

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/11/01 :
CIA-RDP81-01043R001300020001-0

Page Denied

STAT
Next 1 Page(s) In Document Denied

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/11/01 :
CIA-RDP81-01043R001300020001-0

STAT



Czechoslovak Sport

No. 4
SEPTEMBER 1957
VOL. 4
60, 100, 200cs

CZECHOSLOVAK SPORT
Subscriptions can also be taken by the Representatives:

For AUSTRALIA:
Current Book Distribution,
40 Market Street Sydney, N. S. W.

BELGIUM:
Agence et Messageries de la Presse
14-22, Rue du Persil, Bruxelles.

ENGLAND:
Collier's Subscription Dept.,
92/98 Shur's Gardens, London
W. C. 2.

I. R. Maxwell and Co. Ltd.,
4-5 Finlay Square,
London W. 1.

FINLAND:
Akateeminen Kirjakauppa,
Helsinki.

FRANCE:
Librairie du Globe,
21, Rue des Carmes, Paris 2e.

INDIA:
Current Book House, Maruti Lane,
Raghuberth Danaji Street Fort,
Bombay 1.

THE NETHERLANDS:
Meulenhoff and Co. N. V.,
Beelingsstraat 2, Amsterdam C.

AUSTRIA:
Globus, Buchvertrieb,
Fleischmarkt II, Wien 1.

SWEDEN:
Gumperts AB,
Södra Hamngatan, 35,
Göteborg.

SWITZERLAND:
Librairie Neveu, 18
Rue Carouge, Genève.

USA:
Dolphin Service,
41-45, 14th Street,
Long Island City 4, New York.

WEST GERMANY:
Kolben und Sauger,
Schliefach 64,
Forth im Wald,
Presse-Vertrieb Gera,
Mainzer-Landstrasse, 227
Frankfurt am Main.

**FROM THE WHOLE
WORLD TO:
ARTIA,
FOREIGN TRADE
CORPORATION**
For the Import and Export
of Cultural Commodities
Pasha II,
Svevsky 30
Czechoslovakia.

SPORT IN CZECHOSLOVAKIA

1,500 METRES: 3 mins 38.1 secs

Fantastic World Record by STANDA JUNGWIRTH

First Runner in the World to beat the Magic 3:40.0

On Friday, July 12, 1957, a sensational report went out from Czechoslovakia. The Czechoslovak athlete Stanislav Jungwirth beat the world record for 1,500 metres with a time of 3 mins 38.1 secs at the Houška Stadium near Stará Boleslav.

This happened less than 24 hours after three Finnish runners had beaten the official world record of the Hungarian Rozsévölgyi of 3:40.6, with Salsola, the winner, showing 3:40.2.

Fantastic Performance

Five athletes started in the race at 5.30 p. m. They were: Jungwirth, Liška, Zvolenský, Kováč and Efnert. Liška made the pace up to 800 metres. Then, Liška retiring, Jungwirth went to the front and was out on his own thereafter, maintaining tremendous speed up to 1,200 metres. Over the last 300 metres, however, he showed exhaustion and covered metre after metre with the greatest exertion. But he persevered right through to the finish. His lap times were also sensational: 400 m, 54.7 (with Liška leading by 2 to 3 metres), 800, 1:54.2 (Jungwirth level), 1,000, 2:24.5; 1,200, 2:53.4; the new world record was 2.1 seconds faster than Salsola's new world mark on the previous day.

Biggest Race of His Life

Stanislav Jungwirth, in this race, put up the race of his life. He was more exhausted than he has ever been at the end of a race. But several minutes after it was all over this modest athlete was no worse than after any of his previous races. He had been physically well prepared. Everyone believed in his ability to beat the record but no-one expected such a sensational time. He ran 1,500 metres as it should be run. He put everything into the beginning of the race. The timekeepers were all agog as a result of his initial speed. As Jungwirth came on to the finishing straight his coach, Dr. Ladislav Fišer, experienced the biggest agonies of his experience as an adviser of athletes. His watch showed under 3:40 as Jungwirth crossed the finishing line. Jungwirth had become the first runner in history to beat the 3:40.0 time barrier for the metric mile.

COVER PAGE:

Stanislav Jungwirth has been in outstanding form during this year. He was fit enough to tackle the world record at 1,500 metres. This photograph shows Jungwirth beating Roger Banister, Britain, the first man ever to run the mile in under four minutes, in half-mile race.



At an exhibition of sports photographs in Prague this picture by Jaroslav Skala aroused great interest.

EVERY FOOTBALL CLUB HAS ITS OWN NURSERY

Beaten 1:0 by Wales in the first of their two world championship qualifying games Czechoslovakia turned the tables on their rivals by beating them 2:0 in Prague. A week earlier Czechoslovakia had beaten Yugoslavia 1:0 in Bratislava in an International Cup match. The group four world championship series involving Czechoslovakia, the German Democratic Republic and Wales will not be concluded until early winter this year. But already Czechoslovakia has hoisted herself into a position of prominence in this qua-

lifying group and, at the time of writing, there was a spirit of optimism among football officials, players and the man-in-the-street. The team which did service against Wales in Cardiff was showered with praise in the British newspapers. But the fact remained that they had been beaten, in a major measure owing to their incredible inability to find the goal with the ball once they had got within shooting distance by brilliant passing and scintillating dribbling. Changes were made for the return game. But these were tried out first of all



The even more protracted International Cup competition, bringing together Hungary, Czechoslovakia, Austria, Yugoslavia, Italy and Switzerland, also shows Czechoslovakia in a good light, for, at the time of writing, the position is that Hungary leads with 12 points to Czechoslovakia's 10 points, but the leaders have played eight games to Czechoslovakia's six. Up to the present Czechoslovakia have lost 1 : 3 and won 4 : 2 against Hungary, beaten Austria 3 : 2, Yugoslavia 2 : 1 and 1 : 0, and Switzerland 6 : 1.

Two seasons ago the selectors realised that normal league matches plus international matches for the best players did not provide the fullest opportunity of first-class experience for the leading players, not only those in the representative teams but those situated just on the fringe of the national sides. To remedy this defect a policy of international inter-club engagements was deliberately fostered to ensure that as many players as possible playing in first-class football should have an opportunity of learning from clubs and players of other countries. That this policy was a wise one has already been proved in both representative and club football against teams from and in other countries.

Another study from the sports photography exhibition. Jiří Heller called this picture: "Referee's report said 'ground playable!'"



Football remains the most popular sport in Czechoslovakia. Hundreds of thousands of spectators each weekend fill the stadiums. At the Czechoslovakia-Italy match, when this picture was taken, there was a capacity crowd.

in the game against Yugoslavia. Having proved effective there they were applied with strengthened confidence in the second match against the Welshmen. The changes, in fact, were many, especially up forward. They produced results. But the results were not as good as they ought to have been. The forwards, with notable rises to the occasion, remained net-shy, cross-legged and knock-kneed with the massive target that is the goal staring them in the face.

The basis of Czechoslovak football is no different to that of other football-loving countries. There are various divisions, headed by the first division, which is the club championship of the Republic and in which twelve clubs participate. The names of the first division clubs may be of interest to readers. They are: Dukla, Prague; Slovan, Bratislava; Red Star, Bratislava; Spartak Sokolovo, Prague; Red Star, Brno; Tatran, Prešov; Dukla, Pardubice; Spartak, Trnava; Dynamo Prague; Spartak, Hradec Králové; Baník, Ostrava and Baník, Kladno. Prior to this season Dukla was known as Č. D. A. (Central Army House). The football season in Czechoslovakia is, as it is all over the Continent, summer. The season is divided into two parts, spring and early summer, and late summer and autumn.

Numerically the sport is more popular than ever before. Today 140 thousand regular players, including juniors, are registered with the football section of the new Czechoslovak Union for Physical Training. This is 30 thousand more than the peak year before the war when Czechoslovak football was at its peak. These 140 thousand players are members of some 6 thousand clubs, most of

which have three or four teams playing regularly in league competitions. It is laid down that all clubs having senior sides must also have an under-18s or an under-14s side as a nursery for the club and the sport in general. This responsibility cannot be avoided by merely setting up a junior or juvenile team in name and leaving it at that. Full practice, coaching and playing facilities must be provided and this includes the full provision of playing kit for the youngsters and regular practice time. In this way the future of the sport is being ensured.

Mention has already been made of the great benefits to be derived from the practice of having as many international inter-club fixtures as possible. Another worthwhile innovation of recent times has been the regular exchange of referees with neighbouring Austria. In this way Czechoslovakia sends referees to Austria and Austria, in turn, provides referees for important games to be played in Czechoslovakia. These are not necessarily international matches, but frequently are first division championship games. This gives the Czechoslovak players invaluable experience of being handled by other than Czechoslovak referees.

The Spartak Praha Sokolovo goalkeeper, Houška, makes a fine save against West Ham United.



Before the second world war two Prague clubs spread the fame of Czechoslovak football, Sparta and Slavia. Their successors today are Spartak Praha Sokolovo and Dynamo Praha.





The Czechoslovak team beat the team of the German Democratic Republic in a world championship qualifying game, but threw away penalties.

So far as the Czechoslovak representative team is concerned, this is selected from a broad team of 30 players, all of whom were selected back in January of this year and who put in hard training throughout the winter off-season. Training has been done under the supervision of Antonin Rieger, a former Sparta player, but, except for three to four days before representative games, when the players are mustered in a training camp, this training has been done on a club basis, regular reports on individual progress being sent in to the

football section offices in Prague. It is felt that this procedure of leaving the players with their clubs has greater value than the previous practice of bringing the representative team and reserves together at regular intervals for prolonged periods of collective training. Results since the introduction of this method appear to justify the faith in this principle of club training and match play as the best means of fitting a player for international representative matches.

Armour Milne



Vlastimil Bubnik, who is one of our best ice hockey players, is now playing for the Czechoslovak representative football team. Here Bubnik is opposed to the GDR goalkeeper Spicknagel.

Fifty thousand people watched Czechoslovakia beat the German Democratic Republic in Brno. Ten minutes from the end Bubnik scores the second Czechoslovak goal.





Emil Zátopek is no longer in world record-breaking form, but, one of the greatest runners of all times, is still in excellent form.

Czechoslovak athletics is celebrating the sixtieth anniversary of organised activity in this sport this year. But the real beginnings of athletics in this country go back to 1884, following closely on the physical training tradition founded in the Sokol movement by Miroslav Tyrš, and, of all sports, only rowing, cycling, skating, tennis and Graeco-Roman wrestling can boast of an even older history.

In 1884 groups of Prague youth began to carry out certain track and field exercises, but not in the standard events of today. For example they had the three-legged race for 50, 100 and 200 metres. Another popular event then was running 50 or even 100 metres backwards. Karel Maleček covered 50 metres in this style in 8.6 seconds in 1896. High jumpers then used a take-off board and there were also standing high, long and even hop step and jump competitions. The discus was thrown from a square, not a circle, and without a turn, and the javelin was held at the rear instead of in the middle as today. The events included a football place-kick.

THE FIRST RACES

The first track and field competitions were held on July 17, 1887, championships over 150 and 660 paces, organised by the early pioneers of track and field athletics Josef Malčec and Oskar John Lažnovský. The first official races were held by the S. C. Velocipedists on May 5, 1888, in Prague. A. Raus in a six hour race ran a distance of 61 kms. 530 metres (307 laps). The first athletics clubs was founded on June 25, 1891, in Prague, and one year later the oldest walking race, Prague to Brandýs on the Elbe, was organised, over a distance of 19 kilometres. This race is still in existence to this day. Club rivalry flared up later with the founding of the po-



František Douda



Czechoslovakia has several high jumpers in the 2 metres class, among them being Vladimír Součinský, who won at the Rošický Memorial sports meeting where he cleared 1.98 metres. - Karel Mertva will this year again rank among the world's best discus throwers. He is still waiting for the big opportunity.

pular clubs A. C. Sparta and S. K. Slavia. The first modern Olympics in 1896 greatly encouraged interest in athletics.

On May 9, 1897, the Czech Amateur Athletic Union was founded in which all sports except rowing and cycling were organised and governed. This date became the foundation stone for the history of our organised athletics.

Several athletes became prominent by the beginning of the present century. Among these was František Janda-Suk, who was the first to throw the discus by turning, his then new style arousing great interest at the second Olympic Games in Paris in 1900, where he was winner of the silver medal for second place. In the same year he made a world record with a distance of 39.42 metres. Another outstanding figure at that time was Antonín Dvořák who, in 1909, made the following national records: 1,000 metres, 2 mins 25.4 secs., 1,500 metres, 4 mins. 6.4 secs.; 3,000 metres, 9 mins. 0.8 secs. In 1910 he set up a 5,000 metres



ALFRED JANEČKÝ - EMANUEL BOŠÁK

SIXTY YEARS of Athletics



record of 15 mins. 46.4 secs. Later on he became a professional and in Berlin competed in a handicap race against a horse.

Jan Kalik Karlínský had the following performances to his credit: high jump, 1.70 metres; long jump, 6.05 metres; pole vault, 3.25 metres; 120 yards hurdles, 16.4 seconds, all of these being made in 1903. Bohumil Pohl-Polenský ran 100 yards in 9.8 seconds, did 13.05 metres in the hop step and jump, and 6.34 metres in the long jump. Oldřich Prágr did 6.505 metres in the long jump in 1909. Miroslav Šustera threw the discus 42.63 metres in 1913 and the hammer 41.77 metres. František Souček threw the discus 42.63 metres in 1907. František Vyskočil put the shot a distance of 13.365 metres in 1902. Jindřich Jirsák cleared 3.746 metres in the vault in 1914.

The first championships having a full programme were held in the year 1907, prior to which championships were staged on an individual basis.

Bedřiška Müllerová made a new national 800 metres record of 2 mins. 9.3 secs. at Rošický Memorial sports meeting.

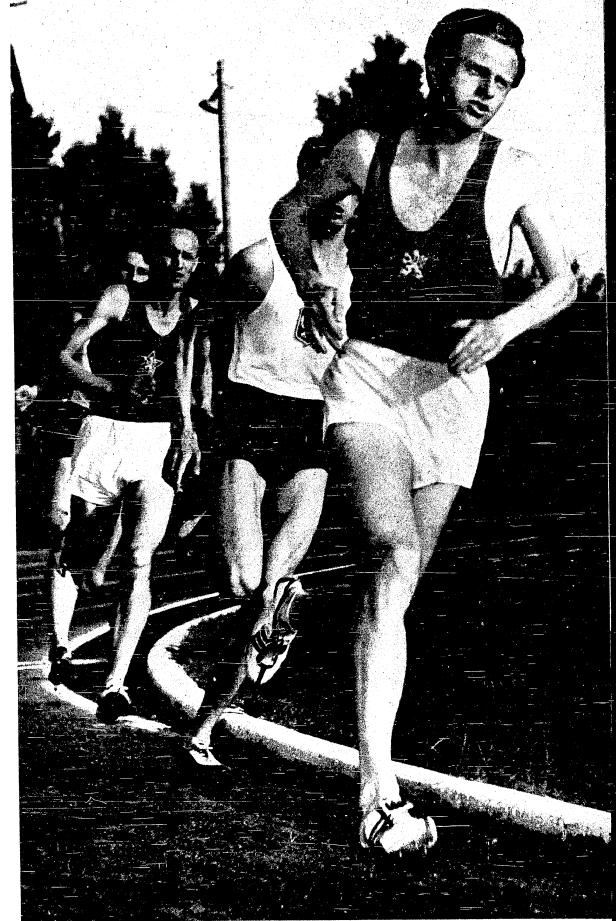


The Czechoslovak Amateur Athletic Union began its activities in 1919, at which time the first Czechoslovak championships were held. Women athletes achieved good results in the years between 1922 and 1928, among these being the former world record-holder Mejzlíková with 60 metres in 7.6 seconds and 5.30 metres in the long jump, and Sychrová with 12.2 seconds for 80 metres hurdles.

After the period of world records set up by Czechoslovak women athletes the mile runner Vohralík took fourth place in the 1,500 metres at the Olympic Games in 1928. It was only in 1932 that another Czechoslovak athlete - the second after Janda-Suk - was entered among the world record-holders. This was František Douša who set up a world shot put record of 16.20 metres in the year 1932. At the same time he won our second medal in Olympic track and field athletics by taking third place in the shot at Los Angeles. Other good performances of that period included the sprinting of Andrej Engel, who ran 100 metres in 10.5 seconds and 200 metres in 21.6 seconds, Jaroslav Knotek in the hammer, with 55.75 metres, Miroslav Klásek, 65.38 metres in throwing the javelin, and 4.02 metres in the pole vault by the same athlete. And later there was the decathlon athlete, František Fiedler, whose individual best performance was a high jump of 1.98 metres. But the second world war prevented his full development taking place. This was the lot of many other athletes, including Evžen Rošický, then Czechoslovak record holder (400 metres, 50.2 seconds, and 800 metres, 1 min. 54.6 secs.). To honour the memory of this fine athlete a Rošický Memorial sports meeting has been held since 1947.

After the end of the second world war the standards in Czechoslovak track and field athletics began to rise rapidly. The first athlete to gain prominence was Václav Balšán, walking world record-holder. After Balšán a new generation of young athletes began to come to the front, including Václav Čevona (800 metres, 1 min. 52.1 secs; 1,500 metres, 3 mins. 49.4 secs.), who was placed fourth in the European championships in Oslo in 1946. Čevona was the first Czechoslovak athlete to beat 3:50.0 for 1,500 metres. Jindřich Roudný, European steeplechase champion in Brussels in 1950, did 9:05.4 for his favourite event.

But the growth of mass participation in track and field athletics is above all centred around the



This year's Rošický Memorial sports meeting in Prague produced a number of performances well up to European standards. In the 1,500 metres Stanislav Jungwirth led after the completion of the first lap and went on to win in 3 mins. 43.4 secs.

personality and performances of Emil Zátopek. Czechoslovak athletes are proud of this determined pioneer of new training methods for distance running and of his performances as a runner. His example to them, his tremendous will power and determination, inspired many other athletes to seek to follow in his footsteps and it is no exaggeration to say that Emil Zátopek played the same role in Czechoslovak track and field athletics as Paavo Nurmi did in his time in Finland. Zátopek's example was matched by that of his own wife, Dana, who threw the javelin 55.24 metres and who won the Olympic title in Helsinki in 1952 and the European title at Berne in 1954, and Josef Doležal, the walker, who has held a number of world records, who has been described as one of the most stylish walkers of all times, Olga Fikotová, who has thrown the discus 53.69 metres and who the Olympic title in Melbourne, 1956, European record-holder and Melbourne bronze medal winner in putting the shot Jiří Skobla, world record-holder for a brief spell at 1,000 metres and one of the best 800 and 1,500 metres runners in the world (1,500 metres, 3 mins. 38.1 secs, 800 metres, 1 min. 47.5 secs.), Stanislav Jungwirth, hop step and jump specialist Martin Řehák, who has done 15.85 metres, and others.

They succeeded in winning great events for Czechoslovakia in various parts of the world. At the European championships, Berne, 1954, Czechoslovakia was rated third of the 28 participating nations. With their names are associated other outstanding athletes such as Merta, Mertová, Ci-

hák, Lánský, Trousil, Janeček, Mandlík, Vobořilová, Stolzová, and others in victories in international matches with Sweden and France and with other good results against Hungary, the German Federal Republic, Britain, the Soviet Union, etc.

At the IAAF congress in Melbourne, 1956, Czechoslovakia was ranked in group "A" among the best nations. Czechoslovakia has been a member State of the IAAF since 1922. It is represented in the Council of the IAAF by K. Kněničky, in the European Commission of IAAF by E. Bošák, in the Walking Commission by H. Sulák, in the Women's Commission by D. Zátoková, in the Tables Commission by A. Janecský, etc.

Also the constant improving of national records and the number of 35,000 athletes registered at January 1, 1957, are facts which testify to the progress of athletics here. But the sport faces quite a number of problems. In several events there is a definite lag, there is a need for improving training methods and also the education of coaches. Care given to young and talented athletes must also be improved. There is general understanding that only the tackling of these problems will ensure continued progress.

The 60th anniversary of organised athletics in Czechoslovakia is closely related to the tradition of the old Běchovice-Prague 10 kilometres road race. This road race was first organised in 1897 as the first race sponsored by the Czechoslovak A. A. U. It has been held ever since without interruption and this fact testifies to the vitality of athletics.



Canoeing is one of Czechoslovakia's oldest sports. For many years Czechoslovak paddlers were among our most successful representatives at the Olympic Games. This is a photograph of one of our earliest canoeing competitions. The style may not be perfect but they enjoyed themselves thoroughly.

"Czechoslovakia may be called an ideal country for practising water touring because it has a large number of navigable rivers, smooth and fast flowing, whose natural charms and the wealth of historical relics nearby will meet the desires of the keenest enthusiasts. Most of the rivers flow through lovely valleys, between towering green banks and mountainsides. They offer not only pleasure from the canoeing itself but also camping on fine sites set up by the Czechoslovak central canoeing section. The pearl of Czech rivers is the River Vltava, which is among the most beautiful and most popular rivers in Europe. It flows from the Šumava mountains in southern Bohemia and passes through a narrow and romantic cliff-lined valley, its course dotted with many castles, picturesque towns and villages, these lining the banks of the river right up to its entry to the River Elbe near Mělník in northern Bohemia. Flowing through Prague it gives the Capital city that charm which ranks Prague among the finest cities on the Continent. Among the nicest of the tributaries of the Vltava is the smooth-flowing Lužnice, which passes through the south Bohemian pond district. Other fine tributaries of the Vltava are the lovely and wild Malše, Otava, Sázava and the Berounka. Of the other Czech rivers reference should be made to the Elbe, the Orlica, the Jizera, and the entrancing Ohře. In Moravia the chief river is the Morava, gently flowing over flat country. Another attractive river in Moravia is the Dyje, as also is the Jihlava, while the Bečva, Ostravice, and Opava are also navigable by small craft. Slovakia has a number of fine, wild rivers, in particular the Váh and its tributaries the Orava and Kysuce, also the Hron, Hornád, Dunajec, and others."

You may have read something like this about water touring in Czechoslovakia in the programme of the first European canoeing championships which were held in Prague in August 1933. Since then, of course, very much has changed on the rivers of Czechoslovakia. Mighty dams, with attendant hydro power plants, have transformed the faces of our rivers, as probably has happened in other countries, too, where canoeing is a major recreation and sport. Wild rivers and whirlpools are rapidly disappearing, large areas of water are coming into being, but the canoeing sport remains. Only the shape of the craft may change, adapting itself to the new conditions.

If we want to trace the beginnings of canoe sport in Czechoslovakia we must go back into the past century when our country still formed part of the Austro-Hungarian Empire. The oldest canoe existing in this country is at Roudnice, a town situated on the River Elbe, where one of the pioneers of rowing in this country, Ferdinand Zinke, bought it from two Americans who were on a fishing trip in the year 1875, from České Budějovice to Prague and on to Roudnice and Děčín. In 1893 the Czech Yacht Club was founded in Prague, in 1912 the Club of Water Scouts, and in the following year, out of these two organisations, the Union of Canoeists. The development of canoeing, however, did not get under way until after the end of the first world war. In 1925 the Union had already more than 30 clubs affiliated to it. The second world war did not stop the growth of canoeing. Today the canoeing section in Czechoslovakia has more than 10 thousand organised members.

Canoeing is not confined to touring. From the outset competitions were held with both canoes and kayaks, races over long distances which originated from long tourist trips, as well as other competitions over shorter courses, held in accordance with international competition regulations.

Mailbag

Dear Sir

We are very pleased to inform you that the parcel of photographs and printed material covering sports in Czechoslovakia arrived here safely a few days ago and was here when I arrived home last night for the week-end. It is all very wonderful material and will be very useful to us in our work for Peace and Friendship between the peoples of the world based on the principle of peaceful co-existence irrespective of any particular political or economic system. There is great opportunity to build up this understanding through the realm of sport and

the general cultural life of the people in each country. At the present time, as I write this letter, a number of the photographs, a copy of Czechoslovak Sport magazine and the book "Sport in Czechoslovakia" have been taken down to the Rowing Shed to show round, as all will be particularly interested in the photos of rowing, and of sport in general in your country. Tonight we are having a small musical evening in our home and your sports photographs will be shown round. Then next week they are to be displayed at railway construction works and I have been invited to visit a workers home to display them. That will give you some idea how we are able to use the material you send to us. "Czechoslovak Sport" is a great little magazine and one learns much about your many sports by reading it. There is through its pages, as you will know are a sport minded people and as ourselves have six sons who are all

active sportsmen there is hardly a sport they are not in some way interested in. We will forward to you a sample parcel of the sporting magazines published in Australia, though you may already be receiving them. However, you can advise us if they are any use to you and if so it will give us great pleasure to send them regularly each month. Before concluding we would like to express our grateful thanks for all you have done for us, while at the same time we hope that because of it many more people will become interested in your people's life, sports and culture, and that the cause of peace and friendship will be strengthened and mankind's struggle forward to a happier and fuller life for all will be helped along by our co-operation. With best wishes to "Czechoslovak Sport" and to sport in general in both your countries, Yours fraternally, H. N. McE. Maryborough, Australia

The most popular race among the true lovers of the sport is the Budějovice race. This long-distance event was first started in 1922. Fourteen canoeists, with seven boats, started out on this longest Czechoslovak course, which is 189 kilometres in length. The dream of every young canoeist is to race over and complete the Budějovice course, in which, as it used to be said, only strong-armed men can hope for success. The Budějovice race became the best school for the finest of our competition canoeists. Over this course our two famous canoeists Felix-Brzak and Karlik in the year 1955 tried out their new 6.5 metre canoe, covering the 189 kilometre course non-stop in 20 hours 10 minutes. Since 1933 when, in Prague, the first European championships were held under the auspices of the International Canoeing Federation (I. R. K.) (established 1924 by Sweden, Austria, Denmark and Germany), competitive canoeing began to develop. Czechoslovak canoeists played an important part in this development, particularly in the C-1 and C-2 events. The names of Cigner, Šanda, Šilný, Rus, Felix, Mottl, Škrdlant, Karlik, Kudrna, Holeček and Vokněr are well known throughout the world of canoeing sport. They have passed on their skill and knowledge in the sport to the canoeists of many other European nations. Czechoslovak canoeists also took a prominent part in

Jiří Hradil, started canoe slalom competition for the first time with a canoe of his own make, built of paper. He succeeded in beating several leading German paddlers as well as the world champion Vladimír Jirášek.



working for the inclusion of canoeing into the programme of the Olympic Games. These attempts were made over a number of years by the Czechoslovak Union of Canoeists and by the German Union of Canoeists, and in this respect the work of the president of the German Union of canoeists and of the I. R. K., Dr. Eckert, and of the international secretary of the Czechoslovak Union of Canoeists, Ascher, should not be glossed over.

Czechoslovak canoeists did not confine themselves to racing but also helped to establish their second competitive

As can be seen from this picture the Czechoslovak team of women kayakers, who have won many international events, is composed of many charming young girls.



An international students' slalom competition over five kilometres being decided at Spindlerův Mlýn. Bažantová and Novák, above, were placed second.

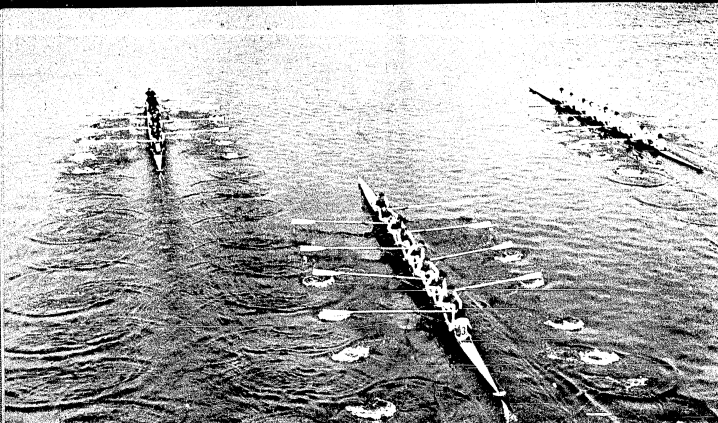
event, the water slalom. It is exactly twenty years since the first public water slalom competition was organized in Brno and Czechoslovak canoeists have taken part in all world championships which have been held in this particular branch of the sport. In the last world championships, held in Tachen in 1955, Czechoslovakia was the leading nation.

The world championship in canoeing will be held in Prague in August, 1958, to mark the 25th anniversary of

the founding of these championships, which were held at the same venue. The Czechoslovak organising committee wishes to prepare perfect competition conditions for all in membership of our International Canoeing Federation. When the time comes we shall be happy to welcome all to Czechoslovakia for this great event.

KAREL POPEL,
President of the International Canoeing Federation and the Czechoslovak Canoeing Section





The 44th Mayor of Prague's Prize for eights was decided this year on the River Vltava. The young and still inexperienced eight of Dukla Terezin brought off a quite unexpected success.

CAN OUR ROWERS DO IT AGAIN?

Last year at Lake Bled, Yugoslavia, Czechoslovak oarsmen won the European men's rowing eights championship and the women's double sculls. In addition Krajmer and Reich were placed third in the men's double sculls. This year our oarsmen will take part in the 47th European championships in Duisburg in the German Federal Republic towards the end of August and in the beginning of September. For the women this will be their fourth championships as those before then were for men only. Rowing is an old sport here in Czechoslovakia and old-established competitions are held which figure prominently in the rowing calendar. One of the oldest of these is the eights competition for the Mayor of Prague's Prize, held this year for the 44th time.

In recent years a new method of selecting crews was introduced into Czechoslovak rowing. This is the method of building a crew from oarsmen drawn from various clubs instead of calling on one club crew to form a representative boat. Last year Czechoslovakia sent to Bled a crew composed of oarsmen drawn from five different clubs, two of the clubs being Prague clubs, one southern Bohemia, one Moravia, and one Slovakia. This was a truly representative eight.

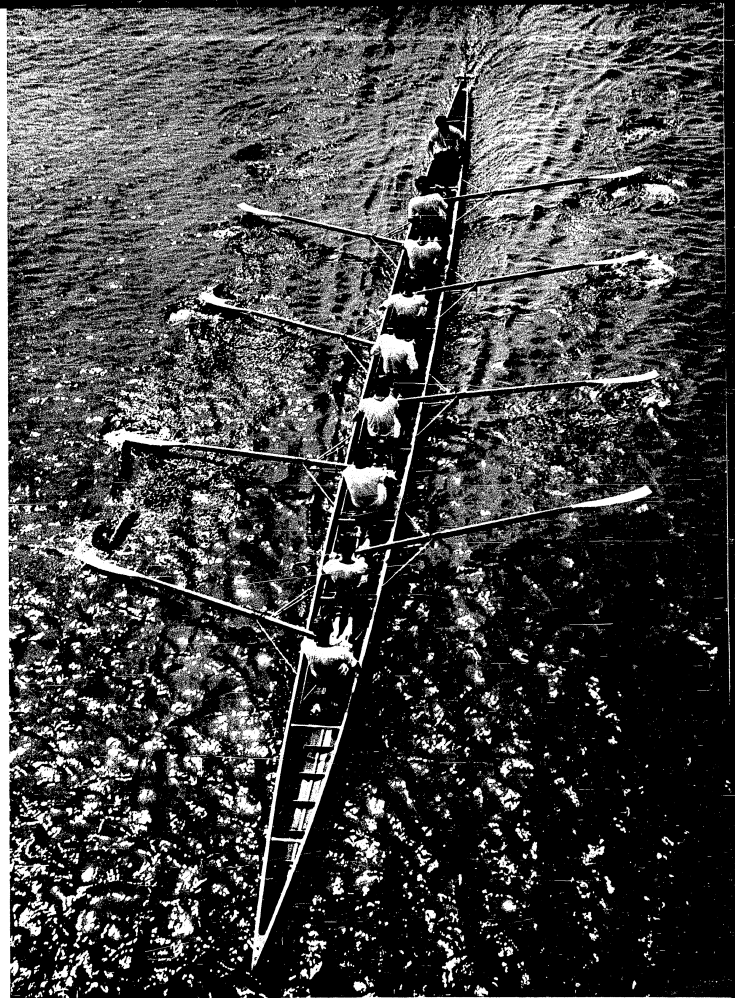
At that time there were many critics who said that a crew of this kind could not be considered to have a chance of blending together to match themselves against the more favoured crews of Sweden, the Soviet Union, Italy and others. The prevailing view at that time was that a few days of joint training could never produce the perfect har-

mony necessary to make a crew out of a group of individual oarsmen.

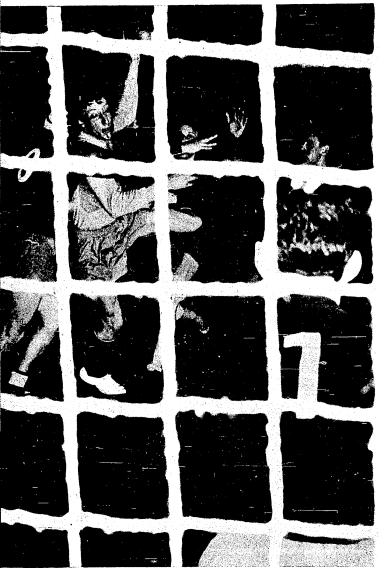
At the outset in the European championships this view appeared to be confirmed. In the first round the Czechoslovak boat was beaten by Italy, and in the repechage they just managed to win by a few inches from the Swedes, a few inches between elimination and further advancement.

The one man who remained confident was the trainer Vojtěch Hvězda, who really felt that his crew had it in them to improve each time out. Mr. Mullegg, President of the International Rowing Federation, had this to say about the eights' final:

"I have never before seen such a fine, tense and dramatic race as this was. Your crew deserved to win. Their tactics were good. They distributed their effort evenly



Eight oarsmen striking as one and their boat skims across the surface of the water. One hundred metres to go. Working as one they lift the boat through to victory.



YOUNGEST AND BEST

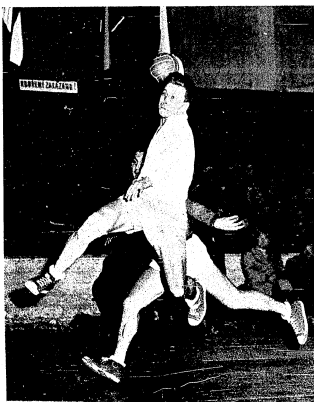
At this Year's World Championships in Yugoslavia the Czechoslovak national women's handball team won the world title

The youngest sport in Czechoslovakia is handball. It only started to develop on a mass scale at the end of the forties, but today it is already the number one sport - at any rate in results achieved in international competition.

BEAT WEST GERMANY

Last winter, at the Winter Stadium in Prague, the ice pad was covered over with flooring boards in preparation for a handball international between the men of Czechoslovakia and the German Federal Republic. The Germans were then considered to be the best team in the world, but Czechoslovakia wanted to show that they could lay claim to this distinction. In the year preceding this the Czechoslovak team had not lost a match, among their victims being Sweden, then world champions, and Denmark. Fourteen thousand spectators witnessed a dramatic match in which the Czechoslovak defence deservedly earned the nickname of "the ferro-concrete line", crushing every German attack, the Czechoslovak victory never being in doubt. The Czechoslovak players had never had a better performance. In 1956 Czechoslovak handball was the best in the world.

Homer describes in his Odyssey a ball game "urania". The Roman writers left records of a game called "harpastum". Both of these were predecessors of the modern game of handball.



Unusual picture by Josef Pilman taken at the Czechoslovak-Sweden handball match, in which the Czechoslovak team beat the world champions.

As a result of these fine successes by the national team the sport of handball continues to grow in popularity here. Most of the international players play for the Dukla, Prague, club. This team, by beating Bucharest and Copenhagen, qualified to compete in the final of the European Cup, an inter-city tournament. They were then to meet the Swedish club Oerebro in the final in Paris.

FOUR DAYS IN FOG

The departure for Paris was fixed for the Thursday morning preceding the match. But thick banks of fog enveloped Prague airport. The commodore of the airport declared that it was not possible for any plane to take off and, as a result, the team had to await an improvement in the weather. Not a single aircraft was able to leave that day. The fog continued into the next day.

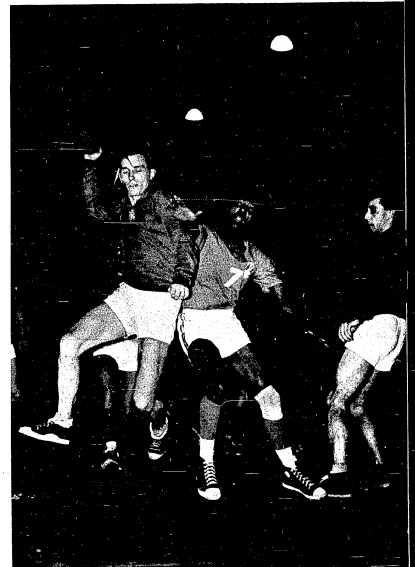
The match was scheduled to be played on the Saturday evening in the Palais de Sport, Paris, where tickets had already been sold out, but Saturday morning found the players still grounded in the airport hotel in Prague. The fog was disappearing only too slowly. At long last permission was given for a plane to leave. The quickest way to reach Paris was by way of Vienna and Zurich. After almost two days of waiting and a six-hour flight the team touched down in Paris just an hour and half before the scheduled starting time of the match against the best club side in Sweden.

"These boys must be tired. They cannot win."

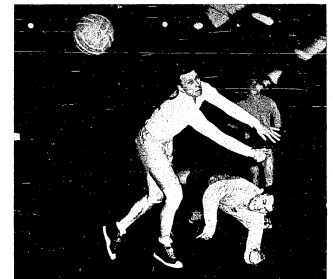
But the prophets were completely wrong. The result of the match 21 : 13 for Prague clearly demonstrated the superiority of this Czechoslovak team. The trophy moved to Prague. The Dukla players, five times Czechoslovak champions, added yet another victory to their fine series of 29 international wins without defeat intervening.

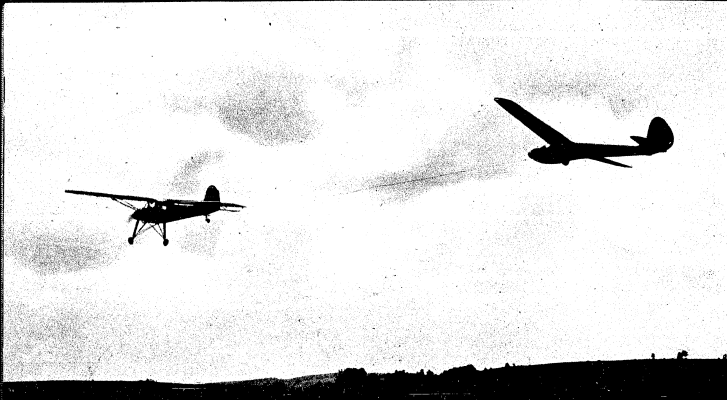
And this is how it was with Czechoslovak handball throughout last season. Reports of wins of Czechoslovak teams in big international tournaments came in one after another and the sports statistician could easily see that handball was easily the most successful sport practised in Czechoslovakia.

Eret, who has been described by the Swedish Press as the best handball player in the world, scores for his side.



In recent years our handball players have had a wide international programme. Among the foreign teams they have met in Prague was one from France.





The plane takes a Kest-type glider up into the air. The glider is released at a fixed height and the rest depends on the skill of the pilot.

WORLD GLIDING RECORD

The making of a new record is always a big event. A world record stands out on its own, the finest anyone can achieve. Let's see how a world gliding record was made recently in Czechoslovakia, a sport that is not among the easiest of sports. In a way the records made in this kind of sport are made in reverse of the normal. In athletics, for instance, they knock off tenths of seconds, but here they add kilometre after kilometre.

Next year the world championships in gliding will be held near the Polish town of Leszno and gliders everywhere who are in world class are already making preparations for this great event even now. This year's Czechoslovak championships provided a good opportunity for trying out the training being done. A total of 36 gliders from all parts of the Republic qualified to compete in the championships proper, among them being the glider Dément OK-6203, piloted by Vladislav Zejda, Brno.

Remembering that in the previous championships no less than 27 national records were made the competitors in this year's championships naturally anticipated great performances once again.

This year's events were spread out over a period of two weeks. On the fourth day the competitors succeeded in fulfilling one of the conditions for the gaining of the gold badge of the International Gliding Federation (F. A. I.), the badge which has three diamonds, in a target speed flight, with return, over a course of 314 kilometres. This was a unique achievement.

Then, on the fifth day, another competition was held, a target return flight to Trenčín in Slovakia and back, 522 kilometres. The completion of the course would in itself constitute a new world record. The holder of the then record was L. A. Maxey, U. S. A., who, on September 4, 1955, covered a distance of 500 kilometres and 20 metres

The Czechoslovak-made Dément glider used by Zejda in making his world record flight of 522 kilometres out-and-home. This is among the six best world gliders.



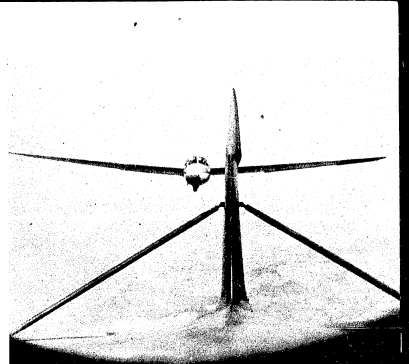
over the out-and-home course from El Marige Adclanto to Independence and back.

Several gliders took part in this competition, leaving the take-off ground between 8.30 and 10.00 a. m. Vladislav Zejda took off at 9.48 a. m. among the last of the starters. The weather was good. There were, of course, difficulties. It is never easy to pilot a glider for several hundred kilometres. But it was not so difficult. When Zejda turned around over Trenčín at 2.16 p. m. he did not have the feeling that he had already put half of the distance behind him.

On the take-off ground the staff stood by impatiently awaiting news of the progress of the gliders. At 4 p. m. they learned that only four gliders, including that piloted by Zejda, had reached the turning point over Trenčín. There was great disappointment. So late and only four at Trenčín. No-one remembered that the report they had received was already two hours behind what was actually happening over Slovakia. The big question now was whether any of the four would have enough height to keep going all the way back to the take-off ground.

It was past 5 p. m. and the minute hand began to creep near to the half hour on the tower. Then a dark spot appeared away in the distance, steadily growing in size. Everyone ran to the landing ground, shading their eyes to get a better view of the oncoming glider.

At the moment glider OK-6203 appeared over the airfield and approached the landing ground the alarm siren was sounded to indicate that a new world record had been achieved. Its creator Vladislav Zejda covered the distance of 522 kilometres in 7 hours 40 minutes, an average of 67.824 kilometres per hour, the first Czechoslovak glider pilot to get his name on the books of the F. A. I.



An interesting view of the glider taken from the plane during flight.

The Brno glider pilot Zejda was naturally the subject of great interest after he had made his world record. Film cameramen were among those who wished to record pictures of the pilot.

For glider towing or aerobatics choose the well-proven Czechoslovak **TRENER Z 226** aircraft - a two-seater low-wing monoplane with a fixed undercarriage, an air-cooled Walter-Minor 6-111 engine, landing flaps and a tandem seat arrangement.

For glider towing we offer you the **Z 226 B** tug version, while for aerobatics instruction choose the **Z 226 T** trainer version. Ask for a detailed offer containing further technical data about these highly appreciated Czechoslovak aircraft of the **TRENER Z 226** type.

Omnipol LTD
Prague 3, Washingtonova 11
Czechoslovakia





Czechoslovak mountains and woods abound in game and wild bird life.



HUNTING AND FISHING IN CZECHOSLOVAKIA

Czechoslovakia's abundantly stocked and varied hunting grounds are once more open to foreign visitors. In the mountains and the forests, in the romantic setting of hunting lodges, the solitude of the woods, on picturesque fertile plains, on calm or flowing waters, they can satisfy one of the oldest and most exciting of man's enthusiasms — the chase. The anticipation of the hunt, the kill that demands so much mental and physical alertness, the glorious natural surroundings — these are the spices of hunting memories.

Czechoslovakia, a small country in the heart of Europe is unusually rich in game and fish, offers you enjoyable and thrilling hunting the like of which it would be hard to find elsewhere. Hunting and fishing based on old traditions and modern research, exploiting the special geographical and climatic conditions of Czechoslovakia, yields game in such large numbers that it is famous throughout the world. It is understandable why Czechoslovakia has such a good reputation and is held in such high esteem by expert hunters and anglers.

Whatever your personal wish, your temperament, your

Among the romantic charms of hunting sport is the traditional opening by a fanfare of hunting horns.



personal hunting enthusiasm, your few or many demands for physical comfort — whether you delight in really roughing it or prefer luxurious accommodation — you can hunt in the immediate neighbourhood of big cities, or world-famous spas, or in the quiet countryside, or in the rich game country in the deep forests of Slovakia.

From spring to winter and from winter to spring you can hunt many different forms of game in Czechoslovakia. You can make your stay all the more pleasant by a longer holiday in a winter or summer sports centre or in a spa, or with a tour of historically interesting places.

With rod and gun you can have an unforgettable time in the choicest spots, and return with excellent trophies. You can shoot in game preserves, pheasant-grounds, in the richest locations for field game, in the wooded hills of Bohemia and Moravia, or in the Carpathian Mountain forests of Slovakia.

There are a great number of possibilities for hunting small game, with thousands of hare and pheasant, and scores of trophy game.

