9,60 m.

Nové vlakové komory v Janowicích a Rędzině, jakož i staré vlakové komory v Janowicích, Rędzině a Różance jsou opatřeny elektrickým pohonem, ostatní komory mají pohon ruční. — Doba proplouvání vlakovou komorou při ručním pohonu činí průměrně 40 minut, při elektrickém pohonu polovinu. Závěry v komorách tvoří vrata vzpěrná, u vlakové komory v Różance u Vratislavi je v horním záhlaví závěr segmentový.

Plavební hloubky na trati Koźlí—Rędzin jsou minimálně 150 m, závažnější nedostatky jsou zejména v úseku u Olawy (říč. km 217 až 219). Dopravu v této trati obstarávají po proudu i proti proudu remorkéry šroubové o síle 200—250 koní. Závěs za remorkérem jsou obyčejně 2—3 nákladní čluny.

Plavba na horním toku za vyššího vodního stavu je značně obtížná, zvláště při vjíždění do kanálů nad komorami, a při vyjíždění z kanálů pod komorami v důsledku silného proudu v řečišti.

Při vodním stavu 370 cm podle vodočtu Raciborz může vzít remorkér pouze 2 čluny po proudu. Při jízdě po proudu za tohoto vodostavu musí remorkér vjetí do kanálu nad komorou Januszkowice — km 105,6 — se závěsem 2 člunů na dvakrát, t. j. po 1 člunu.

Nad komorou Krępa — km 114,3 — možno vjetí do kanálu najednou, jsou-li dobří kormidelníci na člunech.

Nad komorou v Krapkovicích — km 122,9 — je vjezd dobrý.

Nad komorou Rogów — km 129,6 — vjezd dobrý. Pod výjezdem leží u levého břehu vrak, proto není možná plavba za vyššího vodního stavu přes jez.

Komora Kały — km 137,4 — za vyššího vodního stavu je vjezd i výjezd nebezpečný.

Komora Groszowice — km 144,6 — vjezd dobrý.

U km 146 pravostranná písčina označena plavákem.

Komora Opole — km 150,4 — vjezd špatný v nepřehledné zátačce a výjezd rovněž velmi špatný — závěs padá na levý břeh.

U km 151 železniční most.

U km 152 zbytek pilíře po zbořeném mostě — označen.

U km 154,8 vjezd do přístavu na pravém břehu.

Komory Wróblin — km 157,5 — a Dobrzeń — km 164 — vjezdy dobré.

U km 158,3 ústí Malá Pánev na pravém břehu do Odry z nádrže Turawa.

Komorá Chruscice — km 168,3 — vjezd špatný, při poproudni jízdě musí se remorkér držeti se závěsem vysoko podél pravého břehu.

Komory Zawada — km 174,3 — a Ujscie Nisy — km 180,5 — vjezdy dobré.

Pod komorou ústí Nisy je špatný výjezd.

U km 180,7 na levém břehu Nisa Kladská z nádrže Odmuchów.

Do kanálu nad komorou Szwanowice — km 185,4 — nutno za tohoto vodního stavu vjížděti s 1 člunem.

Komorá Brzeg — km 197,5 — vjezd dobrý.

Nejhorší vjezd jest nad komorou Lipki — km 207,1 — poněvadž se nachází v zatáčce. Možno vjeti za tohoto vodostavu pouze s 1 člunem.

Komorá Olawa — km 215,4 — vjezd dobrý. Pod komorou je dřevěný most u km 216,5. Při vodostavu Olawa 305 cm je podjezdni výška mostu 425 cm.

Od km 216,5 až do km 219,5 — brodový úsek, který vykazuje za nízkého vodního stavu nejmenší plavební hloubky.

Komorá Ratowice — km 228,2 — vjezd dobrý.

U km 230,8 rozbořený železniční most — špatný průjezd v zatáčce. Plavební dráha označena třemi červenobílými a 3 černobílými boji.

Pod komorami Janowice — km 232,7 — a Bartoszowice — km 244,9 — jsou dobré vjezdy.

Další plavba vede již kanálem přes komoru Zacisze — km 249,4 a Różanka — km 253,3.

Vjezd do poslední komory Rędzin — km 261,6 — dobrý.

b) Střední úsek Rędzin — Kostřín.

Na tomto úseku je Odra řekou volně tekoucí, upravenou stavbami na střední, resp. malou vodu, kde plavební hloubky jsou závislé na kolísání vodních stavů a kde vzniká a časté přesuny četných mělčin, zejména na přechodech proudnice z jedné konkávy do druhé ovlivují nepříznivě plavební provoz.

První úpravy na střední vodu byly tu provedeny již v minulém století, šířka koryta, vypočtená podle roční střední vody, zvětšovala se postupně od Vratislavi z 87 m k ústí Bobrawy na 120 m, a pod ústím Varty až na 188 m. Současně s kanalisací od ústí Nisy až po Vratislav byla provedena počátkem tohoto století i první úprava na malou vodu (příčnými stavbami — výhony), ale vlastně jen na zkušebních úsecích, zatím co k rozsáhlejší výstavbě Odry pod Vratislaví došlo až po vydání pruského zákona z roku 1913 (o úpravě na malou vodu v trati Vratislav—Lubusz, km 216—594) za

účelem získání hloubky 1,4 m v proudnici — spolu již s výstavbou první nádrže na přídavkovou vodu k nalepšování u Odmuchowa na Nise Kladské.

Za základ těchto regulačních úprav byla zvolena t. zv. »normální voda«, která odpovídala střední nejnižší vodě ze 6 nejsušších let z desetiletí 1900—1909. Této normální vodě odpovídalo průtočné množství v Dolním Břehu 45 m³/vt., vzrůstající postupně v profilu u Glogowa na 60 m³/vt. a u Slubic až 110 m³/vt.

Projektovanou regulací měly býti dosaženy v trati pod Ředzinem hloubky 1,30 m, zatím co zbývajících 10 cm, plavební limit 1,40 cm, mělo být dosaženo přídavkovou vodou z nádrží.

Tato plavební mez 1,40 m byla odvozena následovně:

Asi 40% oderských nákladních člunů náleží k t. zv. typu vratislavskému o nosnosti 500 tun při plném ponoru 1,75 m. Při 60% využití člunů, které platí jako mez hospodárnosti oderské plavby, je to náklad 300 tun, jemuž odpovídá ponor člunu 1,20 m — což značí při obvyklé marži (bezp. vůli mezi dnem lodi a říčním dnem) 20 cm — požadovanou plavební hloubku 1,40 m.

Příčné stavby, které soustřeďovaly vodu do vlastního plavebního profilu v řečišti, t. zv. výhony, byly upraveny proti vodě přichýlené; na vypuklých (konvexních) březích, vzdálených plavební dráhy, byly použity výhony lomené (hákovité), se zalomením ve směru po proudu za účelem urychleného zanášení. V převážné části byly výhony zřízeny z hatí, obloženy kamenem s odlážděnými korunami; jejich výška v zásadě nepřekročila 50 cm nad výše popsanou »normální vodu«.

Vzhledem k vypuknutí první světové války bylo započato s plánovanými pracemi až v roce 1924 a větší část regulačních prací byla provedena do roku 1941 včetně výstavby první nádrže v Odmuchově na Nise Kladské (jež byla odevzdána do provozu v roce 1933). Další nádrž v Turawě na řece Malá Pánev byla sice rozestavěna, ale dokončena až po válce v rámci polského tříletého investičního plánu a zcela naplněna po prvé až na jaře roku 1948.

Následkem nedokončené regulační výstavby Odry nebylo dosaženo předpokládané minimální hloubky 1,30 m a také jen částečnou výstavbou nádrží v povodí Odry nebyly dosaženy na tomto říčním úseku vhodné plavební podmínky. Nejhůře se jeví s plavebního hlediska úseky Ředzin—Dolní Břeh—Hlohov a zároveň i Nówa Sól—Krosno. Při malé vodě klesaly hloubky v těchto úsecích až na 0,7 m, ba dokonce ve výjimečně suchém roce 1947 i ještě níže. Pro nalepšování těchto nedostatečných hloubek používá se tu proto přídavkové vody z nádrží na přítocích Odry, jak bude o nich dále ještě blíže vzpomenuto.

Plavba po proudu provádí se tu ze 60 až 70% samotíží, proti proudu pak remorkéry, převážně stranokolesovými nebo zadokolesovými o síle 400 až 700 koní se závěsem až 6 nákladních člunů.

Na trati Ředzin—Kostřín je největší překážkou brodový úsek mezi km 594—607. Pískové lavice se často mění a ztěžují poproudění plavbu zvláště samotíží, poněvadž plavební dráha nebyla dostatečně vytyčena. Po uzavření smlouvy o společném vytyčování v udržování pohraničního úseku Odry mezi NDR a RP se situace značně zlepšila, poněvadž se této trati věnuje větší péče. Za nízkých vodních stavů musí se čluny tímto úsekem remorkovati v obou směrech, zvláště jsou-li naloženy na normu (t. j. na ponor podle skutečných hloubek v brodech). Samotíž se na tomto úseku za nízkých vodních stavů nedoporučuje, poněvadž dochází k častým havariím (njetí na mělčinu).

Totéž se týká úseku mezi km 625—649 pod Kostřínem.

c) Dolní úsek Kostřín—Štětín.

Tento úsek pod ústím řeky Varty (poměrně bohaté na průměrné množství vody) má již příznivější vodní stavy a vykazuje — kromě suchých letních období — hloubky od 1,5 do 2 m. Úpravné práce omezují se tu na udržování stávajících břehových opevnění, zato však je zde nutné prohlubování plavební dráhy bagrováním četných pískových nánosů.

Pod vyústěním Finowského průplavu Havola—Odra u Horního Zátoně dělí se Odra na dvě větve:

Odru východní, v současné době splavnou a používanou, a na Odru západní rovněž splavnou. Obě tyto větve vykazují celkem pět spojů, upravených následovně:

1. v km 664,9 u Horní Zátoně plavební komora o rozměrech $42,9 \times 8,75$ m,

2. v km 667,1 vlaková plavební komora 214×10 m (pro plavbu nejdůležitější),

3. v km 697 plavební komora $68,9 \times 9,90$ m,

4. v km 704,1 spojení bez plavebních komor,

5. v km 710,7 u Gryfina spojení, uzavřené s obou stran plavební komorou o rozměru $57,4 \times 8,60$ m.

Pod Widuchowem, asi 40 km nad Štětínem, dosahují plavební hloubky v Odře již 5 m.

Provoz po proudu i proti proudu obstarávají v tomto úseku silné remorkéry o síle od 400 do 1000 koní, a to zadokolesové, stranokolesové i šroubové se závěsem 8 až 12 nákladních člunů.

Vztahy na hlavních vodočtech regulované Odry

Na regulované Odře pod Ředzinem jsou plavební hloubky závislé na vodních stavech, které jsou pozorovány a zaznamenávány na řadě vodočtů.

Pro plavební provoz je důležité znát praktické vztahy (relace) mezi těmito vodočty a plavebními hloubkami, které se vyskytují v přilehlé říční trati.

Za současného stavu platí:

- a) Pro vodočet Ředzin Dolný, t. j. ve spodním plavebním kanále (km 261,6) jsou při stavu + 220 (který odpovídá průtočnému množství $Q = 108 \text{ m}^3/\text{sec.}$) v níže ležící trati až po nejbližší vodočet — Brzeg Dólny — min. plav. hloubky 160 cm (které tu však kolísají od 160 do 170 cm).
- b) Pro vodočet Brzeg Dólny, km 284,7 jsou při stavu + 245 (jenž odpovídá průtočnému množství $Q = 118 \text{ m}^3/\text{vt.}$) min. hloubky v trati níže ležící 180 cm, při stavu + 215 pak 150 cm.
- c) Pro vodočet Nówa Sól, km 429,8, odečítá se 40 cm, t. j. při stavu + 180 jsou min. plavební hloubky $180 - 40 = 140 \text{ cm}$.
- d) Pro vodočet Krosno, km 514,4, odečítá se 20 cm, tedy při stavu + 160 jsou min. plav. hloubky $160 - 20 = 140 \text{ cm}$.
- e) Pro vodočet Kostřín, km 614,9, odečítá se 90 cm, tedy při stavu + 230 jsou min. plav. hloubky $230 - 90 = 140 \text{ cm}$.

Tyto vztahy platí při vyrovnaném setrvalém vodním stavu (kdy není ani prudkého stoupání, ani klesání vody).

Jak z uvedeného vidno, nejsou čtení na jednotlivých vodočtech navzájem si odpovídající — či jak říkáme korespondující. Je to jednak proto, že nuly jednotlivých vodočtů nebyly vztaženy při zakládání vodočtů na stejnou basi (základnu), jednak také z toho důvodu, že říční dno se časem mění (buď se prohlubuje nebo zanáší), pročez je nezbytné, tyto vztahy čas od času kontrolovati.

Průplav Glivický

Počáteční přístav splavné Odry—Kožlí je spojen moderní vodní cestou, t. j. průplavem Glivickým s uhelnou pávní glivickou a současně s průmyslovou oblastí Horního Slezska. Původní starý průplav při řece Klodnici pro lodi o nosnosti jen 180 tun se dřevěnými plavebními komorami byl opuštěn a vedle něho vybudován v letech 1934—1939 průplav v délce 41 km o úhrnném spádu 43,6 m. Tento spád se překonává na 6 stupních, z nichž dva (první od Kožlí u Klodnice a předposlední u Dzierżna) dosahují zdvihu 10,3 respektive 10,5 m, z ostatních 4 stupňů vykazuje jeden 4,20 m, tři po 6,25 m.

Průplav byl budován již pro lodi tisícitunové, šířka v hladině 37 m, hloubka 3.5 m, ale je používán prozatím nákladními čluny nosnosti 750 tun. Stupně jsou zařízeny pro dvoukolejnou dopravu, se dvěma plavebními komorami o rozměrech 72×12 m, sdruženými a úspornými (40% úspora vody), s hloubkou nad záporníkem 3 m. Při výstavbě bylo již pamatováno na pozdější prodloužení plavebních komor o 13 m pro typy lodí 1000 tun, t. j. na 85 m.

Pohon pro vrata a zařízení napájecí komory jsou na všech stupních elektrifikovány. Doba proplouvání komorou je 15 až 20 minut. Napájení průplavu se děje z řek Klodnice a Dramy, při čemž jsou používány nádrže v oblasti Dzierżna, které budou postupně ještě vybudovány.

Přestavba průplavu pro lodi typu 1000—1200 tun mohla by přijíti v úvahu až bude průplav zapojen na vodní cestu Odra—Dunaj, což je plánováno do druhé zdrže od Kožlí, t. j. u Nové Vsi (Nowa Wies). Nynější theoretická přepravní kapacita průplavu pro lodi nosnosti 750 tun při 16 proplaveních denně a 285 provozních dnech v plavebním období činí okolo 5 mil. tun zboží v každém směru.

Přístavy

Vnitrozemní přístavy oderské můžeme rozdělit se zřetelem na jejich současný význam pro plavbu zásadně do tří hlavních skupin:

a) Do první skupiny patří velké přístavy obchodní ve větším nebo menším stupni již využitě, u nichž také vzrůstá překlad postupně každým rokem. Jsou to (po proudu uvažováno): Kožlí, Opolí, Vratislav, Malczyce — při čemž s výjimkou Vratislavi jde o přístavy exportní. Štětín je typický přístav říčně mořský, v němž zájmy plavby vnitrozemské jsou stejně závažné jako plavby námořní. Sem patří i koncový bod průplavu hlivického, moderně vybudovaný přístav Hlívce.

b) Do druhé skupiny patří menší přístavy oderské, některé s charakterem přístavů obchodních, u nichž využití jest otázkou nejbližší budoucnosti podle rozvoje místního průmyslu a zemědělství. Jsou to na horní (kanalisované) Odře Olawa a Popowice (překladiště v oblasti Vratislavi), na středním toku Scinawa, Hlohow, Nówa Sól a Cigacice.

c) Do třetí skupiny patří přístavy bez zvláštního obchodního významu, částečně i bez překladišního zařízení, jež mají však význam jako přístavy zimní. Sem patří na horní trati Břeh a Osobowice (u Vratislavi), na středním úseku Krosno nad Odrou a řada menších lokálního významu.

Zmínky si zaslouží, že přístav Kožlí (na začátku splavné cesty oderské) byl vybudován již před první světovou válkou, má tři ba-

zény a vyznačuje se účelným rozvinutím překladišního nábřeží, neboť má na pilovitě upraveném molu mezi prvním a druhým bazénem vagonové překlapeče na nakládání uhlí. Překladišní zařízení koncem války poškozené se postupně opravuje a doplňuje.

Přístav hlivický (na konci stejnojmenného průplavu, dostavěný v roce 1942, má rovněž 3 bazény — uhelný, na kusové zboží a menší pro překladiš minerálních olejů — a vyniká speciálním zařízením na překladiš uhlí, výkonnými jeřáby systému Ardelt (o nosnosti 17,5 tuny), které obstarávají překladiš uhlí ze zvláštních vagonů »Kublových« (korbových). Využití nábřeží bazénů takto dosažené je maximální a kapacita přístavišního překladiš odpovídá výkonnosti zdymadel na novém průplavu hlivickém.

Všechny oderské přístavy používají se též pro přezimování plavidel. V dřívějších letech, kdy bylo na Odře v provozu až 3000 nákladních člunů a remorkérů, počet zimních útulků byl nedostatečný, takže pro zimní stání byla používána také všechna přírodní přístaviš, chráněná před chodem ledu, jako na př. vedlejší říční koryta a ramena, právě tak jako spodní plavební kanály u zdymadel na horní trati.

Přístav Štětín :

Koncový bod oderské říční plavby — přístav Štětín — je vlastně kombinovaným přístavem pro plavbu vnitrozemskou i námořní. Válkou byl značně poškozen; v přístaviš oblasti a na spojení k moři do Swinoujście leží dosud nevyzdvižené vraky, nicméně rekonstrukce přístaviš pokračuje velmi rychle, takže Štětín dosáhl v roce 1949 celoročního překladiš 5 milionů tun a dostal se tak na 10. místo mezi evropskými přístavy.

Polsko se soustřeďuje ve Štětíně na vybudování přístaviš kašubského ve východní oblasti přístaviš (3 bazény pro překladiš uhlí), jakož i na výstavbu nábřeží na poloostrově EWA při kanálu Dańickém v sousedství československého svobodného přístaviš pásma. Toto pásmo bylo vybudováno v rámci hospodářské spolupráce československo-polské; umožňuje nám přímý překladiš vyváženého i dováženého zboží z našich říčních plavidel na lodi námořní a naopak, a to vlastními překladišními prostředky. Pásmo o šířce 100 m a délce prozatím 300 m je zřízeno na východním břehu při severním konci poloostrova EWA a kanálu Dańickém, který má hloubku 9 m. Je vybaveno skladištem na zboží o ploše 100×20 m, administrativní budovou, příjezdnou silnicí se skládkou, železničním kolejištem (4 pásy kolejí) a dvěma moderními jeřáby o nosnosti po 7,5 t pro překladiš hromadného i kusového zboží. Překladiš kapacita každého

jeřábu je plánována až na 90 tun za hodinu. Pásmo je opatřeno volnou skládkou, kanalisací, vodovodem a elektrickým osvětlením. Průměrná kapacita 2 jeřábů 120 t/hod., 1 hod. max. 212 t/hod. hromadné zboží. Kusové zboží, prům. kapacita 2 jeřábů 25—30 t/hod.

Stavba započala v květnu 1949, stavební práce byly skončeny v první polovině roku 1951, překladiční zařízení (jeřáby a vybavení skladiště) bylo dokončeno v létě 1951. Přístavní pásmo i s vystrojením a jeho udržování a využití převzal do správy Metrans.

Přístav Kožlí:

V přístavu Kožlí bude dokončena montáž 3 jeřábů po 7 tunách do konce roku 1953.

Žegluga na Odrze (Polská plavba na Odře) dohotovila v tomto roce ve III. bazénu výstavbu skladiště o ploše 800—1000 m², které bude dáno do provozu v příštím roce. Jeřáb pro toto skladiště nebyl prozatím plánován a není známo, jakým způsobem se zajistí překlad.

V I. bazénu na protějším nábřeží je celkem 5 vývratných zařízení pro překlad uhlí a počítá se s denní kapacitou 3500—4000 tun. S ohledem na možnosti překladu ve Štětíně dosahoval prozatím překlad denní kapacity 2500—3000 tun.

Ve II. bazénu pracují prozatím 2 elektrické jeřáby po 5 tunách a podle potřeby 1 malý pásový jeřáb na 3 směny, jejichž denní kapacita činí cca 1000—2000 tun. Tyto jeřáby jsou určeny výhradně pro překlad rudy.

Pro překlad pytlovaného zboží možno použití 3 pevných krytých skluzů a kromě toho jsou v tomto bazénu ještě další 3 lehčí otevřené skluzy pro méně hodnotné zboží.

Ve III. bazénu je silo.

Pro informaci se uvádí, že před válkou a během války bylo v provozu v přístavu Kožlí celkem 13 jeřábů, z nichž jeden o nosnosti 10 tun a kromě toho 2 mostní a 1 pojízdný jeřáb soukromých firem.

Přístav Opolí:

V Opolí je bazén vybaven 2 jeřáby 4—5tunovými určenými prozatím výhradně k překladu šterku. V tomto přístavu dalo by se nakládati pytlované zboží, zvláště cukr, cement a jiné pomocí skluzů.

Přístav Vratislav:

V městském přístavu (Port Miejski) je celkem 7 jeřábů, z nichž jeden mostový má nosnost asi 30 tun a mohou se tímto podle sdělení ZnO kusy o této váze překládat. Ostatní jeřáby jsou starších

typů o malém výkonu a mohou sloužit překladu kusového zboží. Denní kapacita jednoho z těchto jeřábů činí podle sdělení ZnO asi 80—100 tun.

V přístavu v Popovicích jsou v provozu jeden 5tunový a 2 menší jeřáby s denní kapacitou asi 500 tun v relaci člun — otevřený vagon.

Přístav Malčice:

Pokud se týká přístavu v Malčicích, se zatím s překladem nemůže počítat, poněvadž v bazénu mají k dispozici 1 jeřáb o velmi malém výkonu, který slouží rovněž k překladu šterku.

Přístav Štětín:

Nábřeží »EWA« — čs. pásmo:

300 m nábřeží »EWA« je vybaveno 2 portálovými jeřáby o nosnosti po 7.5 tuny, jejichž denní kapacitu nelze prozatím stanovit, poněvadž jeřáby jsou v záběhu. Na nábřeží je moderně vybavené skladiště o rozměrech 100×20 m. Na skladovacím místě lze uložit asi 5000—15.000 tun zboží.

Nábřeží »HUK«:

Toto nábřeží je vybaveno 2 mostovými jeřáby po 7 tunách k překladu námořní parník — člun, jedním pětitunovým portálovým jeřábem pro překlad v relaci malý námořní parník — člun a 1 malý pojízdný jeřáb používaný k překladu z parníku na vagon. Na nábřeží HUK dosahují denní kapacity na 3 směny asi 3000 tun v překladu rudy a uhlí. Jeřáby jsou vybaveny speciálními drapáky pro drobnou a kusovou rudu. Na tomto nábřeží možno skladovat asi 70.000—100.000 tun uhlí a jiného substrátu. Krytých skladišť tam není.

Nábřeží »Vulkan« a

nábřeží »Odra« převzaly polské loděnice.

Nábřeží »Arsenal«:

Je vybaveno jedním 3½tunovým a 2½tunovými portálovými jeřáby a slouží výlučně pro skladování bunkru pro námořní parníky.

Nábřeží »Starówka«:

Má velké skladiště a technické vybavení asi 8 jeřáby od 1½ tuny do 3 tun pouze pro překlad kusových zásilek. Nad nábřežím »EWA«

mají Poláci již zčásti vybudováno nové skladiště se 2 jeřáby. Toto nábřeží se rozšiřuje a v budoucnu po likvidaci nábřeží »Starówka« bude výhradně sloužit pro překlad kusového zboží.

Nábřeží »Parnica«:

Má dva nové portálové jeřáby o nosnosti po 7½ tunách, kterých se používá hlavně pro překlad apatitu a fosfátů. Dosahují denní kapacity 2500 tun. Jsou vybaveny vhodnými drapáky a zařízeními pro náklad do krytých vagonů. Možnost skladování na nábřeží do 10.000 tun na otevřené ploše.

Nábřeží »Sosnowieckie«:

Je bez technického vybavení. Slouží pro překlad dřeva a hlavně pro skladování.

Nábřeží »Górnośląskie«:

Má 4 jeřáby (2 nové a 2 staré) o denním výkonu asi 2600—3000 tun. Možnost skladování na volné ploše do 10.000 tun. Používá se hlavně pro překlad uhlí v relaci člun — parník a vagon — parník.

Nábřeží »Bytomskie«:

Je vybaveno moderním vývratným zařízením a transportérem pro překlad drobného uhlí z vagonu na námořní parník. Kromě toho má čtyři 7½tunové portálové jeřáby polské a čs. výroby o denní kapacitě asi 6000 tun. Těchto jeřábů se používá k překladu uhlí převážně v relaci vagon — parník.

Nábřeží »Gliwickie«:

Má boxy na uhlí a event. rudy. Je vybaveno 4 novými portálovými jeřáby asi 7tunovými čs. výroby, přizpůsobilými pro překlad uhlí a rudy. Denní kapacita asi 5000 tun.

Nábřeží »Chorzowskie«:

Je vybaveno 2 velkými mostovými jeřáby o neznámém nám výkonu a má velký skladovací prostor. Na tomto nábřeží manipulují výhradně sovětské parníky.

Nábřeží »Katowickie«:

Má asi 6—8 nových jeřábů 5tunových pro překlad uhlí. Kapacita na 3 směny asi 4000 tun.

Podotýká se, že uvedené údaje jsou přibližné a kromě toho jsou tato nábřeží ve výstavbě a mění často kapacitu přemísťováním jeřábů s jednoho nábřeží na druhé podle potřeby.

Do Štětína mohou přijíždět námořní parníky do 8000 tun, poněvadž na trati Swinoujście—Štětín přes Zátoky jest možná plavba do 25 stop (asi 8.20—9.50 m hloubka).

Přístav Swinoujście:

Ve Swinoujście jsou dvě nábřeží, z nichž každé je vybaveno dvěma 7tunovými jeřáby. Jedno z těchto nábřeží je nově vybudované a přizpůsobené speciálně k překládce zboží z člunů do námořních parníků a opačně. Na tomto nábřeží možno provádět i překlad v relaci parník — vagon. Přípustná hloubka je dostatečná, takže na tomto nábřeží mohou vykládat parníky i 10.000tunové.

Na nábřeží »Kosa« může se provádět pouze překlad z menších parníků maximálně do 1500 tun do člunů. V relaci parník — vagon překlad není možný, poněvadž nejsou vybudovány koleje.

Plavební provoz, kapacita vodní cesty oderské, rentabilita plavby

Pokud jde o plavební provoz, trvá plavební období na Odře obyčejně od 15. března (častěji i dříve) až do 15. prosince, t. j. 275 dní v roce. Podle úředních záznamů z let 1924—1943 činila průměrná délka plavebního období vlastně 302 dny, doba přerušeni plavby pak průměrně 63 dní (z toho vlastní zámraza chodem ledu 47 dní, přerušeni pro vysokou vodu průměrně 6—15 dní a pro malou vodu průměrně 10—30 dní v roce), prakticky se však obvykle uvažuje plavební období v rozsahu 275 dní v roce.

Doba plavby z Kožlí do Štětína (648 km) i s návratem dosahovala před válkou 30 až 35 dní (což bylo závislé jednak na stavu plavební dráhy, jednak na tom, zda se loď vracela s nákladem nebo prázdná). Nyní vykoná plavidlo tuto trať za 21 dní.

Dopravní kapacita Odry odhaduje se za normálních poměrů a za přihlížení k vybavení horní, kanalisované Odry plavebními komorami asi 5 milionů tun ročně v každém směru, což odpovídá i theoretické kapacitě průplavu Glivického, nejnovější umělé vodní cestě, která v Kožlí navazuje na splavnou Odru.

Pokud jde o nákladní čluny oderské, přináleží z nich asi 30% menšímu typu berlínskému o nosnosti 300 tun, asi 40% typu vratislavskému od 500 do 600 tun a asi 15% velkoplauenskému typu o nosnosti 750 tun, zbytek pak různým menším typům.

Doprava zboží na Odře vzrůstala již v letech před první světovou válkou velmi rychle a překročila roku 1914 dokonce 5 milionů

tun. Po proudu dopravovalo se převážně uhlí z oblasti Horního Slezska, proti proudu pak švédská ruda. Je zajímavé, že vodní doprava na Odře trpěla dříve nedostatkem substrátu v plavbě proti proudu, zatím co v současné době se tyto nepříznivé poměry postupně zlepšují. Dřívějšímu charakteru vodní dopravy, v níž převládalo zboží po proudu, odpovídá i ta okolnost, že ve všech přístavech na Odře schopnost nakládací převyšovala daleko vykládací kapacitu přístavů, v kterémžto směru se snaží polská správa přístavů tento nedostatek urychleně odstranit.

Rentabilita oderské plavby je závislá jednak na počtu jízd nákladních člunů v trati Koźlí, resp. Glivice—Štětín (nyní průměrně 5—7 jízd v roce), zejména však na ponoru nákladních člunů a tím i roční průměrné zátěži. Zde leží dnes jádro celého problému oderské plavby, a to pro střední trať oderskou Rędzin—Kostrzín s malými hloubkami.

Nalepšování vodou z nádrží

Střední trať v úseku Rędzin—Kostrzín s malými hloubkami za nízkých stavů je vlastním plavebním kritériem celé oderské plavby. Nedostatečné plavební hloubky jsou nalepšovány přídavkovou vodou ze čtyř nádrží o celkovém obsahu 184 milionů m³ vody (Odmuchow, Turawa a 2 u Dzierzna), které po výstavbě třetí nádrže u Dzierzna v nejbližších letech dosáhnou okrouhle obsahu 230 milionů m³. Vypouštění přídavkové vody na Odře bylo prováděno již od roku 1933, kdy byla dána do provozu první nádrž na Nise Kładské u Odmuchówa o užitkovém obsahu pro plavbu 95 milionů m³, zatím co v roce 1938 pomáhala v tomto směru i neúplně dokončená druhá nádrž na Malé Pánvi u Turawy s 90 miliony m³.

Vypouštění této přídavkové vody děje se ve způsobu vln, trvajících i několik dní, jichž užívají naložená plavidla jak ke splutí po proudu, tak i k plavbě proti proudu. Na příklad v katastrofálně suchém roce 1947 bylo vypuštěno z nádrží v Odmuchówě a v Turavě od polovice května do konce listopadu celkem 7 vln v trvání dvou až deseti dnů, při čemž úhrnné množství přídavkové vody dosáhlo 137 milionů m³ a počet plavidel, které těchto vln využívaly, činil celkem 1052 lodí.

Dlouholeté zkušenosti bývalé německé říční správy a pečlivá pozorování polských plavebních úřadů nasvědčují tomu, že prozatím bude nutno rozhodnout se na základě dalších posudků a pozorování pro jednu ze dvou alternativ: dodávat vodu z nádrží buď v menším množství, zato však v delších obdobích, případně i za cenu menšího využití nákladních člunů při ponoru asi 1,10 m — nebo soustředit

toto vypouštění na způsob vln na kratší období při lepším ponoru člunů — asi 1,40 m.

Je tu však ještě třetí řešení, které vypracoval ing. Ant. Arku-szewski z Vodocestného ředitelství ve Vratislavi. Řešení toto je jednoduché a účelné a spočívá ve stavbě 3 až 4 sběrných nádraží — jezů — v trati pod Ředzinem, které by sloužily k nadržování vlny za současného shromažďování plavidel, využívajících zvýšené vlny. Poněvadž zploštění vln projevuje se ve vzdálenosti asi 100 km, byly by tyto zdrže navzájem maximálně 70 km vzdálené a při výšce okolo 4—5 m by sloužily k zadržení 3—4 milionů m³ vody v jednotlivých zdržích při jezích. Na základě propočtů dospěl ing. Arku-szewski k výsledku, že by při dodávání vody v rozsahu nejvýše 4 měsíců v letním období bylo možno vypustit nejméně 15 vln tří-denních, t. j. v trvání po 3 dni a 2 noci, čili průměrně jednu vlnu týdně. Kromě toho uvažoval jmenovaný i výstavbu vhodné vyrovnávací nádrže blíž Ředzina (t. zv. povodňový poldr, suchou retenční nádrž nad Vratislaví o ploše okolo 4000 ha) a dospěl za jistých předpokladů k výsledku, že by bylo možno dosáhnout v době vypouštění vlny hloubky na trati až 1,70 m a zvýšit počet tří-denních nadlepšovacích vln až na 25 v roce, což by znamenalo zajištění dobrých plavebních podmínek během 6 letních měsíců v průběhu 3 dnů v každém týdnu.

Noční plavba na Odře

Plavba na Odře byla dosud prováděna převážně jen v denní době; podmínky pro plavbu noční jsou tu poměrně obtížné. V roce 1951 zkoušely se možnosti noční plavby na středním úseku v trati Nowa Sól—Ředzin, dlouhé asi 170 km. Při vypouštění tří-denní vlny nemohly totiž lodní vleky, plující z Hlohova proti proudu, dosáhnout konce kanalisované trati u Ředzina bez využití noční doby. Na základě zkušebních jízd, provedených v říjnu 1950, bylo přijato, že na střední Odře a na průplavu Glivickém se povoluje noční plavba za určitých předpokladů:

a) Na průplavu Hlivickém v obou směrech za přísného dodržování plavebních předpisů.

b) Na střední Odře pro lodní vleky jen ve směru proti proudu (při čemž předjíždění není dovoleno) v úseku Nowa Sól—Ředzin, za zvlášť příznivých okolností platí toto povolení až z Krosna (asi 85 km pod Novou Solí) při zachování co největší ostražitosti.

Noční doba vztahuje se na čas od 22 do 6 hodin. Plavební dráha je v uvedené trati postupně označována směrovými světly a orientačními tabulemi.

V roce 1951 prováděla se noční plavba proti proudu ze Štětína až do Kožlí, zvláště za příznivých vodních stavů a na kanalizované trati Kožlí—Hlivice udržovala se noční plavba v obou směrech.

V důsledku klesající tendence v měsíci červenci r. 1951 bylo rozhodnuto udržovat plavbu pomocí stále vypouštěné vlny z nádrží Odmuchów a Turawa.

Stálou vlnou udržovanou od 18. 7. do 22. 7. t. r. transitní hloubka (plavidla nakládaná na tento ponor) na 160 cm, od 23.—31. 7. na 120 cm a od 1.—13. 8. t. r. na 115 cm podle vodočtu Rędzin. Stálá vlna trvala celkem 27 dní v Rędzině a konec vlny proplul Kostřínem 21. srpna t. r.

Lepším hospodařením bude možno dosáhnout i delší doby, uvážíme-li, že před druhou světovou válkou byla udržována plavba pomocí stále vlny následovně:

3 týdny	transitní hloubka	150 cm,
4	„ „ „	130 „
4	„ „ „	110 „
4—5	„ „ „	90—100 cm.

Zapojení Odry na Labe a Vislu

Směrem západním je oderská vodní cesta zapojena na Labe dvěma průplavy vedoucími přes Berlín: průplavem Finovským (Havola—Odra), který vyústuje do Odry u Horní Zátone v říčním km 667 a průplavem Odra—Spréva, jenž ústí do Odry nad Slubicí v km 577 (resp. u Przybrzegu v km 553). Oba tyto průplavy spojují se v Berlíně a pokračují dále k Labi, které dosáhnou pod Magdeburkem u Niegrippu. Odtud vede dále moderní Středozevní průplav až na Rýn a jeho bohatě členěnou vodní síť.

Směrem východním je Odra spojena Vartou (ústicí u Kostřína v km 617), Notečí a průplavem Bydhošťským (o úhrnné délce 297 km pro lodi nosnosti 550 tun) s Vislou, kde tato řeka je již splavná (regulačními úpravami). Třeba uvést, že Visla má výborné spoje dále na východ — arci jen pro lodi menšího typu — a to jednak Bugem, Narevem a kanálem Augustovským na Němen (případně z Narevu kanálem Mazurským do Pregoly a mořského přístavu na Baltu v Královci), jednak Bugem s kanálem »královským« na Pripet a Dněpr do Černého moře s přístavem v Chersonu.

Projekty zlepšení splavnosti Odry

Pokud jde o projekty na přestavbu Odry na vodní cestu pro lodí nosnosti 1000 tun (t. j. pro zapojení do ostatní střeoevropské vodní sítě), bylo by třeba:

1. Na kanalisované horní Odře v trati Kožlí—Ředzin provést generální rekonstrukci zastaralých a provozně nevyhovujících stupňů zrušením 6 z dosavadních 22 zdymadel (Křepa, Rogów, Groszowice, Chruścice, ústí Nisy a Zacisze) a přemístěním 4 zdymadel do míst plavebně výhodnějších. U zbylých 10 zdymadel bylo by nutné přestavět vlakové komory pro lodí typu 1000 tun, t. j. o rozměrech 225×12 m s hloubkou záporníku 3,00 m.

2. Na středním regulovaném úseku pod Ředzinem, resp. pod Dolním Břehem bylo by možno dosáhnout ideálních hloubek 2,10 m pro vodní cestu typu 1000 tun jen postupně v etapách:

- a) dokončením doplňující regulace na malou vodu v úseku Dolní Břeh—Lubusz (nad ústím Varty),
- b) výstavbou dalších nádrží, a to jak na území Polska, tak i Československa.

Na polském území je to jednak dokončení nádrže v Dzierzně na řece Klodnici, dále výstavba projektovaných nádrží na Bystrzyci u Mianowa, na Nise Kladské u Kamience, resp. Glumpenowa a konečně v Bobrowicích na Odře samotné u Vratislavi.

Pokud jde o území československé, předpokládá se výstavba přehradý na Odře samotné u Spálova, dále u Kružberka (t. č. již roze- stavěné), u Žimravic na Moravici, u Nových Heřmánovců a Hlučina na Opavici, u Bukovce na Olši a konečně u Žermanic na Lučině. Úhrnný užitkový obsah všech těchto nádrží možno předběžně odhadnout asi na 400 milionů m³ vody. Třeba ovšem dodat, že tyto nádrže mají sloužit především k dodávání vody pro zásobování obcí a průmyslových závodů, k využití vodní energie pro závlahy pozemků, pro zásobování odersko-dunajského průplavu atd. Lze sice předpokládat, že většina této vody přijde nazpět do Odry, kde přispěje v jisté míře k zlepšení nevyhovujících plavebních stavů, nicméně s jakým množstvím a v kterých obdobích tu bude možno pro tento účel bezpečně počítat, vyřeší teprve podrobné šetření v rámci celostátního vodohospodářského plánu.

Průplav Odra—Dunaj

Je pochopitelné, že velký projekt průplavu Odra—Dunaj bude všemi výše uvedenými proponovanými stavbami úzce dotčen. Trasa průplavu navazuje na průplav Glivický ve druhé zdrži u Nové Vsi,

ve vzdálenosti asi 9 km od přístavu v Kožlí, je projektována na pravém břehu Odry až k Roszkowu (pod ústím Olše), kde překročí Odru průplavním mostem a vstupuje na čs. území u Šilheřovic (km trasy 56,2 od Glivického průplavu). Na polském území jsou projektovány dvě plavební komory:

1. u Paprowniku (jv. Ratiboře) o spádu 12 m a
2. u Rudyszwaldu o spádu 9 m.

Půjde tu především o prodloužení oderské vodní cesty po levém břehu Odry do Ostravy, jejíž generální projekt byl projednán na politické obchůzce na podzim roku 1951. V první etapě se jedná o průplavní trať 2,5 km dlouhou od státní hranice u Šilheřovic až k přístavu v Bohumíně (jenž by sloužil jako zimní přístav pro plavidla Čs. plavby oderské) spolu s připojenou vlastní loděnicí. Druhá etapa zahrnuje další prodloužení této průplavní trati t. zv. soutěskou Koblovskou (proti Hrušovu) směrem na Lhotku a Hošťálkovic, mezi nimiž je projektován v km 67 přístav pro překlad minerálních olejů. Vedení trasy v důlní oblasti Ostravy bylo studováno na celé řadě variant, poněvadž stavba průplavu poddolovaným územím bude poměrně obtížná. Trasa vede v těsné blízkosti Odry a vyžádá si místy přeložení říčního koryta.

Pokračování průplavní trasy k Přerovu (za použití lodních zdvihačů) je předmětem dalšího studia a není možno blíže se o něm šířit.

Závěrem se uvádějí zásadní rozdíly mezi Dunajem, Labem a Odrou.

Dunaj je splavný pro lodní dopravu od Řezna až k ústí do Černého moře u Suliny v délce 2380 km. Po vybudování kanálu asi 60 km dlouhého mezi přístavem Černá Voda na Dunaji (říční km 300) a Černým mořem u Constanze zkrátí se celková vodní cesta po Dunaji asi o 240 km.

Délka splavného Labu z Kolína do Hamburku činí 808 km a z Prahy do Hamburku 771 km.

Odra je splavná z Kožlí (Polsko) do Štětína v délce 648 km a Glivický kanál spojující Kožle-Port s Glivicemi je dlouhý 41 km.

Na Dunaji provádí se vlečení v obou směrech pomocí remorkérů nebo motorových nákladních lodí. Samotíž se neprovádí, poněvadž to nedovolují plavební poměry zvláště na horní trati, kde dosahuje proud značné rychlosti. Samohyby jedoucí po proudu se závěsy musí obracet (rondea) proti proudu, chtějí-li zakotvit.

Na Labi plují čluny samotíží od Ústí n. L. do Magdeburku a podle potřeby i dále s odpovídající rychlostí až ke km 460, zvláště za příznivých vodních stavů, kdy dosahují průměrné rychlosti od 5 do

9 km/hod. Za nízkých vodních stavů nadlepšují se plavební hloubky mezi Ústím n. L. a Hřenskem, resp. Drážďanami krátkými vlnami ze střežovské přehrady, které umožňují příplutí plavidel s větším ponorem do Děčína neb Ústí a současně se využívá těchto vln i pro plavidla jedoucí po proudu. Remorkéry jedoucí po proudu se závěsem (s vlekem) zakotví v jízdě kotvami umístěnými na zádi člunů počínaje od (zadního) posledního plavidla nacházejícího se ve vleku.

Rovněž na Odře je vžitá jízda samotíží zvláště mezi Ředzinem (km 263), resp. Brzeg Dólny (km 286) až Kostržín (km 618) podle vodního stavu.

Plavidla jedoucí samotíží dosahují rychlosti od 5—9 km/hod. — rychlost je závislá na vodním stavu. Nutno připomenout, že plavidlo jedoucí samotíží dosahuje větší rychlosti než proudící voda, poněvadž zde působí moment setrvačnosti a největší rychlosti proudu cca 70—80 cm pod vodní hladinou. Při jízdě samotíží udržuje se plavidlo (člun) v plavební dráze, vyžádá-li si to situace pomocí sochorování, zvláště v zákrutech a při setkávání se s proti proudu jedoucími závěsy.

Plavba z Kožlí od Vratislavi na vzdálenost 153 km trvá za normálních podmínek 2—3 dny. Plavba samotíží z Vratislavi do Štětína za příznivého vodního stavu 7—8 dnů za předpokladu, že plavidlo je dále vlečeno z Kostržína. Za nižších vodních stavů trvá plavba 9—11 dnů. Je-li plavidlo vlečeno z Kožlí až do Štětína, trvá plavba asi 9—10 dnů.

Dříve používalo se při jízdách samotíží na Labi a na Odře plachet, pomocí kterých se dosahovalo větší rychlosti — za příznivých vodních stavů a za příznivého větru až 12kilometrové rychlosti.

Je samozřejmé, že provádění plavby samotíží ovlivňuje počet remorkérů a dává možnost měnit provozní dispozice podle potřeby. Nemusíme zdůrazňovat, že plavba samotíží snižuje náklady za předpokladu, není-li vlečná síla předimenzována, poněvadž je to nejlevnější přeprava po vodě.

V dopravě máme ještě hodně nedostatků, a proto musíme neustále čerpat z bohatých zkušeností sovětské plavby a uplatňovat jejich metody práce, abychom mohli naše chyby společným úsilím všech zaměstnanců odstranit.

Vodní doprava musí být bezpečná, rovnoměrná a hospodárná, aby mohla plně sloužit našemu socialistickému hospodářství a toho dosáhneme školením kádrů a utužováním disciplíny.

Cím dříve dosáhneme těchto výsledků — prospějeme plněním plánů naší dobrou prací dělnické třídy a přispějeme k mírovému

budování, ke zvyšování životní úrovně, blahobytu pracujících a dřívějšímu vybudování socialismu.

T a b u l k a

vodních stavů na jezích na řece Odře, při kterých lze provozovat plavbu při ponoru 120 cm přes jezy

Jez Januszkowice	380	cm	stav	na	jezu
Koźle	405	„	„	„	„
Krepa	200	„	„	„	„
Krapkowice	201	„	„	„	„
Rogów	196	„	„	„	„
Katy	201	„	„	„	„
Groszowice	181	„	„	„	„
Opole	210	„	„	„	„
Wróblin	202	„	„	„	„
Dobrzeń	169	„	„	„	„
Chruścice	201	„	„	„	„
Zawada	181	„	„	„	„
Ujście Nysy	281	„	„	„	„
Swanowice	280	„	„	„	„
Lipki	270	„	„	„	„
Ratowice	205	„	„	„	„
Janowice	482	„	„	„	„
Opatowice	207	„	„	„	„
Rózanka	614	„	„	„	„

Jak patrně z tabulky, nejsou v ní uvedeny jezy v Brzegu a Olavě, poněvadž se jedná o jezy zděné, přes které nelze provozovat plavbu, t. j. i za vyšších vodních stavů nutno proplouvat komorami.

Prozatím nelze uvažovat o normální plavbě přes všechny jezy, poněvadž trať některými jezy není dosud důkladně prosondována a vytyčena, aby plavidla mohla proplouvat.

Lze očekávat, že vytyčovací práce budou již v příštím roce provedeny a vraky, nacházející se na této trati, odstraněny.

Plavba na Odře

I. Přehled plavebních komor

Km	Označení	Vlaková komora	Lod. komora	Spád
A) Hlavní kanalisovaná trať Kožle—Ředzin:				
105,6	Januszkowice	187 × 9,60 m	55, × 9,60 m	2,60
114,3	Křepa	187 × 9,60 m	54,2 × 9,60 m	2,50
122,9	Krapkowice	187 × 9,60 m	55 × 9,60 m	2,60
129,6	Rogów	187 × 9,60 m	54,2 × 9,60 m	2,25
137,4	Kąty	187 × 9,60 m	55 × 9,60 m	2,10
144,6	Groszowice	187 × 9,60 m	55,9 × 9,60 m	2,10
150,4	Opole—Bolko	187 × 9,60 m	54,2 × 9,60 m	2,10
157,5	Wróblin	187 × 9,60 m	55 × 9,60 m	2,40
164,0	Dobrzeń	187 × 9,60 m	55 × 9,60 m	2,25
168,3	Chruscice	187 × 9,60 m	55 × 9,60 m	1,75
174,8	Zawada	187 × 9,60 m	55 × 9,60 m	2,25
180,5	Ústí Nisy Kladské	187,2 × 9,60 m	54,2 × 9,60 m	2,35
185,4	Szwanowice	187,1 × 9,60 m	—	4,40
197,5	Brzeg	187,1 × 9,60 m	54,6 × 9,60 m	3,42
207,1	Lipki (Ludnów)	187,3 × 9,60 m	*) —	1,98
215,4	Olawa (Zwierzyniec)	187 × 9,60 m	54,2 × 9,60 m	4,33
228,2	Ratowice	187 × 9,60 m	—	2,56
232,7	Janowice	225 × 12,00 m	187,8 × 9,60 m	3,40
244,9	Bartoszewice	187,8 × 9,60 m	—	3,10
249,4	Zacisze	186,0 × 9,60 m	—	2,60
253,3	Różanka	196,2 × 9,60 m	—	2,30
261,6	Ředzin	226 × 12,00 m	203,1 × 12,00 m	3,74

Hloubka nad záporníkem u plaveb. komor 2—3 m.

B) Místní zdymadla ve Vratislavi:

244,3	Opatowice	74,7 × 9,60 m sp.	2,43 km 0,93 zd. k.
251,7	Šluza Piaskowa	39,1 × 5,30 m „	1,50 Odra połudnowe
252,3	Šl. Pomorska	42,8 × 5,30 m „	3,74 Odra połudnowe
0,600*)	Szczytniki	55 × 9,60 m „	1,60*) zdym. kan.
6,300**)	Šl. Miejska	55,8 × 9,60 m „	3,65**) míst. kan.

C) Kanál Kožle—Glivice

3,6	Kłodnica	72,00 × 12,00 m	10,40 m	
7,9	Nowa Wieś	72,00 × 12,00 m	6,25 m	
15,3	Sławiecice	72,00 × 12,00 m	6,25 m	Hloubka nad
22,2	Łany	72,00 × 12,00 m	6,25 m	záporníkem
30,9	Dzieržno	72,00 × 12,00 m	10,30 m	3,0 m
38,5	Łabedy	72,00 × 12,00 m	4,20 m	

Délka průplavu 40 km, km 0,00 kanálu odpovídá km 98,3 řeky Odry.

D) Na úseku Kožle—Ratiboř
(splavném pro lodi nosnosti 170 t)

95,6 Kožle 41,90 × 5,34 m 2,50 m Hloubka nad
záporníkem
1,45 m

II. Vztahy na vodočetných stanicích na regulované Odře

Redzin Dolny, km 261,6

Při stavu +220 ($Q = 103 \text{ m}^3/\text{sec.}$) je hloubka v níže ležící trati 150 cm (kolísá
od 160—170 cm).

Brzeg Dolny, km 284,7

Při stavu +245 ($Q = 118 \text{ m}^3/\text{sec.}$) je hloubka v trati níže ležící 180 cm

Při stavu +215 150 cm

Nowa Sól km 429,8 odečítá se 40 cm (+180—40 = 140 cm)

Krosno km 514,1 odečítá se 20 cm (+160—20 = 140 cm)

Kostřín km 614,9 odečítá se 90 cm (+230—90 = 140 cm)

(Sestavil Ing. Velkoborský)

Přehled obtížných míst na Odře

Místo	Ríční km	Bližší označení
Krepa	114,5	vlevo pod plavební komorou nános
Krapkowice	123,8	vpravo pod mostem mělčina
Kąty	138,0	vpravo vrak
Opolí	151,5	vlevo i vpravo staré části mostu v dráze
Opolí	152,5	vpravo pod mostem mělčina
Wróblin při ústí Mała Panew	158,0	vpravo mělčina, úzký průjezd
Zawada (?)	175,0	vlevo mělčina v zatáčce
Ústí Nisy Kladské	181,0	vlevo v zatáčce malé hloubky (píščina)
Kopin	187,0	vpravo potopený člun (naložený)
Schoenau	191,0	v trati staré části mostu, pozor při přejíždění s pravé strany na levou

Místo	Říční km	Bližší označení
Schoenau	198,6	mělčina při vyústění kanálu do řeky
Brzeg	199,0	části mostu v plavební dráze ve vjezdu do plavební komory
Lipki	206,2	v plavební dráze zbytky železné konstrukce
„	206,4	v zatáčce starý vrak (parník)
„	207,8	při výjezdu malé hloubky
„	215,5	most za vyšší vody skládá na břeh
Oława	217,0	mělčina
„	219,0	mělčina — nejhorší místa!
Wróclaw (městský přístav)	?	před vjezdem na dně zbytky železné konstrukce, pod vjezdem do přístavu malé hloubky (vtok kanalizační stoky)
Popowice	256,4	mělčina v zatáčce
Brzeg Dólny	286,0	pod přívodem úžina
Wielkie Pogolewo	292,0—293,0	vrak při pravém břehu
Malczyce	306,0	pod převozem vlevo potopený vrak
Lubiaz Wieś »Kohlhaus« (Prochowice)	310,0 316,0	nad mostem (novostavba) vraky velmi ostrý a obtížný zákrut
Borek	384,5	na přechodu kmeny a malé hloubky
Glogów	393,4	nový most se dokončuje
Bitóm	417,0	vpravo mělčina u přívodu
Nowa Sól	429,0	prozatímní dřevěný most s nejmenší pojezdni výškou

Místo	Říční km	Bližší označení
»Aufhalt« (Przyrzecze)	437,0	obtížný zákrut, most ve stavbě
Dambek	444,0	ostrý zákrut, písčina vpravo
Bojadła	451,0	na přechodu malé hloubky
Górki Wielkie (Cigacice)	466,0—469,0	velmi obtížný úsek, plavební dráha se tu často mění
Cigacice	473,0—471,0	vpravo pod mostem a dále malé hloubky
Pomorsk (Pomorciki)	477,7	špatný průjezd pod mostem (ve stavbě), níže víry, nad výhony pod mostem malé hloubky
Brody	485,0	mělčiny v řečišti příliš širokém převoz
Krosno	514,0	vpravo nad mostem pískové la- vice
Pod ústím Nisy Lužické	543,0—543,5	malé hloubky v plavební dráze
Przybrzeg	553,0	obtížný průjezd mostem
Słubice	584,0	most ve stavbě
Lubusz-Kostrzyn	594,0—612,0	pískové lavice, měnicí místo, nutná opatrnější plavba při traversování
Gorzyca (Goeritz)	601,0—606,0	velmi obtížný úsek, vyžaduje vy- čištění
Ústí Varty	616,0—617,0	vlevo rozsáhlé nánosy pod ústím Warty
Kaleńsko	623,0	zbytky dřevěného mostu, znako- váno na obou stranách
?	648,0	pískové lavice
Zatón Górna (nad odbočením vodní cesty	664,0	vpravo vrak vpravo potopený vrak mezi vý- hony
Berlín—Štětín)	665,0	
Mrowice	711,0—713,0	vlevo potopené vraky

Kilometrovník
vodní dráhy od Kožlí do Štětína

km	Název	km	Název
96,1	Kóžle	274,1	Uraz
105,6	Januszkowice	283,2	Brzeg Dólny
114,7	Křepa	304,8	Malczyce
123,0	Krapkowice	332,1	Scinawa
130,1	Rogów	352,3	Lipka
137,0	Kąty	392,9	Głogów
144,7	Groszowice	407,0	Brzegi
150,0	Opole	429,0	Nowa Sól
157,5	Wróblin	470,8	Cigacice
163,1	Dobrzeń	490,6	Wietkowice
180,0	Ujście Nysy	514,2	Krosno
197,8	Brzeg	552,2	Przybrzeg
203,7	Ludnów	580,6	Ślubice
212,9	Olawa	617,5	Kostrzyń-Ujście Warty
227,4	Ratowice	664,9	Zatón Górna
240,3	Janowice	673,6	Bielinek
245,0	Opatowice	700,7	Widuchowo
253,27	Śluza Różanka	718,5	Gryfin
256,05	Osobowicki most	733,0	Podjuchy
256,5	Wrocław-Port	744,0	Szczecin-Golecin
260,2	Rędzin		

Tabulka vzdalenosti od uesti Opawice do Swinoujscia

Ústí Opawice	0	96	130	150	181	198	198	216	249	251	254	256	260	285	332	393	430	514	615	718	733	744	805
Koźli	96	0	34	54	83	102	120	153	155	158	160	164	189	236	297	334	418	519	622	637	648	709	
Rogów	130	34	0	20	51	68	86	119	121	124	126	130	155	202	263	300	384	485	588	603	614	675	
Opole	150	54	20	0	31	48	66	99	101	104	106	110	135	182	243	280	364	465	568	583	594	655	
Ústí Nysy Kl.	181	85	51	31	0	17	35	68	70	73	75	79	104	151	212	249	333	434	537	552	563	624	
Brzeg	198	102	68	48	17	0	18	51	53	56	58	62	87	134	195	232	316	417	520	535	546	607	
Olawa	216	120	86	66	35	18	0	33	35	38	40	44	69	116	177	214	289	399	502	517	528	589	
Śl. Szczytnicka	249	153	119	99	68	51	33	0	2	5	7	11	36	83	144	181	265	366	469	484	495	556	
Śl. Tzaciece	251	155	121	101	70	53	35	2	0	3	5	9	34	81	142	179	263	364	467	482	493	554	
Śl. Różanka	254	158	124	104	73	56	38	5	3	0	2	6	31	78	139	176	260	361	464	479	490	551	
Wrocław-Popow	256	160	126	106	75	58	40	7	5	2	0	4	29	76	137	174	258	359	462	477	488	549	
Ręžin	260	164	130	110	79	62	44	11	9	6	4	0	25	72	133	170	254	355	458	472	484	545	
Brzeg Dóluy	285	189	155	135	104	87	69	36	34	31	29	25	0	47	108	145	229	330	433	448	459	520	
Ścinawa	332	236	202	182	151	134	116	83	81	78	76	72	47	0	61	98	182	283	386	401	412	473	
Glogów	393	297	263	243	212	195	177	144	142	139	137	133	108	61	0	37	121	222	325	340	351	412	
Nowa Sól	430	334	300	280	249	232	214	181	179	176	174	170	145	98	37	0	84	185	288	303	314	375	
Krosno	514	418	384	364	333	316	289	265	263	260	258	254	229	182	121	84	0	101	204	219	230	291	
Kostrzyń	615	519	485	465	434	417	399	366	364	361	359	355	330	283	222	185	101	0	103	118	129	190	
Gryfin	718	622	588	568	537	520	502	469	467	464	462	458	433	386	325	288	204	103	0	15	26	87	
Podjuchy	753	637	603	583	552	535	517	484	482	479	477	472	448	401	340	303	219	118	15	0	11	72	
Szczecin	744	648	614	594	563	546	528	495	493	490	488	484	459	412	351	314	230	129	26	11	0	61	
Swinoujście	805	709	675	655	624	607	589	556	554	551	549	545	520	473	412	375	291	190	87	72	61	0	

SECRET

Vydala Československá plavba labsko-oderská, n. p. v Praze,
pro vlastní potřebu. Schváleno ministerstvem kultury, hlavní
správou vydavatelství pod č. j. 14.469/3/53/III/2 ze dne
11. VIII. 1953. Tisk Rudé právo, vydavatelství Ústředního
výboru KSČ.