For travel details, such as hunting and fishing licenses, supplying of guns and ammunition, game-keepers, guides and accommodation, travel, etc. consult your travel agent who is an authorized representative of CEDOK — the Czechoslovak Travel Bureau.

Or write directly to CEDOK — the Czechoslovak Travel Bureau, Na příkopě 18, Prague 3, which makes arrangements for foreign tourists and hunters and anglers visiting Czechoslovakia.



The chairman of the Tennis Section, Karel Abraham, with the Czechoslovak player Věra Pužejová, who was a seeded player at Wimbledon in 1957.

Tennis is one of those sports which, in Czechoslovakia, has been enjoying a relatively long and, at the same time, sound tradition. In recent years, however, we could not be in any way satisfied with the standard attained. Although the young players were given every opportunity to learn and to improve they failed to take advantage of this. Only the last few years brought about a change for the better. But it must be said at this point that so far only two names have deserved to become in any way prominent in international tennis: Věra Pužejová and Jiří Javorský. Pužejová was reasonably successful at Wimbledon last year and, together with Javorský, won the mixed doubles in this year's French open championships in Paris.



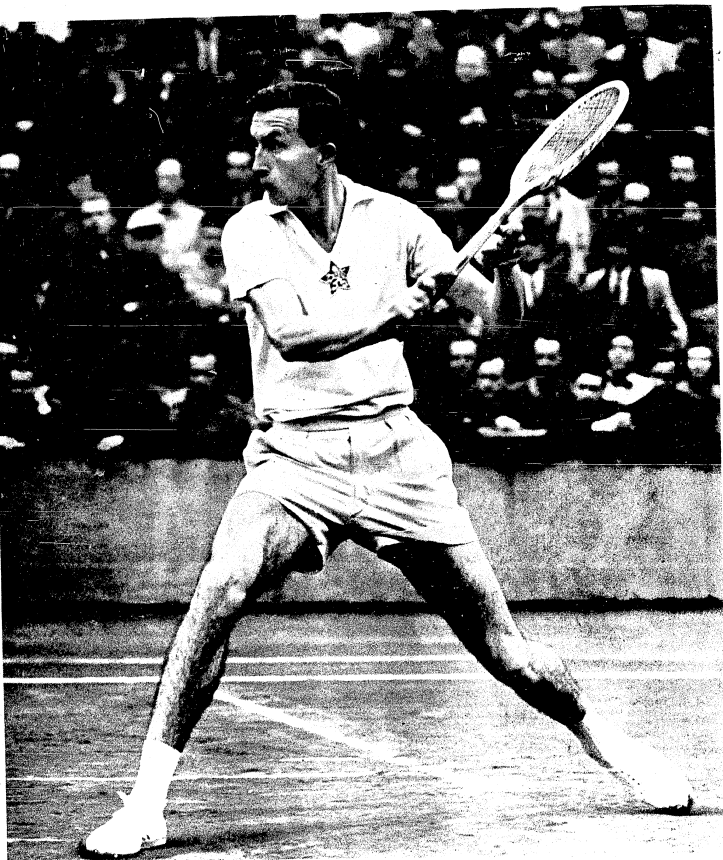
Two Leading Lights OF CZECHOSLOVAK TENNIS

BY STANISLAV TOMS

Jiří Javorský is 25 years of age. His father was a player pre-war, playing for S. K. Rapid in 1936 and 1937. And even then he saw to it that his young son could hold a tennis racket even before he had learnt to hold a pencil in class. Young Jiří not only took to tennis willingly and well but also played in goal in field hockey, played football, and even had a go at ice hockey. By the time he got to fifteen years of age he had to make a decision about which sport to specialise in. And he selected tennis and, at this age, won the juvenile championship of Czechoslovakia in Pardubice. In 1948 he followed this with a win in the junior championship and, one year later, as a senior, defeated one of the best home players of that period, Krajčík. Javorský became senior champion in 1952, lost the title in the following year, but regained it in 1954, since when he has been unbeaten in the championship. Last year he was handicapped by a leg injury which prevented his playing in Wimbledon although prior to Wimble-

don he had been having good results, having beaten Vincent of U. S. A. on the Riviera and the world ranked Danish player Nielsen in Prague. During the 1956—57 winter he worked to improve both his service and backhand, tightened up his forehand play, and the results were seen very quickly this season.

In practice, and in playing against players weaker than himself, Javorský can play an excellent game. But when opposed to players known to be stronger than he is Javorský is not always reliable. He himself says that in such circumstances he at times finds it impossible to produce what he really knows about the game. But match experience in strong international company should eventually rid him of this weakness. His successes of this year appear to support this view. Although not exactly the more robust type of player his physical fitness allows him to stand up to the hard give-and-take of modern aggressive tennis. We are confident that he will continue to improve.



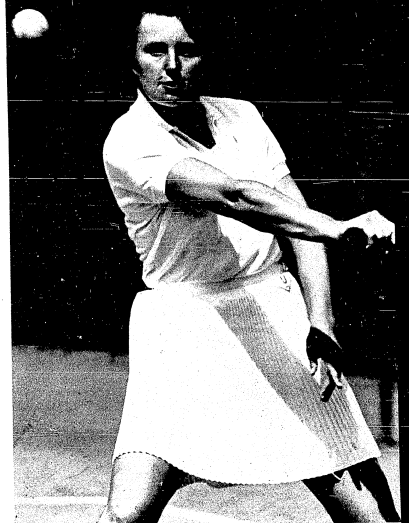
Jiří Javorský, our best player, together with Věra Pužejová, won the French open hard courts championship.

WHO IS PUŽEJOVÁ?

This question arose for the first time last year at Wimbledon when the then almost unknown Czechoslovak woman player Věra Pužejová accounted for a succession of players, including the excellent American Mrs. Knode. This year Pužejová reached the semi-final round of the French open hard court championships in both singles and women's doubles, the latter along with Mrs. Wollner, Western Germany, as well as winning the mixed doubles title along with Javorský against some of the world's best players.

In contrast to Javorský, Pužejová took to tennis rather late in life, beginning at fifteen years of age. Before that she had been active in athletics, gymnastics, volleyball and basketball. As a junior she was not markedly successful in tennis and even at one time thought of giving the game up to concentrate on basketball, in which game she had been chosen as a "possible" for the national team. At that time she used to play a really aggressive game of tennis, but still found herself unable to beat the players who waited for her to make the mistakes. Then in 1952 she won the national title in Bratislava, this rather surprisingly, and after that she at last threw herself wholeheartedly into the game.

Pužejová and Javorský gained their national singles titles for the first time in 1952, both were defeated in the following year, and both have held the title since 1954 without defeat. Pužejová now plays aggressive tennis and in most of her strokes is very confident. With her modesty, persistence in training, and will to win, Pužejová probably has the greatest chance of all Czechoslovak tennis players to reach the top in international competition. Should she manage to improve her tennis

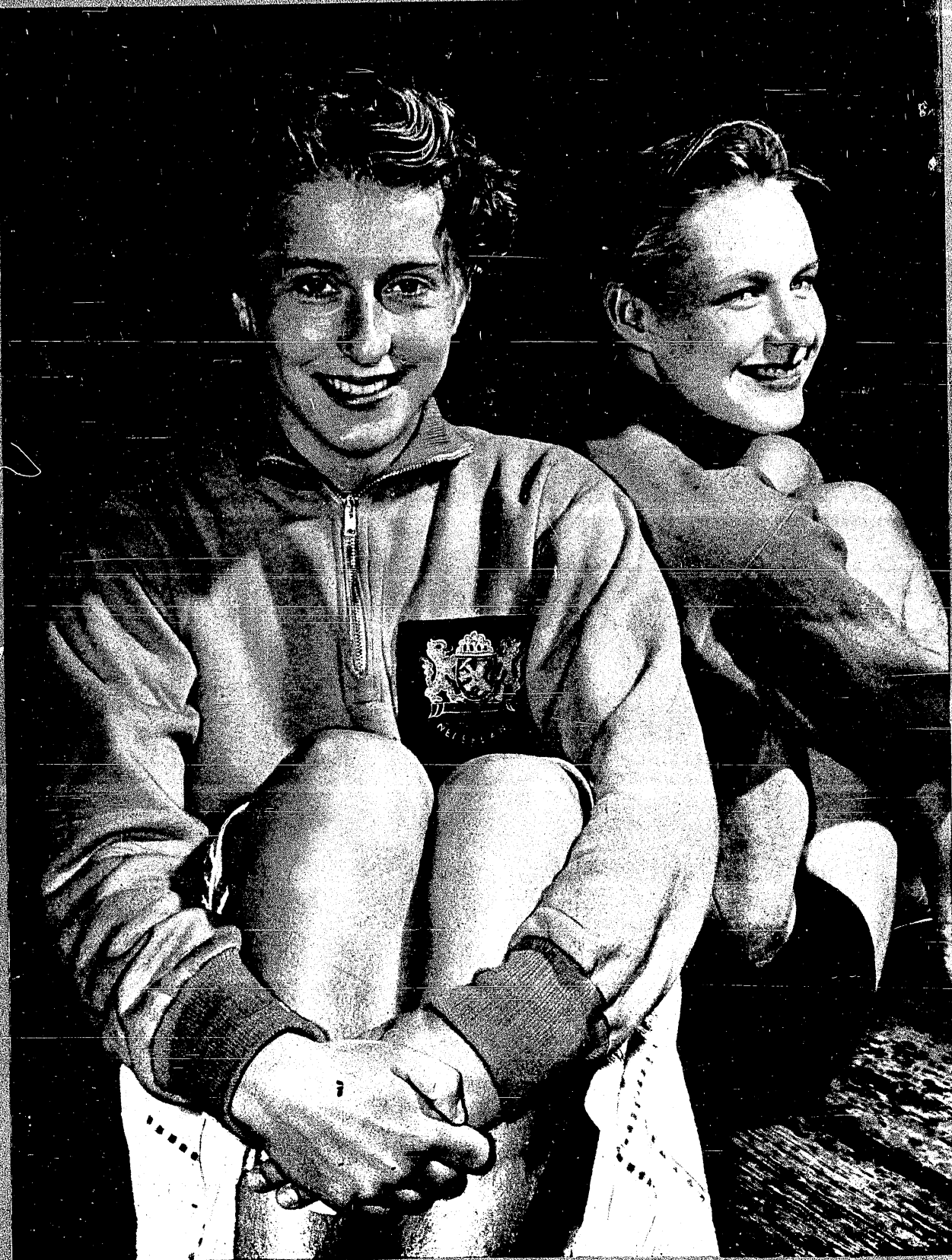


and tactics she may yet be in a position to defeat any player in the world.

It is, of course, rather a pity that there should be such a big gap between Pužejová and Javorský and the rest. To bridge that gap is the great task facing Czechoslovak tennis today.

SPORTS REVIEW OF CZECHOSLOVAK ASSOCIATION FOR PHYSICAL TRAINING

SEPTEMBER 1957. Editor in Chief: Dr. C. Rybář. Editorial Office: Czechoslovak Association for Physical Training, Prague 3, Poříčí 12. Printed by Pražské tiskárny 01, Prague. Vol. IV, No. 4. Published by Sport and Tourism-Publishing House, Praha 2, Jungmannova 24.



DUTCH SWIMMERS IN PRAGUE

During their tour of Czechoslovakia Dutch swimmers demonstrated their world standard. Two of the best Dutch swimmers, Kraan and Gastelaars.

Technická
Práce

9

SEPTEMBER 1957

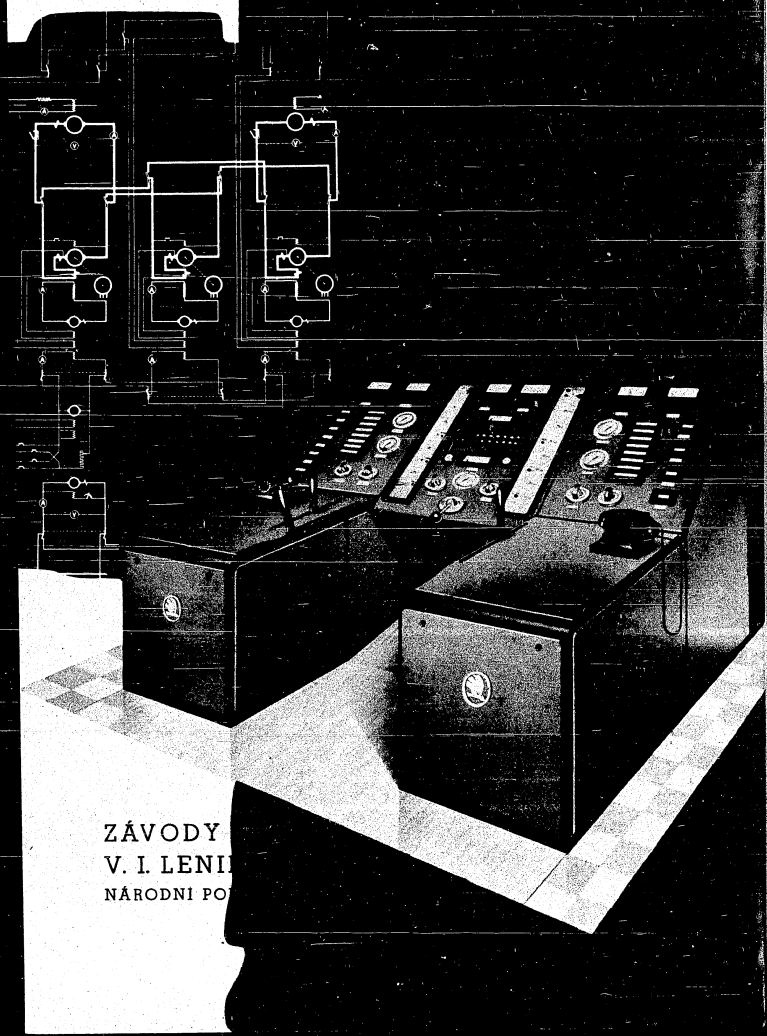
ROČNÍK IX

CENA Kčs 3,50

ČASOPIS SLOVENSKEJ RADY VEDECKÝCH TECHNICKÝCH SPOLOČNOSTÍ PRI SAV



TĚŽ



ZÁVODY
V. I. LENI
NÁRODNI PO

Technická práce

Číslo 9 • September • Ročník IX • 1957 • Cena Kčs 3,50

ČASOPIS SLOVENSKEJ RADY VEDECKÝCH TECHNICKÝCH SPOLOČNOSTÍ

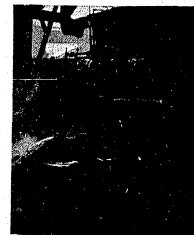
VTS

PRI SAV

OBSAH

- 591 III. výstava čs. strojírenství (Josef Stěpán, náměstek ministra těžkého strojírenství)
- 593 Super Aero
- 594 Skoda 705 RT — trambus
- 595 Osobný voz Tatra 603
- 597 Náš sportovní automobil Skoda 450
- 598 Československý luxusný autokar
- 599 Karoséria zo sklenených laminátov
- 600 Jednotná zberňa mlieka
- 601 Tatra HSC 4
- 604 Nakladač na pásničiach
- 605 Revolverová točovka R 5
- 606 Nové univerzálne točovky série SN
- 609 Prídavná hydraulická kopírovacie zariadenie
- 611 Kombajn Hlubiňák
- 612 Vzduchové zubové motory
- 613 Banské vrátky
- 614 Redukovací stroj KRT 63
- 615 Vibration zariadenie pre únavové skúšky turbínových lopatiek
- 615 Pásová štiepačka kože 07435/P1
- 616 Tlakový filter 40/40 Typ D 10
- 617 Okružný pletací stroj Interlock Ø 18"
- 620 Chladničky Čalex
- 621 Výrobný Sandrik — Dolné Hámre
- 622 Presná mechanika
- 625 Technika z celého sveta:
- 625 Zlepšenie stroboskopické röntgenovej techniky
- 626 Univerzálny gramofónový menič
- 627 Nastaviteľná televízna anténa
- 628 Prístroje na čistenie kovov ultrazvukom
- 629 Brúsný kotúč z brúsných listkov
- 630 Naftové potrubia z hliníka
- 631 Lietadlá sotva vydržia ďalšie stupňovanie rýchlosti
- 632 Tahák pneumatická vrtáčka BBD 41 WK
- 633 Nová kontinuálna tunelová udarená
- 635 Elektrická inštalácia v prefabrikovanej betónovej diaľke
- 635 Technické zaujímavosti
- 684 Zprávy vedeckých technických spoločností
- 687 Odborná slovenčina v technike
- 688 Recenzie kníh
- 689 Prehľad najnovších technických kníh, firemnej literatúry a časopisových článkov

Napište nám priloženým lístkom,
či náš časopis riadne dostávate!



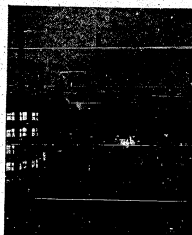
Obrázok na titulnej strane obálky budúceho čísla

REDAKČNÁ RADA:

Inž. J. Čigán
Inž. P. Čulík
Doc. inž. K. Fábry
Prof. C. Grandtner
Doc. K. L. v. inž. J. Chmúrny
Inž. A. Kiančík
Inž. E. Kossacký
Inž. J. Koseňuba
Inž. R. Kubinec
Inž. F. Kučera
Inž. V. Lokvenec
Inž. V. Macký
Inž. A. Martišik
Prof. inž. J. Nebešky
Prof. dr. inž. J. Ondra
Doc. inž. L. Pavelka
Inž. S. Příbil
Inž. A. Raško
Inž. J. Sapák
Prof. dr. inž. J. Šimčísko
Inž. J. Štefko
Inž. S. Študent
Inž. M. Šuška
Doc. inž. E. Zunko

Zodpovedný redaktor:
Doc. inž. Ladislav Pavelka

Vedúci redaktor:
Prof. Ctibor Grandtner



Obrázok na poslednej strane obálky budúceho čísla

ТЕХНИЧЕСКИЙ ТРУД — Журнал Совета научных технических обществ при Словацкой академии наук
 TECHNISCHE ARBEIT — Organ des Rates der wissenschaftlichen technischen Gesellschaften bei der Slowakischen Akademie der Wissenschaften
 ENGINEERING — Journal of the scientific technical societies council of the Slovak Academy of Sciences

СОДЕРЖАНИЕ

591 III. выставка чехословацкого машиностроения и. Штепан
 593 Супер Аэро
 594 Трамбус — Шкода 706 RT
 595 Легковая автомашина Татра 603
 596 Самолет Злин 226 Т
 597 Чехословацкая спортивная автомашина Шкода 450
 598 Чехословацкий роскошный автобус
 599 Кузов из стеклопластика
 600 Стандартная молочносборная станция
 604 Патрульное устройство на гусеницах
 605 Автоматический токарный станок Р 5
 606 Новые универсальные токарные станки серии СН
 611 Комбайн „Глубиняк“
 612 Воздушные зубчатые двигатели
 613 Шахтный транспортер
 614 Редукционная машина КРТ 63
 615 Полоеосой расщепитель кожи 07435/П 1
 616 Напорный фильтр 40/40 тип Д 10
 617 Круглая вязальная машина Ингерлок диаметром 18 дюймов
 620 Холодильники Калекс
 621 Изделия завода „Сандрик Долные Гамре“
 622 Завод „Пресна механика“
 625 Техника за рубежом
 625 Улучшение стробоскопической рентгеновской техники
 627 Угловая телевизионная антенна
 628 Приборы для очистки металлов ультразвуком
 630 Нефтяные аппараты из алюминия
 631 Самолеты вряд ли выдержат дальнейшее повышение скорости
 633 Электрические инсталляции в заранее изготовленных бетонных полах
 635 Технические новости
 634 Известия научных технических обществ
 687 Словацкая специальная техническая терминология
 688 Рецензия книг
 689 Обзор новейших технических книг, фирменной литературы и журнальных статей

INHALT

591 Die III. Ausstellung der Tschechoslowakischen Maschinenindustrie (J. Štěpán)
 593 Super Aero
 594 Der Flugzeug Zlin 226 T
 595 Trambus Skoda 706 RT
 596 PKW Tatra 603
 597 Tschechoslowakischer Sportkraftwagen Skoda 450
 598 Tschechoslowakischer Luxusautobus
 599 Karosserie aus Glasfaserschichtstoffen
 600 Einheitliche Milchsammelstation
 601 Tatra HSC 4
 604 Auslader auf Raupenbändern
 605 Revolverdrehbank R 5
 606 Neue Universaldrehbänke der Serie SN
 610 Verbaumaschine F 20 HOMN
 611 Kombi „Hubičák“
 612 Geblähte Luftmotore
 613 Grubenransporteur
 614 Gepacktes Kraftwerk 750 kW
 615 Reduktionsmaschine KRT 63
 616 Handförmige Lederspielmaschine 07435/P 1
 617 Druckfilter 40/40 Type D 10
 618 Destillierapparat DAE 10
 619 Rundwebegerät Interlock mit 18" Drehm.
 617 Keine Siebeinrichtung für Mehl NPZ — 300/2500
 620 Calex Kühlschränke
 621 Die Erzeugnisse der Firma „Sandrik Dolné Hámre“
 622 Der Betrieb „Présna mechanika“
 625 Technik aus aller Welt
 625 Verbesserung der Stroboskopischen Röntgentechnik
 627 Einstellbare Fernsehantenne
 628 Uberschall-Metallreinigungsgerate
 630 Aluminiumlegierungen aus Aluminium
 631 Die Flugzeuge werden eine weitere Geschwindigkeitsteigerung kaum aushalten
 633 Elektrische Installation in prefabrikazierten Betonfußböden
 635 Technisch Interessantes
 684 Mitteilungen der wissenschaftlichen technischen Gesellschaften
 687 Slowakische technische Terminologie
 688 Bücherrezensionen
 689 Überblick über die neuesten technischen Bücher, Firmenliteratur und Zeitschriftenartikeln

CONTENTS

591 III. Czechoslovak machinery exhibition (J. Štěpán)
 592 Type Třid 5,3 II trolley locomotive for mines
 593 Super Aero
 594 Trambus Skoda 706 RT
 595 Motor-car Tatra 603
 596 The Zlin 226 T aeroplane
 597 Czechoslovak sport-type motor car Skoda 450
 598 Czechoslovak luxurious autocar
 599 Glass-filled laminates car body
 600 Standard milk collecting station
 601 Tatra HSC 4
 604 Caterpillar loading-device
 605 Turret lathe R 5
 606 Series SN new universal lathes
 611 „Hubičák“-combine
 612 Aerial toothed motors
 613 Transporter for mines
 614 Packed 750 Kw power station
 615 Reduction machine KRT 63
 615 Hand-type leather splitting machine
 616 Pressure-filter 40/40 type D 10
 616 Distillation apparatus DAE 10
 617 Circular 18 in. diam. knitting machine Interlock
 617 Small flour sieving equipment NPZ-300/2500
 620 Calex refrigerators
 621 Products of „Sandrik Dolné Hámre“
 622 „Présna mechanika“-works
 625 Technics from abroad:
 625 Stroboscopic X-ray techniques improvements
 627 Adjustable TV antenna
 628 Ultrasonic metal cleaning apparatus
 630 Aluminium naphtha pipeline
 631 Airplanes will hardly stand further increase of speed
 633 Electric installation in prefabricated concrete floors
 633 New continuous tunnel-type smoking-chamber
 635 News of technical interest
 684 Scientific technical societies communications
 687 Slovak technical terminology
 688 Book review
 689 Survey of the newest technical books, manufacturers' literature and papers

III. výstava čs. strojírenství

JOZEF ŠTĚPÁN, náměstek ministra těžkého strojírenství

V těchto dnech se opět otevřely brány brněnské výstaviště. Již po třetí se naši strojaři pochlubí svou vyspělou technikou, svým umem, kvalitní prací a zkušenostmi, které vtělili do svých krásných výrobků, z nichž vybraná část je vystavována na III. výstavě československého strojírenství v Brně. Ještě nedávno se výstaviště a pavilony hemžily pilnými pracovníky, kteří vynakládali veškeré úsilí a nastavili čas, aby při zahájení bylo vše v pořádku, pak tisíce ostatních strojařů, stavbařů a dalších usilovalo o zdar své výstavy již několik měsíců před tím.

Nebyla to také malíček uspokojit a včas připravit výstavu aniž se opakovaly nedostatků loňského roku, jež byly naší veřejnosti po právu kritikovány. Nemalé překážky musely být zdlouhá, obtížné úkoly splněny, aby větší počet exponátů se zaskvěl na rozšířené výstavní ploše, v lepší úpravě a příjemnějším prostředí, než tomu bylo minulého roku. Mnoho důvtipu, píle a nadšení muselo být vynaloženo, aby výstava vyjádřila nejen dosažený pokrok za poslední období a nejuspěšnější výsledky práce našich dělníků a techniků, ale aby současně poučila a informovala širokou veřejnost o dalším technickém rozvoji československého strojírenství a přitom zároveň dobře posloužila obchodním účelům, zejména zahraničnímu obchodu.

Proto také ministři strojírenských sektorů a zahraničního obchodu rozhodli, že budou vystavovány pouze takové exponáty, které mohou být ze seriové výroby dodávány nejpоздněji během příštího roku. U všech výrobků musí pak být stanoveny dodací lhůty a informativní ceny, aby tak mohli být domácí i zahraniční zájemci seznámeni s nákupními možnostmi.

Rozsah výstavy je značně větší. O celou polovinu je letos zvýšen počet vystavovaných strojů, zařízení a přístrojů, počet novinek pak o plyných 150 %. Samo ministerstvo těžkého strojírenství vystavuje 1200 exponátů, z čehož je celá jedna třetina novinek.

Vystavené výrobky zdůrazňují především význam zařízení, nezbytných pro naši další socialistickou výstavbu. Tak vystavené vý-

robky, modely a makety z oboru energetických zařízení a čerpadel, důlních a hutních zařízení, transportních zařízení, potravinářských strojů a zařízení pro chemický průmysl jsou nejen vybranými ukázkami základních zařízení, jež československý průmysl vyrábí, ale současně na řadě exponátů ukazují, jakým způsobem mohou strojírenské výrobky přispět k úspoře materiálu, paliv, surovin a vyššími technickými a ekonomickými parametry k hospodárnější výstavbě, ke snížení investičních nákladů a k hospodárnějšímu provozu.

Pracovníky strojírenského odvětví zaujmou jistě nejvíce pokrokové obráběcí stroje s různými doplňkovými zařízeními, zvyšujícím jejich využitelnost a výkonnost, tvářecí stroje, svařovací stroje i celé výrobní linky nebo jejich modely. Vždyť na těchto exponátech uvidí, jak dalece mohou ve svých plánech modernějšími zařízeními zajistit pokrokovou technologii ve strojírenské výrobě, aby se dosáhlo co nejvyššího růstu produktivity práce, co největších úspor materiálu a snížilo procento odpadu. Současně se seznámí s možnostmi doplnění nynějšího zařízení i jeho modernizací. Také slevačí jsou tentokrát lépe uspokojeni, i když ne tolik, jak bychom si přáli. Je proto vystavováno nejen různé slevářské zařízení, ale také model slévárny šedé litiny a model kovárny. Současně se seznámí s pokrokovými metodami slévářské technologie. Tak jsou vystaveny ukázky nových žárudrůmých litin a silitin, etážové lití do chemicky tvrdých písků, úsporné provádění náliktů, pisky na skopepinové lití z domácích surovin atd.

Pěknými úspěchy se chlubí také výrobci naftových motorů, dopravních zařízení, od lokomotiv až po vagony a brzdy DAKO světové úrovně, právě tak jako modelem lodi s výkonem 1200 k a maketou strojevné této lodi a řadou stavebních a silničních strojů.

Široká veřejnost uvítá asi nejvíce mnoho exponátů z oboru spotřebního zboží a motoristé jsou uspokojeni vystavovanými motocykly, skútry, motocykly i automobily československé výroby. Bohatě jsou zastoupeny výrobky silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky i

měřicích a regulačních přístrojů, bez nichž by se dnes žádné investiční zařízení ani jiný strojírenský výrobek neobešel. Neméně zajímavou částí výstavy jsou přesné nástroje a měřidla i zařízení spotřebního průmyslu. Tím však zdaleka není výčet oborů vyčerpán, avšak naznačuje to, o čem bohatší bude letošní strojírenská výstava.

Pro větší přehlednost a rychlejší orientaci návštěvníků je výstava tentokrát sestavena podle technologické povahy výrobků na rozdíl od dřívějšího uspořádání podle podniků zahraničního obchodu.

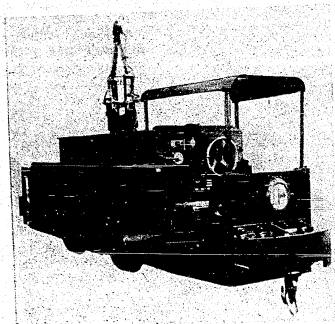
Prostředí výstaviště je zlepšeno zejména provedením úprav některých pavilonů a výstavních ploch. Návštěvníci si již také nemohou stěžovat na velké množství prachu, neboť většína komunikací byla upravena na bezprašné.

Pro pohodlí návštěvníků je zlepšena doprava zařazením mimořádných spojů, rozšířena stávající kapacita pohostinských podniků a zvýšen náklad výstavních ka-

talogů a prospektů pro vážné zájemce. Domácí návštěvy převezme letos plně národní podnik Turista, který zajistí také dostatek informátorů se všeobecnými znalostmi pro doprovod domácích návštěvníků a hromadných výprav. K propagaci byla také zajištěna spolupráce Státního nakladatelství technické literatury a Slovenského vydavatelství technické literatury, která v době konání výstavy vydají mimořádné přílohy nebo zvláštní čísla našich odborných časopisů, jako je Technická práce, Strojírnoství, Slévárenství, Strojírnoství výroba, Chemie atd.

Věříme, že III. výstava československého strojírenství v Brně se stane opět dostávkou dělníků, techniků i celé široké veřejnosti. Účel výstavy bude splněn jen tehdy, jestliže se návštěvníci, zejména technici a dělníci, seznámí s novými směry ve využití pokrokových výrobních zařízení, ale zejména když své poznatky, které na výstavě získají, ve své denní práci v co největší míře a v nejkratším čase uplatní.

Trolejová banká lokomotiva typu Tid 6,5 II

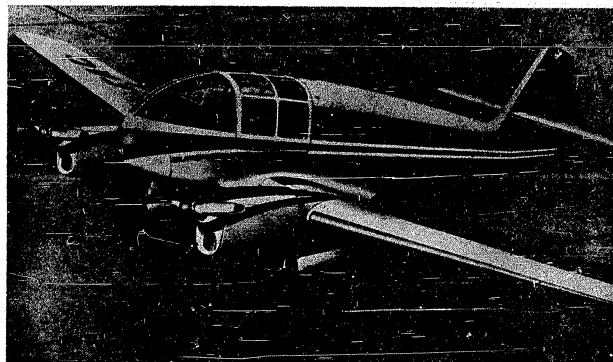


592

Používá sa na úzkorozchodných tratiach s rozchodom koľajníc od 520 do 700 mm v baniach bez nebezpečenstva výbuchu. Má dve od seba nezávislé hnacie nápravy, z ktorých každá je poháňaná jednosmerným motorom. Výkon motorov pri jednonohodinovom prúde je $2 \times 12,5$ kW. Maximálna rýchlosť asi 20 km/h. Ťažná sila: pri rozbehu asi 1300 kg, pri jednonohodinovom prúde asi 850 kg. Napätie v troleji: 220 V, jednosmerný. Najmenší možný polomer oblúka: 10 m. Výška troleja nad koľajnicou: minimálne 1800 mm, maximálne 2200 mm. Zberač prúdu: kladkový alebo šmykadlový. Dĺžka 4790 mm, šírka 1062 mm, výška minimálne 1800 mm, maximálne 2200 mm. Váha 6500 kg. (B8)

Výrobca: Frijdlantský elektrotechnický závod, n. p., Frijdlant nad Ostravicí

Technická
práce



Super Aero

Je to ľahký dopravný letún určený na prepravu na krátkych tratiach, prípadne na školenie, turistiku a šport.

Super Aero je dvojmotorový jednoplošník s jednoduchými chvostovými plochami a klasickým zafahovacím podvozkom. Vyznačuje sa moderným, ľahodným tvarom. Jeho veľkou výhodou je nízka spotreba pohonných látok. Letún je vystrojený dvoma motormi Walter Minor 4-III s výkonom 105 k, ktoré poháňajú dvojlístové drevené vrtule elektricky staviteľné za letu. Trup skrupinovej konštrukcie má charakteristickú „nosovú“ kabínu, vystrojenú na ľavej strane sklopnými dverami. Jej vystrojenie poskytuje všestranne pohodlie pre štyri, prípadne päť osôb. Predné dve sedadlá sú nastaviteľné; za zadným spoločným sedadlom pre dve až tri osoby je priestor pre zavazadlá. Vykurovanie a vetranie umožňujú použitie typu stroja pri teplotách $\approx 40^\circ\text{C}$.

Letún je vystrojený prístrojmi a rádionavigačným zariadením pre nočné lietanie

a za ťažkých poveternostných podmienok. Nový typ letúňa Super Aero má prístrojové zariadenie zlepšené o rádionavigačné zariadenie, čiže o rádio a rádiokompas.

Motor možno vystrojiť aj kovovou, za letu staviteľnou vrtulou V 405, ktorá svojou vyššou účinnosťou a trvanlivosťou zlepšuje výkon a z hospodárňuje prevádzku letúňa.

Niektoré technické dáta:

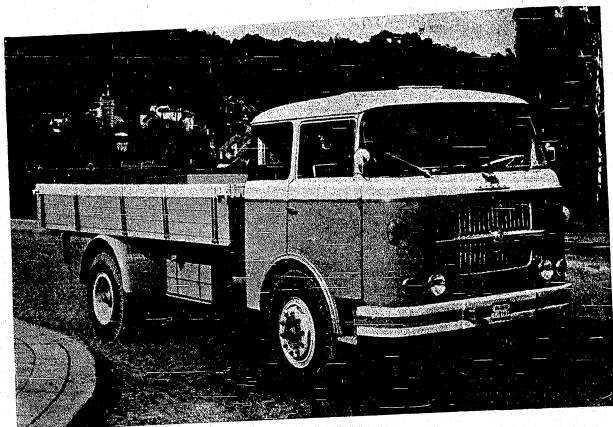
Rozpätie	12,30 m
Dĺžka	7,54 m
Výška	2,32 m
Nosná plocha	17,09 m ²
Max. rýchlosť	265 km/h
Cestovná rýchlosť	235 km/h
Pristávacia rýchlosť	100 km/h
Prázdna váha	960 kg
Užitočné zaťaženie	640 kg
Maximálny dolet	1600 km
Dostup	5050 m
Dĺžka rozjazdu	230 m
Dĺžka dojazdu	255 m

(B8)

Výrobca: Strojírny prvni pětiletky, n. p., Uherské Hradiště-Kunovice.

SEPTEMBER 1957

593



Škoda 706 RT-trambus

Vynikajúce prevádzkové vlastnosti nákladných vozov Škoda 906 boli zdokonalené vznikom moderného typu Škoda-trambus. Touto modernou a dokonalou karosériou vznikol automobil, ktorý sa hodí na rýchlu nákladnú dopravu na dlhé vzdialenosti. Pohodlná, uzavretá búdka pre vodiča je celokovovou konštrukciou moderného zaobleného trambusového tvaru. Je usadená na troch bodoch podvozku. Okrem sedadla pre vodiča sa nachádzajú v kabíne ešte tri samostatné sedadlá pre posádku. Panoramatické predné sklo a zagulatené sklá v rohoch umožňujú dokonalý výhľad. Kabína pre vodiča je chránená pred chladom horúcim vzduchom. Na želanie možno kabínu vystrojiť osobitným sedadlom, ktoré ľahko možno zmeniť na lôžko. Všetky obloky sú z nerozbitného skla.

Technický popis:

Motor je 4-dobový, 6-vaľcový, vodou chladený, s priamym vstrekom a visutými ventilmi (OHV).
 Obsah valcov 11 781 cm³
 Výkon 170 k pri 1900 ot/min
 Najväčší hnací moment 71 kgm pri 1200 ot/min
 Spotreba paliva 27,5 l/100 km pri plnom náklade
 Najväčšia rýchlosť 75 km
 Najväčšia stúpanosť 30 %
 Pneu 11×20
 Váha vozu 5900 kg ± 3 %
 Povolené zaťaženie 9300 kg
 Povolená váha prívesu 8000 kg
 Spojka pneumatiké ovládanie bez námahy vodiča
 Prevodovka 5 st (B5)

Výrobca: LIAZ - Mníchovo Hradiště



Osobný voz Tatra 603

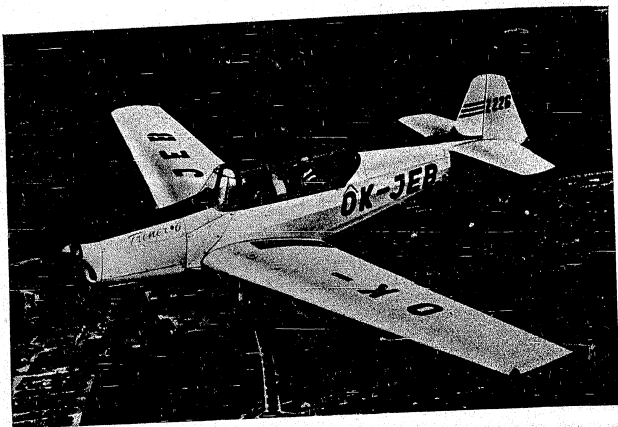
Rýchly šesťsedadlový voz Tatra 603 s aerodynamickou štvordverovou karosériou nadväzuje na prvé typy Tatra s hekmotorom, ktoré dosiahli už v r. 1936 veľkú obľubu. Výhodou tohto voza je lepšie využitie priestoru, rozmiestenie váhy, odstránenie hluku motora a od neho vznikajúceho tepla z priestoru kabíny pre cestujúcich. Prúdníkový tvar karosérie umožňuje neobvyčajne nízku spotrebu pri najvyšších rýchlostiach, a to preto, že odpor vzduchu sa značne znižuje. Dokonalé perovanie umožňuje príjemnú, pohodlnú, bezpečnú a pomerne rýchlu jazdu i na zlých cestách. V značnej miere prispieva k tomu aj rovnomerné zaťaženie osí pri plne obsadenom voze. Túto vlastnosť môžeme bez prehánia označiť za ideálnu. Jednou z príjemných výhod osobného voza Tatra 603 — najmä pri dlhých jazdách — je mimoriadne veľký priestor pre zavazadlá.

Technické údaje:

Motor osmičvalcový, usporiadanie V, vzduchom chladené
 Obsah valcov 2545 ccm
 Zdvih 72 mm
 Najvyšší výkon 100 k pri 5000 ot/min
 Najvyšší hnací moment 16 kgm/3000 ot/min
 Rýchlosti 4 rýchlosti vpred s blokovanou synchronizáciou, jedna rýchlosť spätná
 Karoséria celokovová so štyrmi dverami
 Váha voza 1470 kg
 Rozmery voza dĺžka 5065 mm, šírka 1910 mm, výška 1550 mm
 Stopa predných a zadných kolies 1400 mm
 Pneu 6,50×15
 Najvyššia rýchlosť 170 km/h
 Spotreba 12,5 l na 100 km pri rýchlosti v priemere 110 km/h (B5)

Výrobca: Tatra, n. p., Kopřivnice





Letún Zlín 226 T

Letún Zlín 226 T je určený pre základný výcvik a nácvik základnej leteckej akrobacie. Lietadlo je dvojmiestne s dvojitým riadením. Pri obsadení iba jedným pilotom je letún plne akrobatický.

Letún je celokovovej konštrukcie, trup je zvarovaný z ocelových rúrok, na ktorých je zachytená karoséria z rúrkových drevených výstuň, pretiahnutá plátnom. Predná časť trupu má plechové snímacie kryty, ktoré uľahčujú prístup ku kontrole a oprávám riadenia, inštalácie a ostatných agregátov. Krídla, zvislé a vodorovné chvostové plochy sú celé zhotovené z duralového plátovaného plechu.

Riadenie je prevažne ťahadlové, brzdy a ovládanie klapiek mechanické; sedadlá sú umiestnené za sebou.

Sedadlá a pedály nožného riadenia sú v oboch priestoroch prestaviteľné za letu. Sedadlá sú pokryté spoločným odsávacím krytom. Oba priestory pre pilotov majú úplné palubné prístroje na kontrolu chodu motora a navigáciu, ktoré umožňujú nácvik aj za letu bez vidu.

Letún má motor WM 6-III o 160 k pri 250 ot/min. Palivová a olejová inštalácia

je riešená tak, že umožňuje pravidelný chod motora za všetkých režimov letu, vrátane letu na chrbte za 5 minút. Letún má elektrický spúšťač.

Technické údaje:	
Rozpätie	10 282 mm
Dĺžka	7 820 mm
Výška	2 960 mm
Plocha krídla	14,9 m ²
Prázdna váha	570 kg
Max. prípustná váha	820 kg
Max. rýchlosť pri zemi	235 km/h
Cestovná rýchlosť	195 km/h
Stúpanie pri zemi	5 m/s
Praktický dosah	6000 m
Dolet	495 km
Dĺžka štartu	120 m
Dojazd s klapkami a brzdami	135 m
Spotreba paliva pri cestovnej rýchlosti	16 l/100 km

Proti pôvodnému typu Z 126 letún Z 226 T sa líši najmä zástavbou šesťvalcového motora WM 6-III s výkonom 160 k. Zvýšenie váhy letúňa je pomerne malé, takže výkony sa neúmerne zlepšili. Pri akrobácii letún nestráca výšku, takže sa usporí čas na stúpanie do bezpečnej výšky. Náhradné diely ako pre drak, tak aj motor sa zhodujú s letúňom Z 126, čím sa umožňuje mať v prevádzke vedľa seba oboj typy letúňa.

Výrobca: Moravan, n. p., Otrokovice



Náš športový automobil Škoda 450

Okrem cestovných automobilov vyrábajú takmer všetky európske automobilky aj typy športové.

Aj *Automobilové závody, n. p. v Mladej Boleslavi*, rozhodli sa zostaviť využitím dielov automobilu Škoda 440 („Spartak“) športový roadster kabriolet. Na tomto automobile sa pracuje už od roku 1956 a jeden prototyp bol vystavený na vlaňajšej výstave čs. strojárstva v Brne. Odvtedy automobil značne zdokonalili a pozmenili v niekoľkých častiach. Prvé automobily Škoda 450 sa budú predávať začiatkom budúceho roku. Vystavený prototyp je definitívny. Ale aj tak možno povedať, že sa chystá ďalšie podstatné zdokonalenie teraz vyrábaného typu Škoda 440.

Športový automobil Škoda 450 má motor základných rozmerov ako Spartak, t. j. obsah valcov 1089 cm³, vŕtanie 68 mm, zdvih 75 mm. Väčší výkon sa dosiahol úpravou spaľovacieho priestoru s väčším stupňom kompresie 8,4, športovou úpravou rozvodu

motora a novým nasávacím potrubím s dvoma spádovými karburátormi. Tak výkon vzrástol približne zo 40 k na vyše 50 k, pričom motor nie je veľmi citlivý na kvalitu paliva, lebo pracuje dobre s benzínom oktánového čísla 73.

Karoséria je taktiež odvodená od typu Škoda 440 a využíva mnoho pôvodných výlislov. Tým sa výroba značne zjednodušuje a zlacňuje. Prevody a ostatné orgány automobilu sa od Spartaka nelíšia, ibaže sa uvažuje o zmene zaráďovacej páky, ktorá sa pravdepodobne skráti a spoj s prevodovkou vodorovným ťahadlom, ako je pri športových automobiloch bežné.

Športový automobil Škoda 450 otvára nášmu exportu nové pole a pri jeho pomerne malej spotrebe (asi 7,5 l/100 km pri normálnej jazde a 9,5 l/100 km pri cestovnom priemere 80 km/h) a dobrej akcelerácii aj maximálnej rýchlosti (128 km/h) ho verejnosť zaiste veľmi uvíta. (Sn)





1. Luxusný autokar karosovaný v n. p. Karosa, Vysoké Mýto



2. Priestor na odloženie batožiny

Československý luxusný autokar

Luxusný autokar na podvozku Skoda 706 RTO, vystavený už po druhý raz v Brne, je typickou ukážkou veľkého karosárskeho umenia zamestnancov národného podniku Karosa vo Vysokom Mýte. Podvozok autokaru Skoda 706 RTO je oproti svojmu predchodcovi značne zdokonalený, lebo má výkonnejší motor (160 k) s priamym vstrekom, pružnejšie uloženie, aby sa chvenie neprenášalo na karosériu. Celková váha vozidla je zmenšená, pneumatiky sú menšie, avšak majú väčšiu nosnosť, prevod ovládania je upravený tak, aby sa vodič menej namáhal. Vozidlo je značne rýchlejšie, aby vyhovelo požiadavkám cudzích trhov.

Autokar z Vysokého Mýta má 35 sedadiel pre cestujúcich. Každé z nich možno samostatne postaviť tak, aby sa v ňom dalo aj pohodlne spať. Zvlášť starostlivo je vyriešené vetranie a kúrenie bez prívahu, a to tak, aby sa v lete dal vhaňat do karosérie čerstvý vzduch aj keď vozidlo stojí.

Práca vodiča je uľahčená nielen výhod-

ným prevodom ovládania, ale napríklad aj pneumaticky ovládaným držiakom náhradného kolesa, ktoré pri výmene netreba zdvíhať. Toto funkčné zlepšenie je typické pre konštrukcie n. p. Karosa, ktorý vždy dbal nielen o estetickú stránku svojich výrobkov, ale aj o ich účelnú prevádzku. Napríklad ťažšiu batožinu možno uložiť pod dlážku, takže ju netreba zdvíhať na strechu. Ťažisko takto naloženého autobusu ostáva nízko. Iný príklad: Akumulátory sa vysunujú bez odopnutia káblov, takže ich údržba je oveľa ľahšia ako pri ostatných autobusoch.

Autokar môže slúžiť za vzor aj svojimi vonkajšími tvarmi. Karoséria má ladný a vkusný výzor a je nastriekaná harmonickou kombináciou pastelových farieb. Ne-nájdeme tu kriklavé prvky alebo zbytočné ozdoby, ktorými sa niektorí karosári usilujú maskovať nepodarené tvary. Krása autokaru Karosa je v jeho ladnom tvare, užitočnosti a spoľahlivosti. (S7)

3. Pneumaticky ovládaný držiak náhradného kolesa



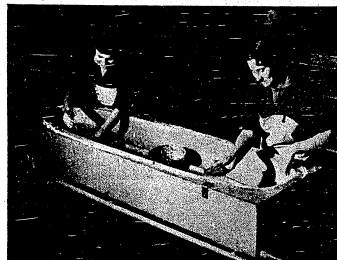
Karoséria zo sklených laminátov

Jedným z materiálov, ktoré by mohli pri výrobe automobilových karosérií čiastočne nahradiť hlbokofažný plech, je polytex, materiál, ktorý sa skladá z vrstiev sklenených vlákien, spojených polyesterovou živicom. To nie je náhradka, lež nový materiál, ktorý má nové vlastnosti, vyžaduje novú konštrukciu dielov a umožňuje dosiahnuť nové, doteraz neuskutočniteľné tvary dielov karosérie.

Sklené lamináty sa už používajú na výrobu rozličných predmetov: lietadlových nádrží, automobilových karosérií, ochranných prílb a bytové-odolné zariadenia. Výrobky sú ľahké, odolné proti korózii, pomerne pružné a ich výroba v menšom množstve je lacná. No doteraz nie je vyriešený problém hromadnej výroby z laminátov a mnoho úkonov vyžaduje alebo dlhý čas, alebo ručnú prácu. Laminátové diely možno vstupuť plechom, rúrkami a pod.

Na vlaňajšej výstave čs. strojárstva v Brne videla verejnosť karosériu športového automobilu. Ďalej sa pracuje na kapotáži pre závodné motocykle, na karosériách osobných automobilov, vozíkov a príviesňových osobných vozov a na menších dieloch motorových vozidiel. Vo výrobe je už nový zadný blatník na malý motocykel Pioneer, ktorý značne zlepšil celkový výzor a vlastnosti stroja. Pracuje sa aj na dieloch pre pripravované „bytové jadro“, kde napríklad vaňa je v jednom kuse s umývadlom.

1. Výroba spodnej polovice ložky príviesňového vozíka





2. Ležka príviesného vozíka z polytexu je podstatne ľahšia ako plechová

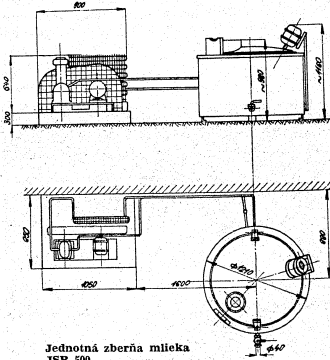
V najbližšom čase dostanú naši motoristi príviesné vozíky značky *Velorex*, ktoré vyrába *Velodružstvo, Hradec Králové a Kovona, Karviná*. Vozíky sú riešené jednak pre naše dvojtaktové motocykle s kývavou zadnou vidlicou, pre ktoré majú šesťnásťpalcové koleso, jednak pre *Jawu 500*, ku ktorej sa budú dodávať s kolesom 19 palcov. Chassis príviesného vozíka je zváraná z uzavretých profilov, koleso je odperované a má brzdu, ktorá pôsobí súčasne so zadnou brzdou motocykla. Karoséria príviesného vozíka je jednoduchého tvaru a je vodovorne spojená z horného a dolného diela. Jej trochu nezvyklý tvar (podmieneny práve novým materiálom) jej dodáva neobyčajnú tuhosť pri malej váhe. Netreba podotýkať, že takáto karoséria nemôže nikdy hrzavieť. Ďalšou výhodou polytexovej karosérie je pomerná bezhlučnosť, lebo chvenie je tu malé. O malej váhe svedčí jedna z pripojených snímkov. (Šn)

Výrobca: *Velodružstvo, Hradec Králové a Kovona, Karviná*.

Jednotná zberňa mlieka

Používa sa na chladenie mlieka hneď po vydojení a na jeho udržiavanie v bezchybnom stave až do odvozu do mliekárne. Skladá sa zo zberného chladiča mlieka obsahu 500 l. Je to izolovaná nádrž valcového tvaru, ktorá je chladená výparníkom z ocelových rúrok, pripevnených na vonkajšiu plochu vnútornej steny nádrže. Chladivo sa vyrába v chladiacom agregáte a jeho prívod sa reguluje termostaticky automatickým vstrekovacím ventilom. Nádrž je zakrytá odberateľným vekom, v ktorom je filter so sitom. Množstvo mlieka v nádrži možno zisťovať odmernou tyčou. (H1)

Výrobca: *Frigera, n. p., Praha-Karlín*



Jednotná zberňa mlieka JSB 500

Technická
Táča

Tatra HSC 4

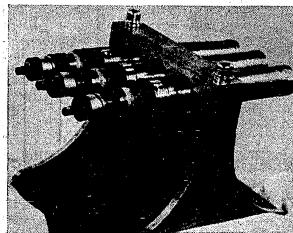
Stúpajúce požiadavky stavebníctva, priemyslu a obchodu si vyžadujú zmechanizovanie práce. Týmto požiadavkám vyhovuje konštrukcia nákladného voza *Tatra 111* so žeriavom. Za podvozok možno použiť *Tatra 111 R*. Naň sa namontováva žeriav *HSC 4* na otáčavej ploche s možnosťou otáčať o 360 st. Dvojitá hydraulická olejová pumpa sa poháňa nezávislým, vzduchom chladeným 4-valcovým benzínovým motorom typu *T 14/32*, ktorý okrem dvíhacích pohybov je aj na pohyby do strán.

Normálne šesťmetrové rameno sa môže predĺžiť nástavcom o ďalších 2,85 m. Samostatná búdka na obsluhu žeriava umožňuje trvalú kontrolu dvíhanej záťaže. Potrebná pracovná stabilita sa zaisťuje jednak protizávažím (až 1000 kg), jednak vysunovacími staviteľnými podperami. Nosnosť žeriava sa obmedzuje osobitným zabezpečovacím ventilom. Maximálna nosnosť automobilového žeriava *HSC 4* je 4000 kg, čo zodpovedá 24 t/m.

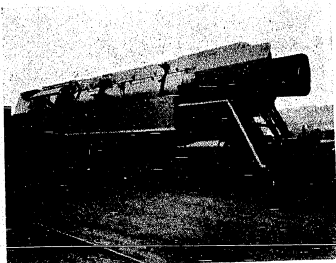
Technické údaje žeriava:

Maximálna nosnosť (žeriavové rameno 6 m)	4000 kg
Nosnosť pri dĺžke predĺženého ramena 6,5 m	2500 kg
Zdvih pri normálnej dĺžke ramena	7,8 m
Zdvih pri predĺžení nástavcom	10 m
Rýchlosť zdvíhu pomocou háku	3 m/min
Zdvih pomocou vykladača	4 m/min
Zdvih pomocou vykladača a háku	7 m/min
Rýchlosť zdvíhu pomocou predĺženého vykladača	5,6 m/min
Rýchlosť otáčania (360 st)	70 vterín
Olejová pumpa — výkon	2×36 l/min

Tlakový kábel s vonkajším tlakom plynu s dvoma olovenými pláštami 110 kV



Vodivé lano oválneho prierezu je ovínuté papierovou izoláciou, impregnované a olivované oloveným plášťom, takže i tento plášť má oválny tvar. Celok je opatrený druhým oloveným plášťom kruhového prierezu tak, aby medzi oboma plášťami vznikol primeraný priestor, ktorý sa potom vyplní dusíkom s tlakom 14 atp. Oba plášte majú okrem toho pancier z tom-bakového pásika. Ak sa kladie kábel do zeme, opatrí sa ešte vonkajší plášť vhodnou protikoroziou ochranou. Tento kábel sa hodí aj pre veľmi strmé trasy. (Ks)



2-D-2 trojčítá parná tendrová lokomotíva

Tento rušeň rady 476.1 a 477.0 je všakým cestujúcim známy modro sfarbený, ktorý sa dodal v počte 60 ks Ministerstvu dopravy. Veľmi dobre sa osvedčuje na kopcovitých tratiach Praha-Tábor a na rýchlickej trati Praha-Brno. (Ks)

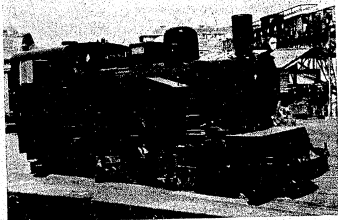
Výrobca: ČKD Sokolovo

Dieselová hydraulická lokomotíva 1435 BN-150

Lokomotíva, pri ktorej sa použil vzduchom chladený motor populárneho automobilu Tatra 111, je určený pre priemyselné závody a pre špeciálne úlohy ČSD, kde použitie veľkej lokomotívy by bolo neekonomické.

Niektoré technické dáta:
 Výkon 150 k
 Rýchlosť 40 km/h
 Váha pri plnom výstroji 24 t
 Ťažná sila na háku . . . 5000 kg
 Zaradovanie prevodových stupňov synchronizované
 Riaditeľnosť z ľavej i pravej strany
 Kabína pre riadiča vykurovaná.
 Hydraulické prevody zabezpečujú plynulý rozjazd a dokonalé využitie ťažnej sily, ako aj zjednodušujú obsluhu. (Ks)

Výrobca: ČKD Sokolovo



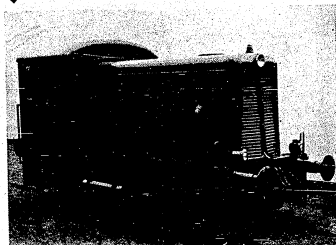
Lokomotíva typu 900 BS 200

Úzkorozchodný tendrový rušeň na nasýtenú paru sa hodí pre službu v baniach a hutiach. Má trvalý výkon 200 k na háku.

Uvádžame niekoľko základných parametrov týchto osvedčených pomocníkov, ktorých odišlo v rokoch 1941-1955 z ČKD Sokolovo do priemyselných podnikov v celej republike 381 ks.

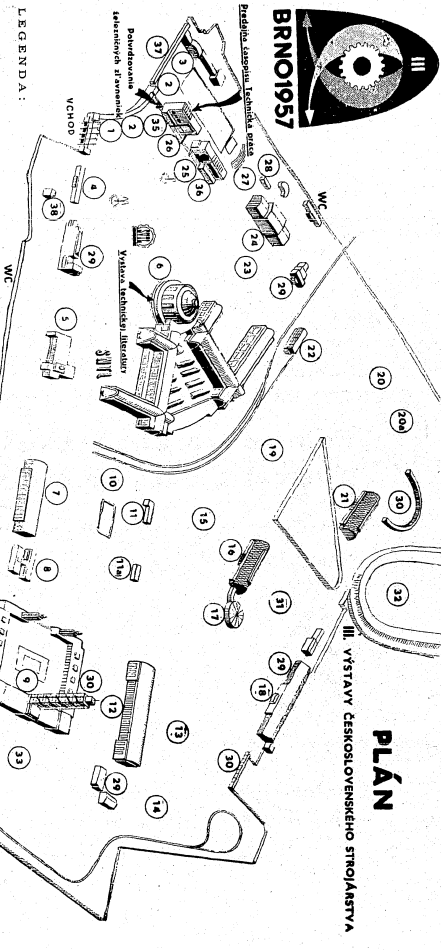
Rozchod 900 mm
 Počet parných valcov 2
 Váha výstroja lokomotívy 22 900 kg
 Ťažná sila 4 470 kg
 Rýchlosť 30 km/h
 Polomer prechádzaného oblúka 26 m (Ks)

Výrobca: ČKD Sokolovo



Mesačník vás informuje o technických novostiach z celého sveta

- LEGENDA:**
- 1 - Kancelárie inžinierskej výskumy
 - 2 - Kancelárie inžinierskej výskumy
 - 3 - Kancelárie inžinierskej výskumy
 - 4 - Rýchlové stredisko pre domácnich a zahraničných turistov
 - 5 - Bývanie Júliusa Fučíka
 - 6 - Pavilón A, A1, A2, A3 - Huby, silnice, prístrojové vybavenie, kancelárie, sklad
 - 7 - Pavilón B - Strojovňa, kancelárie, sklad
 - 8 - Pavilón C - Laboratórium, kancelárie, sklad
 - 9 - Pavilón D - Laboratórium, kancelárie, sklad
 - 10 - Plocha výskumy, kancelárie, sklad
 - 11 - Pavilón E - Elektrotechnická
 - 12 - Pavilón F - Strojovňa
 - 13 - Plocha výskumy, kancelárie, sklad
 - 14 - Plocha výskumy, kancelárie, sklad
 - 15 - Plocha výskumy, kancelárie, sklad
 - 16 - Plocha výskumy, kancelárie, sklad
 - 17 - Plocha výskumy, kancelárie, sklad
 - 18 - Plocha výskumy, kancelárie, sklad
 - 19 - Plocha výskumy, kancelárie, sklad
 - 20 - Plocha výskumy, kancelárie, sklad
 - 21 - Plocha výskumy, kancelárie, sklad
 - 22 - Plocha výskumy, kancelárie, sklad
 - 23 - Plocha výskumy, kancelárie, sklad
 - 24 - Pavilón D - Technická, obrábacie a strojové stroje
 - 25 - Pavilón G - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 26 - Pavilón B - Motorové a reparačné nástroje
 - 27 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 28 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 29 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 30 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 31 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 32 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 33 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 34 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 35 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 36 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 37 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 38 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 39 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 40 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 41 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 42 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 43 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 44 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 45 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 46 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 47 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 48 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 49 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 50 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 51 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 52 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 53 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 54 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 55 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 56 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 57 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 58 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 59 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 60 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 61 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 62 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 63 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 64 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 65 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 66 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 67 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 68 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 69 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 70 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 71 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 72 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 73 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 74 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 75 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 76 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 77 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 78 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 79 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 80 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 81 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 82 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 83 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 84 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 85 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 86 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 87 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 88 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 89 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 90 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 91 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 92 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 93 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 94 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 95 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 96 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 97 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 98 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 99 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie
 - 100 - Laboratórium, nástroje a technické vybavenie



PLÁN



PRIHLÁŠKA NA ODBER ČASOPISU

Objednávame _____ výtlačkov mesačníka Technická práca
počnúc od čísla _____ 195__

Predplatné na celý rok
42 Kčs.*)

Predplatné na polrok
21 Kčs.*)

vyrovnám-e u PNS

*) Čo sa nehodí,
predĺarknite!
C-HSV/18.267/57

Meno _____

Zamestnanie _____

Ulica _____

číslo domu _____

Bydlisko _____

Pošta _____

Dňa _____

_____ podpis
a pečiatka objednávateľa

**Technickou literatúrou na pomoc
závodom pri budovaní nášho priemyslu**

ODPOVEDNÁ ZÁSIELKA

Nevypĺacať!
Poštovné
zaplatí
príjemca

Upozornenie

Prosíme čitateľov Technickej práce,
aby nám napísali na druhej strane
tohto lístka svoje pripomienky ku
knihám, ktoré vydalo naše vydava-
teľstvo, ako aj návrhy a odporúča-
nia na publikácie, ktoré by sme mali
zaradiť na vydanie.

Ak vydavateľstvo vydá publikáciu,
ktorú ste navrhli, dostanete z nej
jeden výtlačok **z a d a r m o**.

Svojimi pripomienkami a návrhmi
nám pomôžete zlepšiť výber a kvalitu
našich publikácií.

Dakujeme Vám!

SVTL



**Slovenské vydavateľstvo
technickej literatúry, n. p.**

Hurbanovo nám. 6
BRATISLAVA

ODPOVEDNÁ ZASIELKA

Nevypísať!
Poštovné
zaplatiť
príjemca



**SLOVENSKÉ VYDAVATELSTVO
TECHNICKEJ LITERATÚRY, N. P.**

**HURBANOVO NÁMESTIE 6
BRATISLAVA**

TLAČIVO

Meno _____

Zamestnanie _____

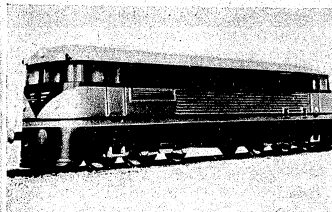
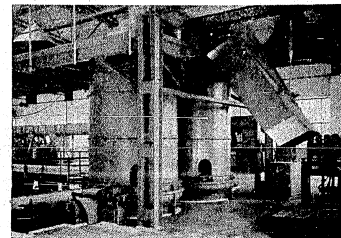
Adresa _____

Visutá rezačka repy

Rezačka reže opranú repu na rezky vhodného tvaru na vyťaženie difúznej šťavy. Repa v násypnom koši sa vlastnou váhou pritlačuje k nožom pripevneným v 16 nožových vložkách.

Výkon: 650–1050 ton za 24 hodín.
(Ks)

Výrobca: *Závody vítězného února,
Hradec Králové*



Dielelektrická lokomotíva typu 1435 Co'Co'1650 ▲

Táto lokomotíva je najmodernejší vývojový typ, ktorá bude predstihovať v niektorých vlastnostiach najmodernejšie zahraničné typy.

Vývojové oddelenie pracuje ešte na ďalšom zdokonalení tejto lokomotívy, ktorá sa už teraz môže dôstojne zaradiť medzi zahraničné výrobky. Zafázená rýchlikovou súpravou dosahuje rýchlosť 120 km/h.

Hlavné technické údaje:
Váha lokomotívy 105 t
Tlak dvojkolesia na koľajnicu 17,5 t
Výkon 1650 k
(Ks)

Výrobca: *ČKD Sokolovo*

SEPTEMBER 1987

Pásový traktor T 60

Jediný pásový traktor československej konštrukcie. Používa sa pre rôzne poľné práce, ako aj v závodoch.

Hlavné technické údaje:
Max. rýchlosť 8,4 km/h pri
ťažnej sile 1190 kg
Max. ťažná sila 5600 kg
Druh a pracovný spôsob
naftový – štvordobový
Počet valcov 6
Pohotovostná váha traktora
cca 6000 kg
(Ks)

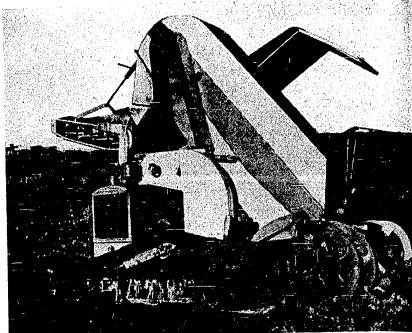
Výrobca: *ČKD Sokolovo*



Nakladač na pásniciach

Technické údaje:

Výkon	50 až 80 m ³ /h
Celková výška	3100 mm
Celková šírka	2250 mm
Celková dĺžka	6650 mm
Celková váha	6400 kg
Šírka záberu	2200 mm
Výloženie pásu	3250 mm
Výška pásu pod náspykou	1850 mm
Pracovná rýchlosť dopredu	4 cm/s
Premiestňovacia rýchlosť dopredu	8,5 km/h (2,4 m/s)
Výkon motora	18/27 k

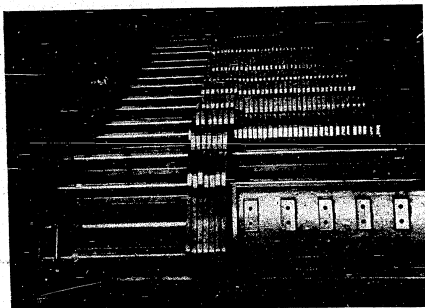


Nakladač sa používa na nakladanie sypkých neabrazívnych látok do zrnitosti 60 mm pri ľahkom a ťažkom materiáli a 30 mm pri ťažkom materiáli pri zmenšenom výkone a na nakladanie voľnej, rozpojenej hliny z hromád na nákladné dopravné prostriedky.

Nakladaný materiál sa prihrňa plocháčovými slilmákmi k elevátoru, naberá korčekmi elevátora, lemovanými ozubeným plochádom, a sype na gumený pás, uložený na konzole elevátora výkyvne vo vodorovnej aj zvislej rovine, ktorý ho dopravuje na požadované miesto. Aby elevátor a slilmáky za sebou nezanechávali zvyšky, na-

kladač má pluh, na ktorom možno nastaviť dvojdielnu reznú hranu podľa tvaru terénu. Elevátor s pásom je uložený na hlavnom ráme nakladača tak, že sa dá ručným kolesom dvíhať a spúšťať výkyvne v zvislej pozdĺžnej rovine. Nakladač je uložený na podvozku s pásnicami. Pásnice sa poháňajú od diferenciálu s brzdami na ovládanie nakladača. Nakladač poháňa naftový motor, ktorý sa spúšťa elektrickým spúšťačom. (Bš)

Výrobca: *Transporta, n. p., Chruďim*



Pásový prehrabovací rošt

Je to rošt na spaľovanie menej hodnotných palív. Líši sa od normálneho pásového roštu tým, že sú roštnice uložené pohyblivo ako pri šupinovom rošte.

Šírka roštu 1550 mm, dĺžka 5410 mm. (Ks)

Výrobca: *VZKG Ostrava*

Revolverová točovka R 5

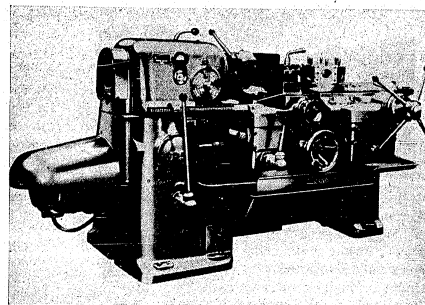
Stroj je určený na sériovú výrobu súčiastok točkových z tyčového materiálu, ako aj súčiastok strednej veľkosti upínaných v skľučovadle.

Pracovné vreteno sa poháňa elektromotorom cez prevodovku, v ktorej je dvojsmerná lamelová spojka, lamelová brzda a ústrojenstvo pre prevodbu otáčok vretena pre budúcu operáciu.

Revolverový suport i suport na pozdĺžne a priečne točkovanie majú samostatné skrine so zariadením pre voľbu posuvov za chodu stroja. Šesťboká revolverová hlava je uložená na dvojradovom valčekovom ložisku a je v nastavenej polohe zabezpečená.

Okrem prístrojov a zariadenia sa dodáva ku stroju ako zvláštne príslušenstvo aj kopírovacie zariadenie IKS 6, ktoré umožňuje pozdĺžne i priečne kopírovacie práce.

K stroju sa dodáva normálne i špeciálne príslušenstvo.



1. Revolverová točovka R 5

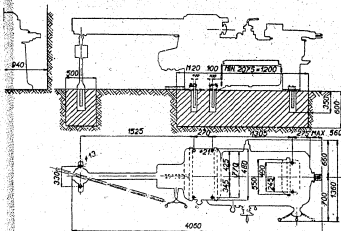
Hlavné technické údaje:

Výška hrotov nad lôžkom	mm 230
Najväčší priemer točkovania nad krytým vedením lôžka	mm 510
Najväčší priemer točkovania nad priečnym suportom	mm 255
Najväčšia vzdialenosť medzi koncom vretena a revolverovou hlavou	mm 750
Vrtanie vretena	Ø mm 53
Najväčší priechod materiálu: guľatého	Ø mm 50
šesťhranného	mm 41
štvorbokého	mm 35
Kuželky vo vretene	Morse 6
Otáčky vretena: počet	18
rozah	ot/min 28-1400
Pozdĺžne a priečne posuvy suportov: počet	12
rozah	mm/ot 0,045..2
Rozmery noža pre štvornozúvú hlavu	mm 34x25
Počet upínacích plôch a otvorov pre nástroje	6
Priemer otvorov pre nástroje	mm 54
Posuvy revolverovej hlavy: počet	12
rozah	mm/ot 0,045..2
Točkovanie kuželov a kopírovanie: dĺžka	mm 300
vrcholový uhol	20°
Rezanie závitov podľa závitových patrón: počet metrických závitov	14
Počet rezných palcových závitov	14
Elektromotor: výkon otáčky	7,5/1420
Rozmery potrebnej podorysnej plochy stroja	mm 3000x1400
Váha stroja s normálnym príslušenstvom	kg 1800

(Ks)

Výrobca: *Závody presného strojírenství, Gottwaldov, n. p., Gottwaldov*

2. Hlavné rozmery točovky R 5

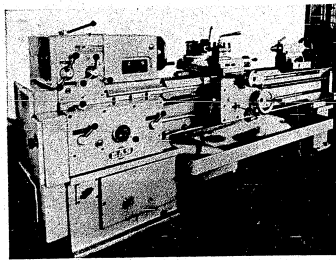


Nové univerzálne točovky série SN

S rozvojom techniky vznikajú stále novšie obrábacie stroje, ktoré sa používajú v rozličnom zoskupení a sú viac alebo menej automatizované. Možno ich úspešne použiť pri hromadnej výrobe. No je ešte stále mnoho výrokov, ktoré sa musia zhotovovať jednotlivé alebo v malých sériách. To vyžaduje stroje jednoduchšie, menej nákladné, avšak univerzálne, na ktorých by sa mohlo robiť niekoľko rozličných operácií, čo sa doteraz robieva na niekoľkých strojoch. Tento požiadavke vyhovuje najlepšie univerzálna točovka, vystrojená rozličným prídavným zariadením.

Výskumný ústav obrábacích strojov a obrábania v Prahe spolu s výrobnými závodmi TOS Čelákovice a Kovosvit Sezimovo Ústí skonštruoval novú sériu univerzálnych točoviek SN 40-71, ktorá má nahradiť doteraz vyrábané typy SN 20A, SR 200, C 45 a L 27.

Séria točoviek SN 40-71 sa celkovou koncepciou, výzorom, dimenziami a pracovnými rozsahmi podobá ťažším točovkám typu SU, avšak má menší výkon a nemá rýchloposuv. Je vytvorená z dvoch základných typov SN 40 a SN 55 s točným priemerom 400 a 550, od ktorých sú zo základných rovnakých skupín odvodnené zväčšené typy SN 45, SN 50 a SN 63, SN 71. Niektoré skupiny sú pre všetkých šiest typov spoločné, takže pri zvýšenej výrobe možno ich výrobu špecializovať v jednom závode. Okrem toho je aj väčšina prídavných



1. Točovka SN 40

ného zariadenia spoločná pre všetky typy, čo umožňuje použiť jedno zariadenie pri viacerých točovkách, čím sa z hospodárne využitie zariadenia a uľahčuje údržba. Prvú z tejto série točoviek bolo možné vidieť na II. strojárskych výstavách v Brne. Tam bola vystavená točovka SN 40 s prídavným kopirovacím zariadením IKS 1 a predvážala sa práca kopirovaním podľa vzorového kusa.

Základný typ SN 40

Na obr. 1 je celkový pohľad na túto novú točovku. Lôžko, ktoré má uzavretý skriňový tvar, zaručuje najväčšiu pevnosť a stabilitu. Odpadové otvory sa vedú zadnou stenou, takže triesky ľahko odpadávajú. V ťavej časti podstavca pod vekom je umiestnená elektrická výžoba a hlavný elektromotor. Misa na triesky je vymývateľná a oddelená od nádrže na chladiacu kvapalinu. Vodiaca skrutka je skonštruovaná tak, že pri jej jednostrannom opotrebení ju možno obrátiť, a tak podstatne predĺžiť jej životnosť. Vo vretenníku (obr. 2) je valivo uložené v presnom ložisku tuhé vreteno, odťahčené od tahu ozubených kolies. Predný koniec vretena sa vyrába s prírubovým koncom a krátkym kuželom s bajonetovým uzáverom. Na vretenníku sú umiestnené tlačidlá na ovládanie hlavného motora, prípadne pomocného motora prídavných zariadení. Mastenie ložísk vretena možno pozorovať v kontrolnom okienku a množstvo oleja plynu regulovať skrutkou. Rýchlostná skriňa plynu nadväzuje na vretenník, ku ktorému je pevne priskrutkovaná práve tak ako v lôžku, takže tvorí s lôžkom a vretenníkom pevný celok. Od hlavného motora je poháňaná klinovými remeňmi, ktoré sú ľahko napínateľné a vymeniteľné bez akýchkoľvek demontáží, prípadne možno rýchlostnú skriňu poháňať akýmkoľvek neelektrickým pohonom (napr. traktorom, výbušným motorom, transmisiou). Má obojstrannú lame-

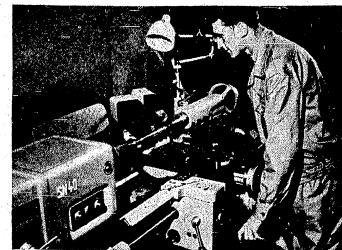
lovú spojku, ktorá umožňuje ľahko ovládať stroj, v strednej polohe spojený s lamelovou brzdou na rýchle zastavovanie vretena. Všetky ozubené kolesá sú brúsené a mastia sa sprchou oleja. Náhon posuvov je odvodený od vretena s prevodom 1:1 alebo pri zarazení predlohovej páky na pomalšie s prevodom 8:1.

Závitová skriňa, ktorá je spoločná pre všetky typy točoviek série SN, umožňuje zarazení všetky bežné posuvy, metrické a Whitworthove závitky bez prestavovania výmenných kolies. Iným zarađením výmenných kolies sa dosiahnu všetky bežné modulové závitky a závitky Diametral Pitch. Skriňa je úplne uzavretá a ozubené kolesá sa mastia sprchou oleja. Vodiaca skrutka je proti preťaženiu chránená ľahko vymeniteľným strihovým kolíkom.

Suportová skriňa je tiež spoločná pre všetky typy točoviek série SN. Je ľahko ovládateľná ručným kolesom na pravej strane skrine, čo umožňuje pohyb suportu aj pri vyňatí mostíku až k vretenníku. Ručné koleso má prehľadný číselník, ktorý udáva na jedno otočenie 25 mm pohybu saní po lôžku. Prevodový mechanizmus je upravený tak, že pri nábehu na pevný doraz susedná páka automaticky vypne zarađený strojový posuv. Skriňa je uzavretá a mastí sa vlastným piestovým čerpadlom. Spojka sa ovláda pákou na suportovej skriňi alebo pákou na závitovej skriňi.

Sane, ktoré majú dlhé vodiace plochy, sú ešte predĺžené ochrannými krytmi, ktoré chránia vedenie lôžka proti trieskam. Príčný suport má vzhľad žliabky T na upínanie zadných nožových držiakov alebo iného prídavného zariadenia. Na obrázku je práve pripevnené hydraulické kopirovacie zariadenie IKS 1. Krížový suport má alebo stvornozovú hlavu pre veľké profily nožov artovaných v ôsmich presných polohách, alebo doskový držiak, prípadne držiak upínaný v žliabku T. Veľké číselníky na obidvoch suportoch umožňujú presne nastaviť nôž do rezu.

Koník s pinolou veľkého priemeru presne zalčovano možno bezpečne pripevniť na lôžko. Príčne prestavovanie koníka umožňuje točovať podlhovasté kúžele.

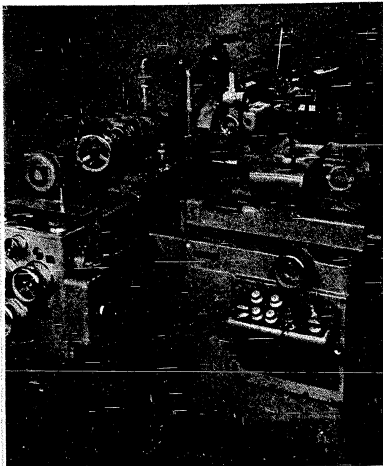


2. Točovka SN 40 s prídavným kopirovacím zariadením IKS 1

Hlavné rozmery a technické dáta:

Typ	SN 40	SN 45	SN 50
Obežný priemer nad lôžkom	mm 400	450	500
Vzdialenosť hrotov	mm 750, 1000, 1500,	2000	
Obežný priemer nad suportom	mm 220	270	270
Obežný priemer v prelomení	mm 600	650	700
Počet otáčok vretena	12		
Rozsah otáčok	ot/mín 45 až 2000, prípadne 22 až 1000		
Vřtanie vretena v prednej časti	mm 56		
Vřtanie vretena v zadnej časti	mm 48		
Kužel v hrotov	Morse 6		
Kužel v hrotov	Morse 5		
Posuvy pozdĺžne, počet 33	mm/ot 0,05 až 0,8		
Závitky metrické, počet 28	mm 0,5 až 40		
Závitky Whitworth, počet 35	závit 1 až 80		
Závitky modulové, počet 26	0,25 až 20		
Závitky Diametral Pitch, počet 31	2 až 72		
Vřtací elektromotor	kW 4,4		
Váha stroja s norm. príslušenstvom, vzdialenosť medzi hrotmi 1000 mm	kg 1550		

Na uľahčenie a urýchlenie práce na točovke je mnoho prídavných zariadení, ktoré rozširujú univerzálnosť točoviek a umožňujú úplne využiť stroj v sériovej výrobe. Vzhľadom na to, že sa jednotlivé časti stále ešte zlepšujú, môžu nastať ešte niektoré zmeny konštrukčného charakteru, ale celková koncepcia ostáva. (Ra/Nb)



Špeciálna brúska na brúsenie povrchu diery a čela pri jednom upnutí - BE 7

Stroj je určený na brúsenie kusov rotačného tvaru opatrených otvorom, pri ktorých sa požaduje veľká presnosť geometrického tvaru, najmä pokiaľ ide o súosovosť povrchu a diery a kolmosť čelnej plochy.

Kus brúsi na uvedených troch plochách pri jednom upnutí.

Po upnutí sa diera brúsi v automatickom cykle: hrubovanie, vyrovnávanie brúsneho kotúča, jemné brúsenie a vyškrovanie. Tento cyklus sa môže časovo nariadiť. Brúsi sa kotúčom pripevneným na vysokootáčkovom vretenne za súčasnej oscilácii pozdĺž diery (obr. a, b, c, d, e, f).

Kužeľová diera sa brúsi podobne pre natočenie celej brúsnej jednotky pre vnútorné brúsenie (obr. h).

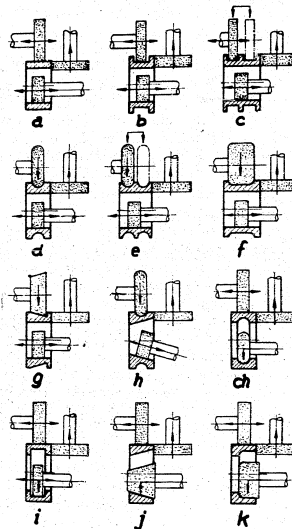
Tvarové diery (obr. ch, i, j, k) sa brúsi zápchom a brúsny kotúč je potrebné tvarovaný špeciálnym vyrovnávačom.

Po skončení brúsenia diery je ruč. zaradená operácia brúsenia čela. Brúsi sa obvodom brúsneho kotúča, pričom sa kus posunuje po jeho povrchu.

Dalším zásahom sa kus presunie k brúsne mu vreteniku na povrchové brúsenie a brúsi. Na brúsenie čiel (obr. b, c) sa oscilácia vretena nastaví na potrebnú hodnotu. Na brúsenie tvarov (obr. d, e, f, g, h) sa kotúč špeciálnym vyrovnávačom upraví. Pracovné vreteno sa poháňa cez prevodovku s tromi rýchlostnými stupňami.

Brúsny vretenník pre vonkajšie valcové plochy je pevný a je priskrutkovaný na nehybnej časti suportu pracovného vretenníka.

Brúsny vretenník pre vnútorné plochy krúžkov je natáčivý a umožňuje tak aj brúsenie kužeľov do veľkosti kužeľa 1 : 12. Stroj je vybavený chladiacim zariadením a odstredivým čerpadlom s magnetickým filtrom.



Technická
ČP
rúčka

Na vyrovnávanie a tvarovanie brúsnych kotúčov je na stroji namontovaných celkom sedem vyrovnávačov.

Hlavné technické údaje:

- Najväčší obežný priemer . . . 240 mm
- Najväčší vonkajší priemer . . . 170 mm
- Kružku ložiska 10 mm
- Najmenší priemer vrtania ložiska 50, 71, 100, 140, 200, 280
- Otáčky vretena kusa ot/min 6300, 8000, 10 000, 12 500, 16 000, 20 000, 31 500

- Otáčky vnútorného brúsneho vretena ot/min 2900
- Otáčky čelného brúsneho vretena ot/min 1400
- Čas trvania cyklu pri vnútornom a vonkajšom brúsení 0,8-3 min.
- Váha stroja asi 2700 kg
- Podporná plocha stroja 2x2,5 m

Výrobca: TOS Kuřim

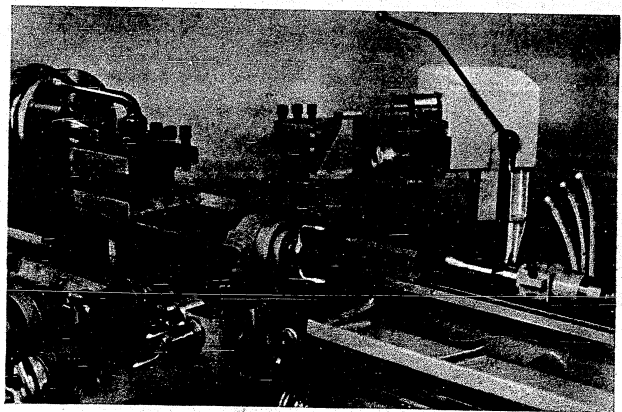
(Ks)

Pridávne hydraulické kopirovacie zariadenie

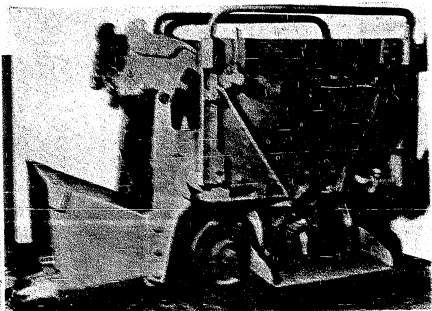
Z malej mechanizácie uvidia návštevníci III. strojárkej výstavy pridávne hydraulické kopirovacie zariadenie IKS pre točkovky, ktoré sa už predvádzalo aj na minulej výstave. Výsledky zavádzania tohto mechanizačného zariadenia nie sú zatiaľ priaznivé. Bolo by preto dobre, keby sa všetci strojárji, ktorí sa zaoberajú obrábá-
ním, zastavili pri točovke SS 50 s hydrau-

lickým konikom a dvojčelustvým automatickým unášačom. Tam sa bude predvážať obrábanie viacnásobne osadeného hriadeľa postupným odoberaním materiálu na niekoľko triesok. Pracovný cyklus je celkom samočinný, celá obsluha je obmedzená len na stlačenie tlačidla a výmenu kusa. (Ks)

Výrobca: Kovosvit, Sezimovo Ústí



Celkový pohľad na zariadenie IKS



Lychcový nakladač NL 21 V

Nakladač pomáha odstraňovať namakanú snehu pri nakladaní horniny v ťažkých a ťažkých podmienkach. Nakladač sa pohybuje na kolesoch a jeho bočné ramená nastavujú sa pomocou ručnej páky. Masťný nakladač pracuje na hlavnej skopovej. Je poháňaný od samostatným motorom naftovým a s prevodmi na pohon obidvoch náprav. V hĺbkach ktoré je možné nakladať na podvozku a má vlastný motor s prevodmi na pohon hriadeľov odstraňovača snehu. Hlavná mechanizácia na vypracovanie guľôčkových náprav a kolesá sú na kolesoch pri výstupe. V nakladači mechanizmus ktorý tvorí odstraňovač snehu, hriadeľ, vodiace koleso a zarážka.

Technické údaje:

Maximálny výkon nakladača	60 m ³ h
Objem tyčie	0,21 m ³
Šírka nakladacieho frontu	2150 mm
Tyčie	89
Maximálny sklon	30
Rýchlosť pohybu	50 m/min
Rozchod kolies	450 až 550 mm
	550 až 550 mm
Rázvor	500 mm
Výkon motora	8 k
Otáčky motora	360 ot/min
Počet motorov	2
Pracovný tlak vzduchu	4,5 až 5 atp
Dĺžka stroja (pri spustenej tyči)	2150 mm
Šírka stroja so stúpačkou	1150 mm
Maximálna výška stroja pri práci	2115 mm
Váha stroja	2400 kg

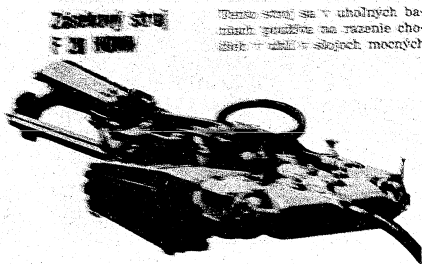
Obidva hnacie motory sú rovnaké, vzduchové hviezdicové päťvalce, reverzná. Reverzujú sa plochým posuvácom, ovládaným ručnou pákou.

Nakladač má masťiaci prístroj, ktorý čistí aj ako čistí a odvodňuje vzduchu. Tlak ktorý vzduch je po preťoku cez tento prístroj zbavený nečistoty a obsahom napuštěného oleja masť rozvody, pásky a valce obidvoch motorov.

Výkon stroja závisí od tlaku vzduchu privádzaného k motorom, od zvláštnosti nastaveného materiálu a od zapracovanosti ťažby.

Lychcový nakladač NL 21 V skonštruoval Ústav pre banskú mechanizáciu v Prahe.

Výrobca: Ostroj, n. p., Opava



Pracovný stroj

Tento stroj sa v uholňoch dajú používať na razenie chodníkov v ťažkých sľoch mocných

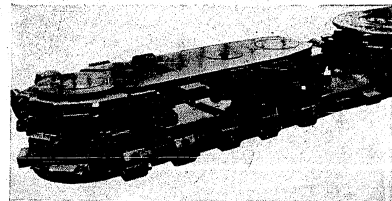
najmenej 700 mm a šírkou počvy maximálne 28". Stroj je na húsencovom podvozku. ľahko sa ovláda, je ľahký a mechanizovaný. Výkon hlavného vzduchového motora na pohon rezacej reťaze je 28 až 20 k pri tlaku vzduchu 4,5 atp a 2500 ot/min. Šírka ramena 40 až 100 mm. Výška stroja asi 700 mm. Šírka asi 1300 mm. dĺžka asi 4000 mm. váha asi 2834 kg. (P)

Výrobca: Poptávateľský ústav technický ústav, n. p., Poptávateľský ústav, n. p., Opava

Kombajn Hľubiák

Kombajn Hľubiák, pomenovaný podľa bane Hľubina, ktorej pracovníci usporiadanie stroja navrhli, je na úplne mechanizované dobývanie uhlia v sľoch malej moci v plochom uložení.