50X1-HUM

Page Denied

8

ING. F. KRÝSL

HOSPODÁŘSKÉ ZNALOSTI PRO VŮDCE PLAVIDEL

Dr CYRIL ČERNÝ

ČESKOSLOVENSKÉ VNITROZEMNÍ PLAVEBNÍ PRÁVO

VYDALA ČESKOSLOVENSKÁ PLAVBA LABSKO-ODERSKÁ N. P.
V PRAZE 1953

SECRET

50X1-HUM

ING. F. KRÝSL

HOSPODÁŘSKÉ ZNALOSTI PRO VŮDCE PLAVIDEL

VYDALA ČESKOSLOVENSKÁ PLAVBA LABSKO-ODERSKÁ, N. P.
V PRAZE 1953

SECRET.

ČÁST I. ZÁKLADNÍ HOSPODÁŘSKÉ ZNALOSTI

Ve všech vyspělejších společenských formách vznikaly mezi vlastní výrobou (průmyslovou, zemědělskou atd.) a spotřebou mezičlánky, které se staly postupem času důležitými složkami hospodářského života. Takovými složkami jsou: doprava (což je vlastně také výroba), obchod, peněžnictví atd.

Úvod

Abychom mohli řádně zhodnotit a po stránce hospodářské pochopit význam a úkoly vodní dopravy, která je součástí dopravy celkové, musíme mít celkový přehled o těch nejdůležitějších složkách našeho hospodářského života, s nimiž pracovníci ve vodní dopravě nejvíce přicházejí do styku. Proto nežli přejdeme k vlastní části, k hospodářské nauce, jejímž jádrem je vodní přeprava a předpisy, které ji řídí, seznámíme se v přehledu se složkami, s kterými je vodní doprava v denním styku.

Obchod je z prvních mezičlánků, které vznikaly mezi výrobou a spotřebou a teprve po jeho rozšíření vznikaly články další, jako peněžnictví, pojišťování a hned v počátku jeho rozvoje zvláštní forma výroby, t. j. doprava.

Obchod

Podle způsobu provádění dělíme obchod na obchod ve velkém (velkoobchod) a na prodej v drobném (maloobchod). Spotřebitel přichází v přímý styk jenom s prodejem v drobném.

Důležitějším dělítkem je dělítka územní, neboť zde rozdíl obchodní techniky je daleko nápadnější. Podle toho dělítka rozlišujeme obchod vnitřní a zahraniční.

Obchod vnitřní — stejně jako obchod zahraniční — podržel i v socialismu své důležité místo a proti názorům průkopníků socialismu, že v nové společnosti po zrušení soukromého vlastnictví výrobních prostředků pozbudou obchod a peníze svého existenčního poslání, dospěl soudruh Lenin k názoru, že v období socialismu jsou obchod a peníze nezbytnými nástroji hospodářského života.

**Obchod
vnitřní**

Přirozeně obchod vůbec nabývá v socialistické společnosti jiných forem nežli ve společnosti kapitalistické, neboť i jeho

poslání je zcela jiné. Není zde nástrojem k obohacování jednotlivců, nýbrž slouží celku, slouží pracujícím.

Proto u nás po r. 1945 a hlavně po roce 1948 došlo k pronikavému zatlačování soukromých prvků nejdříve ve velkoobchodě, který byl nejdříve zestátněn, a pak i v obchodě v drobném (maloobchodě), kde došlo k vytlačování soukromého sektoru ve prospěch socialistického sektoru (státní obchod, družstva) poněkud později; dnes i maloobchod je z 99% v rámci socialistického sektoru (hlavně státní maloobchod).

Důležitou charakteristikou našeho socialistického obchodu je jeho organizační oddělení od výroby. Jestliže za kapitalismu výroba, na př. fa Baťa, přidružovala ke své hlavní výrobní činnosti i obchod, ba i dopravu (fa Baťa měla vlastní nákupní i prodejní síť, vlastní dopravní prostředky a zařízení, atd.), pak v socialistickém hospodářství se stará výroba jen o vlastní výrobní úkoly a stránku odbytovou obstarává státní obchod.

Vnitřní obchod jako vůbec obchod všeobecně podléhá stále organizačním změnám v té míře a formách, jak to socialistické budování vyžaduje. Poslední radikální změnou bylo zrušení vázaného (lístkového) trhu; tímto zrušením byla zdůrazněna funkce peněz jako prostředku řádné distribuce podle socialistických zásad. Lístky na spotřební zboží byly vydávány obyvatelstvu bez podstatného rozlišování, jak se kdo zúčastnil sám na vytváření nových hodnot. Vysoce výkonný dělník dostal právě tolik lístků jako průměrný či podprůměrný. Po zrušení lístků může čerpat každý ze zásoby zboží, které mu dává společnost k dispozici, jen v té míře, kolik peněz si vydělal, jinými slovy v té míře, ve které sám přispěl k budování a výrobě, a funkce peněz dosáhla svého plného uplatnění.

Obchod zahraniční

Zahraniční obchod, který je u nás v podstatě velkoobchodem, byl v letech 1945 a 1948 hlavním předmětem snah po vytlačení soukromého sektoru. Ve státě, který budoval socialismus a musil nezbytně opřít své hospodářství o řádné plánování, musilo býti i plnění plánu zahraničního obchodu zajištěno odpovědnými složkami a bylo tedy nutno vybudovati monopol zahraničního obchodu. Při tom bylo nutno voliti takové organizační formy, které by byly dosti pružné v rozhodování, protože zahraniční obchod je velice citlivý a veliký celek by byl nezbytně těžkopádný a ohrožoval by rozvoj našeho zahraničního obchodu.

Byla proto pro zahraniční obchod zvolena forma výsadních společností; jednotlivé výsadní společnosti byl vyhrazen určitý úsek výroby. Jako podnikatelská forma byla zvolena akciová společnost, neboť je to forma známá po celém světě, a to i v jeho kapitalistické části, s kterou i náš zahraniční obchod je ve styku. Pochopitelně výhradním majitelem těchto výsadních akciových společností je československý stát.

Vidíme z toho, že činnost jednotlivých výsadních společností je zaměřena na určité zboží nebo skupinu zboží. Žádný jiný nežli oprávněná výsadní společnost nemůže u nás provozovati s daným zbožím zahraniční obchod ať v dovozu nebo ve vývozu. Se zbožím, které je výsadní společnosti vyhrazeno, může tato obchodovati s celým světem a činnost její není omezena na některá území.

Monopolisací zahraničního obchodu dosažena je kontrola zahraničního obchodu a je zamezen únik kapitálu do zahraničí, který byl častým zjevem, dokud zahraniční obchod byl též v soukromých rukou. Tím, že každá výsadka má svěřen obchod s určitým zbožím nebo skupinou zboží, dosahuje se toho, že zaměstnanci této výsadky dosahují prohloubené znalosti tohoto zboží a obchodní techniky, kterou toto zboží v různých částech světa vyžaduje.

Vedoucí zásadou při budování výsadních společností je oddělení zahraničního obchodu od výroby. K zajištění plynulosti dodávek a odbytu mezi výrobou a výsádkami slouží systém vzájemných hospodářských smluv a penalisací. Jednotlivé výsadní společnosti netvoří svou velikostí aparát, který by byl organizačně těžko ovladatelný, a tudíž těžkopádný, přesto však jsou to organizace, jejichž velikost umožňuje, aby v zahraničí vystupovaly jako silný celek a svou vahou mohou na zahraničních trzích dosáhnout pro čs. hospodářství příznivých cen jak při nákupu, tak i při prodeji. Toto uspořádání umožňuje i vyloučení prostředníků, kteří se dříve, pokud pracovali v zahraničním obchodě jednotlivci nebo slabší soukromé firmy, na našem zahraničním obchodě přizívovali. Jestliže v našem obchodě jsou ceny stanoveny na delší dobu a nepodléhají konjunkturálním výkyvům, jest tomu zcela jinak v zahraničním obchodě, hlavně s oblastí kapitalistickou. Aby tyto cenové výkyvy nepůsobily nepříznivě na naši výrobu, byly pro styky výsadních společností s výrobou stanoveny jednotné ceny, a to c e n y p ř e j í m a c í, za které výsadní společnosti nakupují z výroby pro vývoz, a c e n y p ř e d á v a c í, za které výsadní

společnosti prodávají tuzemské výrobě (odběratelům) zboží dovezené z ciziny.

Plynulost dodávek a odbytu je zajištěna hospodářskými smlouvami.

Těmito hospodářskými smlouvami (kontraktací) zavazuje se výsadní společnost vůči výrobě, že zajistí dovoz potřebných surovin, polotovarů a zboží pro domácí výrobu, resp. spotřebu, resp. že odebere od výroby určité množství určitého zboží pro vývoz. Druhá smluvní strana (výroba) se touto smlouvou zavazuje, že sjednané zboží odebere, resp. (u vlastní výroby určené pro vývoz) dodá.

Hospodářské smlouvy slouží k upevnění plánování a poskytují oběma smluvním stranám záruku, že dodávka nebo odbyt bude uskutečněn, poněvadž nedodržení smlouvy je stíháno penalizací (t. j. pokutami stanovenými předem). Z celé řady výsadních společností pro jednotlivé druhy zboží, resp. skupiny zboží budtež uvedeny jako příklad:

KOVO, akc. společnost pro dovoz a vývoz výrobků přesného strojírenství, Praha.

INVESTA, akc. spol. pro dovoz a vývoz výrobků těžkého strojírenství, Praha.

MOTOKOV, akc. spol. pro dovoz a vývoz vozidel a výrobků lehkého kovoprůmyslu, Praha.

LIGNA, akc. spol. pro dovoz a vývoz dřeva a výrobků průmyslu dřevozpracujícího, Praha.

SKLOEXPORT, čs. akc. spol. pro vývoz skla, Praha.

V závěru je se třeba zmíniti o t. zv. dodacích doložkách v zahraničním obchodu. Pro výrobce nebo zdejší obchod je nejsrozumitelnější cena »loco závod«, t. j. cena zboží v místě odesílacím, kde veškeré dopravní a jiné náklady (t. j. dovoz ze závodu na stanici atd.) jdou na vrub kupujícího. V zahraničním obchodě však pro kupujícího, zejména zámořského, cena takto vyjádřená je málo informativní, neboť musí k ní připočítat veškeré dopravní a vedlejší náklady, což je proces tím složitější, čím delší je přepravní cesta a čím více zahraničních dopravních prostředků je na přepravě zúčastněno. Pro takového zámořského kupce nejinformativnější vyjádření ceny by bylo »loco závod zámořského kupce«.

V praxi se ovšem tak daleko nejde a ceny jsou buď stanoveny »franko čs. hranice«, t. j. vyplaceně až na naše hranice, nebo nejčastěji »franko určitý námořní přístav«, odkud si kupující poměrně snadno zjistí další náklady, zejména

jde-li o světový přístav, který je zároveň hospodářským centrem. Zde se nám vyskytuje celá řada klausulí, s kterými přichází do styku i plavba.

Nejdůležitějšími klausulemi jsou:

»FOB« = vyplaceně až na palubu námořní lodi v nalodovacím přístavu. Prodávající platí (a započte si do ceny zboží) všechny výlohy při odeslání zboží až do předání na palubu námořní lodi, včetně překladi na námořní loď — nikoliv však již výlohy za uložení v námořní lodi.

»CF« přístav určení = vyplaceně všechny výlohy a dovozní až do přístavu určení. Prodávající zde platí všechny výlohy s dodáním zboží až na palubu námořní lodi, námořní dopravné a výlohy s vyhotovením lodních papírů (konosamentů).

»CIF« přístav určení = prodávající hradí všechny výlohy jako u »CF« a k tomu nese ještě pojištění.

»FAS« přístav nalodění = prodávající nese výlohy až po bok námořní nebo říční lodi.

O dopravě všeobecně

Rozvoj obchodu jak vnitřního, tak zahraničního měl vzápětí rozvoj dopravy. Jedním z nejstarších dopravních prostředků byla loď a vodní doprava je jednou z nejstarších vůbec. Jelikož hlavní část těchto skript je věnována vodní dopravě, zmíníme se v této přehledné kapitole jen o ostatních dopravních prostředcích, z nichž nejdůležitější je železnice, se kterou též plavba přichází do nejčastějšího a nejtěsnějšího styku. Dalšími dopravními odvětvími je doprava

Doprava

Železnice jest u nás, jako ve vnitrozemském státu, jedním z nejdůležitějších dopravních prostředků.

Železnice je veřejným dopravním prostředkem a má následkem toho přepravní povinnost. Její poměr k veřejnosti je dán v přepravním řádu (vládní nařízení z 15. 1. 1952, Sb. z. č. 2/1952).

Činnost železnice dělí se na přepravu osobní a přepravu zboží. K přepravě osobní druží se přeprava zavazadel, do pojmu přepravy zboží spadá přeprava nákladního zboží, rychlého zboží a spěšnin.

Přeprava zboží: Provádí se na podkladě přepravní smlouvy. Dokladem o sjednání přepravní smlouvy je vyplněný a železnicí orazítkovaný nákladní list.

V přepravě zboží rozeznáváme zásilky kusové a vozové. Vozová zásilka je zásilka, kterou železnice přijímá a vydává jako celek podle čísla vozu zapsaného do nákladního listu.

Kusová zásilka je zásilka, kterou železnice přijímá a vydává podle kusů zapsaných do nákladního listu.

Za přepravu vybírá železnice dovozné a příp. vedlejší poplatky. Dovozné se vypočítává podle tarifu. Železniční tarif se skládá z kilometrovníku, v němž zjistíme přepravní vzdálenost, dále svazku TZ 1 (tarif pro přepravu zboží, sešit 1), v němž jsou tarifní pravidla, rozřídění zboží a výjimečné tarify, dále sešitu TZ 2, v němž je hlavně tarif vedlejších poplatků a sazební tabulky pro zásilky kusové a vozové, spěšniny a pro noviny a časopisy. Přílohu k TZ 2 tvoří sešitek »Dočasné tarify«. Ve svazku »Základní tarif« je uveden vlastně obsah »Přepravního řádu«, rozšířený o doplňky, k nimž je železnice ve smyslu citovaného vládního nařízení oprávněna.

Jak vypočítáme dovozné? Především zjistíme, jde-li o rychlé zboží či zboží nákladní. U kusového zboží musíme mít na zřeteli, že kusovou zásilku přijímá železnice pouze jako zboží nákladní, nikoliv jako rychlozboží. Potřebujeme-li kusovou zásilku urychleně přepravit, musíme ji podat jako spěšninu.

Při nákladním zboží postupujeme při výpočtu dovozného takto: Zjistíme kilometrickou vzdálenost v kilometrovníku. V sešitě TZ 1 zjistíme v rozřídění zboží příslušnou tarifní třídu, případně výjimečný tarif. V sešitě TZ 2 zjistíme v sazebníku vozových sazeb pravidelných tříd příslušnou sazbu za 100 kg, kterou znásobíme vahou. Vyhovuje-li zásilka podmínkám výjimečného tarifu, použijeme sazeb tohoto.

U zboží kusového je postup obdobný, toliko u zásilek do 1000 kg nehledáme tarifní třídu, neboť je zde sazba jednotná.

Uvedený postup je pouze schematický a v praxi je celá řada podobností, které je třeba mít na zřeteli. Způsob výpočtu je podáván jen proto, že u vodní dopravy je výpočet dosti podobný, a proto, že rozřídění uvedené v TZ 1 platí i pro výpočet dovozného podle tarifu ČSPLO.

Pro zboží rychlé platí zvláštní sazebník. Kromě tarifů pro dopravu tuzemskou platí pro styk se zahraničím a pro průvoz řada speciálních tarifů. Z tarifů pro tuzemskou přepravu je pro plavbu zajímavý t. zv. překladištní tarif.

platný pro zásilky dovážené nebo vyvážené přes čs. přístavy a překladiště po vodě. Tento tarif poskytuje zvláště snížené sazby a umožňuje tak přepravu po vodě i pro zásilky ve styku s tuzemskými oblastmi, které od našich plavebních toků a překladišť jsou značně vzdáleny.

Silniční doprava. Zabývá se přepravou osob i nákladů. Pro vodní dopravu nemá zdaleka takového významu jako doprava železniční. Pro dopravu tuzemskou, zejména na kratší vzdálenosti, má význam veliký.

Letecká doprava. Má význam hlavně v přepravě osob, ačkoliv i v dopravě zboží, podléhajícího rychlé zkáze, se uplatňuje měrou stále vzrůstající.

Mezinárodní spedice

Složitost hospodářského života a vzrůst dopravních možností mají za následek, že zejména při styku s cizinou volba nejvhodnějšího dopravního prostředku, který by při nejmenších peněžních a hlavně devisorových nákladech poskytl nejvhodnější přepravní výkon, vyžaduje prohloubených a obsáhlých dopravních znalostí a přehledu o celé řadě tuzemských, mezinárodních a zahraničních tarifů. Jelikož výsadní společnost má za úkol především provádět obchod se zbožím, začleňuje se nám mezi obchodní výsadní společnost a dopravu nový článek, t. zv. spedice, jejíž význam je ve styku se zahraničím velmi podstatný. Zaměstnanci spedice musí nejen znát vlastní dopravní předpisy a tarify, nýbrž i různé hospodářské předpisy, dodací podmínky, celní zákony a nařízení zdejší i zahraniční, obchodní zvyklosti a přecetné formality zahraničního obchodu.

Spedice

Úkolem spedice je, že vlastním jménem, avšak na cizí účet, obstarává přepravu a vedlejší úkony s ní spojené t. j. úkony celní, pojišťovací, skladištní a jiné.

Ručení speditéra: ručí za všechnu škodu, která vznikne opominutím péče řádného hospodáře při přijetí a uschování zboží, při volbě dopravních prostředků nebo mezizasilatelů. Ručí za správné provedení nebo obstarání jiných úkonů, které nutno splnit podle platných směrnic, předpisů a nařízení.

V našich poměrech není důležitou jen odpovědnost spedice vůči příkazci, t. j. vůči příslušné obchodní výsadní společnosti, za správné provedení všech úkolů a povinností, nýbrž i odpovědnost vůči našemu hospodářství. Ta se projevuje

hlavně ve volbě dopravní cesty, kdy spedice v dohodě s příkazcem musí voliti takové cesty, které jsou výhodné nejen po stránce přepravní, nýbrž i nákladů přepravních a hlavně devisových. Je pochopitelné, že při volbě dopravních cest a prostředků nutno brát patřičný zřetel na země s plánovaným hospodářstvím.

Že za těchto podmínek čs. spedice musí brát zřetel na čs. vodní dopravu, která nejvíce přispívá k úspoře devis, je pochopitelné, a proto všude tam, kde povaha zboží a dodací termíny to dovolují, bere se v úvahu čs. plavba. Úkoly čs. mezinárodní spedice obstarává u nás Československá akciová společnost pro mezinárodní zasilatelství »Metrans«.

Závěrem lze říci, že úkolem »Metransu« je, aby doprava se zahraničím byla prováděna co nejlépe a za nejmenších devisových nákladů. K tomu potřebuje mít vliv na volbu dopravních cest a prostředků.

V čs. překladištích na Labi, Vltavě a Dunaji provádějí od října 1951 překladištní spedici z příkazu Metransu ČSPLO a ČSPD.

V pohraničních přechodových železničních stanicích vykonávají spediční funkci z příkazu Metransu československé dráhy.

V přítomné době je v mezinárodní spedici situace ta, že pokud se týče dopravy zámořské, vykonává ji Metrans sám, v dopravě sousedské (v praxi jsou to všechny země evropské pevniny) má Metrans jen celkové řízení a funkci mezinárodní spedice obstarávají obchodní oddělení výsadních společností. Pokud se však týče styku s Balkánem, musí dopravní oddělení výsadních společností spolupracovati s Metransem, aby v tomto styku nebyla opomíjena doprava po Dunaji, jak tomu někdy bývalo.

Ani tato organizace mezinárodní spedice, která musí hledat stále výhodnější cestu k plnění úkolů, které jí mezinárodní obchod a celostátní zájem ukládají, není konečnou. Pro budoucnost je zamýšlena organizace relační, takže na př. pro Francii bude jeden referent a tak tomu bude pro každý stát nebo skupinu menších států. Tímto způsobem lze očekávati zkvalitnění práce mezinárodní spedice, neboť referent, příslušný jen pro určitou zemi, bude ovládati dokonale a do podrobností všechny znalosti potřebné pro danou relaci.

V oboru námořní dopravy jest jakousi sesterskou organizací Metransu »Čechofracht«, čs. akc. spol. pro námořní dopravu. Úkolem Čechofrachtu jest zajištění námořní dopravy.

pro čs. zásilky v dovozu a vývozu. K tomu slouží jednak vlastní lodní prostor plující pod čs. vlajkou (námořní loď »Republika«) a dále prostor najatý, chartrovaný na určité časové období nebo na jednu cestu. Chartrováním se ušetří na námořním dopravném a devisách. V poslední řadě zajišťuje lodní prostor u různých cizích rejdařství, při čemž z důvodů politicko-hospodářských se dává přednost lodím sovětským a lidově demokratických států.

Vodní doprava všeobecně

Cs. vodní doprava

Po povšechném přehledu nejdůležitějších hospodářských složek, s nimiž plavba přichází do bezprostředního styku, musíme se zabývatí blíže plavbou, jejím významem a posláním.

Těžiště a hlavní význam čs. plavby spočívá v dopravě zahraniční. Pro dopravu tuzemskou v širším rozsahu t. č. nejsou dány dosti příznivé technické podmínky (splavnost), ani hospodářské. Avšak je to právě zahraniční doprava, která činí čs. plavbu pro naše hospodářství nezbytnou. Pro styk se zahraničím v hromadné dopravě přicházejí v praxi v úvahu dva dopravní prostředky: železnice a plavba. Železnice však, máme-li na zřeteli čs. státní dráhy, končí svou činnost na státních hranicích; za těmito přejímá přepravu železnice zahraniční a té musíme za dopravní výkon platit v devisách. Jinak je tomu u plavby: jelikož plavba se provádí na mezinárodních tocích (nebo jinak pro čs. plavbu přístupných), můžeme provozovati plavbu vlastními lodmi a vlastními lidmi až do námořních přístavů a šetříme tím devisy, které bychom musili zahraničním dopravním prostředkům platit.

Kromě tohoto hodnotného přínosu má plavba i jiné výhody pro naše hospodářství. Pro zboží přepravované v našich plavidlech určujeme si samostatně tarifní sazby. Je pochopitelné, že všechno zboží v cizině, na př. v Hamburku, nemůžeme vlastními lodmi do ČSR dopravit (nízké vodní stavy, zimní období atd.) a zbývá vždy určité množství na zahraniční dopravní prostředky. Aby tyto zahraniční dopravní podniky strhly na sebe co největší část přepravy a aby zabránily případnému dalšímu rozšiřování čs. lodního parku, který by snižoval tu část přepravy, která pro ně zbývá, nutí se tyto cizí dopravní podniky k nízkým tarifním sazbám, jež jdou k dobru našemu hospodářství. Výsledkem toho je, že i to zboží, které je k nám dopravováno cizími

prostředky, dostáváme pod tlakem sazeb čs. vodní dopravy levněji.

Dalším momentem je poměrná láce vodní dopravy, neboť po stránce provozní má plavba příznivější podmínky než na př. železnice.

Nesmíme ovšem zamlčovat si i nevýhody spojené s plavbou. Je to především pomalost přepravy a pak zdražení celkových nákladů, způsobené nutností překlada. Nutno však mít na paměti, že pokud nejde o zásilky s krátkými dodacími termíny, není pomalost vodní dopravy žádnou podstatnou závadou, a pokud jde o zvětšené náklady s překladem, že zpravidla součet dovozného po řece a překladačních poplatků bývá — a někdy velmi podstatně — nižší než odpovídající dovozní železniční.

V našich poměrech je důležité i to, že naše čs. plavba nijak si s čs. železnicemi nekonkuruje, naopak s ohledem na to, že převážná činnost naší plavby je prováděna v zahraničí, stává se naše plavba pokračováním čs. státních drah za hranicemi státu a tyto dva důležité dopravní prostředky, čs. plavba a čs. dráhy, se vzájemně doplňují ve prospěch našeho hospodářství a socialistického budování. Mnohé by mělo být ještě řečeno v této všeobecné části o přínosech, které plavba našemu hospodářství přináší (na př. úspora vagonů atd.), avšak nutno nyní věnovat pozornost konkrétním úkolům čs. plavby a jejich povinností k veřejnosti, jejich právům, krátce o tom, jak je přepravní provoz po řece, v našem případě po Vltavě a Labi, organisován.

Tyto předpisy, kterými se přeprava na Vltavě a Labi řídí a které stanoví vzájemné vztahy, povinnosti a práva mezi přepravci (přepravce je osoba, předávající dopravnímu podniku zboží, k přepravě. Dopravce je dopravní podnik) a ČSPLO, jsou obsaženy v »Dopravních podmínkách«, jejichž znalost je potřebná pro každého zaměstnance ČSPLO, zejména však pro vůdce plavidel, kteří jsou odpovědní za správné provedení přepravy zboží jim svěřeného.

ČÁST II. DOPRAVNÍ PODMÍNKY VE VODNÍ DOPRAVĚ

I. Přepravní doklady

Dokladem o sjednané přepravní smlouvě je u ČSPLO náložný list.

Náložný list

Jakmile odesílatel zboží naložil, je ČSPLO povinna podepsat mu náložný list.

U ČSPLO rozlišujeme dva druhy náložných listů:

1. na jméno,
2. na řad.

U náložního listu na jméno vydá se zásilka adresátovi, t. j. osobě, která je uvedena jako příjemce. Adresátovi se vydá zásilka i tehdy, kdyby se nemohl prokázat originálem náložního listu na něj znějícího.

Náložný list
na jméno

Náložný list na řad má povahu cenného papíru, poněvadž reprezentuje hodnotu přepravovaného zboží. Plavební podnik v tomto náložním listu potvrzuje, že správně převzal podle svých dopravních podmínek zboží přesně vyznačené a zavazuje se, že je vydá v místě určení řádně legitimovanému majiteli náložního listu »na řad«.

Náložný list
»na řad«

Zní-li náložný list »na řad« nějaké osoby, která nemá v místě dodacím ani bydliště, ani závod, je nutno udati adresu osoby, která má plavebnímu podniku udati jméno držitele náložního listu, až zboží dojde do místa určení. Tato adresa se nazývá »hláška« či »ohlašovací adresa«.

Na rozdíl od náložního listu na jméno, kde příjemce dostane zboží vydáno, aniž by nezbytně musil předložit originální náložný list, nesmí plavební podnik u náložního listu na řad vydati zboží bez předložení původního, řádně sepsaného a případně rubopisem řádně převedeného listu. V případě ztráty náložního listu na řad lze vydati zboží jen po zavedení t. zv. umořovacího řízení, kterým se prohlásí původní náložný list za neplatný, a po složení dostatečné záruky a proti výslovnému prohlášení osoby, které je zboží vydáno, že ručí plavebnímu podniku za všechny škody, jež by

**Ostatní
(společná)
ustanovení
o náložných
listech**

mohly vzniknout proto, že zboží bylo vydáno bez vrácení náložného listu »na řad«.

Náložný list rozhoduje o právním poměru mezi plavebním podnikem a příjemcem zboží. Ustanovení nákladní smlouvy, která nebyla do náložného listu pojata, nejsou pro příjemce účinná, pokud k nim náložný list výslovně nepoukazuje.

Právní poměr mezi plavebním podnikem a odesilatelem zboží řídí se ustanoveními nákladní smlouvy.

V náložném listu musí být učiněno odvolání na dopravní podmínky ČSPLO a musí v něm býti tyto údaje:

- a) místo a den sepsání;
- b) jméno vůdce lodi a plavebního podniku, který je dopravcem;
- c) označení lodi, ve které je zboží naloženo;
- d) jméno odesilatele;
- e) jméno toho, komu nebo na jehož příkaz má býti zboží vydáno. Zní-li náložný list jen na řad, je tím míněn odesílatel;
- f) místo, kde má být zboží vydáno;
- g) označení zboží co do povahy, množství a značek;
- h) údaj o dovozném a dobírkách váznuoucích na zboží, jakož i záznam frankaturní (výplatní), platí-li se dovozně předem;
- i) jméno pojišťovny a pojištěná částka, je-li zboží pojištěno;
- k) označení průvodních listin připojených za účelem celního odbavení nebo statistického hlášení zásilky a země původu.

Váha musí být uvedena v náložném listu v kg, míra v metrech.

Podrobný seznam zboží uvedeného v náložném listě je jen tehdy závazný, je-li na něj v náložném listě odvoláno a je-li podepsán odesilatelem a služebnou plavebního podniku, která náložný list podepsala.

Případné předpisy v náložném listu, aby příjemce v něm jmenovaný choval zboží k dispozici někoho jiného nebo aby je poslal někomu jinému, nejsou pro plavební podnik právně účinnými.

Dispoziční právo se zásilkou má oprávněný držitel náložného listu. Kdyby tedy žádal odesílatel, aby bylo zboží zadrženo, vráceno nebo vydáno jinému příjemci, než je uvede-

no v náložném listu, smí mu plavební podnik vyhovět jen tehdy, byl-li mu se žádostí předložen náložný list. Neučinil-li plavební podnik takto, ručí oprávněnému držiteli náložného listu za všechny případné škody z toho plynoucí.

Originál náložného listu je barvy žluté, opisy náložného listu jsou modré, příp. bleděmodré a označeny výslovně jako opis.

**Označení
náložných
listů**

Náložné listy pro rychlé zboží jsou opatřeny červeným pruhem a kromě toho v textu pod slovy „náložný“ list je v nadpise uvedeno »pro rychlodopravu«. Náložné listy »na řad« liší se od uvedených formulářů tím, že jsou opatřeny modrým pruhem a v textu je natištěno »na řad«.

Z ostatních listin používaných ve vodní dopravě nutno jmenovati: Příkaz k překládce.

Této listiny se používalo v době, kdy překlad na Labi prováděly ČSD. Dnes, když překlad je prováděn plavebním podnikem, má tento příkaz, zvaný »podání«, ráz vnitropodnikový. Jedno oddělení plavebního podniku (spedice) dává příkaz druhému oddělení (překlad); aby zásilky s vývozním zbožím přeložilo do určité lodi nebo aby dovezené zásilky byly přeloženy z lodi do vagonů. Tento tiskopis je čtyřdílný.

**Příkaz
k překládce
zboží —
podání**

U překládu prováděného plavebními podniky má příkaz k překládce 3 vyhotovení:

1. příkaz k překládce zboží (pro překlad),
2. příkaz k přistavení vagonů (pro ČSD),
3. potvrzení o převzetí příkazu (pro příkazce)

spedičním oddělením plavby.

Při překládu musí vůdce plavidla zkoumat, zda údaje v podání či příkazu souhlasí se skutečným stavem zásilky a správné převzetí stvrdí svým podpisem. Zjistí-li závady (jiný počet kusů, odchylné značky, vadný obal nebo poškození zboží), poznamená zjištěné závady.

Služebna, která podepisuje příslušné náložné listy, zapíše do těchto závady zjištěné vůdcem plavidla. Kdyby tak opominula učinit, ručil by plavební podnik za tyto závady, ač na nich nenese vinu.

Rovněž při dovozu (vykládka z plavidla do vagonu) kontroluje vůdce plavidla podle příkazu k překládce zboží počet přeložených kusů a dojde-li při překládu ke zjištění jakýchkoli závad, sepíše se ve stanici plavebního podniku protokol (zjišťovací zápis), kde je konstatován rozsah i příčiny závady.

Další listinou je manifest (seznam nákladu).

Manifest

Toto je povinná listina, kterou musí každá říční loď, používaná k dopravě zboží, mít na palubě. Manifest sepisuje odesílací stanice a uvádí v něm:

- a) přístav naložovací,
- b) jméno neb číslo lodi,
- c) jméno vůdce lodi (kapitána neb kormidelníka a jeho bydliště),
- d) číslo cejchovního listu dotyčné lodi,
- e) vlajka lodi podle její státní příslušnosti,
- f) jméno a sídlo majitele lodi,
- g) celkovou posádku lodi,
- h) nosnost lodi v tunách,
- i) ponor lodi, její klasifikaci a číslo průkazu o způsobilosti k plavbě,
- k) den odjezdu a směr jízdy,
- l) odbavovací služebnu plavebního podniku.

V druhé části manifestu je uvedeno všechno zboží v lodi naložené, při čemž u každé jednotlivé zásilky jsou tyto bližší údaje:

1. Číslo položky a číslo nákladu, kteréžto číslo nákladu je stejné pro všechny jednotlivé položky, jež představují vlastně různé zásilky podle náložných listů.
2. Místo naložení a jméno odesilatele.
3. Místo vyložení a jméno příjemce.
4. Značka, číslo, počet a druh obalu jednotlivých kusů.
5. Druh zboží.
6. Množství nebo váha v kg.
7. Případný údaj o pojištění zásilky.

Kromě toho mohou být v manifestu různé interní pokyny, určené pro vůdce lodi nebo stanice určené na různé okolnosti, důležité pro další postup se zásilkou (na př. údaj, zda zásilka při naložení byla převzata váženě nebo počítaně, v kterém lodním prostoru je uložena, z které námořní lodi zásilka pochází atd.

Jelikož jde o mezinárodní dopravu, je text manifestu aspoň dvojjazyčný.

Manifest je povinným lodním dokladem pro dopravu na mezinárodních řekách a slouží při transitním celním odbavení za doklad o přepravovaném zboží.

II. Předpisy pro vlastní přepravu zboží

Ve vodní dopravě rozeznáváme tři druhy zásilek: celolodní, dílčí a kusové. Pro každý z těchto druhů platí zvláštní předpisy; řada předpisů je ovšem u všech 3 druhů společná.

**Druhy
zásilek**

Celolodní náklady

Celolodní náklad je zásilka takového množství zboží z jedné stanice odesílací jediným odesílatelem do jedné stanice dodací a pro jednoho příjemce, kterým je ložný prostor přistavené lodi plně využit.

**Celolodní
náklad**

Přistavení lodi se provádí na podkladě objednávky odesílatele podané u plavebního podniku. V objednávce musí být uvedena všechna data, která umožňují přistavení vhodného plavidla, zejména

1. den, kdy má být plavidlo přistaveno,
2. množství a druh zboží, které má být přepraveno, případně jeho obal,
3. označení místa v přístavu neb skladišti, kde má být nakládka provedena, případně udání příslušného říčního kilometru,
4. stanice určení,
5. jméno a adresa osoby, které má být přistavení lodi ohlášeno,
6. jméno a adresa osoby, která loď objednává.

Plavební podnik přistaví loď k nakládce k místu stanovenému odesílatelem (viz bod 3 předchozího odstavce). Nedal-li odesílatel příkaz včas nebo nelze-li nakládku provést na místě odesílatelem zvoleném (nedovoluje-li to hloubka vody, bezpečnost lodi, místní nařízení nebo zařízení), může plavební podnik přistavit loď k nákladu nebo místu čekacímu, které je v místě obvyklé. Odesílatel nemá z takového důvodu nárok na náhradu vyšších výloh, které mu z toho vznikly, nebo na přerušování nakládací lhůty. Plavební podnik nesmí ovšem volit místo nakládky nahodile, nýbrž musí přitom dbát zájmů odesílatelových.

**Místo
naložení**

Předepíše-li si odesílatel nakládání na více místech ve výchozím přístavu nebo překladišti, musí plavební podnik vyhovět jen tehdy, pokud to bylo zvlášť sjednáno, a má přitom nárok na úhradu vyšších výloh. Nakládací lhůta není

nijak dotčena okolností, že nakládka je prováděna na více místech.

**Hlášení
pohotovosti
lodi**

Jakmile je plavební podnik pohotov k převzetí nákladu, oznámí to odesílateli. Oznámení musí být provedeno ve všední den před ukončením pracovních hodin v místě obvyklých. Příjem hlášení pohotovosti a dobu přijetí musí odesílatel potvrdit, neboť tato doba je směrodatná pro počátek nakládací lhůty. Zdráhá-li se odesílatel dobu přijetí potvrdit, může dát plavební podnik o tom sepsat veřejnou listinu na útraty odesílatele.

**Nakládací
lhůta**

Pro nakládání [a rovněž pro vykládání (i pokud v dalším nebude mluveno o vykládání, platí tato ustanovení i pro vykládání)] ve vltavsko-labských přístavech a nakládacích (vykládacích) místech platí tyto lhůty a ustanovení:

a) pro sypané zboží, které se překládá skluzy (šoupačkami) nebo mechanickým zařízením poháněnými motory při použití drapáků, bagrů, zdvihadel, vyssavačů, magnetů a pro hrubý štěrk, kamennou drť, kyzy, uhlí, písek a zeminy, překládané pásovými transportéry:

až do	100 tun	—	1 den
„ „	200 tun	—	2 dny
„ „	300 tun	—	3 dny
„ „	400 tun	—	4 dny
„ „	600 tun	—	5 dní
„ „	800 tun	—	6 dní
„ „	1000 tun	—	7 dní

b) jinak:

až do	50 tun	—	1 den
„ „	100 tun	—	2 dny

pro každých 100 tun vždy o jeden den více,

c) při nákladech pod 50 tun nutno v každém případě přeložit za 1 hodinu nejméně 6,5 tuny.

Pokud se týče řeziva (prkna a fošny), trámů a dlouhého dříví, jakož i k šarži nevhodného šrotu, platí místo nahoře uvedených lhůt tyto lhůty:

v prvních dvou dnech po 50 tunách,
za každý další den 75 tun.

O tom, který šrot lze považovat za nevhodný k šarži, rozhoduje přístavní správa.

**Počátek
nakládací
lhůty**

Nakládací (resp. vykládací) den činí 24 hodiny a počíná v 00,00 hodin po dni, v němž byla oznámena pohotovost k nakládání. Bylo-li však v den, kdy byla oznámena poho-

tovost k nakládání, započato s nakládáním (t. j. v ohlašovací den), započítává se tento den do nakládací lhůty. Bylo-li v ohlašovací den nakládáno teprve po 13. hodině, počíná nakládací lhůta ve 13 hodin ohlašovacího dne a končí ve 13 hodin dne, který odpovídá délce nakládací lhůty.

Byla-li pohotovost k nakládání oznámena po 18. hodině nebo odpadlo-li předběžné ohlášení a oznámení bylo provedeno po ukončení v místě obvyklé doby, považuje se oznámení za učiněné teprve nejbliže příštího všedního dne.

Neděle a svátky se do nakládací lhůty zpravidla nezapočítávají. Z důvodů veřejného zájmu může být nařízena nakládka i o nedělích a zákonných svátcích, a v tom případě se i neděle a svátky do nakládací lhůty počítají.

Při výpočtu se započítávají i dny, ve kterých bylo příjemci znemožněno nakládat, třebaš bez jeho viny. Proti tomu však se nezapočítávají dny, v nichž pro nahodilé okolnosti, zvláště pro velkou vodu nebo nebezpečí ledu, je znemožněno nakládání zboží nejen sjednaného, nýbrž zboží všeho druhu. O tom, zda takové nahodilé okolnosti nastaly, rozhodne příslušná správa.

Nedodal-li odesílatel náklad tak včas, aby nakládání mohlo být dokončeno v nakládací lhůtě, přísluší plavebnímu podniku zdržné za každý, byť jen započatý den, o který volná nakládací lhůta byla překročena.

Zdržné

K placení zdržného může však dojít i před uplynutím nakládací lhůty tehdy, je-li člun již naložený a k odjezdu připravený pro chybějící papíry nebo z jiných důvodů odesílatel zdržen, nedojde-li ke konečnému vypravení do 24 hodin po ukončení nakládání.

Zdržné se počítá podle sazeb Seznamu vedlejších poplatků (viz tento, str. 3, část A, odstavec I. — Zdržné). Zdržné je různě podle toho, jde-li o

**Výpočet
zdržného**

1. nakládací čluny,
2. rychloparníky a motorové rychlolodi.

Výše zdržného je odstupňována podle nosnosti plavidla, neboť jeho vybírání je vlastně náhradou za příjem ušlý podniku tím, že loď bezdůvodně stojí, místo aby konala služby plavebnímu podniku a našemu hospodářství. Z toho důvodu (se zřetelem též k investovaným hodnotám) je při stejné nosnosti zdržné za člun o nosnosti 600 tun nižší než za člun s nosností na př. 950 tun (270 Kčs proti 396 Kčs) a zdržné za rychloparník o nosnosti 950 tun činí již 522 Kčs.

**Vyčkávací
lhůta**

Ustanovení o zdržném platí i tehdy, bylo-li smluveno mezi plavebním podnikem a odesilatelem, že plavební podnik poseká po uplynutí volné nakládací lhůty ještě déle na náklad (vyčkávací lhůta). Vyčkávací lhůta trvá nejdéle týden a počíná se uplynutím nakládací lhůty.

**Promeškání
nakládací,
respektive
vyčkávací
lhůty**

Uplynula-li nakládací a případně i smluvená vyčkávací lhůta, aniž by odesílatel náklad dodal, není plavební podnik povinen na náklad čekat a je oprávněn žádat od odesílatele jako odškodné polovici příslušného dovozného a příslušné zdržné (po uplynutí nakládací lhůty). Svůj úmysl déle nečekat musí plavební podnik oznámit odesílateli před uplynutím nakládací, příp. vyčkávací lhůty.

Dodá-li odesílatel před vypršením volné nakládací, případně vyčkávací lhůty jen část nákladů, může plavební podnik — pokud odesílatel neodstoupil od smlouvy — nastoupit cestu i s neúplným nákladem (na případnou žádost odesílatele musí plavební podnik nastoupit cestu i s neúplným nákladem, pokud je to možno s ohledem na bezpečnost lodi a nákladu). V takových případech má plavební podnik nárok nejen na dopravné za celý náklad a na případné zdržné, nýbrž i na náhradu vyšších výloh, které mu snad z neúplnosti nákladu vzejdou.

**Odstoupení
od smlouvy**

Odesílatel může od smlouvy odstoupit, než byla cesta nastoupena, zaváže-li se, že uhradí plavebnímu podniku polovinu dopravného.

Užije-li odesílatel tohoto práva, když náklad již dodal, musí hradit také výlohy za naložení a vyložení. Za zdržení vzniklé vykládkou od vypršení příslušné nakládací lhůty vybere plavební podnik zdržné.

**Předčasné
vyložení
zboží
cestou**

Byla-li již cesta nastoupena, může oprávněný (t. j. držitel náložního listu) žádat předčasné vyložení zboží, než toto dojde do původního místa určení, avšak je povinen uhradit plavebnímu podniku celé dovozné a všechny jiné pohledávky, které snad na zásilce vážnou, jakož i větší výlohy vzniklé předčasným vyložením.

Dílčí náklady a kusové zboží o 10.000 kg a výše

**Dílčí
náklady**

Nebyla-li uzavřena přepravní smlouva na loď vcelku, nýbrž pouze na poměrnou její část, případně její přesně určený prostor, hovoříme o dílčích nákladech. V praxi jsou to náklady od 50.000 kg výše.

U těchto dílčích nákladů, jakož i u zásilek kusových

o váze 10.000 kg a více platí ustanovení uvedená u celolodních nákladů s těmito odchylkami:

**Nakládací
lhůty**

U dílčích nákladů platí jen jedna lhůta pro celý náklad. Z této lhůty přísluší každému dílčímu nákladu rovnoměrný díl. Při výpočtu tohoto dílu jest vycházeti z toho, že pro překládání přichází v úvahu doba od 6,00 do 20,00 hodin, zpravidla 8 hodin denně.

Toto ustanovení platí stejným způsobem pro dílčí náklady hromadného a kusového zboží, které bylo nakládáno na různých nákladistiích jednoho přístavu nebo v různých přístavech. Jsou-li dílčí náklady určeny pro více příjemců v různých přístavech, platí pro každého z příjemců zvláštní ohlašovací den. Jinak platí pro celý náklad jeden ohlašovací den.

**Předčasné
vyložení**

Oprávněná strana nemůže při dílčích nákladech požadovat předčasné vyložení před nastoupením cesty nebo během cesty, došlo-li by tím k průtahu v cestě nebo bylo-li by nutné jiné zboží přemisťovati nebo překládati, ledaže by si opatřil svolení všech ostatních oprávněných a nebyla-li by loď předčasným vyložením ohrožena. Kromě toho musí oprávněný nahradit větší výlohy a škodu vzniklou předčasným vyložením.

Kusové zboží pod 10.000 kg

U kusového zboží pod 10 tun musí odesílatel dodat ihned na vyzvání plavebního podniku.

Naložení

Nebylo-li zboží dodáno ihned, může loď odplout bez zásilky a plavební podnik může žádati polovinu smluveného dopravného jako odškodné, musí však odesílateli před odjezdem lodi oznámiti, že loď déle čekati nebude.

Ustanovení o nakládání, společná pro náklady celolodní, dílčí i kusové.

Překládání

Jestliže byla sjednána přeprava určitou lodí, nesmí plavební podnik nakládati nebo překládati zboží do lodi jiné, jinak ručí za každou škodu, nedokáže-li, že by tato škoda nastala i tehdy, kdyby zboží do jiné lodi naloženo nebylo. Toto ustanovení neplatí o překládání do jiné lodi nutně z nouze nebo pro nízký stav vody nebo za účelem celního projednání, a dále o obvyklém překládání do lodí ulehčovacích, skladních nebo jeřábových.

Nebyla-li přeprava určita lodí sjednána, má plavební podnik právo přeložit zboží již naložené bez dovolení oprávněného vlastníka.

něného zcela nebo částečně do jiných lodí stejné třídy, vyžaduje-li toho lodní provoz a doprava se tím podstatně nezdrží.

O provedených překládkách je plavební podnik povinen podati zprávu odesílateli (s výjimkou překládky z nouze, pro nízký vodní stav atd.).

**Mimořádné
výlohy při
nakládání**

Dal-li odesílatel příkaz nesprávný nebo neproveditelný nebo pozměnil-li jej dodatečně nebo nedodal-li náklad včas, má plavební podnik nárok na náhradu zvýšených výloh, pokud mu vznikly.

**Předávání
a přejímání
zboží**

Plavební podnik přejímá zboží zpravidla podle kusů, míry nebo váhy.

Jestliže plavební podnik nepřevzal zboží odpočítané, odměřené nebo odvážené, musí to být výslovně v náložném listu poznamenáno.

Jednotlivé kusy podané k přepravě, musí být znatelně označkovány a očíslovány a mají být zevně v dobrém stavu a v bezvadném obalu. Nevyhovují-li tyto kusy těmto podmínkám, může plavební podnik, avšak nemusí jejich příjem odmítnout.

Plavební podnik není povinen zkoumat vnitřní povahu baleného zboží a nemusí ani zkoumat kusy co do plného obsahu; v pochybných případech je však oprávněn zjistit za přítomnosti oprávněného nebo dvou nezúčastněných svědků, shodují-li se údaje odesílatele o obsahu kusů s předaným zbožím.

**Naložení
podle stavu
vody**

Bylo-li sjednáno naložení lodi podle stavu vody, je plavební podnik oprávněn a povinen přijmout tolik nákladu, kolik loď podle znaleckého posudku unese, aniž by bylo třeba cestou z nákladu ubírat.

**Podmínečná
doprava
zboží**

Některé druhy zboží jsou přijímány k přepravě jen podmíněčně, t. j. po zvláštní dohodě s plavebním podnikem. Jsou to plyny v obalech, kyseliny, jedy, žiraviny, zboží, které se samo rozkládá, zboží snadno zápalné a výbušné a oheň či výbuch rozšiřující, samovznětlivé, znečišťující, páchnoucí, neskladné a takové, které v důsledku svých vlastností nebo stavu může poškodit loď nebo jiné zboží v lodi naložené a dále zboží, které pro tíži nebo délku jednotlivých kusů vyžaduje zvláštních zařízení pro nakládání nebo vykládání.

Odesílatel i příjemce ručí plavebnímu podniku i ostatním poškozeným účastníkům za každou škodu, která nahoře jmenovaným zbožím by byla způsobena na lodi, její výstroji, ostatním nákladu a jiných věcných hodnotách, jakož

i na životě a zdraví osob, pokud tato škoda nebyla zaviněna zlovolným činem nebo hrubou nedbalostí plavebního podniku nebo jeho zaměstnanců.

Odesílatel je povinen:

a) pokud jde o kyseliny, plyny, jedy, žíravé, snadno zápalné, výbušné, nelibě páchnoucí, samovznětlivé a znečišťující zboží — vyznačit tuto jejich vlastnost nejen v příkazu k překládce (podání), nýbrž i v náložném listu a označit zřetelně na jednotlivých kusech.

b) pokud jde o zboží všeho druhu: u kusů, jejichž hrubá váha převyšuje 500 kg, musí napsati váhu zřetelně a nepsatelně v číslicích nejméně 6 cm vysokých a udati hrubou váhu takových kusů v ložných a průvodních papírech.

Zboží jmenované pod a), jakož i takové, které spolunaloženo s jiným zbožím mohlo by toto poškodit, musí být baleno tak, jak to předpisuje Mezinárodní úmluva o přepravě zboží po železnicích nebo nařízení správních úřadů.

Odesílatel ručí za správnost a úplnost údajů o naloženém zboží a je povinen náhradou za všechnu škodu, která by vznikla v důsledku nesprávných nebo neúplných údajů jak plavebnímu podniku, tak i ostatním účastníkům. Rovněž tak ručí, nedbal-li ustanovení o obalu a označení zboží nebo podal-li zboží, jehož vývoz nebo dovoz je zakázán, nebo jednal-li při nakládání proti zákonným předpisům, zejména celním, policejním nebo daňovým.

Jestliže odesílatel udal v náložném listu vědomě nesprávné množství nebo druh zboží, zaplatí plavebnímu podniku dvojnásobný rozdíl dovozného, o který byl plavební podnik zkrácen.

Ohrožuje-li zboží loď, ostatní náklad nebo bezpečnost dopravovaných osob nebo posádky, je vůdce lodi oprávněn zboží vyložit nebo v nutných případech vyhodit přes palubu, aniž by plavební podnik musil platit náhradu, při čemž má nárok na plné dovozní.

Zacházení se zbožím během dopravy

Plavební podnik není povinen během dopravy nějak zvlášť ošetřovat přepravované zboží (na př. přehazovat obilí, spravovat jednotlivé kusy atd.) nebo je kontrolovat, má však pokud možno dbát v zájmu přepravců o zboží.

**Označení a
zabalení
zboží**

VÝDEJ ZBOŽÍ

Celolodní náklady

**Hlášení
příchoďu**

Plavební podnik je povinen zpravití ihned příjemce — u zásilek na řad udaného adresáta — že zboží došlo do místa určení, a je-li zásilka přijata, musí plavební podnik vydati oprávněnému příjemci opis náložného listu, který zásilku provázal; příjemce musí před převzetím opisu náložného listu zaplatit dobírku, dovozné, vedlejší poplatky a výlohy na zboží váznoucí.

Opisy náložných listů vydá plavební podnik doručiteli oznámení, aniž zkoumá jinak, zda je k převzetí oprávněn.

Oprávněný příjemce i po zaplacení dovozného a ostatních poplatků na zásilce váznoucích neztrácí své nároky proti plavebnímu podniku na náhradu škody.

**Výložiště
při
celolodních
nákladech**

U celolodních nákladů přistaví plavební podnik loď v místě dodacím na místo vykázané příjemcem.

Nebyl-li dán příkaz včas, nebo nedovoluje-li to hloubka vody nebo bezpečnost lodi nebo místní nařízení či zařízení, může plavební podnik zaříditi vykládku u místa obvyklého vyložiště (obdobně jako u nakládání).

Na požádání odesílatele nebo příjemce je plavební podnik povinen vydati zboží na různých místech dodacího místa za náhradu případných vyšších výloh. Vykládací lhůta zůstane však nedotčena.

**Oznámení
pohotovosti
k vykládce**

Jakmile je plavební podnik pohotov vykládat, má o tom zpravití příjemce. Pohotovost k vykládání dílčích i kusových zásilek může být hlášena všem příjemcům zároveň.

Pokud se týče denní doby, kdy má být oznámení zasláno, potvrzení doby dodání oznámení se, strany příjemce atd., platí obdobně ustanovení uvedená při nakládání.

**Vykládací
lhůta
celolodních
nákladů**

Vykládací lhůta počíná dnem, který následuje po dni oznámení a pohotovosti k vykládání. Započte-li se však s vykládáním již v den, kdy se stalo oznámení o pohotovosti k vykládání, počítá se vykládací lhůta již tímto dnem.

Ustanovení o výpočtu vykládací lhůty, jejím počátku, o dnech, které se do této lhůty nezapočítávají (neděle, povodně atd.): platí ustanovení uvedená v části o nakládání.

Zdržné

Ustanovení o zdržném při vykládání jsou obdobná, jak uvedeno v kapitole »Nakládání«.

Ustanovení o vyčkávací lhůtě, jakož i následcích překročení vyčkávací lhůty, uvedená v kapitole »Nakládání«, platí obdobně i při vykládce.

**Vyčkávací
lhůta**

Po uplynutí vyčkávací lhůty je plavební podnik oprávněn zboží sám vyložit a toto ve veřejném skladišti nebo jinak bezpečně uložit.

**Překážky
v dodání**

Není-li možno příjemce zboží vypátrat nebo jestliže příjemce nechce zboží převzít, anebo dojde-li k nějaké jiné překážce při odevzdávání zboží, musí o tom plavební podnik zpravit odesílatele a vyžádati si jeho příkaz.

Otál-li odesílatel s příkazem nebo dá-li příkaz neproveditelný, může plavební podnik zboží vyložit a uskladnit je ještě před uplynutím vyčkávací lhůty. Jde-li o zboží podléhající rychlé zkáze, nebo je-li nebezpečí z prodlení, může dát plavební podnik zboží prodat.

O uložení a prodeji zboží musí býti odesílatel i příjemce ihned zpraven. Nestane-li se tak, je plavební podnik povinen náhradou škody. Nelze-li zboží uložit v místě určení, může se tak státi v nejbližším místě ve směru plavby lodi, kde je to možné.

Výdej zboží — Dílčí náklady

Ustanovení pro výdej celolodních nákladů platí obdobně i pro náklady dílčí a kusové zboží pod 10.000 kg s těmito výjimkami:

Výpočet vykládací lhůty je týž, jako uvedeno v příslušné kapitole o nakládání dílčích nákladů.

**Vykládací
lhůta**

Výdej zboží — Kusové náklady pod 10.000 kg

Příjemce je povinen odebrati zboží na výzvu plavebního podniku ihned. Za dny, o které otálením příjemce byla překročena lhůta, ve které by mohla být loď vyložena, má plavební podnik nárok na zdržné, resp. i náhradu větší škody.

U dílčích nákladů a kusového zboží se loď přistaví k výložišti v obvyklém místě. Jestliže se zvláštní dohodou přizná příjemci právo volby výložiště, nemusí plavební podnik příkaz příjemce respektovat, nedovoluje-li to hloubka vody, bezpečnost lodi, místní nařízení atd.

**Výložiště
dílčích
nákladů a
kusového
zboží**

Společná ustanovení pro výdej zboží, pro náklady celolodní, dílčí i kusové.

**Výdej zboží
příjemci**

Plavební podnik je povinen vydati zboží v místě dodacím oprávněnému příjemci.

K přijetí zboží je oprávněn ten, komu má být podle náložného listu vydáno, nebo u náložného listu na řad ten, na koho byl náložný list rubopisem převeden. Plavební podnik není povinen zkoumat pravost rubopisů.

Jestliže zní náložný list na řad, vydá plavební podnik zboží jen proti vrácení tohoto náložného listu, na kterém má být potvrzení příjemce, že zboží bylo vydáno.

Nezní-li náložný list na řad, není nutno trvati na vrácení náložného listu.

Ztratí-li se náložný list na řad, musí plavební podnik vydati zboží jen tehdy, bylo-li zavedeno umořovací řízení o neplatnosti náložného listu a proti složení záruky.

Žádá-li odesílatel, aby bylo zboží zadrženo nebo vráceno, nebo aby bylo vydáno jinému příjemci, než na kterého zní náložný list, vyhoví mu plavební podnik jen tehdy, předloží-li náložný list. Plavební podnik může takovéto dodatečné příkazy odmítnout, nejsou-li již proveditelné, odporuje-li to zákonným ustanovením nebo kdyby tím byla narušena pravidelná přepravní služba. O tom, že dodatečný příkaz není proveditelný, musí být odesílatel zpraven.

III. Ložný přebytek

Zjistí-li se při dodání zboží, že zboží je proti údajům náložného listu více co do kusů, váhy nebo míry, nutno přebývajícím množství vydati oprávněnému příjemci.

Nelze-li oprávněného příjemce zjistiti, vydá se přebytké množství příslušné výsadní obchodní společnosti a zároveň se o věci podá zpráva ministerstvu financí a v opise též ministerstvu dopravy. Výsadka musí za zboží, které jí bylo vydáno proti údajům nákladního listu navíc, zaplatiti příslušnou cenu přímo na účet ministerstva financí.

Za vyšší váhu nutno uhraditi plavebnímu podniku příslušné dovozné, jakož i příslušné vedlejší poplatky (skladování atd.).

Nakládal-li však plavební podnik několik lodí na témže nákladišti v místě odjezdu zároveň nebo postupně baleným zbožím téhož druhu a ukáže-li se u jedné lodi přebytek, u jiné však schodek na kusech, míře nebo váze, je plavební podnik oprávněn použít přebytku především k uspokojení

těch příjemců, kterým bylo vvdáno proti náložným listům méně, a teprve s konečným přebytkem postupovati podle nahore uvedeného postupu.

IV. Ložný schodek

Jestliže po úplném vyložení nákladu je zjištěn u nebale- ného nebo baleného, avšak neegaliso vaného zboží téhož druhu (na př. obilí) schodek a jestliže plavební podnik pře- vzal toto zboží od jednoho odesilatele vcelku k naložení do jedné lodi s tím, že zboží bude rozděleno různým pří- jemcům podle náložných listů, rozpočítá se tento schodek na jednotlivé příjemce v poměru jednotlivých částí k ce- lému nákladu. (Na př. zásilka má vážit 600-tun, z čehož příjemce A má dostat 300 tun, příjemce B 150 tun a pří- jemce C rovněž 150 tun; schodek činí 4 tuny; na A přijdou 2 tuny schodku, na B a C po 1 tuně.) Jelikož schodek se zjistí až u posledního příjemce, tu předchozí příjemci, kteří dostali plnou, nezkrácenou váhu, jsou povinni zaplatit po- slednímu příjemci váhu, o kterou jim bylo podle nahore uvedeného rozpočtu vydáno více. Přirozeně zůstává všem příjemcům vyhrazeno reklamační právo vůči plavebnímu podniku za schodek, pokud za tento schodek plavební pod- nik ručí (viz v dalším o ručení plavebního podniku).

V. Náklady kondicionální

Kondicionální náklady jsou takové, kde náložný list jest sepsán do několika míst dodacích, z nichž definitivní do- dací místo si volí příjemce.

U takových zásilek je nutný zvláštní postup při výdeji.

Jestliže adresát, kterému má být zásilka hlášena, nedal v některém z těchto dodacích míst příkaz nebo dal-li sice příkaz, avšak nemohl (u náložných listů na řad) prokázati své oprávnění náložným listem, rubopisem řádně převede- ným, musí plavidlo pokračovat v jízdě až do nejbližšího, po př. do posledního místa dodacího. Nemá-li adresát, jemuž má být zásilka hlášena, ani na posledním místě příkazu, musí plavební podnik vyhlásit pohotovost k vykládání podle místního zvyku a zpravit odesilatele.

Je-li neprodlené pokračování v jízdě znemožněno příka- zem oprávněného adresáta, má tento dobu zdržení po- tvrditi na opisu náložného listu. Zdráhá-li se tak příjemce

učinit, poznamená to vůdce plavidla nebo jiný zmocněnec plavebního podniku na náložném listě a dá si to, pokud lze, potvrdit svědkem. Doba zdržení se započítává do vykládací lhůty.

VI. Výpočet a placení dovozného a vedlejších poplatků

Dovozné

Dovozné se vypočítává podle tarifu ČSPLO, případně podle tarifu óderského.

Tarif ČSPLO

Tarif ČSPLO obsahuje zvláštní tarifní ustanovení, kterými jsou doplněny všeobecné dopravní podmínky, jejichž obsah je předmětem předchozích, resp. i následujících kapitol.

Z tarifních ustanovení uvádíme ta nejdůležitější:

Dovozné uvedené v sazebních tabulkách platí jen pro normálně těžké zboží v pevném a obchodně obvyklém balení do 7 m délky a do váhy jednotlivých kusů nejvýše 1000 kg. Sazby neplatí pro zboží žravé, leptavé nebo zápachající, výbušné či snadno vznětlivé, které se přejímá k přepravě podle zvlášť sjednaných podmínek.

Pokud to provozně technické možnosti dovolí, aby bylo přijato k přepravě zboží delší než 7 m nebo o jednotlivé váze přes 1000 kg, počítá se příslušné normální dovozné, zvýšené podle velikosti, délky, resp. váhy o 10—20% dovozného.

Předměty těžší než 5 tun přejímají se k přepravě jen podle zvláštního ujednání.

U kusů přes 4 tuny doporučuje se učinit v odesílací stanici ČSPLO dotaz, je-li ve stanici určení vyložení bez obtíží možné.

Předměty těžší než 1000 kg, které svými rozměry by působily při nakládání, vykládání a přepravě zvláštní potíže, přejímají se k přepravě jen podle zvláštního ujednání.

Odesílatel je povinen udati délku, případně váhu takových jednotlivých kusů.

Zboží neskladné

Zboží lehké (neskladné) je zboží, které je vyjmenováno v tarifu

v přepravě po proudu — v tabulce A1,

v přepravě proti proudu — v tabulce B1.

V tabulce A1 nejde o nějaký jmenový seznam zboží, nýbrž zboží je charakterisováno vahou 1 m³;

1. zboží, jehož 1 m³ váží méně než 500 kg, avšak více než 200 kg, platí přírážku 50% ze sazby;
2. zboží, které na 1 m³ váží méně než 200 kg, platí přírážku 100% ze sazby.

V tabulce jsou uvedeny ještě bližší údaje pro některé druhy zboží.

Tabulka B 1 (proti proudu) obsahuje jmenný seznam ne-skladného zboží; u každého druhu zboží je uvedena přírážka v haléřích za 100 kg.

Zboží je zařazeno do tříd II.—IX. Příslušnou tarifní třídu pro dotyčné zboží zjistíme v železničním tarifu, sešit TZ 1. Další viz v odstavci »Sazební tabulky«.

Za přepravu zboží z ČSR do Štětína a naopak počítá se dovozně podle sazebních tabulek pro Hamburk (A-III a A-IV, resp. B-III a B-IV), zvýšené o

130 haléřů za 100 kg u zboží tarifní třídy II—VI,

80 haléřů za 100 kg u zboží tarifní třídy VII—IX.

Sazby uvedené v tabulkách platí při úředně přípustném ponoru plavidla:

po proudu:	v rychlodopravě	140 cm
	v dopravě nákladním člunem	150 cm
	v místní rychlodopravě	120 cm
proti proudu:	v rychlodopravě	140 cm
	v dopravě nákladním člunem	130 cm
	v místní rychlodopravě	120 cm

Nedovolují-li plavební podmínky využití plavidla na shora uvedený ponor, účtují se, pokud není v tabulce jinak uvedeno, ponorové přírážky uvedené

v tabulce A-II pro přepravu po proudu,

v tabulce B-II pro přepravu proti proudu.

Povinnost přejímat zboží k přepravě končí, není-li možno naložit plavidlo aspoň na

120 cm u zásilek rychločlunem po i proti proudu a v místní rychlodopravě,

100 cm u zásilek nákladním člunem po i proti proudu.

Tabulka ponorových přírážek se skládá ze dvou částí: pro rychlolodě a nákladní čluny. Přírážky jsou uvedeny v haléřích za 100 kg.

Sazební tabulky jsou zařazeny v tomto pořadí:

I. po proudu:

a) tabulka pro zboží v rychločlunech,

b) tabulka pro zboží v nákladních člunech.

Výpočet
dovozného

Tarif ČSR
— Štětín

Ponorové
přírážky

Sazební
tabulky

Tabulka pro zboží v rychločlunech je tištěna na různém papíru.

Sazby jsou udány v haléřích za 100 kg.

II. proti proudu:

- a) pro zboží v rychločlunech (růžová),
- b) pro zboží nákladní.

V tabulce pro nákladní zboží jsou uvedeny i výjimečně sazby pro hromadné zboží národohospodářsky důležité (ruda, pyrity, fosfáty, zboží tarifující po německých drahách podle tříd f a g).

V poslední tabulce B-V jsou uvedeny sazební přírážky pro nákladní zboží v přímé dopravě proti proudu ze stanice Hamburk. Přírážky platí ze stanice Loubí do ostatních severočeských a vnitrostátních přístavů a překladišť a jsou uvedeny v haléřích za 100 kg.

**Seznam
vedlejších
poplatků**

Další pomůckou pro stanovení celkového přepravného je Seznam vedlejších poplatků.

Tento seznam se skládá ze dvou částí:

A) všeobecné, B) zvláštní.

V části všeobecné jsou uvedeny tyto hlavní vedlejší poplatky: zdržné, provise z dobírek, celních výloh atd., poplatky statistické a za celní odbavení, početné, výpomoc lodní posádky při nakládce a vykládce, potvrzování opisů náložního listu atd.

V části zvláštní jsou poplatky platné v určitých oblastech. Z těchto nutno se zmínit o poplatcích

a) p l a t n ý c h v Č S R: překladečné (viz též kapitolu o překladečnu), překladečnu normálního zboží přes skladiště (t. j. převzetí, složení, 3 volné dny, skladování a překladečnu ze skladiště do lodi nebo naopak). Dále vážné, poplatky za kontrolu při vážení, poplatek za oznámení přichodu zboží atd.;

b) p l a t n ý c h v H a m b u r k u: místní vlečné, poplatky za odběr a dodání zboží pramicí, zdržné za pramice, překladečné, poplatek za překladečnu zboží přes skladiště 41A, skladištné, poplatek za vážení, poplatek za oznámení přichodu, zvláštní výlohy za nakládání a vykládání mimo obvyklou pracovní dobu atd.

Dále jsou poplatky pro Lübeck, Drážďany a Magdeburk.

**Výlohy
plavby**

Výlohy plavby jako proplavné, průplavné a mostné, odměny lodivodů, jakož i vlečné a výlohy za ulehčování jdou, pokud není jinak stanoveno, na vrub plavebního podniku.

Proti tomu všechny jiné veřejné dávky, jakož i přístav-

né, pobřežné, jeřábné a vážné nese přepravce. O vedlejších poplatcích, které jsou vybírány mimo dovozní, nám poskytuje přehled Seznam vedlejších poplatků.

Za základ pro výpočet dovozního slouží údaj míry, váhy nebo množství zboží uvedený v náložném listě. Zjistí-li se při výdeji zboží vyšší váha, než je udáno, přísluší plavebnímu podniku dovozní i za tento přebytek. Bylo-li zboží podáno v takovém případě vyplacené, má zaplatit dovozní za přebytek příjemce, nechce-li tak učinit, odesílatel.

Dovozní může být placeno buď odesílatelem při podeji zboží (zásilky vyplacené, frankované), nebo je vybíráno od příjemce (poukázané dovozní).

U zboží, které podléhá zkáze nebo jehož hodnota by podle úsudku plavebního podniku nekryla přepravné, může plavební podnik požadovat placení při podeji zboží od odesílatele.

Došlo-li následkem použití nesprávného tarifu nebo nesprávným výpočtem k přeplatku dovozního, má nárok na vrácení přeplatku v zásadě ten, kdo přepravné zaplatil. Reklamacce musí být doložena příslušnými přepravními doklady.

V železničním tarifu TZ 1 zjistíme si příslušnou tarifní třídu. Máme-li zásilku 50 tun cukru z Děčína do Hamburku, zjistíme si tedy tarifní třídu, která podle TZ 1 je II.

Šla-li by zásilka rychločlunem, vyplývala by nám sazba 648 haléřů za 100 kg; za 50 tun činí dovozní 3240 Kčs (tabulka A-III, str. 1 tarifu ČSPLO).

V nákladním člunu činí sazba 408 haléřů za 100 kg a celkové dovozní za 50 tun = $40.80 \times 50 = 2040$ Kčs (tabulka A-IV).

U zásilek do Štětína počítáme dovozní pro Hamburk s připočtením přírážky za braniborské kanály. Ve směru z Hamburku do ČSR používáme sazeb v tabulkách B-III pro rychločluny a B-IV pro náklady nákladním člunem.

U zásilek nákladním člunem ve směru proti proudu není třeba hledat v rozřídění zboží v TZ 1 tarifní třídu počínajíc množstvím od 50 tun, neboť od této váhy výše je sazba pro všechny třídy stejná.

VII. Zástavní právo

Plavební podnik má zástavní právo na zboží co do všech pohledávek plynoucích z nákladní smlouvy, zvláště dovozního, zdržného, cel a jiných výloh, jakož i záloh na zboží

Základ pro výpočet dovozního

Placení přepravného

Reklamacce dovozního

Postup při výpočtu

poskytnutých a jiných pohledávek, které proti němu má.
Toto zástavní právo trvá, pokud má plavební podnik zboží v držení. Trvá však i po odevzdání zboží, pokud je plavební podnik do tří dnů po odevzdání zboží soudně uplatní a pokud je zboží ještě u příjemce.

Je-li dlužník v prodlení, je plavební podnik oprávněn prodati zboží i bez soudního řízení.

VIII. Ručení plavebního podniku

Ručení všeobecně

Plavební podnik ručí za zavinění svých lidí jako za zavinění vlastní. Neručí však za zavinění jiných osob, kterých používá k plnění svých závazků, pokud prokáže, že při výběru takových osob dbal náležité péče.

Plavební podnik ručí za škodu, která vznikla ztrátou nebo poškozením od převzetí až k odevzdání zboží, pokud se nedokáže, že ztráta nebo poškození bylo způsobeno okolnostmi, kterým nemohlo být zabráněno péčí řádného dopravce, nebo za kterou podle ustanovení dopravních podmínek (viz další) není odpovědný.

Za ztrátu a poškození drahocenných věcí, uměleckých předmětů, peněz a cenných papírů ručí plavební podnik jen tehdy, když při předání takových předmětů k přepravě byla mu udána povaha nebo cena těchto věcí.

Kdy plavební podnik neručí

Plavební podnik neručí a neposkvtuje náhradu:

1. za škody, které vznikly u zboží, které podle zvyku nebo dohody s odesilatelem se dopravuje na palubě nebo v lodích nekrytých:
 - za škody, které vznikly tímto způsobem dopravy;
 2. u zboží, které podle náložního listu bylo podáno nebalené nebo balené nedostatečně, ačkoli pro svou povahu by vyžadovalo obalu, aby během přepravy bylo uchráněno ztráty nebo poškození:
 - za škody vzniklé tím, že zboží nebylo baleno nebo bylo baleno jen nedostatečně.
- Jde na příklad o nedostatečně balený nábytek a nezabalené nebo jen nedostatečně (slámou, papírem, rohožení atp.) zabalené textilie, železné zboží, sklo, skleněné zboží, porcelán, stroje atd.;
3. u zboží, které nakládá a vykládá odesílatel, příjemce nebo jejich zmocněnci;
 - za škody, které způsobily tyto osoby;
 4. za zboží, které svou zvláštní přirozenou povahou je vy-

staveno zvláštnímu nebezpečí ztráty nebo poškození, zvláště lomem, rzí, vnitřní zkázou, samovznícením, výbuchem, vyschnutím, rozprášením atd.;

za škodu, která vznikla tímto nebezpečím.

Jde zejména o předměty výbušné, samozápalné, jedovaté atd., dále o zkázu tekutin, jiného zboží podléhajícího kvašení, plísni, resp. které trpí mrazem nebo přílišným vedrem, pak zrezivěním a oxidací kovových předmětů a o úbytek na váze, na př. u ovoce, mýdla, surových kůží atd., jakož i o výtraty u obalů zjevně neporušených;

5. plavební podnik neručí za škody, způsobené živelnými pohromami, zemětřesením, vzpourou, pleněním atd.;
6. dále neručí plavba za škody, které způsobil odesílatel, příjemce nebo jejich zmocněnci tím, že byl dán nesprávný příkaz k odběru nebo k výdeji zboží nebo příkazy nesplnitelné;
7. plavební podnik neručí ani za škody vzniklé tím, že jednotlivé kusy zásilky nejsou označeny číslem a značkou, nebo že pytle nejsou plombované, nebo tím, že došlo k záměně proto, že značky jsou nezřetelné (poznámka o tom, že značky jsou nezřetelné, musí být v náložném listu uvedena).

Pokud jde o ručení plavebního podniku za správnost počtu, míry nebo váhy přepravovaného zboží ručí plavba jen tehdy, byl-li počet kusů, míra nebo váha plavebním podnikem úředně zjištěn. K počítání a vážení musí dáti odesílatel služebně ČSPLO v říční stanici odesílací výslovný příkaz.

ČSPLO může příkaz k počítání či vážení nebo ke kontrole vážení odmítnout, není-li vůdci plavidla z důležitých příčin možno tyto úkony provést, zejména nedostačují-li váhy ve stanici, nedovoluje-li to povaha zboží nebo provozní poměry, nebo nakládá-li se do plavidla současně na několika místech.

Zvláštního příkazu k počítání není třeba, jde-li o kusy o jednotlivé váze nad 500 kg nebo o položku nejvýše 50 egalizovaných nákladových kusů.

Za počítání kusů a vážení počítají se poplatky podle »Seznamu vedlejších poplatků«.

Je-li v náložném listě doložka »počet, míra, váha neznámy«, pak plavba odpovědnost nenese.

Pokud plavební podnik podle platných předpisů ručí vůbec, ručí za úbytky na váze u zboží, které nastanou po-

vahou zboží nebo u zboží nebaleného nebo baleného nedostatečně, jen se zřetelem ke srážce v obchodním styku obvyklé. Tato srážka se stanoví podle povahy zboží v procentech.

**Ručení
odesilatele**

Odesílatel ručí za následky chybějícího nebo nedostatečného obalu, které byly v náložném listu zjištěny, jakož i za zjevně neznatelné vady obalu. Škody z toho plynoucí jdou na vrub odesílatele, který je povinen zaplatit plavbě veškerou škodu tím vzniklou. Proto veškeré vady mají být v náložném listu uvedeny.

Uvedené případy ručení nejsou vyčerpávající a jsou uvedeny jen ty, které jsou nutné pro vůdce plavidel, aby si uvědomili svou odpovědnost vůči podniku a v důsledku toho věnovali přepravovanému zboží, které je jim svěřeno, patřičnou pozornost.

Podrobné podmínky ručení jsou obsaženy v Dopravních podmínkách.

**Trvání
ručení**

Příjemce může uplatňovati nárok na odškodnění za úbytek nebo poškození zboží, pokud je to při odběru zjevně zřejmo, jen tehdy, pokud byl stav zboží znalecky zjištěn dříve, než bylo zboží odebráno.

Pokud úbytek nebo poškození nebylo při odběru zjevně zřejmé, může oprávněná strana žádati od plavebního podniku odškodné i po odběru zboží za těchto podmínek:

- a) závada na zboží nastala od převzetí zboží plavebním podnikem k přepravě do jeho odevzdání,
- b) bylo-li znalecké ohledání zboží písemně navrženo ihned po zjištění závady, nejpozději do týdne po odběru.

**Ručení
za dodací
lhůtu**

Plavební podnik nezaručuje nikdy dodržení určité lhůty dodací (v tom je rozdíl proti železnici, která zaručuje dodací lhůtu v poměru k projetí vzdálenosti a při překročení této lhůty vrací určitou část dovozného).

Plavební podnik ručí však za škodu vzniklou opožděným dodáním zboží, pokud toto opoždění nenastalo okolnostmi, které nemohly být ani péčí řádného dopravce odvráceny.

Rozdíl proti železnici je v tom, že železnice ručí za dodací lhůtu a vyplácí určité odškodné, i když příjemci škoda nevznikla, kdežto plavba jen tehdy, došlo-li ke skutečné škodě.

Zdrží-li se odběr, doprava nebo výdej zboží stávkou, výlukou, pasivní resistencí (trpným odporem) v podniku

vlastním nebo v podnicích cizích, které jsou s přepravou a výdejem v souvislosti, zaniká ručení plavebního podniku za opožděné dodání.

Plavební podnik ručí jako dopravce zboží celní správě za cla podle celních zákonů.

Ztratilo-li se však zboží clu podrobené zcela nebo částečně zaviněním, za které není plavební podnik odpověden, musí mu oprávněný nebo vlastník zboží solidárně nahradit clo, které podnik zaplatil.

Jestliže zboží, které převzal plavební podnik k přepravě, bylo z provozních nebo jiných důvodů uloženo dočasně ve skladišti, není tím dotčeno ručení plavebního podniku. Bylo-li však uloženo zboží na příkaz oprávněné osoby nebo na úřední příkaz, platí o ručení ustanovení platná pro skladování (viz kapitolu »Ustanovení o uskladňování zboží«).

Chce-li oprávněný příjemce při odběru zboží nebo později uplatnit u plavebního podniku nárok na odškodnění za poškození, záměnu nebo úbytek, musí to oznámiti ihned písemně služebně v dodacím místě nebo nejbližší služebně plavebního podniku vůbec. Škody a závady musí být pak zjištěny způsobem uvedeným v odstavci »Trvání ručení«. Plavební podnik je povinen dáti na požádání oprávněnému příjemci, pokud lze, vysvětlení, které by vedlo ke zjištění ztráty nebo poškození. Proto má plavební podnik na požádání zahájit pátrání a výsledek oznámit příjemci.

Úředních znalců není třeba, dohodne-li se příjemce s plavbou o jiném způsobu zjištění škody.

Obě strany (příjemce i plavba) mají právo účastnit se jednání znalců.

V tomto odstavci zmiňují se dopravní podniky o některých zvláštních okolnostech při přepravě zboží a podávají výklad k různým časovým údajům (na př. počátek a konec dne znamená počátek a konec pracovní doby v místě obvyklé, »otevřená plavba« znamená období, kdy plavba udržuje pravidelný provoz, »uzavřená plavba« je období, kdy je pravidelný lodní provoz zastaven atd.).

Bylo-li v přepravní smlouvě smluveno »přibližné« množství, má odesílatel právo dodat množství o 5% větší či menší, než bylo sjednáno.

Je-li nastoupení cesty náhodou trvale znemožněno, pozbývá přepravní smlouva platnosti, aniž je jedna strana povinna odškodnit stranu druhou.

**Ručení
za cla**

**Ručení
za uložení
zboží**

**Rízení
v případě
ztráty nebo
poškození**

**Zvláštní
ustanovení
o přeprav-
ních
smlouvách**

**Zrušení
přepravní
smlouvy**

Za trvalou překážku považuje se zejména:

- a) byla-li loď pro přepravu určená zničena nebo tak poškozena, že není s to nastoupiti cestu,
- b) ztratilo-li se zboží k přepravě určené, bylo-li podrobně označeno nebo již plavebním podnikem převzato nebo již naloženo.

Ztroskotá-li loď nebo poškodí-li se, musí se plavební podnik postarat o zajištění nákladu. V nutných případech je plavební podnik povinen bez předchozího souhlasu strany náklad na účet strany dát dopravit jinou lodí do místa určení nebo jej uložit.

**Dočasné
zastavení
dopravy**

Jestliže bez zavinění odesílatele je nastoupení cesty nebo pokračování v ní na čas znemožněno, může odesílatel bez čekání odstoupit od přepravní smlouvy. Musí však v takovém případě nahradit plavebnímu podniku nejen výlohy za zpětné vyložení, nýbrž i poloviční dovozné, a byla-li již odpluta více než polovina cesty, celé dovozné. Je-li však loď nucena přezimovati, nemůže odesílatel od nákladní smlouvy odstoupiti.

III. ČÁST. OSTATNÍ ČINNOSTI V PLAVBĚ

I. Překlad

Překlad je důležitým článkem navazujícím na vodní dopravu.

Provádění překladu bylo svěřeno v různých dobách různým složkám. V oblasti Vltavy a Labe byl v posledních letech překlad svěřen Čs. plavbě labsko-oderské, n. p.

Činnost překladišť pro Vltavu a Labe je řízena Překladním řádem pro čs. labsko-oderské přístavy a překladiště.

Ustanovení tohoto řádu platí pro:

- a) středočeské přístavy: Praha-Smíchov, Praha-Holešovice, Mělník,
- b) severočeské přístavy a překladiště: Lovosice, Ústí n. L. (Vaňov, překladiště v Ústí n. L., starý a nový přístav v Ústí n. L., Krásné Březno) a Děčín (Rozbělesy, Děčín, Loubí).

Překladní úkony v nahore uvedených překladištích a přístavech zásadně obstarává ČSPLO.

ČSPLO může dovoliti stranám, aby v určitých případech si obstaraly vlastními lidmi na vlastní náklad a odpovědnost překladní úkony, jejichž provádění přísluší ČSPLO.

Naproti tomu musí si strany obstarat překladní úkony vlastními lidmi, na vlastní náklad a odpovědnost (pokud vývěskou nebude stanoveno jinak) u některých druhů zboží, jejichž překlad má určité specifické obtíže a rizika.

Jsou to na př. nebalené láhve volně ložené, nebalené sklo, porcelán, nebalená keramika, sypané ovoce, dále předměty neobvyklé, které by svými rozměry, vahou nebo úpravou způsobovaly vzhledem k technickým možnostem v daném přístavu zvláštní obtíže, a konečně přečerpávání tekutin a skládání vorového dříví.

Překladní úkony jsou:

- a) úkony spojené s přemístěním zboží v přístavu s jednoho dopravního prostředku na druhý dopravní prostředek, do skladiště, na složiště nebo naopak,

**Obstarávání
překladních
úkonů**

**Překladní
úkony —
Pojem**

b) každé jiné přemístění v přístavu (pokud se neprovádí v dopravním prostředku), ve skladišti nebo na složišti.

Povinnosti stran

Strany jsou povinny — bez ohledu na to, že překladiční úkony provádí ČSPLO — provádět určité úkony (pokud s ČSPLO nebylo výslovně dohodnuto jinak). Zejména musí: objednat železniční vozy a zjistit jejich stav před ložením, zda pro dané zboží vyhovují, označit kusové zboží, u zásilek sypaného zboží zabezpečit zboží v železničním voze proti trousení, opatřit přikrytí vagonů a upevnit plachty, obstarat podej zásilky u ČSD atd.

Žádá-li strana, aby překlad byl proveden jinými překladičními pomůckami, než které má ČSPLO v daném přístavu po ruce, musí strana tyto pomůcky dodat na místo potřeby a po upotřebení je na vlastní náklad odklidit.

Předměty těžší než 500 kg musí být stranou zevně označeny jejich hrubou váhou, po případě označeno na nich místo, kde má být předmět zavěšen.

Návrhy stran

Strany jsou povinny navrhnout provedení překladičních úkonů písemně u příslušné služebny ČSPLO; návrh musí být učiněn na předepsaných tiskopisech a má být podán v služebních hodinách. Návrh se musí podat i tehdy, kdy strany mohou nebo musí provést překlad samy.

Strany musí podat návrhy včas, aby mohly být dodrženy dispoziční lhůty železniční, a pokud jde o překlad nebezpečných předmětů (výbušniny, hořlaviny, jedy atd.), musí být podány 24 hodiny předem.

Strana odpovídá za jasnost, správnost, přesnost, úplnost a proveditelnost návrhů. Změny a opravy v návrzích musí strana potvrdit podpisem.

Protože část návrhu pro vývozní zásilky slouží za podání pro vůdce pravidla, je třeba, aby jednotlivé partie při dílčích zásilkách, případně jiná dovolená hlášení uváděná v náložných listech byla v návrhu uvedena.

Provedení překladičních úkonů

Přijetím písemného návrhu a jeho potvrzením se strany ČSPLO svoluje ČSPLO k provedení překladičního úkonu.

ČSPLO může odmítnout provedení překladičního úkonu, jestliže jeho provedení

- a) není možné zařízením, které má ČSPLO v daném přístavu k dispozici,
- b) je zakázáno,
- c) je znemožněno okolnostmi, které plavba (ČSPLO) nemohla ani odvrátit, ani zdolat,
- d) není v souhlasu s podmínkami překladičního řádu.

U zásilek, jejichž překlad vyžaduje zvláštní znalosti, zručnosti, a zvláštního zacházení, musí strana na žádost ČSPLO poslati k překládce svého odborníka, spoluodpovědného za provedení překládky. ČSPLO může překlad takových zásilek přenechat straně. V návrhu a v potvrzení znamená ČSPLO požadavek, aby byl vyslán odborník, resp. že provedení překladních úkonů bylo přenecháno straně.

Provedení překladních úkonů děje se jednak podle pořadí, v němž plavidla doplula do přístavu nebo v němž došly proveditelné návrhy. Z důvodů provozních nebo obecného zájmu může být nařízeno, aby některé zboží bylo překládáno přednostně.

Provádí-li ČSPLO překlad, ručí obdobně podle svých dopravních podmínek.

Ručení

ČSPLO však neručí za škody, dokáže-li, že škoda vznikla:

- a) zaviněním strany nebo jiným příkazem nebo návrhem,
- b) vlastní povahou nebo vadností zboží,
- c) okolnostmi, které ČSPLO nemohla ani odvrátit, ani zdolat.

Zapůjčí-li ČSPLO straně jeřáby, ručí strana za všechny škody a nehody, které vznikly při používání jeřábů vinou strany.

Za překladní úkony, které provádí ČSPLO, účtují se za každých, byť započatých 100 kg tyto poplatky:

Poplatky

za zboží skupiny I — Kčs 0,90,
za zboží skupiny II — Kčs 0,70,
za zboží skupiny III — Kčs 0,60.

Za zásilku se vybere nejméně Kčs 1,40. Rozdělení zboží do skupin je uvedeno v příloze k Překladnímu řádu.

ČSPLO má právo sjednat zvláštní podmínky za překlad zboží, které vyžaduje zvláštní opatrnosti nebo zacházení.

Je-li překládána zásilka, která obsahuje různé druhy zboží, které spadají do různých skupin, a není-li stanovena váha jednotlivých druhů zboží odděleně, počítají se poplatky za úhrnnou váhu zásilky podle toho druhu zboží, pro které jsou stanoveny nejvyšší poplatky.

Obstarává-li překladní úkony strana sama, musí zaplatiti k dobru ČSPLO místo nahoře uvedených poplatků tak zv. režijní poplatek, který činí Kčs 0,04 za každých, byť započatých 100 kg; minimální poplatek činí Kčs 1,—.

Režijní poplatek

Provádí-li si strana překlad sama a zapůjčí-li jí strana ČSPLO jeřáb, účtuje se kromě režijního poplatku ještě je-

Jeřábne

řábné, které činí za každou, byť jen započatou hodinu Kčs 16,—, nejméně však Kčs 30,—.

V jeřábném je zahrnuta mzda jeřábníka, náklady na proud a ostatní provozní výdaje jeřábu.

Za překládku zboží, kterou na žádost příkazce provádí ČSPLO z lodí nebo do lodí, které nejsou u břehu v první řadě, účtují se mimo překládného (viz oddíl Poplatky) ještě zvláštní přírážky, a to při překladu do lodí nebo z lodí,

- a) v druhé řadě ve výši 25%,
- b) v třetí a další řadě ve výši 50%.

Přirážky

Za překládní úkony prováděné na žádost příkazce nebo z úředního příkazu či k dodržení předepsaných nakládacích nebo vykládacích lhůt mimo služební hodiny účtuje ČSPLO překládné, resp. jeřábné zvýšené, a to byly-li dotyčné úkony provedeny

- a) v přesčasových hodinách o 50%,
- b) v noci, o nedělích a svátcích o 100%.

Příloha

V příloze k Překládnímu řádu je uvedeno rozdělení zboží do jednotlivých skupin.

Jednotlivé skupiny mají tuto skladbu (hlavní charakteristika):

Skupina I.: zboží kusové,
některé zásilky vozové.

Skupina II.: volně sypané zboží.

Skupina III.: vozové zásilky, balené zboží, kmenové dříví a některé suroviny a zboží.

Pro správné zařazení je nutno vzít k ruče jmenovanou přílohu, v níž u každé skupiny jsou všechny údaje potřebné pro zařazení.

Překlad v zahraničí

Ustanovení Překládního řádu vztahují se pouze na přístavy labsko-vltavské v oblasti ČSR. Mimo oblast ČSR platí ustanovení zvláštní, z nichž určitý výtah (poplatková část) je uveden v Seznamu vedlejších poplatků. Z toho uvádíme:

H a m b u r k:

Překládné za přeložení normálního obchodního zboží z lodě na loď (odebraného či dodaného po vodě) činí Kčs 0,60 za 100 kg, nejméně Kčs 1,20 za zásilku.

Za kusy o jednotlivé váze přes 1500 kg do 3000 kg účtuje se přírážka Kčs 0,60 za 100 kg.

Za zboží neobvyklé délky, neskladné těžké kusy, za kusy o jednotlivé váze přes 3000 kg, za prázdné obaly a drobné kusy účtuje se přírážka podle zvláštní dohody.

Pokud se týče poplatku za překlad zboží přes skladiště 41A v Hamburku, účtuje se za normální obchodní zboží Kčs 1,56 za 100 kg, nejméně Kčs 2,40 za zásilku.

**Poplatek
za překlad
přes 41A**

Za kusy o jednotlivé váze přes 1500 kg do 3000 kg účtuje se přírážka Kčs 0,60 za 100 kg.

Za zboží neobvyklé délky, neskladné těžké kusy, za kusy o jednotlivé váze přes 3000 kg, za prázdné obaly a drobné kusy účtuje se přírážka podle zvláštní dohody.

Tyto sazby rozumějí se při překladu zboží přes skladiště 41A z labských plavidel nebo do labských plavidel. Za úkony na skladišti 41A, kde toto skladiště funguje jako skladiště pro námořní plavbu, počítají se poplatky podle sazeb společnosti »Hamburger Hafen- und Lagerhaus, A. G.«, L ü b e c k.

Překladné se počítá podle dohody.

II. Ustanovení o uskladňování zboží

A. O skladištích všeobecně

Důležitým článkem ve vodní dopravě jsou skladiště, která umožňují rychlý oběh plavidel, a tím splnění úkolů, které plavbě předkládá plán. Tam, kde v přístavech a překladních jsou vhodné kryté a nekryté skladovací prostory, je možno přichystat potřebné množství zboží pro říční plavidlo, takže toto bez průtahů může nakládat, a pokud jde o plavidla došla, je možno je ihned vykládat.

Kromě toho mnohdy i z provozních důvodů je plavební podnik nucen nebo oprávněn uložit zboží dočasně ve skladištích.

V ČSR jsou na vltavsko-labské vodní cestě vhodná skladiště a volné skládky s vhodnými překladními zařízeními v Praze-Holešovicích a v Mělníce. Naproti tomu v Ústí n. L. ve starém i novém přístavu a v Rozbělesích nejsou vůbec žádné kryté skladovací prostory.

Kryté sklady a volné skládky jsou v Čechách v těchto místech:

Praha-Holešovice — hlavně volné skládky, krytého prostoru málo;

Mělník: skladiště ČSPLO na překladšti;

Ústí n. L., Větruše: skladiště, rampy i volná skládka;

Ústí n. L., Mariánská Skála: skladiště, zděné rampy a volné skládky;

Děčín-Zámek: rampy, volná skládka, menší skladiště;

Děčín-Loubí: manipulační skladiště, rampy;

Lovosice: obilní sklad a soukromé skladiště pro olejnaté plody a semena.

Kromě těchto skladišť jsou skladiště soukromá, na př. v Neštémicích, kde jsou skladiště pro průmyslovou sůl dobře technicky vybavená a se značnou kapacitou.

Rovněž cukrovary v Mělníce, Kostelci n. L. a v Ústí n. L. mají prostorná skladiště s vlastním překládacím zařízením.

Skladiště v zahraničí

V zahraničí má ČSPLO vlastní skladiště v Hamburku. Skladiště ve Štětíně je obhospodařováno firmou Metrans. Skladiště v Hamburku i ve Štětíně jsou ve volném, svobodném přístavním pásmu.

Svobodná pásma

Umístění skladišť ve svobodném přístavním pásmu skýtá nám tu výhodu, že po dobu uskladnění nepodléhá zboží celnímu řízení. Zásilky mohou být vypraveny bez dalších formalit v exportu dále oceánskou lodí nebo v importu lodí nebo železnicí do ČSR.

Druhy skladišť

S ohledem na celní předpisy rozeznáváme skladiště celní a soukromá.

Soukromá skladiště

V soukromých skladištích je dovoleno skladovati jen celně odbavené, volné zboží, k jehož uskladnění a vyskladnění není třeba žádných formalit.

Do těchto skladišť lze ukládat též zboží celní nebo podléhající daňovému řízení, ovšem jen za dozoru celního, a výlohy s tím spojené nese ten, kdo skladiště obhospodařuje. Clo a jiné veřejné dávky, které se platí při dovozu a celním odbavení, musí být zaplacený po úředním zjištění váhy i h n e d při uskladnění.

Celní skladiště

Celní skladiště jsou taková, kde lze uskladňovat zboží, které se za celního dozoru do skladiště vyloží a uskladní, avšak clo a poplatky se platí až při vyskladnění. Celní skladiště rozlišujeme s o u k r o m á a v e ř e j n á.

Soukromá celní skladiště

Soukromá celní skladiště liší se od obyčejných soukromých skladišť tím, že clo a dávky se platí až při vyskladnění. Jako u obyčejných skladišť se platí za celní dozor zvlášť.

Ve veřejných skladištích rovněž může býti uskladněno celní zboží, které se celně projedná a platí až při v y s k l a d n ě n í. Proti soukromým skladištím obyčejným i celním poskytují tu výhodu, že odpadají poplatky za celní dozor a cestovní výlohy celních orgánů, neboť kanceláře celních orgánů jsou přímo ve skladištích.

**Veřejná
celní
skladiště**

Skladiště, umístěná přímo v přístavech a překladištích, přináší tyto hospodářské výhody:

**Výhody
přístavních
skladišť**

1. Zrychlují oběh plavidel: stání při nakládce plavidel se zkracuje, neboť skladiště umožňuje soustředování a nahromadění zboží až do okamžiku, kdy je shromážděno množství potřebné pro loď. Přitom je možno provádět i třídění zboží podle druhů zboží a přístavů určení, na což při přímém překládu z vagonů nebylo by dost času.

2. Zrychlují oběh železničních vagonů i plavidel:

a) oběh vagonů: vagony nemusí čekat, až bude možný přímý překlad vývozních zásilek do lodí, nýbrž vyloží zboží do skladiště,

b) oběh lodí: je-li nedostatek vagonů, pak v dovozu vyloží loď zboží do skladiště nebo na skládku.

3. Skladiště umožňují organizační sběrné služby.

4. Uspoří přepravcům výlohy za zdržné říčních plavidel i vagonů; i když vznikají zvýšené výlohy za nepřímý překlad a skladování, nejsou tak veliké jako zdržné.

Základními poplatky ve skladištích jsou

a) vlastní skladné,

b) uskladnění,

c) vyskladnění.

**Poplatky ve
skladištích**

Skladné se počítá podle množství uloženého zboží a podle doby uložení. Jednotkou množství je váha 100 kg nebo k uložení potřebný prostor (1 m²); jednotkou času je započatý týden. Skladné podle prostoru se počítá většinou u zboží lehkého (neskladného) nebo za zboží, které není zařadeno do normálních tříd skladištního sazebníku.

Skladné

Poplatky za skladování na volném prostranství jsou o polovic nižší než v krytých skladištích.

Uskladnění je pracovní výkon, počínající po dokončení překladištního výkonu a končící umístěním zboží v určitém místě skladovacího prostoru. Za tento výkon počítá se poplatek za každých započatých 100 kg.

Uskladnění

Obdobný výkon jako při uskladnění, prováděný ze skladiště ven. Poplatek se počítá rovněž za každých započatých 100 kg.

Vyskladnění

**Ostatní
poplatky**

Kromě vlastních skladovacích úkonů jsou prováděny ve skladištích i různé úkony vedlejší, jako je třídění zásilek, vážení zboží, počítání kusů, odebrání vzorků atd. Za tyto úkony se vybírají zvláštní poplatky, zpravidla za 100 kg nebo podle jiných měřítek (podle času, počtu pracovníků atd.).

A. Skladování u plavebního podniku

Pro skladování u ČSPLO platí »Ustanovení o uskladňování zboží«, jež jsou zařaděna jako přípojek k dopravním podmínkám ČSPLO.

ČSPLO přejímá k uskladnění zpravidla jen ono zboží, které sama po vodě dopravila nebo které došlo na sklad, aby bylo dále po vodě dopraveno.

**Příhláška
k usklad-
nění**

Ukladatel má předem ohlásit plavebnímu podniku zboží určené na sklad. Plavební podnik sám rozhodne, chce-li zboží převzít. V ohlášce musí být uvedeno kromě data sepsání hlavně způsob, jak bude zboží dovezeno, jméno ukladatele, označení zboží (druh, množství a značky), místo a pravděpodobná doba uskladnění a příp. i návrh, aby plavba obstarala pojištění na udanou částku. Listiny potřebné k celnímu nebo daňovému řízení musí být k přihlášce připojeny. Ukladatel ručí plavebnímu podniku za všechny následky toho, že tyto listiny nebyly dodány, nebo že jsou nesprávné, neúplné nebo že byly dodány pozdě.

Skladní list

Když bylo zboží uskladněno, vydá plavební podnik ukladateli na jeho přání skladní list, jímž se zavazuje, že zboží uschová a že je vydá oprávněnému držiteli skladního listu.

Skladní list obsahuje datum sepsání a uskladnění, adresu ukladatele, označení uskladněného zboží (druh, množství a značku), označení skladního prostoru a způsob uložení, údaj, bylo-li zboží pojištěno atd.

ČSPLO vydává skladní listy jen na jméno, nikoli na řad. Vydávat skladní listy na řad jsou oprávněna některá veřejná skladiště.

Waranty

Tyto skladní listy na řad se nazývají waranty a jsou cennými papíry.

**Uskladňo-
vací
návěští**

Místo skladních listů, které mají tu nevýhodu, že při odběru zboží ze skladiště po částech musí být předkládány, používá se častěji uskladňovacích návěští. Odběr uloženého zboží po částech provádí při použití uskladňovacího návěští

ukladatel na podkladě zvláštních příkazů, aniž by originální uskladňovací návěští vydal z ruky.

Zboží se předává k uskladnění zpravidla podle kusů, míry nebo váhy. Bylo-li předáno nepočítané nebo nevážené či neměřené, poznamená se to výslovně ve skladovacím listě neb oznámení (návěští) o uskladnění.

Zboží musí být předáno se zřetelnými značkami a čísly obalu; nemá-li zboží tyto vlastnosti, je třeba prohlášení ukladatele, že ponese sám následky.

Některé nebezpečné zboží (kyseliny, jedy, atd.) přijímá se na sklad jen podle zvláštní dohody. Snadno zápalné zboží a výbušniny se na sklad neberou. U kyselin, jedů, žiravin musí ukladatel vlastnosti zboží označit v přihlášce k uskladnění a na jednotlivých kusech.

Ukladatel ručí za správnost a úplnost svých údajů. Byla-li udána nesprávná váha nebo druh zboží, aby plavba byla zkrácena na poplatcích, musí zaplatit ukladatel dvojnásobek zkráceného poplatku.

Podnik není povinen zacházet nějak zvlášť s uskladněným zbožím (přehazovat obilí, spravovat nebo ubedňovat kusy atd.). Hrozí-li však znehodnocení zboží, musí ukladatele o změně zboží zpravit.

Plavební podnik má na uskladnění zboží zástavní právo co do svých nároků. Uplatňovat může toto právo obdobně jako zástavní právo z přepravní smlouvy (t. j. pokud je v držení zboží, nebo do 3 dnů po vydání).

Plavební podnik ručí za ztrátu a poškození uskladněného zboží jen pokud ztráta nebo poškození bylo **p r o k a z a t e l n ě** způsobeno plavebním podnikem jako provozovatelem skladiště nebo jeho zaměstnanci.

Neručí však za to, došlo-li ke ztrátě nebo poškození nedostatečným stavem zařízení uskladňovacích nebo vyskladňovacích, který nemohl být zpozorován ani při bedlivosti řádného pozorovatele skladiště.

ČSPLO neručí, jde-li o zboží

a) které se uskladňuje podle zvyklostí nebo po dohodě s ukladatelem na volném prostoru — pokud škoda vznikla z nebezpečí tohoto způsobu uskladnění;

b) které bylo podáno podle skladního listu nebo návěští o uskladnění nebaleno nebo nedostatečně baleno, ačkoli jeho povaha vyžadovala obalu za účelem ochrany před ztrátou nebo poškozením; rovněž u zboží se zevně neznatelnými va-

• **Přejímání
zboží**

**Ručení
ukladatele**

**Zacházení
se zbožím**

**Zástavní
právo**

Ručení

**Kdy ČSPLO
neručí**

dami obalu: — za škodu plynoucí z toho, že zboží bylo nebaleno nebo baleno nedostatečně;

c) které pro svou zvláštní povahu je vystaveno nebezpečí ztráty nebo poškození zvláště lomem, rezem, vnitřní zkázou, samovznícením, vyschnutím, výtrasky na váze, roztroušením: — za škodu, která vznikla tímto nebezpečím.

Za váhu, počet nebo míru uskladněného zboží ručí ČSPLO jen tehdy, byly-li při předání k uskladnění zjištěny a zapsány do skladního listu nebo návěští (oznámení) o uskladnění.

Pojištění

Pojištění uskladněného zboží se obstará jen na návrh ukladatelů prostřednictvím ČSPLO. Podle platných směrnic je povinností majitele zboží, aby pojištění zboží kryl sám. Není-li pojištěná částka ukladatelem udána nebo je-li udána nepřesně, může ji ČSPLO určit podle svého nejlepšího uvážení.

Skladování v plavidlech

Při nedostatku skladištních prostorů či ploch na souši bývá někdy vhodné skladovat zboží v plavidlech. Nejvhodnější to bývá v době plavebního klidu (zima, malá voda, nedostatek nákladu), kdy krátkodobé skladování v plavidlech přichází v úvahu.

Skladování v plavidlech nejenže pomáhá zmírnit dočasný nedostatek skladovacích možností, nýbrž i šetří devisy při skladování v námořních přístavech (umožní se tím přímý překlad na oceánskou loď, ušetří se devisy za nábrežní poplatky a skladné).

Poplatky za skladování bývají různé, podle roční doby, podle trvání skladování a podle toho, je-li na plavidlech posádka či ne. U krátkodobého skladování rovná se poplatek obvyklému zdržnému člunů. U delšího skladování v námořních přístavech používá se skladovacích člunů; u těchto je denní poplatek nižší než normální zdržné, musí být však placen za určitý minimální počet dní, i když bylo zboží snad vyskladněno dříve. K delšímu skladování se používá lodí, které byly vyřaděny z dálkové plavby nebo z provozu vůbec, jsou však pro skladování jako skladovací čluny ještě vhodné.

III. Pojištění lodních nákladů

Jelikož ručení dopravních podniků má řadu omezujících ustanovení, která ohraničují nebo vylučují odpovědnost dopravních podniků, nemá přepravce záruku, že bude uchráněn všech ztrát vyplývajících z nebezpečí, kterému je zboží během přepravy vydáno.

Abý přepravce měl kryty i škody, které nejsou kryty ručením dopravního podniku, používá dopravního pojištění.

Toto dopravní pojištění je zejména důležito v plavbě námořní i říční, která je vystavena zvláštní měrou plavebním nehodám čili havariím.

Vznik dopravního pojištění je velmi starý a byla to zejména námořní doprava, kde pro likvidaci (peněžní urovňání) plavebních nehod se vytvořila řada předpisů a ustanovení.

Strana, která se pojišťuje, nazývá se **p o j i s t n í k e m**, strana, která pojišťuje (t. j. přejímá dopravní risiko), je **p o j i s t i t e l e m**. Pojišťovna (pojistitel) dostává prémii.

ČSPLO obstarává pojištění jen tehdy, dá-li jí k tomu odesílatel příkaz.

Okolnost, že plavební podnik dal zboží pojistit, jakož i na jakou částku a v jakém rozsahu, musí být v náložném listu na místě k tomu určeném uvedena.

Pojištění kryje škody nebo ztráty, které utrpí zboží plavebními nehodami nebo nějakou neodolatelnou mocí, na př. nárazem, najetím, vnikáním vody, potopením, srážkou lodí, vlnobitím, ohněm neb výbuchem.

Pojištěním nejsou kryty škody a ztráty vzniklé vzbouřením, pleněním, vyloupením, krádeží, válečnými událostmi, úředním nařízením, nesprávnými údaji v průvodních listinách, vadným obalem, hmyzem, rezem, hnilobou, samovznícením, prosakováním, výtrátky v důsledku zvláštní povahy zboží nebo obalu atd.

Na zvláštní návrh je možno rozšířit pojištění i na škody vzniklé vzbouřením, pleněním, vyloupením, krádeží, zlomením, prosakováním atd. Takové »připojištění« musí být v náložném listu vyznačeno.

Ručení počíná okamžikem, kdy zboží opouští pevninu nebo jinou loď, aby bylo naloženo do lodi určené k dopravě, a končí v místě dodacím, kdy bylo zboží odebráno z paluby lodi.

Vztahuje se i na přechodné uskladnění v ulehčovacích a skladních lodích, jakož i ve skladištích na pevnině, pokud je zboží za účelem dopravy v opatrování plavebního podniku.

Při lodní dopravě není ohrožováno určitými nebezpečími toliko zboží, nýbrž někdy loď i zboží zároveň. Osud lodi ovlivňuje někdy podstatně i osud nákladu, takže lze mluvit

Pojištná smlouva

Návrh na pojištění

Pojištěná nebezpečí

Nepojištěná nebezpečí

Trvání pojištění

Druhy nehod (havarií)

o nebezpečí společném. S ohledem na toto risikové společenství dělíme plavební nehody na dvě skupiny, a to

- a) havarie zvláštní (partikulární),
- b) havarie společné.

**Havarie
zvláštní**

Zvláštní (partikulární) havarie je taková, kdy nehoda postihuje každého z obou účastníků (loď — zboží) odděleně.

Zde rozlišujeme několik druhů havarií:

A. Postihující plavidlo:

a) **K a s k o v l a s t n í v i n o u:** to jsou škody, které postihnou plavidlo, a to jak jeho trup, tak i jeho výzbroj. Jsou to škody na př. při nárazu v řečišti do hráze zdí a pilířů mostu, při vzájemné srážce plavidel a objektů jednoho podniku, dále při srážce s cizími plavidly a objekty, vznikla-li škoda vlastním provozem.

b) **K a s k o c i z í v i n o u:** jsou škody, které byly způsobeny vlastním plavidlům cizími loděmi nebo zařízeními.

c) **P o š k e z e n í p l a v i d l a p ů s o b e n í m d o p r a v o v a n é h o z b o ž í** (škody způsobené jeřáby, nákladem, který poškodí na př. podlahová nebo boční prkna, nebo chemickými svými vlastnostmi poškodí lodní nátěry, nebo škody vzniklé samovznícením zboží).

B. Postihující zboží — (cargo):

Škody na zboží spadají převážně pod pojem havarie zvláštní, t. j. postihující výlučně majitele zboží nebo pojišťovnu, bylo-li zboží pojištěno. Proto je plavební podnik povinen podat příjemci všechna potřebná vysvětlení, která by přispěla k vysvětlení ztráty nebo poškození. O škodě se sepisuje zjišťovací zápis (protokol).

**Společná
havarie**

Nejdůležitější havarií je havarie společná (zvaná též velká čili generální).

Proti havarii zvláštní, kde ke škodám dochází n e c h t ě n ě, je význačným rysem společné havarie, že zde jde o škody, které byly způsobeny lodi nebo nákladu nebo oběma z ů m y s l n ě na rozkaz vůdce plavidla proto, aby loď i náklad byly zachráněny od společného nebezpečí. Do společné havarie spadají i další škody způsobené tímto opatřením, počítaje v to i ztrátu dovážného za obětované zboží a výlohy, které byly vynaloženy vůdcem lodi nebo na jeho příkaz účastníky nákladu za účelem záchrany lodi i nákladu ze společného nebezpečí. Kromě vůdce lodi mohou

dávat příkazy k opatření, souvisící se společnou havárií, i provozní úředníci plavebního podniku.

Do společné havarie nepatří škody způsobené samovznícením zboží a odhazováním hořícího nákladu, jakož i úbytky vzniklé rozprášením nebo rozdrobením volně loženého zboží, jako uhlí, rud, obilí atd.

Ustanovení o společné havarii platí i tehdy, když společné nebezpečí, které dalo podnět k provedení určitých škod, bylo způsobeno lodní posádkou, osobou třetí nebo některým zúčastněným.

Ke společné havarii přispívá loď i náklad zároveň; k rozdělení dochází však jen tehdy, byly-li skutečně zachráněny loď i náklad, a to oba předměty buď zcela, nebo částečně.

Povinnost přispět za zachráněný předmět může pominout zcela jen tehdy, byl-li později postižen zvláštní havárií a přitom úplně ztracen.

Co do rozsahu společné havarie, pokud jsou dány její všeobecné předpoklady, platí tato ustanovení:

I. Bylo-li hozeno přes palubu zboží, části lodi nebo lodní náradí, byla-li uřezána lana nebo plachty a byly-li poškozeny jiné části lodi při záchranných pokusech — patří do společné havarie nejen tyto škody samy, nýbrž i další škody způsobené lodi těmito opatřeními.

II. Bylo-li zboží za účelem odlehčení přeloženo zcela nebo zčásti do odlehčovacích lodí — patří do společné havarie nejen výlohy za vlastní odlehčení až do zpětného překlady do původní lodi, nýbrž i škoda způsobená na zboží nebo na lodi při překlady do odlehčovacího plavidla a zpět do původní lodi.

Nemůže-li havarovaný člun v cestě pokračovat a musí-li být úplně vyložen, zaniká havarijní společenství okamžikem, kdy bylo vyloženo na souš nebo do odlehčovací lodi. Plavební podnik má přitom nárok na vzdálenostní dovozné za projetou trať.

P o z n á m k a : Jde-li o odlehčení za pravidelného průběhu plavby, nejde o havarii! Pouze odlehčování za účelem zabránění společného nebezpečí lodi a nákladu spadá do společné havarie.

III. Najede-li loď ú m y s l n ě na mělčinu, aby se zabránilo jejímu potopení, nebo je-li loď úmyslně potopena, aby se předešlo jejímu zničení (jakož i naloženého zboží) ohněm, patří do společné havarie nejen škody vzniklé těmito opa-

**Kdo
přispívá
ke společné
havarii**

**Rozsah
společné
havarie**

třeními, nýbrž i výlohy a škody vzniklé odtažením nebo zdviháním lodi.

Došlo-li k potopení lodi neúmyslně (nechtěně), kdy tedy potopení nenastalo z rozkazu vůdce plavidla za účelem záchrany lodi i nákladu, nepatří do společné havarie škody způsobené potopením, avšak patří tam výlohy spojené se zdvižením lodi a nákladu, jakož i škody způsobené při tom zúmyslně lodi nebo nákladu.

Byly-li přibrány vlečné parníky nebo výpomocné mužstvo za účelem odvrácení nebezpečí, způsobeného ledovou tříští nebo jinými okolnostmi (pokud nestačí pravidelná posádka lodní), patří do společné havarie i výlohy tím způsobené.

Vůdce plavidla je povinen sepsat v nejbližší služebně zjišťovací zápis (protokol), v němž uvede všechny okolnosti pro posouzení případu potřebné, jakož i opatření, která učinil, aby odvrátil společné nebezpečí. Jest však již předtím třeba, aby přímo na místě nehody přichystal si vůdce lodi potřebné poznámky, důvod nehody a odhad škod a po př. i situační skizzu (náčrtek) a dát si tyto podklady podle možnosti svědecky potvrdit.

Přezimování

Zvláštní případ společné havarie nastává, je-li loď po nastoupení cesty nucena vyhledat útočiště v některém zimním přístavu (t. j. místech vyhledávaných k ochraně před nebezpečím ledových tříští) za tím účelem, aby zachránila sebe a náklad ze společného nebezpečí z důvodů nastávající zámrazy. V tomto případě patří do společné havarie výlohy za vplutí a vyplutí, vlečné, výlohy za hlídání, otop a světlo po dobu pobytu v zimním přístavu atd.

Výpočet škod

Škody, které vzniknou při společné havarii, musí být řádně sepsány a ohodnoceny. Při výpočtu škody nebere se zřetel na ztráty, které se týkají:

I. Zboží, na které nebyl sepsán náložný list a není uvedeno v manifestu (pokud nejde jen o přístavní provoz).

II. Drahocenných věcí, peněz a cenných papírů, které nebyly plavebnímu podniku jako takové označeny.

Výpočet provádějí znalci, t. zv. havarijní komisaři, kteří zastupují obvykle i pojišťovny. Škody se rozdělují zpravidla v místě, kde cesta končí.

Dispaš

Dispaší nazýváme konečné vyúčtování všech výloh a škod, které vznikly zachraňováním lodi a zboží ze společného nebezpečí.

Celkový souhrn škod a výloh se rozdělí v poměru hodnoty lodi a plavidla. Činí-li úhrn škody 200.000 Kčs a má-li loď hodnotu 4 miliony Kčs a náklad cenu 6 milionů Kčs, rozdělí se částka 200.000 Kčs v poměru 4:6 čili 2:3, t. j. přispívá částka 80.000 Kčs a náklad 120.000 Kčs.

IV. Remorkáž

Na hospodářském výsledku vyplývajícím z přepravy je zúčastněn jak lodní prostor, tak i vlečná síla. Účast vlečné síly nepřichází v úvahu při jízdě samotíží a u parních, resp. motorových nákladních lodí.

Práce vlečné síly neomezuje se jen na vlečení plavidel vlastního podniku, nýbrž i na vlečení plavidel cizích.

Za výkon poskytnutý vlečnou silou poskytuje se odměna počítaná podle vlečného sazebníku.