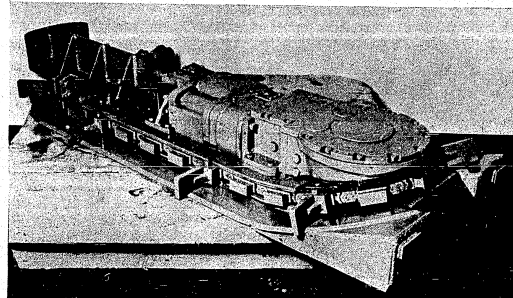
Podstatou kombajnu je kombinácia dvojitého rezacieho ramena, pripojeného k prispôbenému rezacímu stroju, a plochého hrabľového nakladača veľmi nízkej konštrukcie, ktorý sa ťahá za rezacím strojom. Dvojité rezacie rameno kombajnu (obr. 1) má dve rezacie, horizontálne obiehajúce a nad sebou uložené reťaze, z ktorých dolná reťaz sa poháňa rezazovým kolesom hlavy rezacieho stroja, kým horná, kratšia reťaz má pohon odvedený od dolnej reťaze pomocou spájajúcich hriadeľov. Na týchto hriadeľoch sú okrem toho pripojené rezacie kotúče, ktoré napomáhajú odrezávanie a rozrušovanie bloku uhlia v priestore medzi reťazami. Výška rezacieho ramena je nastaviteľná výmenou spájajúcich častí a môže sa pohybovať od 250 do 500 mm. Dĺžka ramena je zvolená na šírku pokosu 1400 mm. Výkon motora závisí od druhu rezacieho stroja a býva 50, 60 a 70 k pri výške stroja 250, 300 alebo 400 mm. Ploché hrabľové nakladače (obr. 2) nakladá vyrábané uhlie na porubný dopravník alebo na dolný pás, alebo rezazový dopravník do výšky korýt 150 mm. Hlavnú časť nakladača tvorí dvojklbová reťaz, vedená v horizontálnej a čiastočne šikmej rovine. Na reťazi sú pripojené bočné usádzacie hrabľá. Hrabľá sledujú povrch počvy a na-



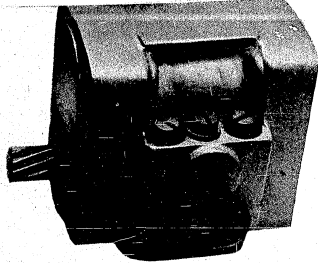
1. Dvojité rezacie rameno kombajnu Hľubiák

hŕtajú uhlie po šikmej plošine nad porubný dopravník. Na pohon nakladača je samostatný pneumatický motor typu SMUV 18 s výkonom 18 k. Aj pri pomerne značnom výkone motora, ktorý zaručuje spoľahlivú prevádzku pri nakladaní väčších kusov spadnutého uhlia alebo jaloviny, má nakladač veľmi malú výšku. Výška 250 mm umožňuje prístup k hornej lavičke, ak sa po prejení rezacieho ramena neuvoľní sama a treba ju dodatočne zbíjať. Taktom možno strojne naložiť všetko rozpojené uhlie, čím je značne ovplyvnený aj výkon kombajnu. Nevznikajú časové straty, ako pri ručnom nahadzovaní uhlia spadnutého za kombajnom, čo sa vyskytuje pri niektorých iných kombajnoch. Za kombajnom Hľubiák možno ihneď stavať trvalý výstroj. Naspäť sa stroj pohybuje v uličke pri uholnom pilieri. Na III. strojárkej výstave v Brne vidíme nakladač kombajnu Hľubiák. (P)

Výrobca: Ostroj, n. p., Opava



2. Nakladač kombajnu Hľubiák bez krycích plachov



1. Vzduchový zubový motor SOP 03

Vzduchové zubové motory

Vzduchové zubové motory sa používajú najmä na pracoviskách so stupňom nebezpečenstva II a menším. Vyrábajú sa ako *rovnotlakové* alebo *expanzné*. Rovnotlakové sa používajú na pohon strojov, ktoré nie sú stále v prevádzke (napr. vrátky, výklopníky a pod.). Motory expanzné sa používajú na pohon strojov s nepretržitou prevádzkou.

V expozícii Ministerstva palív na III. brnenskej strojárскеj výstave vidíme tieto vzduchové zubové motory:

Vzduchový zubový motor SOP 03

Používa sa na pohon vrátok a krátkych refazových dopravníkov.

Motor je rovnotlakový, bez reverzačného zariadenia. Vývodový hriadeľ sa otáča v jednom smere. Rotory majú šikmé ozu-

benie a sú uložené nad sebou vo valivých ložiskách. Jeden rotor má vyvedený koniec hriadeľa, ktorý má šikmé ozubenie. V skrinách motora je umiestnená olejová komora s dýzou na masťovanie rotorov olejovou hmlou.

Vzduchový zubový motor SVP 18

Tento motor je rovnotlakový, reverzačný. Smer otáčania hnacieho hriadeľa sa mení reverzačným posúvačom, ktorým sa privádza tlakový vzduch zhora alebo zdola medzi rotory. Rotory tohto motora majú šikmé ozubenie a v skrinách sú uložené vedľa seba vo valivých ložiskách. Predĺžený hriadeľ jedného z rotorov je vyvedený zo skrine ako hnací hriadeľ. Rotory sa masťujú olejom z masťiaceho prístroja MP 32, ktorý je pripojený na prírubu privodu vzduchu do motora. Ďalej má motor uzavierací kohút a hadicový prípojkou.

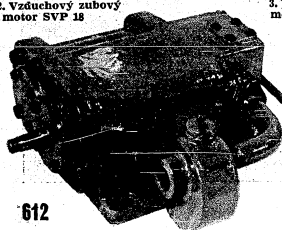
Vzduchový zubový motor SVP 32

Je to tak isto rovnotlakový reverzačný motor s rotormi nad sebou. Odstredný regulátor nedovolí prekročiť počet otáčok vývodového hriadeľa vyše určenej medze. Zariadenie na masťovanie rotorov je umiestnené v rozvážacej skrinke. Ostatné konštrukčné usporiadanie je podobné ako pri motoroch SVP 18. V *tabuľke* sú uvedené niektoré hodnoty, ktoré platia pri pracovnom tlaku vzduchu 4 atp. (Pf)

Výrobca: *Ostroj, n. p., Opava*

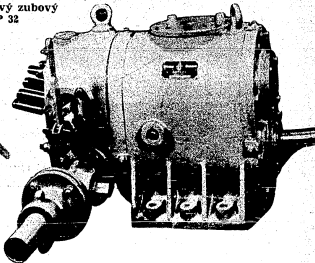
Typ	Výkon P _z	Otáčky za min.	Priemerná spotreba nasávaného vzduchu m ³ /h	Hadicové nákrutkové spojenie J _s	Vnútorný priemer hadice X hrúbka mm	Váha M _g
SOP 03	3	2900	135	15	18X7	16
SVP 18	18	2000	900	32	38X9	128
SVP 32	32	1500	1600	65	72X12	450

2. Vzduchový zubový motor SVP 18



612

3. Vzduchový zubový motor SVP 32



Banské vrátky

Na tohoročnej brnenskej výstave čs. strojárstva sú zastúpené tieto druhy banských vrátok:

Tažné vrátky typu VTS 108 a VTS 118

Obidva vrátky sú jednobubnové a určené na dopravu v sklonných chodbách. Prevod medzi zubovým motorom a bubnom tvoria dva páry ozubených kolies. Pastorok motora a ozubené koleso predlohy sú uložené v kryte s olejovým kúpeľom. Ozubené koleso je vytvorené ako veniec bubna a je v zábere s výsuvným pastorokom, ovládaným ručnou pákou. Bubon sa vypína pri odvíjaní lana výsuvným pastorokom. Rýchlosť odvíjania sa reguluje nožnou pásovou brzdou s ferodovým obloženíom. Na pohon vrátok sa používa vzduchový rovnotlakový zubový motor. Smer otáčania motora sa mení prestavením páky rozvodu vzduchu aj v chode. Pri motore je masťiaci prístroj MP 32.

Vlečný vrátok typu VVS 103

Je to najmenší jednobubnový vrátok, ľahko prenosný, vhodný na premiestňovanie ľahších strojov a materiálu v bani aj na povrchu. Hnacia sila vzduchového zubového motora sa prenáša na bubon pastorok motora, ktorý je v zábere s ozubeným kolesom predlohy v kryte prevodového súkolesia s olejovým kúpeľom. Na predlohovom hriadeľi je výsuvný pastorok, ktorý je zasúvateľný do ozubeného venca a tvorí jedno čelo bubna. Druhé čelo bubna tvorí brzdová plocha pre pásovú brzdú s ferodovým obloženíom. Bubon sa vypína pri odvíjaní lana výsuvným pastorokom a rýchlosť odvíjania sa reguluje ručnou brzdou. (Pf)

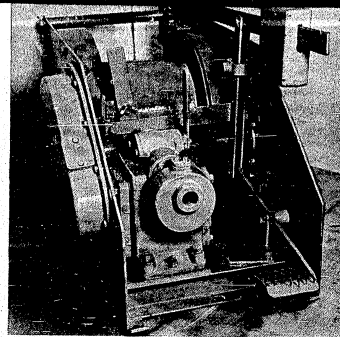
Dôležitejšie technické údaje banských vrátok:

Typ vrátok	VTS 108	VTS 118	VVS 103
Priemer bubna	230 mm	330 mm	100 mm
Šírka bubna	310 mm	510 mm	115 mm
Tažná sila	500 kg	900 kg	350 kg
Rýchlosť lana	1,25 m/s	1,25 m/s	0,6 m/s
Priemer lana	8 mm	14 mm	4,8 mm
Dĺžka lana	330 m	330 m	100 m
Použitý motor	SVP 08	SVP 18	SOP 03
Výkon motora	8 k	18 k	3 k
Váha vrátok bez motora	460 kg	610 kg	46 kg

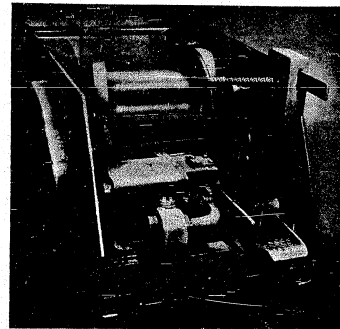
Výrobca: *Ostroj, n. p., Opava*

3. Vlečný vzduchový vrátok VVS 103

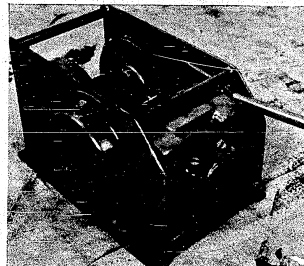
SEPTEMBER 1957



1. Tažný vzduchový vrátok VTS 108



2. Tažný vzduchový vrátok VTS 118

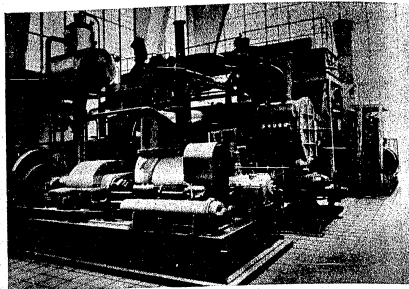


613

Balená centrála 750 kW

Nový typ ľahko pre-
miestniteľných parných
elektrární s výkonom
1500 kW a 750 kW na
zásobovanie odľahlých
miest a krajov elektric-
kou energiou. (Ks)

Výrobca:
CKD Stalingrad



Redukovací stroj KRT 63

Služí na tvárnenie kusov rotačným kova-
ným z tyčového materiálu i z rúrok za stu-
dena i za tepla. Jeho konštrukcia umož-
ňuje tiež celý rad špeciálnych prác ako je
uzavieranie rúrok (hrotenie), tvárnenie du-
tín (napr. vnútorného šesťhranu a pod.),
spojovacie operácie (spojovanie lán s kon-
covkami, plášťovanie hriadeľov iným ma-
teriálom) atď.

Materiál sa v stroji tvárni údermi rotujú-
cej dvojdielnej zápusky, pri ktorých sa

materiál deformuje a premiestňuje. Vre-
teno kovacieho ústrojenstva je uložené
v troch klzných ložiskách usporiadaných
trvalej práci za tepla. Nový spôsob regu-
lácie roztvorenia zápusky uľahčuje naria-
denie kovacieho ústrojenstva.

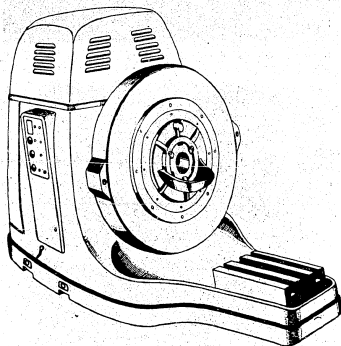
Redukovací stroj sa ovláda z jedného pa-
nela, kde sú umiestnené aj kontrolné pr-
stroje a signálne svetlá.

Možnosť vybavenia podávacím zariadením,
ako aj kombinácia s indukčným ohrevom
vytvára z redukovacieho stroja KRT 63
účinný stroj na zvýšenie produktivity
práce. (Ks)

Hlavné technické údaje:

Najväčší priemer tyčového mate- riálu pre prácu za studena . . .	mm 63-75
Najväčší priemer tyčového ma- teriálu pre prácu za tepla . . .	mm 125
Najväčší priemer rúrkového ma- teriálu pre prácu za studena . . .	mm 125
Priechod vretena	Ø mm 120
Najväčšia dĺžka kovaného kuže- la alebo podobného tvaru na 1 operáciu	mm 235
Otáčky vretena	ot/min 250
Počet úderov za sekundu	mm Ø1400x265
Rozmery zotravníka	25
Pôdorys stroja (dĺžkaxšírka)	mm 3320x1860
Výška stroja	mm 2370
Elektromotor kovacieho ústro- jenstva	
Výkon	kw 45
Otáčky	ot/min 900
Váha stroja	kg 16 000

Výrobca: Závody přesného strojírenství,
Gottwaldov, n. p., Gottwaldov



614

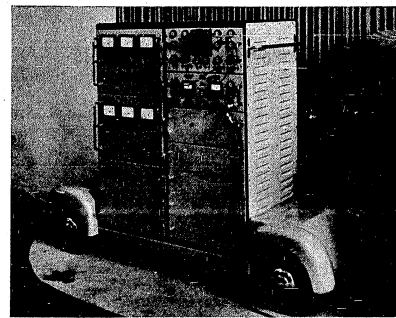
Technická
CP
Přesnost

Vibračné zariadenie pre únavové skúšky turbínových lopatiek

Profily turbínových lopatiek sa skúšajú na
únavu tak, že sa na lopatke vybudia strieda-
vé namáhania kmitaním pri mechanic-
kej rezonancii lopatky. Lopatka sa buď
do rezonancie seizmicky (kmitaním základ-
ne, v ktorej je upnutá). Kmitajúcu základ-
ňu tvorí nosník kmitajúci tak isto v rezon-
nancii, takže lopatka tvorí dynamický
tlmič kmitov, ktorého seizmické budenie
je veľmi intenzívne. Dĺžku skúšaného pro-
filu lopatky pre túto skúšku si voľme tak,
aby rezonančný kmitočet bol zhruba 300 c/s.
Prípadnú odchýlku doladíme posuvnou lát-
kou na nosníku, lebo najvýhodnejšie po-
mery vzniknú, ak sa kmitočet voľných
kmitov nosníka rovná kmitočtu voľných
kmitov lopatky.

Frekvencia 300 c/s je pre tieto skúšky vý-
hodná, lebo Wellerova skúška pre 10⁷ cyk-
lov trvá len 10 hodín. Ďalším zvyšovaním
frekvencie vzniká intenzívne ohrievanie
lopatky vplyvom vnútorného tlmenia ma-
teriálu, čo skresľuje výsledky skúšok.

Kmitajúci nosník sa buď elektromagne-
tický z výkonového zosilovača 1 kW, kto-
rého výstup tvorí pri danej frekvencii
300 c/s prúdová elektrická rezonancia, čím
sa dosahuje maximálna účinnosť. Elektric-



ký obvod pracuje s malým činiteľom akos-
ti Q, takže rezonančná krivka je plochá.
To umožňuje vytvorenie elektromechanic-
kého oscilátora, ktorého kladnú spätnú
väzbu tvorí vibračný snímač umiestnený
na kmitajúcom nosníku, pričom frekven-
cia sa prevažne určuje frekvenciou voľ-
ných kmitov nosníka. Konštantnú amplitú-
du udržiava špeciálny regulačný systém,
ktorého signál je odvodnený zo snímača
vibrácií. Časová konštanta regulácie je
zhruba 1/10 s. (Ks)

Výrobca:
Výskumný ústav tepelné techniky, Praha

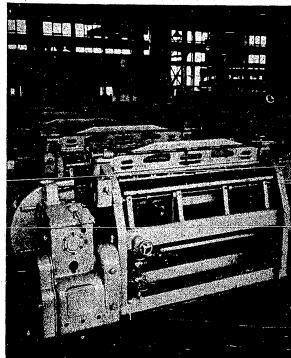
Pásová štiepačka kože 07435/PI

Stroj sa používa na štiepanie suchých,
trieslom vyčinených koží. Koža sa štiepa
nekonečným pásovým nožom. Stroj možno
po výmene spodného článkového podáva-
cieho valca za valec s inou dĺžkou článkov.
a horného hladkého podávacieho valca za
ryhovaný valec použiť aj na štiepanie
mokrych koží, ako holín alebo koží po
chrómovom čínení.

Pracovná šírka	mm 1800
Výkon stroja	asi 1000 teľacin za 8 hodín
Obsluha stroja	2 pracovníci
Hlavné rozmery	383x88, v. 183 cm
Čelková váha	asi 2800 kg
Elektromotor	5 kW, 1420 ot/min

(Bš)

Výrobca: Strojovité, n. p., Krnoo



SEPTEMBER 1967

615

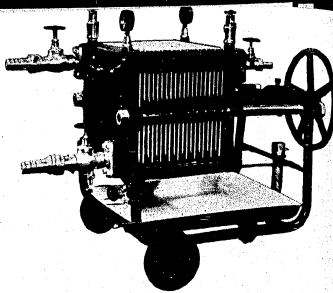
Tlakový filter 40/40 Typ D 10

Vyhotovenie:

Čelá a rámy sú zo zliatiny Al a Si a sú smaltované krycím a bezfarebným vypolovacím lakom. Konštrukcia je rúrková, smaltovaná s ložiskovými kolesami. Armatúra Ms striebrená, prívodový ventil 6/4" alebo 5/4" s nástavcom na hadicu. Vodiace a záchytné tyče sú Ms chromované. Od-kvapkávacia miska Fe smaltovaná. Predživovací nástavec Fe kadmítovaný.

Funkcia:

Spodný ventil je prívodový, rozvádza tekutinu určenú na filtráciu do kalových rámov. Prívodové kanály majú manometer, odvzdušňovací ventil a kontrolnú armatúru. Tekutina rozložená na celej ploche kalových rámov prechádza cez filtračné vložky do výtokových rámov a odchádza prefiltrovaná horným výtokovým ventilom. Výtokové kanály majú tak isto manometer, odvzdušňovací ventil a kontrolnú armatúru. Pevné telo má dole vy-



púšťačie ventily, ktorými sa tekutina po filtrácii vypúšťa. Ventil na posuvnom čele je určený na preplachovanie, prevažne pred uvedením do prevádzky. Pripojený predživovací nástavec umožňuje filtráciu i s menším počtom rámov (najmenší počet 5). Pri filtrácii s menším počtom rámov klesá úmerne výkon, nie však akost filtrácie. Pred započetím je nevyhnutné zvoliť správny druh filtračných vložiek (č. 0-10).

Použitie:

V potravinárskom, farmaceutickom a chemickom priemysle. (Ks)

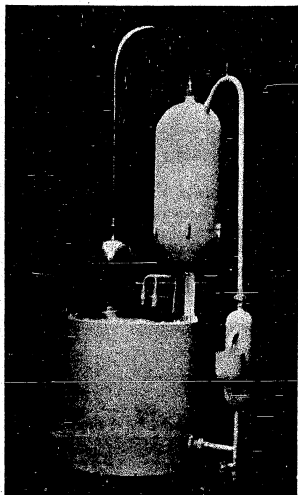
Filtračná plocha	3,2 m ²
Počet komôr	20
Pracovný tlak	1-2,5 Atm
Tlaková skúška	5 Atm
Výkon za 1 hodinu	1200-1400 l
Filtračný materiál	azbestoceluló-zové dosky 40x40 cm
Váha	cca 150 kg
Cena	10 057,- Kčs.

Výrobca: Destila, lidové kovodielne družstvo, Brno.

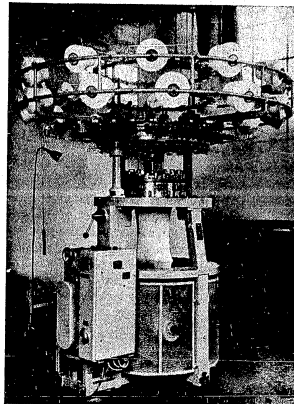
Destilačný prístroj DAE 10

Destilačný aparát na vodu s protiprúdovým chladičom, automatické doplnovanie vody, stojatý, vykurovaný elektrickým prúdom napätia 380 V a príkonu 6,5 kW. Výkon 10 litrov destilovanej vody za 1 hodinu. Súčiastky prichádzajúce do styku s destilačným procesom sú zhotovené z medeného plechu; sú počinované, nakrutkové spojenie je mosadzné a ostatné súčiastky z oceleového plechu smaltované. (Ks)

Výrobca: Destila, lidové kovodielne družstvo, Brno



616



Okrúhly pletací stroj Interlock Ø 18

Stroj sa používa na výrobu bielizňových úpletov z bavlny, buničiny, vlny alebo priadze z nekonečných vlákien (umelý hodváb, polyamidy). Veľký počet pletacích systémov zaručuje značné zvýšenie výkonov. Stroj je vybavený vymeniteľnými zdvíhačmi, ktoré umožňujú vyrábať rôzne pleteniny buď hladké alebo vzorované.

Priemer lôžok	452 mm (18")
Rozsah otáčok stroja	21-42 ot/min
Výkon stroja za smenu	20 kg úpletu
Príkon stroja	1,1 kW
Ø stroja	2036
Ø stroja	Ø = 2240 mm

(Ks)

Výrobca: Závody přesného strojírenství, Gottwaldov, n. p. Gottwaldov

Automatická registračná váha na sypké látky - typ A 1

Je to sklonná kruhová váha s univerzálnou automatickou registráciou a so samočinným spínacím zariadením pre násyp aj výsyp. Môže pracovať s látkami sypkými, zrnitými, prípadne aj s kvapalinami.

Automat môže neprestajne dávkovať vopred určenú dávku, alebo pripraviť jednu dávku a tú vypúšťať naraz alebo postupne. Automat sa ovláda tlačidlami a jednotlivé operácie sa signalizujú svetelne. Jednotlivé dávkovacie časy možno ľubovoľne predlžovať alebo skracovať upravením násypu alebo výsypu. Najmenší čas na naplnenie 100 kg sypkej látky je 6 s, čas na registráciu a jej ukončenie 8 s. (Hl)

Výrobca: Strojirny potravinárskeho průmyslu, n. p., Olomouc

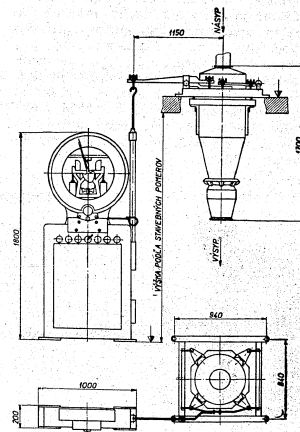
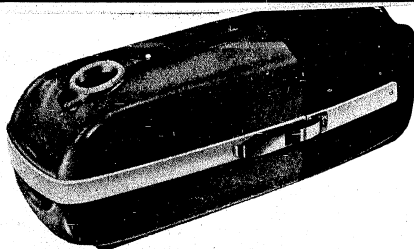


Schéma automatickej váhy A-1 na sypké látky

SEPTEMBER 1967

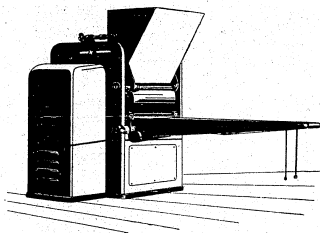
617



Elektrický vysavač prachu Jupiter - Model 402

Je to najmodernejšia originálna konštrukcia cigarového tvaru. Teleso vysavača sa skladá iba z dvoch dielov navzájom hermeticky spojených dvoma uzávermi, ktoré tvoria celok elegantného vzhľadu. Na spodku telesa umiestené lyžiny umožňujú pohodlný posuv prístroja pri práci.

V zadnom diele z izolačnej plastickej látky je umiestnený vysavač agregát s vysokým výkonom, vystrojený univerzálnym komutátorovým elektrickým motorom na jednofázový striedavý alebo rovnomerný prúd, ktorého rotor je uložený v protieriednych samomastiach guľkových ložískach. Na vrchu krytu je kolieskový spínač, ktorého obsluha je ľahšia než pri spínačoch s tlačidlom. Pevne pripojený gumový privodný kábel, dlhý 5 m, je iba 2-pramenný, pretože dvojitá izolácia robí jeho uzemnenie zbytočné. Uhlíky motora sú ľahko prístupné na oboch bočných stenách, pričom sú zakryté dekoračným pásom z plastickej látky. Predná časť vysavača z ľahkej zliatiny tvorí zásobník prachu, vystrojený dokonálym filtrom.



618

Hlavné výhody:

Pohodlné a hygienické čistenie prístroja. Ľahké prenášanie prístroja vďaka umiesteniu rúkovišti na čele prednej časti. Pohodlnú manipuláciu pri práci umožňuje umiestenie ohybnej hadice na vrchu telesa a jej otáčavé uloženie. Vysoký pracovný výkon.

Technické údaje:

Napätie 220 alebo 120 V
 Príkion 400 W
 Max. podtlak 1300 mm v. s.
 Stred. množstvo nasávaného vzduchu 36 m³/hod
 Dĺžka privodu kábelu . . . 5 m
 Váha bez príslušenstva . 7,4 kg
 Vysavač sa dodáva aj s príslušenstvom, ako sú: ohybná hadica s koncovkami, dve sacie rúrky, kobercová hubica otáčavá, kefa pre kobercovú hubicu, vankúšová hubica, kefa pre vankúšovú hubicu, štrbinová hubica, guľatá kefa a rozprašovač. (B8)

Výrobca: Elektropraga - Hlinsko

Uvedenie motora do chodu



Stroj na kontinuálne delenie, tvarovanie a odsadzovanie bieleho pečiva

Tento stroj je súčasťou automatickej linky na výrobu drobného bieleho pečiva nových tvarov, je však tiež použiteľný ako samostatný stroj.

Prvá dosiaľ známa koncepcia s predpokladom úplne automatickej výroby bieleho pečiva bez dotyku rúk. Kapacita je 200 až 250 kg pečiva za hodinu. (Ks)

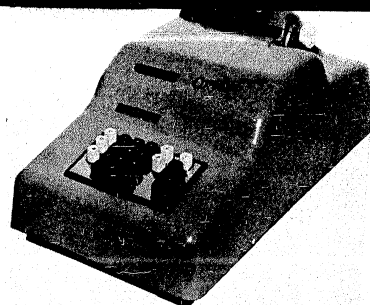
Výrobca: Výskumný ústav chladiacích a potravinárskych strojov

Technická práca

Consul 1521

Deväťklávesový elektrický počítač stroj s priamym odčítaním, písúci záporné výsledky červené. Má číselný indikátor, ktorý umožňuje kontrolu vysadeného čísla ešte pred započítaním do počítača a pred napísaním na kontrolnú pásku. Rýchlosť stroja je 132 zdvihov/min. Pripojenie na sieť 220 V alebo 120 V. Stroj sa dodáva s krytým elektromotorčekom a s modernými hranolovitými tlačidlami. (Ks)

Výrobca: Závody Jana Švermy, n. p., Brno



Consul 1501

Standardný písací stroj s dĺžkou valca 18" (46 cm). Normálna veľkosť písma Pica 1 alebo s malým písmom Elite; dodáva sa so sadzácim alebo desatinným tabulátorom podľa prania zákazníka.

Stroje sa môžu dodáť s klávesnicou vo všetkých svetových rečiach, používajúcich latiniku, azbuku alebo grécke písmo. Obsluha je jednoduchá, všetky páčky sú veľmi dobre prístupné. Zvláštnou prednosťou sú automaticky nastavovacie medzírky okrajov a rýchle tvorenie odsekov. (Ks)

Výrobca: Závody Jana Švermy, n. p., Brno

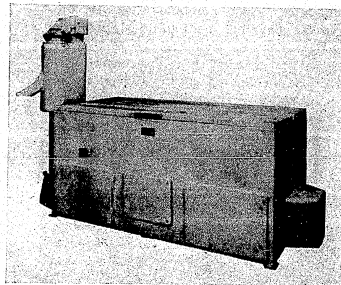
Malé osievacie zariadenie na múku MPZ-300/2500

Je určené na osievanie, kyprenie a prevzdúšňovanie múky a na odstraňovanie všetkej nečistoty (napr. vláknien z vriec, papiera, špagátu a pod.) v menších pekárnach. Skladá sa zo zásobníka na múku, vlastnej osievačky a zdviháka vriec, ktorý tvorí samostatnú strojovú skupinu. Zásobník je skriňa s dvojdielnym sklopným vekom, ktoré možno po sklopení použiť ako pracovný stôl.

V dolnej časti zásobníka je dopravný horizontálny slimák. Z dvoch elektromotorov, uložených v skriňi, jeden poháňa horizontálny dopravný slimák, druhý rotačné osievacie sito.

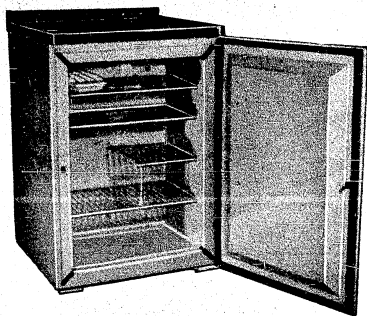
Osievačka sa skladá z dopravného slimáka vertikálneho a z valcovej skrine s otáčajúcimi sa lopatkami. Automatický zdvihák je vytvorený ako krátky refazový dopravník. (Hl)

Výrobca: Strojírny potravinárskeho průmyslu, n. p., Olomouc



619

SEPTEMBER 1967



Chladničky Calex

Tak ako v minulom roku, aj tohto roku vystavuje *Továrňeň na chladničky, n. p., Zlaté Moravce*, elektrické kompresorové chladničky značky *Calex*.

Výroba monoblokových chladničiek *Calex* znamená pre náš priemysel veľké úspechy. Naši konštruktéri pracujú stále na lepšom zdokonalení chladničiek, aby si naši pracujúci mohli kúpiť chladničku modernú, kvalitnú a v najprepychovejšom vyhotovení. Tohto roku sa vystavuje nový typ chladničky značky *Calex 100 l* v „stolovom“ vyhotovení. Preto „stolová“, lebo chladnička je tak vysoká ako stôl a vrch je usposobený na odkladanie riadu. Dvere chladničky majú gombíkový uzáver, ktorým sa pohodlne manipuluje a spoľahlivo zaviera. Gombík termostatu je umiestnený vo vnútri chladničky v mraziacom priestore výparníka na pravej strane. Chladnička má v zadu nový zrážnik, ktorý má výhody oproti starému.

Výroba nového zrážnika je oveľa jednoduchšia a dosahuje sa podstatne lepšie tesnenie.

Nový typ chladničky má zjednodušenú montáž a demontáž termostatu. Tento nový typ *KZA-13* má kompresor umiestnený na pružinových závesoch, čím sa dosahuje tichý chod, a tak zníženie hlučnosti kompresora.

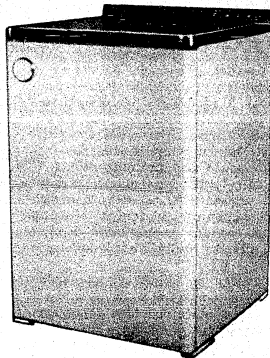
Okrem uvedeného typu sa vystavujú chladničky s rôznymi zlepšeniami. Vidieť hydrátory z plastickej látky pre chladničku *Calex 100 a 200*. Dvierka výparníka z plastickej látky pre chladničku *Calex 200*. Odkvapová miska pre chladničku *Calex 200* bude tiež z plastickej látky. Vystavuje sa ďalej mrazička s obsahom 150 litrov, agregát *SVEZA-10* pre chladničky do 300 l a agregát *SVEZA-10* pre chladničky do 450 litrov.

Okrem doteraz vyrábaných bielych chladničiek sa budú vyrábať chladničky aj v iných farbách, a to v pastelových farbách krémových a hráskovo zelených. Táto povrchová úprava sa už začala uskutočňovať v riadnej sériovej výrobe, a tak sa spotrebiteľom týmto ponúka možnosť výberu chladničiek podľa farby kuchynského zariadenia.

Stručné technické údaje:

Model	CHZ-0-100, CHZ-1-100	CHZ-0-200
Hrubý obsah	105 l	200 l
Pódorysná plocha	0,38 m ²	0,464 m ²
Váha	80 kg	110 kg
Príkon	120 W	130 W
Chladiaca výkonnosť	130 kcal/h	130 kcal/h
Spotreba	0,5 až 1,1 kW za 24 h	0,7 až 1,5 kW za 24 h

(JK)



Technická
EP

Výrobky n. p. SANDRIK Dolné Hámre

Už viac ako 60 rokov je meno *Sandrik* nerozlučne spojené s kvalitnými príbormi zo striebra, postriebrenej alpaky a nehrdzavejúcej ocele, so stolným náradím a náčiním, s hotelovými a galantnými výrobkami z postriebrenej alpaky. Výrobky opatrené ochrannými značkami n. p. *Sandrik Dolné Hámre* tešia sa veľkej obľube doma i v zahraničí.

Strieborné príbory

Vyrábajú sa z kvalitného materiálu – 800/1000 striebra. Prvotriedne vyhotovenie,

a praktičnosťou zodpovedajú všetkým nárokom vyspelej stolovej kultúry.

Zariadenia hotelov a reštaurácií

Výroba a dodáva sa kompletne stolové náčinie pre všetky hotely a reštaurácie. Je vyrobené z kvalitnej niklovej mosadze (alpaky), hrubo postriebrené a vysoko leštené. Svojím dokonalým vzhľadom, elegantným tvarom a účelnosťou spĺňajú požiadavky svetovej úrovne stolovej kultúry.

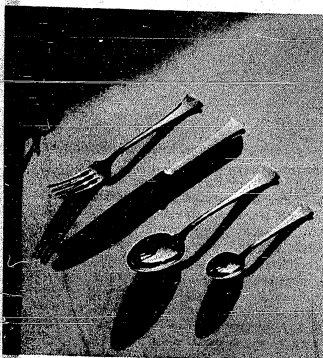
Zariadenia pre veľkokuchyne a kuchyne

Pre veľkokuchyne hotelov, reštaurácií a závodov spoločného stravovania sa vyrábajú a dodávajú hliníkové hrnce s vekami obsahu 20–75 l a špeciálne paráky na knedlíky. Účelnosť, rýchle preberanie a odovzdávanie tepla, prakticky riešený tvar a vysoký lesk sú vlastnosťou každého výrobku.

Ďalej sa vyrábajú hliníkové elektrosúpravy na elektrické šporáky v rozmeroch súhlasných s výhrevnými telesami šporáka. Dokonale priliehajúce 8 mm hrubé dno zaručuje vysokú vodivosť tepla, dokonalé využitie elektrickej energie a odstraňuje pripaľovanie potravín. Pre kuchyne sa vyrábajú aj rôzne doplnky z nehrdzavejúcej ocele, ako struhadlá rôznych druhov, naberáčky, kliešte na múčnik, lopatky na tortu a pod.

Kanvy pre pohonné látky

Pre automobilistov sa vyrábajú známe a obľúbené kanvy na pohonné látky – „kanistry“ s obsahom 10 a 20 litrov. Svo-



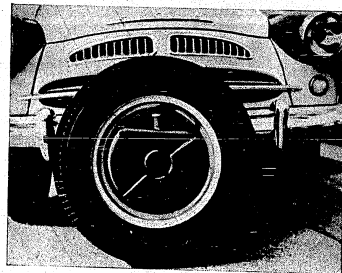
dokonalý vzhľad a vysoký lesk ich predurčujú pre významné spoločenské príležitosti a prvotriedne reštaurácie. Sú veľmi vhodným a cenným darčekom.

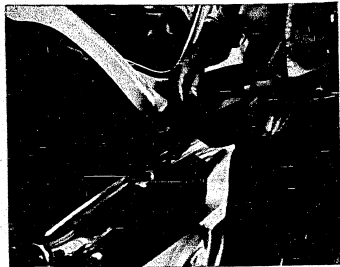
Príbory z postriebrenej alpaky

Vyrábajú sa z niklovej mosadze (alpaky). Hrubý, vysoko leštený povlak čistého striebra zaručuje dlhú trvácnosť a stavia ich na úroveň strieborných príborov. Krásny vzhľad, vysoký lesk a ušachtilé vzory sú ich ďalšou prednosťou.

Príbory z nehrdzavejúcich ocelí „Sandrik Anticorro“

Vyrábajú sa z vysokokvalitných chrómniklových nehrdzavejúcich ocelí. Svojím moderným tvarom, vysokou trvanlivosťou





jím praktickým riešením, účelnosťou a trvácnosťou sú známe nielen u nás, ale aj v zahraničí.

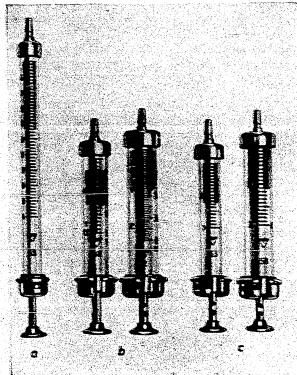
Pre všetky bežné typy automobilov sa budú v roku 1958 vyrábať kruhové rezervné kanvy na benzín s obsahom 6 l, ktoré sa vkladajú do rezervného kola (pozri obrázky). Patentný zámok zaručuje dokonalú stabilitu každej kanvy.

Mnohé z výrobkov n. p. Sandrik, Dolné Háme, sú na III. strojárskvej výstave v Brne, ďalšie v reštaurácii československého pavilónu na svetovej výstave v Bruseli roku 1958.

Ochranná známka n. p. Sandrik je zárukou ich kvality, vitzkou statočnej práce. (B6)

PRESNÁ MECHANIKA

Jeden z našich najvyšpejších závodov jemnej mechaniky, Presná mechanika, n. p. Stará Turá, vystavuje na III. strojárskvej výstave v Brne rad výrobkov zo svojho bohatého sortimentu, napr. rozličné jemnomechanické výrobky: prístroje meracej techniky, t. j. vodomery, plynomery, prístroje na meranie tlaku a prístroje pre lekárske účely, ktoré si zaslúžia osobitnú pozornosť.



622

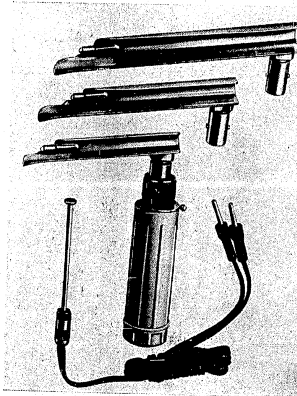
Vo výrobe zdravotníckych prístrojov dosiahol závod za posledné roky z hľadiska kvality svetovú úroveň a svojimi výrobkami bude dôstojne reprezentovať náš priemysel jemnej mechaniky. Bude vystavovať injekčné ihly a injekčné striekačky, bronchoskopy, laryngoskopy, tokograf, polygraf, počítač krviniek, defibrilátor, lopatky na jazyk a elektrický sterilizátor. Úspechy sa dosiahli usilovnou prácou celého kolektívu pracovníkov závodu, no treba osobitne vyzdvihnúť vzornú prácu technikov, ktorí dokázali vyťažiť čo najviac zo spolupráce s odborníkmi z kruhov lekárskej.

Uvádžeme hlavnú charakteristiku a fotografie niektorých významnejších a novších zdravotníckych prístrojov.

Injekčné striekačky na tuberkulinové a inzulínové injekcie a podobné účely. Tuberkulinová striekačka (obr. 1a) má obsah 1 ml/cc a delenie v dielikoch 0,02 ml/cc. Presnosť kalibrovaného obsahu je v medziach $\pm 1\%$. Inzulínové striekačky sú vyhotovené so stupnicou v minimoch (obr. 1b) s delením po 0,10 ml/cc (obsah 1 ml/cc), 0,20 ml/cc (obsah 2 ml/cc) alebo 0,05 ml/cc (obsah 1 ml/cc) a so stupnicou s delením na 20 dielikov (obr. 1c) s delením po 0,10 ml/cc pri obsahu 2 ml/cc. Presnosť kalibrovaného obsahu inzulínových striekačiek je $\pm 2,5\%$. Všetky typy striekačiek

1. Striekačky na tuberkulin a inzulín: a - tuberkulinová striekačka s delením v dielikoch; b - inzulínová striekačka so stupnicou v minimoch; c - inzulínová striekačka s delením na 20 dielikov

Technická
G.P.



2. Vyšetrovací laryngoskop

sú odolné proti sterilizovaniu varom i horúcim vzduchom (sú označené na venci 200 °C) a majú dobrú a trvanlivú tesnosť prednej časti.

Bronchoskopické súpravy používajú lekári na diagnostiku, terapiu a pri komplexných zákrokoch v bronchu, esofagu laryngu a prítlahých partiách.

Veľká bronchoesofagogickoskopická súprava obsahuje rozličné tubusy (pre fotografickú dokumentáciu, bazálne segmenty a dojčenský), rozličné optiky (retrográdnú, štipákovú a iné) a rozličné štipáky. Malá bronchoskopická súprava je diagnosticko-liečebná a slúži pri liečení na extrakciu cudzích telies z dýchacích ciest, v pooperačnej bronchoskopoterapii a v hrudnej chirurgii. Obsahuje tubusy pre dospelých a deti, rozličné optiky (priamoohľadnú, šikmú, bočnú), extraktory, aspirátory a iné.

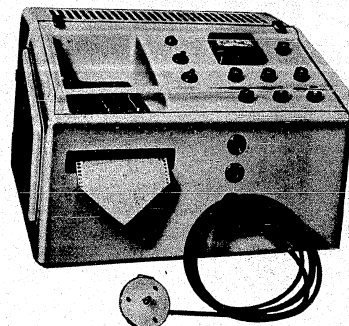
Cystoskop operačný sa používa pri operatívnych zákrokoch v močovom mechúre (koagulácia a odstraňovanie cudzích telies).

Laryngoskop vyšetrovací (obr. 2) slúži na vyšetrovanie laryngu. K nemu sa dodávajú tri lyžice podľa Quedella, a to: malá (16×118 mm), stredná (19×148 mm) a veľká (21,5×180 mm). Lyžice sú z nehrdzavejúcej ocele, vysoko leštené, každá má

osvetľovaciu žiarovku 3,5 až 2,6 V. Rukovať z nerozbitnej látky slúži súčasne na vkladanie guľatej batérie. S prístrojom sa dodáva aj prípojka na transformátor. Váha 570 g. Na vyšetrovanie a chirurgické zákroky v laryngu u dojčiat a detí sa dodáva špeciálny laryngoskop s lyžicou rozmerov 13×92 mm. Na vyšetrovanie a chirurgické zákroky v hrtnane sa dodáva univerzálny laryngoskop, ktorý okrem uvedených lyžíc obsahuje 1 lyžicu na endotracheálnu narkózu (podľa McIntosha).

Elektrický tokograf (obr. 3) sa používa na priamu registráciu činnosti maternice pred pôrodom a pri pôrode. Mechanický pohyb kolika snímača, ktorý sa prikladá k brušnej stene, vyvolá zmenu indukčnosti, ktorá sa v prístroji prevádza na zmenu elektrického napätia. Priebeh zmien napätia sa zapisuje priamo atramentom. Prístroj je elektronický, s tromi od seba nezávislými zvodmi, takže kontrakcie maternice možno snímať z troch rozličných miest brušnej steny. Maximálna šírka záznamu 30 mm, rýchlosť posunu registračného papiera 10 mm/min, napájanie zo siete 220/120 V striedavého prúdu, príkon cca 122 W. Váha snímača 240 g. Váha celého prístroja 20 kg. **Polygraf** je prístroj na časové zapisovanie fyziologických javov spôsobom pneumografickým. Používa sa na časové zaznamenávanie najmenšieho a najväčšieho tlaku v tepnách, tlakových zmien v tepnách, rýchlosti šírenia tepovej vlny a rytmu srdcovej činnosti.

3. Elektrický tokograf

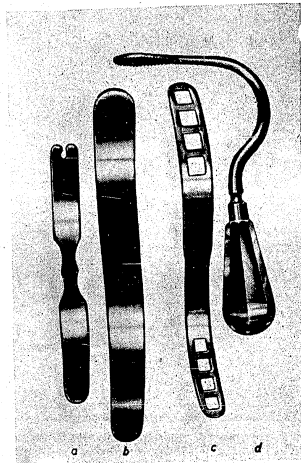


623

Počítáč krvínek je elektrický přístroj na fotoelektrické zisťovanie krvného obrazu. Defibrilátor je prístroj na zisťovanie fibrilácie srdca.

Lopatky na jazyk (obr. 4a až d) na vyšetrovanie ústnej dutiny, prípadne aj na iné účely. Sú mosadzné, niklované a vysoko leštené. Dodávajú sa v rozličnom vyhotovení, napríklad lopatka na masť s výrezom pre uzdičku jazyka (obr. 4a), lopatka na jazyk kovová (obr. 4b), lopatka na jazyk okienková (Brünings) (obr. 4c) a lopatka na jazyk s držadlom (Fränkel) (obr. 4d). Elektrický sterilizátor (obr. 5) na sterilizovanie lekárskeho nástroja varom vo vode. Je z mosadze, niklovaný a vysoko leštený. Skladá sa z krytu, nádrže, síta a dvoch záchytných držiakov na vyťahovanie síta. Pod nádržou sú umiestnené výmenné elektrické vyhrevné telesá. Elektrickou prípojkou sa pripája na elektrickú sieť 220/110 V. Vyrába sa s obsahom 1 l, 3,5 l a 5 l. Najmenší typ je na príkon 300 W a nemá vypínač, väčšie typy sú na maximálny príkon 900 W a majú prepínač na zapnutie väčšieho alebo menšieho počtu elektrických telies, pričom možno príkon zmeniť na 300 W a 600 W, prípadne na vypnutie zo siete.