Na našich tratích (Vltava — Labe) máme t. č. dva sazebníky, a to jeden pro kanalisovanou trať Ústí—Mělník—Praha a Mělník—Kolín, a druhý pro trať od Ústí n. L. do Hřenska.

Vlečný sazebník pro kanalisovanou trať Ústí n. L.—Mělník—Praha a Mělník—Kolín skládá se ze dvou částí:

I. Reglementární ustanovení a pravidla pro výpočet.

II. Vlastní sazební tabulky.

Z ustanovení a pravidel nutno uvést toto:

Vlečné se počítá za lodní těleso (tabulka I) a náklad (tabulka II) za vzdálenost v kilometrech podle kilometrovníku ČSPLO.

Platnost sazebníku:

1. a) při postavených jezích proti i po proudu,
b) při položených jezích po proudu
za sazby bez jakékoli přírážky;
2. při položených jezích proti proudu a přírážkou 100%;
3. na Malém Labi v úseku Kostelec—Kolín s přírážkou 33%.

Sazebníky jsou zpracovány podle těchto pravidel:

1. Čluny: vlečné se počítá:

A. Za lodní těleso (tabulka I): Za nosnost 100 tun se platí za 1 km = **Kčs 1.40**. Přitom plavidla o menší nosnosti než 100 tun se počítají za nosnost 100 tun. Tabulky jsou sestaveny tak, že počínají nosností 100 tun a pokračují v záhlaví

Sazebník
Ústí—Praha
—Kolín

Platnost

Způsob
sestavení
tabulek
a minimální
vzdálenost

vodorovně s nosnostmi odstupňovanými po 50 tunách až do nosnosti 1250 tun. U nosností přes 1250 tun nejsou již v tabulkách vypočítány sazby a počítá se za každých, třeba započatých 50 tun nosnosti na 1 km 0,70 Kčs.

Ve svislém sloupci jsou uvedeny kilometry od 1 do 10 km.

Máme-li tudíž zjistit tu část vlečného, která připadá na vlastní plavidlo, u člunu o nosnosti 470 tun na vzdálenost 18 km, vidíme v tabulce I ve vodorovném záhlaví údaje pro 450 tun a 500 tun; jelikož každých započatých 50 tun se počítá za celých 50 tun, vezmeme v úvahu rubriku 500 tun. V této rubrice zjišťujeme pro vzdálenost 10 km částku 70 Kčs a na vzdálenost 8 km sazbu 56 Kčs, tudíž vlečné podle nosnosti $\text{Kčs } 70 + 56 = 126 \text{ Kčs}$.

B. Za náklad: Za 1 tunu nákladu počítá se Kčs 0,04 za 1 km. Pokud se týče písku, počítá se 1 m³ písku za 1,8 tuny a účtuje se tudíž za 1 m³ Kčs 0,072 na vzdálenost 1 km.

Máme-li tudíž v člunu 470 tun naloženo 300 tun nákladu, činí celkové vlečné za 18 km, jak uvedeno v našem překladu za nosnost, $126 \text{ Kčs} +$ vlečné za náklad, které činí podle tabulky II:

za 3 tuny na vzdálenost 10 km	1,20 Kčs
za 3 tuny na vzdálenost 8 km	0,96 Kčs
<hr/>	
za 3 tuny na vzdálenost 18 km	2,16 Kčs
za 300 tun na vzdálenost 18 km	<u>216,— Kčs</u>

celkové vlečné činí tudíž $\text{Kčs } 126,— + 216,— = 342,—$.

Přitom platí ještě pravidlo, že ČSPLO není povinna vléci plavidla malé nosnosti samostatně. Dojde-li však k samostatnému vlečení malých plavidel, může počítat ČSPLO vlečné jako za člun o nosnosti 250 tun + náklad 250 tun.

Bagry

U bagrů a jiných zařízení obtížných k vlečení počítá se vlečné za nosnost 250 tun + náklad 250 tun.

Transportéry

U transportérů účtuje se za nosnost 100 tun a za náklad 100 tun.

Vory

Zvláštní pravidla platí pro vlečení vorů. Zde se platí: za 1 pramen při 2 pramenech v jednom vleku Kčs 4,66 za 1 km a 1 pramen;

za 1 pramen při 3 a více pramenech v jednom vleku Kčs 4,48 za 1 km a 1 pramen.

Minimální zátěž jsou 2 prameny ve vleku, t. j. při vlečení 1 pramenu se účtuje vlečné jako za 2 prameny.

Má-li pramen přes 300 m³, počítá se vlečné za 2 prameny.

Minimální vlečné při 2 pramenech v závěsu činí 90 Kčs, při 3 pramenech v závěsu činí 130 Kčs, při 4 a více pramenech v závěsu činí o 43 Kčs více za jeden pramen.

Za proplavení se počítá 8 Kčs za 1 komoru a 1 pramen.

Sestaven je podobně, vykazuje však určité odchylky.

1. Jsou zvláštní tabulky pro směr po proudu a proti proudu. Sazby proti proudu jsou podstatně vyšší.

2. V záhlaví tabulky pro výpočet vlečného podle nosnosti je nosnost odstupňována podrobněji (počíná se 30 tunami), dále 50 tun a odtud až do 250 tun po 25 tunách; od 350 tun do 1250 tun jde to po 50 tunách.

3. Vzdálenosti jsou udány v mílich (= 7,5 km) od 1 do 5 mil.

4. Tabulka pro výpočet vlečného je opět vypočtena na 5 mil a pro váhu nákladu až 500 tun.

Celkové vlečné vypočítáme opět jako u prvního sazebníku:

- a) u prázdných člunů podle tabulky pro nosnost;
- b) u ložených člunů součtem vlečného pro nosnost a za náklad.

Sazebník
Ústí—
Hřensko

V. Clo a druhy cel. Celní listiny

Clo je veřejná dávka, jež se platí za zboží, když toto přejde hranice.

Pojem

Cla rozeznáváme: clo vývozní a clo dovozní.

Cla vývozní se vyskytují v přítomné době velmi zřídka. Hlavní skupinou jsou cla dovozní.

Jinak dělíme obě na:

1. Finanční (fiskální); tato cla ukládá stát, aby si opatřil peněžní příjem.

2. Cla ochranná (národohospodářská) jsou uvalována na některé druhy zboží, jehož výroba v tuzemsku by trpěla nízkými cenami zahraničního zboží (dumpingové ceny: ceny pro zahraničí, stanovené zhusta pod vlastní náklady); bylo to hlavně zboží japonské, které dříve ohrožovalo evropskou výrobu a tím i nepřímou mzdu evropského dělnictva.

Podle výpočtu cla dělíme cla na:

1. Specifická (sazba za jednotku zboží, na př. za 100 kg, 1 hl, atd.).

2. Ad valorem, t. j. z ceny dováženého zboží.

Celním zbožím nazýváme zboží, které se z ciziny do celního území dováží, tímto územím prováží nebo z něho vyváží. Zásilky takového zboží musí být doprovázeny předepsanými celními listinami.

Celní listiny

O těchto listinách stanoví Dopravní podmínky ČSPLO toto:

Odesílatel je povinen odevzdat plavebnímu podniku včas průvodní listiny, kterých je třeba, aby bylo vyhověno celním, daňovým a policejním předpisům.

Odesílatel ručí plavebnímu podniku — pokud na plavbě není žádného zavinění — za všechny následky způsobené vadnými, neúplnými nebo nesprávnými listinami, jakož i za to, byly-li tyto listiny dodány opožděně. Byla-li opožděným dodáním nebo dodáním nepostačujících a nesprávných listin zpožděna loď, je plavební podnik nucen požadovat zdržné.

Plavební podnik není povinen zkoumat, je-li celních listin nebo statistických průkazů třeba nebo jsou-li postačitelné a správné. Není též odpověden za to, jestliže přijme zboží bez těchto listin nebo s listinami nepostačujícími.

Za ztrátu původních celních listin ručí plavební podnik jen tehdy, jsou-li řádně v náložném listu zaznamenány.

Jestliže by při příchodu plavidla do pohraniční nebo jiné stanice, kde má být zásilka podrobena celnímu řízení, předepsané listiny chyběly nebo byly nesprávné nebo neúplné, může plavební podnik buď zásilku vyložit, při čemž všechny výlohy spojené s vyložením, uskladněním atd. jdou na vrub zásilky, nebo může čekat na dodání správných listin, při čemž doba zdržení se počítá do volné vykládací lhůty.

K tíži zboží jdou i všechny poplatky a pokuty, které podnik musel platit za to, že doklady chyběly nebo byly nesprávné.

Plavební podnik je oprávněn nakládat zboží podrobené clu do lodi bez celního uzávěru, nemusí-li být bezpodmínečně toto zboží podle předpisů celního úřadu naloženo pod celním uzávěrem.

Plavební podnik je oprávněn rovněž nakládat cla prosté zboží do lodí s celním uzávěrem.

Označil-li odesílatel po splnění předpisů celních, berních, finančních atd. stanici, ve které podle platných předpisů

splnění není možné, nebo předepsal-li takový postup, který nelze provést, jedná plavební podnik tak, jak to uzná pro oprávněného za nejvýhodnější a odesilatele zpraví o účinných opatřeních.

VI. Vzájemná spolupráce plavebních podniků na Labi a Odře

Ačkoli na mezinárodních tocích pracují samostatně různé plavební podniky různých států, přece v zájmu zhospodárnění provozu dochází zhusta k užší či volnější vzájemné spolupráci mezi nimi.

K takové spolupráci dochází na všech splavných tocích a vyskytuje se i na Labi, kde pochopitelně se projevila v první řadě ve spolupráci ČSPLO s východoněmeckou plavbou DSU (Deutsche Schiffahrts und Umschlagsbetrieb).

Tato spolupráce se projevuje:

1. Ve vzájemné výpomoci lodním prostorem. K té dochází zejména tehdy, když jedna ze spolupracujících plaveb má nadbytek lodního prostoru v jednom směru jízdy, ve kterém má druhá plavba prostoru nedostatek.

2. Vzájemnou výpomocí ve vlečení — kde si spolupracující podniky na různých úsecích podle potřeby vypomáhají vlečením.

3. Dělbou substrátu. Tato se projevuje na Labi v tom, že ČSPLO předává východoněmecké plavbě účast na přepravě průmyslové soli ze Schönebecku do ČSR a proti tomu východoněmecká plavba přenechává naší plavbě transporty různého zboží (cement, průmyslová sůl atd.) ze středního Německa do Hamburku. Tímto opatřením omezují se prázdné jízdy plavidel.

4. Vzájemnou výpomocí pohonnými látkami; na našem území poskytuje ČSPLO výpomoc plavbě DSU, na německém území naopak ČSPLO dostává výpomoc od DSU.

5. Tarifní spolupráce. Podle toho, o jakou relaci jde, používá se u předávaných transportů buď sazeb československých, nebo východoněmeckých. Jde-li o velké transporty, jsou sjednány zvláštní podmínky.

Kromě toho týká se spolupráce řady dalších bodů a celkem lze říci, že se stále prohlubuje.

O d r a.

Jelikož do pracovní oblasti ČSPLO patří i Odra, nutno se zmínit i o spolupráci na Odře.

Zde na trati mezi Štětínem a Kozlím, resp. Glivicemi uplatňuje se spolupráce mezi ČSPLO (závod Odra) a polskou plavbou na úseku spolupráce technické i obchodně tarifní.

Technická spolupráce se projevuje hlavně ve vzájemné výpomoci lodním prostorem a vlečnou silou.

Po stránce tarifní přejímáme za zboží, které naše plavba přepravuje za plavbu polskou, sazby polské (na př. přeprava polského uhlí z Gliwic do Štětína našimi plavidly). Polské sazby přejímáme i tehdy, kdy polská plavidla vezou naše zboží (na př. odvoz rud ze Štětína polskými plavidly); zúčastněné výsadní společnosti účtujeme sazby československé, polské plavbě nahrazujeme dovozní podle sazeb polských.

Vzájemná spolupráce je prospěšná pro obě plavby, neboť čs. plavba má trvalý nedostatek substrátu (zboží) ve směru po proudu, kde jí poskytuje náklad polská plavba v uhlí z Gliwic do Štětína, polská plavba má naopak méně využitý směr proti proudu, kde jí přenecháváme dopravu rud do Kozlí.

OBSAH

ČÁST I.

Základní hospodářské znalosti	3
Obchod vnitřní	3
Obchod zahraniční	4
O dopravě všeobecně	7
Mezinárodní spedice	9
Vodní doprava všeobecně	11

ČÁST II.

Dopravní podmínky ve vodní dopravě (ČSPLO)	13
Přepravní doklady	13
Předpisy pro vlastní přepravu zboží	17
Ložný přebytek	26
Ložný schodek	27
Náklady kondicionální	27
Výpočet a placení dovozného a vedlejších poplatků	28
Zástavní právo	31
Ručení plavebního podniku	32

ČÁST III.

Osátní činnosti v plavbě	37
Překlad	37
Ustanovení o uskladňování zboží	41
Pojištění lodních nákladů	46
Remorkáž	51
Clo a druhy cel. Celní listiny	53
Vzájemná spolupráce plavebních podniků na Labi a Odře	55

Dr. CYRIL ČERNÝ

ČESKOSLOVENSKÉ VNITROZEMNÍ PLAVEBNÍ PRÁVO

VYDALA ČESKOSLOVENSKÁ PLAVBA LABSKO-ODERSKÁ N. P.
V PRAZE 1953

ČÁST I. ÚVOD

1. Význam práva ve společnosti

A. J. Vyšinskij ve svém díle o státním právu Sovětského svazu ukazuje, že sovětské právo, které upravuje společenské vztahy v souladu se zájmy pracujícího lidu, je jedním z prostředků boje za socialismus a úsilí o rekonstrukci lidské společnosti na socialistické základně. Je namířeno proti všem nepřátelům socialismu a sehrálo velikou roli při potlačování vykořisťovatelů a likvidaci kapitalistických zbytků v sovětském hospodářství, společenském životě i ve vědomí lidí. Sovětské právo plní podle něho funkci nesmírné důležitosti, bez něhož by socialistický stát nemohl vůbec žít.

Při srovnání s našimi poměry přes všechny dnešní nedostatky našeho práva a jeho nedokonalosti a přes dosavadní krátkost vývoje našeho režimu nutno dospět k závěru, že role lidově demokratického práva je ve své hlavní podstatě shodná s rolí práva sovětského. Také naše právo je prostředkem potlačování nepřátel lidově demokratického režimu a prostředkem ochrany lidově demokratických řádů, avšak zároveň je důležitým prostředkem v úsilí za vybudování socialismu.

2. Význam vodní dopravy a plavebního práva

Vodní doprava na Labi, Dunaji a Odře spojuje nás s moři vlastními dopravními prostředky a za sazby úměrné našemu hospodářství. Tím zbavujeme se závislosti na cizích dopravních prostředcích. Přitom dopravné platí se doma a vodní doprava šetří tak cenné devisy a uvolňuje jejich použití pro jiné důležité hospodářské úkoly. Kromě toho odlehčuje i železnici v plnění jejich těžkých úkolů.

S ohledem na tuto důležitou funkci vodní dopravy pro naše hospodářství, a tím i pro budování socialismu, je třeba zajistit její účinný a bezpečný provoz. K tomu mají podstatně přispívat též předpisy plavebního práva.

ČÁST II. ZÁKLADNÍ POJMY

3. Pravidla chování a pravidla právní

Spořádané lidské soužití předpokládá zachovávání určitých pravidel, která se tvořila a tvoří se zřením k právě daným kulturním,

hospodářským a sociálním poměrům. Jde tu o pravidla chování, která určují, co jedinec s ohledem na jiné členy téže společnosti smí konat a čeho se má zdržet.

Pravidla, která byla uznána státem a jejichž zachovávání může stát organisovanou mocí vynutit, nazýváme **p r a v í d l a p r á v n í**.

4. Právo ve státě. — Právní řád. — Samospráva

Mezi sdruženími osob, jež mají přesná pravidla pro chování svých členů a zároveň pevně organisovanou státní moc, jež je provádí, vyniká **s t á t**. Tento má tendenci vyloučit nebo omezit, resp. si podřídit moc všech ostatních sdružení na svém území.

Souhrn právních pravidel platných na určitém území státním nazýváme jeho **p r á v n í m ř á d e m**, a pokud stát ve svém právním řádu ponechává jiným sdružením na svém území možnost vytvořit si vlastní právní pravidla, mluvíme o **a u t o n o m i i** či **s a m o s p r á v ě**.

5. Právo mezinárodní

Proti právu vnitrostátnímu (též »národní« zvanému) mluvíme o **p r á v u m ě z i n á r o d n í m**, jde-li o předpisy, které v určitých otázkách upravují vztahy jednotlivých států mezi sebou. Děje se tak mezinárodními smlouvami a dohodami.

6. Československý právní řád

Československým právním řádem se rozumí souhrn právních předpisů platných na území Československé republiky. V našem státě je lid jediným zdrojem veškeré moci, neboť on právní předpisy stanoví, je provádí a bdí nad jejich dodržováním.

Základem československého právního řádu jest ústava Československé republiky ze dne 9. 5. 1948.

Československé státní předpisy možno dělit na

a) vnitrostátní (národní), k nimž patří zákony, dále nařízení (vládní, jednotlivých ministrů, na Slovensku pak sboru pověřenců nebo jednotlivých pověřenců) a posléze t. zv. obecné předpisy, t. j. vyhlášky ministerstev, pověřenectev, národních výborů nebo jiných úřadů;

b) mezinárodní, vyplývající z ustanovení mezinárodních smluv a dohod.

Nejvyšším orgánem moci zákonodárné u nás jest Národní shromáždění o jedné sněmovně složené ze 300 poslanců. Národním orgánem moci zákonodárné na Slovensku je Slovenská národní rada složená ze 100 poslanců.

Nařízení a obecné předpisy mohou být vydávány jen na základě zmocnění daného v zákoně, resp. v nařízení a vždy jen v jejich mezech. Obsahují normy potřebné k jejich podrobnému provedení.

Aby právní předpisy byly závazné, je třeba, aby byly řádně vyhlášeny. Zákony a nařízení vyhláší se zpravidla ve »Sbírce zákonů a nařízení«, obecné právní předpisy jednak v »Úředním listě republiky Československé« a na Slovensku v »Úradnom vestníku«, opatření národních výborů pak v jejich věstnících a předpisy místního rázu též vyhláškou na úřední tabuli dotyčného úřadu nebo orgánu.

ČÁST III. VNITROZEMNÍ PLAVEBNÍ PRÁVO

7. Pojem vnitrozemního plavebního práva

Vnitrozemním plavebním právem (na rozdíl od práva námořního) rozumíme souhrn právních předpisů upravujících plavbu na vnitrozemních vodních cestách, bez ohledu na účel, kterému plavba slouží (výdělečnost, sport, rekreace a j.).

Jde tu nejen o předpisy vnitrostátní, ale i povahy mezinárodní.

Upravuje zejména vztahy provozovatelů plavby navzájem, jejich vztahy k veřejnosti a k ostatním uživatelům vodních cest, po případě k držitelům pobřežních pozemků, dále právní poměry plavidel a jejich posádek a posléze vztahy všech subjektů plavby k státním úřadům a orgánům.

8. Prameny čs. vnitrozemního plavebního práva

Vnitrozemní plavební právo nebylo u nás unifikováno (t. j. pro celé státní území sjednoceno) ani kodifikováno (t. j. soustavně soustředěno).

Z velké části jde o předpisy rázu mezinárodního, neboť hlavní toky, Labe, Odry a Dunaj, protékají více státy a těmto tokům byla přiznána proto přednost před úpravou vnitrostátní.

Byl vydán sice zákon ze dne 25. X. 1950 č. 152 Sb., o úpravě a bezpečnosti provozu vnitrozemní plavby, ten však je jen rámcový a zmocňuje k vydávání nařízení ve věcech, na něž se zákon vztahuje. Na těchto nařízeních se pracuje. Dokud nebudou vydána, platí dosavadní předpisy.

V rámci daných přednášek bude poukázáno na nejdůležitější předpisy, platné většinou pro jednotlivé řeky a vyplývající ještě z různých právních řádů (býv. Rakouska, Maďarska, Německa, Polska a j.).

Přes tuto rozptýlenost předpisů je ústavou postaráno o jednotnost právního řádu v § 171, podle něhož nutno považovat za neplatnou

normu, která není v souladu s předpisem naší ústavy a jejím duchem a zásadami našeho lidově demokratického zřízení.

9. Obsah vnitrozemního plavebního práva

Podle vztahů, které předpisy upravují, můžeme pro naše potřeby vytyčit tyto hlavní části vnitrozemního plavebního práva:

- a) o vodní cestě a bezpečnosti provozu na ní;
- b) o plavidlech;
- c) o vůdcích plavidel a jejich posádkách;
- d) o provozovatelích plavby;
- e) o vztahu provozovatelů plavby k cestujícím a zájemcům na nákladu;
- f) o státní plavební správě a plavebně bezpečnostní službě.

ODDÍL 2. VNITROZEMNÍ VODNÍ CESTY

10. Pojem vnitrozemní vodní cesty a plavební dráhy

Vnitrozemní vodní cestou (na rozdíl od moře) rozumíme každou přirozeně nebo uměle splavnou vodu, použitelnou k dopravě osob a věcí na plavidlech, která leží uvnitř zemské pevniny.

K vodní cestě s hlediska plavby náleží: koryto, břehy, svahy, potahové stezky a veškerá zařízení na ní, sloužící k plavbě (na př. plavební komory a přístavy).

Plavební dráhou se rozumí ona část vodní cesty, která má nejlepší předpoklady pro únosnost plavidel a je jimi pravidelně k plavbě používána.

11. Rozdělení vodních cest (národní a mezinárodní)

Podle vztahů k státní svrchovanosti rozeznáváme vodní cesty národní a mezinárodní.

Národními se rozumějí vodní cesty, které leží celou délkou, t. j. od pramene až po ústí, výlučně na území jednoho státu.

Mezinárodními vodními cestami rozumíme ty, které protékají územím dvou nebo více států, anebo tvoří mezi nimi hranici.

Mezinárodní vodní cesty, které co do určitých otázek na základě mezinárodních úmluv jsou spravovány mezinárodními komisemi, nazývají se vodní cesty zmezinárodněné.

12. Národní vody

Plavba na národních vodách se řídí výlučně předpisy státu, na jehož území dotyčná vodní cesta leží.

Základní předpisy, o něž se opírá používání národních vodních cest v Československé republice k plavbě, jsou:

- a) v českých zemích říšský vodní zákon z r. 1870, vyhlášený nově nařízením ze dne 7. VIII. 1942, č. 305 Sb.;
- b) na Slovensku maďarský zákonný článek XXIII z r. 1885 o vodním právu.

Vodní zákon pro země české rozeznává vody absolutně veřejné, t. j. řeky, které byly splavné pro lodí nebo vory již v roce 1869 (v den vydání říšského zákona), relativně veřejné, t. j. řeky, které se pokládají za veřejné až do té doby, než někdo prokáže své vlastnictví k nim, a posléze řeky soukromé.

13. Obecné užívání národních vod

Český i slovenský vodní zákon vyslovuje pro absolutně a relativně veřejné řeky zásadu t. zv. obecného užívání. Je to právo každého občana, aby vody užíval ke koupání, praní, mytí, napájení, brodění, čerpání, dobývání rostlin, bahna, písku, kamene, štěrku a ledu, avšak za předpokladu, že nepřekáží přitom jiným osobám ve stejném užívání.

Jedním z druhů obecného užívání je plavba.

Vodní zákony vyhrazují zvláštním předpisům úpravu práva obecného užívání vody, a to pokud jde o plavbu, t. zv. plavebně bezpečnostním (dříve »plavebně policejním«) předpisům.

14. Vodní zákony a plavba

Stát chrání používání národních vodních cest k plavbě podle vodního zákona hlavně těmito opatřeními:

- a) Obecné užívání vody váže zvláštními předpisy, při čemž se klade důraz na to, že toto užívání nesmí bránit průtoku vody nebo ohrožovat břehy.
- b) Každé jiné než obecné užívání, zejména takové, které ohrožuje povahu nebo výšku vody nebo ohrožuje břehy (stavby vodních děl), váže na zvláštní povolení (vodoprávní konsens), které udělují krajské národní výbory na vodních cestách splavných a okresní národní výbory na ostatních vodách.
- c) Vlastníkům, resp. držitelům břehů a pobřežních pozemků ukládají se určité povinnosti, zejména
 - aa) trpět zdarma užívání potahové stezky, která musí zůstat pro plavbu vždy volná;
 - bb) trpět zdarma přistávání a vyvazování lodí a vorů na místech úředně k tomu určených;
 - cc) dovolit proti přiměřené náhradě v případě nouze přistání lodí a vorů na kterémkoliv vhodném místě, vyložit náklad a do-

konce i vysadit lodi nebo vory na břeh, než bude moci dále plout;

dd) trpět zdarma chůzi plavebně bezpečnostních orgánů při výkonu služby po březích a pobřežních pozemcích.

Jak vody relativně veřejné, tak i soukromé mohou být však podle čl. 108 občanského zákoníku pro účely plavby nebo z jiného obecného zájmu vyvlastněny. Mimo to se připravuje nový zákon o hospodaření vodami, který zapojí i dosavadní vody soukromé do úpravy zaměřené výlučně na potřeby lidu.

15. Vývoj zmezinárodnění vnitrozemních vodních cest

Ve středověku a až do počátku 19. století vnitrozemní plavba v evropských státech nebyla svobodnou, neboť řeky se považovaly za t. zv. regály, t. j. majetek krále nebo zeměpána, který za jejich používání vybíral dávky nazývané říční nebo plavební cla, aniž by se však staral o údržbu splavnosti dotyčných řek. Jejich př. kladu následovala pak i jednotlivá města, která plavbu na řekách si učinila též za zdroj svých příjmů.

Teprve po skončení napoleonských válek vídeňský kongres v roce 1815 ve snaze oživit pokleslý hospodářský život vyslovil zásadu, že řeky jsou společným vlastnictvím všech států, jimiž protékají, a že žádný z nich nemá práva používat jich výhradně pro sebe a omezovat jiné státy při stejném používání.

Přitom bylo zajištění tohoto práva svobodné plavby vyhrazeno zvláštním předpisům a jednotným pro všechny státy.

Podle těchto zásad byly pak vypracovány pro jednotlivé větší vodní toky mezinárodní úmluvy, nazývané »plavební akta« (Labe, Dunaj, Rýn, Pád, Kongo, Niger a j.).

Po skončení světové války v r. 1918 byly sjednány mírové smlouvy (versailleská s Německem, St. Germainská s Rakouskem, trianonská s Maďarskem a neuilleská s Bulharskem), které prohlásily za mezinárodní Labe od ústí Vltavy a Vltavu od Prahy, Odru od ústí řeky Opavy a Dunaj od Ulmu v Německu až k ústí do Černého moře. Zároveň stanovily zatímní mezinárodní plavební řád pro tyto řeky platný do doby, než bude nahrazen novou všeobecnou mezinárodní úmluvou. Takovou úmluvou je »Úmluva a statut režimu splavných cest mezinárodního významu«, podepsaná dne 10. III. 1921 v Barceloně a vyhlášená pod č. 267/1924 Sb.

Poválečné mezinárodní právo plavební vymezené mírovými smlouvami a vtělené do zvláštních plavebních akt, resp. statutů, týkajících se Labe a Dunaje (viz dále bod 16), liší se od dřívějšího mezinárodního práva, a to mírového kongresu vídeňského, hlavně tím, že došlo ke skutečnému zmezinárodnění nejdůležitějších evropských řek.

Dříve totiž právo k svobodné plavbě na takových řekách náleželo jen smluvním státům pobřežním, které podepsaly dotyčnou dohodu, podle nových zásad přísluší však toto právo každému státu a nesmí být činěn žádný rozdíl co do příslušníků, majetku anebo vlajky.

Podle barcelonského statutu považuje se za vodní cestu mezinárodního významu:

- a) každý vodní tok, který ústí do moře a protéká alespoň dvěma státy nebo tvoří mezi nimi hranici, včetně pobočných kanálů, zřízených za účelem lepší splavnosti dotyčné přirozené vodní cesty;
- b) každá národní vodní cesta nebo její část; ať přirozeně nebo uměle splavná, kterou dotyčný stát jednostranným prohlášením podrobí ustanovením barcelonského statutu.

Barcelonský statut znamená jen minimum záruk svobody plavby a ve zvláštních mezinárodních smlouvách — jak se stalo ohledně Labe a Dunaje — mohou být stanoveny podmínky ještě příznivější.

Hlavní význam režimu stanoveného novým mezinárodním plavebním právem spočívá v tom, že umožňuje státům ležícím uvnitř pevniny (jako na příklad Československé republiky) svobodný přístup k mořím.

16. Jednotlivé mezinárodní vodní toky

A) Labe:

Řeka Labe byla zmezinárodněna versailleskou smlouvou, jejíž zásady byly vtěleny do t. zv. »Labské plavební akty« se závěrečným protokolem, sjednané v Drážďanech dne 22. II. 1922 a vyhlášené pod č. 222/1923 Sb. Podle této akty spravovala Labe Mezinárodní labská komise, složená ze čtyř zástupců pobřežních německých zemí, dvou zástupců Československé republiky a z jednoho zástupce Anglie, Francie, Itálie a Belgie. Tato komise vypracovala mimo jiné též »Řád plavební policie na Labi«. V roce 1936 hitlerovské Německo neuznalo mírovou smlouvu versailleskou a závazky ze smluv, které se o ni opíraly, uznalo však, že dobrovolně přebírá závazky a práva vyplývající z labské plavební akty. V důsledku toho zanikla činnost Mezinárodní labské komise. K nové úpravě mezinárodního režimu na Labi dosud nedošlo, protože nebyla dosud ještě sjednána mírová smlouva s Německem.

B) Odra:

Těž Odra stala se mezinárodní na základě mírové smlouvy versailleské. Byla sice v roce 1932 vypracována t. zv. Oderská plavební akta, která však nebyla ratifikována. Od roku 1936 platí o Odře, spadající tehdy pod svrchovanost německou, totéž co o Labi. V roce 1947 sjednalo Československo s Polskem dopravní dohodu, na jejímž základě — protože se vycházelo z toho, že Odra je polská národní řeka —

byl pro provoz čs. vodní dopravy na Odře zřízen zvláštní podnik »Československá plavba na Odře, spol. s r. o.« se sídlem ve Vratislavi. V roce 1952 byla ratifikována dohoda mezi Německou demokratickou republikou a Polskem ohledně dolního toku Odry tvořícího společnou hranici.

C) Dunaj:

Dunaj byl prvně prohlášen za mezinárodní řeku pařížským kongresem v r. 1856. V mezích zásad stanovených mírovými smlouvami po ukončení první světové války byla v r. 1921 v Paříži sjednána »Úmluva stanovící definitivní dunajský statut«, vyhlášená pod číslem 366/1922 Sb. Tímto statutem byly též zmezinárodněny některé přítoky Dunaje, mimo jiné též část toku Moravy a Dyje, tvořící hranici mezi Československem a Rakouskem, jakož i řeka Tisa.

K zajištění plavby podle zásad mírových smluv a k provedení dunajského statutu byly zřízeny dvě mezinárodní dunajské komise; jedna pro přímořský Dunaj se sídlem v Galaci, druhá pro říční Dunaj mezi Ulmem a Brailou s měnlivým sídlem. V obou komisích měly zástupce i nepobřežní státy, zejména Anglie a Francie.

Po skončení poslední války byla na základě dohody velmocí v roce 1948 svolána Dunajská konference do Bělehradu, kde byla dohodnuta proti hlasům západních velmocí »Úmluva o režimu plavby na Dunaji«, vyhlášená pod číslem 241/1949 Sb. Nový režim liší se od dřívějšího tím, že pro celý Dunaj zřizuje se jediná mezinárodní dunajská komise, v níž jsou zastoupeny jen pobřežní podunajské státy. Zmezinárodnění se vztahuje jen na vlastní řeku Dunaj od Ulmu až k Černému moři přes Sulinské rameno (tedy bez přítoků) a pro správu některých důležitých úseků mohou být zřízeny zvláštní říční administrace, v nichž mají zastoupení jen zástupci dotyčných pobřežních států. Jedním z těchto úseků je i československo-maďarský úsek od Rajky po Gönyü, ohledně něhož byla sjednána mezi oběma státy zvláštní úmluva, která však nebyla dosud ratifikována.

17. Zajištění bezpečnosti plavby všeobecně

Základním předpokladem rychlosti a spolehlivosti vodní dopravy je zajištění její bezpečnosti, kterému musí státní plavební správa věnovat největší pozornost. Děje se tak zpravidla:

- a) řádnou údržbou a zlepšováním splavnosti vodních cest (která je předmětem zvláštních přednášek),
- b) plavebně bezpečnostními předpisy,
- c) péčí o balisáž,
- d) zákonnou ochranou vodních cest a jejich zařízení.

18. Plavebně bezpečnostní předpisy

Na národních vodách se zajišťuje bezpečnost plavby zmíněným již

zákonem číslo 152/1950 Sb. o úpravě a bezpečnosti provozu vnitrozemní plavby, který však předpokládá vydání velké řady předpisů, jež mají nahradit předpisy staré. Ze starých předpisů přicházejí v úvahu:

1. V českých zemích:

- a) Řád plavební policie pro území Čech a Moravy, vyhlášený v Úředním listě I č. 7/1941,
- b) Zvláštní plavebně policejní předpisy pro řeku Moravu — vodní cestu Otrokovice—Rohatec, vyhlášený v Úředním listě I č. 104/1942,
- c) Řád plavební policie na Dyji, vyhlášený ve Věstníku pro železnice a plavbu,
- d) Zatímní úprava plavby na Malém Labi mezi Mělníkem a Kolínem, vyhlášená v Úředním listě č. 204/1943,
- e) Prozatímní plavebně bezpečnostní předpisy pro Kníničskou zdrž, vyhlášené v Úředním listě č. 49/1950.

2. Na Slovensku:

nařízení uherského ministra veř. prací a komunikací č. 268/1883 o dočasných pravidlech o plavbě na řekách, kanálech a jezerech. Na mezinárodních vodních cestách zajišťují jednotně bezpečnost mezinárodní plavební řády. V jednotlivostech třeba upozorniti na toto:

- a) na Labi a Vltavě po zrušení plavebního řádu, vydaného Mezinárodní komisí labskou, platí v Německu plavební řád vydaný Německem, v Československu pak výše zmíněný řád plavební policie pro Čechy a Moravu.
- b) na Dunaji současně se zavedením nové Úmluvy o režimu plavby na Dunaji byl zrušen dřívější »Řád plavební policie, platný v části Dunaje mezi Ulmem a Brailou a v jeho zmezinárodněné síti«, vyhlášený pod číslem 40/1937 Sb. Přes toto zrušení byly jeho předpisy prakticky stále zachovávány. V roce 1950 Dunajská komise vydala t. zv. »Základní pravidla o plavbě na Dunaji«, na jejichž základě jednotlivé pobřežní státy vydají pro svůj úsek potřebné plavebně bezpečnostní předpisy. Nařízením ministra dopravy ze dne 8. VIII. 1953 č. 72/1953 Sb., byl vydán nový řád plavební bezpečnosti pro československý úsek Dunaje.

Plavebně bezpečnostní řády obsahují v podstatě směrnice pro bezpečnost plavidel a pro jejich bezpečné vedení. Podrobnosti viz v přednáškách o plavební nauce.

19. Péče o balisáž

Pod pojem balisáže spadá zabezpečování plavebního provozu

zjišťováním plavebních hloubek, označováním nebo znakováním všech obtížných míst zvláštními plováky a osvětlováním takových míst v říčních úsecích, kde se plavba provozuje i v noci.

V přednáškách o plavební nauce bude o tom pověděno více. Pokud však jde o používání plavebních znaků a světel k zajištění bezpečnosti plavby, ukládá § 9 zákona č. 152/1950 Sb. určité povinnosti držitelům pobřežních pozemků, zejména povinnost za přiměřenou náhradu zřízení, umístění, udržování a obsluhy těchto znaků a světel na svém majetku. Osobám provádějícím úpravu plavební dráhy nebo jiných staveb se pak ukládá povinnost označit staveniště znaky nebo světly.

20. Péče o volnost plavební dráhy

Aby se předešlo velkým národohospodářským škodám, je nutno pečovat o to, aby plavební dráha byla stále volná. Proto plavební řády mají ustanovení, která zakazují vhazovati různé předměty do plavební dráhy a ukládají povinnost je odstraniti; zákon č. 152/1950 Sb. pak přesně vymezuje povinnost provozovatelů plavby odstranit zavčas plavidlo, které v důsledku havarie zatarasilo plavební dráhu nebo ohrožuje plavbu v takovém místě.

21. Ochrana vodních cest

Vzhledem k velké důležitosti pro naše hospodářství požívají vodní cesty a jejich zařízení zvláštní zákonné ochrany, a to ustanoveními:

- a) plavebně bezpečnostních předpisů (na př. poškozování břehů a svahů), jejichž překročení se trestá jako přestupek podle trestního zákona správního, vyhlášeného pod č. 88/1950 Sb.,
- b) trestního zákona č. 86/1950 Sb. v části týkající se ohrožení provozu obecně prospěšných zařízení,
- c) § 10 zákona č. 152/1950 Sb., podle něhož provozovatelé plavby odpovídají za škodu způsobenou při provozu plavby osobami, kterých k tomu používají, tak jako by ji způsobili sami.

ODDÍL 3. PŘÍSTAVY A PŘEKLADIŠTĚ

22. Pojem přístavů a překladišť

Přístavy se rozumějí ona místa pobřežní i s přilehlou k nim částí toku, která jsou úředně k tomu určena, aby sloužila k přistávání plavidel a potřebám vodní dopravy.

Přistávání mimo úředně k tomu určená místa je dovoleno jen ve stavu nouze a nutno dbát přitom, pokud jde o přistání v hraničním toku, celních předpisů.

S technického hlediska rozumíme:

- a) přístavy: ona přistávací místa, která mají uměle vyhloubené nádrže, oddělené mezi sebou molem, a slouží pro obchodní manipu-

laci nebo pro ochranu plavidel, za kterýmžto účelem jsou přiměřeně k místním poměrům opatřena mechanickým zařízením pro překlad zboží, skladišti a železničním připojením,

- b) překladišti: místa ležící obyčejně na volném toku bez umělých nádrží, určená pro občasný překlad zboží, často jen pro místní potřebu a soukromé účely a většinou též bez mechanického překladišního zařízení a bez železničního spojení.

V plavební praxi mluvíme též o »kotvištích« jako o místech vhodných k přenocování a k uchýlení se ke břehu při havarii stroje, atmosféricky nepříznivých poměrech nebo pro odlehčování závěsu, resp. i výměnu vlečných lodí.

Zřízení přístavů považuje vodní zákon za zřízení vodního díla, ke kterému je zapotřebí vodoprávního povolení.

23. Druhy přístavů

Podle účelu, jemuž slouží, rozeznáváme přístavy:

- a) obchodní, určené pro obchodní manipulaci (nakládání a vykládání zboží, nastupování a vystupování cestujících),
- b) ochranné, sloužící jako útulek při hrozícím nebezpečí (velká voda),
- c) zimní, pro přezimování plavidel.

Z důvodů bezpečnostních bývají zřizovány ve zvláštních úsecích přístavů nebo zcela samostatně pásma nebo přístavy pro minerální oleje. Na vorosplavných řekách zřizují se často přístavy používané výlučně vory (vorové přístavy).

Přístavy veřejné jsou přístupny každému zájemci za podmínek stanovených přístavním řádem. Bývají zpravidla spravovány státem, někdy však i obcí nebo soukromou společností. V Československu jsou spravovány státem. Soukromé přístavy mohou být používány jinými osobami jen se svolením provozovatele přístavu.

24. Přístavy celní, svobodné a svobodná přístavní pásma

Přístavy, v nichž přímo působí celní úřady, nazývají se přístavy celními. Spadá-li celé přístavní území v jedno se svobodným celním územím, mluvíme o svobodném přístavu. Ze zboží dovezeného do takového přístavu se nevybírání žádné clo, nýbrž teprve při výstupu zboží z tohoto přístavu do tuzemska. Tím se usnadňuje přechodné bezcelné uskladnění zboží a případně i jeho zvláštní zpracování.

Slouží-li stejnému účelu jen určitá část přístavu, mluvíme o svobodném přístavním pásmu. Téhož účelu je možno však dosáhnouti v omezeném rozsahu zřizováním t. zv. svobodných transitních skladišť v přístavu.

Mírová smlouva versailleská vyhradila Čs. republice zřízení svobodných přístavních pásem v Hamburku a ve Štětíně. Toto právo uplatnil náš stát proti Německu však jen v Hamburku, a to jen v říční části přístavu, kde mu byly v roce 1929 pronajaty na dobu 99 let pobřežní prostory v přístavu »Moldau- a Saalehafen«, nazývané »Československé nájemní pásmo pro vnitrozemskou plavbu ve svobodném přístavu hamburském«. Toto pásmo je určeno pro přímý průvoz zboží z Československa a do Československa. Pokud jde o Štětín, sjednala Čs. republika v roce 1948 s Polskem úmluvu o pronájmu ploch ve štětínském přístavu. Jde o úsek asi 300 m dlouhý a 100 m široký na poloostrově Ewa, který náš stát vlastními prostředky vybudoval. Úmluva byla sjednána na dobu 80 let.

V obou případech má náš stát právo využít pásem podle svých potřeb, jinak však pásma podléhají právnímu řádu státu, na jehož území leží.

25. Mezinárodní úprava používání přístavů

Plavební smlouvy mezinárodní stanoví pro používání přístavů na mezinárodních řekách určité zásady, omezující do jisté míry státní svrchovanost. U nás jde o přístavy ležící na Labi, Vltavě a Dunaji.

Jde tu hlavně o zásadu úplné rovnoprávnosti všech vlajek při používání přístavů, která nepřipouští žádné výjimky pro nikoho, ani pro plavidla vlastního státu. To platí jmenovitě i pro vybírání přístavních dávek a poplatků.

26. Přístavní řády

Přístavní řády obsahují podrobné podmínky pro používání veřejných přístavů zájemci. Jejich účelem hlavně je zajistit pořádek a bezpečnost v přístavu.

V Čs. republice bylo za tím účelem vydáno nařízení ministra dopravy ze dne 21. XII. 1950, č. 202/1950 Sb., o přístavním řádu pro československé vnitrozemské přístavy. Územní rozsah přístavů, pro něž tento řád platí, blíže určuje pak vyhláška ministra dopravy ze dne 29. XII. 1950, Ú. l. č. 1/1951. Jde tu o tyto přístavy a překladiště: Praha-Holešovice, Praha-Smíchov, Praha-Podolí, Mělník, Lovosice, Ústí n. L., Děčín, Loubí, Kolín, Bratislava, Komárno a Štúrovo.

27. Organizace překladištní služby v přístavech

Za účelem odstranění nejednotnosti režimu překladištní služby (v středočeských a dunajských přístavech KNV a v severočeských přístavech ČSD) byly obstaráváním uvedené služby pověřeny od 1. IV. 1951 národní plavební podniky, a to v zemích českých »Čes-

koslovenská plavba labsko-oderská, n. p., « a v dunajských přístavech »Československá plavba dunajská, n. p.«. Každý z těchto podniků stanoví pak pro výkon této služby oproti veřejnosti podmínky, které musí být schváleny ministerstvem dopravy.

28. Přístavní poplatky

Ke krytí výdajů vznikajících státní správě výstavbou, údržbou a provozem přístavů a jejich zařízení vybírají se přístavní poplatky, a to jednak za používání zařízení (jeřábů, skladišť a j.), jednak za používání jejich jednotlivých zařízení (jeřábů, skladišť a j.).

Poplatky a bližší podmínky za používání jednotlivých zařízení stanoví plavební podnik, který obstarává v přístavu překladištní a skladištní službu. Tyto poplatky a podmínky musí být schváleny ministerstvem dopravy.

Výši vlastních přístavních poplatků, které platí lodi za použití přístavu, určuje v čs. přístavech vyhláška ministerstva financí z 20. VII. 1953, Ú. l. č. 234/1953. Poplatek se vypočítává z plochy, kterou plavidlo v přístavu zabere. Stanoveny jsou poplatky denní, měsíční a za celé období letní nebo zimní podle volby plátce.

Přístavní poplatky mají velký význam národohospodářský, neboť na jejich výši závisí do určité míry možnost získání dopravního substrátu na vlastní přístavy v soutěži s cizími přístavy.

ODDÍL 4. PLAVIDLA

29. Pojem plavidla

Plavidlem se rozumí ve vnitrozemní plavbě každý předmět, který může sloužit plavbě, t. j. lodi, plovoucí stroje, vory a plovoucí zařízení.

Lodí se rozumí plavidla všeho druhu, určená k přepravě osob a zboží, samohybná i nesamohybná, bez ohledu na způsob pohonu a na účel, kterému slouží.

Vorem se rozumí svazy kmenů, dříví více nebo méně pevně spojené.

Za »plovoucí stroje« se považují plovoucí tělesa, na nichž jsou umístěny mechanické stroje, jako plovoucí bagry, plovoucí jeřáby, plovoucí zdvihadla, beranidla a čerpadla.

Za »plovoucí zařízení« se považují plovoucí tělesa vázaná svým účelem na určité stanoviště na vodě, jako plovárny, doky, plovoucí hangary, plovoucí mosty, přístavní můstky a pod.

30. Právní povaha plavidel

Plavidla jsou svou právní povahou movité věci. Na tom nic nemění skutečnost, že v některých státech — jak jsme již dříve uvedli — pro zřízení zástavních práv na plavidlech a exekuci na ně se používá obdobně předpisů platných pro nemovitosti zapsané ve veřejných knihách.

31. Druhy plavidel

Podle účelu, jemuž slouží, rozeznáváme plavidla obchodní, služební a sportovní. Podle způsobu pohonu plavidla samohybná, která se pohybují pomocí vlastních strojů, a nesamohybná, která plují samotíží nebo pomocí vesel anebo jsou vlečena plavidly samohybnými.

Podle výtlaku mluvíme též o »malých plavidlech«, jimiž jsou plavidla, která na národních vodách mají nosnost menší než 15 t s vyloučením samohybných plavidel, používaných k plavebnímu podnikání, na Dunaji pak plavidla o výtlaku menším 10 tun.

32. Národnost plavidel

Dosud na mezinárodních řekách se objevující vlajky na lodích byly a jsou pobřežními státy trpěny pouze podle obyčeje, nikoli podle právních předpisů, neboť dřívější plavební akty, i když mluví o rovnosti »vlajek«, nikde otázku národnosti plavidla neřešily. Příslušnost k určitému státu byla dosud prokazována jedině průkazem působivosti k plavbě (na Dunaji lodním patentem).

Na Dunaji stanovila nyní Dunajská komise v »Základních pravidlech o plavbě na Dunaji«, že lodi musí nést na kormě vlajku státu, kterému náleží, a tuto okolnost musí prokázat zvláštní listinou.

Užívání národních (státních) vlajek na vnitrozemských plavidlech řídí se ovšem podle našeho zákonodárství. U nás je to zákon číslo 252/1920 Sb. a vládní nařízení č. 512/1920 Sb., podle něhož soukromníci a korporace, které nejsou státními, mohou trvale užívat státní vlajky jen s úředním svolením.

Vlajka vnitrozemního plavidla nemá však význam vlajky podle námořního práva, neboť jen osvědčuje, že loď přísluší státu, pod jehož vlajkou pluje.

33. Rejstřík vnitrozemských lodí

V každém státě vede státní správa plavidla v evidenci, a to jednak z důvodů pořádkových (na příklad za účelem zjišťování totožnosti plavidel a jejich provozovatelů při přestupcích), jednak i pro potřebu jiných veřejných zájmů. Za účelem takové evidence vedou se t. zv. »rejstříky vnitrozemských plavidel«. Někdy tyto rejstříky mají vý-

znam čistě administrativní, t. j. slouží výlučně jen účelům evidenčním, v některých státech, jmenovitě v západních státech, závisí na zápisech do těchto rejstříků i účinnost nabytí vlastnického práva nebo zřízení dobrovolných zástavních práv k plavidlu, tak jak tomu bývá u rejstříků námořních lodí.

Doposud vedený rejstřík vnitrozemských lodí v ČSR má význam čistě administrativní. I na tomto poli byl učiněn pokus sjednotit příslušná pravidla o zápisu vnitrozemských lodí do rejstříku a vlajkovém právu těchto lodí, návrh dohody vypracovaný v roce 1930 nebyl však dosud uveden v život.

Podle nově připravovaného nařízení ministerstva dopravy musí mít každé vnitrozemské plavidlo úřední evidenční značku, která musí být zapsána v příslušné lodní listině. Rejstřík plavidel bude mít i nadále význam jen administrativní.

34. Způsobilost plavidel k plavbě

Plavidla, jichž se používá k plavbě na vnitrozemních vodních cestách, musí být k tomuto účelu způsobilá, t. j. musí být stavěna, vystrojena a obsazena posádkou tak, aby při svém obvyklém provozu neohrožovala bezpečnost a plynulost plavby ani bezpečnost osob, ani majetku.

Proto jak národní, tak i mezinárodní předpisy stanoví, že — s výjimkou t. zv. malých plavidel, pokud nejsou používána k výtěžné dopravě zboží a cestujících — musí být plavidla opatřena zvláštní listinou, t. zv. průkazem způsobilosti k plavbě. Taková listina se vydává po podrobné technické prohlídce plavidla a podle potřeby i po provedení zkušební plavby s ním.

Kromě toho plavidla, která byla takto připuštěna již jednou k provozu, podléhají ještě periodickým prohlídkám v předem stanovených časových obdobích, různých podle účelu, jemuž plavidla slouží, bez ohledu však na taková období vždy po každé důležité změně podstatné části plavidla a po každém poškození ovlivňujícím jeho způsobilost.

Nejdůležitější předpisy, které tu přicházejí v úvahu, jsou:

1. Na mezinárodním toku Labe a Vltavy:

- a) dosud používaný »Řád stanovící bezpečnostní podmínky, jimž musí vyhovovat lodi a čluny plující na mezinárodní síti labské« z roku 1927;
- b) dosud používaný »Policejní řád o dopravě hořlavých tekutin nádržovými lodmi na mezinárodní síti, labské« z roku 1929, který stanoví zvláštní podmínky, pokud jde o konstrukci a výstroj těchto lodí se zřetelem k nebezpečí výbuchu nebo požáru.

2. Na Dunaji:

- a) nařízení býv. ministra obchodu č. 59.963/1895 o periodických prohlídkách lodí a nařízení téhož ministra 38670/II z r. 1918, vydané pro bezpečnost osobních lodí;
- b) nařízení ministra dopravy ze dne 8. VIII. 1953 č. 72/1953 Sb. o řádu plavební bezpečnosti pro československý úsek Dunaje, které stanoví jednak zásadu, že každá loď připravená k odplutí musí být v řádném technickém stavu a opatřena potřebnou výstrojí, jednak má zvláštní ustanovení pro dopravu nebezpečných látek loděmi, zvláště pak nádržovými loděmi;
- c) vyhláška ministerstva dopravy ze dne 10. VIII. 1953, Ú. 1. č. 309/1953, o lodních listinách pro plavbu na Dunaji.

3. Na národních vodách v českých zemích jsou to podrobné předpisy ministerského nařízení č. 9/1855 ř. z. pro parní lodi, dále výnos min. obchodu č. 37.486 z r. 1893 pro lodi motorové a nařízení č. 48/1854 ř. z., obsahující předpisy o bezpečnostních opatřeních při parních kotlech.

Pokud jde o voroplavbu, vydala Mezinárodní komise labská v roce 1925 zvláštní řád, který stanovil největší přípustné rozměry vorů pro plavbu na mezinárodní síti labské a potřebnou výstroj.

V plavbě mezinárodní bývají často mezi státy sjednávány dohody o vzájemném uznávání průkazů způsobilosti plavidel k plavbě, čímž se zamezuje přezkušování technické způsobilosti plavidel vždy v jednotlivých státech, kterými plavidlo proplová.

35. Cejchování plavidel

Cejchování lodí je měřický úkon, jehož úkolem je stanovit buď váhu lodi, nebo jejího nákladu podle ponoru lodi. Úhrnná váha lodi se totiž rovná váze objemu vody, kterou loď vytlačí. Váha nákladu se pak rovná váze objemu, vytlačené naloženou lodí, zmenšené o váhu objemu vody, vytlačené lodí prázdnou.

Cejchování plavidel u nás provádí se podle mezinárodní »Úmluvy o cejchování vnitrozemských lodí« z roku 1925, vyhlášené u nás pod č. 14/1929 Sb. V účinnost byla u nás uvedena zákonem č. 13/1929 Sb. a provedena nařízením č. 51/1932 Sb.

Podle zmíněného zákona a cit. předpisů musí mít každá vnitrozemní loď nosnosti větší než 25 t a náležející čs. občanu cejchovní průkaz, když pluje přes hranice čs. státu nebo když provozuje plavbu mimo jeho území. Zmíněné předpisy však ukládají cejchovním úřadům, t. j. krajským národním výborům, aby provedly cejchování a vydaly cejchovní průkaz na žádost i u plavidel, které jinak cejchovní povinnosti nepodléhají.

Na základě provedeného cejchování bývá loď označena na svém každém boku t. zv. čarou (vodoryskou) nejvýše přípustného ponoru, a kromě toho ponorovými stupnicemi, dělenými po 2 cm, podle nichž možno zjišťovat množství naloženého zboží. Cejchovní průkazy obsahují totiž tabulku nosnosti dotyčného plavidla pro každý centimetr jeho ponoru.

Podle zmíněné úmluvy jsou cejchovní průkazy vydávané příslušnými úřady některého smluvního státu uznávány úřady ostatních smluvních států. Protože čs. lodi konají plavbu převážně v cizině a většina států, ležících při řekách pro nás důležitých, přistoupila k zmíněné úmluvě, je tím dána záruka, že se naše plavidla nesetkají v cizině v tomto směru se žádnými obtížemi.

Cejchovní průkazy mají veliký význam, neboť jejich údaje o nosnosti lodi a o váze nákladu slouží pro vyměřování různých poplatků plavebních, přístavních, překladních a často i (zejména u lodí používaných k dopravě stavebního materiálu) k stanovení množství nákladu při jeho prodeji, při pracovních úkonech, pro stanovení dopravních sazeb a j.

36. Celní uzávěr lodí

K usnadnění celního dozoru na zboží, které podléhá clu nebo jiným dávkám, připouštějí některé státy podle svého zákonodárství zřízení celního závěru na říční lodi. Tímto závěrem uzavřou se lodní prostory obsahující dopravované zboží a zajistí se úředními plombami. Plomby se připevní v pohraničním přístavu příjezdu lodi a úředně se sejmou v konečném přístavu, kde loď dotyčný stát opustí.

Celní závěr říčních lodí má význam:

- a) vnitrostátní potud, že zboží dovezené po lodi do tuzemska z celní ciziny nemusí být ihned vycelno a celně odbaveno v pohraničním přístavu, nýbrž může být opovědkou poukázáno až do místa určení; to má praktický význam tam, kde loď může plout dále do národní vody;
- b) mezistátní, neboť umožňuje nejhospodárnější a tím také nejlevnější celní dozor při vodní dopravě.

Plavebním celním řádem tvořícím přílohu prováděcího nařízení č. 168/1927 Sb., kterým byl proveden celní zákon, byl u nás vydán autonomně řád o celním závěru pro říční plavidla (závěrový řád), který platí pro všechna čs. plavidla plující do zahraničí, avšak jen potud, pokud cizozemský právní řád nestanoví jinak. Může se tak stát vlastními národními celními předpisy nebo sjednáním mezinárodních dohod.

Předmětem mezinárodních dohod může být buď:

- a) ujednání, že se celní závěry zřízené podle národních předpisů smluvních stran vzájemně uznávají, nebo
 - b) ujednání, kterým se společně sjednají jednotné předpisy a podmínky pro zřízení celních závěrů; taková dohoda byla sjednána mezi Československem a Německem v r. 1931, vyhlášená pod č. 12/1931 Sb., uvedená u nás v činnost vlád. nař. č. 13/1931 Sb.
- Čs. závěrový řád mohl by mít význam pro úmluvy s dunajskými státy, neboť je jak s hlediska technického, tak i celního vzorně sestaven.

Úřední potvrzení o způsobilosti lodí k celnímu závěru vydávají po prohlídce lodi finanční referáty krajských národních výborů (t. zv. uznávací list).

ODDÍL 5. POSÁDKY PLOVIDEL

37. Složení a rozdělení posádky plavidel

Na vnitrozemních vodních cestách sestává posádka plavidla (lodi a voru) z vůdce plavidla a z ostatních osob, ustanovených k výkonu služby na plavidle (t. zv. lodní mužstvo), s výjimkou povinného lodivoda.

Posádka lodí nebo vorů se podle druhu vykonávaných služeb dělí na pracovníky:

- a) služby palubní, ke které patří vedle vůdce ještě kormidelníci, lod'mistři, plavci a plavčíci (učňové);
- b) služby strojní, k nimž patří strojníci, strojní pomocníci, topiči, mazači a učňové;
- c) služby pomocné, k nimž patří kuchaři, kuchařky, kuchyňské pomocnice a j.

V Sovětském svazu s ohledem na velkou rozsáhlou dálkové plavby se posádka lodí dělí na velitele, velitelský sbor a lodní mužstvo. Velitelský sbor tvoří kapitán lodi, vedoucí strojník, pomocníci velitele a vedoucího strojníka, lékař a radiotelegrafisté. Ostatní pracující tvoří lodní mužstvo.

38. Počet členů posádky

Každé plavidlo musí mít při plavbě určitý nejmenší počet členů lodní posádky potřebný k úplnému zajištění bezpečnosti plavby, lodi, osob a majetku.

Tento počet určují buď plavebně bezpečnostní předpisy, nebo pro jednotlivá plavidla příslušné plavební úřady v lodních listinách. Přihlíží se přitom k druhu a velikosti plavidla, k rozsahu a povaze předvídaných prací během plavby, k povaze vodního toku a k době trvání jednotlivých cest během dne (případné směny).

39. Seznam posádky

Plavebně bezpečnostní předpisy požadují, aby vůdce lodi a voru vedl tak zvaný seznam lodní posádky jako povinnou lodní listinu, do které se zapisují všichni členové lodní posádky s uvedením dne jejich nalodění a vyloďení a druhu konaných služeb. Tento seznam slouží hlavně plavebním orgánům ke kontrole, zda osoba, která je na lodi, patří k lodní posádce či nikoli.

V některých případech se požaduje též, aby jako doplněk seznamu členů posádky byla vedena tak zvaná listina přítomných, do které se na nákladních lodích zapisují osoby přítomné na lodi, které však nepatří k lodní posádce.

Za vedení těchto listin a správnost jejich obsahu odpovídá vůdce plavidla.

40. Plavecké knížky

Podle nařízení ministra dopravy č. 56/1951 Sb. každý člen posádky plavidel tuzemských provozovatelů vodní dopravy, které určí ministerstvo dopravy, je povinen mít při plavbách do ciziny, po případě v cizině plaveckou knížku. Tuto povinnost stanovilo min. dopravy zatím jen pro posádky národních plavebních podniků na Labi, Dunaji a Odře.

Plavecká knížka slouží jejímu držiteli:

- a) jako průkaz osobní totožnosti;
- b) jako průkaz o nalodění (o vykonaných cestách), potřebný pro připuštění ke zkoušce způsobilosti vůdce plavidla;
- c) jako náhrada cestovního pasu, je-li opatřena příslušnou doložkou bezpečnostního úřadu, a to i pro manželku a děti mladší 15 let, které jsou spolu zapsány v knížce a konají s ním společné plavby.

Plavecká knížka může být však náhradou cestovního pasu jen tehdy, je-li co taková druhými státy uznávána. Na Labi a Dunaji si pobřežní státy plavecké knížky uznávají bez formální úmluvy na podkladě vzájemnosti, pokud jde o Odru byla mezi Československem a Polskem sjednána zvláštní dohoda o plaveckých knížkách.

41. Právní postavení vůdce plavidla

Nejdůležitější osobou na plavidle, hlavně však na lodi a voru, je jeho vůdce. Přitom se nečiní rozdíl, zda vůdce je též sám vlastníkem a provozovatelem plavidla. Pro označení vůdce plavidla se strojním pohonem užívá se běžně významu »kapitán«, pro plavidla bez strojního pohonu označení »kormidelník« a pro vůdce voru označení »vrátný«.

Pravomoc vůdce lodi nebo voru, který není sám provozovatelem plavby, nutno jako zmocněnce tohoto provozovatele posuzovat podle zásad občanského zákoníka. Z jednání a opominutí vůdce plavidla je v důsledku toho oprávněn nebo zavázán přímo provozovatel plavby.

O rozsahu pravomoci vůdce plavidla rozhoduje v první řadě jeho smlouva s provozovatelem plavby. Není-li druh, způsob a rozsah prací vůdce plavidla vymezen touto smlouvou, určují se jeho práva a povinnosti, pokud nevyplývají z plavebně bezpečnostních nebo jiných předpisů, ustanovením § 80 občanského zákoníka, podle něhož je oprávněn vůdce plavidla ke všem správním úkonům, jež provozování vodní dopravy obvykle s sebou přináší.

Všeobecně možno říci, že rozsah plné moci vůdce lodi a voru se vztahuje v první řadě na nautické vedení plavidla, pak na nakládání a vykládání, jakož i uskladňování zboží a na provádění dopravních smluv. Bez zvláštního zmocnění provozovatele plavby nesmí však vůdce plavidla přejímat směnečné závazky, uzavírat zápůjčky nebo vést spory.

Z plavebně bezpečnostních předpisů vyplývají pro vůdce plavidla souhrnně tyto povinnosti a toto oprávnění:

Vůdce plavidla musí být za plavby na palubě plavidla a přechodně může se dát zastupovat jen jinou způsobilou osobou. Je odpovědný za řádný stav plavidla a jeho výstroje, za jeho řádné obsazení posádkou a za dodržování všech předpisů, vztahujících se na provoz plavidla, které vede, a na dopravu, kterou tímto plavidlem provádí. Zejména musí dbát toho, aby plavidlo stále ovládal, a musí včas učinit opatření, které vyžadují zvláštní okolnosti, aby provozem plavidla neohrožoval bezpečnost osob, plavidla, plavby nebo majetku.

Vůdce plavidla je oprávněn dávat členům posádky svého plavidla a ostatním na plavidle přítomným osobám, jakož i cestujícím příkazy a pokyny ve všem, co se týká plavidla, jeho vedení a nákladu, bezpečnosti plavby a udržování pořádku. Tyto osoby jsou povinny takových příkazů a pokynů neprodleně, přesně a bezvýhradně uposlechnout. Požadovat osobní úkony od cestujících smí vůdce lodi jen v případě nouze.

Disciplinární tresty může vůdce plavidla ukládat členům posádky, jen pokud je k tomu zmocněn platným pracovním nebo disciplinárním řádem.

V Sovětském svazu požívá velitel lodi — s ohledem na rozsah vodní dopravy po velice dlouhých tratích — již ze zákona mnohem větší pravomoci vůči členům posádky a cestujícím než v ostatních evropských zemích, obdobnou pravomoci velitelů námořních lodí. Jinak platí i na vnitrozemních plavidlech SSSR vojenská disciplína.

42. Způsobilost vůdce plavidla

V zájmu bezpečnosti plavby, plavidla, osob a majetku vyslovují jak národní, tak i mezinárodní plavební předpisy zásadu, že vést plavidlo na vnitrozemních vodních cestách smí jen osoba, která je k tomu způsobilá. Současně tyto předpisy stanoví zvláštní podmínky, které musí být splněny, aby kdo mohl být pro tuto funkci uznán za způsobilého a aby mu o tom mohl být vystaven úřední průkaz (plavecký patent).

Takové průkazy vydávají příslušné úřady pobřežních států, u nás hospodářské referáty krajských národních výborů.

Hlavní podmínkou vydání takového průkazu je, že žadatel vykazuje předepsaný minimální věk (pro danou službu), fyzickou a duševní způsobilost a předepsanou dobu nalodění. Mimo to musí s úspěchem složit předepsanou zkoušku.

Vydané průkazy jsou povinnou lodní listinou, která musí být plavebním orgánům kdykoliv na požádání předložena.

43. Způsobilost ostatních členů lodní posádky

Zákonné a jiné předpisy stanoví též podmínky, které musí splnit i ostatní členové lodní posádky, aby mohli na plavidlech vykonávat určité služby a práce. Podmínky ty jsou jednak všeobecné povahy (minimální věk, fyzická i duševní schopnost), jednak zvláštní, pokud jde o průkazy odborné způsobilosti.

Je povinností provozovatelů plavby, aby se starali o neustálý odborný růst svých zaměstnanců.

Podle usnesení předsednictva ÚV KSČ a vlády ze dne 5. srpna 1952 o vybudování státních pracovních záloh bylo na základě zákona o státních pracovních zálohách č. 110 ze dne 19. prosince 1951 zřízeno odborné učiliště státních pracovních záloh pro plavbu v Děčíně.

Tímto opatřením získává naše plavba jistotu, že podle potřeby budou doplňovány stavy našich lodních zaměstnanců jak pální, tak i strojní skupině odborně i politicky vyspělými mladými kádry. Toto rozhodnutí ukazuje nám v praxi péči naší strany a vlády o mládež a naši plavbu.

ODDÍL 6. PROVOZOVATELÉ P LAVBY

44. Pojem provozovatele plavby

Provozovatelem plavby ve smyslu zákona a plavebně bezpečnostních předpisů rozumí se každý držitel plavidla (t. j. jiná osoba než jeho vlastník), která je používá k plavbě bez ohledu na účel, jemuž plavba slouží, jako na příklad plavba výdělečná, sportovní a jiná.

45. Druhy provozování plavby

Podle účelu, kterému plavba slouží, rozeznáváme:

- a) plavbu výtěžnou, provozovanou po živnostensku a nazývanou jinak »plavebním podnikáním«;
- b) plavbu provozovanou jen pro vlastní potřebu provozovatele, na příklad za účelem dovozu surovin do vlastních výroben nebo vývoz výrobků na odbytiště, nazývanou jinak »závodovou dopravou«;
- c) plavbu sportovní a rekreační, provozovanou za účelem sportu, zábavy a rekreace;
- d) plavbu loďmi k účelům služebním nebo úředním a pod., na př. loďmi policejních, celních, vojenských.

Podle způsobu pohonu plavidel rozlišuje se plavba plavidly se strojním pohonem (t. j. loďmi poháněnými parním strojem, motorem spalovacím nebo elektrickým) a bez strojního pohonu.

46. Plavební podnikání a jeho druhy

V plavebním podnikání rozlišujeme tyto druhy:

- a) doprava cestujících (osobní doprava) a doprava zboží (nákladní doprava);
- b) nakládání, vykládání a uskladňování zboží v přístavech;
- c) vlečení cizích plavidel.

Podnikatelem mohou být jak osoby fyzické, tak i osoby právnické.

V zemích kapitalistických převládá v zahraniční vodní dopravě podnikatelská forma obchodních společností (zejména akciových), v zemích lidově demokratických forma státních nebo národních anebo komunálních podniků. Vedle nich bývali na Labi a dolním Dunaji též drobní držitelé nákladních loď, kteří sami zastávali též funkci jejich vůdce a jako posádku zaměstnávali členy své rodiny nebo příbuzné.

47. Úprava plavebního podnikání v Československu

Protože si stát nevyhradil v ústavě výlučné provozování vodní dopravy (na rozdíl od veřejné dopravy železniční a pravidelné dopravy silniční i letecké), může v rámci daných předpisů každý provozovat plavbu.

Bez zvláštního povolení (koncese) může každý provozovat výtěžnou plavbu loďmi bez strojního pohonu (t. j. sportovní, rekreační, závodovou) a nevýtěžnou dopravu vorů. Na Slovensku je však i výtěžná doprava těmito prostředky živností svobodnou.

Úředního povolení (koncese) je třeba k provozování plavby:

- a) plavidly se strojním pohonem k jakémukoliv účelu (tedy i při sportovní plavbě);

b) k účelům výdělečným bez ohledu, zda jde o plavbu s lodmi se strojním pohonem nebo bez něho.

Bez úředního povolení mohou u nás provozovat plavbu všeho druhu (výdělečnou i nevýdělečnou) národní plavební podniky a komunální podniky plavební, za předpokladu, že tato činnost je zahrnuta do jejich podnikového schváleného plánu.

Příslušné předpisy stanoví podrobné podmínky, které musí splnit žadatelé o koncesi.

Zastaralá a namnoze kusá úprava plavebního podnikání nemůže svým přežilým kapitalistickým pojetím již vůbec vyhovovat dnešním potřebám plánovaného rozvoje a zásadám hospodárného uspořádání vodní dopravy a jejímu technickému rozvoji. Připravuje se proto nová úprava.

48. Právní postavení cizích podnikatelů u nás a čs. podnikatelů v cizině

Chce-li cizí státní příslušník provozovat vodní dopravu na našich národních vodách nebo na mezinárodních tocích, avšak mezi dvěma nebo více čs. přístavy, přichází v úvahu ustanovení živnostenského řádu (zákona) o průkazu formální vzájemnosti, t. j. cizí stát připouští k obdobné dopravě na svém území též čs. příslušníky. Tato formální vzájemnost se zajišťuje obyčejně obchodními a plavebními smlouvami. Takové smlouvy pro náš stát, který leží ve vnitrozemí, bývají velice důležité.

Připouští-li jeden stát občany druhého státu k provozování vodní dopravy, pak její provoz se řídí předpisy státu, na jehož území se plavba provádí.

49. Dnešní formy čs. plavebního podnikání

Mírovými smlouvami, jimiž skončila první světová válka, bylo dosaženo důležitých předpokladů pro vybudování čs. plavby. Z jejich ustanovení dlužno poukázat zejména na:

- a) zmezinárodnění řek Labe, Odry a Dunaje, které Čs. republice umožnily přístup k mořím;
- b) ustanovení o postoupení části labského, dunajského a oderského loďstva, jakož i plavebního zařízení Československu;
- c) ustanovení o volném pásmu v Hamburku a Štětíně pro ČSR.

Úhrnem bylo tehdy získáno na Labi, Odře a Dunaji 72 parníků o 30.280 ks, 387 nákladních člunů o 237.500 t nosnosti a 78 různých pomocných plavidel.

Tohoto loďstva doplněného pak ještě novostavbami bylo u nás v r. 1922—1924 použito k založení tří akciových společností za účasti

čs. státu, a to: »Československé plavební akciové společnosti Labské, Dunajské a Oderské.«

Zákonem č. 311/48 Sb. o národních dopravních podnicích byly znárodněny mimo jiné výše uvedené akciové plavební společnosti a vedle nich ještě podnik »Pražské paroplavební společnosti v Praze« a »Vltavsko-labské dopravy, společnosti s r. o. v Praze«. Z jejich majetkové podstaty byly zřízeny pro vodní dopravu tři národní dopravní podniky, a to: »Československá plavba labská, n. p.« pro Labe a jeho povodí, »Československá plavba oderská, n. p.« pro Odru a její povodí, »Československá plavba dunajská, n. p.« pro Dunaj a jeho povodí. Jejich úkolem bylo obstarávat dopravu osob a věcí, jakož i v případě potřeby plavbu námořní.

Pozdějším vývojem hospodářských poměrů vytvořily se pro čs. vodní dopravu na Labi a Odře zcela nové podmínky zvláště tím, že bylo vybudováno čs. pásmo ve Štětíně a byla obnovena čs. námořní plavba. Aby Čs. plavba labská, n. p., a Čs. plavba oderská, n. p., mohly lépe sloužit potřebám našeho hospodářství, byly oba podniky vládním nařízením č. 25/1952 Sb. zrušeny a z jejich majetkové podstaty byl vytvořen nový národní dopravní podnik pro vodní dopravu »Československá plavba labsko-oderská, národní podnik«, se sídlem v Praze.

Vládním nařízením č. 34/1952 Sb., kterým byla provedena reorganizace ministerstva dopravy, byla pro řízení, plánování a kontrolu činnosti Čs. plavby labsko-oderské a Čs. plavby dunajské zřízena v min. dopravy t. zv. Hlavní správa čs. plavby, které též přísluší obstarávání věcí veřejných přístavů a překladišť.

ODDÍL 7. DOPRAVNÍ OBCHOD

50. Právní úprava

Právním základem pro sjednávání smluv mezi dopravci (plavebními podniky) a zájemci jsou v první řadě ustanovení občanského zákona, č. 141/1950 Sb., a to:

- a) pro dopravu věcí hlava 28, jednající o smlouvě nákladní;
- b) pro dopravu osob a vlečení cizích plavidel ustanovení hlavy 26, jednající o smlouvě o díle.

Dopravními listinami, které jsou důkazem sjednání dopravní smlouvy, jsou:

- a) nákladní list, upravující poměr mezi dopravcem a odesilatelem zboží (hlavně na Dunaji);
- b) náložný list, který má povahu námořního konosamentu, upravující právní poměr mezi dopravcem a příjemcem zboží, neboť se

dopravce jím zavazuje vydat zboží příjemci podle ustanovení náložného listu nebo osobě, na kterou byl náložný list, zní-li na řád, indosamentem převeden.

Náložný list je cenným papírem, představujícím hodnotu přepravovaného zboží, neboť držitel náložného listu je jedinou osobou, která může zbožím disponovat.

V zahraniční dopravě, kdy zboží se odesílá ze státu jednoho a místo určení je ve státě druhém, řídí se dopravní obchod zpravidla zásadami práva mezinárodního, podle nichž přichází v úvahu právní řád státu, kde má být smlouva plněna, t. j. v místě určení. Provozuje-li plavební podnik dopravu do různých států, znamenala by pro něho veliké ztížení dopravního obchodu nejistota, kdy má použít cizího právního řádu. Proto plavební podniky vydávají své dopravní podmínky pro celý úsek trati, na níž provozují dopravu, které pak zavazují dopravce i zájemce, pokud neodporují nutícím předpisům platného práva. Tyto podmínky, které podniky veřejně vyhlášují, musí být u nás schváleny ministerstvem dopravy.

Bližší viz v přednášce o obchodní nauce.

ODDÍL 8. PLAVEBNÍ SPRÁVA

51. Pojem plavební a pořiční správy

Státní plavební správou se rozumí organizace úřadů povolaných k obstarávání věcí plavby. Jejím hlavním úkolem je vydávat předpisy upravující plavbu, dohlížet na jejich řádné provádění a obstarávat různé správní věci, souvisící s plavbou.

Od státní plavební správy nutno odlišovat t. zv. správu pořiční, které náleží hlavně správa a udržování vodních toků, zejména dna, břehů, koryt, provozní služba na zdymadlech, obsluha pohyblivých jezů, odborné vedení staveb na vodních tocích, obstarávání služby návěštní a předpovědní pro potřeby plavby, řízení služby povodňové a pod. Tuto službu obstarávají technické referáty krajských národních výborů spolu s t. zv. krajskou vodohospodářskou službou.

52. Organizace státní plavební správy v ČSR

Pro obstarávání věcí plavby, a to jak vnitrozemní, tak i námořní, byl v první republice zákonem č. 315/1920 Sb. zřízen t. zv. Československý plavební úřad, jemuž byly co výkonné složky pro jednotlivé oblasti vodních cest podřízeny t. zv. Pořiční plavební úřady s expositurami. Nejvyšší stolicí ve věcech plavby bylo jednak bývalé ministerstvo obchodu (později dopravy) pro věci administrativní a bývalé ministerstvo techniky pro věci povahy technické.

Vládním nařízením č. 36/1950 Sb. byly zrušeny tyto plavební úřady a jejich dosavadní působnost, obstarávaná ve třech stolicích, byla převedena na dvě stolice, t. j. na ministerstvo dopravy a krajské národní výbory.

Podle tohoto nařízení je vyhrazena ministerstvu dopravy:

- a) činnost normotvorná, plánovací, řídicí a dozorčí;
- b) péče o splavnost vodních cest a hájení zájmů plavby na vodách s hlediska nadkrajového;
- c) věci způsobilosti plavidel a jejich posádek;
- d) udělování povolení k plavebnímu podnikání provozovanému v obvodu dvou nebo více krajů (bez újmy vodoprávního projednání);
- e) věci tarifní (cenotvorné);
- f) schvalování dopravních řádů plavebních podniků, provozovaných v obvodu dvou nebo více krajů;
- g) ústřední péče o zřízení, udržování a obsluhu sdělovacích prostředků v plavbě;
- h) rozhodování v zásadních věcech, týkajících se plavebního a přístavního provozu;
- i) věci námořní plavby.

Všechny ostatní věci jsou obstarávány hospodářskými referáty krajských národních výborů, a to v Praze, Ústí n. L., Bratislavě a Komárně zvláštními plavebními odděleními.

Působnost hospodářských referátů byla podrobně vymezena vyhláškou ministerstva dopravy ze dne 4. IV. 1952, Ú. 1. běž. č. 247 z r. 1950.

Správu přístavů a překladišť obstarávají podle přístavního řádu vyhlášeného vládním nařízením č. 202/1950 Sb. krajské národní výbory zvláštními orgány, zvanými »přístavní správy«. Jejich hlavním úkolem je:

- a) pečovat o bezpečný, plynulý a hospodárný provoz přístavů;
- b) bdít nad dodržováním přístavních a plavebně bezpečnostních předpisů;
- c) dbát o to, aby přístavních zařízení bylo řádně používáno a aby s nimi bylo šetrně zacházeno;
- d) vyměřovat a vybírat poplatky za používání přístavů a jejich zařízení;
- e) vést záznamy o přístavním provozu;
- f) pečovat o to, aby přístavní prostory byly udržovány ve zdravotně nezávadném stavu.

53. Pojem a výkon plavební bezpečnosti

Plavební bezpečností se rozumí:

- a) souhrn právních předpisů, směřujících k udržení pořádku, pokoje a bezpečnosti v plavbě a k odvracení jakýchkoli nebezpečí, které by mohlo ohrozit veřejnost nebo jednotlivce;
- b) činnost státní plavební správy, spočívající v dozoru na to, aby výše uvedené předpisy byly zachovávány a byla potlačována jednání nebo opominutí, která jim odporují.

Tímto omezením se na vodní cesty a plavbu liší plavební bezpečnost od všeobecné — čili národní bezpečnosti, jejímž úkolem je udržovat pokoj, bezpečnost a pořádek v ostatních věcech ve státě.

Přímým výkonem plavební bezpečnosti u nás jsou pověřeny podle zákona č. 152/1950 Sb. t. zv. »plavební orgány« u národních výborů. Tyto orgány jsou zejména oprávněny při výkonu služby požadovat od každého, aby poslechl jejich příkazů a pokynů, a jsou oprávněny v mezích stanovených zákonem v případě potřeby použít též zbraně.

Plavebním orgánům nepřísluší přímo ze zákona právo trestat zjištěné přestupky. Jejich úkolem je tyto přestupky zjistit a oznamovat k potrestání podle povahy činu buď okresním národním výborům, nebo soudům. Pokud plavební orgány ukládají tresty formou trestních bloků, činí tak z pověření okresních národních výborů.

Na mezinárodních tocích, kde řeka tvoří hranici, je výkon plavební bezpečnosti vyhrazen pobřežním státům v mezích jejich státní svrchovanosti, t. j. až k státní hranici, kterou tvoří zpravidla proudnice. Zvláštními dohodami poběžních států může však být sjednáno, že plavební orgány jednoho státu mohou zjišťovat plavební přestupky i na části řeky, spadající pod svrchovanost druhého státu, a zjištěné přestupky oznamovat za účelem potrestání úřadům tohoto státu.

OBSAH

ČÁST I. ÚVOD

Význam práva ve společnosti	61
Význam vodní dopravy a plavebního práva	61

ČÁST II. ZÁKLADNÍ POJMY

Pravidla chování a pravidla právní	61
Právo ve státě.— Právní řád.— Samospráva	62
Právo mezinárodní	62
Československý právní řád	62

ČÁST III. VNITROZEMNÍ PLAVEBNÍ PRÁVO

Pojem vnitrozemního plavebního práva	63
Prameny čs. vnitrozemního plavebního práva	63
Obsah vnitrozemního plavebního práva	64

ODDÍL 2. VNITROZEMNÍ VODNÍ CESTY

Pojem vnitrozemní vodní cesty a plavební dráhy	64
Rozdělení vodních cest (národní a mezinárodní)	64
Národní vody	64
Obecné užívání národních vod	65
Vodní zákony a plavba	65
Vývoj zmezinárodnění vnitrozemních vodních cest	66
Jednotlivé mezinárodní vodní toky	67
Zajištění bezpečnosti plavby všeobecně	68
Plavebně bezpečnostní předpisy	68
Péče o balisáž	69
Péče o volnost plavební dráhy	70
Ochrana vodních cest	70

ODDÍL 3. PŘÍSTAVY A PŘEKLADIŠTĚ

Pojem přístavů a překladišť	70
Druhy přístavů	71
Přístavy čelní, svobodné a svobodná přístavní pásma	71
Mezinárodní úprava používání přístavů	72
Přístavní řády	72
Organisace překladištní služby v přístavech	72
Přístavní poplatky	73

ODDÍL 4. PLAVIDLA

Pojem plavidla	73
Právní povaha plavidel	74
Druhy plavidel	74
Národnost plavidel	74
Rejstřík vnitrozemských lodí	74
Způsobilost plavidel k plavbě	75
Cejchování plavidel	76
Celní uzávěr lodi	77

ODDÍL 5. POSÁDKY PLAVIDEL

Složení a rozdělení posádky plavidel	78
Počet členů posádky	78
Seznam posádky	79
Plavecké knížky	79
Právní postavení vůdce plavidla	79
Způsobilost vůdce plavidla	81
Způsobilost ostatních členů lodní posádky	81

ODDÍL 6. PROVOZOVATELE PLAVBY

Pojem provozovatele plavby	81
Druhy provozování plavby	82
Plavební podnikání a jeho druhy	82
Úprava plavebního podnikání v Československu	82
Právní postavení cizích podnikatelů u nás a čs. podnikatelů v cizině	83
Dnešní formy čs. plavebního podnikání	83

ODDÍL 7. DOPRAVNÍ OBCHOD

Právní úprava , ,	84
-----------------------------	----

ODDÍL 8. PLAVEBNÍ SPRÁVA

Pojem plavební a pořiční správy	85
Organisace státní plavební správy v ČSR	85
Pojem a výkon plavební bezpečnosti	87

50X1-HUM

Page Denied

Vydala Československá plavba labsko-oderská, n. p. v Praze,
pro vlastní potřebu. Schváleno ministerstvem kultury, hlav-
ní správou vydavatelství pod č. 14.469/1/53/III/2 ze dne
12. VIII. 1953. Tisk Rudé právo, vydavatelství Ústředního
výboru KSČ.

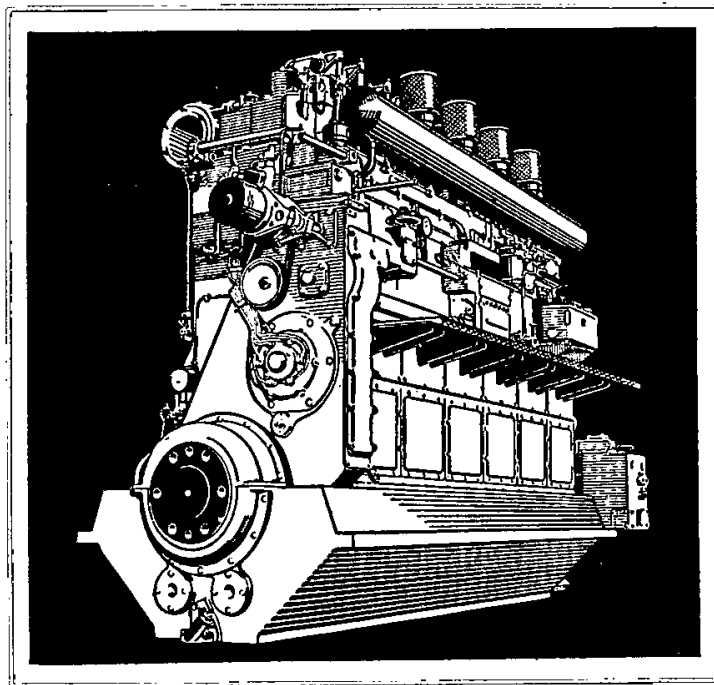
50X1-HUM

Page Denied

50X1-HUM

LODNÍ STROJNICTVÍ

František Hladík



ČESKOSLOVENSKÁ
PLAVBA LABSKO-ODERSKÁ

František Hladík

50X1-HUM

LODNÍ STROJNICTVÍ

Příručka pro nastávající vůdce lodí



ČESKOSLOVENSKÁ
PLAVBA LABSKO-ODERSKÁ N. P.

Praha 1954

SECRET

TISKÁRNA

Declassified in Part - Sanitized Copy
Approved for Release 2012/08/03 :
CIA-RDP80S01540R005600020015-8

PRAHA II, NA FLORENCI 13

Tento lístek znamená, že dohotovená kniha byla v knihárně před odezdáním distribuci prohlédnuta a má zaručit kvalitu knihy.

Je na něm jméno nebo číslo kontrolora. Proto shledáte-li, že kniha je defektní, vraťte ji i s tímto lístkem kterékoli prodejně, která zařídí, abyste dostali bezvadný výtisk a kontrolor, který defekt propustil, byl volán k odpovědnosti.

Jméno kontroly:

<p>Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/03 : _____</p>
--

CIA-RDP80S01540R005600020015-8

DĚJINY STROJNÍHO POHONU LODÍ

Od doby, kdy plavidla byla poháněna výlučně lidskou silou, bidly a vesly, uplynula již velmi dlouhá doba. Tento zřejmě po dlouhou dobu jediný způsob pohonu lodí užíval se podle nejstarších historických záznamů již v dávnověku a teprve o mnoho později se plavci naučili využít k pohonu lodí síly větru. Plachetnice umožnily rychlý rozvoj plavby, hlavně námořní, a s plachetnicí také byly vykonány první daleké cesty do nových světadílů. Plachetnice po dlouhá staletí opanovaly světová moře a našly uplatnění i na řekách. Na řece ovšem je možnost využití větru podstatně menší nežli na moři, neboť odpor proudící vody je velký a směr i síla větru nestálé. Proto používalo se pro plavbu proti proudu potahu. Někde používalo se potahů koňských, jinde vlekli plavidla lidé. Vlečné lano upevněné na vyvýšeném místě v první třetině lodi bylo vyvedeno na břeh, podle něhož vedla potahová stezka. Plavba na Labi v té době byla provozována tím způsobem, že cesta proti proudu byla vykonána pomocí koňských potahů, při cestě po proudu byly koně ustájeny v lodním prostoru pro ně vyhrazeném. Byl to zpravidla první nákladní prostor na přídí lodi a ještě do nedávna se v plavecké hantýrce tento prostor nazýval prostorem koňským. Z dob carského Ruska vešli do dějin plavby známí burlaci, vykonávající těžkou a bezútěšnou práci při vlečení lodí na ruských řekách.

Plachetnice však je závislá na větru a pohyb lodi jinou silou, ať lidskou nebo koňskou, je příliš zdlouhavý a obtížný a proto po vynalezení parního stroje v 2. polovině 18. století je vyvíjeno všemožné úsilí tento vynález využít i pro plavbu. Všechny země provozující plavbu závodí v zdokonalení parního lodního stroje a další rozvoj plavby se děje poměrně rychle.

Síla páry byla známa již ve starověku. Před více než dvěma tisíci lety sestrojil řecký učenec Heron přístroj, který lze považovat za předchůdce dnešní parní turbíny. Byl to kulatý kotlík zavěšený otáčivě na čepech a opatřený na svém obvodu několika zakřivenými trubkami vyúsťujícími z kotlíku. Voda nacházející se v kotlíku byla

zahřívána plamenem a pára z trubek vycházející otáčela kotlíkem vlivem zpětného odrazu o okolní vzduch. Vynálezce nazval svůj přístroj aolipil.

Poté nastala v dalších výzkumech v tomto směru velká přestávka. Až teprve francouzský fyzik a lékař Papin sestrojil v r. 1707 parolod', s kterou konal úspěšné pokusy na řece Fuldě. Nepochopení a nepřízeň lidí však dokončení pokusů znemožnily a vynálezu se zmocnili nakonec podnikaví američtí rejdaři, kteří pak v r. 1807 zahájili první pravidelnou osobní dopravu parolodí na řece Hudsonu.

V druhé polovině 18. století podařilo se anglickému kováři Jamesu Wattovi sestrojiti první parní stroj, který již pracoval stejným způsobem jako naše dnešní parní pístové stroje.

U parních strojů dřívějších, před Wattem, používalo se totiž páry jinak nežli dnes, kdy pára svou silou tlačí na píst parního stroje a takto jej pohání. U tehdejších strojů měla pára ten účel, aby pod pístem stroje vytvořila vzduchoprázdný prostor, který pak způsobil pohyb pístu. Stroje tohoto druhu nazývaly se atmosférické. Byly velmi jednoduché. Sestávaly z kolmo postaveného parního válce, v němž se nacházel píst, jehož pístnice byla zavěšena na jednom konci vahadla, kdežto na opačném konci onoho vahadla bylo zavěšeno těžké závaží udržující píst v hořejší poloze. Pára přivedená do prostoru válce pod píst vyplnila celý tento prostor a vytlačila vzduch. Náhlým ochlazením páry vstříknutím studené vody do válce pára zkapalněla, takže se utvořil téměř vzduchoprázdný prostor a píst byl ze své hořejší polohy vlivem okolního vzduchu stlačen směrem dolů. Po dosažení dolejší polohy byl píst závažím na vahadle vrácen opět do své původní, hořejší polohy. Vstup páry a přívod studené vody do válce reguloval se ručně. Takový stroj byl bez mechanického rozvodu a tudíž velmi jednoduché soustavy.

Pro objasnění funkce tohoto starodávného parního stroje je třeba si uvědomit, že z 1 l vody, t. j. obsah krychle o výšce hrany 10 cm, vytvoří se při tlaku 1 atm. 1,727 m³ páry, t. j. takové množství, které by vyplnilo prostor asi tak velký jako větší šatník. Ochladí-li se tato pára, změní se opět ve vodu, zkapalní a zmenší svůj objem opět na původní, to znamená, že se z ní stane opět 1 l vody. Odbude-li se takovýto proces proměny v prostoru vzduchotěsně uzavřeném, nastává v něm podtlak — vakuum — čili tlak nižší nežli panuje v okolním vzduchu. Vakuum na př. přichází k praktickému uplatnění také v domácnosti při zavařování ovoce, kde v zavařovacích lahvích zahříváním zředěný vzduch je z lahví vypuzen a při vychladnutí okolní vzduch víčko láhve přitlačuje a že síla víčko přitlačující je značná je jistě všeobecně známo.

PARNÍ KOTLE

Parní kotel je uzavřená nádoba sloužící k výrobě páry. Energie tepelná proměňuje se v něm v energii tlakovou a tato pak dále v parním stroji v energii pohybovou.

Teplu obsažené v palivu uvolňuje se hořením a přechází skrze stěny kotle do vody, z které se vytváří pára.

Množství tepla v palivu obsažené je jeho výhřevnost a udává se v kaloriích. Jedna kalorie je takové množství tepla, kterého je zapotřebí k ohřátí 1 kg (1 l) vody o 1^o C.

Výhřevnost paliva je různá, podle druhu, jakosti a původu. Rozeznáváme paliva tuhá, tekutá a plynná. Stručný přehled poskytuje níže uvedená tabulka:

Výhřevnost v kaloriích		Výhřevnost v kaloriích	
Palivo		Palivo	
benzin	11.400	svítiplyn	4.200
petrolej	10.500	uhlí hnědé	4.800
nafta	10.000	rašelina	3.200
uhlí kamenné	7.200	dřevo	3.500
antracit	7.800		

K dokonalému spálení paliva je třeba určitého množství kyslíku obsaženého ve vzduchu. Na př. pro spálení 1 kg kamenného uhlí je zapotřebí nejméně 10 kg vzduchu, při čemž je nutno počítat s dalším přebytkem vzduchu vzhledem k tomu, že část jeho projde topeništěm nevyužita. Při dalším nadbytku vzduchu ochlazuje se nadměrně topeniště, čímž vznikají ztráty. Je-li vzduchu nedostatek, je spalování nedokonalé a mnoho nespálené hořlaviny odchází komínem v podobě dýmu. Nadměrné dýmání komínu je v každém případě známkou nedokonalého a ne hospodárného spalování. Úplně bezdýmného provozu však docílit nelze. Zejména v provozu lodního kotle, kde s ohledem na charakteristiku strojního zařízení není možné vyhnouti se topení úchvatnému, musíme se prozatím smířit s občasným silným vývinem dýmu.

Ztráty způsobené ne hospodárným využitím paliva mohou dosáhnout velmi značné výše a je proto zapotřebí topeniště kotle přizpůsobit palivu, řádně je vybudovat a udržovat.

Palivo spaluje se na roštu; který musí být dostatečně velký a musí být upraven tak, aby umožnil přístup vzduchu potřebného pro spálení paliva.

Rošty jsou různého druhu; jsou stanoveny jednak podle druhu a jakosti paliva a jednak podle způsobu topení. Rovinné rošty použí-

vají se pro uhlí kamenné a hnědé při ručním přikládání, rošty stupňovité při topení uhelným mourem, rošt řetězový pohyblivý při přikládání automatickém s vrchním podáváním a rošty střechovité sešikmené při přikládání mechanickém při spodním podáváním.

Další důležitou podmínkou pro dokonalé hoření je tah. Tah je ovšem v určité závislosti na množství vzduchu, avšak tam, kde je tah přirozený, způsobený rozdílem váhy vzduchu pod topeništěm a v komíně, je obzvláště důležité upravit správný tah. Při nedostatečném tahu palivo špatně hoří, při tahu přebytném vznikají opět ztráty tím, že nevyužitě topné plyny odcházejí komínem.

Komínový tah je způsoben tím, že chladný a tudíž těžší vzduch vstupující do topeniště škvírami roštu se zahřátím v topeništi silně zředí, stává se lehčím a stoupá komínem vzhůru.

Pro umělé zvýšení přirozeného tahu používá se dmychavky, trysky zabudované do komína, kterou se do komína ve směru, kterým proudí dým, vpouští pára, čímž se odchod spálených plynů zrychluje a tím se tah zvýší. V jiných případech vestaví se do komína ventilátor, který zrychluje odchod kouřových plynů.

U četných kotlů používá se umělého tahu, kde vzduch do topeniště je vháněn ventilátory, což poskytuje výhodu přesnější regulace vzduchu.

Pro tlumení ohňů je popelník topeniště opatřen clonou, kterou lze přívod vzduchu zhruba seřídít. Kromě toho je v dolejší části komínu hradítko, jímž je možno tah v komíně též úplně přerušit.

Na zadním konci roštu je zděný jížek, jehož tvar a velikost musí být přizpůsobeny ostatním částem topeniště, má-li splnit svůj účel, který je ten, že jednak ohraničuje zadní stranu roštu, jednak zúžuje průtah a tím způsobuje zrychlení v pohybu topných plynů. U našich lodních kotlů pak ještě usměrňuje proud těchto plynů. Funkce jízku je pro správné a hospodárné spalování důležitá a je proto účelné dokonalému jeho provedení věnovat náležitou péči.

Spalování paliva u lodního kotle děje se tudíž tak, že palivo rozložené v souvislé vrstvě po celém roštu hoří za přístupu vzduchu přicházejícího popelníkem mezerami mezi roštnicemi a prostupujícího vrstvou paliva. Jednak vzduch umožňuje hoření, při němž část jeho se spotřebuje a další část prudkým ohřátím zředěná mísí se s topnými plyny a odchází průchody do komína. Teplo v palivu obsažené, hořením uvolněné, přechází do stěn topeniště a je dále sdělováno vodě nacházející se v kotli. Teplota vyvíjející se v topeništi je největší v plameni, kde obnáší cca 1000 až 1100° C a ubývá jí směrem ke komínu tak, že ve vratné komoře činí as 700—800° C, v žárových trubkách as 400—500° C a v komíně ještě cca 250° C.

Tato čísla ovšem vyvolávají dojem, že tepelné hospodářství tako-

véhoto kotle je vysloveně špatné, avšak tento tepelný spád mezi topeništěm a komínem je nezbytným předpokladem pro vyhovující funkci kotle. Hodnoty odcházející nevyužity komínem i při vzorně uspořádaném provozu parního kotle jsou sice velmi značné, jejich ztrátě však nelze prozatím žádným přijatelným opatřením zabránit.

Topeniště lodního kotle sestává z těchto částí: topná dvířka s nástějkou, popelníku se clonou, roštů, jízku, dýmnice a komínu s hradítkem. Prostorově souvisí s topeništěm plamenec, vratná komora a kouřové trubky, kterýmižto částmi žhavé topné plyny procházejí,

Výhřevná plocha. Stručně a odborně vyjádřeno tvoří výhřevnou plochu parního kotle všechny ony části kotle, jež jsou s jedné strany vystaveny přímým účinkům topných plynů a jejichž druhá strana je v přímém styku s vodou obsaženou v kotli. To jsou u lodního kotle tyto části: část plamence nad rostem, část vratné komory nad jízkem, žárové a kotevní trubky.

Nepatří na příklad k výhřevné ploše kotle část plamence tvořící popelník, byť i byla v přímém styku s vodou, protože se strany druhé není vystavena přímým účinkům topných plynů. Rovněž tak není součástí výhřevné plochy na příklad dýmnice, třebaže je vystavena přímým účinkům topných plynů, není však se strany druhé ve styku s kotelní vodou atp.

Velikost výhřevné plochy kotle stanoví se přesně při jeho výrobě a musí být přizpůsobena spotřebě páry parního stroje, pro který má páru dodávat. Podle čísla udávajícího rozměr výhřevné plochy posuzuje se velikost a výkon parního kotle. Rozměrům výhřevné plochy musí odpovídat velikost roštové plochy, neboť na správném poměru těchto dvou činitelů závisí výkon kotle, t. j. množství páry vyrobené za časovou jednotku.

Velikost výhřevné plochy zjišťuje se zpravidla na vnitřní straně, na straně topeniště, ačkoliv v jistých případech se udává též rozměr výhřevné plochy podle vnější strany, vodní, kde vychází větší, prodávatele příznivější číslo.

Napájecí voda. Pára v kotli tvoří se z vody, kterou nutno kotel naplnit a kterou také třeba během provozu neustále doplňovat v tom množství, v kterém jí odběrem páry z kotle ubývá. Nejvhodnější voda k napájení by byla arciť voda chemicky čistá, která se však v přírodě nevyskytuje. Každá voda z přírodních pramenů obsahuje různé přímíseniny, které do určité míry provoz kotle ztěžují. I říční voda, již k napájení našich kotlů používáme, obsahuje — přes to, že je vodou »měkkou« — vápenité a magnesiové soli a další jiné minerálie, které jsou kotli na újmu, nehledě ani k ostatním mechanickým nečistotám. Při odpařování usazují se tyto přímíseniny na vnitřních stěnách kotle, kde utvoří souvislý povlak, jehož tloušťka

časem přibývá a způsobuje ztráty tím, že tento povlak, t. zv. kotelní kámen, který je špatným vodičem tepla, ztěžuje přestup tepla, takže spotřeba uhlí se zvyšuje. Kromě toho může následkem vrstvy usazeného kotelního kamene snadno dojít k nadměrnému místnímu zahřátí některé stěny kotle a způsobit její deformaci.

Aby se zabránilo tvoření kotelního kamene, bývá v mnohých provozech zařízení na úpravu napájecí vody, kde kromě filtrů zbavujících vodu mechanických nečistot a přidáváním různých chemikálií, jejichž hlavní součástí je vápno a soda, se napájecí voda změkčuje a činí způsobilější pro kotelní provoz. Takové zařízení je ovšem dost nákladné a předpokládá stále stejný zdroj vody. Vodu nutno dříve podrobit chemickému rozboru, při čemž se zjistí přesné složení vody a stanoví se přísady vhodné pro její úpravu. Přes poměrně vysoké pořizovací náklady se zařízení upravující napájecí vodu vyplatí, neboť úsporami v provozu, zvýšením provozní bezpečnosti a prodloužením životnosti kotle se vynaložený obnos jistě ušetří.

U našich lodních kotlů nelze zařízení na úpravu napájecí vody použít proto, že voda v Labi, jakož i v jiných řekách je v jednotlivých úsecích toku různého složení, které se ještě navíc mění při různých stavech vody v řece samé a v jejích přítocích.

Rovněž tak škodlivý vliv jako kotelní kámen má obsah mastnoty v napájecí vodě. Mastnota usazuje se při odpařování na stěnách kotle a svou isolační vlastností pak zabraňuje přestupu tepla. Kromě toho může mastnotou znečištěná voda snadno vzkypět, čímž stává nebezpečí, že část vody bude stržena proudící parou do stroje a způsobí vážné poškození na strojním zařízení. Nebezpečí zamaštění napájecí vody stává všude tam, kde se používá k napájení vody z kondensátoru, v němž se nachází též voda sražená z výfukové páry. K páře vstupující do stroje přidává se olej určený k mazání pracovních válců a tento olej ovšem nezůstává všechen na pracovních plochách stroje, ale jeho část přejde do kondensátoru, takže o vodě odebírané z kondensátoru nelze říci, že by byla právě způsobilá k napájení kotle.

Jelikož jakékoliv nečistoty přicházející do kotle s napájecí vodou se v tomto nahromadí, musí se voda v kotli čas od času vyměnit a vnitřek kotle občas důkladně vyčistit. Kromě toho provádí se i během provozu t. zv. odpeňování, při čemž jsou lehké nečistoty plovoucí na hladině z kotle vypuzovány a mimo to lze za provozu též odkalovat, t. j. vypouštět bahno usazené na dně kotle.

Voda určená k napájení přichází do kotle zpravidla již předeřhřátá, neboť použití studené vody by bylo nevhodné, uvážíme-li poměrně velké množství vody pro provoz kotle potřebné. Voda se pře-

dehřívá buď výfukovou parou, obvykle ve zvláštním předhříváči, anebo parou čerstvou.

Množství vody v kotli, lépe řečeno výška její hladiny, je dáno konstrukcí kotle a je stanoveno tak, aby nejvýše položená část kotle, vystavená účinkům topných plynů, byla za všech okolností ponořena. Hranice, pod kterou vodní hladina nesmí klesnout, musí být na kotli viditelně vyznačena.

VÝVOJ PARNÍHO KOTLE

První parní kotle vypadaly pochopitelně jinak nežli ony, s kterými se dnes setkáváme. Byly to zcela jednoduché, obyčejným hrncům nikoliv nepodobné nádoby, postavené na zděném podkladu. Topeniště bylo uspořádáno pod kotlem. Při tomto řešení byla výhřevná plocha samozřejmě velmi malá a tudíž výkon kotle byl s dnešního hlediska mizivý. Provozní tlaky se pohybovaly od 0,5 do 1 atp. Se zřetelem na nedokonalé vyztužení kotelních stěn byl i tento malý tlak smělym požadavkem. Oč byla účinnost takového kotle menší, o to byla větší spotřeba uhlí, která činila mnohdy více nežli stonásobek spotřeby dnešní. Bylo tudíž žehráni tehdejších provozovatelů na parní kotle věru opodstatněné.

Postupem času byl vytvořen *kotel válcový*, který po stránce pevnosti lépe vyhovoval a z něj pak byl vytvořen *kotel plamencový*.

Tento kotel znamenal již velký pokrok, neboť topeniště bylo přeloženo bezprostředně do kotle, čímž se zlepšilo využití paliva a provoz kotle se tak z hospodárnil.

Jiný kotel, rovněž vzešlý z jednoduchého válcového kotle, byl *kotel žárotrubnatý*, uspořádaný tak, že do kotle bylo zabudováno větší množství varných trubek, které procházely oběma čely kotle a topné plyny těmito trubkami proudící zahřívaly vodu v kotli na poměrně velké ploše, sestávající ze součtu povrchů všech těchto trubek. Tímto uspořádáním byla získána velká výhřevná plocha, čímž bylo docíleno dalších hospodářských výsledků.

Náš lodní kotel představuje kombinaci obou výše popsaných druhů. Je i plamencový i žárotrubnatý, jak již z jeho názvu samotného význívá. Označuje se jako: válcový, ležatý, sdružený kotel plamencový se zpětnými žárovými trubkami.

POPIS LODNÍHO PARNÍHO KOTLE

Kotel má tvar ležatého válce, uzavřeného na obou koncích čely, z nichž rozeznáváme čelo přední a čelo zadní. Podélné spojení pláště kotle děje se pomocí stykových desek dvou- nebo i třířadovým nýto-

váním. Válec s čely je spojen dvouřadým nýtováním. Čela jsou vzájemně vyztužena kotevními šrouby. Do tělesa kotle jsou vestavěny plamence, většinou dva, výjimečně též tři. Tyto plamence jsou roury o průměru od 750 do 1050 mm. Jsou pevně spojeny s předním čelem, kterým procházejí; jejich druhý konec ústí do zvrtné komory, s kterou tvoří celek.

Podle úpravy stěny dělí se plamence na hladké a vlnité. Vlnité jsou výhodnější proto, že lépe odolávají tlaku páry, lépe vyrovnávají pnutí materiálu způsobené nabýváním a smršťováním při zahřívání či ochlazování a mimo to poskytují výhodu větší výhřevné plochy. Podle tvaru vln rozeznáváme plamenec Foxův a Morisonův, kteréžto dva druhy, kromě plamence hladkého, u nás používáme.

Uvnitř kotle navazuje na plamenec zvrtná komora. Účel zvrtné komory je umožnit přestup topných plynů z plamence do kouřových trubek a vestavuje se do vnitřku kotle proto, aby její stěny mohly být využity ke zvětšení výhřevné plochy. Přední stěna zvrtné komory nad plamencem tvoří t. zv. sítnici. Do ní jsou upevněny zadní konce kouřových trubek, kdežto přední konce těchto trubek jsou spojeny s předním čelem, kterým procházejí.

Zadní a boční stěny zvrtné komory jsou proti tlaku vyztuženy rozpěrkami, zakotvenými jednak v plášti kotle a jednak v zadním čele. Strop zvrtné komory je proti vborcení vyztužen stropními třmeny a šrouby.

Na temeni válce je umístěn parní dóm, který tvoří součást tělesa kotle a s tímto je pevně spojen.

Celý kotel je uložen na kotelních základech a zajištěn proti posunu jak příčně, tak i podélně.

Na předním čele kotle je umístěna dýmnice, nad níž se nachází komín.

K zabránění tepelných ztrát je povrch kotle a parovodů opatřen izolací.

Konstrukce těchto lodních kotlů byla postupně zlepšována úpravou vyztužení, zvyšována jejich pevnost a tak umožněno zvyšování provozního tlaku. Dnes se vyrábí kotle tohoto druhu do přetlaku 22 atp.

Doposud jmenované kotle tvoří skupinu kotlů zvaných *žárotrubnaté*. Jejich charakteristikou je, že voda je na vnější straně trubek, kdežto topné plyny proudí uvnitř trubek.

Jiný druh kotlů jsou kotle *vodotrubnaté*.

Tento druh parních kotlů byl vytvořen především pro docílení vyšších provozních tlaků nežli jaké připouští žárotrubnatý kotel. Zkušenosti totiž záhy ukázaly, že s vyšším provozním tlakem lepší se hospodárnost kotelního provozu. U tohoto kotle bylo postupně

docíleno těch nejvyšších provozních tlaků, až i přes 200 atp. Kromě toho vyznačují se tyto kotle malou vahou, jednoduchou výrobou, nízkými udržovacími náklady a poměrně velmi dobrou bezpečností, tedy v porovnání s válcovým žárotrubnatým kotlem lodním samé přednosti, které vodotrubnatý kotel řadí daleko před žárotrubnatý, avšak kdyby nebylo té jediné nevýhody, kterou je jeho malý vnitřní prostor. Vodní i parní prostor tohoto kotle jsou totiž v porovnání s žárotrubnatým velmi malé, takže tepla nahromaděného v kotelní vodě je jen zcela málo a proto takovýto vodotrubnatý kotel se pro říční plavbu, provozovanou za podmínek panujících na našich řekách, nehodí. U našich parníků je nutno počítat s kolísavým odběrem páry, to znamená, že za náhle zpomalené jízdy nesmí dojít k tomu, aby nastal takový pokles v zásobě páry v kotli, že by pak při opět-
ném chodu stroje naplno trvalo třeba i hodinu, než by bylo docíleno plného provozního tlaku v kotli. Tohoto druhu kotle lze proto použít jen v takovém provozu, kde odběr páry je plynulý, stále stejný. U plavby námořní a na velkých řekách, kde jsou provozní poměry pro použití těchto kotlů příznivější, dochází k jejich nejširšímu uplatnění.

Kromě popsaných již předností skýtá vodotrubnatý kotel ještě velkou výhodu podstatně kratší doby potřebné k jeho přípravě, čili jeho provozní pohotovost je proti kotli žárotrubnatému o mnoho lepší. Zatápění vodotrubnatého kotle lze zrychlit tou měrou, že během 15 minut po zatopení může být dosaženo plného provozního tlaku. Tato velká výhoda spočívá v samotné konstrukci těchto kotlů, v malém množství vody a ve velmi živém jejím oběhu, jakož i v tom, že není tu oněch velkých a tlustých stěn a masivních výztuh tak choulostivých na prudké zahřátí.

Jak již shora zmíněno, je u některých těchto kotlů, zvláště u vysokotlakých, věnována zvláštní péče oběhu vody, neboť rychlá cirkulace vody je pro provoz těchto kotlů velmi důležitá. Oběh vody obstarává zvláštní čerpadlo, sloužící současně jako napájecí.

V podstatě sestává vodotrubnatý kotel ze dvou t. zv. spodních kotlů o průřezu buď kulatém, nebo i oválném, o přibližném průměru 500—600 mm, vodorovně uložených a nad těmito nachází se kotel horní, válcovitého tvaru, průměru as 800 mm. Oba spodní kotle jsou spojeny s hořejším kotlem velkým počtem trubek o průměru 25—45—90 mm, o tloušťce stěny 3—5 mm. Tyto spojovací trubky jsou umístěny v řadách a uspořádány tak, že tvoří plochu, na níž plameny a topné plyny narážejí.

Vodní prostor takového kotle tvoří vnitřek spodních kotlů, spojovacích trubek a dolejší polovina hořejšího kotle. Parní prostor je zbývající část hořejšího kotle. Topeniště je vybudováno v prostoru

ohraničeném popsanými třemi kotli a spojovacími vodními trubkami.

Na rozdíl od žárotrubnatého kotle, kde voda se nachází na vnější straně trubek a topné plyny uvnitř, je u kotle vodotrubnatého voda uvnitř trubek a topné plyny působí na jejich vnější strany. Odtud také název tohoto kotle.

V podstatě rozlišují se vodotrubnaté kotle na dva druhy, a to takové s úzkými vodními trubkami o průměru 25—45 mm a jiné s trubkami o průměru 70—90 mm.

U kotlů vodotrubnatých setkáváme se často s dalšími zařízeními sloužícími k zvýšení jejich účinnosti, jako přehřívání spalovacího vzduchu, umělý tah, další zužitkování kouřových plynů a j.

Přehřivače. Ve snaze provoz parních kotlů z hospodárnit byly zavedeny přehřivače, jejichž účelem je umožnit vysušení páry odebrané z parního prostoru kotle a její další zahřátí teplem, které by jinak nevyužité se ztratilo.

VZNIK PÁRY

Při zahřívání vody v otevřené nebo průhledné nádobě je možno pozorovat, jak u dna nádoby tvoří se malé bublinky, které stoupají vzhůru k vodní hladině. Tento vývin bublinek je tím živější, čím více vodu zahříváme. Při dosažení teploty 100° C voda se začne za čilého pohybu vařit. Zahříváme-li vodu v uzavřené nádobě, tvoří se pára pokud zásoba vody stačí. Tuto páru nazýváme nasycenou.

Páru rozlišujeme na dva druhy: nasycenou a přehřátou.

Pára nasycená je taková, jejíž teplota je stejná jako ona teplota potřebná k jejímu vyrobění.

Pára přehřátá je ta, která je dodatečně zahřívána ve zvláštním zařízení — přehřivači, takže její teplota je vyšší nežli teplota páry nasycené o stejném tlaku. Přednosti páry přehřáté tkví v lepší hospodárnosti kotelního provozu vůbec, neboť tepla v palivu obsaženého je lépe využito a provoz parního stroje je rovněž úspornější, jelikož tepelné ztráty jsou menší a opotřebení jak vnitřních stěn válců, tak i ucpávek je rovněž menší, neboť pára je přehřátím zbavena své vlhkosti, která na tyto části stroje nepříznivě účinkuje.

Vlastnosti páry

Nasycená pára má vlastnosti plynu, to znamená množství páry vyrobené z 1 l vody má při tlaku 1 atm. objem 1,727 m³, tedy více než tisícinásobný. Ochladí-li se tato pára a zkapalní-li, změní se opět

ve vodu o původním objemu 1 l. Pára je stlačitelná, její objem se dá zmenšit či zvětšit. Hlavní vlastností páry je její rozpínavost, která přichází k uplatnění při její práci ve válci parního stroje, kde svou expansí pohybuje pístem po celé délce válce i tehdy, kdy přístup páry je omezen jen na část dráhy pístu.

ÚŘEDNÍ DOZOR NA PARNÍ KOTLE

Parní kotle podléhají úřednímu dozoru, a to jak jejich výroba sama, tak i jejich provoz.

Dříve nežli se nový kotel počne stavět, musí si výrobce dát schválit výkresy a výpočty, podle nichž hodlá kotel zhotovit, úřadem tímto dozorem pověřeným. V ČSR je to Ústav technického dozoru se sídlem v Praze.

Stavební materiál, jeho druh, jakost a vlastnosti jsou stanoveny zákonem a dodržování předepsaných podmínek je kontrolováno orgány jmenovaného ústavu zkouškami, prováděnými přímo ve výrobnách onoho materiálu, v hutích. Způsob zkoušek je rovněž předepsán.

Hotový kotel je podroben úřední zkoušce dříve nežli opustí továrnu. Stejná zkouška se opakuje po zabudování kotle na místě jeho určení a výsledek této zkoušky konečně rozhoduje o uvedení kotle do provozu.

Zákonem předepsané prohlídky parních kotlů jsou trojího druhu, a to:

Revise vnější (parní) koná se jedenkrát za rok. Má být provedena za provozu kotle a je především zaměřena na správnou funkci kotelní armatury. Přezkoušuje se napájecí zařízení, vodoznaky, manometr a pojišťovací ventily, u nichž se zkouší zda správně odfukují, příp. se provede jejich nové ustavení podle pokynů revisního orgánu.