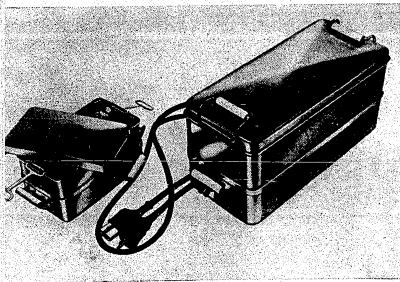
Presná mechanika vyrába ešte mnoho iných lekárskeho prístrojov, napr. autoskopy na vyšetrovanie zvukovodu a ušného bubienka; čelné reflektory na osvetľovanie dutín rozličných častí tela; torakoskopy na operatívne a diagnostické zákroky v hrudnej dutine; sušiče optiky; diafanoskopy na presvetľovanie nosných a čelných dutín; proktosigmoidoskopy na vyšetrovanie hrubého čreva; uretroskopy na



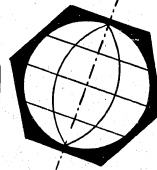
4. Lopatky na jazyk: a – lopatka na masť s výrezom pre uzdičku jazyka; b – kovová lopatka; c – okienková lopatka; d – lopatka s držadlom

operatívne zákroky v rúre močovej; kortikostimulátor na mozgovú chirurgiu; nasofaryngoskop na prehliadku nasofarynga a ústia Eustachovej trubice; dermatoochmeter na meranie odporu ľudskej kože po aplikácii liečebných látok; chronaximeter na klinické vyšetrovanie metódy úrazových ochorení periférneho neurónu; fonendoskop elektrický na odpočúvanie pľúcnych a cievnych šelestov; teplomery termoelektrické na meranie povrchovej teploty pokožky a v dutinách tela; spiroanalýzator na zisťovanie produkcie CO₂ a percenta úbytku O₂; haemometer fotoelektrický na zisťovanie krvného farbiva; oxymeter na zisťovanie kyslíkovej saturácie v krvi; cystografy na meranie a registráciu tlakových zmien v močovom mechúre; spi-rograf na vyšetrovanie pľúc; karboxymeter na určovanie množstva absorbovaného kyslíčnika uhlíkového a mnoho iných prístrojov. (Nk/Kc)

5. Elektrický sterilizátor



technika z celého sveta



Dvojazyčný televízny prenos

V niektorých štátoch môže byť záujem o televízne vysielanie so súčasným zvukovým doprovodom v dvoch rozličných jazykoch. Európska rozhlasová únia debatuje o takomto systéme, ktorý je výrobkom francúzskej firmy *Radio Technique*. Zvukové signály amplitúdovo modulujú dva pulzové refazce, ktoré sa navzájom dopĺňujú. Preto sa vysielajú v normálnom zvukovom kanáli. Časový odstup pulzov v každom refazci sa rovná trvaníu jedného riadku a refazce sú fázovo viazané na riadkové synchronizačné impulzy.

Na strane príjmu sa jednotlivé zvukové

doprovody oddeľujú tak, že bránový signál sa privádza na jednu z medzifrekvenčných elektrónok tak, aby sa prepustili iba pulzy, ktoré nesú žiadaný zvukový doprovod. Bránový signál sa vyrába v oscilátore, ktorého kmity sa budia obvody riadkového rozkladu. Signál sa ďalej patrične upravuje. Jednoduchou zámennou budiacich prívodov sa vytvorí bránový signál, ktorý prepúšťa jeden alebo druhý zvukový doprovod – podľa želania. V zpráve sa tvrdí, že takýto veľmi jednoduchý a lacný prídavok, ktorý nemá ani elektrónky, prevedie každý bežný televízny prijímač na prijímač dvojazyčný.

(JS/Ko)

Podľa *Wireless World* č. 2/1957

Zlepšenie stroboskopické röntgenovej techniky

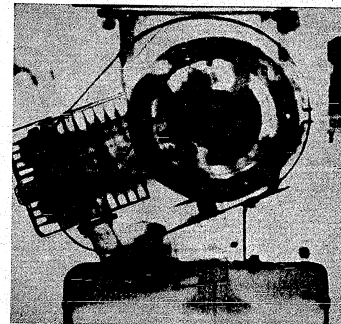
Röntgen pomáha konštruovať motory

Výsledkom novej strobo-rádiografickej metódy v zahraničí je možnosť získať fotografie motorov v prevádzke a zistiť skutočný priebeh reakcií v nich (obrázok ako novinku sme uverejnili v TP č. 2).

Motor sa „fotografuje“ pri práci cez blok a steny valca (pozri obrázok) pomocou betatronu s energiou 5 až 15 miliónov V. Betatron je spojený so špeciálnym strobografickým zariadením, ktoré umožňuje fotografovať cez steny a blok motora, a to alebo pomaly sa pohybujúceho alebo zdaniavo stojaceho motora pri jeho normálnych otáčkach.

Zobrazený účinok röntgenového žiarenia sa získal vysielaním niekoľko tisíc krátkych impulzov, synchronizovaných s pracovným cyklom motora.

Nová technika umožní konštruktérom skúšať nové kusy priamo pri práci stroja v podmienkach skutočného zaťaženia. (Hr/KI)



Röntgenová snímka štvortaktového benzínového motora 2 pri práci. Veľmi zreteľne vidieť polohu ktukového hriadeľa a ojnicového čapu

Podľa *Electrical Engineering* č. 12/1956

Univerzálny gramofónový menič

Najväčšie pohodlie pri reprodukcii gramofónových platní dáva najnovší automatizovaný gramofónový menič pre ľubovoľné platne vystrojený tlačidlou obsluhou a tromi rýchlosťami

Poslednou zaujímavou novinkou reprodukčnej techniky je univerzálny trojrýchlostný gramofónový menič DUAL 1003, ktorý vyrába závod Gebr. Steidinger, St. Georgen (Schwarzwald). Do meniča možno vložiť 10 gramofónových platní ľubovoľných priemerov. Celý prístroj je skonštruovaný premyslene a je vystrojený veľmi pohodlným tlačidlou zariadením. V gramofónovej skrini je zavesený na tlmičoch, takže sa neprenáša rušivá vibrácia a akustická spätná väzba.

Obsluha prístroja je veľmi ľahká, lebo po pripojení na elektrickú sieť uvedieme stroj do činnosti stisnutím tlačidla N (ak používame platne s rýchlosťou 78 alebo 45 ot/min), príp. M (pre dlhohrajúce platne). Rýchlosť otáčania sa nastavuje stavidlom vľavo vpredu. Tlačidlový agregát robí pritom trojnásobnú funkciu: samostatne nastavuje príslušnú zaťrovú ihlu,

uvoľňuje prenosku a zapojuje elektrický prúd.

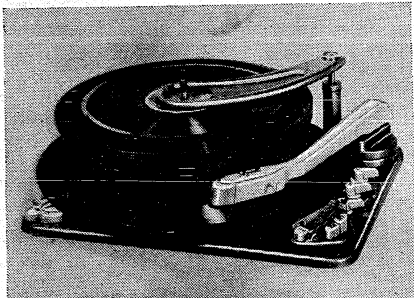
Tak isto riadenie zvukovky na platňu, spúšťanie ďalších platní, spätný pohyb a opätovné zabezpečenie prenosky sa uskutočňuje automaticky, avšak môže sa hocikedy prerušiť stisnutím tlačidla STOP, čím sa súčasne vypojí elektrický prúd.

Okrem normálnej, obvyklej funkcie prístroja možno presunom páčky P zapojiť 1 až 4 minútovú prestávku medzi jednotlivými platňami; páčka R zabezpečí opakovanie všetkých platní okrem poslednej. Tónová clona dovoľuje regulovať podľa potreby farebnosť zvuku resp. potlačenie šumu. Platne nepadajú do zásobníka tvrdo, ale mätko kľžu po gumovej vložke.

Aj československá TESLA pripravuje podobný, hoci nie tak vystrojený gramofónový menič. Skúsenosti s opísaným prístrojom DUAL 1003 môžu byť pritom s výhodou zhodnotené. (OEK/KI)

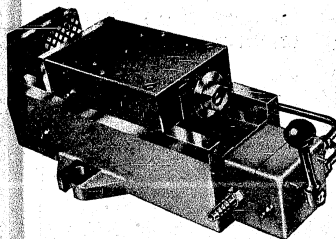
Podľa firemnej literatúry

Gramofónový menič Dual 1003



Niekoľko technických údajov:

Napätie je voľiteľné medzi 100/125 V — 150/160 V — 220/240 V striedavý prúd 50 periód.
Spotreba prúdu: asi 9 W.
Otáčky taniera: podľa voľby 78, 45 alebo 33,3 ot/min.
Zvukovka: kryštálová s dvoma zaťrovými ihlami pre normálne a dlhohrajúce platne. Hlavica výmenná. Príťažná váha na platňu: 9 g.
Frekvenčný rozsah reprodukcie: 20 až 20 000 c/s.
Váha prístroja netto: 4,7 kg.



Pneumatický mechanický zverák

Nástroj na zvyšovanie výroby

Anglická firma Pratt v Halifaxe uviedla na trh pneumatické zveráky. Nový výrobok má niekoľko predností. Predovšetkým je ľahko ovládateľný. Zvieracie čeluste sa dajú prispôbiť jednoduchým pohybom páky. Predmety zvierajú veľkou silou, ale obsluha sa pritom nenamáha. Ručne ovládaný ventil zabezpečuje okamihové pri-

pevnenie alebo uvoľnenie kusa. Zvieracie čeluste sú kalené. Všetky pohybujúce sa časti sú ľahko prístupné. Zverák nepovoľí ani pri poruche tlaku vzduchu. Pohyblivé časti zveráka sú chladené, aby sa zmenšilo trenie. Kde treba, majú aj ochranný náter. Nový výrobok je dobrým pomocníkom pri výrobe a má široké možnosti pôsobnosti. Vyrábajú sa dva typy. Prinášame ich technické údaje:

	Typ I	Typ II
Šírka čelustí	100 mm	150 mm
Výška čelustí	40 mm	47 mm
Rázvor: max.	62 mm	110 mm
min.	0 mm	44 mm
Sila zovretia	2300 kg	3700 kg
Celková dĺžka	420 mm	500 mm
Celková šírka	170 mm	230 mm
Váha	29 kg	41 kg

U nás skonštruovali a vyrobili pneumatické zveráky zlejšovatelia n. p. Slovenská armatúrka na Myjave. Bohužiaľ v sériovej výrobe ešte doteraz nie sú.

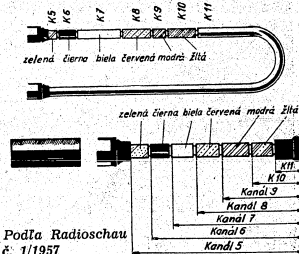
(M. V./Nb)

Podľa firemnej literatúry

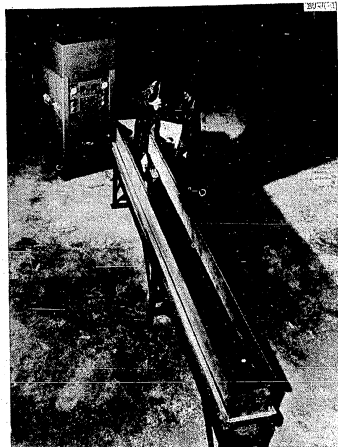
Nastaviteľná televízna anténa

Nová konštrukcia televíznej antény

V Rakúsku začali vyrábať nový typ televíznej antény (pozri obrázky), ktorá sa dá použiť na príjem na všetkých kanáloch III. televízneho pásma. Jej konštrukcia pripomína hudobný nástroj pozauňu. Dĺžka antény sa reguluje prídávaním alebo uberaním nastavcov rozličnej dĺžky, ktoré sú pre jednotlivé kanály farebne rozlíšené. Anténa sa vyrába v rozličnom vyhotovení: ako osemprvková jednoposchodová, šestnásťprvková dvojposchodová, štvorprvková jednoposchodová, osemprvková dvojposchodová, šestnásťprvková štvorposchodová. Všetky časti antény sú pokryté povlakom z organickej látky, ktorý ju chráni pred koróziou.



Podľa Radioschau
č. 1/1957



1. Ultrazvukový čistič typu BU 4-1 A



Prístroje na čistenie kovov ultrazvukom

Ultrazvukové čistenie kovov a iných predmetov je jednou z posledných novinek technického pokroku. Ultrazvuk sa pritom používa na aktiváciu čistiacich roztokov, čím sa urýchľuje odmasťovanie, zlepšuje odstraňovanie ťažkej nečistoty a redukuje počet čistiacich cyklov, ako aj rozpúšťacia teplota.

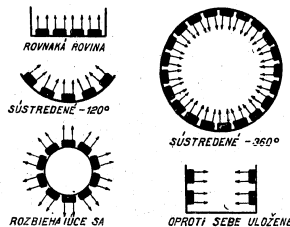
Možnosť čistiť ultrazvukom využila firma *Branson Ultrasonic Corp.* (Stamford), ktorá skonštruovala ultrazvukový čistiaci tank typu S-1080.

Technický opis tohto čistiaceho tanku pre predmety dlhé do 3 m:

Tank je z nehrdzavejúcej ocele, široký 238,60 mm a hlboký 457,20 mm. Priestor pre čistiacu kvapalinu má obsah 340,50 l, pričom sa môže použiť aj iný čistiaci roztok alebo iné rozpúšťadlo. Vo vnútri tanku je inštalovaných 16 prenosiek ultrazvuku typu B 36 v puzdrách z nehrdzavejúcej ocele. Prenosky sú v tanku umiestnené v rade vedľa seba len na jednej strane a spolu vytvárajú efektívnu plochu čistenia 2488,40 × 190,50 mm. Sú napájané z jedného 2-kW buďiča zn. *Sonogen* typu APT-400-B. Puzdrá z nehrdzavejúcej ocele chránia prenosky pred vniknutím kvapaliny z tanku. Prívody k prenoskám sú taktiež chránené, a to vzduchotesným tesnením zn. *Teflon*. Táto konštrukcia umožňuje prenosky úplne ponoriť do kvapaliny, ktorá takto dostáva potrebnú energiu bez použitia akýchkoľvek drôtov alebo káblov vo vnútri tanku.

Puzdro prenosky má rozmery 148,05 × 190,50 × 69,85 mm. Okrem tohto prístroja vyrába firma aj buďič typu ART-100-B v spojení s čistiacim tankom typu T-208. Tieto tanky rozmerov 762 × 165,10 × 304,80 mm sú na predvážanie a preto majú sklenené okienko a vnútorné osvetlenie, aby sa mohlo sledovať čistenie vloženého predmetu.

2. Ultrazvukový čistič typu BU 4-2 A



3. Rozličné umiestnenie prenosiek v čistiacich tankoch

Okrem opísaných čistiacich tankov vyrába spoločnosť *Branson* aj veľký desaťstopový čistič typu BU 4-1 (obr. 1), ktorý je najdlhším tankom z nehrdzavejúcej ocele na ultrazvukové čistenie. Má 16 prenosiek typu B 36, ktoré sú napájané ultrazvukovým buďičom typu APT-400-B, umiestneným vzaďu. Tento prístroj je vhodný najmä na čistenie dlhých kusov a na plynulé, nepretržité úkony.

Podobný je aj typ BU 4-2 (obr. 2). Úhrnná akčná plocha prenosiek pri tomto čističi je 2438,40 × 190,50 mm.

Dalej firma *Branson* vyrába aj ultrazvukové silové buďiče zn. *Sonogen*, a to rozličných rozmerov, čím sú odstupňované aj plochy prenosiek od 304,80 do 3048 mm². Prenosky pracujú pri 40 kc/s. Táto frekvencia umožňuje účinne čistiť kov pri re-

latívne malých intenzitách a bez väčšieho nepríjemného hluku. Prenosky používajú titanát báry, keramický materiál, hermeticky uzavretý do puzdier z nehrdzavejúcej ocele, ktorý vybruje synchronne so striedavým prúdom prechádzajúcim cez ne.

Prenosky s čistiacími tankmi majú kapacitu od 0,57 litrov do 72,64 l. Intenzita ultrazvuku je rozdelená rovnomerne po celom obsahu kvapaliny. Tieto pomocné prenosky sú na základe svojej konštrukcie a použitého materiálu nepriepustné pre mnohé čistiace roztoky, takže ich možno použiť. Použitie nie je viazané na ich namontovanie do nových čistiacich tankov. Dajú sa úspešne montovať aj do starších čistiacich strojov. Často sa montujú do nádrží na kvapaliny, do parných odmasťovačov a do ponorných nádrží na alkalické čistenie pri automatických pokovovaciach strojoch.

Umiestnenie prenosiek v nádržiach (tankoch) môže byť rozličné, ako vidieť na obr. 3. Ich rozmiestnenie závisí od tvaru a rozmerov čistnených predmetov, ako aj požadovanej intenzity účinného ultrazvukového čistenia.

Ultrazvukové čistenie je obzvlášť cenné pri čistení guľkových ložísk, klenotov, súčiastok nástrojov, hodinových strojčiek, kovových rúrok, súčiastok elektrónok, statorov a rotorov motorov, elektrických dotykov, tlačných spojov, injekčných ihl.

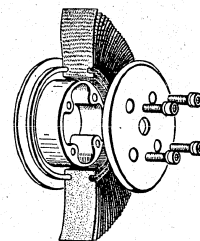
(IK/DI)

Podľa firemnej literatúry

Brúsný kotúč z brúsnych lístkov

Na obrázku je znázornený brúsný kotúč z brúsnych lístkov najrôznejšej zrnitosti. S bežnými brúsnymi prostriedkami sa najmä ťažko brúšia a lešia hrany, zaoblenia a zle prístupné miesta. Brúskou, ktorej brúsný kotúč je z brúsnych lístkov, sa tieto nedostatky odstraňujú, lebo z lístkov možno časť vykrojiť a tým prispôbiť kotúč tvaru, ktorý je potrebný na brúsenie a leštenie. Brúsne lístky sa upínajú upínadlom kruhového tvaru a možno ich hocikedy vymeniť. Brúsný kotúč sa používa na obrusovanie rýh a ostrých hrán ložiskových panví, na jemné brúsenie a vyhladenie drevených modelov, na brúsenie výliskov z plechu, na odstránenie hrdze, medenky a kotloveho kameňa.

Brúsne kotúče vyrába firma *C. Klingsspor GmbH v Stegene (Vestfálsko)* s priemerom 155 a 300 mm.

Podľa *Werkstattstechnik und Maschinenbau* č. 3/1957



Doprava rúr nákladnými autami

Naftové potrubia z hliníka

Desatina váhy



Spájanie systémom firmy Race and Race

630

V Zari nad Hronom staviame veľký závod na výrobu hliníka. Dá sa očakávať, že sa rozšíri výroba rozličných predmetov a zariadení z tohto užitočného materiálu. V tejto súvislosti uverejňujeme informáciu o novej oblasti, do ktorej si hliník vŕtazne razí cestu. Posledným míľnikom na vŕtaznom postupe hliníka je dvadsaťkilometrové naftové potrubie neďaleko Karači.

Stále viac výrobných podnikov zaraduje do svojho výrobného programu tieto rúry. Kaiser Aluminium and Chemical Corporation vyrába rúry priemeru 51,76 a 107 mm, dlhé 10 stôp (9,10 m). Jeden meter rúry priemeru 51 mm a hrúbky plechu 14/10 mm váži 0,590 kg. (Jeden meter obdoby rúry z ocele váži 5,5 kg.) Jeden meter rúry priemeru 76 mm pri hrúbke plechu 16/10 mm váži 1,050 kg oproti 11,4 kg rúry z ocele. Z toho vyplýva najdôležitejšia ekonomická prednosť — menšie výrobné náklady. K tejto vlastnosti prispievajú ďalšie: ľahká manipulácia a doprava, prirodzená odolnosť proti korózii, veľká mechanická odolnosť, jednoduchá montáž a demontáž.

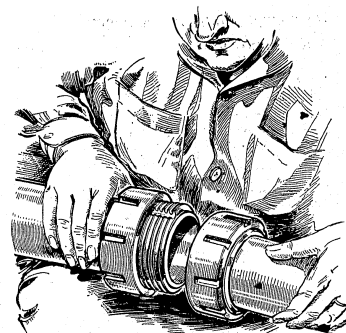
Rúry sú vyrobené na maximálny tlak plynu alebo kvapaliny 105 kg/cm², záruka sa poskytuje na tlak 70 kg/cm² a prevádzka sa odporúča pri tlaku 35 kg/cm². Koeficient istoty je teda trojnásobný. Na zmenu smeru o 90°

stacia 4 rúry 10 stôp (36,40 m) dlhé. V teréne možno spájať rúry celkom jednoducho použitím ručných pomôcok. Je niekoľko spôsobov spájania. Prinášame vyobrazenie dvoch z nich.

Porovnávacie skúšky jasne dokázali prednosť hliníkového potrubia. Napríklad v Terase položili 16 km dlhé potrubie za 9 hodín. Na položení rovnakého oceľového potrubia potrebovali 98 hodín.

Po dôkladnom uvážení sa pripravuje aj výroba rúr pre vodovodné potrubie a na dodávku stlačeného vzduchu. Možnosti budú iste ďalej vzrastáť. (MV/MK)

Podľa Revue de l'Aluminium č. 1/1957



Spájanie systémom firmy Gateway

Lietadlá sotva vydržia ďalšie stupňovanie rýchlosti

Aby sa zistilo, či kovové súčiastky reaktívnych lietadiel vydržia ďalšie stupňovanie rýchlosti, konali sa pred niekoľkými mesiacmi v USA zaujímavé pokusy. Pokusy výrobnej spoločnosti Convair na vojenskej základni Edwards v Kalifornii prebiehali na zemi, a to pomocou modelu kovového letúna, pripevneného na sane osobitne konštruované na tento účel. Sane sa pohybovali po 3 kovových ryhách 3000 m dlhej trate. Aby sa rýchlosť hladko stupňovala, boli po trati rozostavené na každých 15 metrov fixné kovové valčeky. Do saní bolo namontovaných 7 reaktívnych motorov, ktoré sa kvôli stupňovaniu rýchlosti zapalovali postupne za sebou. Na pomocnom podvozku, ktorý nadväzovalo tesne na sane, bolo namontovaných ďalších 5 slabších reaktívnych motorov, ktoré mali saniam dodávať začiatočnú rýchlosť. V určitej vzdialenosti sa na model spúšťal niekoľko sekúnd trvajúci umelý dážď. Prvé motory dodávali saniam (váhy 360 kg) začiatočnú rýchlosť 1000 km/h. To trvalo až do prebehnutia prvých 290 metrov dráhy. Vtom sa oddelil pomocný podvozok a postupne sa samočinne zapalovali ďalšie re-

aktívne motory, ktoré stupňovali rýchlosť o ďalšie stovky km. O 1,7 s sa dosiahlo pásmo umelého dažďa. V tom čase model už ubehol 1160 m. Umelý dážď pršal na model na dráhe 365 m. V nasledujúcich sekundách sa model dostával už do 3. km dráhy. Zastavenie modelu, ktorý by sa inak bol rozbil na kusy, bolo riešené tak, že sa proti saniam zo vzdialenosti 600 m vrhol mohutný prúd vody, ktorá svojím pádom na rýchlo sa blížiaci sane dosahovala rýchlosť až 2100 km/h a vyvíjala na pohybujúci sa model brzdiacu silu 9000 kg. Podvozkové sane prebiehali pri pokusoch dráhu za 9,5 s. Spodná časť saní, zhotovených z nehrdzavejúcej ocele, zahrievala sa trením až na 815 °C. Rýchlosť pohybu na merala pomocou magnetu, namontovaného na kostru saní. Stúpanie rýchlosti v časových intervaloch medzi dosahovaním kovových valčekov (každých 15 m) zaznamenával oscilograf.

Predbežné výsledky dokazujú, že pri ďalšom stupňovaní rýchlosti sa rozrušujú kovové časti lietadiel. (Ma/MK)

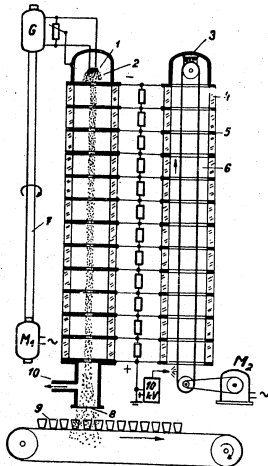
Podľa Le Génie Civil č. 1/1957

Technická
EP

SEPTEMBER 1957

631

Konzervovanie potravín pomocou rýchlych elektrónov



Generátor vysokého napätia: 1 - katóda; 2 - elektróny; 3 - zberací hrebeň Van de Graafho generátora; 4 - sklenený prstenc; 5 - hliníkový prstenc; 6 - pás Van de Graafho generátora; 7 - hriadeľ z izoláčnej látky; 8 - okienko z hliníkovej fólie; 9 - pás so spracúvanými potravinami

Ziarenie konzervuje potraviny

Rozličné druhy žiarenia vysokej energie majú schopnosť ničť živé bunky. Táto vlastnosť žiarenia sa dá využiť na konzervovanie potravín. Ako zdroj žiarenia sa môžu použiť rádioaktívne prvky, röntgenové lúče a rýchle elektróny. Na obrázku je znázornené usporiadanie, pri ktorom sa na ožarovanie potravín využíva prúd rýchlych elektrónov. Ako zdroj urýchľovacieho napätia hodnoty 2 megavoltov slúži Van de Graafho generátor, nakreslený v pravej časti obrázku. Elektróny sa uvoľňujú zo žeravé katódy a vo vyčerpanej trubici sa týmto napätím urýchľujú. Trubica sa skladá zo striedajúcich sa sklenených a hliníkových prstencov. Hliníkové prstence spolu s vysokohodnými odpormi zabezpečujú správne rozloženie potenciálu v trubici. Trubica je vyčerpáná asi na 10^{-6} mm Hg. Na jej dolnom konci je tenká hliníková fólia, ktorá síce zabráňuje vniknutiu vzduchu do trubice, ale prepúšťa von urýchlené elektrónové lúče. Ten dopadá na konzervované potraviny, ktoré sa pohybujú pod hliníkovým okienkom na bežiacom páse. Potraviny sa vopred zabalia, aby sa do nich po ožarení nemohli znova dostať baktérie. Vrstva potravín nesmie byť príliš hrubá, aby boli všetky časti dobre ožarené. Celé zariadenie musí byť chránené silným betónovým múrom, lebo zabrzdnením elektrónov pri dopade na konzervované potraviny vzniká silné röntgenové žiarenie, ktoré je pre obsluhujúci personál nebezpečné.

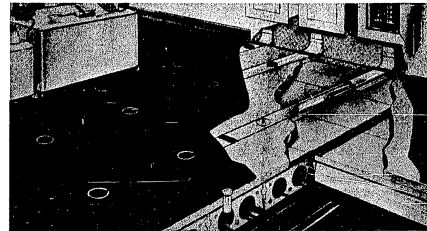
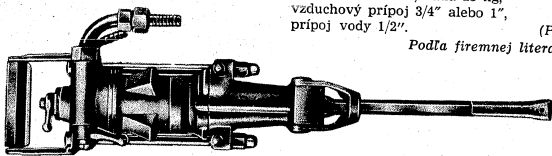
Podľa Radioschau č. 1/1957 (jk/Chm)

L'ahká pneumatiká vrtáčka BBD 41 WK

Firma Atlas Copco skonštruovala podľa švédskych pneumatikých kladív kladivo ľahkého typu, ktoré sa v hlbinných baniach a lomoch osvedčuje aj pri vrtaní veľmi tvrdých hornín. V žule sa touto vrtáčkou dosahuje postup 60 cm/min. Výhodou tohto

typu vrtáčky je veľká rýchlosť pri pomerne malej váhe. Technické dáta vrtáčky BBD 41 WK Atlas Copco France: vrtanie valca 75 mm, zdvih 45 mm, počet úderov 3000, váha 23 kg, vzduchový prípoj 3/4" alebo 1", prípoj vody 1/2".

(Pj/Ki) Podľa firemnej literatúry



Elektrická inštalácia v prefabrikovanej betónovej dlážke

Elektrická inštalácia bez nákladného sekkania žlabkov a s možnosťou rozširovania

Elektrický rozvod v prefabrikovanej betónovej dlážke poskytuje skoro neobmedzenú možnosť zmien alebo rozširovania

V zahraničí sa robia pokusy s inštalovaním elektrického rozvodu priemyselných závodov v betónovej prefabrikovanej dlážke. Princíp tohto spôsobu je v tom, že ako cesta pre elektrické vodiče sa používajú otvory v betónových prefabrikovaných dielcoch, z ktorých sa montuje dlážka. Ako ukazuje obrázok otvory v dlážkových dielcoch prechádzajú pozdĺž celej miestnosti alebo budovy. Do nich sa uložia silové vodiče alebo telefónne, prípadne iné rozvodové vedenia. Napájacie vedenia sa vedú priečne na rozvod v povrchových kanálikoch hlbokých 4 cm. Pozdĺž celého vedenia sú v pravidelných vzdialenostiach vynechané otvory, zakryté vekom, pre ďal-

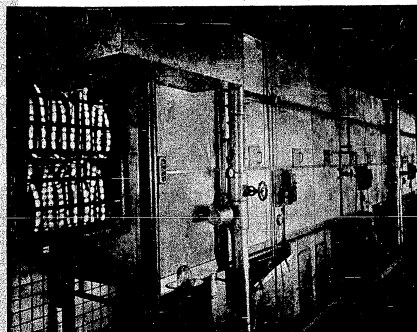
šie pripojenie nových spotrebičov. Otvory majú priemer 7 cm. Všetky prefabrikované dielce sa vyrabia vo výrobe, takže na stavbe sa len namontujú na kostru stavby. Takáto inštalácia je lacná, rýchla a jednoduchá a má tu veľkú výhodu, že sa dá ľubovoľne rozširovať, dokiaľ stacia priestory stavby. Tento spôsob elektrického rozvodu sa výborne hodí pre veľké výrobné haly s mnohými strojmi alebo pre úradné miestnosti, kde každý stôl môže mať svoj prívod elektrickej energie. (Hr/Fá)

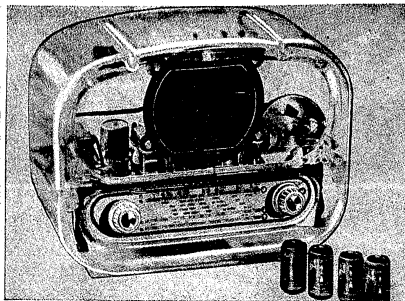
Podľa Electrical Engineering č. 12/1956 a Engineering News-Record zo 17. 1. 1957

Nová kontinuálna tunelová udiareň

Je vyrobená podľa návrhu inž. Petrouška. Je vhodná najmä pre väčšie závody. V udiarň prechádzajú kletky s tovarom plynulo meniteľnou rýchlosťou tromi fázami udiaceho procesu bez prekladania a dotyku ruky až po dokonalé vyúdenie a tepelné spracovanie. Kapacita udiarne je 3000 kg a vyše za hodinu. Udiareň má automatickú reguláciu teploty a oddelené vyvíjače dymu. (HI)

Výrobca: Vzduchotechnické závody, r. p., Praha, za spolupráce Drukov, Mikulov





1. Transistorový prijímač s monočlánkami, vybranými z prístroja. Kvôli ľahšej prehľadnosti je prijímač vložný do skrinky z plexiglasu

Tranzistorový rádioprijímač

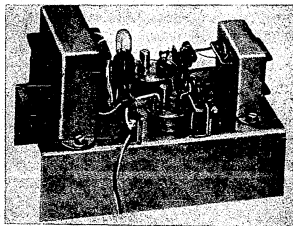
Západonemecká firma Graetz v Altene vo Westfálsku dala na trh nový rádioprijímač, osadený výlučne tranzistorami. Prednosťou tohto prijímača oproti doterajším prijímačom na batérie je to, že na napájanie sú potrebné iba štyri 1,5 V monočlánky. Teda nie je potrebná anódová a žeraviaca batéria, ktorá tvorí podstatnú časť váhy prijímača. Spotreba je iba 30 mA pri 6 V, pričom výstupný výkon je 200 mW (rovnaký ako pri batériových prijímačoch). Náklady na prevádzku tohto prijímača sú rovnaké ako pri sieťových prijímačoch. Batérie treba vymeniť až po 500-hodinovej prevádzke (asi po 5 mesiacoch). Citlivosť prijímača s vonkajšou anténou je asi 3 μ V. Pri použití feritovej antény je citlivosť menšia: asi 50 μ V. Prijímač má dovedna 8 tranzistorov a 1 germániovú diódu. Pracuje v rozsahu stredných a dlhých vln, lebo sa doteraz nepodarilo vyrobiť tranzistory pre vyššie

frekvencie. No firma dodáva aj kombinovaný tranzistorový prijímač s elektrónkami na príjem na krátkych vlnách.

(P/Kž)

Podľa Technische Gemeinschaft č. 4/1957

2. Chassis tranzistorového prijímača firmy Graetz



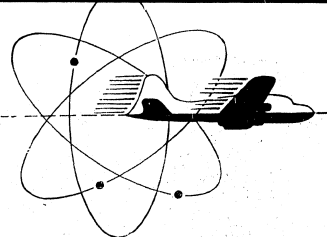
Vrtuľníky s radarom

Americké vojnové námorníctvo doplnia svoje letecké jednotky vrtuľníkmi, ktoré sú vystrojené kompletnými radarovými zariadeniami. Skúsenosti ukázali, že radary namontované na vrtuľníku objavili z primeranej výšky nepriateľské lietadlá, ktoré leteli v hlbokom lete, skôr ako obvyklé radary na palube lodí. Skúsenosti ďalej ukázali, že radarové zariadenie namontované na zadnej časti vrtuľníka môže byť umiestnené aj v trupe, kým v prednej časti umiestnené radary musia byť mimo obalu trupu, aby mohli spoľahlivo fungovať.

(Ma/Kž)

Podľa Electronic Engineering č. 4/1957

technické zaujímavosti



Móda z roku 2000?

U nás a v niektorých krajinách do Jura kožuch nezahadzujú a po Juri si ho pekne natiahnu, boj proti horúčave nie je taký akútne, ako napríklad na americkom pobreží Atlantiku, kde v letných horúčavách najmenší telesný pohyb odradí i tých najsmelších. Preto návrh amerického inžiniera Virgila Starka na „chladený kožuch a čapicu“ – dnes ešte vari kuriozita, zajtra, možno skutočnosť – odborníci šmahom nezahadzujú do starého železa, ba vojenské kruhy prejavujú oň živý záujem.

Boj proti horúčave je oveľa ťažší než proti zme. Najúčinnejším prostriedkom je absorbovanie nadbytočných kalórií skvapalňovaním znojia. Inž. Virgil Stark si zvolil za princíp rozpúšťanie suchého ľadu (CO_2) ($-80^\circ C$), pričom do obehu chladného vzduchu, cirkulujúceho svojou gravitáciou zhora nadol, vložil odparovače (evaporátory) umiestnené na obe plecá.

Malá okrúhla nádrž (120x140 mm) v podobe krabice, prispôbujúca sa k tvaru ľudských pliec, obsahuje suchý ľad a plastickú hubovitú látku, ktorá nasáva skondenovanú vodu. Nádržku obklopuje polyestrový obal, taktiež opatrený plastickou látkou, takže kusy suchého ľadu sa nepohybujú. Ďalšou súčasťou vynálezu je dvadsať aluminiových rebier, širokých 45 mm, vysokých 125 mm, na 7 mm od seba, pripojených k stenám krabíc a priľhajúcim k pleciam a sťahujúcim až po hrudník spredu i zozadu. Tieto rebierka ochladzujú vzduch uzavretý vo veste. Polyestrový náplečník s priliehajúcou izoláciou pripojuje celé zariadenie k vložke vesty na spôsob voľnej vupchácky. Malé rúrky spojené s aluminiovými rebierkami odvádzajú skondenovanú vodu do špongií umiestnených vo vreckách vesty.

Chladiaca vesta, neurčujúca váhu ľadu, váži asi 2 kg. Prístroj znižuje teplotu asi o $20^\circ C$, takže teplota na ochladzovaných častiach tela neprevyšuje $+18^\circ C$. Podľa opísaného systému možno zhotoviť aj chladenú čapicu.

Dnes, keď sa všade uplatňuje štíhlosť, najväčšou nevýhodou Starkovho vynálezu je jeho nie priam estetický vzhľad. Ktože však vie, aká bude móda zajtra, a či oblek tohto druhu okolo roku 2000 nášho letopočtu nebude vrcholom štíhlosti?

Zdá sa, že americká armáda, ktorá – ako sme povedali – sa zaujíma o vynález, vychádza z praktických pohľadov, točť keď, ako počívame, robí aj pokusy s akýmisi chladenými pásmi.

Nás záujem americkej armády naplňuje určitým uspokojením a nádejou, že podobné ochladzovanie horúcich hláv, tiel a – least not least – pupkov zmierni aj vojnoví horúčky vojenských potentátov USA. Kvôli takémuto ochladzovaniu ochotne prepáčime aj neestetický vzhľad Starkovho vynálezu.

(gf/sp)





Lôt spojený šnúrou s meracím prístrojom

Kyslíkový lôt

Podľa firemnej literatúry

Firma *Hartmann a Braun* vo *Frankfurte n. M.* skonštruovala prístroj na meranie kyslíka v riekach, rybníkoch, kanáloch a vodárenských čistiacech zariadeniach, tzv. kyslíkový lôt. Prístroj sa skladá zo samotného lôtu a meracieho elektrického prístroja, ktorý udáva bez chemických reagencií a pomocného prúdu ihneď množstvo kyslíka v meranej vode. Meranie sa zakladá na vzniku elektrického prúdu v galvanickom článku, ktorý sa skladá z dvoch špeciálnych elektród a skúmanej vody. Pretekajúci elektrický prúd závisí od difúzie kyslíka uvoľneného na jednej z elektród a je presným meradlom kyslíka obsiahnutého vo vode. Látky normálne rozpustené vo vode nemajú vplyv na presnosť merania okrem chlóru a iných silno oxidujúcich substancií.

Lôt podľa obrázku je zhotovený z nehrdzavejúcej ocele s vložkou z plexiglasu, v ktorej sú skrútkami pripevnené dve elektródy. S ukazovacím prístrojom je spojený gumenou šnúrou, ktorá je zavedená vodotesne k elektródam. Ukazovacím prístrojom je mikroampérmeter s rozsahom od 0 do 25 μA . Prepínačom rozsahu sa umožňuje merať obsah kyslíka vo vode do 20 $\text{mg O}_2/\text{l}$, t. j. prakticky všetku vyskytujúcu sa koncentráciu. Merací prístroj a prepínač sú kovovým krytom chránené proti prachu a striekajúcej vode.

Pri ciachovaní prístroja stačí určiť len jeden bod, lebo ciachovacia čiara, ktorá udáva závislosť elektrického prúdu v μA od koncentrácie kyslíka v $\text{mg O}_2/\text{l}$, je priamka. Nepatrný vplyv zmeny teploty vody sa pri nameraných hodnotách opravuje podľa tabuľky alebo diagramu, ktorý sa dodáva s prístrojom.

Merá sa tak, že sa lôt voľným pádom ponorí do vody na 1 m — pri prúdiacej vode stačí podržať lôt vo vodorovnej polohe — a o ne- celú polminútu odčítame údaj meracieho prístroja. Pri správnom meraní udáva prístroj množstvo kyslíka vo vode s presnosťou = 10 %, pri laboratórnom meraní je presnosť = 5 %. Kyslíkový lôt sa hodí na porovnávanie bodové meranie, nie na kontinuálne zisťovanie množstva kyslíka vo vode.

Udržba prístroja je jednoduchá a obmedzuje sa na občasnú kontrolu ciachovacieho bodu a nulovej polohy, pred meraním na očistenie a vyleptanie elektród zriedenou kyselinou octovou.

(Zu/Pri)

Technická
G.P. r.č. a

636

Prístroj na počítanie bankoviek

Nový mechanizačný prostriedok pre pokladnice peňažných ústavov, obchodných domov a iných veľkých podnikov

Na tomto stroji, ktorý počíta rýchlosťou 16 bankoviek za sekundu, trvá spočítanie 100 bankoviek pre zväzok len 7 sekúnd. Stroj váži asi 56 kg, má dĺžku 47 cm, šírku 37 cm a spracúva bankovky rozličnej veľkosti od formátu 5×10 cm až do 10×25 cm.

Zariadenie pracuje na pneumatickom princípe. Na kotúči, ktorý je na hornej ploche stroja, pohybuje sa proti smeru hodinových ručičiek 5 kovových vretien. Medzi ne sa cez lamelové vodičlo dostávajú zväzky bankoviek. Každé vreteno prisaje jednu bankovku a posunie ju vpravo až k bodu, kde ďalšiemu pohybu zabráni kovová zarážka. Tento kovový jazýček sa stará o to, aby sa všetky kusy vyrovnali a aby neprešli bez spočítania aj keď sú už odbrané alebo pokrčené. Prístroj má elektrické počítadlo, zapnutie ktorého signalizuje malá červená žiarovka. Keď pracovník bankovky po spočítaní odstráni, stroj a počítadlo sa ihneď zastavia.

Zariadenie vyrába firma *Thomas de la Rue et Comp.* (Ma/fk)

Podľa *The Railway Gazette* z 5. IV. 1957



Krytá aréna so 150 000 sedadlami

V Olympijskom meste v *New Yorku* vybudujú krytú arénu so 150 000 sedadlami. Strešná konštrukcia bude mať obdĺžnikový pôdorys, šírku 329 m a dĺžku 430 m, takže pôdorysná plocha arény bude asi 14 ha. Strecha bude vytvorená vo forme hyperbolického paraboloidu s 8 nosnými rebrami. Maximálna výška strešného oblúka bude 76 m, celkový obsah zastrešeného priestoru asi 6,5 mil. m^3 . Strecha bude z hliníka.

Konštrukcia nebude mať vnútorné podperné stĺpy, aby bol čo najlepší výhľad na hracie plochy. (I/Lo)

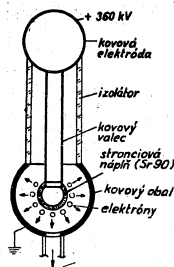
Podľa *Popular Mechanics*, č. 6/1957.

Celkový pohľad na konštrukciu haly

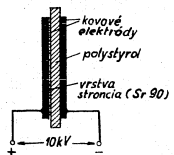


SEPTEMBER 1957

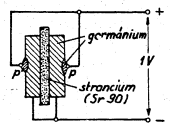
637



1. Vysokonapäťová atómová batéria



2. Vysokonapäťová atómová batéria nového typu



3. Princíp nízkoapäťovej polovodičovej atómovej batérie

Preenosné prúdové zdroje zajtrajška

Vysokonapäťové a nízkonapäťové atómové batérie

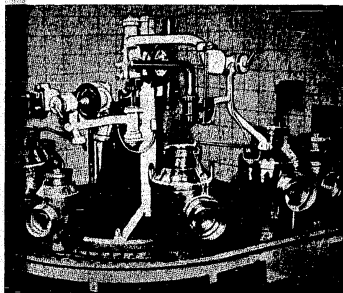
Už dávnejšie sa technici usilujú vytvoriť zdroje, ktoré by atómovú energiu menili na elektrickú. Ako žiaric sa najčastejšie používa rádioaktívne stroncium (Sr 90), ktoré tvorí asi 5% odpadu z atómových reaktorov. Jeden gram Sr 90 emituje 7,4 · 10¹² elektrónov za sekundu, čo zodpovedá prúdu 1,2 μA. Rýchlosť elektrónov zodpovedá urýchľovaciemu napätiu 500 kV. Dodaný výkon je teda 0,6 W. Z týchto čísiel vidieť, že rádioaktívne stroncium je vhodné predovšetkým pre stavbu vysokonapäťových zdrojov. Emitovaním elektrónov sa stronciový žiaric beta lúčov nabíja voči svojmu okoliu kladne. Rozdiel potenciálov stúpa dotiaľ, kým izolačný prúd nevyrovná ďalší prenos náboja.

Roku 1947 postavili atómovú batériu (obr. 1), ktorá dodávala prúd 0,001 μA pri napätí 365 000 V. Batéria sa skladala z kovovej gule, položenej na izolačnom valci. V spodnej časti batérie je vo vyčerpanom priestore Sr 90, ktoré vysiela elektróny na blízku kovovú elektródu. Účinnosť takejto batérie je asi 20%. Jej nevýhodou je, že zvyškové plyny vo vyčerpanom priestore sa prúdom elektrónov (lúčmi beta) ionizovali. Preto bola snaha vyplniť tento priestor tuhou látkou, ktorá dobre prepúšťa elektróny a je zároveň dobrým izolátorom. Takou látkou je napr. polystyrol. Atómová batéria tohto typu je na obr. 2. V podstate je to kondenzátor s polystyrolovým dielektrikom, ktorého jedna elektróda je pokrytá vrstvou Sr 90.