Revise vnitřní provádí se u lodních kotlů jedenkrát za dva roky, s výjimkou kotlů osobních parníků, příp. též kotlů přestárých, jež se prohlížejí každoročně. Kromě toho může úřední revisor požadovat zkrácení lhůty u takových kotlů, jejichž stav by to podmiňoval. K vnitřní prohlídce musí být kotel připraven, jeho vnitřek vyčištěn od kotelního kamene a všech nečistot tak, aby se stěny kotle daly dobře prohlédnout.

Zkouška kotle studeným vodním tlakem koná se jedenkrát za pět let. Zpravidla doplňuje vnitřní prohlídku. Účelem této zkoušky je přezkoušet pevnost kotelních stěn. K této zkoušce naplní se kotel studenou vodou a zvláštním čerpadlem se vytvoří v kotli tlak, který je vyšší nežli normální tlak provozní. Výška zkušební tlaku je

stanovena předpisy. I k této zkoušce je třeba kotel předem připravit, průlezy a ventily kotle uzavřít, pojišťovací ventily zajistit a provést připojení zkušebního čerpadla.

Kromě těchto pravidelných prohlídek je nutno vyžádat si úřední prohlídku mimořádnou v případě poruchy na kotli, jejíž odstranění představuje opravu většího rozsahu, dotýkající se samotného tělesa kotle.

Podle zákona směji kotle vyrábět a opravovat pouze odborníci, kteří k tomu mají příslušné zákonné oprávnění.

Rovněž na osobu obsluhovatele kotle jsou zákonem kladeny určité požadavky, jejichž plnění jsou kotelní komisaři povinni kontrolovat. Podle zákona lze připustit k obsluze kotle jen osoby fyzicky zdatné a bezúhonné.

Způsobilost k obsluze parního kotle musí topič prokázat zkouškou před zkušebním komisařem, který mu po úspěšné zkoušce vydá topičské vysvědčení.

KOTELNÍ ARMATURA

Kotelní armatura je příslušenství kotle, kterým je tento vyzbrojen, aby se jeho provoz umožnil a zabezpečil. Dělí se na hrubou a jemnou výstroj.

Hrubá výstroj kotle sestává z těchto dílů:

- kotelní základy — stoličky, na nichž je kotel uložen;
- průlezy a čisticí otvory, jimiž je umožněn přístup do vnitřku kotle a kterými se kotel čistí;
- průlezová víka a víka čisticích otvorů s příslušnými třmeny a šrouby, kterými se kotel uzavírá;
- ventilové špalky a hrdla, na nichž se upevňují ventily a kohouty výstroje;
- některé části topeniště, jako dvířka a rámy topeniště, rošty a jízek.

Jemná armatura dělí se na předepsanou a nepředepsanou.

K předepsané armatuře patří:

manometr pro měření tlaku v kotli. Tento musí být opatřen trojcestným kohoutem a nástavcem pro připojení úředního kontrolního manometru;

vodoznaky, udávající množství vody v kotli. U lodního kotle musí být dva vodoznaky umístěny po jednom na každé straně kotle;

pojišťovací ventily, sloužící k samočinnému vyrovnání nadměrného tlaku v kotli;

napájecí ventily se zpětnými záklopkami pro regulování množství napájecí vody v kotli;

napájecí čerpadla, a to nejméně dvě na sobě nezávislá;
hlavní uzavírací ventil, kterým se uzavírá hlavní přívod páry;
vypouštěcí ventil, pro vypouštění vody z kotle;
odpěňovací ventil, pomocí jehož se odpouští pěna z vodní hladiny
v kotli;

zkoušecí kohouty pro zjištění stavu vody v kotli;

kotelní štítek, připevněný na kotli, na němž je vyznačeno jméno
výrobce, rok výroby, provozní přetlak a výška vodorysky nad žáro-
rysem. Tento štítek je opatřen razídkem zkušební komisaře;

další štítky po obou stranách kotle, na nichž jsou trvanlivým
způsobem vyznačeny žárorys a vodorys.

Kromě toho musí být zřetelně vyznačen nejnižší přípustný stav
vody v kotli.

Mimo této zákonem předepsané výstroje užívá se u kotle ještě
dalších zařízení, která se ukázala v provozu kotle prospěšná, jako:

zařízení zajišťující nejnižší stav vody v kotli;

samočinné regulátory stavu napájecí vody;

upravovače napájecí vody;

měřicí zařízení na kontrolu teploty napájecí vody, kouřových ply-
nů a spalovacího vzduchu;

přístroj na kontrolu složení topných plynů;

přístroj na měření tahu atp.

POPIS KOTELNÍ ARMATURY

Manometr udává tlak v kotli. Je-li kotel bez tlaku, t. zn. tlak v kotli
se rovná tlaku okolního vzduchu, stojí ručička manometru na nule.
Z toho vyplývá, že manometr udává přetlak páry. Tlakové údaje tý-
kající se tlakových nádob vyjadřují vesměs přetlak, na rozdíl od
tlaku absolutního, který se počítá z udaného přetlaku a tlaku okol-
ního vzduchu. Ukazuje-li ručička manometru ku př. 10, znamená to,
že v kotli je přetlak 10 atmosfér, čili na každý cm^2 plochy kotlové
stěny tlačí síla o velikosti 10 kg, neboť tlak 1 atmosféry rovná se
tlaku 1 kg na 1 cm^2 . Provozní přetlak kotle je na ciferníku vyznačen
červeně. Podle provedení rozeznáváme dva druhy manometrů:
destičkový neboli membránový, a trubkový neboli Bourdonův.

Destičkový manometr sestává z vlnité destičky umístěné v dutině
pod číselníkem, na niž tlačí pára, která svou silou destičku prohýbá,
a to tím více, čím větší síla účinkuje. S destičkou je spojeno táhlo,
které pomocí páčky přenáší průhyb na ručičku manometru.

Hlavní součástí trubkového manometru je slabostěnná trubka elip-
sovitého průřezu, ohnutá kruhovitě v tělese manometru. Jeden konec

této trubky je upevněný v šroubovém nástavci manometru, kdežto druhý konec je volný a uzavřený. Pára snaží se svým tlakem trubku narovnat. Volný konec trubky je spojen táhlem s ozubeným segmentem, jehož zuby zabírají do ozubeného pastorku ručičky a tato se pak podle výše tlaku natáčí.

Oba popsané zde manometry jsou citlivé přístroje a je třeba je chránit nejen proti otřesům, ale také před přílišným zahřátím a před mrazem.

Proto se nenechává na ně působit přímý tlak páry, ale přívodní trubka se před přístrojem ohne do smyčky, aby se utvořil t. zv. vodní pytel z páry v trubce zkapalněné, takže na hybné orgány manometru může pára účinkovat toliko prostřednictvím chladného vodního sloupce.

Zkoušecí kohouty. Zkoušecí kohouty bývají obvykle dva, někdy též tři a jsou umístěny na kotli tak, že spodní kohout se nachází ve výši nejnižšího přípustného vodního stavu v kotli, druhý je cca 200 mm nad tímto. Jsou-li kohouty tři, je třetí kohout umístěn mezi oběma.

Provedení těchto kohoutů je různé, avšak všechny musí být upraveny tak, aby se v případě ucpání daly za provozu pročistit. Světlý průměr těchto kohoutů musí být nejméně 8 mm.

Nevýhodou zkoušecích kohoutů je, že jimi nelze zjistit pravý stav v kotli, nýbrž lze se přesvědčit pouze o tom, zda voda neklesla pod dovolenou hranici anebo že je nad ní. Při zkoušení musí z dolejšího kohoutu vždy prýstit voda. Prýští-li voda též z hořejšího kohoutu, znamená to, že vody je v kotli dostatek a napájení se má zastavit. Je však další nevýhodou těchto zkoušecích kohoutů, že lze jen při dostatečném cviku bezpečně rozpoznat, kdy a kterým kohoutem prýští voda nebo pára. Proto je třeba při zkoušení používat vždy obou kohoutů, aby podle případného rozdílu ve zvuku proudící látky a podle tvaru paprsků bylo snadněji možno rozpoznat pravý stav věci. Prýstící voda tvoří širší paprsek a více hlučí nežli pára.

Vodoznaky. Tyto slouží k rozpoznání stavu vody v kotli. U každého lodního kotle musí být vodoznaky dva a se zřetelem na možné kymácení lodi musí být umístěny po jednom na každé straně kotle. Vodoznak sestává ze dvou těles, v nichž je po jednom kohoutu. Tato tělesa jsou upevněna na společné desce ve vzdálenosti 300 až 450 mm a jsou mezi sebou spojena buď kulatou skleněnou trubicí, anebo silným plochým sklem, t. zv. reflexním. Hořejší těleso vodoznaku je spojeno rourou o dostatečném průměru s parním prostorem kotle, dolejší těleso pak s prostorem vodním, takže voda ve skle vodoznaku dostoupí do stejné výše, v jaké se nalézá v kotli, ovšem pouze za předpokladu, že oba přívody a vodoznak sám je v napros-

tém pořádku. Při ucpání byt i částečném a třeba jen jednoho přívodu je stav vody rýsující se ve vodoznaku zkreslen a může takovýto stav vést k omylu, který ve svých důsledcích se může stát velmi závažným.

Proto je nutno považovat vodoznaky za jednu z nejdůležitějších částí kotelní výstroje, vyžadující neustálé pozornosti se strany obsluhovatele a je nutno jejich řádné údržbě věnovat všemožnou péči. Topič je povinen každé dvě hodiny vodoznaky přezkoušet na správnou jejich funkci, a to způsobem takovým, který nepřipouští pochybnosti o jejich stavu, při čemž platí zásada, že vždy musí být zkoušen každý přívod samostatně.

Pod dolejším, vodním kohoutem nachází se vypouštěcí ventil, který slouží k vyprazdňování skla při zkoušení anebo při odstavení vodoznaku.

Umístění vodoznaků na kotli má být takové, aby značka nejnižšího dovoleného stavu vody byla asi ve $\frac{1}{4}$ délky vodoznačného skla od jeho dolejšího konce.

Křehká skla vodoznaku je třeba chránit před průvanem nebo náhlým ochlazením studenou vodou.

Vodoznaky musí být upraveny tak, aby se v případě ucpání daly jednoduchým způsobem za provozu pročistit.

Pojišťovací ventil. Tento svým účelem důležitý ventil slouží k zajištění bezpečného provozu parního kotle tím, že samočinně vyrovnává nadměrný tlak páry v kotli tím způsobem, že přebytečnou páru samočinně vypouští.

Kotle pohyblivé, tedy i lodní, musí mít dva takové ventily. Velikost pojišťovacího ventilu řídí se velikostí a výkonem kotle.

Ve ventilovém tělese nachází se ventilová kuželka, která je na rozdíl od obyčejných vřetenových ventilů přitlačována k sedlu zpružinou, jejíž síla je právě taková, aby odolala nejvyššímu přípustnému tlaku v kotli, tedy provoznímu, avšak při dalším zvýšení tlaku zpružina povolí, kuželka ventilu je tímto zvýšeným tlakem nadzvednuta a přebytečná pára může unikat tak dlouho, až její tlak opět poklesne na normální, kdy zpružina opět přitlačení kuželky ventil uzavře.

U jiného druhu pojišťovacího ventilu vykonává funkci zpružiny závaží zavěšené na páce. Proto rozeznáváme pojišťovací ventily zpružinové a pákové. Pro kotle pohyblivé jsou předepsány ventily zpružinové.

Zpružiny těchto ventilů časem a vlivem tepla ochabují a musí se proto čas od času znovu seřídít. Toto se děje při každoroční parní revisi a seřizování smí se dít výhradně za účasti zkušební komi-

saře, který o provedených změnách na pojišťovacích ventilech učiní příslušný záznam v revisní knize.

Je zakázáno a trestné měnit o své újmě zatížení ventilových kuželek pojišťovacích ventilů anebo je dokonce uklínovat a znemožnit tak jejich funkci.

Napájecí ventily (napájecí hlavy). Na kotli jsou dva napájecí ventily. Jeden pro napájení čerpadlem a druhý pro napájení injektorem. Velikost a provedení jakož i funkce těchto dvou ventilů jsou stejné. Jejich světlost je 45—55 mm. Jsou to obyčejné vřetenové ventily, jejichž kuželky jsou ovládány pomocí šroubového vřetene a ručního kolečka. K ventilu je připojena zpětná záklopka, jejíž kuželka se pohybuje samovolně, je nadvzdávána tlakem vody proudící při napájení do kotle a uzavírána protitlakem z kotle.

Napájecí čerpadlo. Podle předpisů musí být pro napájení kotle dva na sobě nezávislé přístroje. Na říčních lodích používá se k napájení závěsného čerpadla pístového, které je poháněno hlavním strojem. Je to čerpadlo s ponorným pístem, ssacím a výtlačným ventilem. Výtlačný prostor čerpadla bývá zvětšen t. zv. vzdušníkem, aby se jednotlivé rázy čerpadla poněkud tlumily a proud napájecí vody byl plynulejší. Kromě toho je ve výtlačném potrubí poblíže čerpadla umístěn pružinový pojišťovací ventil, který chrání čerpadlo i potrubí proti poškození v tom případě, kdyby v tomto zařízení nastal náhle nepřiměřený tlak, ať již následkem chybné manipulace, jako na příklad předčasné uzavření napájecího ventilu na kotli, anebo z jiné příčiny, jako je na příklad porucha na zpětné záklopce napájecího ventilu atp. Výkon čerpadla musí být takový, aby dodalo o něco více vody, nežli se v kotli za stejnou dobu odpaří.

Jako další čerpadlo, jehož je možno v případě potřeby použít k napájení kotle, aniž by hlavní stroj byl v chodu, je parní čerpadlo. Toto je obvykle dvouválcové, jeho písty jsou na společné pístnici s písty parního stroje. Je to pomocné parní čerpadlo, obvykle značky Duplex nebo Wortington, jehož se používá též k jiným účelům, jako k čerpání vody z nádní vlastní případně i cizí lodi, jako požárního čerpadla, k plnění kotlů vodou i jiných plavidel atp. Uspořádání tohoto soustrojí je co nejjednodušší. Dva válce parního stroje se nacházejí v podélné ose se dvěma válci pístového čerpadla. Píst válce parního a píst čerpadla jsou upevněny na jedné společné pístnici, takže pohyb pístu čerpadla a jeho zdvih je stejný jako pístu parního válce. Šoupátkový rozvod parního stroje je řešen tak, že válec první rozvádí páru válci druhému a naopak.

Injektor. Účinek injektoru se zakládá na rychlosti proudící páry, která svým ssacím účinkem unáší s sebou nassátou vodu. V tělese injektoru vhodně upraveném jsou umístěny za sebou tři trysky. První,

tryska parní, má za účel rychlost proudící páry zvýšit, pára procházející touto tryskou přechází do trysky druhé, ssací, v jejímž pracovním prostoru nastává podtlak způsobující nassátí vody, která pak je společně s párou protlačována tryskou výtlačnou do kotle. Mezi kotlem a injektorem je zpětná záklopka, která zabraňuje zpětnému proudění vody z kotle.

Výhoda injektoru spočívá v tom, že jím lze čerpat vodu do kotle i tehdy, kdy hlavní stroj je v klidu. Další jeho výhodou je, že dodává vodu horkou, neboť smísením s hnací parou se voda ohřeje, což je obzvláště důležité při uvádění kotle do provozu. Nevýhoda injektoru je poměrně velká spotřeba páry potřebné pro jeho provoz.

Hlavní uzavírací ventil. Tento ventil je v podstatě normální průchozí vřetenový ventil, avšak větších rozměrů, přizpůsobený množství odbírané páry. Důležitá však je jeho správná obsluha, zejména jeho otvírání, které se se zřetelem na značné rozměry hlavního parního potrubí musí dít jen zcela pomalu, při čemž musí být pamatováno na dokonalé odvodnění onoho potrubí, aby se zabránilo silným a nebezpečným vodním rázům, které by mohly potrubí vážně poškodit.

Ventil odkalovací. Tento ventil slouží k vypouštění kalu a bahna z kotle. Proto je obvykle umístěn v dolejší části kotle, poblíže dna, kde se bahno v kotli usazuje. V bahně se shromažďují četné chemické látky, které stěny kotle napadají a způsobují korose, zeslabující stěny. Proto je nutno tento kal z kotle odstraňovat. Pro účinnější odkalování kotlů byly v novější době zavedeny odkalovací ventily s jednodušší obsluhou, u nichž na místo ventilového vřetene s ručním kolečkem je uspořádána nožní páka, kterou se ventil sešlápnutím otvírá. Uzavírání ventilu obstarává silná zpružina, která tlačí na kuželku a udržuje ventil v uzavřeném stavu.

Při obsluze odkalovacího ventilu je třeba opatrnosti, zejména je potřebí po každém odkalení kontrolovat, zda je odkalovací ventil úplně uzavřený, neboť se může snadno stát, že úlomek kotelního kamene vnikne mezi kuželku a sedlo ventilu, takže kuželka nedosedla a ventilem by unikla voda z kotle.

Pro dokonalejší odkalování vestavuje se do kotle odkalovací roura s několika po délce kotle rozdělenými otvory, jimiž se na dně usazený kal beze zbytku odstraní.

Odpěňovací ventil. Tento ventil je stejné velikosti jako ventil odkalovací. Konec přívodní roury tohoto ventilu nalézá se poblíže vodní hladiny a je opatřen širokým trychtýřem. Účelem ventilu je vypouštět z kotle mastnoty obsažené ve vodě, které se na jejím povrchu shromažďují. Odstraňování těchto mastnot je pro bezpečný provoz kotle důležité, neboť se tím zabraňuje překypění vody v kotli. Od-

pěňování provádí se nejméně jednou denně a to zpravidla před ran-
ním započítím jízdy.

Blackův aparát. V naší vnitrozemské plavbě používá se jako zaří-
zení pro zajištění nejnižšího vodního stavu v kotli t. zv. Blackova
aparátu. Tato část kotelní výstroje není sice zákonem předepsána,
avšak pro svou všeobecně uznanou užitečnost je velmi rozšířena.
Blackův přístroj sestává z trojcestného kohoutu umístěného na
vrchu kotle, od něhož vede trubka do vnitřku kotle, dosahující svým
koncem do výše přípustného ventilu nejnižšího stavu vody, takže
trubka je vlivem tlaku páry stále zaplněna vodou o teplotě nižší nežli
je teplota páry. Nižší teplota sloupce vody v trubce vyplývá z toho,
že voda v trubce je v klidu, neproudí a její hořejší část je ochlazo-
vána okolním vzduchem. Hořejší konec trubky je zašroubován do
zmíněného již třicestného kohoutu a uzavřen tavnou vložkou ze sli-
tiny kovů, jejíž bod tavení je přesně přizpůsoben teplotě páry do-
tyčného kotle. Klesne-li hladina vody v kotli pod dovolenou mez,
vnikne do trubky pára, která vložku roztaví a siréna umístěná nad
kohoutem počne houkat.

Při vypouštění kotle musí být trojcestný kohout Blackova apa-
rátu předem uzavřen, aby nedošlo k narušení tavné vložky.

PŘÍČINY VÝBUCHU KOTLE

Příčiny, které mohou způsobit výbuch kotle, jsou tyto:

1. nadměrný tlak páry;
2. slabá konstrukce kotle nebo vadný materiál;
3. vadný kotel;
4. nedostatek vody v kotli;
5. nadměrná vrstva kotelního kamene anebo nahromadění mast-
not v kotli.

Ad 1. Nadměrný tlak v kotli může nastat jedině tehdy, jsou-li po-
jišťovací ventily vadné, anebo byly li přetíženy nebo dokonce ukli-
novány. V každém z vyjmenovaných případů vězí vina na obsluze,
neboť chybnou funkci pojišťovacích ventilů měla zjistit při jejich
každodenním zkoušení a přetěžování anebo dokonce uklínování po-
jišťovacích ventilů je naprosto nepřipustné.

Dojde-li přes veškerou péči a opatrnost k překročení dovoleného
napětí páry v kotli, nesmí být tento nadměrný tlak vyrovnán náhle,
otevřením ať již pojišťovacích nebo jiného ventilu. Je třeba, aby sni-
žení tlaku bylo uskutečněno pozvolna tlumením ohňů, napájením
kotle a spotřebováním páry buď v hlavním nebo v pomocných
strojích.

Ad 2. Pokud se týká příčiny uvedené pod tímto bodem nutno po pravdě konstatovat, že zákonem stanovený stavební dozor je tak účinný, že možnost výbuchu zaviněného slabou konstrukcí kotle nebo vadným materiálem téměř vylučuje. Spíše již by se mohla vyskytnout taková skrytá vada v materiálu jako je na př. t. zv. dvojplech, který by mohl — pokud by tvořil součást výhřevné plochy — způsobit poškození kotle. Takovéto vadné místo v plechu se však brzy prozradí tím, že se odchlíplá část plechu vyboulí, takže při jisté pozornosti se strany obsluhovatele se takováto závada závčas zjistí.

Ad 3. Vady na kotli takového druhu, aby mohly přivodit jeho výbuch, nemohou nastat náhle a jsou spíše výsledkem dlouhodobé nepozornosti a nedokonalého dozoru. U každého kotle jsou některá za normálního stavu nedostupná a nepřehledná místa, kde může postupem času dojít k zeslabení stěn kotle následkem korodování. Je proto potřeba, aby každé vhodné příležitosti, jako oprava lodního trupu na souši, větší opravy na kotli samotném, jeho základech atp., bylo použito k důkladné prohlídce těchto jindy nepřístupných částí kotle.

Známostou slabinou v tomto směru je dolejší část kotle u předního čela, kde se hromadí vlhký popel napadaný sem při čištění ohňů. Nýty na obvodu kotle v této části bývají často značně korodovány, někdy i samotné čelo a plášť kotle.

Druhým dosti často napadeným místem jsou ony části kotle, kde je podložen stoličkami. Je nutno takovýmto místům na kotli věnovat patřičnou pozornost a postarat se o řádné jejich konservování.

Ad 4. Výbuch kotle zaviněný nedostatkem vody by vlastně měl být považován za nemožnost, uvážíme-li že máme kotel vybavený zařízením, které nám při správném a svědomitém používání umožňuje kdykoliv se přesvědčit o stavu vody.

I kdyby nedostatek vody byl způsoben t. zv. překypěním kotle, neomlouvalo by to obsluhovatele, kdyby příp. nastalý pokles vody přivodil vážnější škody na kotli, neboť právě ono překypění děje se za tak nápadných průvodních jevů, že je nelze přehlédnout.

V nejhorším případě, je-li důvodná domněnka, že voda klesla pod žárorys, zbývá ještě čas k účinnému ztlumení ohňů uzavřením clon popelníků, překrytí ohňů vlhkým popelem, není-li po ruce, tedy případně i uhlím a otevřením dveří dýmnice.

V takovýchto případech náhlé ztráty vody při živých ohních a plném tlaku páry je lépe vyvarovat se vytrhávání ohňů z topeniště, neboť při tom dochází k značnému vývinu tepla, které by utvoření se deformace mohlo jenom usnadnit. Rovněž tak budiž upuštěno od jakéhokoliv napájení. Ani pokus o snížení tlaku v kotli uvolněním

pojišťovacích ventilů není radno provést, neboť tím jen vody v kotli ubývá.

Teprve když rozžhavené části již poněkud ochladly, budiž pára zvolna vypuštěna, kotel odstaven z provozu a podroben zevrubné prohlídce.

O každém takovémto případě je nutno učinit hlášení dozorčímu orgánu podniku, který další zařídí.

Je zarážející, že vzdor všem opatřením zabezpečujícím kotel proti poškození ze shora uvedené příčiny je právě tato příčina — nedostatek vody — ta nejčastější.

Ad 5. Nadměrná vrstva kotelního kamene usazená na výhřevné ploše může způsobit výbuch kotle tím, že silný kotelní kámen zne- možní styk vody se stěnami kotle vystavenými s druhé strany účinkům topných plynů, takže tyto části počnou řeřavět, ztratí svou pevnost, nemohou tlaku páry odolat a vybojí se případně i do té míry, že dojde k roztržení stěny.

Tímtéž způsobem mohou se projevit škodlivé účinky nadměrného množství mastnot v kotli.

Z výše uvedeného vysvítá, že správně konstruovaný parní kotel, provozovaný a udržovaný obsluhovatelem svědomitým a dbalým svých povinností, poskytuje veškerou provozní bezpečnost.

Jiné ohrožení kotle nastává, došlo-li k loďní nehodě a do lodi vniká tolik vody, že hrozí zalití kotle. Tu je třeba situaci s rozvahou posoudit a není-li po ruce prostředků k zabránění přístupu vody do kotelny, odstranit podle příkazu nadřízených alespoň oheň z topeniště. Pára nechá se podle možnosti spotřebovat strojem, aby její tlak poklesl.

VÝNATEK Z PŘEDPISŮ PRO PRÁCI A OBSLUHU PARNÍCH KOTLŮ

Zatápění. Kotel se smí zatopit teprve tehdy, když je naplněn vodou k značně nejnižšího vodního stavu. Veškerá výstroj patřící ke kotli, zejména vodoznaky a pojistná záklopka, buďtež přezkoušeny, zda jsou v bezvadném stavu. Parní záklopka a záklopka vypouštěcí buďtež spolehlivě uzavřeny. Jedna pojišťovací záklopka zůstane otevřena, až se začne vyvíjet pára, aby mohl z vnitřku kotle uniknout vzduch.

Uzavírací orgány v kouřovém kanálu buďtež otevřeny aspoň částečně, aby se zabránilo výbuchu kouřových plynů.

Zatápění se smí dít jen zvolna, aby se předešlo roztahování a netěsnostem kotlových spojů. Stoupání tlaku budiž stále na manometru pozorováno.

Stav vody musí být udržován v dostatečné výši a nesmí nikdy klesnout pod značku nejnižšího vodního stavu. Nemůže-li se náležitý stav vody udržeti, budiž topení ihned přerušeno a neprodleně učiněno hlášení představenému.

Vodoznaky budťež udržovány ve stavu použitelném. Všechny kohouty a záklopy budťež denně několikrát zkoušeny. Každé vodoznačné sklo budiž zkoušeno samostatně. Všechny průchody musí být prosty naneseného kalu. Každá nepravidelnost budiž ihned odstraněna.

Manometr budiž často zkoušen, zdali ukazuje souhlasně s odfukováním pojistných záklopek. Je-li podezření, že je chybný, budiž přesně přezkoušen srovnáním s manometrem kontrolním (na př. zkušebním komisařem).

Pojistné záklopy. Pojišťovací ventily budťež denně několikrát zkoušeny odvzdušňováním. Každá svévolná změna na nich, zvláště přetěžování nebo znemožňování jejich činnosti, je zakázáno. Předčasné odfukování záklopy může být zpravidla ihned odstraněno několikerým pootočením kuželek v sedle sem a tam. Je zakázáno zabraňovat předčasnému odfukování pojistných ventilů přidáváním závaží, železných kusů, šroubových klíčů a pod. Překročení dovoleného tlaku bez současného odfukování záklopy budiž ihned hlášeno představenému.

Odebírání horké vody. Odebírání horké vody z parních kotlů je nepřipustné pokud k tomu není upraveno zvláštní zařízení.

Tlak páry. Tlak páry nesmí překročit dovolené napětí označené na kotelním štítku a manometru. Jestliže tlak stoupne, takže ventily odfukují, budiž napájeno a tah zmenšen.

Kotel budiž ihned odstaven:

1. Když selhou napájecí zařízení, takže voda nemůže být udržena na předepsané výši.
2. Když voda z neznámé příčiny se nemůže udržet na předepsané výši.
3. Objeví-li se rozžhavené místo nebo deformace na některé kotlové stěně.
4. Stane-li se kotel náhle silně netěsným.
5. Stane-li se v zazdívce trhлина, takže jest se obávati jejího sesutí (anebo poškodí-li se základy kotle).

Odstavení kotle

Před ukončením provozu parního kotle má se přivádění paliva zastaviti, pára pokud možno zpracovati a kotel podle potřeby napájeti. Po odstavení uzavře se napájecí potrubí a po uhašení ohňů kouřové hradítko.

Přikrývání ohně je dovoleno jen tehdy, zůstane-li kotel pod dozorem. Kouřové hradítko nesmí v tom případě být zcela uzavřeno.

Vypouštění kotle

Parní kotel smí být po zastavení vyprázdňen teprve tehdy, když oheň a žhnoucí létavý popílek byly beze zbytku odstraněny a kotel dostatečně vychladl. Je zakázáno vypouštět kotel ještě horký a zchlazovat jej přívodem studené vody.

Elektrické zařízení používané k osvětlování při pracích u kotle a v něm musí být provedeno podle předpisů ESČ. Napětí lamp smí být pouze 24 V. Ochranné transformátory k osvětlení používané buďtež vřazeny bezprostředně do sítě, nebo blíže zásuvky, avšak vždy mimo kotel, lampy buďtež opatřeny ochranným sklem a košem a nesmí mít vypínač. Benzinových, petrolejových a karbidových lamp nesmí se při čištění kotle používat.

ÚŘEDNÍ PROHLÍDKA A ZKOUŠKA PARNÍCH KOTLŮ

Každý parní kotel budiž jednou ročně prohlédnut podle předpisů zkušebními komisařem Ústavu technického dozoru v Praze. Termíny prohlídek se řídí podle úředních předpisů. Kdyby se ukázaly na kotli podezřelé příznaky, nebo při větších opravách, přestavbách, dále při změně místa, je uživatel povinen podat zprávu příslušnému komisaři. Také výměna pojistné zátky nebo její součásti budiž zkušebnímu komisaři ohlášena. Zkušební komisař rozhodne, zda-li ohlášené změny vyžadují vnitřní prohlídku nebo zkoušku vodním tlakem.

Přípravy k vnitřní prohlídce nebo zkoušce tlakové musí být skončeny ještě před příchodem zkušebního orgánu. Je-li provedení jejich znemožněno bez viny zkušebního orgánu, připadají náklady na znemožněnou prohlídku nebo tlakovou zkoušku majiteli parního kotle.

TOPIČ

Topič je odpovědný za práci kotle, za řádnou obsluhu, za bezvadný stav kotle a výstroje i tehdy, když jiný dozírací orgán je určen k dohledu na celou kotelnu.

Topič nesmí kotel jemu svěřený opustit, aniž to předem oznámil svému představenému.

Topič je odpovědný za to, aby nepovolání se nezdržovali v kotelně a aby kotelna nebyla používána za skladiště pro různý materiál tam nepatřící nebo za sušárnu.

Při směně má odcházející topič zpravit nastupujícího o stavu kotle a odevzdat mu v pořádku všechnu bezpečnostní výstroj.

Trvale nesmí topič opustit kotel, aniž by odstranil z roštů oheň a postaral se, aby tlak v kotli nestoupl přes dovolený přetlak. Zaklínování a přetěžování pojistných záklopek je naprosto zakázáno.

Topič má představeným, jakož i zkušebnímu komisaři Ústavu technického dozoru podávat zprávy o všech pozorováních týkajících se stavu kotle a jeho bezpečnostních zařízení.

Topič je povinen vést kotelní provoz tak, aby bylo dosaženo co největšího stupně bezpečnosti a současně má přihlížet k hospodárnému využití paliva.

NĚKTERÉ MĚRNÉ JEDNOTKY

Tlak, kterým pára tlačí na stěny nádoby ji uzavírající, jmenujeme jejím napětím, a sílu, již působí na každý čtvereční centimetr stěny, vyjadřujeme v atmosférách. 1 atmosféra se rovná tlaku 1 kg na 1 cm².

Rozlišujeme tlak absolutní (značka ata), počítáme-li od naprosté vzduchoprázdnoty, a přetlak tam, kde bereme zřetel na tlak převyšující tlak okolního vzduchu. Jak známo, činí tlak okolního vzduchu zhruba 1 atm, který se rovná tlaku vodního sloupce o průřezu 1 cm² a výšky 10 m. Podle toho sestává absolutní tlak z přetlaku, který udává ručička manometru, s připočtením 1 atmosféry tlaku okolního vzduchu.

Jak již vpředu řečeno, činí se vesměs údaje o tlakových nádobách v atp (přetlaku).

Množství tepla měříme na kalorie. Jedna kalorie je ono množství tepla, jehož je třeba k ohřátí 1 kg vody o 1^o C. Rozlišuje se velká kalorie a malá kalorie. Jedna velká kalorie obnáší 1000 kalorií malých. Ve shora uvedené definici je míněna velká kalorie, která se téměř všeobecně používá.

Teplota se měří na stupně, a to převážně podle stupnice Celsia, která je rozdělena od 0^o (bod mrazu) do 100^o (bod varu vody). Jiné stupnice jsou podle Réaumura a Fahrenheita. Réaumur rozdělil rozpětí mezi bodem mrazu a bodem varu vody na 80^o R, takže přepočítání stupňů podle Celsia na stupně Réaumura je poměrně jednoduché, neboť 1^o C = 4/5^o R, anebo 1^o R = 5/4^o C.

Jsou-li známy stupně podle Fahrenheita, musí být — je-li žádán přepočít na stupně Celsia — nejdříve odečteno 32° (až k bodu mrazu) a zbytek násoben $\frac{5}{9}$.

Bod varu vody je podle Celsia 100° C, podle Reaumura 80° R a podle Fahrenheita 212° F. Fahrenheitovy stupnice používá se dnes již jen zcela ojediněle.

Sílu měříme na kg. Síla je příčinou každého pohybu. Nejznámější silou je přitažlivost země působící na všechna tělesa, t. j. jejich tíže čili váha těles. Tažnou sílu vlečné lodi měříme a vyjadřujeme v kg. Rovněž tak síla ocelových zpružin se udává v kg.

Působením silý podél dráhy získáváme práci. Jednotkou pro měření práce je 1 m/kg.

Posuneme-li břemeno na příklad 100 kg těžké o 1 m, vykonali jsme práci 100 m/kg.

Pro měření výkonu je nutno znát kromě vykonané práce také časový údaj. Jednotkou pro měření výkonu je 1 koňská síla, která se označuje značkou KS (také HP nebo PS). Výkon 1 KS představuje 75 m/kg za 1 vteřinu.

Výkon parních a jiných hnacích strojů vyjadřuje se v KS, při čemž se rozeznávají KS indikované a KS užitečné neboli efektivní.

Indikovaný výkon (KSi) je výkon zjištěný měřením přímo v pracovních válcích stroje; tedy výkon, který by stroj mohl podat, kdyby nebylo ztrát způsobených třením v ložiskách, převodech, spojkách a j.

Užitečný výkon (KSe_f) je skutečný výkon strojního zařízení zjištěný na hřídeli.

Rozdíl mezi indikovaným a užitečným výkonem je směrodatným pro posouzení účinnosti stroje. Čím větší rozdíl, tím menší stupeň účinnosti a naopak. Podle stupně účinnosti posuzuje se jakost stroje.

Práce a teplo. Dvě o sebe třená tělesa se zahřívají. Rovněž tak se zahřeje kov údery kladiva; práce přitom vykonaná se změnila tudíž v teplo. Praktickými pokusy se dokázalo, že teplo spotřebované k ohřátí 1 kg vody o 1° C odpovídá práci rovnající se 427 m/kg.

Naopak teplo se dá přeměnit v práci. Zahřejeme-li vzduchem naplněný válec těsně uzavřený pístem, bude píst roztahujícím se vzduchem vytlačován. Vykonanou práci lze přesně zjistit jako výsledek síly tlaku na píst a vykonané cesty pístu. Stejným způsobem účinkuje pára na píst. Jelikož, jak již řečeno, tlak 1 atm se rovná tlaku 1 kg na 1 cm^2 , je pracovní výkon ve válci parního stroje tím větší, čím větší je napětí páry a čím větší je plocha pístu, na níž pára tlačí.

Způsob práce celého strojního zařízení spočívá v tom, že v topeňšti kotle je spalováno palivo, při čemž bylo vytvořeno teplo a z tohoto získaná práce převedena na hřídel stroje.

Dříve ještě než přikročíme k popisu samotného parního stroje, objasníme si některé další technické pojmy.

Zdvih stroje je délka dráhy, kterou píst vykoná od jedné krajní polohy do druhé. Jeden zdvih pístu způsobí půl otáčky klikového hřídele, čili na každou otáčku klikového hlavního hřídele připadají dva zdvihy pístu.

Expanse páry je její rozpínavost. Je to ona vlastnost páry, které využíváme u parního stroje k pracovnímu výkonu. Rozpínavost páry přichází k uplatnění v tom okamžiku, kdy vstup čerstvé páry do válce byl uzavřen a píst pokračuje ve zbývajících části zdvihu již pouze vlivem expanse páry.

Plnění stroje je onen časový úsek, během kterého do válce parního stroje vniká čerstvá pára, a to od okamžiku, kdy píst započal svůj zdvih, až do okamžiku, kdy přístup čerstvé páry určené pro tento zdvih byl uzavřen. Plnění trvá obvykle pouze po jistou dobu trvání zdvihu a vyjadřujeme proto v praxi plnění v %. Na příklad 50% plnění znamená, že čerstvá pára vstupuje do válce po dobu trvání poloviny cesty pístu.

Rozvod. Rozvodem nazýváme ono zařízení parního stroje, které slouží k samočinnému rozvádění páry, t. j. zařízení řídící vstup páry do válce, uzavření přívodu páry a její vypuštění po vykonané práci.

Kompresa. Za pístem, který právě dokončil svou dráhu, dospěl k úvrati, a má být čerstvou parou, vstupující z druhé strany, přetlačen na opačnou polohu, se nachází celý prostor válce zaplněný parou, ovšem expandovanou, tedy o nižším tlaku nežli je tlak čerstvé páry z kotle, která nyní převahou svého vyššího tlaku pohybuje pístem zpátky. Po určitou dobu trvání tohoto zpětného pohybu pístu uniká pára expandovaná výfukovým kanálem z válce, avšak z praktických důvodů uzavírá se výfuk páry o něco dříve nežli píst přichází opět do úvrati, takže zbytek nevypuštěné páry se nyní, na konci zdvihu, komprimuje, zhustí natolik, že v okamžiku, kdy píst dospěl do úvrati, má stejný tlak jako je tlak čerstvé páry na druhé straně pístu. Kompresa, která začíná v tom okamžiku, kdy došlo k uzavření výfukového kanálu, a trvá do doby, kdy píst došel úvrati, vyjadřuje se rovněž v procentech. Hlavním účelem komprese je zajistit stejnoměrný plynulý chod stroje.

Předstih. Předstihem nazýváme ono časové rozpětí, o které rozvodové orgány předbíhají příslušné fáze v pohybu pístu. Tak otvírá se vstup páry do válce o něco dříve, nežli píst došel úvrati. Rovněž tak se otvírá a zavírá výfukový kanál o něco dříve, nežli by odpovídalo poloze pístu. Tento předstih není ovšem jednotný pro všechny stroje, mění se podle výkonu zdvihu a počtu obrátek. Účelem před-

stihu je rovněž učinit chod stroje plynulým, klidným a usnadnit jeho spouštění.

Škodlivý prostor. Škodlivý prostor válce parního stroje je onen prostor, který na koncích válce zbývá mezi pístem v úvrati a víkem válce. Z důvodů nabývání kovů teplem nelze stroj vyrobit tak, aby píst docházel v svých krajních polohách až k víkům válce, neboť by při zahřátí, kdy se pístnice o něco prodlouží, víko poškodil. Rovněž pro pružný chod stroje je nutné, aby při změně směru pohybu pístu se tento opíral o pružnou vrstvu páry. Kromě mezer mezi pístem a víkem válce počítáme ke škodlivému prostoru ještě obsah kanálů pro vstup a výstup páry. Pára vyplňující škodlivý prostor je pro pracovní výkon stroje téměř úplně ztracena. Odtud název škodlivý prostor.

DRUHY PARNÍCH STROJŮ

U parních strojů setkáváme se s těmi nejrozmanitějšími provedeními, neboť jejich vývoj se bral nejrůznějšími cestami a účel a způsob jejich použití jsou velmi rozličné. Pro získání určitého přehledu seřadíme toto nepřeborné množství typů do jednotlivých kategorií podle určitých hledisek.

Podle směru pohybu pístu:

ležaté a
stojaté.

Ležaté stroje vyznačují se polohou pracovního válce, kde se píst pohybuje ve směru vodorovném. K tomuto druhu patří též stroje našich kolesových parníků přes to, že poloha pracovních válců je poněkud šikmá.

Předností ležatých strojů je jejich stabilita, lepší spojení se strojními základy, dostatečný přehled a poměrně snadná obsluha.

Nevýhodou těchto strojů je velká potřeba prostoru a značné opotřebení pohybujících se částí stroje třením, zvýšeným vlastní vahou dotyčných částí. Zejména jsou postiženy pracovní válce, které pro svou polohu bývají jednostranně vyběhány.

Parní stroje stojaté. Píst tohoto stroje se pohybuje ve směru svislém, vertikálním.

Výhody tohoto druhu parního stroje jsou jednak v tom, že zaujímá méně místa, opotřebení pohyblivých částí je menší nežli u strojů ležatých a rovněž ucpávky lze snadněji udržet těsnými.

Jejich nevýhoda spočívá v menší stabilitě a špatnějším přístupu k jednotlivým částem stroje.

Podle způsobu využití páry se dělí parní stroje na:

jednočinné a
dvojčinné.

Stroje jednočinné jsou ony, kde pára účinkuje stále jenom po jedné straně pístu. Takové stroje jsou poměrně větší, tepelné ztráty jsou rovněž větší a jejich chod není tak plynulý jako u strojů dvojčinných. Proto se těchto strojů užívá jen pro malé výkony.

Stroje dvojčinné. U těchto účinkuje pára střídavě po obou stranách pístu, což umožňuje hospodárnější využití páry, snížení tepelných ztrát a stejnoměrný, klidný chod stroje.

Podle počtu otáček rozlišují se parní stroje na:

pomaluběžné a
rychluběžné.

Stroje pomaluběžné. Mezi pomaluběžné stroje patří též parní stroje našich kolesových parníků. Jejich počet otáček činí 32—40, nejvýše 60 za minutu. Jelikož při daném výkonu stroje jeho stavební rozměry narůstají s ubývajícím počtem otáček, to znamená čím pomaleji se točí, tím větší musí stroj být, stavějí se takovéto stroje pochopitelně jen pro zvláštní účely. Na př. pro provozní podmínky kolesového parníku je pomaluběžný stroj velmi výhodný tím, že umožňuje jeho přímé spojení s kolesy bez jakéhokoliv převodu nebo jiného zvláštního opatření, které by v každém případě znamenalo ztráty na výkonu.

Stroje rychloběžné. Tyto stroje se vyznačují obyčejně menším zdvihem nežli stroje pomaluběžné o stejném výkonu. Počet otáček je nad 100 za minutu. Z lodních strojů jsou všechny parní stroje šroubových parníků a některé pomocné stroje jako kotevní a kormidelní vrátky, lanové navijáky, palubní vrátky překladišního zařízení a pod. rychloběžné.

Podle počtu pracovních válců dělí se parní stroje na:
jedno- a víceválcové stroje.

Stroje jednoválcové. Takovéto stroje s jedním válcem se používají jen zřídka, a to obvykle jen pro menší výkony. Z důvodů provozní bezpečnosti, hospodárnosti a plynulého chodu stroje je nutno dát přednost stroji víceválcovému.

Stroje víceválcové. Stroje víceválcové je třeba rozlišit na dva druhy, a to stroje dvojčité a trojčité, u nichž oba nebo všechny tři válce dostávají každý čerstvou páru z kotle a stroje sdružené, kde pára postupně prochází z jednoho válce do druhého. Rozdíl mezi těmito dvěma druhy je podstatný. Stavebně se liší tyto stroje tím, že průměry válců dvoj- či trojčitého stroje jsou úplně stejné, ač ani to není podmínkou, kdežto u stroje sdruženého, s vícenásobnou expansí, se jednotlivé válce rozlišují jejich průměrem. Vysokotlaký válec pracující s čerstvou parou o provozním tlaku má průměr nejmenší, druhý válec v pracovním pořadí, středotlaký, který dostává páru v prvním válci již zčásti spotřebovanou, má větší průměr a válec dal-

ší, nízkotlaký, má průměr největší, protože pracuje s parou, která ztratila značnou část svého tlaku při své expansi ve středotlakém válci. O tomto druhu stroje bude pojednáno ještě dále.

Podle způsobu rozvádění páry dělí se parní stroje na:
plnotlaké a
expansní.

Siroje plnotlaké jsou ony, u nichž po celou dobu zdvihu vniká pára do válce a píst je vystaven po celou dobu zdvihu stále stejnému tlaku čerstvé páry.

U tohoto druhu stroje není využito té nejužitečnější vlastnosti páry — její rozpínavosti a nemohou se proto tyto stroje vyznačovat hospodárností. Tyto stroje pracují převážně s nízkým provozním přetlakem páry a dnes se s nimi již jen zřídka setkáváme.

Stroje expansní jsou druhem nejvíce rozšířeným právě pro jejich vyvinutou hospodárnost, která je dána dokonalým využitím páry. Jak již vpředu popsáno, omezuje se u nich přívod páry jen na určitou část zdvihu pístu, takže zde přichází v plné míře k uplatnění rozpínavosti páry. Za účelem využití rozpínavosti páry byly sestrojeny důmyslné systémy rozvodů; u některých z nich pracují 2 šoupátka nad sebou (systém Meyer, Rider), u jiných je šoupátko opatřeno kanálem (Penn, Trick), kterážto opatření směřují vesměs k tomu, rozvod páry, t. j. její vstup do válce a její výstup co nejvíce zpřesnit.

Podle způsobu výstupu páry ze stroje dělí se parní stroje na:
výfukové a
stroje s kondensací.

Výfukové stroje. U těchto odchází pára po vykonané práci do volného prostranství. Jelikož musí u výfuku překonávat odpor okolní atmosféry, musí být její zbývající tlak vyšší. Obvyklý tlak výfukové páry je, jak bylo v četných případech zjištěno, 1,6—1,8 atm. To je ovšem tlak ještě dosti značný, s nímž by se dalo vykonat ještě dosti práce a ježto odchází nevyužitý, zvětšuje tak hospodářské ztráty, jichž je v provozu parního stroje již beztak dost. Proto se dnes tohoto druhu stroje používá jen tam, kde není jiného východiska a nejvýše pro výkony do 100 KS.

Stroje s kondensací. Zcela jinak se jeví hospodárnost u parního stroje, kde výfuková pára se nesetkává s odporem okolního vzduchu, ale naopak při opuštění pracovního válce se jejímu odchodu napomůže tím, že nejen přirozený odpor se zruší, ale naopak vytvoří se podmínky ještě příznivější a to tím, že pára vstupuje téměř do vzduchoprázdného prostoru. Tímto opatřením se umožňuje páře na opačné straně pístu dokonalejší expanse a tudíž větší výkon. Výhoda kondensátoru je velmi značná, projevuje se především v úspoře páry a ve zlepšené výkonnosti parního stroje.

VÝVOJ PARNÍHO STROJE SE ZŘETELEM NA VÝKON, ÚČINNOST, HOSPODÁRNOST A KONSTRUKCI

Od doby vynalezení parního stroje pracujícího na základě přetlaku uplynulo již téměř 300 let. Během této doby prodělal parní stroj mnoho změn pokud se týče konstrukce, výkonu, účinnosti a i vzhledu.

Předchůdce dnešního parního stroje, o mnoho starší t. zv. stroj atmosférický, kde pára měla význam spíše podružný, neboť sloužila jenom k utvoření vzduchoprázdnoty pod pístem, měl pochopitelně vliv na první stroje pracující s přetlakem páry a tak nemůže překvapit, že tyto parní stroje o poměrně malém výkonu byly velké, těžké a jejich účinnost naprosto neodpovídala našim dnešním požadavkům. Tyto stroje pracovaly s poměrně nízkým přetlakem 1—2 atm. a jelikož rozpínavosti páry nebylo využito, takže účinkovaly výlučně jako stroje plnotlaké, je pochopitelné, že stesky na jejich nehospodárnost byly oprávněné, porovnáme-li spotřebu uhlí na 1 KS/hod., která v některých případech činila až stonásobek spotřeby dnešní. Z těchto důvodů první stroje nedoznaly velkého rozšíření a tím tize také našly upotřebení v plavbě. Námořní plavbu zastihl parní stroj právě v době největšího rozmachu lodí plachetních, t. zv. cliprů, jejichž skvělý výkon co do únosnosti a rychlosti nemohl zlepšit, jelikož stroj o potřebném výkonu se tehdy nedal vyrobit a pro zásoby uhlí potřebného na dalekou cestu do cizích světadílů nebylo na lodi místa, měla-li mimo to dopravit ještě také zboží.

Kromě toho byly lodi tehdejší doby vesměs ze dřeva a tudíž se při prvních pokusech o pohon parním strojem ukázaly další potíže. Rázy a chvění v lodním trupu způsobovaly časté netěsnosti.

Velmi značnou brzdou pro zavedení parního pohonu v námořní plavbě byl nedostatek vhodného poháněcího zařízení. Kolesa, jichž se z počátku používalo, byly pro své rozměry, váhu a přílišnou citlivost při neklidném moři zdrojem častých nehod.

O tom si můžeme učinit snadno představu podíváme-li se na př. na námořní parník »Great Estern« z r. 1825, jehož kola umístěná na bocích lodi měla v průměru 16 m. To byla první velká loď postavená z ocele, s nejsilnějším parním strojem své doby, 5000 KS.

V Čechách v r. 1817 konal první pokusy s parním pohonem lodí mechanik Pražské polytechniky, Josef Božek, který sestrojil parní stroj a zabudoval jej do malé pramice. K pohonu lodi sloužilo koleso umístěné na zádi lodi. Přes to, že pokus se plně zdařil, trvalo ještě řadu let nežli vyplul první osobní parník na Vltavě v r. 1865.

Skutečného rozmachu doznal lodní parní stroj teprve vynálezem lodního šroubu Josefem Ressellem, kdy konečně bylo vytvořeno poháněcí zařízení pro lodi všestranně způsobilé.

Tedy započala pravá epocha lodních parních strojů, které se začaly překotně vyvíjet a to ve všech směrech. Jejich výkonnost se zvyšovala, zlepšovala se účinnost a tím i hospodárnost. Ježto současně byly vytvářeny nové a dokonalejší parní kotle, zvyšovalo se též provozní napětí páry. Vyšší napětí páry dovolovalo zmenšit průměry válců, zmenšit zdvih a zmenšit stavební rozměry stroje.

Tak dospěl parní pístový stroj až na dnešní stupeň svého vývoje. Je politováníhodné, že na tomto stupni již delší dobu setrvává a že jeho dalšímu zdokonalování není věnován onen zájem, kterému se těšil v letech dřívějších.

Je vytlačován svým nebezpečným sokem, spalovacím motorem, který ovládl pole. Zda natrvalo, nelze dosud přehlédnout. Objevy učiněné v minulých letech v oboru atomové energie jistě podstatně ovlivní v dohledné době i otázku strojního pohonu lodí.

PARNÍ STROJ

V parním stroji přeměňuje se síla páry v parním kotli vyrobené v mechanickou práci. To se děje tím způsobem, že využíváme rozpínavosti páry k tomu, aby pohybovala pístem ve válci v přímo-vratném směru, kterýžto pohyb pístu je klikovým mechanismem přenášen na hlavní hřídel a změněn v pohyb otáčivý.

POPIS PARNÍHO STROJE

Hlavní součástí parního stroje je jeho pracovní válec. V něm dochází k vlastnímu vybití síly v páře obsažené. Parní válec je duté těleso vyrobené z jakostní šedé strojní litiny, na povrchu vhodně upravené a vybavené potřebnými nálitky pro jeho upevnění na základech stroje, jakož i pro připojení ostatních s ním souvisejících strojních dílů.

Vnitřek válce je buď opatřen válcovým pouzdrem, nebo je válcovitě vyvrtán, stěny řádně vyhlazeny, aby bylo zabráněno nadměrnému tření. Délka pracovní plochy odpovídá délce zdvihu. Na oba konce pracovní plochy navazuje škodlivý prostor válce, jehož průměr je proti vlastnímu vrtání válce o něco větší. Délka těchto škodlivých prostorů je rozličná, pohybuje se od 6 do 15 mm.

U větších strojů jsou stěny válce duté a do těchto prostorů je upraven přívod páry za tím účelem, aby se válec dal před uvedením parního stroje do chodu účinně předehrát.

Na obou koncích je válec uzavřen víky. Tato jsou vyrobena ze stejného materiálu jako válec, musí být dostatečně silná, aby odolala velkému zatížení, jemuž jsou vystavena tlakem ve válci se rozpínající páry. Víka musí k okrajům válce dobře přiléhat, aby pára neunikala. Pro lepší jejich utěsnění podkládají se na dosedací ploše těsněním. Spojení mezi válcem a víkem je uskutečněno pomocí šroubů stejnoměrně rozdělených po okraji příruby víka. Tak jako válec, tak i víko větších strojů je duté pro předebrání parou.

Pro zabezpečení víka proti zlomení v tom případě, že by se ve válci nashromáždila voda, opatřuje se zejména u ležatých strojů každé víko pojišťovacím ventilem, jehož kuželka je k sedlu přitlačována zpružinou tak seřízenou, že povolí teprve tehdy, když tlak ve válci překročí normální provozní tlak, za kterého stroj obvykle pracuje. Uprostřed víka je umístěna ucpávka pístnice, jejímž účelem je utěsnit vnitřek válce a zabránit unikání páry okolo pístnice. Jelikož v ucpávce dochází k značnému tření mezi touto a procházející pístnicí, musí být postaráno o vydatné mazání tohoto třecího místa.

Píst. Uvnitř válce se nachází píst. Provedení pístu je různé podle druhu a velikosti. Některé jsou z jednoho kusu, jiné jsou dělené. Píst je zhotoven rovněž ze šedé strojní litiny, na svém obvodu je opatřen drážkami, do nichž se vkládají pístní kroužky. V některých případech používá se kroužku jednoho, silnějšího a širšího, v jiných případech vkládá se kroužků více. Účel kroužků je utvořit dokonalé utěsnění pístu na stěnách válce a zamezit pronikání páry okolo pístu, neboť jakékoliv podcházení páry mělo by za následek ztrátu na výkonu; u stroje jednočinného tím, že tlak páry na píst by byl nižší, u stroje dvojitinného by kromě toho pára pronikuvší s jedné strany pístu na druhou způsobila nevídaný protitlak, který by se projevil dalším poklesnutím výkonu stroje.

Přilnutí kroužků k stěnám válce dociluje se u masivních kroužků podkládáním pružin, kroužky slabší zhotovují se tak, že přilehnou ke stěně válce vlastní pružností. Všechny kroužky jsou v jednom místě proříznuty šikmým řezem, t. zv. zámkem, který dovoluje sevření kroužku při jeho zabudování do válce a jeho samovolné rozevírání ve válci při postupujícím opotřebení. Je-li kroužků více přesazují se zámkem jednotlivých kroužků tak, aby byly stejnoměrně rozděleny po obvodu pístu.

Pístní kroužky zhotovují se z jakostní šedé strojní litiny, která musí být jemnozrná, hutná a stejnorodá, bez kazů a bez pecek. Při jejich obrábění se postupuje tak, že se nejdříve vysoustruží o větším průměru nežli je průměr válce, pak se prořízne, upraví zámek, načež se kroužek sevře ve zvláštním přípravku a nyní teprve dosoustruží na žádaný průměr, a to poněkud výstředně tak, aby část protilehlá

zámku byla o něco tlustší nežli části poblíž zámku, které se směrem k zámku pozvolna zeslabují. Konečně se provede ještě natužení kroužku.

Uprostřed pístu je upraven otvor, obvykle úkosový, pro nasazení pístu na pístnici. Spojení těchto dvou částí musí být dokonalé, neboť jednak je vystaveno značnému namáhání a jednak je za provozu nepřehledné a nepřístupné. Z toho důvodu musí být spolehlivě zajištěno ať již závlačkou, klínem nebo jiným vhodným zařízením.

Pístnice. Účelem pístnice je přenesení síly působící na píst na ostatní části klikového mechanismu mimo válec. Zhotovuje se z tažné oceli. Její povrch musí být hladký a rovnoměrný, aby bylo dosaženo náležité těsnosti v ucpávce. Oba její konce jsou vhodně upraveny, a to na jedné straně pro spojení s pístem, na druhé straně pro spojení s křížákem.

Křížák. Křížák tvoří spojovací článek mezi pístnicí a ojnicí a umožňuje změnu směru přímovratného pohybu pístu v pohyb přímovratný kývavý u ojnice. Dva různé směry síly přenášené těmito členy se v křížáku křížují; odtud pojmenování této části stroje.

U strojů malých je křížák zhotoven z jednoho kusu s pístnicí. U strojů větších je samostatnou součástí. Sestává z hlavy křížáku upevněné na vnějším konci pístnice, po obou stranách křížáku nacházejí se křížákové čepy, na nichž je zavěšena ojnice. Kolmo na osu těchto čepů je uspořádáno smykadlo (křížáková botka), v některých případech jedním, v jiných dvěma naproti sobě. Smykadla křížáku kloužou po ploše přímovodu. Tyto přímovody jsou u některých strojů jednostranné, v kterémžto případě jsou opatřeny krajovými lištami pro spolehlivější vedení smykadla, anebo jsou dvoustranné, tvořící rám, v němž se křížák takto oboustranně zajištěný pohybuje.

Účelem přímovodů jest zajistit pístnici proti ohnutí vlivem kývavého pohybu ojnice.

Na přímovodech dochází za provozu stroje k značnému tření a proto musí být postaráno o jejich dokonalé mazání.

Ojnice. Ojnice slouží ke změně přímovratného pohybu pístu v pohyb otáčivý na hlavním hřídeli. Zhotovuje se z plávkové oceli. Její konec obrácený k válci je upraven vidlicovitě, ložiska na konci vidlice obepínají postranní čepy křížáku a tvoří s tímto pohyblivé spojení. Vidlicovitý tvar tohoto konce ojnice volí se pro bezpečnější vedení ojnice, potřebné s ohledem na její délku. Opačný konec ojnice je vybaven ojničím ložiskem. Toto ložisko je dvoudílné, obě poloviny obepínající čep kliky zalomeného hřídele jsou staženy dvěma šrouby, jejichž matky musí být zajištěny proti samovolnému uvolnění.

Zalomený hřídel. Zalomený neboli hlavní hřídel či klikový, tvoří jaksi konečnou stanici na cestě, kterou prošla síla napjaté páry přes jednotlivé členy strojního zařízení, tím, že u něj konečně dochází k stejnoměrnému otáčivému pohybu, který je dále přenášen jako hybná síla na poháněcí zařízení lodi. Je vyroben z plávkové oceli, vykován z jednoho nebo i více kusů spojených mezi sebou buď v jedné z klik pomocí vlečných klínů anebo přírubových spojek.

Počet zalomení či klik je určen počtem válců. Jsou-li kliky dvě, přesazují se navzájem o 90 nebo 180 stupňů, u hřídelí třikrát zalomených o 120 stupňů. Toto přesazování klik děje se za účelem dosažení stejnoměrného a plynulého chodu stroje a pro jeho snadnější spouštění.

Je-li totiž klika v mrtvé poloze, t. j. když píst se nachází právě v úvrati, t. j. na konci válce, stroj se nerozběhne a musel by být ručně pootočen, aby přešel »na zdvih«. U víceválcového stroje za stejnoměrného rozdělení klik takováto nesnáze odpadá, neboť jedna z klik je vždy na zdvihu.

Zalomený hřídel je uložen v hlavních ložiskách stojanu, a to tak, aby každá klika byla s obou stran ložiskem podepřena.

Hlavní hřídel kolesové lodi dělí se na střední, levý a pravý hřídel. U lodí vrtulových rozeznáváme hřídel klikový, mezihřídel a koncový hřídel neboli šroubový. Ložiska hlavního hřídele jsou vystavena značnému namáhání a musí být proto dostatečně mazána, pečlivě udržována a za provozu neustále kontrolována.

ROZVOD

Díly doposud vyjmenované jsou povětšinou součástmi klikového mechanismu parního stroje, které slouží k přenášení síly.

Pro zajištění dostatečné ovladatelnosti a stejnoměrného chodu parního stroje je zapotřebí dalších orgánů, které řídí a rozdělují přívod páry a její výstup. Toto zařízení jmenuje se rozvodové ústrojí parního stroje, čili krátce rozvod.

Účelem rozvodu je, jak již název tohoto zařízení sám říká, rozvádět páru tak, aby v pravý okamžik vnikla správným směrem do válce, v pravý okamžik aby proud páry přerušil a ve vhodné chvíli opět tuto z válce vypustil.

Rozvod dělí se na dvě základní části, a to

- a) rozvod vnitřní,
- b) rozvod vnější.

K rozvodu vnitřnímu patří všechny ony části, jež přicházejí v přímý styk s párou, jako parní kanály, zrcadlo, šoupátko a příslušenství.

Rozvod vnější sestává z ostatních částí mechanismu pohybujícího rozvodovými orgány vnitřními, jako: těhlice, šoupátkové tyče, vahadla, táhla, kulisy, výstředník s objímkou atd.

VNITŘNÍ ROZVOD

Pro vnitřní rozvod přicházejí v úvahu v zásadě tři druhy orgánů, a to:

šoupátkový,
ventilový,
kohoutový.

Šoupátkový rozvod je nejvíce rozšířen pro svou jednoduchost a snadnou údržbu. Šoupátka rozdělujeme na dva hlavní druhy: šoupátko ploché a šoupátko pístové.

Šoupátko ploché vyžaduje méně místa. Podobá se čtyřhranné míse se širokými okraji, obrácené dnem vzhůru.

Šoupátko pístové má tvar pístu a pohybuje se v šoupátkové komoře válcovitě vyvrtané a uzavřené na koncích dvěma víky podobně jako pracovní válec.

Jak již řečeno, patří šoupátkový rozvod k nejvíce užívaným pro své přednosti, které nesporně proti jiným druhům má.

Rozvod ventilový. Zde slouží jako řídicí orgány dvousedlové ventily umístěné po dvou na každém konci válce, vždy jeden pro přívod a druhý pro výstup páry. Ventily jsou ovládány vačkami naklínovanými na vačkovém hřídeli, kterým jsou ventily otvírány, kdežto jejich uzavírání obstarává ventilová zpružina sama.

Funkce ventilového rozvodu je spolehlivá a přesná, při čemž ztráty způsobené třecím odporem jsou proti šoupátkovému rozvodu podstatně nižší. Další výhodou ventilového rozvodu proti šoupátkovému je menší škodlivý prostor, neboť ventily nevyžadují dlouhých parních kanálů.

Proto používá se ventilového rozvodu především u parních strojů velkých výkonů.

Rozvod kohoutový je uspořádáním podobný ventilovému rozvodu s tím rozdílem, že namísto ventilů používá se kohoutů. Tento druh rozvodu je nejstarší a pro své nevýhody — především častá netěsnost kohoutů — se jej dnes používá velmi zřídka, a to jen u strojů malého výkonu.

USPOŘADÁNÍ VNITŘNÍHO ROZVODU ŠOUPÁTKOVÉHO

Na každém konci parního válce ústí parní kanál spojující prostor parního válce s prostorem šoupátkové komory. Aby tyto kanály, jejichž obsah zvětšuje škodlivý prostor, nemusely být zbytečně dlouhé, umísťuje se šoupátková komora do bezprostřední blízkosti parního válce. Zmíněné parní kanály slouží střídavě pro vstup a výstup páry do a z pracovního válce. Konce kanálů tvoří na zrcadle, to jest ona plocha, po které šoupátko klouže sem a tam, čtyřhranné otvory, které jsou šoupátkem střídavě otvírány a zavírány. Dutinou uprostřed šoupátka odchází pára ve válci spotřebovaná.

Pohyb šoupátka musí přesně odpovídat pohybu pístu ve válci a šoupátko musí být proto přesně seřízeno, aby rozvod páry byl dokonalý.

Zdvih šoupátka je podstatně kratší než zdvih pracovního pístu. Umožněno je to tím, že parní kanály jsou vedeny šikmo tak, aby se jejich konce u šoupátkové komory sbíhaly. Důvodem menšího zdvihu šoupátka je zmenšení ztrát způsobených třením šoupátka o zrcadlo. Šoupátko je totiž přitlačováno velkou silou napjaté páry k zrcadlu, a tím ovšem vznikají ztráty na výkonu stroje. Zkrácením dráhy, po níž se šoupátko pohybuje, se tyto ztráty snižují.

Dalšího snížení těchto třecích ztrát se dosahuje odlehčením šoupátka, t. j. šoupátko je upraveno tak, že i jeho hořejší strana lícuje přesně s víkem šoupátkové komory, takže pára nemá přístup na vnější stranu šoupátka a nemůže je tudíž přitlačovat.

Nejdokonaleji jsou tyto ztráty odstraněny u šoupátka pístového, které na svém obvodu doléhá na válcovité stěny šoupátkové komory a nemá žádných ploch, na něž by tlak páry mohl škodlivě působit.

Jelikož však pístové šoupátko nemůže být pro své značné stavební rozměry všude použito, nezbyvá, nežli se v jistých případech se ztrátami, které s sebou přináší ploché šoupátko, smířit. Na př. u našich kolesových parníků se setkáváme vesměs s oběma druhy šoupátek, pístovým i plochým, a sice pístové je u vysokotlakého a středotlakého válce, kdežto u válce nízkotlakého je ve všech případech šoupátko ploché, a to hlavně z toho důvodu, že by pístové způsobilo nepříznivé zvětšení škodlivého prostoru, dále by svými značnými rozměry ovlivnilo konstrukci nástavby strojovny a kromě toho by způsobilo jisté potíže při řešení vnějšího rozvodového mechanismu. Další nevýhodou by byl ztížený přehled strojního zařízení.

U oněch strojů, kde se klade zvláštní důraz na dokonalé využití rozpínavosti páry, tedy u strojů velkých a pracujících s vysokým provozním tlakem, je nutno doposud popsáný rozvod doplnit dalším t. zv. expansním šoupátkem, jehož účelem je zpřesnit rozvod páry,

umožnit tak další snížení procenta plnění pracovního válce čerstvou parou.

S jednoduchým šoupátkem nelze totiž dosáhnout hospodárného provozu stroje při plnění pod 50%, neboť pak vzrůstá kompresní tlak do škodlivé výše, čímž by byly způsobeny ztráty na výkonu stroje. Proto je nutno rozvodové ústrojí doplnit dalším zařízením, které umožňuje další a přesnější regulaci vstupu páry do válce a jejího výstupu nezávisle na šoupátku shora popsaném.

Expansní šoupátko je konstrukčně samostatný celek s úplným rozvodovým mechanismem seřízeným tak, že se dá v případě potřeby během provozu patřičným nastavením příslušné regulace vyřadit z provozu a kdykoliv opět zařadit.

VNĚJŠÍ ROZVOD

Šoupátko, které vykonává přímovratný pohyb podobně jako píst parního válce, ovšem kratší, je pohybováno t. zv. těhlicí, která prochází stěnou šoupátkové komory, je kloubovitě spojena s táhlem šoupátka, jež musí dostat pohybový impuls od dalšího mechanismu. Tohoto dalšího rozvodového mechanismu je mnoho nejrůznějších druhů, a seznámíme se proto alespoň s těmi, jichž se u lodních strojů ponejvíce používá. Dříve však budiž připomenuto, že podmínkou lodního parního stroje je, aby byl reversovatelný, t. j. aby se směr, ve kterém se točí, dal jednoduchým a rychlým způsobem změnit na směr opačný. Tato požadovaná vlastnost stroje souvisí totiž úzce s volbou systému rozvodu.

Rozvod Stephensonův. Tento rozvod se vyznačuje dvěma výstředníky upevněnými na hlavním hřídeli. Jeden výstředník slouží pro chod stroje vpřed, druhý pro chod vzad. U víceválcových strojů je ovšem pro každý válec po dvou výstřednicích. Výstředník je válcovité těleso, má podobu kotouče a je na hřídeli upevněn tak, že jeho střed není totožný se středem hřídele. Vzdálenost středů těchto dvou částí obnáší přesně polovinu zdvihu šoupátka. Při otáčení hřídele opisuje výstředník kruh kolem středu hřídele, takže objímka obepínající výstředník a tímto unášená sděluje tento svůj přímovratný kývavý pohyb výstředníkové tyči, která je s objímkou pevně spojena. Druhý konec výstředníkové tyče je spojen s kulisou, která prostřednictvím táhla přenáší pohyb vyvolaný výstředníkem na šoupátko, jímž pohybuje sem a tam.

Důležité pro správnou funkci rozvodu je správné ustavení výstředníku samého. Základním pravidlem pro vzájemnou polohu pístu k šoupátku je zásada, že šoupátko musí být v úvrati, když je píst v polovině svého zdvihu.

Z toho vyplývá, že výstředník musí předbíhat kliku o úhel 90° , a jelikož, jak již dříve řečeno, je v zájmu plynulého chodu stroje zapotřebí, aby šoupátko mělo jistý předstih, je nutno k úhlu 90° připočítat ještě předstihový úhel, který obnáší $8-13^\circ$.

Tato zásada platí samozřejmě pro oba směry točení stroje.

U Stephensonova rozvodu, který — jak již poznamenáno — má pro každý směr točení stroje zvláštní výstředník, je shora popsaná zásada dobře patrna. Změna ve směru točení stroje se u tohoto rozvodu dosahuje tím, že zvednutím kulisy přichází k uplatnění výstředníková tyč druhého výstředníku tím způsobem, že přesunutím kulisy se dostává do sousední polohy s táhlem šoupátka, kdežto druhý výstředník, jehož tyč byla kulisou vykloněna mimo osu šoupátkového táhla, pozbyl svého vlivu na šoupátko.

Rozvod Klugův. Tento druh rozvodu, který pro svou jednoduchost a přehlednost došel nejširšího uplatnění v lodním provozu, liší se od rozvodu Stephensonova především tím, že má pouze jeden výstředník, pro oba směry točení společný. Pro lovní stroj je úspora jednoho výstředníku pro každý válec nesporně výhodou, neboť celková délka stroje se takovouto úsporou zkracuje, což je vítané právě v lovní strojně, kde bývá zřídka nadbytek prostoru. Druhý výstředník nahrazuje se u tohoto rozvodu vahadlem, zapojeným do rozvodového mechanismu, jehož přesouváním podobně jako u kulisy Stephensonova rozvodu mění se směr točení stroje.

Tento druh rozvodu nachází se téměř na všech šroubových lodích vnitrozemské plavby.

Rozvod Joyův. Tento rozvod se používá všude tam, kde je vyslovený nedostatek místa pro zabudování parního stroje, a hodí se tudíž obzvláště dobře pro kolesové remorkéry, kde rozměry parního stroje v poměru k lovnímu trupu jsou značné. Konstrukce tohoto rozvodu je od jiných odlišná tím, že nemá vůbec výstředníku, takže o ušetřené výstředníky může být stroj užší. Pohon rozvodového mechanismu vychází od ojnice, na niž je zapojena vidlicovitá páka, která kývavý pohyb, do něhož je uváděna, přenáší na soustavu pák a vahadel, jejichž prostřednictvím je pohybováno šoupátkem.

Zpětného chodu stroje se dosahuje změnou ve vzájemné poloze vahadel, čímž se mění úhel v postavení kliky a základní vidlicovité páky ve stejném smyslu, jako je tomu u strojů s rozvodem výstředníkovým.

Další výhody tohoto rozvodu spočívají v tom, že u strojů stojatých mohou být šoupátkové komory buď před anebo za válcem, u strojů ležatých nad válcem, čímž se ušetří nejen na rozměrech, ale také na váze parního stroje.

Kromě toho je celé rozvodové zařízení přehlednější a přístupnější.

Nevýhodou tohoto zařízení je velký počet čepů a ložisek, jež je třeba udržovat v náležitém stavu, neboť jinak se vadný stav těchto částí nepříznivě projevuje v rozvodu páry.

POPIS FUNKCE PARNÍHO STROJE

U jednoduchého parního stroje jednoválcového výfukového probíhá pracovní proces tak, že pára přivedená z kotle a vpuštěná do válce parního stroje přetlačuje píst na protilehlou stranu válce tak dlouho, pokud proudí do válce čerstvá pára, a po uzavření přístupu čerstvé páry dále, dokud tlak rozpínající se páry nepoklesl natolik, že již nepřemůže protitlak, vzniklý na opačné straně pístu těsně předtím, nežli píst dosáhl úvratě. Mezitím přesunulo se šoupátko a počíná se otvírat parní kanál na protilehlé straně a píst je tlačěn zpátky. Přitom uniká pára expandovaná při předcházejícím zdvihu kanálem na druhém konci válce a dutinou šoupátka do výfukového potrubí a tímto do volného prostranství.

Při takto popsaném použití páry však dochází k značným ztrátám nedokonalým využitím napjaté páry, neboť hospodárnou spotřebu páry nelze při zpracování takovýmto způsobem zaručit. Z tohoto důvodu pracují uvedeným způsobem pouze stroje s malým výkonem.

Účelněji využívá se páry ve stroji s více válci, ve kterých pára expanduje postupně tak, že vstupuje jako čerstvá pára o plném provozním tlaku do válce v pořadí prvního — vysokotlakého, v němž prací ztrácí napětí — z tohoto přechází skrze přestupník do válce dalšího — středotlakého, odtud opět po vykonaném zdvihu, při němž ztratila část napětí, přechází přestupníkem do válce třetího — nízkotlakého. V tomto válci rozpíná se až na tlak konečný.

Aby bylo u víceválcového stroje sdruženého, t. j. takového, v němž pára expanduje v několika stupních za sebou, docíleno oné hospodárnosti a těch výhod, jež tento stroj poskytuje, musí být zatížení všech válců stejnoměrné. Proto také ony rozdíly v průměrech válců sdruženého stroje, kde středotlaký válec, podle cesty páry v pořadí II., který dostává páru zhruba již na polovinu svého původního napětí expandovanou ve vysokotlakém válci, je větší nežli první a to o tolik, aby síla páry tlačící na píst tohoto válce byla stejná jako ve vysokotlakém válci. Stejný poměr musí být zachován u válce dalšího. Při daném výkonu a zdvihu parního válce musí být plocha pístu tím větší, čím nižší je tlak páry.

Přestupníky (recaiver) mezi jednotlivými válci slouží k tomu, aby pára přecházející z jednoho válce do druhého v prostoru přestupníku

se zdržela, nežli je vpuštěna do dalšího válce, neboť pracovní sledy jednotlivých válců nenavazují bezprostředně na sebe, jak již konečně vysvítá ze vzájemného postavení klik zalomeného hřídele.

KONDENSÁTOR

Jelikož pára odcházející výfukem musí překonat odpor okolního vzduchu, musí být její zbytkový tlak vyšší nežli 1 atm., což však znamená ztrátu, uvážíme-li mnoholy energie tímto způsobem uniká nevyužito.

Proto radí se za výfuk parního kotle kondensátor, který stávající odpor okolního vzduchu ruší a umožňuje páře v posledním stupni stroje dokonalejší expansi.

Abychom si osvětlili funkci kondensátoru, je nutno si připomenout, že pára zbavená teploty zkapalní a ztrácí velmi na objemu. Jak již vpředu uvedeno, má pára o tlaku 1 atm. objem 1,727 m³ a zkapalní-li toto množství, stane se z něj opět 1 l vody.

Činnost kondensátoru spočívá právě v tom, že zkapalňování páry u výfuku stroje způsobuje a tvoří v tomto místě vzduchoprázdný prostor, takže jednak pára ze stroje vystupující neseťkává se s odporem okolního vzduchu a jednak pára rozpínající se ještě na druhé straně pístu může následkem takto zmenšeného protitlaku před pístem vykonat větší práci.

Jsou dva druhy kondensátorů: Povrchový a vstříkový.

Povrchový kondensátor. Tento sestává z dutého, vzduchotěsně uzavřeného tělesa, v němž se nachází svazek trubek, kterými proudí studená voda. Na chladný povrch těchto trubek naráží pára přicházející z výfuku stroje, dotykem se studenými trubkami se prudce ochlazuje, čímž v tomto prostoru vzniká vacuum — podtlak. Zkapalněná pára — voda, stéká na dno nádoby, odkud je čerpadlem odčerpávána. Část této vody používá se k napájení kotlů.

Tento druh kondensátoru hodí se hlavně pro námořní lodi — kde vstříkového pro nedostatek sladké vody nelze použít — neboť jednak dovoluje opětné použití z kondensátoru získané vody pro všechny ony účely, pro něž se slaná mořská voda nehodí a kromě toho nemusí být na námořní lodi brán takový zřetel na velikost a váhu, které jsou u povrchového kondensátoru větší nežli u vstříkového.

Vstříkový kondensátor. U tohoto se přivádí do výfukového prostoru studená voda, která se trubkou opatřenou velkým počtem dírek stříká proti páře, vystupující z výfuku. Tímto prudkým ochlazením pára zkapalní a utvoří se podtlak, jehož účinky se projevují stejným způsobem, jak popsáno v předcházející stati.

Přebytečná voda a vzduch vniknuvší sem společně s výfukovou parou, odčerpávají se vývěvou.

Voda ze vstřikového kondensátoru není vhodná pro napájení kotlů, protože obsahuje značné množství mastnoty, obsažené ve výfukové páře a pocházející z vnitřních stěn pracovních válců a šoupátkových komor, jejichž pracovní plochy jsou mazány olejem, přiváděným sem přímo z maznic. U mnohých parních strojů přivádí se olej do páry, vstupující do stroje.

O škodlivém účinku mastnoty na provoz parního kotle byla již učiněna zmínka dříve.

Vstřikový kondensátor používá se všude tam, kde je pro jeho provoz dostatek sladké vody a kde je nutno šetřit jak vahou, tak i místem, kteréžto podmínky stávají právě ve vnitrozemské plavbě, kde tento druh kondensátoru dochází nejširšího uplatnění.

PALUBNÍ PARNÍ STROJE

Pro usnadnění některých úkonů na palubě lodi, jako zvedání kotvy, natáčení kormidla, pohon navijáků překladního zařízení, vztyčování komínů, navijení vlečných lan a pod. používá se mnohdy parních strojů, obvykle spojených přímo s příslušnými vrátky.

Všechny tyto parní stroje, jejichž výkony nepřesahují 50 KS, pracují jako stroje výfukové. Uspořádání pracovních válců je buď ležaté, stojaté nebo šikmé, a jsou to až na nepatrné výjimky stroje dvouválcové. Rozvodné ústrojí je šoupátkové.

Tyto palubní stroje jsou nejjednoduššího provedení, snadno ovladatelné a přehledné. Jelikož však mají většinou dlouhý přívod páry a kromě toho jsou svou polohou vystaveny účinkům povětrnosti, vyžadují určité péče, které se jim musí dostat, mají-li být vždy pohotovы k použití. Proto budiž poukázáno na dále uvedené zásady správné obsluhy a údržby parního stroje.

ZÁSADY OBSLUHY PARNÍHO STROJE

Dříve nežli se uvede parní stroj do chodu, je třeba provést některé přípravné práce, na nichž závisí bezpečný provoz stroje, a to:

prohlédnout stroj, zda se v jeho blízkosti nenacházejí cizí předměty, které by mohly být na překážku pohyblivým částem parního stroje,

přesvědčit se prohlídkou, zda všechny spoje na stroji, šrouby ložisek, kol ky, klíny a klouby jsou v pořádku, nejsou-li uvolněny, uvolněné přituzit,

všechna třecí místa namazat, doplnit mazadly všechny maznice, pootevřením přívodu páry válce stroje při otevřených odvodňovacích kohoutech řádně přehřát, při čemž je nutno strojem občas opatrně pootočit;

po řádném přehřátí stroje lze jej uvést do chodu, avšak za stále otevřených odvodňovacích kohoutů, které se smějí uzavřít teprve tehdy, když z nich uniká již pouze pára.

V případě, že by se po uzavření odvodňovacích kohoutů ozvalo klepání ve válci, je nutno tyto kohouty ihned opět otevřít, neboť odvodnění nebylo dostatečné.

Řádné odvodnění válců i potrubí parního stroje je velmi důležité, neboť voda, jak známo, nedá se stlačit a jelikož obsah škodlivého prostoru je jen malý, mohla by voda ve válci velmi snadno poškodit stroj tím, že by se zlomilo víko válce, ohnula pístnice i ojnice a příp. došlo k roztržení stojanu. Avšak i malé množství vody se projevuje škodlivě tím, že způsobuje rázy ve stroji, které se přenášejí na ložiska a spoje a tyto poškozují.

Voda se dostává do válce tím, že horká pára se o chladné stěny válce ochlazuje a zkapalní, zejména při uvádění stroje do chodu anebo tehdy, když po jízdě se zmenšeným výkonem má stroj jet na plný výkon, tedy vždy, když se »přidává pára«.

Kromě toho může vniknout do válce voda z kotle vodou přeplněného, anebo tehdy, dojde-li k překypění vody v kotli.

Ve všech takových případech, kdy se ozvou vodní rázy, je třeba okamžitě otevřít odvodňovací kohouty i tam, kde jsou válce vybaveny pojišťovacími ventily.

Během provozu samého je nutno sledovat všechna měřicí zařízení ukazující tlak páry, příp. teplotu přehřáté páry, výšku podtlaku v kondensátoru, teplotu napájecí vody v kotli a j.

Kromě toho je nutno kontrolovat činnost jednotlivých částí stroje jak zrakem, tak i sluchem a hmatem. Leckterá závada zrakem nepostřehnutelná projeví se tlukotem, pískáním nebo vrzáním, jiné zas, a to zejména nadměrné zahřívání třecích ploch, lze zjistit ohmátáváním. Proto je nutno všechna ložiska občas kontrolovat dotykem ruky na správnou teplotu.

Zvláštního dozoru vyžadují také mazací přístroje, jejichž správnou funkci je nutno mít neustále v patrnosti.

Poruchy a závady v provozu stroje zjištěné je nutno pokud možno vzápětí odstranit, neboť každý odklad zpravidla způsobí jejich zvětšení.

PARNÍ TURBINA

V parním pístovém stroji se využívá k pohonu tlaku napjaté páry, kdežto v parní turbině její rychlosti.

Rychlost proudící páry je závislá na jejím tlaku. Čím vyšší tlak, tím větší rychlost.

Parní turbina sestává z oběžného kola naklínovaného na hřídeli, na jehož obvodu jsou upevněny zakřivené lopatky. Celé oběhové kolo (rotor) je otáčivě uloženo v hlavních ložiskách a je uloženo v neprodyšně uzavřeném tělese turbíny.

Po jedné straně tělesa turbíny jsou v jeho stěně uspořádány trysky, jimiž proudí pára do vnitřku. Proud páry dopadá pod určitým úhlem na zakřivené lopatky oběhového kola a tímto otáčí. Rychlost vysoce napjaté páry je velmi značná a zrychluje se dále ještě v tryskách. Pára již spotřebovaná odchází u malých turbin výfukem, u větších do kondensátoru, jehož účel a funkce jsou tytéž jako u pístových parních strojů.

Vnitřek parní turbíny je kolem hřídele utěsněn labyrinty, to jsou ucpávky těsnící svým velkým počtem drážek na své vnitřní straně.

Ke spouštění parní turbíny slouží ruční škrticí klapka jako u pístového stroje.

Pro regulaci otáček za jízdy je zabudován automatický regulátor.

U parní turbíny není kromě oběhového kola jiných pohyblivých součástí, takže její obsluha je o mnoho jednodušší než obsluha pístového stroje.

Parní turbíny pracují s vysokým počtem otáček 3000—30.000 za minutu.

Podle způsobu účinku páry v parní turbině se dělí tyto na dva druhy, a to turbína stejnotlaká a turbína přetlaková.

V turbině stejnotlaké dochází k úplné expansi páry již ve vstupních tryskách a všechna síla v páře obsažená se přeměnila v rychlost, takže napětí páry je v celém vnitřku turbíny stejné a rovná se napětí kondensátoru.

U turbíny přetlakové dochází v tryskách jen k částečné expansi, další rozpínání páry děje se teprve v dalších stupních turbíny, při jejichž procházení se proud páry zrychluje úměrně s klesajícím tlakem.

Tak jako u pístových strojů, tak i u parních turbin zpracovává se pára buď v jednom nebo ve více stupních.

Každý stupeň má své vlastní oběhové kolo a musí být mezi dvěma oběhovými koly vždy jedno kolo vodící, v provedení podobné oběhovému, avšak pevně ustavené, v němž se směr proudící páry mění a znovu obrací ve směr potřebný pro další rotor.

Parní turbíny staví se pro všechny výkony, od nejmenšího až po největší až do 200.000 KS. Velké turbíny mají 100 i více stupňů.

Parní turbína je stroj v porovnání s pístovým značně jednodušší, avšak po stránce přesnosti v provedení a sestavení mnohem náročnější. Vysoký počet otáček oběhového kola vyžaduje bezpodmínečně naprosto soustředného uložení, neboť při sebemenších odchylkách by v důsledku velkých obvodových rychlostí došlo k vážnému poškození turbíny. Proto se opatřují větší turbíny zvláštním kontrolním měřicím zařízením na obvodu oběhového kola, t. zv. mikrometrickými měřicími šrouby, jimiž se kontroluje vůle mezi tělesem a oběhovým kolem.

Pára přicházející do turbíny musí být čistá, a proto se před tryskami upravují parní síta, jež všechny nečistoty zadržují.

Provoz parní turbíny je zpravidla hospodárnější nežli provoz pístového stroje, a to již proto, že provozní tlaky páry užívají se pro parní turbíny vyšší. Přetlaky 140 až 250 atp. nejsou zvláštní výjimkou. Ovšem tento tlak se před vstupem do stroje snižuje. Vysoké provozní tlaky umožňují hospodárnější využití energie v páře obsažené.

Velkou předností parní turbíny je její klidný a vyrovnaný běh, prostý všech rázů a všeho hluku.

Ježto kromě hlavních ložisek a ucpávek nejsou žádné třecí plochy, jimž by hrozilo zahřátí, zadření a pod., je provoz parní turbíny bezpečnější a neklade na obsluhu takové požadavky jako stroj pístový.

Parní turbína není reversovatelná, směr otáčení nelze změnit, a proto musí být všude tam, kde provoz vyžaduje oba směry točení, zvláštní turbína pro zpětný chod. Tato turbína je zabudována na společném hřídeli s hlavní turbínou a její oběhové kolo je v době po kterou je mimo provoz, natáčeno s sebou.

Stavební rozměry i celková váha parní turbíny jsou v porovnání se stejně silným pístovým strojem o něco menší.

Vzdor všem těmto vyjmenovaným přednostem nerozšířilo se doposud její použití ve vnitrozemské plavbě, a to především pro vysoký počet otáček, kterými nelze přímo pohánět lodní šroub a tím méně kola. Vyžadovalo by to zvláštního převodového zařízení, jímž by se počet otáček snížil na potřebnou míru.

Další vlastností, která činí turbínu nevhodnou pro pohon těžkých říčních remorkérů je její nedostatečné zrychlování, t. zn. potřeba delšího času pro rozjíždění i zastavování, čímž je dotčena ovladatelnost závěsu remorkéru a jeho manévrovací schopnost. Proto se na lodích říčních setkáváme s tímto druhem strojů pouze jako s pomocným zařízením, sloužícím k pohonu dynama pro výrobu elektrického proudu pro účely osvětlovací.

MOTORY SPALOVACÍ

Tepelné hospodářství sebedokonalejšího parního provozu svou celkem malou účinností nemohlo natrvalo uspokojit ani uživatele, ani konstruktéra, neboť ztráty vznikající na dlouhé cestě z topeniště parního kotle až do pracovního válce se dají sice důmyslným řešením strojního zařízení a pečlivou obsluhou a údržbou o mnoho snížit, avšak odstranit je nelze.

Kromě toho je parnímu provozu právem vytýkána nedostatečná provozní pohotovost, velká náročnost na obsluhu a údržbu, neboť kromě parního stroje musí být obsluhován a udržován i parní kotol.

Ze snahy po zlepšení hospodárnosti poháněcího stroje, usilující o zkrácení cesty tepelné energie k pracovnímu pístu, byl postupně vytvořen spalovací motor, u něhož bylo spalování pohonné látky přeloženo přímo do pracovního válce.

První motory, jejichž provozní spolehlivost odpovídala obecným potřebám, objevily se počátkem 2. poloviny minulého století, kdy bylo započato s výrobou spalovacích motorů, ovšem jen s menší výkonností.

Tyto motory měly arciť své předchůdce o téměř 200 let starší, na př. motor poháněný střelným prachem, který výbuchem ve válci vytvořil v něm vzduchoprázdný prostor, takže tlak okolního vzduchu píst přetlačil do opačné krajní polohy, načež byl vrácen protiváhou do polohy původní. Tyto motory však zůstaly většinou ve stadiu zkušebním, neboť jejich provoz byl poněkud složitý a nespolehlivý.

Během uplynulých 100 let vývoje spalovacího motoru byl vytvořen značný počet těchto strojů nejrozmanitějšího provedení a různých soustav; pro jejichž výčet a popis zde není místa a omezíme se proto na motory v plavbě užívané, ať již jako motory hlavní či pomocné, stejnotlaké a výbušné.

POHONNÉ LÁTKY

K pohonu spalovacích motorů používá se paliva tekutého, plynného a v poslední době se konají pokusy též s palivem tuhým.

Pro pohon lodních strojů přichází v úvahu palivo tekuté, jelikož pohon plynem provoz komplikuje tím, že je zapotřebí zvláštního generátoru pro výrobu plynu, který jednak zabírá místo a vyžaduje obsluhy.

Pohonné látky v lodním provozu používané jsou nafta a benzin.

Obě tyto látky jsou destiláty zemních olejů. Ložiska zemních olejů nacházejí se porůznu po celém povrchu země. Nejbohatší výskyt má SSSR, Rumunsko a Amerika.

Benzin. Při destilování zemního oleje se získává jako první výrobek benzin. Jeho specifická váha je 0,68—0,72 a přechází do plynného stavu při 80—100° C za normálního tlaku vzduchu. Vypařuje se již za mírných denních teplot a tvoří na svém povrchu snadno vznětlivý plyn. Tato vlastnost benzinu má sice své nevýhody v tom, že představuje jisté nebezpečí požáru či výbuchu, avšak pro provoz motoru z toho vyplývá výhoda snadného vytvoření zápalné směsi. Výhřevnost benzinu je 11.400 kalorií.

Petrolej. Petrolej je druhým destilátem zemních olejů. Jeho specifická váha je 0,80, výhřevnost 10.500 kalorií.

Nafta je třetí destilát zemních olejů. Její specifická váha je 0,860, výhřevnost 10.000 kalorií, bod vzplanutí v otevřeném kelímku nad 65° C.

HLAVNÍ ZNAKY SPALOVACÍHO MOTORU

Tyto motory vyznačují se tím, že ke spalování paliva není třeba žádných zvláštních zařízení. Palivo je přiváděno přímo do pracovního prostoru válce, kde shoří za vývinu pracovního tlaku. K tomu je ovšem třeba určité úpravy pracovního procesu, neboť, jak známo, je ke spálení určitého paliva zapotřebí určitého množství vzduchu. Tento vzduch nassaje si válec motoru v ssacím období.

Další podmínkou je počáteční teplota potřebná pro vznícení paliva. Tuto teplotu vytvoří si motor sám buď tím, že nassátý vzduch stlačí, při čemž se tento silně zahřeje, anebo utvoří se jiskra, která pohonnou směs zapálí.

Dokonalé promísení hořlaviny se spalovacím vzduchem dosahuje se jednak jemným rozprášením paliva vstříknutého do vzduchem zaplněného válce, jednak, u motorů výbušných, mísí se palivo se vzduchem ve zvláštním zařízení dříve, nežli vstoupí do válce.

Během spalování vyvíjí se ve válci motoru vysoký tlak, který působí na píst a tlačí jej do krajní polohy. Tímto způsobem mění se tepelná energie obsažená v palivu v práci.

Další stejně důležitou podmínkou je po skončeném spalování odstranit zbytky spálených hořlavin, aby nerušily spalování nově přivedeného paliva. I tento úkon provádí motor sám tím způsobem, že píst po skončeném pracovním zdvihu vytlačí z válce spálené plyny výfukovým potrubím do volného prostranství.

Pro správnou funkci a hospodárný provoz motoru je nutno, aby spalování bylo pokud možno dokonalé, bez dýmu a palivo nezanechávalo zbytky nespálených látek.

Tyto podmínky lze splnit dokonalým provedením motoru, správným vymezením jednotlivých pracovních fází, přesným seřazením rozvodu a správnou funkcí jeho orgánů, jakož i bezvadnou povšechnou čistotou provozu.

Podle způsobu, jakým probíhá spalovací proces v motoru, rozlišujeme motory stejnotlaké a motory výbušné, podle způsobu práce motory čtyř- a dvoutaktní.

MOTORY STEJNOTLAKÉ

Hlavní charakteristikou těchto motorů je, že palivo je do válce dopravováno až po skončeném kompresním zdvihu, tedy není nassáváno společně se vzduchem. Palivo vznítí se vlivem vysoké teploty stlačeného spalovacího vzduchu, tudíž není zvláštního zapalovacího zařízení.

Doprava paliva do válce je rozložena na určité časové období, takže obsah válce neshoří rázem ve formě výbuchu, ale hoření trvá po onu dobu, pokud je čerstvé palivo přiváděno. Odtud také pojmenování stejnotlaký motor.

S hlediska konstrukce rozlišují se motory na
stojaté,
ležaté,
pomaloběžné,
rychloběžné.

POPIS STEJNOTLAKÉHO MOTORU STOJATÉHO

Válec motoru, v němž je zasazeno zvláštní pracovní pouzdro válcovitě vyvrtané, s hladkými vnitřními stěnami, je na hořejším konci uzavřen t. zv. hlavou válce (víko válce nebo ventilová hlava), v níž jsou umístěny ventily. Jsou-li tyto ventily uzavřeny, je válec na svém hořejším konci neprodyšně uzavřen. Uvnitř válce nachází se píst vybavený několika pístními kroužky, které vlivem své pružnosti přiléhají ke stěnám válce, takže píst vzduchotěsně uzavírá válec na dolejší jeho konci, při čemž si můžeme píst představit jako posuvné dno válce. Tvoří tudíž dosud vyjmenované části vlastní pracovní prostor motoru, který je shora ohraničen hlavou válce, boční stěny tvoří pouzdro válce a dolejší stěnu představuje píst.

Píst pohybuje se za provozu motoru nahoru a dolů, čímž se pracovní prostor buď zmenšuje nebo zvětšuje.

Délka dráhy pístu z jedné krajní polohy do druhé je zdvih pístu.

Jeden zdvih pístu tudíž odpovídá jedné polovině otáčky motoru.

Píst je zespondu otevřený, má podobu hrnce obráceného dnem vzhůru. Pro jeho zpevnění je uvnitř opatřen žebry. Uprostřed ve směru vodorovném prochází pístem pístní čep, který je po obou stranách zajištěný proti vysunutí. Tento čep obepíná kloubovitě ložisko ojnice, která tak zvaným ojničnīm ložiskem umístěným na druhém konci ojnice tvoří pohyblivé spojení s klikovým hřídelem (zalomený neboli hlavní hřídel).

Ojnice tvoří tudíž spojení mezi pístem a klikovým hřídelem, na který jednak přenáší pracovní tlaky působící na píst, jednak zprostředkovává pohyb pístu v oněch obdobích, kdy tento koná neúčinné zdvihy.

Klikový hřídel je uložen v hlavních hřídelových ložiskách zabudovaných v klikové skříni.

Kliková skříň uzavírá prostor, v němž se pohybuje klikový mechanismus. U každé kliky je odnímatelné víko, jímž je umožněn přístup k ojničnīm a hlavnīm ložiskům. U menších motorů je dolejší část klikové skříně zásobníkem motorového oleje.

Hlava válce je spojena s válcem silnými šrouby, které musí vydržet velké namáhání způsobené pracovními tlaky ve válci. Mezi válec a hlavu válce vkládá se těsnění, aby bylo docíleno naprosté neprodyšnosti tohoto spojení.

V hlavě válce jsou zabudovány: ventil ssací, jímž do válce proudí vzduch během ssacího období, ventil výfukový, kterým jsou z válce vypuzovány zbytky spálených plynů během výfukového období. Dále je zde ventil vstřikovací či rozprašovací sestávající obvykle z trysky a držáku. Tímto ventilem prochází palivo do válce při vstřiku.

U některých strojů nachází se v hlavě válce ještě pojišťovací ventil, který slouží k samočinnému vyrovnání nadměrných tlaků ve válci.

U motorů se spouštěním vzduchovým se přidružuje ke shora uvedeným ventilům ještě ventil spouštěcí.

Od ventilů ssacího a výfukového vedou v hlavě válce upravené kanály ústící jednak do roury ssací a jednak do roury výfukové.

Ventil ssací, výfukový, vstřikovací, a pokud je, i spouštěcí, jsou ventily s nuceným otvíráním a jelikož na správném časovém rozdělení jejich funkce závisí chod motoru, musí být zařízeno jejich přesné a spolehlivé ovládání.

ROZVOD

Řízení těchto ventilů děje se vačkovým hřídelem, který je uložen obvykle v hořejší části klikové skříně a poháněn prostřednictvím ozubeného převodového soukolí klikovým hřídelem.

Každý z uvedených ventilů má na vačkovém hřídeli svou vlastní vačku (neokrouhlý kotouč), který v určitém okamžiku nadzvedává ventilovou tyč a tato způsobí přes ventilovou páku otevření ventilu. Jakmile se výstupek vačky pootočí mimo ventilovou tyč a ustane tlak na ventil, uzavře se tento působením ventilové zpružiny.

Další vačka je určena k pohonu vstřikovacího čerpadla, které obstarává vstřikování paliva do válce. Vyvýšené místo na této vačce je tak upraveno, aby okamžik vstřiku a doba jeho trvání odpovídaly přesně provozním potřebám motoru.

SETRVAČNÍK

Na konci klikového hřídele, včnivaícím mimo stojan motoru, je naklínován setrvačnick, jehož účelem je udržet motor v stejnoměrných otáčkách po dobu tak zv. neužitečných zdvihů, což je umožněno tím, že část pracovního impulsu je sdělena značné hmotě setrvačnicku, čímž vznikají setrvačné síly, které pak motorem natáčí po jistou dobu, aniž by působila jiná hnací síla.

CIRKULAČNÍ MAZÁNÍ

Ježto třecí plochy motoru jsou značně namáhány, musí být postaráno o jejich dokonalé mazání. Toto je u motorů obvykle vyřešeno t. zv. oběhovou soustavou, při níž olej v motoru se pohybuje v uzavřeném koloběhu. Ze zásobníku oleje, který je buď na dně klikové skříně anebo ve zvláštní nádobě, je olej tlačěn přes filtr a chladič oleje do hlavních ložisek motoru, odtud vrtáním v klikové hřídeli přechází do ojnicního ložiska a odtud dále vrtáním v ojnici anebo i zvláštním vedením do ložiska pístového čepu, kde se část oleje protlačuje a stéká zpět do klikové skříně, odkud se vrací do zásobníku. Mazání stěn pracovního válce děje se olejovou mlhovinou, která se na stěnách sráží, v některých případech upravuje se zvláštní přídavné mazání pro tyto části stroje.

U strojů novější konstrukce je na oběhovou soustavu zapojeno též mazání vaček, ventilových vahadel a kladek.

SPOUŠTĚCÍ ZAŘÍZENÍ

Malé motory uvádějí se do chodu ručním natočením klikou, jejíž nástavec je upraven tak, aby při rozběhnutí anebo v případě, že by motor uhodil zpátky, nebyl obsluhovatel klikou zasažen.

Pro usnadnění uvedení takovýchto malých motorů do chodu používá se zápalného papíru, z něhož se udělá smotek, zasune do držáku k tomu určeného a zapálený vloží do příslušného kanálku v hlavě válce, načež se motor klikou roztočí. Jiný zápalný papír je samozápalný a není jej třeba před zasunutím do válce zapalovat, neboť se vznítí sám teplem vzniklým ve válci při kompresi. Jiné větší motory spouštějí se buď elektricky nebo pneumaticky.

Elektrické spouštění je uspořádáno tak, že elektrický spouštěč, startér, zabírá ozubeným pastorkem do ozubeného věnce setrvačnicku a tímto při zapnutí startovacího proudu natáčí. Po naskočení motoru se pastorek startéru ze záběru automaticky vysune.

Při elektrickém spouštění užívá se pro usnadnění startování motoru elektrických žhavicích svíček, zašroubovaných do hlav válců tak, že jejich žhavicí spirála se nachází v komůrce pod vstřikovací tryskou. Zapnutím vypínače rozžhavi se tyto smyčky do červena a skuteční zapálení paliva při počátečních otáčkách motoru. Jakmile je motor v chodu, vypne se přívod proudu k těmto svíčkám a na další chod motoru již nemají vlivu.

Tyto žhavicí svíčky jsou docela jiného provedení než zapalovací svíčky benzinového motoru, rovněž tak jejich účel a funkce jsou naprosto odlišné, a nemohou být proto s těmito zaměňovány.

Pneumatické spouštění motoru vyžaduje zásobu vzduchu stlačeného na 25—50 atp., který se chová ve vzduchojemech. Rozvod spouštěcího vzduchu do motoru při jeho spouštění se děje různým způsobem, nejčastěji jsou k tomu účelu zvláštní spouštěcí ventily, po jednom na každé hlavě válce, které jsou ovládány spouštěcími vačkami na vačkovém hřídeli a odtud jsou stejným způsobem otvírány jako ventily ostatní. Po uvedení motoru do chodu jsou spouštěcí ventily mimo činnost.

Vzduch potřebný ke spouštění načerpá se do vzduchojemů buď kompresorem spojeným s motorem, nebo kompresorem pomocným, anebo také přímo motorem samotným, který je pak vybaven zvláštním t. zv. nabíjecím ventilem.

CHLADICÍ ZAŘÍZENÍ

Jelikož za provozu motoru v tomto vznikají velmi značné teploty, které by zakrátko dostoupily takové výše, že by další chod motoru znemožnily, musí zde být účinné chladicí zařízení, které tyto teploty udržuje v přijatelné výši.

Jako chladicího prostředku užívá se buď vzduchu nebo vody.

Chlazení vzduchem nepřichází u stejnotlakých motorů téměř v úvahu, a proto o něm bude zmínka dále, ve stati pojednávající o motorech výbušných.

Chlazení vodou se řeší dvojitým způsobem, a to buď cirkulačním systémem tam, kde není dostatek vody, anebo chlazením stále čerstvou vodou.

U oběhového chlazení probíhá voda ze zásobníku chladicími prostory motoru a vrací se přes chladič, kde je zbavována teploty převzaté od teplých stěn motoru, zpět do zásobníku.

Chlazení stále čerstvou vodou je uspořádáno tak, že čerpadlem je voda nassávána ze studny nebo řeky, protlačována motorem a odtud do volného prostranství.

POPIS PRÁCE DIESELOVA ČTYŘTAKTNÍHO SPALOVACÍHO MOTORU

Označení motoru čtyřtákním je odvozeno z toho, že pracovní cyklus tohoto stroje je rozdělen na 4 údobí — 4 takty, jdoucí v jednom sledu za sebou a na sebe navazující.

Jak již řečeno vpředu, je první podmínkou spalování dostatek spalovacího vzduchu. Tento spalovací vzduch nassaje si motor při prvním taktu, v údobí ssacím. Při tomto taktu pohybuje se píst ze své krajní hořejší polohy směrem dolů a po celou dobu tohoto zdvihu nassává čerstvý vzduch, který do válce proudí ssacím potrubím a ssacím ventilem, jenž je po celou dobu ssání otevřen. Když píst dospěje do dolejší krajní polohy, dolejší úvrati, končí ssací zdvih, válec se zaplnil čerstvým vzduchem a ssací ventil se samočinně uzavře.

Druhý takt, kompresní, začíná v tom okamžiku, kdy píst se nyní začíná vracet a pohybuje se směrem vzhůru. Všechny ventily v hlavě válce jsou uzavřeny, takže vzduch v předchozím taktu do válce nassátý nemůže nikudy uniknout, a tudíž se stlačuje tím více, čím výše dostupuje píst, čili čím více se zmenšuje objem nassátého vzduchu. Zde je na místě připamatovat si jednu z nejdůležitějších vlastností plynů, mezi něž patří i vzduch, že totiž jejich napětí stoupá úměrně se zmenšeným objemem, čehož praktický důkaz je podán právě tímto kompresním taktům motoru, kde dochází při

tomto zdvihu ke zmenšení objemu vzduchu na zhruba 35. až 40. díl svého původního objemu, při čemž se jeho počáteční tlak, který se rovná 0, zvýší na 35—40 atp v tom okamžiku, kdy druhý takt — kompresní — je ukončen, t. j. kdy píst dosáhl hořejší úvratě.

Další zjev, rovněž podmíněný naukou o plynech, je ten, že stlačováním se vzduch silně ohřál. Jeho teplota v daném případě dosáhla výše asi 600° C, a je tudíž o mnoho vyšší nežli je bod vzplnutí nafty.

V tomto okamžiku započiná třetí takt — expansní — kdy palivo je vstříknuto do válce a působením značné teploty zahřátého vzduchu se vznítilo.

Zapálením paliva stoupne teplota ve válci na tak zv. spalovací teplotu, která se pohybuje okolo 2200° C. Následkem rozpínavosti hořící pohonné látky zvyšuje se původní kompresní tlak o další 2—5 atp a tlakem spalovacích plynů je píst tlačěn do své spodní polohy, při čemž koná píst přenášením takto získaného pracovního impulsu na klikový hřídel užitečnou práci. Tudíž je třetí takt — expansní — taktem užitečným.

Jak již vpředu uvedeno, neděje se spálení pohonné látky ve válci stejnotlakého motoru náhle, ve formě výbuchu, nýbrž pozvolna. Na př. u motoru se zdvihem 500 mm a 300 otáčkami za 1 minutu trvá doba vstřiku $\frac{1}{27}$ vteřiny, po kteroužto dobu také trvá spalování.

Pro lepší posouzení této na první pohled krátké doby vstřiku je třeba si uvědomit, že během oné $\frac{1}{27}$ vteřiny píst vykoná téměř jednu třetinu cesty svého pracovního zdvihu, takže o stejnotlakosti se v tomto případě mluví plným právem.

Po skončeném pracovním čili expansním zdvihu, kdy píst došel opět do dolejší úvratě, nastává údobí výfukové. Za otevřeného výfukového ventilu pohybuje se píst vzhůru a vytlačuje z válce zbytky spálených plynů, které odcházejí výfukovým ventilem a výfukovým potrubím do volného prostranství. Když píst dospěl hořejší krajní polohy, je výfukový takt ukončen, výfukový ventil se samočinně uzavře a píst je připraven započít nový ssací zdvih.

Shora popsané čtyři takty tvoří jeden cyklus, sestávající ze čtyř údobí — ssání, komprese, expanse a výfuk — který se v neměnném pořadí po celou dobu chodu motoru opakuje. Každý jednotlivý takt trvá po dobu jednoho zdvihu. Jelikož každý zdvih představuje jednu polovinu otáčky klikového hřídele, připadají vždy 2 zdvihy na 1 otáčku celou, a dále, ježto na 1 cyklus připadají 4 zdvihy, znamená to, že čtyřtaktní motor dělá 2 otáčky během 1 cyklu, za něhož dojde k jednomu užitečnému zdvihu expansnímu, neboli na jeden pracovní takt připadají celkem dvě otáčky motoru.

BRONSMOTOR

Pracovní proces u tohoto motoru probíhá v zásadě podobně jako u Dieselova stroje, avšak s tím rozdílem, že palivo je nassáváno v prvním pracovním údobí, během ssání, a zůstává shromážděno v komůrce pod ssacím ventilem, proti vnitřku válce otevřené. Při kompresním zdvihu pak utvoří se z tohoto paliva páry, které na konci kompresního zdvihu se vznítí a strhnou s sebou do válce zbytky ještě tekutého paliva z komůrky. Tímto způsobem rozkládá se hoření paliva ve válci na delší časový úsek.

Z popsaného způsobu přivádění paliva do válce vyplývá pro tento motor odlišné provedení a funkce vstřikovacího čerpadla, které pracuje pouze s nízkým přetlakem. Rovněž tak je úprava vstřikovacího ventilu a jeho funkce jiná nežli u Dieselova motoru, neboť v tomto případě má zmíněný ventil význam jen ventilu, kterým se reguluje přívod do válce přiváděného množství paliva, aniž by je rozprašoval.

MOTOR SE ZAŽEHACÍ HLAVOU

U tohoto motoru dochází ke vznícení paliva tím způsobem, že je vstřikováno jemnými praménky na řeřavé stěny zažehací hlavy, tím se promění v páru, která se smísí se stlačeným vzduchem a vznítí o žhavé stěny zažehací hlavy.

Tato zažehací hlava je duté těleso, umístěné na hlavě válce. Jeho vnitřní prostor je spojen kanálem v hlavě s pracovním prostorem válce, takže s tímto tvoří jeden celek. Zažehací hlava musí se před uvedením motoru do chodu rozeřhát benzinovou lampou do červena. Během provozu motoru pak je udržována v rozžhaveném stavu spalovací teplotou plynů ve válci.

Příprava motoru do provozu, ono rozeřhávání hlav, vyžaduje doby asi 15 minut, což je na újmu provozní pohotovosti motoru.

OSTATNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ DIESELOVA MOTORU

Vstřikovací čerpadlo. Účelem tohoto čerpadla je dopravit do válce naftu v množství přiměřeném žádoucímu výkonu motoru a v pravý čas. Čerpadlo je buď samostatné pro každý válec anebo je více čerpadel, odpovídajících svým počtem počtu válců, seskupeno v jeden blok. Čerpadlo je konstruováno tak, že dolejší část jeho vnitřku je neustále zaplněna naftou přitékající samospádem z naftové nádrže, t. zv. denní. V pístu čerpadla je upravena drážka, obvykle vedená spirálovitě a kryjící se v krajní poloze s drážkou v pístovém nástavci.

Tato drážka slouží k regulování množství nafty do válce dopravené, což se dosahuje tím, že pootočením pístového nástavce se drážka pístu s drážkou nástavce buď více nebo méně kryjí. Těmito drážkami totiž, kryjí-li se, proudí při zdvihu pístu čerpadla zpátky část nafty, takže množství nafty do válce dopravené je menší, a tudíž se motor točí pomaleji, nežli když tyto drážky jsou proti sobě pootočený a nafta nemůže proudit zpátky a kdy tedy čerpadlo pracuje na plný výkon, a tím motor dostává plné množství nafty a pracuje na plné otáčky. Vzájemné postavení drážek reguluje se ruční pákou, určenou pro regulaci otáček motoru, tím, že ozubená lišta spojená s regulačním táhlem zabírá svými zuby do ozubení pístového nástavce a tímto pootáčí podle polohy ruční regulační páky.

Kromě této ruční regulace je se vstřikovacím čerpadlem v přímém spojení regulátor automatický, jehož účelem je zamezit překročení nejvyššího přípustného počtu otáček motoru a zajistit jej takto proti poškození.

Je nutno si ujasnit, že váha pohybujících se hmot v motoru je velmi značná a namáhání jejich narůstá s přibývajícimi otáčkami. Rozměry jednotlivých dílů motoru jsou však pochopitelně stanoveny na předem určený počet otáček a snesou přetížení jen do určité míry. Stalo-li by se, že by maximální počet otáček byl z nějaké příčiny překročen, může nastat úplné zničení motoru tím, že by jeho některé díly — ať již šrouby ložisek či ojnice nebo jiné — nevydržely takto způsobené přemáhání a došlo by k rozmetání částí motoru.

Proto je třeba přesvědčit se občas o správné funkci samočinného regulátoru.

Jiný druh samočinného regulátoru je t. zv. regulátor výkonový, používaný u motorů novější výroby v takových provozech, kde mezi motorem a hnacím ústrojím je spojka. Tento regulátor působí tak, že udržuje samočinně otáčky motoru po vypnutí spojky, tedy po odlehčení motoru, na stejné výši, na jaké byly před vypnutím spojky a naopak.

Tento regulátor se velmi dobře uplatňuje na lodích s dálkovým ovládním motorů z kormidelny, kdy pozornost obsluhovatele je odváděna jinými operacemi souvisícími s řízením lodi.

Vstřikový ventil. Vstřikový ventil sestává — jak již dříve uvedeno — ze dvou hlavních částí, držáku a trysky. Držák je vybaven dvěma trubkovými nástavci, jedním větším, na nějž je zapojena vstřiková trubka přivádějící naftu od vstřikovacího čerpadla, druhý, slabší nástavec slouží k odvzdušňování vstřikových orgánů a za provozu tudý odkapává přebytečná nafta, která nebyla do válce vstřikována. V hlavním kanálku je pružina nastavená na určitý vstřikovací tlak vstřikovacího čerpadla, při kterém se do válce vstřikuje určitá

dávka nafty, odpovídající výkonu válce. Stavěcím šroubkem, tlačícím na pružinu, dá se vstřikovací tlak v určitých mezích pozměnit. Tryska vstřikovacího ventilu je v podstatě samostatným ventilem s ventilovou kuželkou zvláště upravenou. Jejím úkolem je palivo do válce vstřikované pokud možno dokonale rozpráší. Úprava trysky bývá různá a rovněž tak počet malých, okolo středu trysky rovnoměrně rozmístěných otvorů bývá různý, 3 — 5 — 7.

Tryska je se zřetelem k svým nevelkým rozměrům a její důležitosti pro správný chod motoru velmi jemně a přesně zpracována a musí být pro to při případných udržovacích pracích s ní zacházeno obzvláště pečlivě při zachování úzkostlivé čistoty.

Proti vnitřku válce je tryska utěsněna měděným těsnicím kroužkem a ve své poloze je přidržována držákem, který je upevněn obvykle dvěma šrouby k hlavě válce.

Vstřikovací tlak, pod nímž je nafta do válce vstřikována, obnáší 200 — 600 atp.

Popsaný systém vstřikovacích orgánů a samotného vstřikování vztahuje se na motory t. zv. bezkompresorové, jakých se v novější době používá téměř výhradně.

Jiný způsob vstřikování paliva je u motorů kompresorových, kde nafta je dopravována ke vstřikovému ventilu pod nižším tlakem a rozprašována pomocí stlačeného vzduchu o napětí as 60 atp. Tento způsob vstřikování nafty je však nevhodný pro poměrně velkou spotřebu vzduchu, pro jehož čerpání je třeba většího kompresoru, který pro svůj pohon spotřebuje značnou část výkonu motoru. Z tohoto důvodu se od tohoto způsobu vstřikování upustilo.

Vačkový hřídel. Vačkový hřídel je uložen v ložiskách, umístěných ve stojanu motoru. Je poháněn prostřednictvím ozubeného převodu klikovým hřídelem. Na vačkovém hřídeli jsou upevněny vačky, které způsobují otvírání oněch ventilů, jejichž otvírání je nucené. Pro každý ventil je na vačkovém hřídeli samostatná vačka. Vačka má tvar neokrouhlého kotouče, v určitém místě je na svém obvodu vyvýšená. Ono vyvýšení odpovídá výšce a době trvání zdvihu dotyčného ventilu. Na celém svém obvodu musí být vačka zakalena na vysoký stupeň tvrdosti, jelikož povrch její třecí plochy je silně namáhán. Ustavení vačky na hřídeli musí být přesné a trvanlivé. S ohledem na značné tření na vačkách musí být postaráno o dokonalé mazání.