Nízkoapäťová atómová batéria je realizovaná pomocou polovodičov. Ukázalo sa, že p-n prechod pri ožiarení môže dodávať prúd pri nízkom napätí. Na tomto princípe postavená atómová batéria je vlastne germaniovou plošnou diódou, ktorá má v blízkosti p-n prechodu vrstvu Sr 90. Každá častica vyslaná stronciom, ktorá prejde cez germanium, uvoľní na svojej dráhe asi 200 000 párov nosičov náboja (jeden elektrón a jedna diera). Účinkom usmerňovacieho efektu p-n prechodu sa medzi časťou p a n polovodičovej plošnej diódy vytvára potenciálny rozdiel trochu menší ako jeden volt, pričom časť p sa nabíja kladne. Ak batéria obsahuje 0,2 mg Sr 90, môže sa z nej odoberať asi 10 μA prúdu; ak množstvo stroncia stúpne na 1 g, batéria môže dodávať až 50 mA prúdu. Praktické vyhotovenie tohto typu batérie je na obr. 3. Aby sa využili všetky elektróny, ktoré vyletujú zo stroncia na všetky strany, použili sa pri stavbe tejto batérie dve plošné diódy, každá na jednom boku stronciovej vrstvy. (Jk/Chm)

Na ukončenie káblov alebo chránených vodičov opletených drôtom dali v Anglicku patentovať nové kovové koncovky. Princíp vynálezu spočíva v tom, že sa používa osobitná šesťhranná matica, ktorá má na obidvoch koncoch vnútorné závitne rezané opatným smerom. Pri krútení matice jedným smerom sa približujú upínacie kužele vo vnútri koncovky a zvierajú druhým smerom sa kužele od seba vzdalujú, čím sa umožňuje demontovať koncovky bez poškodenia kábla. V ČSR sa káble a vodiče s drôtovým opletením používajú málo a koncovky by boli na naše pomery azda drahé. Patentné koncovky vyrába firma B. H. Kimber, Lewisham, London. (Ma/Mc)

Káblová koncovka



Automat na plnenie mliečnych kanví

Urýchlená distribúcia mlieka v mliekárskych závodoch

Pokročilou automatizáciou sa natoľko urýchlil proces preberania mlieka v moderných mliekárskych závodoch, že ďaleko predstihol tempo výdaja, ktorý trpel nedostatočnou automatizáciou plnenia kanví. Kapacita preberacieho zariadenia sa preto nemohla celkom využiť. Tento nedostatok odstraňuje nový švédsky automatický plnič kanví.

Na obrázku je znázornený plnič kanví pre 2 druhy mlieka. Oba dávkovacie automaty visia na stĺpe stojacom v strede polkruhového transportného pásu, po ktorom sa kanvy pohybujú. Celý mechanizmus pracuje synchronne s pohybom pásu, avšak bez toho, že by ovplyvňoval jeho rýchlosť. Kanvy, ktoré majú ostať prázdne, prechádzajú popod plniace ventily bez toho, že by hatili plnenie ostatných. Množstvo mlieka, ktoré sa môže naliať do jednotlivých kanví, pohybuje sa v rozmedzí 3 až 50 litrov. Dávkovacie automaty sa pohybujú okolo stĺpa voľne, koncentricky a od seba nezávisle v uhle 180° počnúc miestom vstupu kanví do priestoru automatu až po ich výstup. Pri príchode kanvy do sektora automatu nastaví robotník kontrolujúci jeho prácu kľukou dávkovacia, ktorá sa ma do kanvy napustí. Súčasne sa plniace rameno spustí nad kanvu a počas plnenia sleduje jej pohyb po dopravnom páse. Len čo natieklo určené množstvo mlieka do kanvy, ventil sa automaticky uzavrie a kanva beží na páse ďalej. Plniace rameno sa po uzavretí ventilu zdvihne a vráti pomocou pera do svojej pôvodnej polohy. (KB/Nb)

Podľa Deutsche Milchwirtschaft č. 9/1956

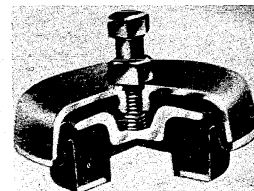
Pružný základ strojov

Chvenie strojov sa neprenáša pri použití pružnej pätky

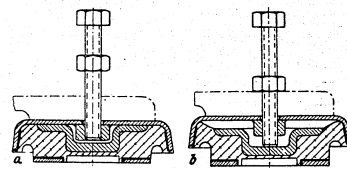
Pružné uloženie strojov je všeobecne známe; na obr. 1 znázornená pomôcka má však niektoré zvláštnosti. Stroj treba zdvihnúť a pružné pätky vsunúť na miesta uloženia. Potom sa pripevňovacie skrutky nasťria do otvorov na nohách stroja a zaskrutkujú až po doraz; stroj sa spustí a vyvíja vhodným zatiahnutím pripevňovacích skrutiek (obr. 2). Nárazy a otrasy stroja preberajú pružné pätky, ktoré súčasne zabraňujú prenášanju chvenia na dlážku, steny a strop. Podobne zamedzia pätky aj prenášanie chvení z dlážky na stroj. Takto pripevnené stroje možno postaviť takmer všade. Upevňovacie pomôcky vyrába firma Fritz Brumme KG, Raunheim am Main a Barrymount v rôznych veľkostiach na zaťaženie 35–4500 kg na jednu pätku. (J.W./Bé)

Podľa Werkstattstechnik und Maschinenbau č. 3/1957

1. Pružná pätká



2. Činnosť pätky: a — pred vyrovnaním stroja; b — po vyrovnaní stroja





Ludové vozidieľko BMW „Isetta“

Zliatiný alumínia sú vhodné aj na výrobu áut

V 6. čísle nášho časopisu uverejnili sme krátky článok o ľudovom vozidielku Zündapp Janus. V tomto čísle uverejňujeme článok o inom ľudovom vozidielku BMW „Isetta“, vyrábané firmou *Bayrische Motorenwerke* v Mníchove, ktoré sme mohli nedávno vidieť na bratislavských uliciach. Toto vozidieľko je zaujímavé najmä tým, že pri jeho výrobe sa vo veľkej miere používa hliník a jeho zliatinu.

Vozidieľko má motor obsahu 250 ccm, 12 k pri 5800 ot/min, prípadne obsahu 300 ccm, 13 k pri 5200 ot/min, uložený vzadu. Nastupuje sa spredu.

Zliatinu hliníka sa použili všade, kde to len bolo možné, napr. pri kryte motora, skriní ventilátora a vöbec pri všetkých krytoch, ako aj na zhotovenie armatúrnej dosky, ozdobnej lišty a pod. Pozoruhodnejšie je, že zo zliatin alumínia je zhotovená napr. aj ojnica, na ktorú sa kladú veľké nároky. Ojnica piesta je vyrobená z vysokolegovanej zliatinu AlCuMg a váži len 180 g.

Celkom sa na jedno vozidieľko spotrebuje až 26,4 kg hliníka a jeho zliatin, čo jeho váhu značne znižuje. Súčiastky z ľahkých kovov sú veľmi trvácne a nezhoršujú kvalitu ani neskracujú životnosť vozidieľka.

Vozidieľko je veľmi obľúbené, o čom svedčí aj to, že do konca roku 1956 sa ich vyrobilo už 43 600 kusov.

(J.W./Po)
Podľa Aluminium č. 3/1957

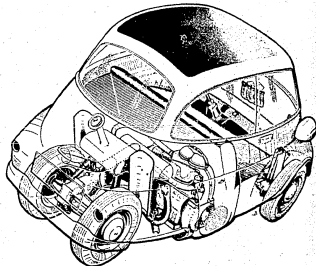
Transatlantický príjem televízie

V poslednom čase boli uverejnené stručné zprávy o úspešnom prijíme televízneho vysielania britskej spoločnosti BBC v USA. Ako prijímacia anténa sa používa horizontálne polarizovaná kosoštvorcová anténa, namontovaná na asi 15 m vysokých drevených stožiaroch. Jej rozmery zodpovedajú prijímu v prvom televíznom kanáli. Zachytené signály sa vedú cez predzosilňovač s približným ziskom 25 dB pri šume asi 5 dB cez filter na potlačenie vplyvu cudzích interferujúcich staníc do dvoch prijímačov typu Ekco T 283. Keďže pre interferencie a pre slabosť signálu nebýva pri najlepšom vyladení zvuku najlepšie vyladený aj obraz, používajú sa zmenené dva prijímače: jeden na zvuk, jeden na obraz. Z prijímačov sa obraz odoberá na druhom detektore, zvuk sa odoberá zo sekundárnej strany výstupného transformátora.

Z prijímačej stanice *Riverhead, Long Island*, transportuje sa obrazový signál mikrovlnným reléovým systémom asi 115 km ďaleko do laboratórií NBC v New Yorku. Zvuk sa preniesie osobitnou linkou. V New Yorku sa obraz po zosilnení ukáže na prijímači typu *Ekco*, odkiaľ sa sníma kamerou, ktorá používa vidikon so 600-riadkovou horizontálnou rozlišovacou schopnosťou, a vysiela sa znovu.

Pravda, prijaté signály značne trpia interferenciou a vplyvmi viacsobných prenosov.

(JS/Ko)
Podľa *Wireless World* č. 1/1957



Technická
CP

Elektronický stroj na triedenie listov

Mechanizácia pomáha zlepšovať produktivitu práce na poštových úradoch

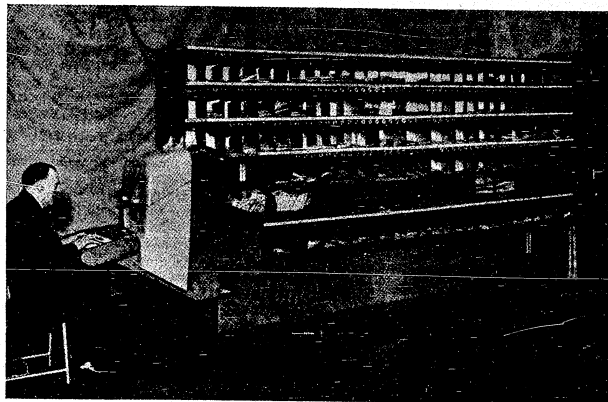
Strojové zariadenie na triedenie listových zásielok, ktoré možno vidieť na obrázku, používa sa už niekoľko mesiacov na hlavnom poštovom úrade v *Southamptone* (Anglicko). Je jedným z najdokonalejších zariadení tohto druhu. Úkony tohto triediča sa sčasti ovládajú mechanicky, sčasti sa riadia pomocou elektrónok. Možno na ňom spracovať až 3000 zásielok za hodinu. Na prednej strane triediaceho stroja je kódovacie zariadenie, ktoré sa mechanicky zásobuje listovými zásielkami. Za touto časťou je skriňa, ktorá obsahuje priehradky (dovedna 120), a potrebný počet bežiacich pásov, ktoré nosia a v daných okamihoch vyklápujú okódované zásielky do príslušných priehradiek. Jeden pás posunuje zásielku na hrubé roztriedenie, niekoľko ďalších pásov na podrobné roztriedenie.

Manipulujúci zamestnanec má pred sebou dve okienka umiestnené nad sebou. Pri prechode jednotlivých listov z horného okienka do dolného prečíta ich adresu a elektrickými impulzmi, ktoré dáva ľavou rukou, zariadi ich roztriedenie na hrubo (na dve skupiny s 12 oddeleniami). Impulzmi dávanými pravou rukou diriguje zásielky pomocou elektronického zariadenia do príslušných priehradiek, kde sa zásielky samočinne vyklapia. Stroj reaguje na 1/2 sekundy. Chod pásov musí byť nastavený veľmi presne a synchronne, aby sa zásielky umiestňovali presne podľa časového sledu triedenia. Na to slúžia zariadenia elektronickej pamäti, spojené s roztriedovacím mechanizmom. Doteraz 20 kusov takýchto triedičov vyrobil závod *Thrissele Engineering Comp. Ltd.* v *Bristole*.

(Ma/fk)

Podľa *The Engineer* z 3. 5. 1957

Stroj sa riadi pomocou dvoch klávesníc a roztriedi za hodinu až 3000 listov do 120 priehradok

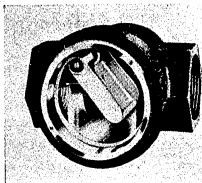


SEPTEMBER 1957

641

Ukazovateľ pohybu kvapalín v potrubí

Závod *Liquid Systems Ltd.* v *Croydon, Surrey*, uviedol na trh pomôcku na zisťovanie smeru pohybu kvapalín v potrubí. Zariadenie sa skladá z hrnčekovito rozšírenej vsuvky do potrubia, ktorá má v hornej časti utesené skielko na pozorovanie. Vo valcovitom priestore vsuvky je umiestnené krídlo (zástávka) z bieleho natretého kovu, ktoré sa môže pootočiť polobratom vpravo alebo vľavo. Keď je kvapalina v pokoji, krídlo smeruje kolmo na os potrubia. Ak sa kvapalina pohybuje vpravo, krídlo sa pod jej tlakom vychýli tak tiež vpravo. Pri opačnom smere toku sa krídlo vychýli opačne. Rýchlosť toku možno približne zistiť tak, že na osku krídla sa prirobí rozlične silná pružina (podľa druhu pretekajúcej tekutiny) a z veľkosti uhla vychýlenia sa usudzuje na rýchlosť prúdiacej kvapaliny. Pružina musí byť silnejšia, najmä keď ide o vislé potrubie.

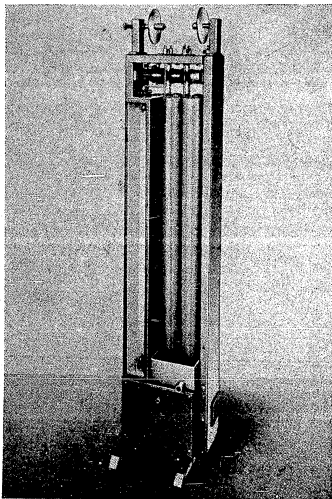


Toto „oko“ sa výhodne používa najmä na potrubí, ktorým sa vedie chladiaca voda k transformátorom alebo k blokom diesellových motorov, ďalej v rúrkach, ktorými sa privádza mastiaci olej k turbínam a generátorom, v oceľárňach a agregátoch.

(Ma/Nb)

Podľa *Engineers' Digest* č. 3/1957

Plnoautomatický prístroj na vyvolávanie filmov



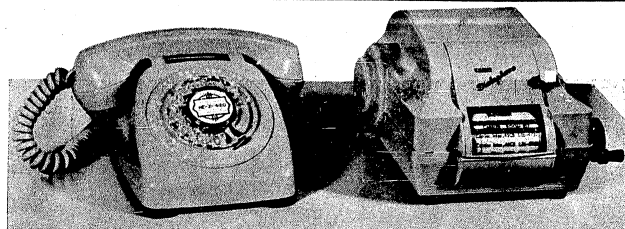
Rýchly rozvoj filmovej techniky a sprístupnenie filmovacích aparátov širokej verejnosti kladie vždy väčšie nároky aj na výrobu prístrojov na vyvolávanie filmov. Bežné vývojnice už nestačia, preto sa teraz vyrábajú rozličné prístroje, ktoré filmy nielen vyvolávajú, ale aj usušia. Firma *Lumoprint* v *Hamburgu* skonštruovala mnoho prístrojov na vyvolávanie amatérskych filmov, mikrofilmov a röntgenových filmov.

Jedným z týchto prístrojov je aj prístroj typu MEA 2, ktorý vidíme na obrázku. Prístroj sa hodí na vyvolávanie 16 a 35 mm perforovaných aj neperforovaných filmov a jeho hodinový výkon je 20 m filmu. Prístroj má vinidurové míšičky na vývojku, kúpeľ, ustalovač a vlhčenie. Vývojnice na vyvolávací roztok a ustalovač sa môžu pri čistení vybrať. Samotný film sa oplachuje v kúpeľi pretekajúcou vodou. Vlhčenie po kúpeľi uľahčuje sušenie. Film sa suší v tzv. sušiackej komore, do ktorej sa vháňa ohriaty vzduch. Usušený film sa automaticky natáča na kotúč.

Väčší typ tohto prístroja, MEA 6, pracuje tým istým spôsobom, ale jeho hodinový výkon je až 60 m filmu. Obidva prístroje sú elektrické na 220 V striedavého prúdu.

(J. W./Su)

Podľa *firemnej literatúry*



Dialphone automaticky vytáča telefónne čísla podľa 850miestneho zoznamu registrovaného na dieľnom pásiku

Automat na vytáčaní telefónnych čísel

Prístroj, ktorý môže usporiť mnoho času aj nervov

Dialphone sa napojuje na bežný telefónny prístroj a používa sa na automatické vytácanie hociktorého z 850 telefónnych čísel, ktoré sú zaregistrované na dieľnom pásiku v prístroji. Na prednej strane je blôcik s ukazovateľom, ktorý urýchľuje vyhľadanie mena a príslušného telefónneho čísla. Otáčaním kľučky na pravej strane prístroja sa uvedie hľadaná adresa do hľadáča a po stisknutí tlačidla zapne *dialphone* telefónny prístroj aj pri zloženom slušiadke a vytočí žiadané číslo.

Výrobca *James Kilburg Corp.*, *San Mateo, California*, dodáva prístroj už s dieľnymi páskami podľa dodaného zoznamu. Do prístroja je však zamontovaný aj vlastný dieľkovací mechanizmus, ktorým možno pásik dopĺňovať. Pásik je rozdelený na 5 farebných sektorov: červený na volanie o pomoc, biely pre všeobecný zoznam, žltý pre čísla obchodov a služieb, zelený pre medzimiestské a modrý pre najviac používané čísla.

(fk/Chm)

Podľa *firemnej literatúry*

Elektronický merací a značkovací prístroj na piesty

Elektronické meranie a triedenie piestov automobilových motorov uľahčuje montáž

Obrázok predstavuje elektronický prístroj na meranie priemerov a kužeľovitosti piestov automobilových motorov.

Piesty sa ručne vložia do prístroja do meracej polohy a odmeria sa ich horný a dolný priemer. Ak je kužeľovitosť piesta v predpísanej tolerancii, prístroj ho automaticky zatriedi podľa horného priemeru, zatriedenie signalizuje farebnou signálnou žiarovkou a piest automaticky označí príslušnou neodstrániteľnou atramentovou značkou na uľahčenie ďalšej montáže. Prístroj môže triediť piesty na 6 tried, odstupňovaných vždy po 0,008 mm. Podobné prístroje sa vyrábajú s automatickým podávaním a triedením piestov.

(Nj/Nb)

Podľa *Machinery* č. 18/1 1957

Elektronický merací prístroj na piesty, ktorý vyrába firma *Federal Products Corp.*





1. Ukážka použitia ochranného obleku s hlinikom

2. Iná ukážka použitia tohto obleku

Ochranný oblek do teploty až 720 °C

Látka zo sklenených vlákien s hlinikovou vrstvou umožní prácu v prostredí len osemkrát chladnejšom ako povrch Slnka

V zahraničí predviedli nový typ ochranného odevu na prácu vo veľkých teplotách. Je to odev zo sklenených vlákien s tenkou hlinikovou vrstvou.

Pri jeho predvádzaní vstúpil muž v tomto odevu do vykúrenej tunelovej pece na vypaľovanie keramiky. Teplota tu dosiahla 680 °C. Kusy palivového dreva, ktoré mal v náručí, sa ihneď zapálili, ako ukazuje obr. 2. Práve tak sa chytili aj oceľové

stružiny a bežný hasičský ochranný odev. Obr. 1 ukazuje predvádzajúceho, ktorý si pokojne sadol na priučenú stoličku, hoci sa zapálila ihneď po vložení do rozpáleného priestoru pece. Ochranný odev tohto typu je vyskúšaný až do 720 °C.

Podľa skúšobných výsledkov deväť desiatin tepla odrazi hliniková vrstva a malý zvyšok pohltí látka zo sklenených vlákien, z ktorej je odev zhotovený. Odev sa zavádza na všetky práce pri uvedených teplotách, lebo je ľahší a bezpečnejší ako doterajšie ochranné odevy. To ocenia najmä údržbári pecí, hasiči a záchranné družstvá v baniach, v naftových závodoch alebo na letiskách. (Hr/Ce)

Podľa Electrical Engineering č. 12/1956

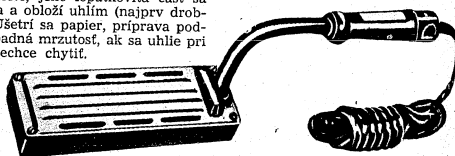
Teplné účinky elektriny možno prakticky využiť aj v domácnosti, kde treba často rozložiť oheň v kuchynskom sporáku alebo v kachľach, najmä keď máme zásobu uhlia, ale nemáme dostatok vhodného podpalovacieho dreva. Prístroj sa zapne obvyklou šnúrou do zástrčky elektroodbernej siete, jeho lopatkovitá časť sa položí na rošt do ohníka a obloží uhlím (najprv drobnejším, potom väčším). Ušetrí sa papier, príprava podpalovacieho dreva a prípadná mrzutosť, ak sa uhlie pri všetkej našej námahe nechce chytiť.

Výraba Kindler Electric Co., Ltd. v Harlington, Middlesex (Anglicko). (Ma/Fa)

Podľa Electrical Review č. 2/1957

644

Podkurovanie pomocou elektriny



Technická
Družica

Hlinikovanie ocele - príprava, vlastnosti a používanie

Hlinikovanie ocele nie je novinkou. Tento spôsob povrchovej ochrany ocele patentovali už roku 1893. Odtedy sa vypracovalo niekoľko metód hlinikovania.

Kalorizovanie bolo zavedené roku 1914 a je známe tým, že sa ním dosahuje odolnosť proti žiaru. Získa sa povlak, ktorý sa skladá zo zliatiny Al-Fe a vyrába sa procesom podobným cementácii. Podobá sa tzv. sherardizovaniu (výroba vrstiev Zn-Fe). Sopotovanie hlinikom sa rozpracovalo v posledných 15 rokoch. Takto získané povlaky majú veľmi dobrú chemickú stálosť, a to aj vo veľmi nepriaznivých podmienkach, ako sa dokázalo dlhoročnými skúškami. Ak sa takto získaná vrstva podrobí tepelnému spracovaniu, vzniká zliatina Al-Fe a povrch veľmi dobre odoláva žiaru. Hlinikový povlak sa dá dosiahnuť aj navalcovaním hlinika na oceľ, čo rozpracovali najmä v Nemecku. Aj tu sa dosahujú veľmi dobré výsledky. Hlinikové povlaky možno dostať aj zrazením hlinika vo vákuu alebo galvanicky zrazením hlinika z bezvodých elektrolytov alebo tavenín. Možné je aj hlinikovanie parami chloridov hlinika.

Najjednoduchšie a najlacnejšie je hlinikovanie v roztavenom kúpeli hlinika. Takto možno hlinikovať jednotlivé kusy, ale napríklad aj oceľové pásy, drôt atď. Takto získané povlaky majú veľmi dobrú odolnosť proti žiaru, dobre odolávajú mechanickému namáhaniu (ohybu) a majú aj veľmi dobrú odolnosť chemickú. Hoci hlinikovanie drôtu nie je veľmi rozšírené, predsa je takýto druh povrchovej ochrany dokonalejšie a hospodárnejšie a zaiste sa čoskoro rozšíri väčšmi.

Plynulé hlinikovanie drôtu a pásov

Oceľový pásik sa najprv zohrieva vo vodiaku, aby sa zabránilo oxidácii, potom vchádza do hlinikového kúpeľa. Do hlinikového kúpeľa sa leguje 6 až 7% kremika,

aby sa zabránilo tvoreniu zliatiny hlinika so železom (nebezpečenstvo opadávanie pri ohybe). Prospeje tu aj malá prísada berýlia, prísada ceru zase zlepšuje lesk a výzor povlaku. Niekedy sa leguje aj trochu horčíka. Rýchlosť pokovovania pásov je asi 6,5 m/min. Tavidlá ani ochranné atmosféry sa nepoužívajú. Istá americká firma zachováva pri hlinikovaní drôtu takýto postup: predhrievanie drôtu, aby sa odstránili zvyšky masťov, morenie, oplach, prechod drôtu tavidlami a pohlinikovanie v kúpeli, ktorý obsahuje okrem hlinika 2,5% Si. Tavidlom je horúci vodný roztok fluoridu titánu alebo zirkónu alebo zmes ich obidvoch spoločne so zlučeniami sodíka a draslíka. Pred ponorením do hlinikového kúpeľa sa povrch drôtu suší. Keď drôt prejde cez hlinikový kúpeľ, máta sa vodou.

Hlinikovanie jednotlivých predmetov

Používa sa tzv. molerizovanie, ktoré vypracovali vo Švédsku. Tavenina hlinika pláva na povrchu roztaveného soľného kúpeľa (chlorid bárnatý a kryolit). Ohrev sa deje elektródami. Očistený predmet sa cez tenkú vrstvu roztaveného hlinika ponorí do soľnej taveniny. Tam sa ponechá dotiaľ, kým sa dobre neprehreje. Potom sa cez hlinikový taveninu vytiahne. Hliniková tavenina tvorí anódu, predmet katódu nízkopotového elektrického systému. Chlór, ktorý sa vyvíja na anóde, čistí hliník a účinnok oceľovej katódy zlepšuje adhéziu povlaku. Tvorenie zliatiny Al-Fe je minimálne, lebo obidva kovy sa stýkajú veľmi krátky čas. Tento spôsob je jednoduchý a má dobré výsledky.

Americká firma General Motors vypracovala ďalší spôsob hlinikovania, tzv. Aldip. Tavidlá pôsobia v špeciálnej elektrickej peci, odkiaľ sa predmet preniesie do indukčnej taviacej pece, kde je tavenina hlinika.

SEPTEMBER 1957

645

Vlastnosti pohlinikovanej ocele

Štruktúra pohlinikovanej ocele sa podobá štruktúre rovnakým spôsobom pokovovanej ocele, t. j. má prechodovú vrstvu, ktorá sa skladá zo zliatiny Al-Fe, a potom vonkajšiu vrstvu hliníka, ktorý sa blíží zloženiu kúpeľa.

Použitie čistého hliníka dáva vrstvy priveľmi hrubé a nepravidelné. Výhodné je prilegovanie kremika, a to v množstve 2 až 7%. Toto legovanie má veľmi dobrý vplyv na akosť povlaku, najmä ak si má povlak podržať pekný vzhľad a ak predmet nebude vystavený väčšej teplote ako 400 až 500 °C. Naopak, ak pohlinikovaný predmet má odolávať veľkej teplote, je vznik zliatiny Al-Fe nevyhnutný a v tom prípade sa kremík neleguje.

Je samozrejme, že ak sa oceľový drôt hlinikoval v stave tvrdo ťahanom, týmto pohlinikovaním dochádza k jeho vyžihaniu. Hrúbka zliatinovej medzivrstvy rozhoduje, ako sa povlak bude správať pri mechanickom namáhaní. Jej hrúbka sa reguluje prídavkom kremika, prípadne berýlia, hrúbka celkovej vrstvy podmienkami pri hlinikovaní.

Pohlinikovaná oceľ má veľmi dobrú chemickú odolnosť. V tomto smere sa dosahujú lepšie výsledky ako pri oceľi zinkovanej. Dobré výsledky sa dosahujú aj špovaním, ale tu bývajú povlaky hrubšie. Niektorí výrobcovia hovoria, že odolnosť pohlinikovanej ocele je šesťkrát lepšia ako pozinkovanej ocele.

Ak sa má dosiahnuť veľká odolnosť proti žiaru, musí sa tvoriť zliatina Al-Fe. Dosiahne sa to tak, že sa do hliníka nepridáva kremík, ďalej vhodným tepelným spracovaním, ktoré umožní tvorbu uvedenej zliatiny. Skúšky odolnosti proti žiaru ukazujú, že najlepšie sa osvedčuje pohlinikovanie čistým hliníkom. Ak sa do kúpeľa leguje kremík, dosahuje sa síce menšia odolnosť proti žiaru, ale povlak si zachováva lesk aj pri teplote 500 až 600 °C.

Celkovo možno povedať, že pohlinikovaná oceľ odoláva teplote až 800 °C, a to aj atmosfére, ktorá obsahuje SO₂. Zistilo sa, že pri mechanickom namáhaní povlak neopadáva ani po 2000hodinovom zohrievaní vzoriek.

Hlinikovanie iných kovov a zliatin

Hlinikovať možno aj špeciálne ocele, ktoré sú určené na prevádzku pri väčších teplotách. Hlinikové povlaky neovplyvňujú vlastnosti základného materiálu. Výhodné je napr. hlinikovať súčiastky turbín, ktoré pracujú pri veľkých teplotách, ako sa po dlhej prevádzke ukázalo na turbínach pracujúcich pri teplote okolo 600 °C. Hlinikované miesta nemali ani po 14 500 hodinách prevádzky nijaké zmeny, kým nechránené miesta boli silno oxidované.

Výhodné je hlinikovať žiaropecné ocele, ak majú dobre odolávať spločinám sýry, molybdénu (aby sa zmenšila prchavosť jeho kyslíčnika), titánu (aby sa zmenšilo pohlcovanie plynov), liatiny (aby sa zmenšilo oxidovanie a zabránilo vzrastu objemu) atď. Ako ukazuje doterajšia prax, hlinikovanie mäkkých alebo slabo legovaných oceľí často nahradí drahšie žiarovzdorné ocele.

Používanie hlinikovaných oceľí

Hlinikovanie pomocou zliatiny Al-Si je vhodné tam, kde si má kov zachovať pri menších teplotách svoj lesk, napr. pri nádržkách na nízko vriace kvapaliny a pod. Totiž ak dôjde k tvorbe tmavej zliatiny Al-Fe, povrch má veľkú emisnú schopnosť, čo sa využíva vo vákuovom priemysle. Emisná schopnosť takéhoto povrchu je 80 až 85%.

Hlinikové povlaky možno anódovo oxidovať aj farbit, a to rovnako ako čistý hliník. Povlaky na takýto účel musia byť dostatočne hrubé.

Veľká tvrdosť zliatiny Al-Fe zaručuje väčšiu odolnosť nechráneného povrchu proti oteru.

Keďže zliatiny Al-Fe veľmi dobre odolávajú veľkým teplotám, teraz sa venuje veľká pozornosť zliatinám Fe-Al (napr. 16% Al), pri ktorých vhodná technológia umožňuje vyrábať aj zliatiny schopné tvarovania.

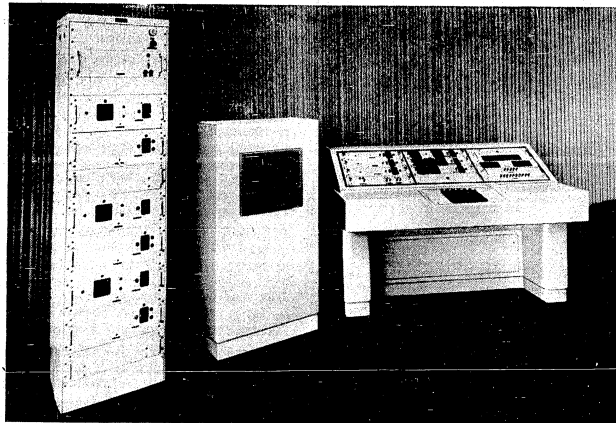
Pohlinikovaná oceľ sa dá dobre odporovo zväťat.

Celkovo možno povedať, že sa pohlinikovaná oceľ bude používať vždy viac a viac. Je vhodná na konštrukcie rekuperátorov, komínov, niektorých súčiastok plynových turbín, tepelných výmenníkov atď. (CH)

Podľa Sheet Metal Industries č. 2/1956



TESLA · PARDUBICE



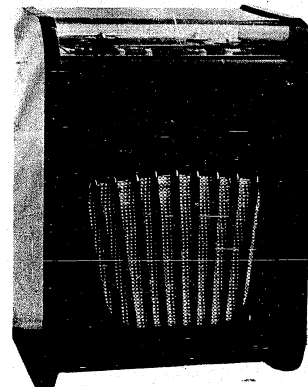
Projektovaná rozhlasová zařízení TESLA

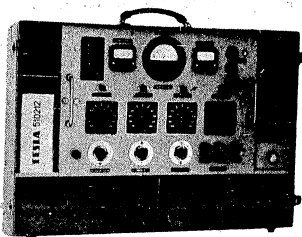
TESLA PARDUBICE vyrábí rozhlasová zařízení velikých výkonů jednak standardního provedení, které se sestavuje stavebnicovitě z řídicích a výkonových jednotek až do výkonu 1000 W, jednak zařízení projektovaná podle zvláštních podmínek, daných rozmístěním závodu a jeho provozoven a podle požadavků, kladených na možnosti tohoto zařízení.

Rozhlasového zařízení, dobře a účelně navrženého a využitého, lze totiž mnohstranně použít jako výborného organizačního prostředku pro usnadnění provozu a zvýšení produktivity práce.

Pro taková rozsáhlá zařízení nutno vyšetřit akustické, instalační a provozní poměry přímo na místě a podle nich navrhnout umístění event. pobočných ústředí, uspořádání řídicích částí, vybavení studia a rozmístění a volbu reproduktorů.

Řídicí část se vestavuje většinou do řídicích stůlů v hlavní ústředně, v níž se soustředí dálkové zapínání všech poboček a jejich akustická i optická kontrola. Při tom se ponechává pobočným ústřednám možnost vlastního úsekového programu —





ovšem s přednostním právem ústředny hlavní.

Jednotlivé prvky v osvědčeném panelovém provedení zaručují velikou spolehlivost a při případné poruše jsou rychle a lehce vyměnitelné — pouhým zasunutím na své místo.

Proti poruše přetížením jednotlivých zesilovačů jsou ústředny chráněny patentovaným t. zv. „paralelním chodem“, který dovoluje paralelní řazení reproduktorů až do jmenovitého výkonu ústředny, bez nebezpečí přetížení.

Tato rozhlasová zařízení vyžadují pro řídicí části hlavní ústředny samostatnou místnost, akusticky upravenou, a vybavenou podle pravidel pro rozhlasová studia. Na jednotlivých částech její výstroje je požadovaná vysoká kvalita přenosu a dlouhá životnost i při trvalém provozu a malá poruchovost.



Komerční zesilovač KZ 8 TESLA 513000

Komerční zesilovač KZ 8 je 8wattový nízkofrekvenční pětistupňový zesilovač třídy AB pro zesílení modulace mikrofonem, gramofonní přenoskou, nebo fotonkou amatérského zvukového kinopřístroje. Výstupním výkonem 8 W je určen pro zesílení ní přenosů v domácnostech, v závodních klubech, menších sportovních hřištích a pod.

Mikrofonní vstupy jsou dva — jeden pro přenos řeči i hudby, druhý pouze pro přenos řeči, na který je možno připojit též

Proto si n. p. TESLA PARDUBICE vyrábí pro tato zařízení sám i jejich důležité části, které se normálně užívají v rozhlasových studiích Čs. rozhlasu.

Jsou to studiomagnetofony TESLA, přenosné linkové zesilovače a profilové regulátory.

Studiomagnetofony zaznamenávají při rychlosti pásku 76 cm/s, což spolu s příslušnými zesilovači, korekcemi a směšovacími členy a speciální reproduktorovou kombinací ve zvláštní skříně zaručuje věrnou reprodukci nahrávky v rozsahu 40 až 12 000 Hz na pásku AGFA.

Přenosové linkové zesilovače slouží pro mobilní účely — pro dálkové přenosy rozhlasových pořadů s kmitočtovým rozsahem 30—12 000 Hz při skreslení 0,5%. Jsou napájeny buď ze sítě, nebo z baterií se 100% provozní rezervou. Výstupní napětí se kontroluje opticky i akusticky.

Profilové regulátory jsou konstruovány pro jakostní trvalý provoz, jenž je zaručen tím, že běžec regulátoru neběhá po kontaktech, na nichž se obvykle otírá kovový prach, který způsobuje poruchy, nýbrž dotyk zprostředkuje přitlačovaná kovová folie, čímž jsou praskání a šelesty zamezeny.

Vnější kryt nedovoluje vnikání ani prachu z venku a chrání též před jinými atmosférickými vlivy.

Regulátor je pro symetrický a stálý vstup i vstup (200 ohmů), regulační rozsah 60 dB.

fotonku. Pro napájení fotonky dává zesilovač nastavitelné polarizační napětí 60 až 120 V.

Předzesilovací stupeň tvoří elektronka 6F31, která je předzesilovačem pro mikrofon II (fotonku) a dvě elektronky 6BC32. První elektronka 6BC32 je předzesilovačem pro mikrofon I.

Na mřížku druhé elektronky 6BC32 je připojen paralelně vysokoimpedanční směšovač pro směšování programu mikrofon I, mikrofon II (fotonka) a gramofon. Na anodu elektronky je připojen přes kondenzátor potenciometr pro plynulé omezení výšek pro všechny vstupy. Omezení činí cca -12 dB na 10 kHz.

Vstup mikrofonu I má omezení hloubek asi -12 dB na 100 Hz proti 1000 Hz.

Mezi regulátor hlasitosti pro gramofon a mřížku elektronky je vložen filtr ze dvou členů RC za sebou pro polhnutí šumu s desky, jež činí asi -18 dB pro 10 kHz.

Dvojitá trioda 6CC31 tvoří budicí stupeň. Na části anodového odporu, společného pro obě triody, vzniká zpětná vazba, která udržuje samočinnou symetrizaci budicího napětí.

Následkem toho symetrie závisí hlavně na velikosti odporů a velmi málo na elek-

tronce samotné. K dodržení předepsaného vnitřního odporu je použito záporné zpětné vazby, zavedené z výstupního transformátoru na mřížku budicí elektronky. Koncový stupeň má 2 elektronky 6L31 v souměrném zapojení.

Zesilovač je vestavěn do kovové skříně se snímatelným krytem z perforovaného plechu. Je stříkáán běžovým čedičovým lakem.

Na předním panelu jsou ovládací prvky: funkční pětipolohový přepínač, regulátor pro mikrofon I a II, regulátor pro gramofon, tónová clona se síťovým vypínačem a indikační červená žárovka.

Citlivost vstupů je:

vstup pro mikrofon I 3,3—4,8 mV
vstup pro mikrofon II 4,3—6,8 mV

krystalový neb dynamický mikrofon

vstup pro fotonku 4,5—7 mV
vstup pro gramofon 125—160 mV

Frekvenční rozsah 60—10 000 Hz.

Výkon 8 W při skreslení 3%.

Výstup 100 V, 1250 ohmů.

Připojit lze na síť o napětí 110, 120, 150,

200, 220, 240 V, 50 Hz.

Příkon 70 W ± 10%.

Rozměry 285×207×230 mm.

Váha 9 kg.

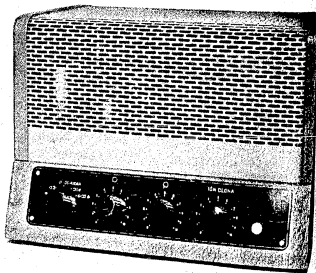


Časový spínač TESLA 518000

Je to samočinný elektronický spínač osvětlovacího zdroje pro fotoamatéry a fotolaboratoře, s nastavitelnou dobou osvětlení s přesností ±10%.

Zádaná osvětlovací doba světelného zdroje do max. příkonu 250 W se nastaví knoflíkem podle stupnice na vrchní desce. Nastavitelné časy jsou od 1 do 18 vteřin po 1 vteřině, dále pak 20, 25, 30, 45, 60 vteřin. Po opětovném stisknutí tlačítka se docílí libovolných násobků těchto časů. Stisknutím tlačítka se světelný zdroj zapne a po uplynutí nastavené expoziční doby samočinně vypne.

Tím se dosáhne přesné stejných expozičních časů a stejnoměrnosti expozice při zhotovování fotografických kopií či zvětšení.



SEPTEMBER 1957



Při poklesu síťového napětí se zmenšená svítivost žárovky částečně kompenzuje prodlouženou zapínací dobou. Duší tohoto spínače je elektronka EF22, zapojená jako trioda, v jejímž anodovém okruhu je relé, zapínající a vypínající fotožárovku. V mřížkovém obvodu je kondensátor, který se po stisknutí tlačítka asi po 2 vteřinách nabíjí a po puštění tlačítka vybijí po dobu, kterou určuje velikost odporu zapojeného podle polohy přepínače. Změny v mřížkovém obvodu způsobí v ano-

dovém obvodu odpadnutí či přiskočení relé, a tím zapnutí a vypnutí světelného zdroje. Rozpojí-li se anodový okruh páčkovým vypínačem, zapne se světelný zdroj na libovolnou dobu. Opětným přepnutím vypínače do polohy „Exp.“ je spínač připraven pro svou automatickou funkci. Spínač je ve tmavohnědé skřínce z lišované hmoty o rozměrech 150×80×155 mm. Váha 1,3 kg. Napájení: ze sítě 120 nebo 220 V, 50 Hz. Spotřeba spínače 5 W.



Televizní přijímač TESLA 4202 A

Nový televizní přijímač TESLA 4202 A má obdélníkovou obrazovku pro větší rozměr obrazu 210×284 mm (úhlopříčka 36 cm) a je konstruován pro 12 kanálů — z nichž jsou 2 provozní — č. 2 (Pražská—Ostrava) a č. 3 (Bratislava) v televizním pásmu č. I podle OIR — a 10 kanálů je rezervních pro budoucí místní vysílání. Obraz je dostatečně velký, aby mohl být sledován 10 až 12 diváky v domácnostech a v menších klubech.

Obrazovka je chráněna bezpečnostním sklem. Přijímač se dodává jen pro síťové napětí 220 V, 50 Hz, ale skýtá kontrastní bezšumový příjem obrazu i při kolísání napětí mezi 200 až 230 V.

Zvuková část přijímače umožňuje příjem zvukového doprovodu obrazu a při odpojení obrazové části příjem hudebního pořadu televizních přijímačů s vysokou jakostí reprodukce, jakou poskytuje kmitočtová modulace.

Ovládací prvky jsou na čelní stěně skříňe, a to: dva trojitě knoflíky — z nichž levý řídí hlasitost, hloubku a výšku, pravý přepíná volič kanálů, řídí doladění oscilátoru a jas. Mezi nimi, pod sklopným víčkem, jsou knoflíky pro řízení kmitočtu řádků, řízení kmitočtu snímků a přepínač

zvuk—televise, který je současně spojen s vypínačem sítě. Méně používané prvky jsou vzadu: a sice na vnější straně krytu obrazovky ostření obrazu, uvnitř přístroje: seřízení výšky obrazu, svislé linearity, šifky obrazu a středění. Tyto prvky však používá k nastavení pouze odborník, po sejmutí zadní stěny.

Reproduktor dynamický o \varnothing 200 mm je umístěn na pravé boční stěně skříňe. Antenní vstup, upravený buď pro napájení dvojlínkou 300 Ω , nebo koaxiálním kabelem 75 Ω (nebo 70 Ω) je vzadu přijímače. Televizní přijímač 4202 A je osazen 26 elektronkami, obrazovkou 351QP44 a dvěma germaniovými diodami. Funkce elektronek jsou tyto:

2× 6CC42
3× 6F36
1× 6L43
1× 6F36
1× 6CC42

1× UBL21
1× 6CC42

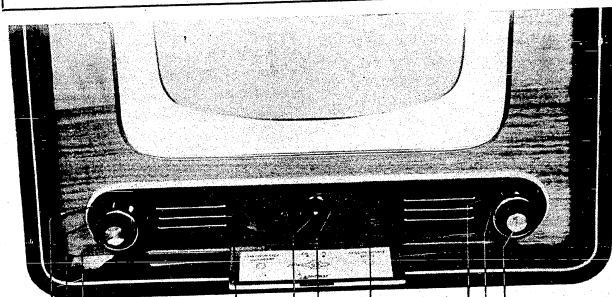
1× 6B32

1× 6F36
1× 21L40 nebo PL81
1× 20Y40 nebo PY83
1× 20Y40 nebo PY83
1× 1Y32T
1× 6F31
1× 6F36
1× 6B32
1× 6CC41
1× UBL21
1× 351QP44
4× UY1NS
1× 1NN40
1× 1NN40

- vstupní vf díl
- mezifrekvence obrazu
- obrazový zesilovač
- oddělovač impulsů
- zesilovač synchronizačních pulsů, blokovač oscilátor snímkového rozkladu
- koncový stupeň snímkového rozkladu
- zesilovač impulsů a zesilovač řídicího napětí setrvačnickové synchronisace
- porovnávací elektronka setrvačnickového obvodu
- blokovač oscilátor řádkového rozkladu
- koncový stupeň řádkového rozkladu
- tlumicí dioda
- účinnosťní dioda
- vysokonapěťový usměrňovač
- zesilovač mezinového kmitočtu
- omezovač amplitudy
- poměrový detektor
- nf předzesilovač
- nf koncový stupeň
- obrazovka
- usměrňovače
- demodulátor obrazu
- usměrňovač pro předpětí

Výstupní výkon: 1,5 W při 5% skreslení
Spotřeba: obraz i zvuk 215 W
jen zvuk 110 W

Skříň z leštěného ořechu
Rozměry: 550×465×475 mm
Váha: 34 kg.



G řízení kmitočtu řádků
H řízení kmitočtu snímků
D jas
E doladění oscilátoru
F volič kanálů
A regulace hloubek
B regulace výšek
K řízení kontrastu
J přepínač zvuk, obraz a vypínače sítě
C regulace hlasitosti



Hudební skříň TESLA Jubilant 1102 A

Hudební skříň TESLA Jubilant 1102 A je dvojdílná luxusní souprava pro náročné milovníky kvalitní reprodukce a skýtá veliké možnosti pro zábavu v rodině, menších společenských střediscích, závodních klubech a pod.

Souprava sestává:

- z vlastní hudební skříně, v níž jsou vestavěny všechny prvky pro modulaci výkonového koncového stupně: jakostní přijímač, třírychlostní gramofon, dvourychlostní magnetofon, přípojka pro rozhlas drátový,
- z přístavné skřínky reproduktorové, která obsahuje reproduktorovou kombinaci pro vysoce jakostní přednes hudby o max. výkonu 8 W.

Rozhlasový přijímač — Tokruhový, 7+2-elektronkový superheterodyn, má 4 vlnové rozsahy (dvoje krátké, střední a dlouhé), třístupňovou regulaci šíře pásma, která je spřažena s tónovou clonou zesilovače. Pro střední a dlouhé vlny má dvojitý vstupní pásmový filtr, ocladovač mf kmitočtu, samočinné řízení citlivosti a 9 Hz filtr pro odstranění rušivého hvízdání sousedních vysílačů.

S přijímačem je spojen předzesilovací a korekční stupeň nízkofrekvenčního zesilovače, jehož chassis je umístěno vedle chassis přepínače.

Přijímač je osazen elektronkami EF22, 6B31, 6CC41 a EM11. Vstupní nf elektronka 6CC41 je žhavana stejnosměrným proudem, aby se při velké vstupní citlivosti zajistila nízká hladina rušivých napětí. Koncový zesilovač o výkonu 8 W při 4% skreslení pracuje ve třídě AB a je osazen elektronkami 6CC41 a 2x EBL21. Dvojitá

trioda 6CC41 pracuje jedním systémem jako obraceč fáze, druhým jako zesilovač. Regulace hlasitosti odpovídá fyziologické křivce lidského ucha.

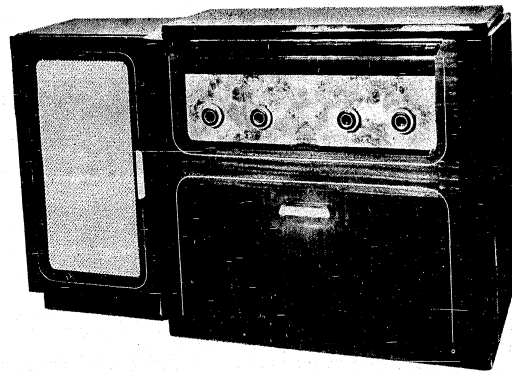
Napájecí část se síťovým transformátorem, síťovým voličem, pojistkami a usměrňovací elektronkou AZ12 je umístěna ve spodní části skříně, aby se zamezilo rušení rozptylovým polem transformátoru. Gramofon je typu H 17/TJ, výrobek n. p. Gramofonových závodů, třírychlostní s krystalovou přenoskou TESLA, která má výměnnou snímací hlavu se dvěma přepínatelnými safírovými hroty pro přehrávání desek standardních i dlouhohrajících.

Magnetofon je typu TESLA MGK 10 dvourychlostní, dvoustupňový pro nahrávací rychlost 19 cm/s a 9,5 cm/s. Větší rychlost slouží pro nahrávání hudebních pořadů z rozhlasu do 7000 Hz, menší pro záznam řeči (diktafon do 4000 Hz).

Reproduktorovou kombinaci o impedanci 3 ohmy tvoří dva hloubkové reproduktory o průměru 270 mm a dva výškové o průměru 100 mm. Hloubkové reproduktory jsou opatřeny akustickou úpravou, která tlumí vlastní rezonanci systému, která je ještě více tlumena dobře vyztuženou a tlumící látkou bohatě vyzloženou skříní.

Membrány výškových reproduktorů pracují v prostoru uzavřeném (neděrované koše). Kombinace stačí lehce zpracovat plný výkon 8 W a skýtá mohutnou, sytou a věrnou reprodukci v plném frekvenčním rozsahu.

Poměr vysokých a nízkých tónů si posluchač může dle své libosti upravit tónovou clonou a basovým rejstříkem, ovladatelnými na hudební skříně.



Skříň s reproduktorovou kombinací možno postavit vedle hudební skříně, s níž tvoří elegantní celek, ale také na jiné místo v pokoji, jak to potřeba poslechu vyžaduje.

Lze ji také postavit do místnosti vedlejší, na terasu a pod, aniž je nutno přenášet těžkou hudební skříň. K jejich propojení se zařízením se dodává 6 m dlouhý kabel navinutý na navijáku, z něhož se odvine pouze potřebná délka.

Kromě kombinace lze však na hudební skříň připojit ještě další přídavné reproduktory o impedanci asi 6 ohmů. Čtyřpólovým přepínačem na hudební skříně je možno zapojit přídavné reproduktory samotné nebo kombinaci samotnou, nebo obojí zároveň, při čemž kombinace může být přepnuta na poslech hlasitý, resp. tlumený.

Hudební skříň Jubilant umožňuje tyto přenosy:

- přenosy bezdrátové — přijímačem,
- přenosy drátového rozhlasu,
- reprodukcí gramofonní hudby s desek,
- reprodukcí vlastním mikrofonem,
- reprodukcí záznamu s magnetofonového pásku.

Záznam na magnetofonový pásek je možno přijmout vlastním mikrofonem, rozhlasovým přijímačem, z přípojky drátového rozhlasu nebo z gramofonní přenosky.

Kvalitních bezporuchových přenosů drátového rozhlasu lze zejména využít pro mohutnou reprodukci k tanci nebo poslechu. Veškeré obsluhovací prvky mimo obsluhu přijímače jsou na vrchní desce hudební skříně, přístupné po odklopení víka. V dolní části skříně je prostor pro zásobníky gramofonových desek a magnetofonových pásků.

Skříň je buď z leštěného ořechu, nebo tmavého mahagonu.

Rozměry: hudební skříň 950×855×545 mm, váha 78 kg; reprodukcí skříň 450×835×445 mm, váha 32 kg.

Spotřeba ze sítě při zapjatých všech spotřebičích 165 W.

Zařízení se dá připojit na sítě o napětí 110, 120, 150, 220 a 240 V, 50 Hz.

S hudební skříní se dodává jako příslušenství krystalový mikrofon TESLA 516002, přípojná šňůra s konektory, stolní stojánek, 3 cívky plné po 330 m pásku „L“, 2 cívky prázdné a náhradní pojistky a osvětlovací žárovky.



Kufříkový magnetofon TESLA MGK 10

Chassis tohoto magnetofonu je vestavěno v hudební skříni Jubilant, ale bude do-
dáván také jako přenosný kufříkový přístroj.

Magnetofon MGK 10 slouží k záznamu a reprodukci hudebních, zpěvních a mluvených pořadů na magnetofonový pásek. Je konstruován pro dvě rychlosti pásku:

19 cm/s — při níž je schopen zaznamenávat hudbu a zpěv v rozsahu 70—7000 Hz

a 9,5 cm/s — pro záznam řeči (diktafon) 100 až 4000 Hz.

Záznam je dvoustupňový, t. zn. že se nahraje nejprve na jednu polovinu pásku, a potom na druhou polovinu. Tím se doba nahrávky zdvojnásobí a odpadá zpětné převíjení. Na cívku o průměru 178 mm se natočí asi 330 m pásku, který stačí při větší rychlosti pro nahrávací dobu 2×30 minut, při nižší rychlosti 2×60 minut. Užívá se pásku „L“, výrobku n. p. Gramofonové závody. Nežádoucí záznam lze kdykoliv smazat a pásek použít pro záznam nový. Mazání se děje samočinně bezprostředně před nahrávkou nového záznamu.

Opakování reprodukce kteréhokoliv úseku záznamu se provede tak, že se příslušný úsek převine zpět. Převíjení vpřed i zpět se děje zvýšenou rychlostí. Převinití celé cívky trvá asi 4 minuty.

Magnetofon je vestavěn do elegantního kufříku s bočnicemi z umělé hmoty, ostatní povrch je pokryt světle hnědou koženou. Vrchní i spodní kryt jsou snímatelné. Na čelní stěně je ploché drážadlo k nošení.

Pod vrchní základní desku, na níž jsou pohonné hlíděle s talířky pro cívky, magnetofonové hlavičky (záznamová, reprodukční, mazací) a ovládací prvky, je vestavěn pohonný mechanismus, zesilovač a oválný dynamický reproduktor.

Reproduktor vyúsťuje v pravé bočnici; v levé jsou vstupní zdíčky pro připojení rozhlasového přijímače a mikrofonu. Po příslušné úpravě možno připojit na mikrofonní vstup též gramofonovou přenosku. Dále jsou tam zdíčky výstupní pro kontrolní sluchátka a druhý reproduktor, jehož připojením se vestavěný samočinně odpojí.



Pro nahrávání vlastních pořadů se používá krystalového nebo dynamického mikrofonu. Vhodný je krystalový mikrofon TESLA 516002 neb 516030 nebo dynamický TESLA 516440.

K přehrávání rozhlasového programu se dá použít kteréhokoliv přijímače, který má výstup pro reproduktor 5 ohmů. Gramofonové desky lze přehrávat a pásek rovněž pomocí rozhlasového přijímače, který se přepne na „Gramo“.

Jako příslušenství se dodává s magnetofonem MGK 10: dvě cívky prázdné, jedna s 330 m pásku „L“ a přípojná šňůra pro spojení rozhlasového přijímače s magnetofonem a náhradní pojistky.

Rozměry kufříku jsou 500×202×327 mm, váha 16,5 kg.

Připojení možné na střídavou síť 110 neb 220 V, 50 Hz.

Příkon ze sítě cca 52 W.

Elektronkové osazení: 6CC42 S, 6F32, 6F36, 6L31, 6Z31, EM11.

Magnetofonu se dá výborně používat v domácnosti pro nahrání oblíbených melodií z rozhlasu nebo pohádek pro děti, hudebního nebo slovního doprovodu k amatérskému filmu, nahrání hlasu rodičů nebo dětí a pod.; v závodních klubech a kroužcích LUT pro nahrání hudby k nácviku tanců, pro nahrávky slovních přednesů pro nácvik recitací s ochotnických divadelních představení, v kancelářích pro diktování dopisů, zápisů schůzí a jednání, s použitím ústředny místního rozhlasu pro opakované vzkazy, projevy, instrukce v po-
bočných závodech.

Možností využití magnetofonu jsou nevyčerpátné, a proto nalezneme jistě vbrzku velkého rozšíření!



TESLA · VALAŠSKÉ MEZÍŘÍČÍ

Národní podnik Tesla Valašské Meziříčí je specializován na elektroakustiku, a to výhradně pro výrobu akustických měničů. Pro zvládnutí tohoto oboru výroby je podnik příslušně vybaven. Pro choulstivost a zvláštní charakter výroby akustických měničů i s ohledem k akustickým měřicím metodám bylo nutno jejich výrobu soustředit do jediného podniku, aby se vytvořily všechny předpoklady pro zajištění požadované kvality výroby. Z toho důvodu byla do tohoto podniku převedena výroba i těch akustických měničů, které se předtím vyráběly roztroušeně v několika podnicích. Převzaté výrobky se vyrábí zatím v nezměněné formě. *Hlavní část výrobního programu tvoří výrobky vlastní konstrukce, provedené za pomoci a spolupráce Výzkumného ústavu telekomunikací (VÚT), oddělení elektroakustiky v Praze.* Podnik se svým výhledovým programem do budoucna zaměřuje na výrobu akustických měničů tak, aby jejich sortimentem a kvalitou splnil veškeré požadavky na ně dnes kladené. Elektroakustika proniká do moderního života takovou měrou, že se stává její konstrukční a projektantův finalních výrobků, aby z dílčích výrobků akustických měničů postavili přístroje a zařízení splňující náročné požadavky spotřebitelů.

V dalším uvádíme stručný přehled významných výrobků národního podniku Tesla Valašské Meziříčí.

Reproduktory

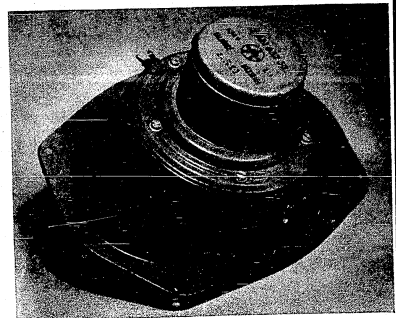
Hlavní výrobní náplň národního podniku Tesla Valašské Meziříčí tvoří výroba reproduktorů. Reproktory jsou součástí všech elektroakustických zařízení, kde se používají pro nejrůznější účely. Po převzetí jejich soustředěné výroby bylo nutno řešit konstrukci reproduktorů s ohledem na jejich nejširší použití a racionální seriovou výrobu. Při řešení těchto nových konstrukcí šlo o to, aby nové reproduktory byly kvalitnější a lepší než reproduktory v minulosti, vyráběné v různých závodech. Byla proto navržena t. zv. „typisovaná re-

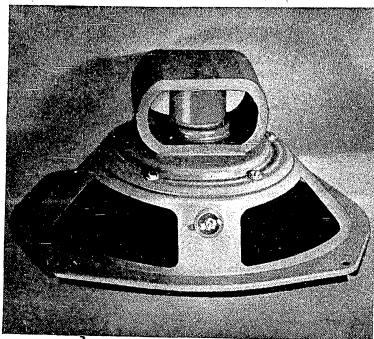
produktorová řada“ tak, aby se reproduktory této typisované řady vyhovělo všem požadavkům, kladeným na elektroakustické zařízení.

Typisovaná reproduktorová řada obsahuje zatím celkem dva druhy elektrodynamických reproduktorů s ohledem na jejich tvar. Jsou to *reproduktory obyčejné* „O“ s membránou kruhového tvaru a pak *reproduktory eliptické* „E“ (obr. 1 a 2) s membránou eliptického tvaru. Velikost reproduktorů typisované řady se označuje pořadovými čísly.

Reproduktory obyčejné a eliptické vykazují společné konstrukční vlastnosti a jsou sestaveny z typisovaných dílů. U všech reproduktorů, kromě nejmenšího reproduktoru je jejich koš sestaven ze dvou dílů (dělený), čímž se umožní vystředění membrány i při eventálních opravách. Středění membrán u reproduktorů je provedeno středící membránou, přilepenou k vlastní membráně a uchycenou v stykové ploše dvou dílů koše. Středící membrána je provedena z impregnované tkaniny a zaručuje pružné a spolehlivé vedení vlastní membrány. Vlastní membrány reproduktorů jsou papírové a jejich výroba se provádí nejnovější technologií, vy-

1. Eliptický reproduktor ES s magnetem AINI





2. Eliptický reproduktor ES s magnetem AINiCo

vinutou ve VUT. Tyto membrány se vyznačují značným tlumením papírové hmoty, čímž se dosahuje podstatného snížení parazitních kmitů membrány. Membrány jsou až na nejmenší reproduktor provedeny

deny u všech reproduktorů v nerovinném tvaru, čímž se potlačí subharmonické kmitů a zvýší zatížitelnost membrán z tohoto hlediska. Vhodný tvar membrány spolu s vnitřním tlumením papírové hmoty umožňují pak u reproduktorů získat poměrně rovnoměrné frekvenční křivky při malém celkovém skreslení. K membráně je přilepena kmitací cívka, která je bakelisoáním spolehlivě zajištěna proti eventuálnímu sklouznutí závitů. Sřed membrány je po sestavení reproduktoru zalepen těsnicí vložkou. Sředící membrána spolu s těsnicí vložkou chrání magnetový systém reproduktoru před vnikáním prachu a nečistot, takže u těchto reproduktorů odpadá ochranná košíka, která byla u dřívějších reproduktorů nezbytná.

Pro výrobu reproduktorů typisované řady se používají převážně magnety AINi a pro speciální případy také AINiCo, menší nebo větší tvar. V současné době se připravují taky magnety ferritové, se kterými mají být vyráběny v budoucnu běžné reproduktory.

Z obvyklých běžných dynamických reproduktorů „O“ se zatím běžně vyrábějí typy O1, O2, O3, O4, O5 (obr. 3), O7, připravuje se ještě O6 a O8. Z eliptických dynamických reproduktorů „E“ se zatím

Tabulka hodnot obvyklých reproduktorů

Typ	Ø mm	Imen. příkon VA	Imped. kmitací cívky (1 kHz)	Frekvenční rozsah Hz, v pásmu	Magnet, minimální svyčet (Gauss)	Použití
O1	85	0,35	4Ω	200–10 000 18 dB	AINiCo 9000	Používá se do malých skříněk, případně do přijímačů malých rozměrů
O2	100	0,35	4Ω	160–10 000 18 dB	AINi 3700 AINiCo 9000	Používá se do malých skříněk, případně do přijímačů malých rozměrů
O3	130	0,75	4Ω	120–10 000 16 dB	AINi 5700	Používá se k montáži do stolních skříněk, případně do přijímačů menších rozměrů
O4	162	1,5	5Ω	80–10 000 14 dB	AINi 6500 AINiCo 7600	Používá se k montáži do skříněk, ozvučnic, případně do středních radiopřijímačů
O5	200	3	5Ω	50–8 000 12 dB	AINi 6500	Používá se k montáži na ozvučnici, do směrových ozvučnic, do skříněk pro kvalitní reprodukci, zejména však pro střední přijímače
O7	273	8	6Ω	50–5 000 12 dB	AINi 8500	Používá se k montáži do směrových ozvučnic, pro velké radiopřijímače, zejména však pro reproduktorové kombinace, jako hlubokotónový reproduktor

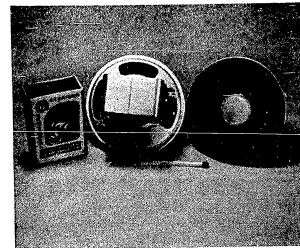
Tabulka hodnot eliptických reproduktorů

Tabulka II

Typ	m. osa v. osa mm	Imen. příkon VA	Imped. kmitací cívky (1 kHz)	Frekvenční rozsah Hz, v pásmu	Magnet, minimální svyčet (Gauss)	Použití
E4	120/160	1,5	5Ω	80–8 000 20 dB	AINi 6000	Používá se k montáži do skříněk s malým montážním prostorem
E5	151/200	1,5	5Ω	70–10 000 14 dB	AINi 6000 AINiCo 7600	Používá se k montáži do skříněk a středních radiopřijímačů s malým montážním prostorem. Pro svůj velký frekvenční rozsah dává velmi kvalitní reprodukci

běžně vyrábí typy E4 a E5, připravuje se ještě typ E6 (tabulka I a II).

Eliptické dynamické reproduktory se začínají v elektroakustice čím dále tím více používat. Jejich hlavní předností jsou menší rozměry, takže se dají montovat do menších skříněk, čímž zejména u radiopřijímačů se zmenší výška skříněk. Membrány těchto reproduktorů jsou provedeny jako nerovinné, k čemuž přistupuje ještě jejich výborná stabilita v důsledku vlastního eliptického tvaru. Velkou předností těchto reproduktorů je větší frekvenční rozsah směrem k vyšším frekvencím a výhodnější prostorové vyzáření výšek proti reproduktorům obvyklým, zejména při jejich montáži na ležato.



4. Miniaturní reproduktor Ø 70 mm

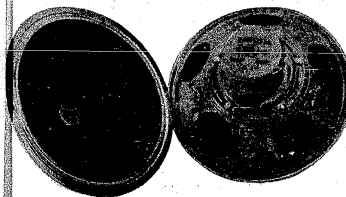
MINIATURNÍ REPRODUKTOR

K přehledu reproduktorů nutno zvláště uvést dynamický reproduktor *miniaturní* (obr. 4), který svým provedením nepatří do typisované řady. Tento reproduktor je určen pro kabelkové a kapesní přijímače bateriové a transistorové. Magnetový systém tohoto reproduktoru vykazuje velmi malý rozptyl, takže reproduktor je vhodný

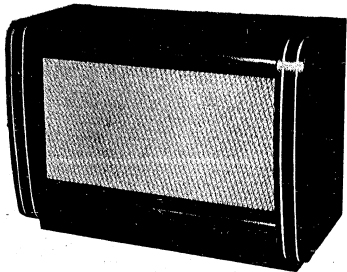
i pro přijímače s ferritovými antenami. Membrána reproduktoru je kuželová, středící membrána. Miniaturní reproduktor se svým provedením a svými vlastnostmi vyrovná nejlepším zahraničním výrobkům. *Technické hodnoty miniaturního reproduktoru:* Ø 70 mm, maximální příkon 150 mVA, impedance 9 Ω (1 kHz), frekvenční rozsah 200–6000 Hz, váha 135 g.

Reproduktorová ozvučnice

Reproduktorové systémy se montují do různých skříněk a ozvučnic podle potřeb jednotlivých ozvučení. Nejstarší formou ozvučnice je *desková ozvučnice*, která se sice ještě vyrábí, ale čím dále tím více se upouští od jejího používání. Nahrazuje se



3. Obvyklý reproduktor O5 s magnetem AINi



5. Skříňkový reproduktor pro rozhlas po drátě

nástěnnou ozvučnou skříňkou, která je vzhledněji a akusticky výhodnější. Pro ozvučení malých místností s malými nároky na kvalitu a hlasitost reprodukce se vyrábějí malé stolní reproduktorové skřínky.

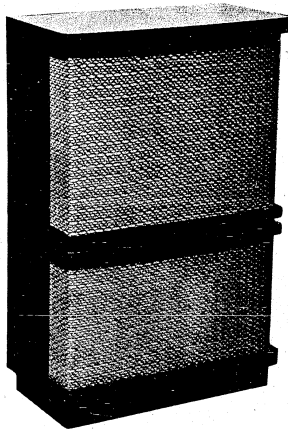
Pro ozvučení venkovních prostorů se vyrábí reproduktory ve směrových ozvučnicích, do kterých se montují obyčejné reproduktory. Zvláštní pozornosti si zasluhuje t. zv. reentrantní tlakový reproduktor, který se používá pouze na ozvučení venkovních prostorů. Tento reproduktor je určen pro příkon 7,5 W a hodí se velmi dobře pro reprodukci mluveného slova. Nehodí se však pro reprodukci hudby, jelikož nereprodukuje frekvence pod 250 Hz, čímž je reprodukce ochuzena o hloubky, které tento systém ani nemůže vyzářit. Přesto se těchto reproduktorů používá s úspěchem pro jejich značnou účinnost a výbornou srozumitelnost přednesu řeči, hlavně u malých zařízení mobilních, kde bývá k dispozici jenom malé výkony zesilovačů. Při zařízeních, kde se žádá dobrá srozumitelnost řeči na větších prostorách, se tyto reproduktory s úspěchem řadí do sřazovaných reproduktorových sloupů. Reproduktor je dobře chráněn proti dešti a sřikající vodě.

Ze skříňkových reproduktorů nutno uvést reproduktor pro rozhlas po drátě v novém provedení (obr. 5). Tento reproduktor se dodává Ministerstvem spojů jako účastnická přípojka pro poslech rozhlasu po drátě. Vyrábí se v jednotném tvaru ve

čtyřech provedeních, a to buď světlý a tmavý dub, nebo mahagon, nebo ledová bílá. Reproduktor má zamontován stupňovitý regulátor hlasitosti s 11 polohami, takže je jím možno nastavit jakoukoliv potřebnou hlasitost přednesu.

Reproduktorová kombinace

Pro dosažení kvalitní reprodukce v širokém akustickém frekvenčním pásmu nutno použít reproduktorové kombinace, které jsou sestaveny z více reproduktorů. Celé akustické frekvenční pásmo není totiž možno vyzářit jediným reproduktorem. Reproduktory v kombinacích se zapojují tak, aby se jednotlivé části akustického frekvenčního rozsahu rozdělily na jednotlivé reproduktory podle jejich vlastností. Při takovémto uspořádání reproduktorů nazýváme pak jednotlivé reproduktory podle svého vyzářování jako *hloubkové* a *výškové*. Reproduktory jsou namontovány ve vhodné bedně upravené podle účelu a určení celé kombinace.

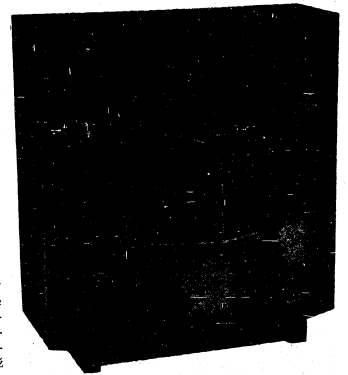
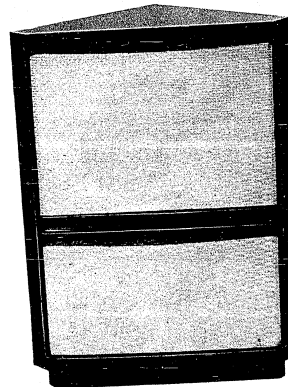


6. Bytová reproduktorová kombinace „3D“

REPRODUKTOROVÉ KOMBINACE BYTOVÉ

Reproduktorové kombinace bytové jsou samostatné reproduktorové celky a jsou složeny z několika reproduktorových systémů s příslušnými přírůbky a výhybkovými členy. Kombinace mají svou reprodukci a vyzářením frekvenčním rozsahem splnit požadavky vysokokvalitní a všeobecně označovaná zkratkou „Hi-Fi“ (z anglického High-Fidelity). Vysokokvalitní reprodukce „Hi-Fi“ se dá dosáhnout jedině samostatnou reproduktorovou kombinací, která je oddělena od příslušné napájecí aparatury.

Kombinace jsou určeny v první řadě pro reprodukci v bytových prostorách, jsou proto tvarové a architektonicky řešeny převážně pro tento účel. Tyto kombinace jsou zatím u nás novinkou. Pro náběh sortimentu reproduktorových kombinací bytové uvádějí se na trh zatím dvě kombinace s frekvenčním rozsahem 70 až 10 000 Hz = 6 dB. První kombinace je provedena s t. zv. prostorovou reprodukcí „3D“ (obr. 6). Princip prostorové (trojdimensionální) reprodukce spočívá v tom, že výškové reproduktory jsou umístěny i na bocích. Celkem obsahuje tato kombinace čtyři reproduktory, a to jeden hloub-



8. Střední reproduktorová kinokombinace pro normální 35 mm film

kový a tři výškové. Druhá kombinace je rohová (obr. 7), obsahuje jeden reproduktor hloubkový a jeden reproduktor výškový. Rohová kombinace je akusticky výhodnější, ovšem jen za předpokladu, že je přistavena celkem těsně ke stěnam rohu místnosti, které pak vytváří prodloužený zvukovod.

Výška obou kombinací je 90 cm. Reproduktory v nich jsou namontovány se sklonem tak, aby akustická osa reproduktorů směřovala osobě sedící od ní ve vzdálenosti asi 3 m na její hlavu. Reprodukční kombinace bytové jsou provedeny s uzavřenou kubaturou, nesmí se proto pro jejich správnou funkci odnímat zadní stěna. Přizpůsobení obou kombinací je provedeno na 5 Ω s možností přepojení na přípojnou svorkovnici i na 100 V výstup zesilovačů. Maximální příkon je 6 W. Kombinace se dají běžně použít na každý radiopřijímač s 5 Ω výstupem, pro vyšší reprodukční a kvalitativní nároky se žádá dvojitý koncový stupeň s větším výkonem.

7. Bytová reproduktorová kombinace rohová

REPRODUKTOROVÉ KINOKOMBINACE

Reproduktorové kinokombinace jsou určeny pro reprodukci pořadu ze zvukového filmu. Vyrábí se dva druhy těchto kombinací, a to tak zv. kombinace malá a střední (obr. 8).

Kombinace malá je určena pro zařízení na úzký 16milimetrový film. Technické hodnoty kombinace: frekvenční rozsah 70 až 10 000 Hz = 5 dB, maximální výkon 10 W, přizpůsobovací impedance 200 Ω. Kombinace obsahuje 4 hloubkové a 3 výškové reproduktory.

Kombinace střední je určena pro zařízení na normální 35mm film. Technické hodnoty kombinace: frekvenční rozsah 70–10 000 Hz = 5 dB, maximální výkon 15 W, přizpůsobovací impedance 200 Ω. Obsahuje 6 hloubkových a 3 výškové reproduktory. Tato kombinace se velmi dobře hodí pro kvalitní reprodukci i ve větších společenských sálech, závodních klubech a pro menší divadla hudby. Pro takovéto použití nutno ovšem pamatovat na její přizpůsobovací impedanci 200 Ω.

Přístroje pro magnetický a gramofonní záznam

MAGNETOFONOVÝ ADAPTOR

Magnetofonový adaptor je přístroj sloužící k pořízení zvukových záznamů a jejich reprodukci pomocí magnetofonového pásku (obr. 9). Je určen pro nejniší okruh spotřebitelů. Adaptor nemá vlastní hnací motorek a může být použit jen ve spojení s gramofonem, který jej pohání. Při konstrukci

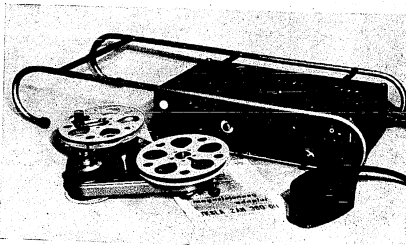
adaptoru byl brán zřetel na to, aby se svou cenou stal dostupný širokým vrstvám spotřebitelů. Lze jej použít pro nahrávání programů podle vlastního výběru, na př. programy z radiopřijímače, z gramodesek standard a nahrávání pomocí mikrofonu.

Magnetofonový adaptor, jako souprava se skládá z mechanické hnací části a z předzesilovače, který je vestáven do kovového nosného rámu, aby bylo usnadněno sestavení k provozu potřebných přístrojů v jeden celek. Mikrofon se k adaptoru nedává a nutno jej objednat zvlášť. Propojování celé adaptorové soustavy se provádí kabely, které jsou neoddělitelnou součástí předzesilovače. Kontrola správného nahrávání se provádí magickým okem zapojeným v předzesilovači jako indikátor modulace.

Magnetofonový adaptor svým frekvenčním rozsahem 120–5000 Hz = 4 dB, spadá do kategorie E-19-IV podle ČSN 36 8436. Rychlost pásku je 19,05 cm/sec při 78 obrátkách gramotalife za minutu, hrací doba je 2X 15 minut (dvoustupý záznam). Hudební program lze kvalitně nahrávat a reprodukovat jen při rychlosti pásku 19,05 cm/sec, avšak při jeho použití jako diktafonu lze snížit rychlost pásku až na 8,2 cm/sec, což odpovídá otáčkám gramotalife 33 $\frac{1}{3}$ obrátek za minutu. Adaptor má pouze jednu universální hlavičku přizpůsobenou jak pro nahrávání, tak i pro shrávání.

Pro provoz adaptoru je nutný kromě gramofonu také radiopřijímač, který musí mít možnost připojit gramopřenosku a vedlejší reproduktor s nízkohomovým výstupem 5 Ω.

Zpětné přetažení pásku se provádí ručně.



9. Magnetofonový adaptor v celkové sestavě. V popředí mechanická část a mazací tlumivka pro vymazání záznamu, v pozadí předzesilovač, vestávený do stojanu

660

Mazání záznamu na pásku se provádí mazací tlumivkou, napájenou ze střídavé sítě 220 V 50 Hz.

KRYSTALOVÁ GRAMOFONOVÁ PŘENOSKA

Krystalová gramofonová přenoska (obr. 10) je určena pro vysokokvalitní snímání stranového záznamu gramodesek s normální (standardní) drážkou a úzkou (mikro) drážkou. Mechanický zvukový záznam je systémem přenosky měněn na elektrické napětí. Vlastní elektromechanický měnič přenosky je založen na piezoelektrickém principu a je tvořen krystalovým dvojčtem ze Seignettovy soli. Samotnou přenosku tvoří ramínko s odnímatelnou hlavičkou, v níž je uložen elektromechanický měnič a zařízení na překlápění safírových hrotů. Přenoska se vyznačuje nezvyklou zvláštností, a to do raménka zamontovanými elektrickými korekcemi. Překlopěním safírových hrotů se přepnou zároveň i korekce pro záznam standardní (78 obrátek za minutu) a mikro (45 a 33 $\frac{1}{3}$ obrátek za minutu), které vhodně upravují frekvenční charakteristiku přenosky. Korekce u záznamu standardního má zároveň za úkol ještě upravit elektrickou hladinu přenosky tak, aby byla ve stejné úrovni, jako u záznamu mikro.

Technické hodnoty přenosky: frekvenční rozsah 80–10 000 Hz v pásmu 10 dB, zatěžovací odpor 0,5 MΩ, výstupní napětí pro záznam mikro 120 mV, tlak na hrot 7 g, boční tuhost menší než 4 g/0,1 mm. Přenoska v důsledku své velmi malé boční tuhosti a malého tlaku na hrot podává výbornou a věrnou reprodukci při velkém šetření gramodesek.

Mikrofony

Z mikrofonů pro elektroakustická zařízení se vyrábějí mikrofony krystalové a dynamické.

Mikrofony krystalové se vyrábějí s elek-



10. Krystalová gramofonová přenoska pro snímání záznamu mikro a standard

troakustickým měničem, založeným na piezoelektrickém principu, s krystalovým dvojčtem ze Seignettovy soli, který je připojen na membránu. Vyrábí se dva druhy mikrofonů s rozsahem 100–8000 Hz, a to mikrofon kardioidický a mikrofon s přibližně ledvinovitou směrovou charakteristikou.

Mikrofony dynamické se vyrábí ve dvojitým provedení, které se liší navzájem frekvenčním rozsahem. Normální mikrofon obsahuje frekvenční rozsah 200–10 000 Hz, reportážní mikrofon 500–10 000 Hz, takže je omezen v hloubkách.

K mikrofonům se vyrábí kompletní příslušenství, jako na příklad výsuvné stojany, stolní stojánky, přizpůsobovací transformátory, připojovací a spojovací konektory se šňůrami a podobně.

Mikrofonní a telefonní vložky

V rámci výroby akustických měničů se vyrábějí i mikrofonní a telefonní vložky pro telefonní přístroje.

Mikrofonní vložky jsou v podstatě uhlíkové mikrofony. Telefonní vložky jsou provedeny jako magnetická sluchátka. Vyznačují se dobrou účinností, jsou odolné proti otřesu, klimatickým vlivům a korozi.

Mikrofonní a telefonní vložky se vyrábí v různých provedeních pro přístroje MB, pro UB a automatické telefonní přístroje, pro dálniční přístroje, pro indukční selector a dispečink pro dráhy.

661



TECHNOMAT

n. p.

odbytový podnik
ministerstva automobilového průmyslu
a zemědělských strojů

dodává
jen pro mimořádní spotřebitele

Informace poskytnete
kancelář n. p. Technomat
na

III. STROJÍRENSKÉ VÝSTAVĚ V BRNĚ

662

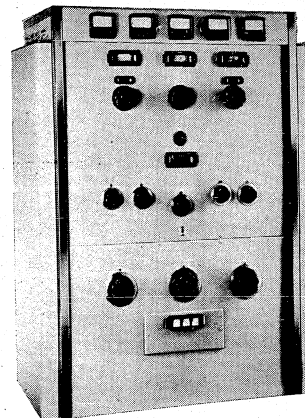


TESLA · HLOUBĚTÍN

Čs. výrobky z oboru vysílačové techniky

Obrovský a stále vzrůstající podíl radio-techniky v našem denním životě je všeobecně známý. Méně však je naše veřejnost, a to i často veřejnost technicky vzdělaná, seznámena s konkrétními zařízeními, jichž se v tomto oboru používá. Často je úkol sdělovačské techniky vykládán příliš jednostranně. V současné době nejde jen o bezdrátový rozhlasový přenos, všechny druhy telegrafie, televizi, lodní a leteckou navigaci. Jsou tu i jiné technické obory, čerpající z našeho oboru, které jsou na něm více nebo méně, často však převážně závislé. Stačí se zmínit o vysokofrekvenčním ohřevu, ultrazvuku a konečně o nukleární fyzice a technice. Prudký vývoj v oboru samém a v oborech závislých za poslední léta (který se svým tempem dosud nevrátil do normálních kolejí), klade na sdělovačskou techniku a přímo na úsek vysílačské techniky náročné požadavky. K ilustraci tohoto vývoje postačí, řekneme-li, že na příklad u poměrně nejstaršího odvětví, v rozhlasových vysílačích, zastarává typové konstrukční řešení v 6-8 letech. V novějších oborech dochází k zastarání pochopitelně daleko dříve. Výrobky, které dnes produkujeme, nejsou určeny zkušebnímu laboratornímu provozu. Mají sloužit a také slouží denní praxi. Tento požadavek je v přímé souvislosti s obtížností a odpovědností technické práce. Nositelem podstatné části této práce je závod MPS: Tesla Hloubětín. Výsledky práce: Vyvinutí 24 nových typů vysílačů od r. 1948 a zajištění jejich výroby (v kusové i maloseriové výrobě) je dokladem toho, že toto pověření bylo správné. Vsestranností, dobrou technickou úrovní a kvalitou produkce udržela si ČSR důležité postavení i přes značnou a stále rostoucí zahraniční konkurenci. Čs. výrobky slouží nejen vnitřním potřebám státu, nýbrž plní svou funkci

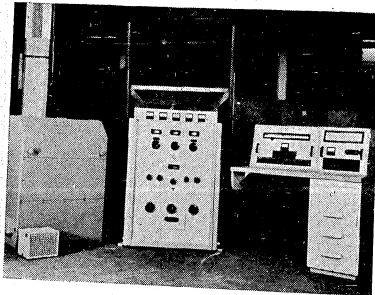
i v řadě dalších států Evropy, Asie a Afriky. Universálnost, snadná obsluha, spolehlivost provozu a úspornost jsou hlavními tendencemi konstrukčního řešení. Seznámíme vás s některými typy těchto výrobků: Do třídy krátkovlnných vysílačů patří: Krátkovlnný univerzální vysílač o výkonu 200 W Tesla KUV 020, jehož se používá k dispečerské službě všeho druhu, komunikačním účelům všude tam, kde vybudování telefonních linek je nemožné nebo nevhodné, pro meteorologický a letištní provoz, k zabezpečovací službě atd. Vysílač je laditelný v rozsahu 1,6-24 Mc/s a je určen pro fonii, modulovanou a nemodulovanou telegrafii a po doplnění de- viátorem i pro telegrafii s frekvenčním posuvem. V amatérském provozu za vhodných podmínek lze dosáhnout se značnou spolehlivostí i mezikontinentálních spojení. Alternativou vysílače KUV 020 je vysílač



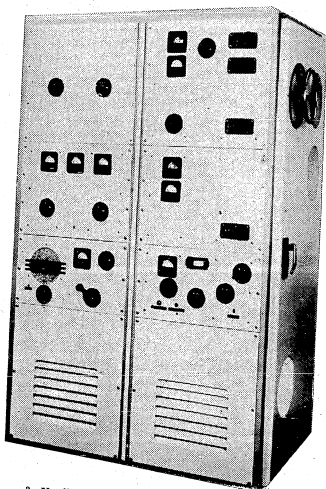
1. Krátkovlnný univerzální vysílač Tesla KUV 020

SEPTEMBER 1967

663



2. Vysílač Tesla LOV 015



3. Vysílač Tesla KRV 1/B

664

LOV 015, který je určen pro radiokomunikační spojení říčních a jezerních plavidel mezi sebou a s pozemními stanicemi. Zařízení je napájeno buď z normální světelné sítě, nebo pomocí rotačních měničů ze stejnosměrných rozvodů nebo v případě nouze i z vhodné akumulátorové baterie. Umožňuje všechny druhy provozů na dlouhých, středních a krátkých vlnách, a to i za nejobtížnějších provozních podmínek. Výkon vysílače je 150 W. Je doplněn ovládacím stolem, v němž je umístěn komunikační přijímač Lambda a ostatní ovládací, měřicí a kontrolní prvky, a skříní s měniči pro provoz ze stejnosměrných zdrojů. Zařízení se výborně osvědčilo v naší a zahraniční vnitrozemské plavbě. Větším typem krátkovlnného vysílače je vysílač Tesla KRV 1/B, který co do univerzálnosti provozu je obdobný vysílači KUV 020. Výkonem 1 kW zajišťuje větší spolehlivost a dá se ho vhodně použít jako řídicí mateřské stanice pro dispečerskou soustavu menších vysílačů; pracuje v rozsahu 15–100 m.

Z krátkovlnných vysílačů středního výkonu zasluhuje obzvláštní pozornosti vysílač Tesla KUV 3/5. Vzhledem k jeho technické úrovni a v neposlední řadě i k jeho malým rozměrům, řadí se mezi nejlepší vysílače předních světových firem. Je osazen elektronikami moderní konstrukce a vyznačuje se velkou stabilitou frekvence. Výkon 3 kW pro fonický provoz umožňuje jeho použití pro rozhlasové účely pro územní celky o poloměru do 500 km. Za normálních vysílacích podmínek obstarává spolehlivé telegrafické spojení s celým světem. Vhodně lze použít pro radiodálnopis. Je uzpůsoben na všechny druhy telegrafie a pracuje v rozsahu 23–2,5 Mc/s (14 až 240 m).

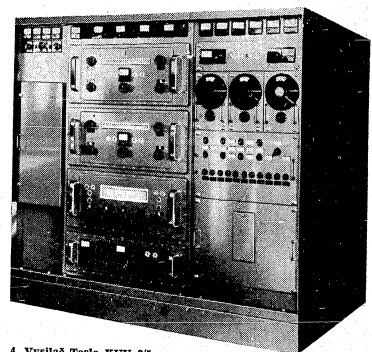
Mezi velké vysílače patří vysílač Tesla KUV 18/30. Používá se pro spolehlivé zahraniční rozhlasové vysílání. Rozhlasový provoz lze vhodně kombinovat poštovním telegrafním provozem pro mezistátní styk v mrtvých hodinách. Je plynule laditelný v rozsahu 5,7–22 Mc/s, je chlazen vzduchem a má stejnosměrné i střídavé žhavení. Pro nízké pořizovací náklady, poměrně malou náročnost na provozní bu-

Technická
G.P. data

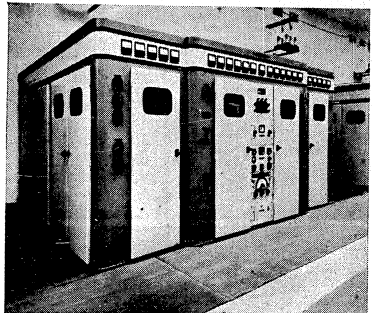
dovu a uvedené technické vlastnosti se stal velmi oblíbeným a žádaným vysílačem na domácím i zahraničním trhu. Krátkovlnný telegrafní vysílač Tesla KTV 6/60 je nejmodernějším čs. telegrafním vysílačem o velkém výkonu. Jeho maximální výkon 60 kW lze přepnutím snížit na $\frac{1}{10}$. Je vybaven dálkovým spouštěním a laděním pro 8 různých předem zvolených kmitočtů v rozsahu 3–27,3 Mc/s a dokonalým kontrolním zařízením. Používá se ho pro spolehlivý mezinárodní poštovní styk. Krátkovlnný 100 kW rozhlasový vysílač Tesla KRV 100/B je u nás největším běžně vyráběným krátkovlnným vysílačem. Je to spolehlivý a osvědčený výrobek tradiční konstrukce. Je vodou chlazený. Lehká přeladitelnost je umožněna linkovým provedením ladicích obvodů. Čtyřnásobné řešení budiče zajišťuje prakticky bezporuchovost provozu. V československém i zahraničním provozu se osvědčil dokonalým dálkovým (mezikontinentálním) rozhlasovým přenosem.

Z třídy středovlnných vysílačů uvádíme: Malý lokální vysílač Tesla SRV 1/B o výkonu 1 kW je určen pro místní nebo oblastní rozhlasovou službu. Vyznačuje se snadností obsluhy, lze jej snadno přemisťovat bez demontáže vnitřních dílů a napájí se z běžné světelné sítě o napětí 220 V.

Středovlnného vysílače Tesla SRV 3/B o výkonu 3 kW se používá jako rezervního vysílače ke skupině středovlnných vysílačů nebo jako doplňkového zařízení pro okrajové oblasti, kde není zaručen spolehlivý dosah hlavního vysílače, v synchronním provozu s tímto vy-

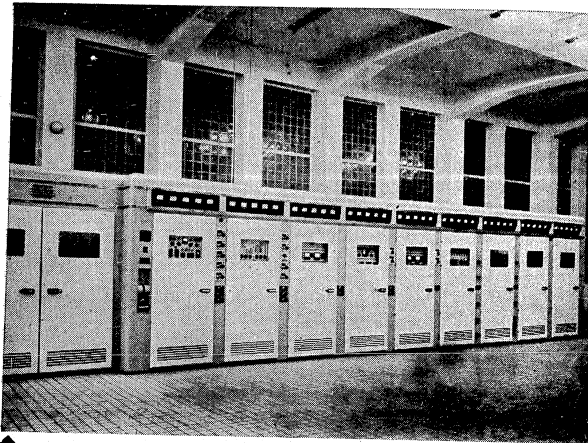


4. Vysílač Tesla KUV 3/5



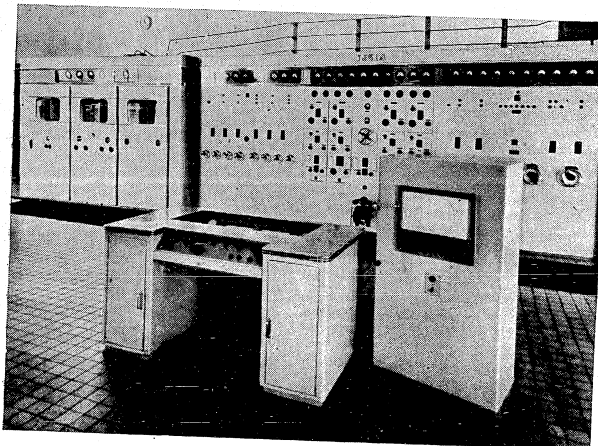
5. Vysílač Tesla KUV 18/30

sílačem. Pro samostatný rozhlasový přenos pro oblast o poloměru 50–200 km je určen vysílač SRV 30/B. Spojením 2 vysílačů tohoto typu vzniká jednotka o výkonu 60 kW, která poskytuje neobyčejnou spolehlivost provozu. Tím, že každý vysílač může pracovat samostatně, nebo pomocí sdružovače v paralelním chodu do jednoho vyzařovače s dvojnásobným výkonem, se stává



6. Krátkovlnný telegrafní vysílač Tesla KTV 6/60

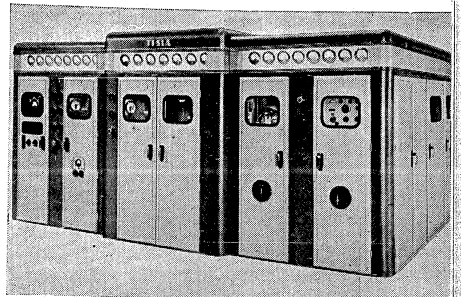
7. Krátkovlnný rozhlasový vysílač Tesla KRV 100/B



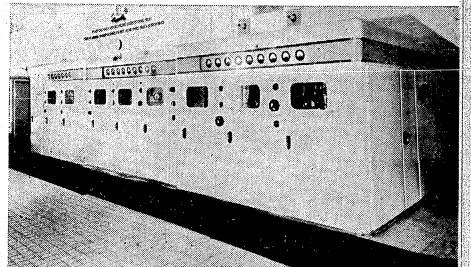
tento celek neobyčejně hospodárným zařízením. Toto zařízení je hojně exportovaným výrobkem zejména do země jihovýchodní Evropy a Dálného Východu.