Jelikož otevření ventilů, pokud jsou ovládány vačkami, neděje se — jak již dříve vysvětleno — při každé otáčce motoru, nýbrž při každé druhé, je nutné, aby se vačkový hřídel točil pomaleji nežli klikový hřídel, a to jen polovičním počtem otáček v poměru ke klikovému hřídeli. Tento vzájemný poměr otáček je umožněn převodovým soukolím, jehož převodní poměr je 2:1, t. zn. počet zubů ozubeného

kola na klikovém hřídeli je poloviční k počtu ozubeného kola na vačkovém hřídeli.

Olejové čerpadlo. Olejové čerpadlo, které obstarává oběh mazacího oleje motorem, je zpravidla čerpadlem ozubeným. 2 ozubená kola na sebe nalícovaná a lícující též na bocích se stěnami tělesa, z nichž jedno kolo je otáčeno přímo klikovým hřídelem a natáčí i druhým kolem volně uloženým, nassává olej ze zásobníku a tlačí jej potrubím na mazací místa. Jemné síto, jímž je opatřen ssací koš, umístěný na konci ssací roury v olejové nádrži, zabraňuje vniknutí hrubších nečistot do čerpadla a tím do ložisek motoru.

Olej je do motoru dopravován pod určitým tlakem, který je stanoven výrobcem motoru. Obvykle je to tlak 0,8—2,0 atp. Tento tlak je nutno regulovat, obzvláště po uvedení vychladlého motoru do chodu, kdy olej v studeném stavu je hustší a tlak tudíž vyšší. Po zahřátí motoru zřidnutím oleje jeho tlak klesá a musí se proto opět postupně doregulovat.

Regulace tlaku děje se regulačním ventilem, umístěným na čerpadle a které účinkuje tak, že buď uvolňuje anebo přivírá přepouštěcí kanál v čerpadle upravený, takže podle nastavení regulačního ventilu buď více nebo méně oleje uniká z výtlačného prostoru zpět do ssačího.

Olejový filtr. Provedení olejových filtrů je různé. Buď je upraven z dutých kotoučů, potažených jemným drátěným sítím, uložených v uzavřeném tělese filtru, anebo je složen z velkého počtu plechových lístků, mezi nimiž jsou ponechány malé mezery o velikosti ok síta. U menších motorů používá se též někdy filtrů, sestávajících z plstěných kotoučů. Filtrem je olej, obíhající cirkulačním systémem, protlačen dříve nežli vstoupí do motoru. Tam, kde je zvláštní chladič oleje, je filtr zařazen před ním, protože olej o vyšší teplotě snadněji projde filtrem nežli olej již ochlazený.

Účelem olejového filtru je zadržet všechny mechanické nečistoty, které olej na své cestě motorem s sebou unáší, zejména koks, spálené to části oleje, bahno a kal, usazující se časem v klikové skříni.

Chladič oleje. Chladič oleje sestává ze svazu trubek zabudovaných do uzavřeného tělesa chladiče. Trubkami proudí chladičí voda, kdežto v prostoru na vnější straně trubek protéká olej a ochlazuje se o studené stěny trubek.

Chladičí čerpadlo. Chladičí čerpadlo, obvykle pístové, s jedním ssacím a jedním výtlačným ventilem, protlačuje chladičí vodu chladičím potrubím do chladičích prostorů motoru a odtud dále do odpadového potrubí, kterým voda opět odtéká buď zpět do řeky anebo — při chlazení oběhovém — do chladiče vody. Pohon pístového čerpadla děje se buď přímo klikovým anebo vačkovým hřídelem,

v některých případech též motorem samostatným. Pístová čerpadla bývají dvě, na každém boku motoru jedno. V tom případě slouží jedno čerpadlo jako chladicí, druhé jako kalové, pro vyčerpávání vody z nádní lodi. Výtlačný prostor pístových čerpadel, prostor nad výtlačným ventilem, je opatřen vzdušníkem proto, aby proud vody byl plynulý a stejnoměrný. V některých případech, zejména u menších motorů, jsou používána jako chladicí čerpadla čerpadla ozubená nebo i odstředivá.

MOTOR DVOUTAKTNÍ SPALOVACÍ

Práce dvoutaktního motoru oproti čtyřtaktnímu liší se tím, že průběh pracovního procesu je zkrácen o polovinu.

Namísto čtyř taktů znamenajících jeden pracovní cyklus, u čtyřtaktního motoru sestává cyklus dvoutaktního motoru pouze ze dvou taktů a jelikož každý takt i u tohoto motoru odpovídá jednomu zdvihu a každá otáčka motoru sestává ze dvou zdvihů, dochází tedy při každé otáčce motoru k jednomu pracovnímu zdvihu.

Aby mohl motor tímto způsobem pracovat, je ovšem nutné, aby byl sestrojén jinak nežli dříve popsany čtyřtaktní.

Válec motoru je přibližně v polovině své délky opatřen dvěma otvory ležícími naproti sobě, z nichž jeden je spojen kanálem s vnitřkem klikové skříně. Na druhý otvor, protilehlý, navazuje výfuková roura. Tyto otvory nahrazují chybějící ventil ssací a výfukový. Otevírání a zavírání těchto otvorů obstarává píst sám při své cestě válcem. Poloha těchto dvou otvorů je totiž taková, že jsou otevřeny zhruba tehdy, kdy píst je v dolejší úvrati, kdežto téměř po celou ostatní dobu jsou uzavřeny.

Hlava válce uzavírá válec na jeho hořejším konci. Jak již řečeno, nemá ani ssací ani výfukový ventil. Proto také odpadá vačkový hřídel v té podobě jak popsáno u motoru čtyřtaktního.

Kliková skříň je opatřena t. zv. žábrovým ventilem, to jest desítkový ventil se samovolným otvíráním, umístěným ve stěně klikové skříně. Účelem tohoto žabrového ventilu je propustit vzduch do vnitřku klikové skříně tehdy, kdy v ní panuje podtlak a zamezit unikání vzduchu ze skříně v období přetlaku v této.

Jak z' naznačeného patrně, má obsah klikové skříně a tato sama svůj význam pro chod motoru a rozlišujeme proto u dvoutaktu pracovní prostor nad pístem a pod pístem.

Pracovní prostor nad pístem neliší se valně od tohoto prostoru u čtyřtaktu, kdežto o prostoru pod pístem lze říci, že pokud jde o dvoutakt má pro správný chod motoru svůj význam tím, že s pracovním prostorem nad pístem funkčně souvisí.

ZPŮSOB PRÁCE DVOUTAKTNÍHO MOTORU

Píst pohybující se směrem dolů vlivem expanse spalovaných plynů stlačuje vzduch v prostoru pod pístem, a to tím více, čím blíže dochází dolení úvratě. Tímto způsobem utvoří v klikové skříně určitý přetlak, neboť vzduch nalézající se ve skříně zmenšil vlivem pohybu pístu svůj objem.

Krátce před tím nežli píst dojde do dolejší úvratě a kdy spalovací plyny již expandovaly, odkryje oba již dříve zmíněné otvory kanálů, takže spálené plyny odejdou výfukovým kanálem, jsouce vytlačovány vzduchem, který do válce proudí protilehlým kanálem z prostoru klikové skříně.

V tu dobu píst prošel dolejší úvratí a počíná se vracet směrem vzhůru. Dříve nežli uzavře oba kanály, byly spálené plyny vytlačeny a prostor nad pístem zaplnil se čerstvým vzduchem vniklým sem z prostoru pod pístem.

Po uzavření obou kanálů, což se stane, když píst se nachází asi ve čtvrtině svého zdvihu směrem nahoru, počíná komprese za stejných podmínek jako u čtyřtaktu. Při tomto pohybu pístu směrem vzhůru zvětšuje se prostor pod pístem, v důsledku čehož v klikové skříně nastává podtlak, t. j. tlak nižší nežli je tlak okolního vzduchu a do klikové skříně proudí žábrovým ventilem z vnějšku vzduch po celou dobu, po kterou trvá kompresní zdvih, takže vzduch spotřebovaný k vypláchnutí válce a jeho zaplnění je opět nahrazen čerstvým. Konečný kompresní tlak i kompresní teplota vzduchu je tatáž, takže palivo vstříknuté do válce ke konci zdvihu se samo, vlivem teploty stlačeného vzduchu, ve válci vznítí, nastává expanse hořícího plynu a dochází k pracovnímu zdvihu, který trvá do té doby, pokud píst opět poblíže dolejší úvratě neodkryje výfukový a vyplachovací či plnicí kanál.

Pro vyplachování válce vzduchem a jeho zaplnění čerstvým vzduchem používá se u větších motorů zvláštního čerpadla — vývěvy, která obstará propláchnutí a zaplnění válce čerstvým vzduchem.

Vstřikovací čerpadlo a vstřikovací ventil jsou tytéž jako u válce popsaného již čtyřtaktního motoru, jenom s tím rozdílem, že počet vstřiků je při stejném počtu obrátek dvojnásobný, jelikož — jak již řečeno — připadá 1 pracovní zdvih na 1 obrátku motoru, kdežto u čtyřtaktu je pracovní zdvih při každé druhé obrátce.

Jelikož počet pracovních zdvihů expansních je totožný s počtem vstřiků, musí být vstřikovací čerpadla dvoutaktního motoru poháněna přímo klikovým hřídelem.

Ježto počet neúčinných zdvihů je u dvoutaktu proti čtyřtaktu jen poloviční, není třeba tak velkého setrvačníku jako u stejně sil-

ného motoru čtyřtakového. Ani motor sám, rozměry jeho válce, jeho zdvih, nemusí být tak velké jako u motoru čtyřtakového o stejném výkonu, neboť dvojnásobný počet pracovních zdvihů dovoluje rozměry menší.

Obsluha dvoutaktu proti čtyřtaktu je jednodušší, rovněž tak jeho údržba, neboť pohyblivých součástí je podstatně méně.

V důsledku menších rozměrů je menší i jeho celková váha.

Vyjmenované výhody činí z dvoutakového motoru stroj velmi užitečný a pro provozovatele přijatelný.

Dieslový motor lze přechodně přetížít až o 20%.

MOTORY VÝBUŠNÉ

Benzinové

Tyto motory liší se od motorů stejnotlakých tím, že nassávají namísto čistého vzduchu již hotovou zápalnou směs vzduchu a benzínu, která se ve válci stlačuje.

Zapalování děje se nikoliv vysokou teplotou kompresní, ale elektrickou jiskrou.

Z uvedeného vyplývá, že benzinový motor, jelikož má zvláštní zapalovací zařízení, nepotřebuje pro svůj provoz ony vysoké kompresní tlaky jako motor stejnotlaký a v důsledku toho mohou být stěny motoru a celé jeho provedení slabší, takže celkově je stejně silný motor benzinový proti naftovému podstatně lehčí a menší.

Jelikož benzinový motor nassává již hotovou směs vzduchu a benzínu, musí být vybaven zařízením, kde se směšování těchto dvou látek děje, neboť tak jako všude i zde platí zásada, že spalování je tím lepší, čím lépe je palivo se spalovacím vzduchem smíšeno.

Zplynovač. Směšování paliva se vzduchem se děje v t. zv. zplynovači (karburátoru), jehož popis je tento:

V plovákové komoře je volně uložen plovák, který je nadnášen benzinem přitékajícím z nádrže do plovákové komory. Plovák udržuje hladinu benzínu na stále stejné výši tím způsobem, že ovlivňuje jehlu ventilu, který při větším odběru pootvívá, při menším pak přivírá. Tím je zajištěn stále stejný stav benzínu v plovákové komoře.

Z plovákové komory vede trubička, která je zakončena tryskou umístěnou ve směšovací trysce.

Směšovací tryska je spojena se ssacím potrubím motoru, takže při ssacím období motoru prochází touto motorem nassávaný vzduch a strhává s sebou benzin, přitékající sem z plovákové komory. Vzduch s benzinem se v této trysce dokonale smísí a touto již hotovou zápalnou směsí se celý prostor válce při ssacím období zaplní.

Správná funkce směšovací trysky vyžaduje, aby množství vzduchu tryskou procházející bylo ve správném poměru k množství benzínu, čili aby míšící poměr podmiňující dokonalé spalování hořlavé směsi byl zachován jak při plných, tak i snížených otáčkách stroje.

K tomu účelu je v trysce uspořádána regulační záklopka, kterou lze natáčet a tak řídit množství vzduchu tryskou procházející.

Je-li tato záklopka více otevřena, je ssací účinek v trysce větší a tím více benzínu je s sebou strháváno; naopak při přivřené regulační klapce proudí tryskou méně vzduchu, a tím je také množství přisávaného benzínu menší. Natáčením regulační klapky se dá tudíž řídit počet otáček benzinového motoru.

Zplynovačů je více druhů, větší jsou často vybaveny dvěma benzinovými tryskami, z nichž pak jedna vstupuje v činnost pouze tehdy, kdy motor pracuje na plný výkon.

ZAPALOVACÍ ZAŘÍZENÍ BENZINOVÉHO MOTORU

Účelem zapalovacího zařízení je v pravý okamžik, kdy byla skončena komprese, t. j. u čtyřtaktního motoru konec druhého údobí, stlačenou hořlavou směs ve válci zapálit elektrickou jiskrou a způsobit tak vlastní pracovní zdvih.

Zapalovací zařízení jsou různé soustavy, a rozdělují se na zařízení bateriové a magneto-elektrické.

U zapalovacího zařízení bateriového slouží za zdroj elektrického proudu akumulátorová baterie. Zařízení magneto-elektrické odebírá elektrický proud z dynama zvláště upraveného pro tyto účely.

Bateriové zapalovací zařízení sestává z těchto hlavních dílů:

Akumulátorová baterie jako zdroj elektrického proudu,
přerušovač, který vypíná a zapíná přívod elektrického proudu,
indukční cívka, ve které se napětí proudu baterie zvyšuje,
kondensátor, který zhušťuje elektrický proud,
rozdělovač, který rozděluje utvoření se jisker v jednotlivých
válcích,
elektrická svíčka.

Bateriové zapalovací zařízení poskytuje výhodu snadnějšího uvedení motoru do chodu, neboť proud pro utvoření jisker je v samém začátku spouštění v plné míře k dispozici, kdežto u zařízení magneto-elektrického musí být počáteční elektrický proud teprve vyroben.

Naproti tomu však akumulátorová baterie se časem vyčerpá a musí být znovu nabíjena.

Zdokonalením magneto-elektrických přístrojů byly bateriové již téměř vytlačeny.

FUNKCE BENZINOVÝCH MOTORŮ

Jak již vpředu řečeno, je pořadí jednotlivých pracovních údobí u benzinových motorů stejné jako u motorů stejnotlakých, jak u čtyřtak i u dvoutaktního motoru.

Čtyřtaktní motor nassává při prvním taktu za otevřeného ssacího ventilu směs paliva se vzduchem, při druhém taktu tuto směs stlačuje, komprimuje, ve třetím taktu dochází vlivem elektrické jiskry k spalování, expansi, a ve čtvrtém taktu děje se výfuk spálených plynů otevřeným výfukovým ventilem a výfukovým potrubím do volného prostranství.

U dvoutaktního motoru je při pohybu pístu směrem dolů směs nacházející se v klikové skříně stlačena a v okamžiku, kdy píst ve své dolejší poloze odkryje otvory vyplachovacího a výfukového kanálu, vniká stlačená směs z klikové skříně prepouštěcím kanálem do pracovního prostoru válce nad píst, vypláchne válec od zbytků spálených plynů, zbylých po předcházejícím pracovním zdvihu, a zaplní válec čerstvou směsí.

Po změně zdvihu, za cesty pístu směrem vzhůru, stlačuje píst náplň hořlavé směsi, která pak ke konci tohoto zdvihu je elektrickou jiskrou zapálena a ve formě výbuchu shoří, při čemž dochází k vlastnímu pracovnímu zdvihu tím, že rozpínající se plyny tlačí na píst a takto působící síla je přenášena prostřednictvím ojnice na klikový hřídel motoru.

Z popsaného způsobu práce vysvítá, že u benzinového motoru, jelikož nassává již hotovou směs vzduchu s benzínem, není třeba vstřikového čerpadla ani vstřikovacího ventilu, jako je tomu u motoru stejnotlakého.

Benzinový motor nelze přetížit.

MOTORY PLYNOVÉ, GENERÁTOROVÉ

Motory doposud popsané pracují s pohonnými látkami tekutými (nafta, petrolej, benzin, benzol a j.), vesměs to látky, které v oněch zemích, kde se nevyskytují přírodní prameny zemních olejů, musí být dováženy. Dovozem těchto látek se zvyšuje ovšem jejich cena a provoz motorů se tím zdražuje.

Ve snaze po zlevnění provozu motorů byl vytvořen motor generátorový, poháněný plynem vyrobeným v generátoru, jenž je součástí strojního zařízení.

Tuhá paliva, z nichž se v generátoru vyrábí plyn pro pohon motoru, jsou antracit, koks jak kamenouhelný, tak i hnědouhelný, brikety, řašelina a dřevo.

Plynový generátor sestává z vlastní pece, jejíž vnitřek má tvar

válcovitý, zaplněný palivem až téměř k hořejšímu okraji. Palivo leží na roštu stupňovitém, kuželovitém a otáčivém. Vnitřek pece je neprodyšně uzavřen na spodu vodní clonou a nahore t. zv. vodní skříní, zaplněnou zčásti vodou a sloužící jako odpařovač. Střední část této vodní skříně je upravena jako zásobník paliva a je řešena tak, že tvoří současně těsný závěr při doplňování pece čerstvým palivem, takže horké plyny nemohou unikat při přikládání do volného prostřanství.

Plyn vzniká v generátoru tím, že se palivo žhaví za omezeného přístupu vzduchu, podobně jako v koksovně.

Před použitím ve válci motoru musí být plyn jednak ochlazen a jednak dokonale zbaven všech nečistot a přímíšenin. K tomu účelu slouží filtry a pračka, kterými plyn na své cestě z generátoru k motoru musí projít.

Dřívě než plyn vstoupí do motoru, prochází směšovací ventilem, kde se mísí se vzduchem, potřebným pro vytvoření správné pohonné směsi.

Odběr plynu z generátoru děje se ssacím účinkem motoru, takže pec a veškeré plynové potrubí pracuje za provozu motoru s určitým podtlakem. Proto se také tento druh generátoru nazývá podtlakový.

Zapalování hořlavé směsi ve válci děje se v četných případech elektrickou jiskrou, jinde — a to obzvláště u motorů původně naftových, dodatečně upravených na pohon generátorovým plynem, bez elektrického zapalovacího zařízení — pouze vysokou kompresní teplotou.

Vzduch potřebný pro rozzhavení paliva na roštu při uvádění generátoru do provozu je vháněn malým, elektricky poháněným ventilátorem.

Během provozu motoru musí být dbáno toho, aby vývin plynu v generátoru byl stejnoměrný. Kromě toho musí být pečováno o řádnou funkci všeho příslušenství, jak vodní clony, tak i filtrů, pračky plynu, jakož i ostatního mechanismu. Zvláštní péče a kontroly vyžadují všechny spoje, těsnění a ucpávky rourovodů, kterými je veden plyn, neboť těsnost celého plynovodného zařízení musí být dokonalá, ježto plyn v generátoru vyrobený je lidskému organismu škodlivý. Proto také musí být celá provozovna dobře větrána.

Po zastavení motoru je plyn vyvíjející se dále v generátoru vyveden zvláštním potrubím do okolního vzduchu a v hořáku na konci potrubí spalován.

Generátorových zařízení je více druhů a provedení. V podstatě rozlišují se na přetlakové a podtlakové. Podtlakové generátory vyznačují se lepší provozní bezpečností a je jim proto dávana přednost.

POHON LODI ELEKTRINOU

Zásadně, je nutno rozlišovat elektrický pohon lodi na dva způsoby, a to pohon elektrickým proudem, dodávaným lodi cizím zdrojem, a takový, kde elektrina potřebná pro pohon lodního šroubu je vyráběna přímo na lodi.

V prvním případě je loď vybavena velkou akumulátorovou baterií, která má dostatečnou kapacitu, t. j. schopnost uskladnit v sobě určité množství elektrické energie, a touto zásobou elektriny pohánět elektromotor, spojený přímo s lodním šroubem. Výkonnost lodi s tímto pohonem je závislá na velikosti a dobrém stavu akumulátorové baterie. Jelikož je loď odkázána na cizí zdroj elektriny, je její použitelnost jen omezená, a uplatňuje se pro pravidelné jízdy v krátkých úsecích.

Velkou předností tohoto poháněcího zařízení je jeho jednoduchost, spolehlivost, bezhlučnost, čistota a snadná údržba.

Akumulátorová baterie je stejnoměrně rozložena po dně lodi, takže svou váhou a umístěním zajišťuje dostatečnou stabilitu plavidla. Počet a velikost článků řídí se požadovaným výkonem elektromotoru a stupněm účinnosti celého elektrického zařízení.

Elektrický proud, který akumulátorová baterie vydává, je stejnosměrný, a musí být proto motor tímto proudem poháněn rovněž motorem na stejnosměrný proud, a stejně tak musí být proud, jímž je baterie nabíjena, stejnosměrný.

Tam, kde není stejnosměrného proudu, je třeba tak zv. usměrňovače, v němž se střídavý proud, dříve nežli přijde do akumulátoru, usměrní.

Výhodné je použití popsaného způsobu pohonu tam, kde je možno baterie nabíjet levnějším elektrickým proudem nočním.

Jiný druh elektrického pohonu lodního šroubu, v současné době hojně používaný na námořních lodích, je tak zv. diesel-elektrický anebo turbo-elektrický. Hlavní stroj, buď Dieselův motor nebo parní turbína, pohání generátor pro výrobu elektrického proudu, který otáčí elektromotorem, spojeným přímo s lodním šroubem.

Výhoda tohoto způsobu pohonu spočívá v tom, že odpadá dlouhé hřídelové vedení mezi strojem a lodním šroubem a nákladné spojky a převody. Přenos síly ze strojovny k šroubům děje se kabelem, který lze vést libovolně buď po bocích lodi nebo v nádní, či pod palubou, takže získává se užitečného ložního prostoru, a navíc se ušetří finanční náklady na pořízení hřídelového vedení a jeho údržbu.

Tento druh pohonu bude zaveden i v naší vnitrozemské plavbě. Na projektu se již pracuje.

HNACÍ ÚSTROJÍ LODI

Nejstarším hnacím ústrojím lodi poháněné strojem jsou kola, která byla jediným zařízením do té doby, nežli byl vynalezen lodní šroub (Josef Ressel).

Původní kola měla pevné lopaty, neotáčivé, takže kolesové lopaty při vstupu do vody narážely na vodní hladinu poměrně velkou plochou a při výstupu z vody zvedaly značné množství této s sebou. Tyto nevýhody měly za následek nižší účinnost kola a kromě toho způsobily neklidný chod stroje a otřesy lodi.

Podstatné zlepšení v tomto směru přinesla kola s natáčivými lopatami, kde lopaty vstupují do vody kolmo a v kolmé poloze ji opět opouštějí.

Účinek kola se projevuje tím způsobem, že jeho lopaty se za otáčivého pohybu kola opírají o vodu a tím způsobem postrkují plavidlem.

Kdyby se kolo pohybovalo v nějaké pevné hmotě, musela by loď při každé otáčce kola ujet dráhu o délce rovnající se obvodu kola. Jelikož však voda před kolesovou lopatou »povolí«, t. zn. kolo způsobí proud opačného směru nežli je směr pohybu lodi, ztrácí se část výkonnosti kola, takže dráha lodi je kratší nežli by odpovídalo obvodu kola. Tuto ztrátu nazýváme skluzem či slipem. Ztráty způsobené skluzem činí průměrně 25%.

Rozměry kola, jejich průměr, šířka, počet lopat a jejich velikost musí být přizpůsobeny výkonu hlavního stroje, určení plavidla a charakteristice vodního toku, kde má loď konat službu.

Konstrukce kola je tato: Na kolesovém hřídeli uloženém v ložiskách jsou pevně naklínovány kolesové růžice, masivní to tělesa, v nichž jsou upevněny dolejší konce kolesových ramen. Každá lopata je nesena buď dvěma nebo i třemi rameny. Hořejší konce ramen jsou zakřiveny ve směru k přídi lodi a opatřeny okem, v němž je otáčivě uložen čep unášeče lopaty, pevně spojený prostřednictvím unášeče s lopatou. Poblíže hořejšího konce kolesových ramen jsou tato mezi sebou spojena t. zv. kolesovým kruhem, jímž jsou ramena navzájem vyztužena. Další vyztužení konstrukce kola je provedeno pomocí vzpěr příčných a křížových.

Každá lopata je s ostatní konstrukcí kola spojena jedním nízkým a jedním vysokým unášečem. Vysoký unášeč je prodloužen ve tvar páky, pomocí níž je kolesovou lopatou pootáčeno. Pootáčení lopat obstarává zařízení sestávající z výstředníku pevně umístěného, po němž se pohybuje výstředníkový třmen. Otáčivý pohyb výstředníkového třmenu děje se t. zv. pevným táhlem, oním, jež je s třmenem spojeno napevno. Na ostatní lopaty kola je pak otáčivý pohyb

přenášen pomocí vodícího táhla, jímž je každá lopata s výstředníkovým trmenem spojena.

Kolesa jsou zakryta nástavbou — kolesnicí.

Kolesa jsou za provozu vystavena značnému namáhání a vyžadují proto častých revisí.

LODNI ŠROUB

Lodní šroub je proti kolesu podstatně jednodušším hnacím ústrojím a poskytuje proti tomuto celou řadu výhod.

Šroub pracuje s mnohem vyšším počtem otáček a dovoluje tudíž použití strojů o větším počtu otáček a tím stavebně menších, takže již na prostoru potřebném pro umístění stroje lze uspořít.

Jelikož rozměry rychloběžného stroje jsou menší v porovnání se strojem pomaluběžným stejné výkonnosti, je i jeho váha menší, což znamená další výhodu pro plavidlo.

Strojní zařízení šroubové lodi je jednodušší, a je tudíž i jeho údržba snadnější.

Tím, že šroub je umístěn na zádi lodi, je lépe chráněn proti poškození nežli kolesa na bocích plavidla.

Účinek lodního šroubu lze v zásadě srovnat s natáčením šroubu v matce, při čemž lodní šroub představuje závity šroubu a matku tvoří voda, lodní šroub obklopující.

Lodní šroub se skládá z náboje a křídel. Obě části tvoří jeden celek a jsou zpravidla odlity v jednom kuse.

Počet křídel je různý, některé šrouby jsou dvou- jiné tři- nebo i čtyřkřídlé.

Tloušťka křídel je největší u náboje a ubývá jí směrem k obvodu šroubu.

Tvar křídel je různý. Pro vodu stojatou a dostatečně hlubokou používá se tvaru křídla užšího, pro plavbu na vodě proudící jsou vhodnější křídla široká.

Stoupání šroubu, t. j. úhel, ve kterém je křídlo natočeno proti ose, musí být přesně stanoveno a přizpůsobeno průměru šroubu, výkonnosti stroje a počtu otáček.

Plochy křídel musí být hladké, aby ve šroubu nevznikaly ztráty způsobené strháváním vody. Hrany křídel mají být pro zmenšení odporu ostré.

Účinnost šroubu posuzuje se podobně jako u koles porovnáním theoretické dráhy dané stoupáním šroubu a dráhy skutečně ujeté. Rozdíl mezi těmito dvěma hodnotami představuje ztrátu — skluz, který činí v průměru asi 25%.

Pro zlepšení účinnosti lodního šroubu, zejména u říčních plavidel,

kde šroub mnohdy není dostatečně ponořen, vestavuje se na zádi lodi tunel, kterým je vytvořen kanál pro přívod vody k šroubu a jenž umožňuje lepší využití účinku šroubu tím, že zabraňuje předčasnému unikání vody do stran, takže šroub se lépe o vodu „opírá“.

Dalším zařízením pro zvýšení účinku šroubu je tak zvaná Kortova tryska, prstenec proudnicového průřezu, který obepíná lodní šroub a tvoří tak trysku, v níž se voda jaksi „zhušťuje“, takže šroub nalézá ve vodě lepší oporu.

Pro menší plavidla používá se někdy lodních šroubů s otočnými křídly. Křídla takového šroubu je možno pomocí pákového ústrojí, procházejícího dutým šroubovým hřídelem, během jízdy natáčet a tak měnit stoupání šroubu, po případě lze i křídla pootočit natolik, aby šroub pracoval směrem opačným, takže u lodí vybavených takovýmto šroubem odpadá jak spojka, tak i reversační zařízení.

Lodní šrouby vyrábějí se zpravidla jako odlitky, a to železolitiny, ocelolitiny, z bronzu nebo i z hliníkových slitin.

Nejúčinnější je šroub bronzový, který má nejmenší tření.

Jiným hnacím ústrojím je Voigth-Schneiderův pohon, který je v podstatě kolesem točícím se ve směru horizontálním. Lopaty tohoto zařízení mají tvar širokých mečů. Jejich průřez je proudnicový. Svým hořejším koncem jsou upevněny otáčivě v kotouči, který je natáčen hlavním poháněcím strojem. Polohu lopat lze během provozu libovolně měnit ze stanoviště kormidelníka.

Toto uspořádání umožňuje příslušným nastavením lopatek řídit směr jízdy a změnit jej i ve směr opačný, takže odpadá nejen kormidlo, ale i reversační zařízení stroje.

Dalším hnacím zařízením, dnes již nepoužívaným, byly vybaveny řetězové parníky. Tyto vlečné lodi neměly ani kola, ani šroub; pohybovaly se tak, že navíjely navíjákem poháněným parním strojem řetěz, uložený na dně řeky po celé její délce a po tomto řetězu se v pravém slova smyslu „soukaly“. Jeden konec řetězu byl pevně zakotven v hořejší konečné stanici (u Lovosic), druhý konec v Hamburku. Řetězový parník plující pomocí tohoto řetězu, zapojil se do něj tím způsobem, že řetěz byl ze dna řeky vyzvednut a přeložen přes buben navíjedla. Za natáčení bubnu navíjedla parním strojem navíjel se řetěz ležící před lodí a loď se tím způsobem pohybovala kupředu. Volný řetěz za navíjedlem zase klesal ke dnu řeky.

Tento druh plavby měl sice jisté výhody, především malý ponor oněch vlečných parníků činil jejich plavbu za nízkého vodního stavu bezpečnou. Kromě toho byly vlečné ztráty u těchto lodí menší, takže k stejnému vlečnému výkonu stačila menší výkonnost stroje.

Tyto výhody nebyly však vyváženy vysokou cenou řetězu a značnými náklady, jež vyžadovalo jeho udržování.

Některé z oněch řetězových parníků byly vybaveny pro jízdu po proudu turbinami. Oběhové lopátkové kolo turbíny umístěné v kanálu způsobilo zrychlení proudu vody turbinou procházející a tato pak svým odrazem o okolní vodu poháněla loď.

Účinnost těchto turbin byla malá a proto po čase zanikly.

Postupně s pokračujícím vývojem jiných typů lodí byla řetězová plavba rušena a zanikla úplně v roce 1948, kdy byl zrušen poslední řetězový parník na Labi.

ELEKTRINA NA LODI

Některé měrné jednotky. U elektrického proudu se rozlišují především dvě základní jeho hodnoty, a to jednak napětí a jednak množství neboli intenzita či síla.

Pro snadnější vysvětlení těchto dvou pojmů je možno přirovnat určitý zdroj elektrického proudu k parnímu kotli, z kterého bude pára odebírána dvěma rourami, jednou o průměru velkém, jednou o průměru malém. Napětí páry odpovídá v tomto případě danému napětí v kotli a bude tudíž v obou trubkách stejné. Množství páry však, odebírané tlustou rourou, bude samozřejmě větší nežli množství odebírané trubkou tenkou.

Přeneseme-li popsany obraz na pole elektřiny, lze uvedený stav vyjádřit tak, že elektrický proud při stejném napětí může mít rozdílnou intenzitu.

Naproti tomu může být napětí elektrického proudu při stejné intenzitě různé.

Jednotkou pro měření napětí elektrického proudu je 1 Volt a značí se 1 V.

Tato jednotka byla stanovena podle Westonova galvanického článku, jehož napětí je při teplotě 20 stupňů Celsia 1,0186 V.

Napětí elektrického proudu měří se přístrojem, který se nazývá voltmetr.

Intenzita proudu neboli jeho množství měří se v ampérech. Tato jednotka je nazvána po francouzském fysiku Ampéru, který vynikl v oboru elektřiny svými odbornými pracemi.

Intenzita 1 ampéru — označuje se 1 A — je ono množství proudu, které svým účinkem za 1 vteřinu vyloučí z roztoku dusičnanu stříbrného (t. zv. pekelného kaménku) 1,118 mg stříbra — mg = miligram — 100 miligramů rovna se 1 gramu.

Intenzita elektrického proudu se měří ampérmetrem.

Je-li třeba znát elektrický výkon, je nutno násobit napětí množstvím, neboli jinak vyjádřeno, násobíme-li volty \times ampéry, vychází

jako součin elektrický výkon a označujeme jej watty. Jeden watt se rovná 1 ampér \times 1 volt. Značka wattu je W.

Velké elektrické výkony měříme na kilowatty. Jeden kilowatt se rovná 1000 wattům.

Kilowatt označuje se KW.

Výkon mechanických strojů měříme v koňských silách, kdežto výkon elektrických v kilowattech.

1 KS = 736 W nebo 0,736 KW.

1 KW = 1,36 KS.

Elektrina dá se podle potřeby rozvádět elektrickým vedením do velmi značných vzdáleností. K tomu se používá kovových drátů, obvykle měděných. Měď je dobrým vodičem elektriny. I ostatní kovy jsou dobrými vodiči, některý lepší, jiný méně dobrý. Rovněž tak tekutiny — až na některé výjimky — jsou vodiči.

Ne každý kov je stejně dobrým vodičem. Každý z nich klade průchodu elektrického proudu určitý odpor, některý větší, jiný menší. Čím větší odpor vodiče, tím menší jeho vodivost, a naopak, čím lepší vodivost, tím menší odpor vodiče.

Odpor vodiče má ovšem za následek ztrátu napětí, a je proto zjištění jeho velikosti nutné. Jednotkou pro měření odporu je ohm. Jeden ohm je takový odpor, při kterém je zapotřebí jednoho voltu, aby jím prošel proud o síle 1 ampéru. Značka ohmu je Ω .

Jsou však látky, které elektrinu nepropustí, jako sklo, pryž, porcelán, papír, vzduch, tuky a oleje. Tyto látky se řadí mezi nevodíče či izolátory.

ZDROJE ELEKTRICKÉHO PROUDU

Jako zdroje elektrického proudu slouží elektrické galvanické články, akumulátory a stroje vyrábějící elektrinu, jako dynamo, alternátory, generátory a j.

Elektrické články galvanické

Funkce těchto článků je založena na chemických účincích elektrického proudu. Těchto článků je mnoho druhů. V podstatě sestávají ze dvou různých kovů, umístěných ve společné nádobě a ponořených do chemického roztoku různého druhu, tak zv. elektrolytu.

Galvanické články se rozlišují na mokré a suché.

Některé galvanické články mokré

Nejstarší z nich je článek Voltův. Tento se skládá z jedné desky měděné a jedné zinkové. Obě desky jsou ponořeny do zředěné ky-

seliny sírové. Zinek ve styku s kyselinou sírovou má nižší potenciál nežli kyselina. Podobně měď ve styku s kyselinou má vyšší potenciál nežli zinek. Vzniká proto mezi mědí a zinkem rozdíl potenciálu. Spojíme-li oba kovy drátem, vzniká proud od mědi k zinku. Obě desky nazýváme elektrodami. Měď elektrodou kladnou nebo také anodou, zinek elektrodou zápornou neboli katodou. Kapalínu v článku obsaženou jmenujeme elektrolytem.

Původ energie v článku se projevující tkví v energii chemické, která se uvolňuje rozpouštěním zinku v kyselině sírové.

Rozdíl potenciálu obou elektrod dává napětí článku, které můžeme měřit přímo na elektrodách nebo na svorkách článku.

ČLÁNEK MEIDINGERŮV

Tento sestává ze zvlášť sestrojené nádoby, s užším dnem, na jejímž dně je měděná spirálová elektroda ve zvláštním pohárku, v němž je roztok skalice modré, a to do takové výše, aby měděná elektroda byla ponořena. Nad roztokem skalice modré je ve stejné nádobě roztok skalice bílé, který — ježto je lehčí — zůstává na povrchu. Do roztoku skalice bílé je ponořena záporná elektroda zinková. Aby dolejší vrstva skalice modré mohla být za provozu článku doplňována, nachází se v hořejší části článku zásobník (gumový balónek), naplněný tímto roztokem, jehož hrdlo prochází vrstvou bílé skalice a sahá až do dolejší vrstvy — do roztoku modré skalice. Drát, vedoucí od kladné elektrody skrze roztok bílé skalice, musí být ovšem izolován.

ČLÁNEK LECLANCHEŮV

Zinková elektroda tohoto článku nachází se v roztoku salmiaku. Kladná elektroda, kterou v tomto článku tvoří uhlí, je obalena buřtem, který je umístěn v průlinčité nádobě.

Svorkové napětí těchto článků je od 0,9 do 1,5 V.

ČLÁNKY SUCHÉ

To jsou ony články, jichž se používá jako nábojů do elektrických kapesních a ručních svítilen a k podobným účelům.

Vnější obal těchto článků tvoří zápornou elektrodu, která má podobu nádoby. Její venek je polepen parafinovým papírem jako izolace. Kladnou elektrodou je tyčinka retortového uhlí, obklope-

ného sáčkem, v němž se nachází depolarisátor (burel). Prostor mezi zinkovou nádobkou a sáčkem je vyplněn pórovitou hmotou (pili-nami, vatou nebo sádrrou), nasáklou roztokem elektrolytu. Hořejšek nádobky je zalit smolou.

Výše popsané články vyrábějí elektrický proud na základě chemického účinku, čili energie chemická se v nich mění v energii elektrickou. Jelikož postupem času slučováním zinku s elektrolytem záporné elektrody ubývá, musí se po jistém čase nahradit novou. Rovněž tak je třeba obnovit nasycený elektrolyt.

AKUMULÁTORY

Na rozdíl od galvanických článků, v nichž se elektrina vyvíjí aniž by bylo nutno do nich elektrický proud přivádět, slouží akumulátory k uskladnění elektrické energie dodané jim z jiného zdroje elektrického proudu.

Proto nazýváme galvanické články zdrojem primérním, akumulátory pak zdrojem sekundérním.

V podstatě sestávají akumulátory z nádoby, v níž se nacházejí dvě elektrody ponořené do elektrolytu.

Akumulátory rozdělují se na dva druhy:

olověné a

alkalické.

Akumulátor olověný. Tento sestává ze skleněné nebo pryžové nádoby vhodného tvaru, v níž nachází se jedna elektroda kladná a jedna elektroda záporná. Obě jsou ponořeny do elektrolytu.

Elektrody mají tvar desek, opatřených po celé své ploše mřížováním. Každá elektroda sestává obvykle z několika desek spojených mezi sebou na hořejším okraji t. zv. můstkem v jeden celek.

Materiál, z něhož jsou elektrody zhotoveny, je tvrdé olovo.

U elektrody kladné je do mezer zmíněných mřížek vlisován jako účinná hmota suřík olověný.

Mřížky záporné elektrody jsou vyplněny olověným klejtem s různými chemickými přísadami.

Obě elektrody jsou v nádobě umístěny tak, aby se navzájem nedotýkaly a jsou ponořeny do roztoku zředěné kyseliny sírové o hustotě výrobcem předepsané.

Provozní napětí jednoho článku je 2 V.

Takto sestavený akumulátor má schopnost pojmouti do sebe určité množství elektrické energie dodané mu z jiného zdroje, tuto energii v sobě po určitou dobu uchovat, a ze sebe ji opět vydat.

Tuto schopnost nazýváme kapacitou akumulátoru a vyjadřujeme ji v ampérhodinách, zkratka A/hod.

Na př. akumulátor, který má kapacitu 130 A/hod., může dodávat, je-li úplně nabit, elektrický proud o síle 13 A po dobu 10 hod. To je ovšem počet pouze theoretický. V praxi vrátí dobrý akumulátor asi 70% převzaté energie, neboť její část se vlivem vnitřního odporu, odporu ve vedení a následkem vyzařování ztrácí. Rozdíl mezi přijatou a vydanou elektrickou energií vyjadřujeme účinností akumulátoru.

Z jednotlivých akumulátorových článků sestavuje se akumulátorová baterie o potřebném napětí a síle. Šestivoltový akumulátor sestává ze tří, dvanáctivoltový ze šesti článků atp.

V provozu akumulátorů jest nutno řídit se přesně návodem k jejich obsluze, který je ke každé akumulátorové baterii dodavatelem dodán.

Důležité je dbát toho, aby akumulátor nebyl vybíjen pod nejnižší dovolenou hranici, která u olověného akumulátoru je pro článek 1,8 V. Desky elektrod musí být stále ponořeny v elektrolytu. Hustota kyseliny musí být udržována na předepsané výši. Akumulátor je třeba udržovat v čistotě, chránit jej před přílišným horkem a před přílišným mrazem, zejména není-li nabit. Nabité akumulátor snese teplotu asi 15° C pod nulou.

Hustota elektrolytu zjišťuje se hustoměrem,

Akumulátor alkalický. Nádoba tohoto akumulátoru tvoří elektrodu jednu, druhá nachází se uvnitř nádoby. Elektrolytem je louh draselnatý.

Materiál elektrod je zpravidla nikl a ocel.

Napětí článku je 1,4 V. Hranice, pod kterou nesmí napětí článku klesnout, je 1 V.

Předností těchto alkalických akumulátorů proti olověným je jejich větší trvanlivost a lepší odolnost proti proudovým výkyvům.

Jelikož nádoba sama tvoří elektrodu a je tudíž vodivá, je třeba chránit baterii před dotykem s jinými kovovými nebo vodivými předměty.

Velmi důležité je vyvarovat se záměny elektrolytu, zejména tam, kde vyskytují se oba druhy akumulátorů, olověné i alkalické. Kyselina sírová by alkalický akumulátor zničila.

SPOJOVÁNÍ ZDROJŮ ELEKTRICKÉHO PROUDU

Seskupování jednotlivých článků dosud popsaných lze provést podle potřeby různě, buď tak, aby vzrostlo napětí baterie, kterýžto způsob nazývá se zapojení do serie, při čemž konečné napětí rovná se součtu napětí všech článků, anebo je možno zapojit všechny články paralelně, vedle sebe, při čemž má baterie napětí jednoho článku a

sčítá se zato množství proudu jednotlivých článků — vzrostou ampéry.

Další kombinace je ta, že část článků zapojí se seriově a část paralelně, takže vzrostou částečně i napětí i intenzita.

Toto spojování akumulátorů popsaným způsobem lze použít jak pro vybíjení, tak i pro nabíjení a lze je aplikovat též na elektrické spotřebiče, jako žárovky, zvonky, vařiče a j.

DRUHY ELEKTRICKÉHO PROUDU

Rozeznáváme dva druhy elektrického proudu, které se svými vlastnostmi a účinky od sebe liší, a to

proud stejnosměrný a
proud střídavý.

V lodním provozu používá se až na malé výjimky proud stejnosměrný. Dříve uvedené zdroje elektrického proudu dodávají vesměs proud stejnosměrný a pokud se týká akumulátorů, lze pro jejich nabíjení použít také jen proud stejnosměrného anebo proudu střídavého, upraveného ve zvláštním nabíjecím zařízení, takže má vlastnosti stejnosměrného proudu.

Stejnoseměrný proud má stále stejnou polaritu. Jeden pól je kladný, označuje se +, druhý pól je záporný, značka —.

Účinky elektrického proudu stejnosměrného jsou:

1. Chemické

— Elektrický proud rozkládá vodu a jiné kapaliny na jejich prvky, na příklad vodu na vodík a kyslík. Vodík vylučuje se na záporném pólu, kyslík na kladném.

2. Tepelné

— Tenký drát se silným proudem zahřívá a vzniká teplo — vařiče, topná tělesa a j.

3. Světelné

— Velmi tenký drát se ve vzduchoprázdňém prostoru rozžhává a svítí — žárovka.

4. Magnetické

— Vedeme-li elektrický proud ve vodiči blízko magnetické strelky, vychýlí se tato ze své polohy. Příčina je v tom, že elektrický proud procházející vodičem vytvoří kolem sebe magnetické pole, jehož silokřivky tvoří soustředné kruhy, tím hustší, čím blíže jsou u vodiče.

VZNIK ELEKTRICKÉHO PROUDU V DYNAMU

Otáčeli-li se uzavřený vodič v magnetickém poli, vzniká v něm elektrický proud. Na základě tohoto pravidla vyrábí se elektrický proud v dynamu. Toto sestává z magnetů, jejichž účinek se zvyšuje vinutím, jímž jsou magnety opatřeny a kterým prochází elektrický proud. Uzavřený vodič představuje vinutí kotvy, která se vlivem mechanické síly poháněcího stroje — ať parního nebo jiného — otáčí, přičemž ve vinutí kotvy vzniká elektrický proud, který se pomocí kartáčů, smýkajících se po kolektoru, z dynama odvádí. Množství vyrobeného proudu je tím větší, čím silnější jsou magnety, čím větší počet závitů vinutí na kotvě a čím rychleji se dynamo točí.

GENERÁTOR NA VÝROBU STŘÍDAVÉHO PROUDU

U tohoto jest vinutí pevně uloženo ve statoru (pevná část stroje). Magnety jsou připevněny na otáčivém hřídeli, takže magnetické pole se pohybuje a protíná vinutí ve statoru a tímto způsobem indukuje v něm proud.

Střídavý proud mění neustále svou polaritu z kladné na zápornou a naopak. Proto nemá oněch chemických účinků jako proud stejnosměrný.

ELEKTRICKÉ MOTORY

Tyto pracují podle stejného pravidla jako dynamo nebo generátory, pouze s tím hlavním rozdílem, že jsou samy poháněny elektrickým proudem a mění jej v energii pohybovou.

ELEKTRICKÁ ROZVODNÁ SÍŤ NA LODI

Provedení instalace elektrického zařízení na lodi musí pro zajištění bezpečného jejího provozu odpovídat předpisům vztahujícím se na tato zařízení.

Přestože elektrická zařízení na našich lodích užívaná nejsou silnoproudá, mohl by při neodborně provedené instalaci snadno vzniknout požár v takovém případě, že by se izolace vedení poškodila a nastalo krátké spojení. Totéž nebezpečí by mohlo vyvstat při neodborné nebo nesvědomitě obsluze a údržbě zařízení.

Proto je nutno elektrickému zařízení věnovat patřičnou péči a občas provést revisi tohoto, která má být zaměřena na přezkoušení

stavu izolace a armatury, jako vypínačů, zásuvek, zástrček, pojistek, objímek atd.

Důležité je občas se přesvědčit pomocí zkoušecí žárovky o tom, že v zařízení není zkrat — spojení na kostru či tak zvaný (zemák), v kterémžto případě je třeba závadu co nejdříve odstranit, neboť při zkratu v instalaci nejen že uniká elektrický proud, baterie se nadměrně vybíjí, ale stává nebezpečí dalších komplikací a též i nebezpečí požáru.

V provozu lodním je třeba obzvláště pamatovat na to, že voda je dobrým vodičem elektřiny a že zařízení, jež není vybaveno jako vysloveně vodotěsné, nesmí být účinkům vody vystaveno. Proto je potřeba jisté opatrnosti při práci s vodou, jako je umývání paluby, mytí vnitřních stěn a stropů, aby voda nezatekla do zařízení, jež je součástí elektrické instalace.

PŘEKLADNÍ ZAŘÍZENÍ

Překlad zboží dopravovaného plavidly nelze provádět ručně, má-li být výkon plavby přiměřený její kapacitě a oběh plavidel tak rychlý, jak to úkoly vodní dopravy uložené vyžadují. Proto je překlad zboží zmechanisován.

Na nábrežích překladišť stojí jeřáby nejrůznějších druhů a výkonnosti, které slouží k urychlení překlada a nahrazují lidskou práci. Tam, kde není možno přistavit plavidlo k jeřábu, ať již z jakéhokoliv důvodu, poslouží jeřáb plovoucí, který se přistaví k lodi.

Různé ty druhy jeřábů jsou podmíněny růzností účelu a místních provozních podmínek, pro něž byly určeny.

Základní jejich znaky jsou ovšem stejné a také musí být u každého jeřábu splněny určité předpoklady, má-li bezpečně pracovat.

Jelikož účel jeřábu je překonávat se zavěšeným břemenem určité výškové rozdíly, musí jeho zdvih, t. j. výška, do které může břemeno zvednout, odpovídat místním poměrům.

Dalším důležitým znakem jeřábu jest vzdálenost od osy jeřábu, do které může zavěšené břemeno ovládat. Tato vlastnost jeřábu jest jeho vyložení a závisí na délce krakorce a na stabilitě jeřábu.

Rovněž důležitým činitelem jest únosnost jeřábu, čili jeho dovolené zatížení. Tato schopnost je závislá na výkonnosti jeřábového navijáku a ovšem i na jeho stabilitě, neboť sebesilnější naviják by nebylo lze využít, kdyby hrozilo převrácení jeřábu pro nedostatečnou jeho stabilitu.

Dalšími všeobecnými požadavky kladenými na jeřáb jsou: dostatečná pevnost jeho konstrukce a patřičná ovladatelnost jeho zaříze-

ní. Stanoviště jeřábníka má být umístěno tak, aby tomuto umožnilo dokonalý přehled na pracoviště jeřábem obsluhované.

Strojní zařízení jeřábu je uspořádáno tak, aby se každý jeho jednotlivý úkon, ať zvedání či spouštění břemene, otoč i pojezd, daly v každé poloze přerušit a ustavit pomocí brzd k tomu určených.

Pohon jeřábových navijáků děje se různým způsobem, buď ručně — u menších jeřábů — nebo parou, elektricky, dieselmotoricky anebo též hydraulicky.

Únosnost jeřábů je různá. Na překladištích setkáváme se nejčastěji s takovou o 2—5 tunách. Jsou ovšem jeřáby s podstatně vyšší únosností, ty však představují již určitou výjimku.

Jeřáby skladištní musí být schopny překládat zboží jakéhokoliv druhu a jsou podle toho vybaveny jak pro překlad kusového, tak i hromadného sypkého zboží.

Kusové zboží překládá se pomocí háku, sypké zboží drapákem po případě kbelíkem.

Konstrukce jeřábové jsou rovněž rozmanité a jsou určeny požadavky překladiště. Jsou tu zastoupeny všechny druhy, jako jednoduchý otočný jeřáb, pojízdný otočný jeřáb, poloportálový jeřáb, portálový jeřáb, mostový jeřáb a j.

JINÁ PŘEKLADNÍ ZAŘÍZENÍ

Pro překlad sypkého zboží za malých výškových rozdílů lze s úspěchem použít transportéru. Pryžový pás o šířce asi 60 cm, obíhající přes vodící válečky rozmístěné po celé délce krakorce transportéru, je udržován v pohybu buď elektromotorem, nebo jiným poháněcím zařízením.

Zboží nahazované na spodním konci pásu je tímto unášeno ke konci druhého, kde samo u přehybu pásu spadne na místo určené. Rychlost pásu i sklon transportéru lze seřídit. Průměrná rychlost pásu je asi 1,8 m za 1 vteřinu. Největší sklon pásu je závislý na druhu zboží a bývá asi 30°.

EXHAUSTORY

Pro překlad sypkého zboží o jemném a stejnoměrném zrnění, jako je obilí, používá se s výhodou tak zv. exhaustorů, jejichž hlavní součástí je ventilátor, zapojený do potrubí, jímž je zboží překládáno. Účinek odstředivého ventilátoru je ten, že podobně jako čerpadlo utvoří v ssací části potrubí podtlak, takže sypké zboží je nassáto

a potrubím výtlačným pak dopraveno na místo svého určení. Zboží takto překládané musí být suché a sypké, neboť jinak dochází k ucpaní potrubí, a tím k provozním poruchám.

VÝZNAM ATOMOVÉ ENERGIE PRO LODNÍ PROVOZ

Není tomu tak dávno, co byl objeven způsob, jak spoutat a učinit použitelnou úžasnou energii, skrytou v jádru atomu. Třebaže veškerá další bádání a výzkumy, konané v tomto odvětví vědy, jsou všemožně tajeny, neboť každá ze zúčastněných zemí chce pochopitelně strhnout na sebe prvenství v tomto vědním oboru, nasvědčuje současný stav věci tomu, že tento nový druh energie nezůstane bez vlivu na plavbu a že v ní najde totéž uplatnění jako v každém jiném sektoru národního hospodářství.

Abychom si mohli představit, o jaké množství energie se jedná, porovnejme ji s energií, obsaženou ve známých již pohonných látkách.

Množství uranu o 14 cm³, tedy kousek o velikosti plnicího pera, obsahuje stejné množství energie jako 470 m³ nafty, to jsou dvě železniční cisterny, anebo jako 800 m³ uhlí, kteréžto množství odpovídá 4 železničním vagonům, anebo 1,000.000 m³ svítiplynu, to je obsah velikého plynojemu.

K tomu si nyní ujasněme potíže, se kterými se v současné době musíme vyrovnávat, jako velké zásoby pohonných látek, jež musí být na loď dopravovány, uskladňovány, a, pokud se uhlí týká, pracně spalovány, těžká strojní zařízení, která do značné míry ovlivňují rozměry lodi, poměrně malý akční radius plavidel, podmíněný omezenou zásobou pohonných látek atp.

Všechny tyto vyjmenované potíže a nedostatky dnešní plavby budou moci být odstraněny, jakmile se uskuteční pohon lodí atomovou energií.

Lze právem předpokládat, že strojní zařízení, jakož i zásobníky pohonných hmot budou po stránce potřebného prostoru mnohem nenáročnější, takže při stejných rozměrech plavidla a stejné výkonnosti strojů zbuduje více místa pro členy posádky, jehož bude lze použít pro vybudování prostornějších a pohodlnějších obývacích místností.

Samotný provoz hnacího zařízení bude proti dnešnímu jednodušší, čistší a méně pracný.

Nepochybně bude provoz budoucích lodí poháněných atomovou energií podstatně hospodárnější již tím, že odpadnou časté opravy složitého strojního zařízení, vyžadující značných finančních nákladů a zaviňující citelné časové ztráty.

SECRET

50X1-HUM

OBSAH

	Str.		Str.
Dějiny strojního pohonu lodí	3	Zásady obsluhy parního stroje	42
Parní kotle	5	Parní turbina	44
Vývoj parního kotle	9	Motory spalovací	46
Popis lodního parního kotle	9	Pohonné látky	46
Vznik páry	12	Hlavní znaky spalovacího motoru	47
Vlastnosti páry	12	Motory stejnotlaké	48
Úřední dozor na parní kotle	13	Popis stejnotlakého motoru stoja-	
Kotelní armatura	14	tého	48
Popis kotelní armatury	15	Rozvod	50
Příčiny výbuchu kotle	20	Setrvačnick	50
Výňatek z předpisů pro práci a		Cirkulační mazání	50
obsahu parních kotlů	22	Spouštěcí zařízení	51
Odstavení kotle	23	Chladicí zařízení	52
Vypouštění kotle	24	Popis práce Dieselova čtyřtákní-	
Úřední prohlídka a zkouška par-		ho spalovacího motoru	52
ních kotlů	24	Bronsmotor	54
Topič	24	Motor se zažehací hlavou	54
Některé měrné jednotky	25	Ostatní příslušenství Dieselova mo-	
Druhý parních strojů	28	toru	54
Vývoj parního stroje se zřetelem		Motor dvoutákní spalovací	58
na výkon, účinnost, hospodárnost		Způsob práce dvoutákního motoru	59
a konstrukci	31	Motory výbušné (benzinové)	60
Parní stroj	32	Zapalovací zařízení benzinového	
Popis parního stroje	32	motoru	61
Rozvod	35	Funkce benzinových motorů	62
Vnitřní rozvod	36	Motory plynové, generátorové	62
Uspořádání vnitřního rozvodu šou-		Pohon lodí elektrinou	64
pátkového	37	Hnací ústrojí lodí	65
Vnější rozvod	38	Lodní šroub	66
Popis funkce parního stroje	40	Elektrina na lodi	68
Kondensátor	41	Zdroje elektrického proudu	69
Palubní parní stroje	42	Elektrické články galvanické	69

SECRET

Některé galvanické články mokré	69	Generátor na výrobu střídavého proudu	74
Článek Meidingerův	70	Elektrické motory	74
Článek Leclanchéův	70	Elektrická rozvodová síť na lodi	74
Články suché	70	Překladní zařízení	75
Akumulátory	71	Jiná překladní zařízení	76
Spojování zdrojů elektrického proudu	72	Exhaustory	76
Druhy elektrického proudu	73	Význam atomové energie pro lod- ní provoz	77
Vznik elektrického proudu v dy- namu	74		

Vydala Československá plavba labsko-oderská, n. p. v Praze,
pro vlastní potřebu. Schváleno ministerstvem kultury, hlavní
správou vydavatelství pod č. j. 14469/5/53/III/2 ze dne 11. VIII.
1953. Tisk Rudé právo, vydavatelství ÚV KSČ, Praha.

50X1-HUM

Page Denied