Velkým středovlnným vysílačem je vysílač Tesla SRV 150/B. Z obdobných důvodů jako u předchozího zařízení užívá se tohoto vysílače nejčastěji v paralelním chodu dvou jednotek. Dosahuje se tak mohutného výkonu 300 kW při vzduchovém chlazení a přímém žhaveném střídavém proudem. Sdružení dvou 150 kW vysílačů poskytuje rovněž mnohonásobně vyšší provozní jistotu. Ve zdokonaleném posledním řešení stává se hledaným exportním artiklem. Vysílač je doplněn vestavěným kontrolním zařízením, které umožňuje pravidelné měření úrovně signálů, stupně modulace a hluku pozadí.

Z programu dlouhovlnných vysílačů uvádíme dlouhovlnný telegrafní vysílač DTV 50/100 o výkonu 100 kW. Vysílač

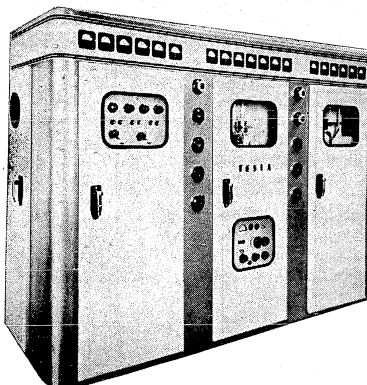


9. Vysílač SRV 20/B



10. Velký středovlnný vysílač Tesla SRV 150/B

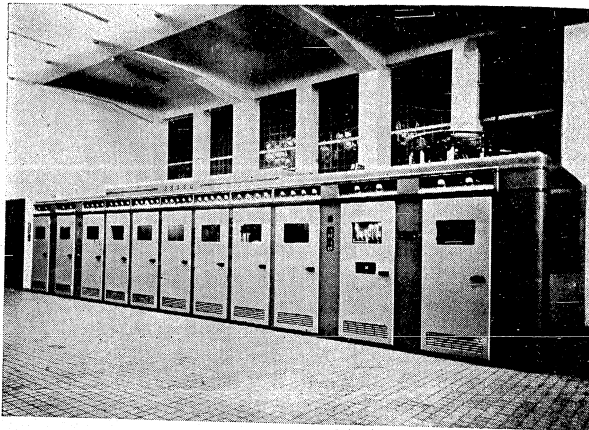
8. Středovlnný vysílač Tesla SRV 3/B



umožňuje trvalé spojení v každodenní době rychlotelegrafním provozem, po př. komerční telefonii, bez ohledu na ionosférické podmínky.

Ani v oboru *televizních* vysílačů nezůstává Československo pozadu za vývojem ve světě. Byly zatím vyvinuty 3 typy, z nichž 2 se považují za perspektivní.

Malý televizní vysílač o výkonu 600 W (obrazová i zvuková část) je určen k rychlé, provizorní teleifikaci menšího územ-



11. Dlouhovlnný telegrafní vysílač DTV 50/100

ního celku bez nákladných investic na provozní budovu a vysílací anténu až do doby, kdy bude instalován vysílač o větším výkonu. Zařízení se skládá z vysílače obrazu, amplitudově modulovaného a frekvenčně modulovaného vysílače zvuku. Oba vysílače jsou řešeny jako architektonický celek. Pomocí duplexeru pracují do jedné antény. Vysílač je chlazen vzduchem a je osazen moderními elektronikami domácí výroby. Zařízení pracuje v I. televizním pásmu.

Vysílač *TV12/FM5* je již určen pro pravidelné televizní vysílání a tvoří součást plánované sítě vysílačů (Ostrava, Bratislava). Jeho výkon v obrazové, amplitudově modulované části činí 12 kW. Zvuková část s kmitočtovou modulací pracuje s výkonem 5 kW. Tento výkon již stačí pokrýt velkou územní rozlohu. Akční radius je však do značné míry závislý na zvláštnosti terénu. Po-

dle volby antény lze výkon vysílače směřovat, nebo jej nechat působit všesměrově. V současné době se intensivně pracuje na vývoji televizních vysílačů s velkým výkonem a vysílačů pro III. pásmo. V nejbližších měsících bude rovněž dokončen vývoj samostatných rozhlasových UKV vysílačů s frekvenční modulací.

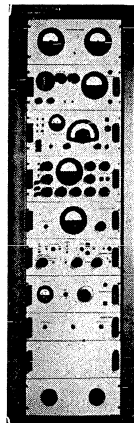
Ze speciálních radiokomunikačních zařízení je nutno se zmínit aspoň o *Drážním dispečinku*. Toto zařízení, konstruované Výzkumným ústavem sdělovací techniky, slouží k urychlení a z hospodárnějšího provozu. Zařízení se skládá z jedné řídicí stanice stacionární (vysílač-přijímač) a většího počtu stanic mobilních. Je umožněno spolehlivé duplexní spojení mezi řídicí stanicí a stanicemi podřízenými, a to buď se všemi najednou, nebo s každou z nich jednotlivě. Pobočné sta-

nice se montují na lokomotivy. Zařízení pracuje v rozsazích UKV a má 5 kanálů. Obor výroby vysílačů se neobejde bez speciální vysílačové měřicí techniky. K výrobkům tohoto druhu patří:

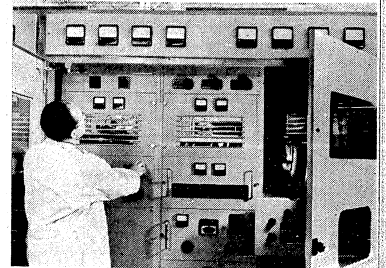
Měřicí zařízení pro rozhlasové vysílače *MZ 3*, které umožňuje pravidelné měření úrovně signálů stupně modulace, skreslení a hluku pozadí vysílače. Tvoří samostatnou měřicí a kontrolní jednotku, která je určena zejména pro větší vysílací centra a pro ty druhy vysílačů, které nemají obdobné zařízení přímo zamontované v ovládacím stole.

Pro měření, nastavování a kontrolu všech technických hodnot je určeno měřicí zařízení pro televizní vysílače *Tesla TMZ I*. Toto zařízení je v vhodném sklobovením prakticky všech měřicích přístrojů pro zvukovou i obrazovou část vysílače. Komplexnost a malé rozměry zařízení jsou jeho hlavními přednostmi.

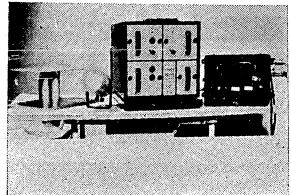
Vysoká je i úroveň doplňkových a pomocných zařízení vysílací techniky, vyrábě-



14. Rozhlasové měřicí zařízení MZ 3



12. Televizní vysílač TV 12/FM 5



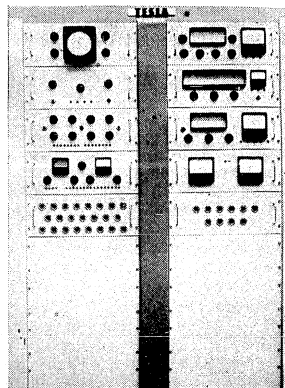
13. Drážní dispečink

ných v ČSR. Zejména v oboru antenních přepínačů, které se již velmi osvědčily, a to v domácích i zahraničních vysílacích střediscích. Přepínače naší konstrukce umožňují bezporuchově, bezpečně a rychle (doba přepnutí trvá několik vteřin) přepojení vysílače do jiného antenního systému, prakticky bez přerušení provozu. O vysoké úrovni a originálním řešení techniky v tomto oboru svědčí i okolnost, že naše konstrukční řešení přepínače šesti krátkovlnných vysílačů do 30 různých antenních systémů je světovým unikátem.

Tento stručný výpočet, který není zdaleka úplný, je určen pro všeobecnou a povšechnou informaci. Svědčí o tom, že na tomto úseku výrobní činnosti se intensivně pra-

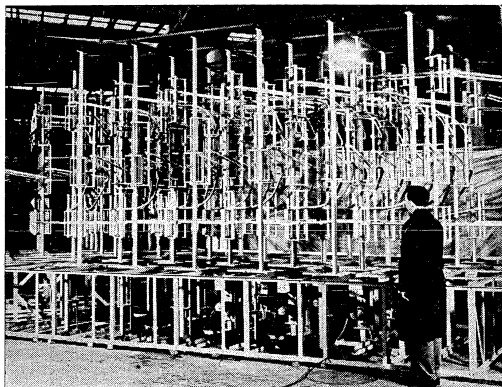
čuje. Je to práce namáhavá, která nemá k dispozici vždy dokonalé organizační a hospodářské předpoklady. Tím větší jsou zásluhy zúčastněných pracovníků, jejichž pracovní kapacita je neustále zatěžována úkoly a rozhodováním provozního charakteru. Děje se tak na úkor jejich tvůrčí činnosti, kterou bychom měli využívat v plné míře tam, kde je jí více potřebí. Vývoj v ostatním světě se nezastavuje; právě naopak. Budeme-li chtít i nadále si udržet a zlepšit své postavení, budeme se muset nad touto okolností více zamyslet, než se tak dělo dosud.

Ing. M. Hamata



15. Měřicí zařízení pro televizní vysílání Tesla TMZ 1

16. Přepínače



670

Technická
práce
TTP

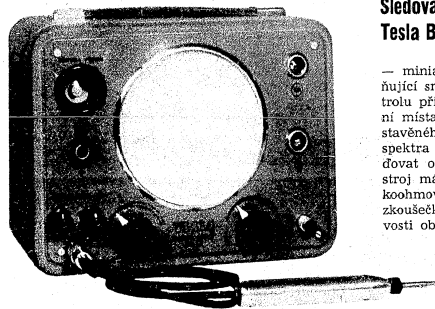


TESLA BRNO

— připravil pro III. strojírenskou výstavu v Brně řadu nových elektronických měřicích přístrojů v miniaturním provedení. Přístroje odpovídají běžnému zahraničnímu standardu a jsou určeny pro široké vrstvy pracovníků v elektronice, zvláště pak pro opravářskou a amatérskou činnost v oborech radio a televise.

V krátkém přehledu uvádíme některé z těchto přístrojů, jejichž výrobu (nebo ověřovací serií) plánujeme v nejbližších termínech.

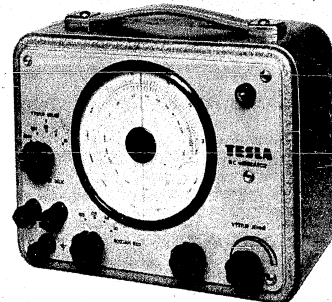
Sledovač signálu Tesla BM 367



— miniaturní přístroj, umožňující snadnou a rychlou kontrolu přijímačů a rychlé určení místa poruchy. Pomocí vestavěného zdroje souvislého spektra kmitočtů je možno sledovat obvody superhetů. Přístroj má dále vestavěnou nízkohomovou a vysokohomovou zkoušečku pro kontrolu celistvosti obvodů.

RC generátor Tesla BM 365

— miniaturní generátor, který pracuje na principu Wienova mostu se žárovkovou stabilizací. Slouží jako zdroj n_f sinusového napětí s malým skreslením a širokým rozsahem kmitočtů. Frekvenční rozsah je 25 c/s až 32 kc/s, přesnost kmitočtu 2,5%. Výstupní napětí 10 V se odebírá z asymetrického výstupu a je regulováno plynule a dekadicky čtyřstupňovým děličem. Skreslení 1%, na nejnižším rozsahu 2 až 3% v okolí 50 c/s. Přístroj je určen pro opravářskou praxi, je však vhodný i pro běžné laboratorní měření.

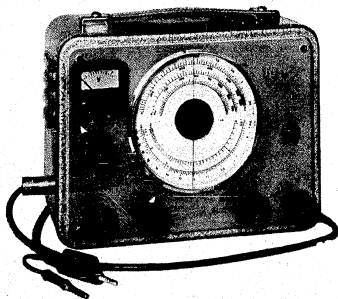
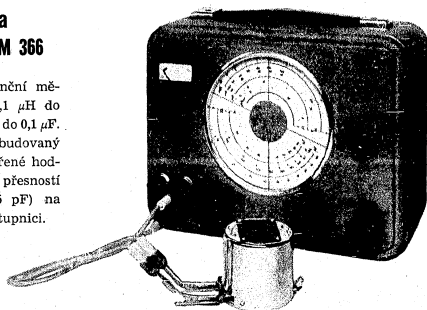


SEPTEMBER 1967

671

Měřič indukčnosti a kapacit Tesla BM 366

— miniaturní rezonanční měřič indukčnosti od 0,1 μ H do 10 mH a kapacit od 0 do 0,1 μ F. K indikaci slouží zabudovaný mikroampérmetr. Měřené hodnoty se odečítají s přesností 1,5 % ($\pm 0,1 \mu$ H, $\pm 0,5$ pF) na přehledné kruhové stupnici.



Generátor Tesla BM 368

— miniaturní vysokofrekvenční generátor 100 kc/s až 20 Mc/s s možností 30 % amplitudové modulace 1000 c/s. Výstupní napětí 50 mV je regulovatelné plynule a dekadicky. Před dekadickým dělitelem je zařazen elektronkový voltmetr pro kontrolu výstupního napětí. Přesnost kmitočtu ± 1 %. Vestavěný voltmetr a dekadický dělič v napětí staví tento přístroj hned za přístroje laboratorní.

Měřič resonance Tesla BM 342

— miniaturní přístroj pro televizní a UKV službu. Přístrojem lze zjišťovat rezonanční frekvence LC obvodů v rozsahu od 1 do 250 Mc/s. Je použitelný rovněž jako absorpční vlnoměr, záznamový vlnoměr (s použitím sluchátek) a pomocný sladovací oscilátor amplitudově modulovaný kmitočtem 50 c/s. Pomocí přístroje lze dále provádět měření vlastní resonance cívky, měření kapacit za pomoci známé indukčnosti, rezonanční měření na anténách a pod.

Televizní generátor Tesla BM 261

— miniaturní generátor určený pro kontrolu a nastavování vysokofrekvenčního a mezifrekvenčního zesilovače, obrazového koncového stupně, mezifrekvence, zvuku, diskriminátoru, řádkového i obrazového vychylování a nízkofrekvenční části přijímače. Nosná frekvence z vf generátoru je modulována signálem z generátoru pruhů a přiváděna přes plynulý nebo stupňový dělič na výstup. Vf generátor je plynule laditelný a obsahuje kmitočty všech tele-

visních pásem i mezifrekvencí. Pro kontrolu přijímačů s mezinovým systémem má oscilátor rozsah 6,2 až 6,8 Mc/s a mezifrekvence je možno kontrolovat krystalem 6,5 Mc/s. Tímto krystalem se rovněž kalibruje stupnice vf oscilátoru. Generátor pruhů je v podstatě multivibrátor s obdélníkovými kmitky o frekvenci 200 až

600 c/s pro vodorovné pruhy a 60 až 200 kc/s pro svislé pruhy. Pro kontrolu tónové části televizoru se používá signálu o frekvenci 1 kc/s. Na výstupu je možno odebrat nemodulovanou nebo modulovanou vysokou frekvenci z koaxiálního konektoru 70 Ω a modulační signál ze zdířek.

Národní podnik Tesla Brno rozšiřuje stále svůj sortiment elektronických měřicích přístrojů o nové typy laboratorních, přenosných dílenských a miniaturních přístrojů, bez nichž se soudobá technika nemůže obejít. Jejich použitím a přesností je dána i přesnost a spolehlivost nově vyvíjených a vyráběných elektronických a elektrotechnických zařízení a jejich bezpečnost v pro-

vozu. Nároky na jakost a množství měřicích přístrojů rok od roku stoupají a je radostnou skutečností, že většinu požadavků je dnes možno uspokojit bez dovozu ze zahraničí.

Závěrem uvádíme krátký přehled jednotlivých typů přístrojů, které budeme dodávat v r. 1958.

Seriové výrobky		Kusová výroba	
Typ	Název	Typ	Název
BM 205	Dílenský oscilátor	BM 220	Q metr 200 Mc/s
BM 206	Stabilizátor st. napětí	BS 221	Zdroj 10 kV
BM 207	Střídavý rozvod	BM 223	AM generátor
BM 208	Stejnoseměrný rozvod	BM 224	Měřič skreslení
BM 209	Měřič kmitočtu	BS 242	Elektronový mikroskop stolní
BM 210	Nf milivoltmetr	BM 269	Přesný tón. generátor
BM 215a	Zkoušeč elektronek	BM 271	Měřič ztrátového činitele
BM 218a	RC generátor	BM 286	Videogenerátor
BM 240	Frekvenční modulátor	BM 287	Kmitočtový subnormální
BS 275	Napájecí zdroj	BM 243	Stejnoseměrný oscilograf
BM 289	Voltohmmetr univerzální	BM 292	Zvukoměr
TM 393	RLC můstek		
TM 694	Dílenský oscilograf		
BM 211	Q metr 30 Mc/s		
TM 557	Elektronkový přepínač		
BM 353	Nuloděrní počítač		
BM 365	RC generátor min.		
BM 366	LC měřič min.		
BM 367	Sledovač signálů min.		
BM 283	Teraohmmetr		

Zájemcům o tyto výrobky doporučujeme, aby si vyžádali podrobné nabídky v obyčejné kanceláři n. p.

TESLA BRNO . ČECHYNSKÁ 16



TESLA · BRATISLAVA



Rádioprijímač 721 A - Festival

Technický opis rádioprijímača 721 A

Opis: Prijímač je 7+2-elektrónkový, osadený miniatúrnymi elektrónkami, má 7+1 ladený obvod, je vmontovaný do drevenej leštenej skrinky s veľkou podlhovastou stupnicou. Vystrojený je optickým ukazovateľom rozsahov, optickým indikátorom ladenia, prepínaním šírky pásma, oneskoreným automatickým vyrovnávaním citlivosti, fyziologickým regulátorom hlasnosti, plynulou tónovou clonou a jej optickou indikáciou, ladeným vŕ predzosilňovačom, ďalej zariadením „unifon“ na sprostredkovanie správ z miesta, kde je umiestnený prijímač, na miesto, kde je namontovaný druhý reproduktor. Prijímač má zotrvačkové ladenie, pripojku na gramofón a pripojku pre druhý reproduktor s nízkohodovým výstupom.

Napájanie: Prijímač je na striedavú sieť s napätím 110, 125, 150, 220 a 245 V 50 c/s.

Prikon: maximálne 65 W.

Frekvenčné rozsahy:

KV I: 26,2 – 13,4 Mc/s (11 – 22 m),
KV II: 13,3 – 6,65 Mc/s (22,5 – 45 m),
KV III: 6,45 – 3,2 Mc/s (46,5 – 94 m),
KV IV: 3,2 – 1,7 Mc/s (94,0 – 176 m),
SV: 1605–525 kc/s (187 – 372 m),
DV: 410–150 kc/s (731–2000 m).

Šírka pásma: Prijímač má voliteľnú šírku pásma na rozsahu stredných a dlhých vln: úzke pásmo:

B 10: max. 8 kc/s,

široké pásmo:

B 10: min. 16 kc/s.

Citlivosť: KV I, KV II, KV III, KV IV
priemerne 70 μ V,
SV priemerne 45 μ V,
DV priemerne 45 μ V.

MF kmitočet: 468 kc/s.

Reproduktor: Typ 0,5 \varnothing 200 mm AlNi, typ 04 \varnothing 160 mm AlNi a 2 \times typ 02 \varnothing 100 mm.

Ovládanie prijímača: Dva dvojgombíky v stupnici a štyri tlačidlá:

ľavý malý gombík ovláda sieťový spínač a regulátor hlasnosti,
ľavý veľký gombík ovláda tónovú korekciu,

pravý malý gombík ovláda prepínač vinových rozsahov,
pravý veľký ladenie.

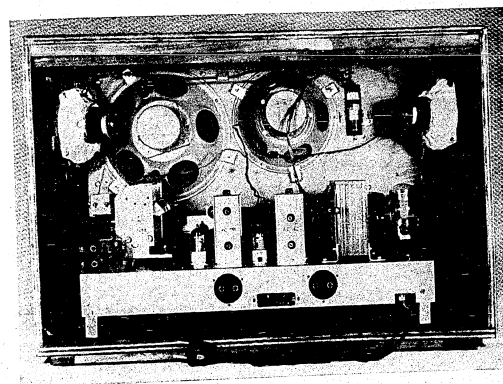
Tlačidlá zľava vpravo: 1. úzke pásmo, 2. široké pásmo, 3. gramofón, 4. unifón.

Osadenie elektrónkami:

6 F 31 – vŕ predzosilňovač,
6 H 31 – zmiešavač,
6 F 31 – oscilátor,
6 F 31 – nŕ zosilňovač,
6 B 32 – demodulátor a AVC,
6 F 32 – nŕ zosilňovač,
6 L 31 – koncový stupeň,
A Z 11 – usmerňovač,
EM 80 – indikátor ladenia.

Rozmery:

Približné rozmery skrinky: dĺžka 64 cm, výška 42 cm, hĺbka 27 cm; váha 16 kg.



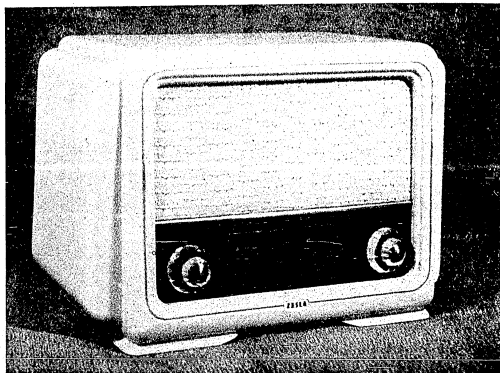
Rádioprijímač 721 A - Festival, zadná strana

Technický opis rádioprijímača 420 U

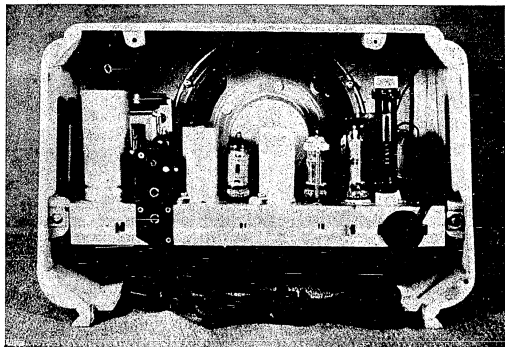
Opis: Prijímač je 6+1-obvodový superhet, osadený miniatúrnymi elektrónkami. Vmontovaný je do bakelitovej skrinky s podlhovastou stupnicou. Je to u nás prvý ľudový univerzálny prijímač osadený miniatúrnymi elektrónkami. Vystrojený je regulátorom hlasnosti a plynulou tónovou clonou.

Osadenie elektrónkami:

12 H 31 – zmiešavač-oscilátor,
12 F 31 – medzifrekvenčný zosilňovač,
12 BC 32 – demodulátor a nízkofrekvenčný zosilňovač,
35 L 31 – koncový zosilňovač,
35 Y 31 – jednocestný usmerňovač.



Rádoprijímač 420 V - Trio



Rádoprijímač 420 V - Trio, zadná strana

Vlnové rozsahy:

krátke vlny	5,7 Mc/s- 18 Mc/s,
stredné vlny	145 kc/s- 400 kc/s,
dlhé vlny	510 kc/s-1620 kc/s.

Medzifrekvenčný kmitočť: 468 kc/s.

Anténa citlivosť - stredná:	
dlhé vlny	- 80 μ V,
stredné vlny	- 80 μ V,
krátke vlny	- 150 μ V.

Potlačenie zrkadlových kmitočťov:

DV - 250 kc/s: 700 x,
SV - 1000 kc/s: 100 x,
KV - 17 Mc/s: 1,5 x.

Potlačenie medzifrekvenčného signálu:

SV 550 kc/s: 300 x.

Frekvenčná charakteristika celého prijímača:

140-2100 c/s.

Tearové skreslenie a výkon:

Pri sieťovom napätí 220 V je meraný cez celý prijímač výstupný výkon 2W pri skreslení K=10 %.
Pri sieťovom napätí 120 V je výkon prijímača 0,8 pri skreslení K=10 %.

Základné bzučanie a šum: minimálne - 60 dB.

Samočinné vyrovnávanie citlivosti:

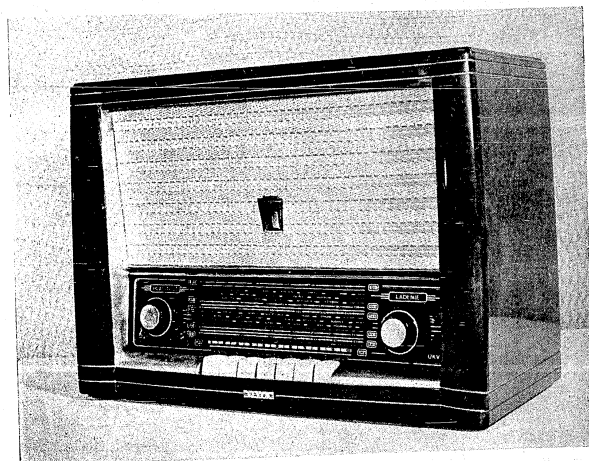
Keď sústupné vstupné napätie zo stonásobku na tisícásobok, pričom vzťažným napätím je napätie potrebné na vybudenie prijímača na výstupný výkon 50 mW, sústupné výstupný výkon o 6dB.

Prikon: Prijímač nevybudený, sieťové napätie 220 V 50 až 60 W.

Selektivita: B 10

DV 13 kc/s,
SV 13 kc/s,
KV 14 kc/s.

Rozmery: dĺžka 310 mm, výška 210 mm, hĺbka 160 mm, váha 4,5 kg.

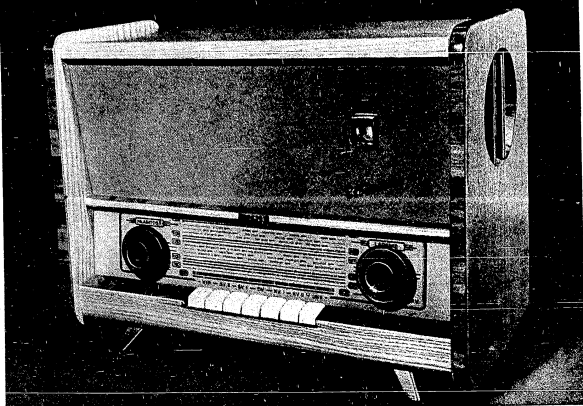


Rádoprijímač A - Kvarteto

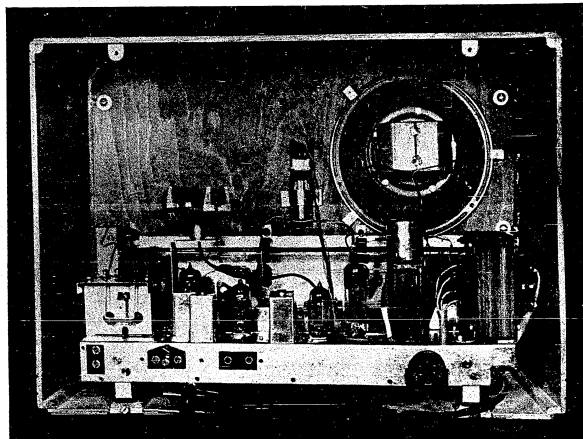
Technický opis rádoprijímača „A“ - Kvarteto

Prijímač „A“ je malý 6+1-elektrónkový superheterodyn, osadený miniatúrnymi a novalovými elektrónkami. Z miniatúrnych elektrónok sú to: 6 F 31, 6 BC 32, 6 B 32,

z novalových ECC 85, ECH 81, PL 82, EM 80. Má šesť vlnových rozsahov: dlhé vlny, stredné vlny I a II, krátke vlny I a II,



Rádioprijímač A - Kwarteto, iná skrinka



Rádioprijímač A - Kwarteto, zadná strana

ultrakrátke vlny. Stredné a krátke vlny sú rozdelené na dve pásma preto, aby sa zjednodušilo ladenie. K tomu pristúpil ultrakrátkovlnný rozsah s vysielačmi frekvenčne modulovanými.

Ladených okruhov je na amplitúdove modulovaných pásmach 6+1, na UKV pásme 8+2. Vstupné obvody stredných vln majú feritovú anténu s nastaviteľným smerovaním. Detekciu amplitúdove modulovaných vysielačov vyvoláva diódová časť elektrónky 6 BC 32, frekvenčne modulovaných pomerový detektor s elektrónkou 6 B 32. Automatické vyrovňovanie citlivosti je okamihové.

Prijímač má regulátor hlasnosti, plynulo regulovateľnú tónovú clonu, prípojku pre gramofón, oddelený ladením pre UKV a ostatné pásma. Prepínanie vlnových rozsahov je riešené tlačidlami. Veľká podlhovastá negatívna stupnica má prehľadne usporiadané mená vysielačov.

Skrinka je moderného tvaru, dyhovaná ušľachtilým drevom a leštená. S tmavými, zlatom ozdobenými gombíkmi, vkusnou stupnicou, s tlačidlami farby slonovej kosti a svetlým brokátom tvorí vhodný doplnok ku každému bytovému zariadeniu.

Napájanie:

Prijímač je konštruovaný na napájanie zo striedavej siete 40 až 60 c/s s napätím 110, 125, 145, 200 a 220, 245 V. Najväčšia spotreba je 45 W. V napájacej časti sa namiesto doteraz obvyklej elektrónky používa selenový usmerňovač.

Vlnové rozsahy:

UKV	73 - 66	MHz (4,1 - 4,55 m),
KV I	23 - 12,4	MHz (13,0 - 24,2 m),

KV II	12,4 - 5,75	MHz (24,2 - 52,0 m),
SV I	1605 - 911	MHz (187 - 330 m),
SV II	911 - 520	MHz (330 - 577 m),
DV	290 - 150	MHz (1035 - 2000 m).

Sírka pásma: prijímačom prenášaného pri B 10 je 11 kc/s.

Medzifrekvenčné kmitočty: 468 kc/s pre AM diel, 10,7 Mc/s pre FM diel.

Citlivosť:

Na DV, SV I a II lepšia ako 60 μ V, na KV I a II lepšia ako 100 μ V, na UKV lepšia ako 5 μ V (abs) a lepšia ako 30 μ V pri pomere signálu a šumu 20 dB.

Reproduktor: AINCo 180x150 mm.

Ovládanie prijímača: dvoma dvojitémi gombíkmi a siedmimi tlačidlami. Ľavý malý gombík ovláda regulátor hlasnosti, ľavý veľký gombík tónovú clonu, pravý malý ladenie AM vysielačov, pravý veľký ladenie UKV. Tlačidlami sa prepínajú vlnové pásma, pripája gramofón a vypína prijímač. Funkcie tlačidiel sú vyznačené na stupnici nad tlačidlami.

Elektrónky a ich funkcie:

ECC 85-vf predzosilňovač a zmiešavač-oscilátor pre UKV,

ECH 81 - zmiešavač a oscilátor AM časti,

mí zosilňovač pre UKV časť,

6 F 31-mf zosilňovač AM časti, mf zosilňovač a obmedzovač UKV časti,

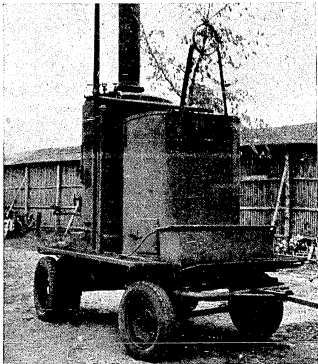
6 B 32 - detektor FM,

6 BC 32 - detektor AM a nf zosilňovač,

PL 82 - koncový stupeň,

EM 80 - optický indikátor ladenia,

Rozmery: dĺžka 470 mm, výška 320 mm, hĺbka 201 mm.



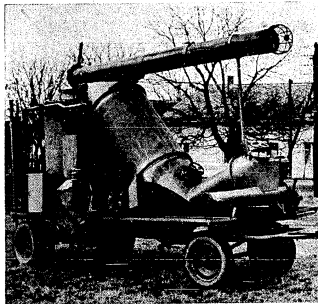
Rýchlovyvíjač pary RV-30

Je ľahko prevozný, určený na vyhrievanie ambulantných výrobní v stavebníctve, na vyhrievanie kovových matric na výrobu panelov.

V CSR doteraz nevyrábaný výrobok. Pri tomto veľmi výkonnom nízkotlakovom vyvíjači možno použiť aj palivo s menšou kalorickou hodnotou. Je ľahko prevozný na vlastnom podvozku vo vleku.

Technické údaje:

dĺžka	4000 mm,
výška	3400 mm,
šírka	2200 mm,
výhrevná plocha	18 m ² ,
výkon pary	240 000 kg/cal,
výkon	400 kg/h,
plocha roštu	1,2 m ² ,
váha	3200 kg.



Prevozná priečodná parná kolóna PK-15

V CSR doteraz nevyrábaný výrobok. Veľmi výkonné plnoautomatické zariadenie na parenie zemiakov určených priamo na siláž alebo do výkrmní.

Transport na vlastnom podvozku vo vleku.

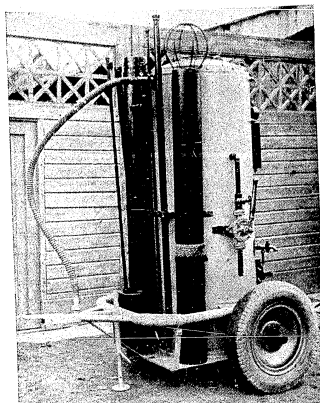
Technické údaje v skratke:

dĺžka	7500 mm,
šírka	2000 mm,
prepravná výška	3500 mm,
výkon kolóny za 1 h 1500 až 2000 kg zemiakov,	
výhrevná plocha	12,80 m ² ,
prepravná rýchlosť	10 km/h,
maximálny výkon pary	300 kg/h,
výkon	180 000 kg/cal,
váha	4800 kg,
plocha roštu	0,80 m ² .

Dodáva: Krajský priemyselný podnik

KOVOSLUŽBA · BRATISLAVA
ULICA OBRANCOV MIERU Č. 23

680



Prevozný rýchlovyvíjač pary RV-5

Je nový výrobok na výrobu pary, vyparovanie sudov a iných nádob v potravinárskom priemysle.

Doteraz sa používala horúca voda (para) z otvorených kotlov. V novom výrobku sa tok pary reguluje regulačným ventilom z uzavretého vyvíjača. Možno ho prepravovať na podvozku, ktorý má gumenné kolesá.

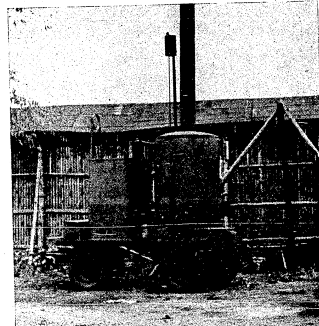
dĺžka	2000 mm,
výška	2500 mm,
šírka	1500 mm,
obsah vyvíjača	135 l,
obsah predhrievača	125 l,
výhrevná plocha	4 m ² ,
maximálny výkon pary	90 kg/h,
výkon	60 000 kg/cal.

Rýchlovyvíjač pary RV-20

Ľahko prevozný nízkotlakový vyvíjač pary na ambulantné vyhrievanie poľnohospodárskych objektov pre živočišnú výrobu a na dezinfekciu pôdy v pareniskách a skleníkoch. V CSR doteraz nevyrábaný výrobok. Možno použiť aj palivo s menšou kalorickou hodnotou. Transport na vlastnom podvozku vo vleku.

Technické údaje:

dĺžka	4000 mm,
výška	3400 mm,
šírka	2000 mm,
výhrevná plocha	12,8 m ² ,
výkon pary	300 kg/h,
výkon	180 000 kg/cal
plocha roštu	0,80 m ² ,
váha	2800 kg.

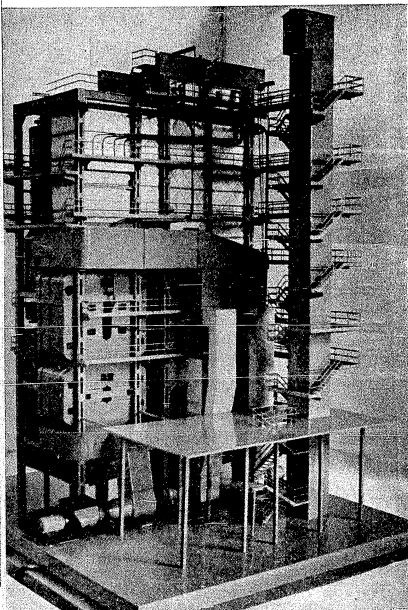


Dodáva: Krajský priemyselný podnik

KOVOSLUŽBA · BRATISLAVA
ULICA OBRANCOV MIERU Č. 23

681

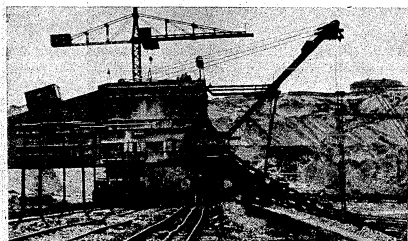
SEPTEMBER 1957



*Neopomíňte na
III. výstavě čs.
strojírenství v Brně
navštívit a zhlédnout
exponáty
Vítkovických železáren
Klementa Gottwalda*

ENERGETIKA:

- ohřívák vzduchu pro kotel G 230
- blok praparkovaných trubek pro stavbu parních kotlů
- pásový prohrabovací rošt — původní konstrukce VZKG
- vynašeč škváry pro kotelní agregáty — odstruskovač
- model granulárního kotle G 230 s mlynčicovým topeništěm pro spalování méněhodnotného paliva
- model největšího parního kotle v CSR typu G 330



DOLY:

- důlní ocelová výstroj — výztužné poddajné oblouky
- prací skříň (těžkokapalinová uhelná prádla)
- odvodňovací síto (těžkokapalinová uhelná prádla)
- baterie 6 zahušťovacích cyklonů (těžkokapalinová uhelná prádla)
- dopravní žlaby pro dopravu uhlí

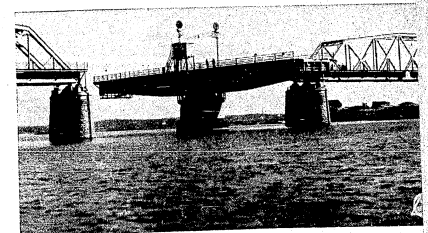
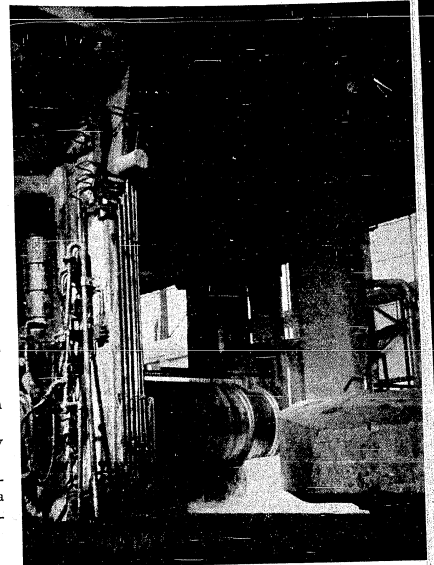


HUTĚ:

- trubky a trubkové výrobky
- bloková trať Ø 1120 — model
- sklopná SM pec 400 t — model
- plátované plechy

RŮZNÉ:

- segmentové pily
- kotoučová modulová fréza
- odvalovací fréza
- stopková frézovací hlava
- písní kroužky z tvárné litiny
- skříň pro převodové ústrojí Dieselmotorové válcovačky silnic z tvárné litiny
- klikový hřídel pro pohon důlních žlabů z tvárné litiny
- klikový hřídel čerpadla mašty z tvárné litiny
- matice k stavění válců poutní stolice válcovny trub — tvárná litina
- dvojitá křížovatková výhybka soustavy T
- elektrody běžné a speciální
- ocelové láhve
- televizní věž Ostrava — model
- otočný most pro Egypt — model



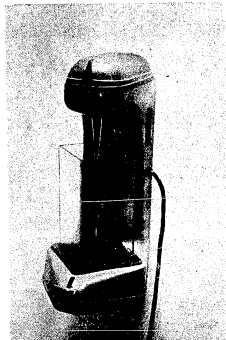
VÍTKOVICKÉ ŽELEZÁRNY KLEMENTA GOTTWALDA
NÁRODNÍ PODNIK · OSTRAVA 10

KOVOSTAV

NÁRODNÍ PODNIK • ÚSTÍ NAD ORLICÍ

vyrábí pro papírenský průmysl tyto přístroje:

- Stupeň jakosti mletí
- Měřič bobtnání buničiny
- Laboratorní míchačka buničiny
- Laboratorní rozvláknovač
- Lab. mlýn „JOKRO“
- Nollovo pero
- Měřič vzlinavosti
- Papírenské třídící váhy
- Trhačka pro papír



Laboratorní míchačka buničiny

Vyžádejte si podrobnou nabídku! Zařaďte vás do plánu investic! Na dodané přístroje je poskytována záruční doba.

Odborná slovenčina v technike

10 mikrovolt = 10 mikrovoltov

Názvy rozličných jednotiek, i keď sú odvodené od mien vynálezcov a učencov, píšeme s malým začiatočným písmenom. Pokladáme ich teda za všeobecné podstatné mená a preto ich vo vetnej súvislosti musíme aj skloňovať. Ako povieme napríklad 10 voltov, 15 ampérov, 100 hertzov, tak musíme povedať aj 10 mikrovoltov. Nesklonujeme iba také, ktoré nezapadajú do slovenskej skloňovacej sústavy (napríklad 10 henry).

Nikelnaté zliatiny = niklové zliatiny

Ak ide o zliatiny niklu s inými kovmi, pokladáme za nepresné hovoriť o *nikelnatých zliatinách*, pretože prídavné mená s príponou *-natý* vyjadrujú v bežnom jazyku hojnosť, veľké množstvo. Názov *nikelnaté zliatiny* by teda vyjadroval, že ide o zliatiny s veľkým obsahom niklu. V chemickej terminológii sa príponou *-natý* vyjadruje istá valencia. V názvoch zliatin však zrejme nejde o vyjadrenie valencie, ale prsto o vyjadrenie vzťahu k niklu. Tento vzťah sa najlepšie vyjadruje príponou *-ový*. To znamená, že správne znenie má byť *niklové zliatiny*. Taký istý prípad je aj v dvojici *uhlíkaté zlučenie* – *uhlíkové zlučenie*. Aj tu pokladáme za správny iba názov *uhlíkové zlučenie*.

Metač hnojiva = rozhadzovacie hnojivo

Sloveso *metať*, od ktorého je odvodený (inak správnym postupom) názov stroja *metač*, nevystihuje činnosť, ktorá sa koná pri rozhadzovaní hnojiva. Bežné je spojenie *rozhadzovať hnoj*, teda aj názov stroja treba odvodiť od tohto bežného slovesa. Správny názov teda bude *rozhadzovacie hnojivo*.

Priehradová veža = priečková veža

Podoba *priehradová veža* jasne ukazuje na vzťah k *priehrade*. V skutočnosti však ide o neumeľý prevod českého názvu *přihradová věž*. Slovo *přihrada* však nemožno nahradit slovenským slovom *priehrada*, lebo toto slovo už má jasne vymedzený význam „vodná stavba naprieč vodného toku“ a okrem toho nevystihuje, že ide vlastne o priečne pruhy, resp. travery.

Tento význam sa celkom jednoznačne vystihuje slovom *priečka*. Preto miesto *priehradová veža* (resp. *priehradová konštrukcia*, *priehradový nosník*) treba používať názvy *priečková veža*, *priečková konštrukcia*, *priečkový nosník*.

Splavený Váh = splavnený Váh

Sloveso *splaviti* znamená „splavením dopraviť dolu prúdom“, sloveso *splavniť* znamená „urobiť splavným“. Preto aj prídavné *splavený* možno použiť iba napr. v spojení *splavený piesok*, *splavené drevo*. Váh nemožno dopraviť dolu vodou, preto nie je možné spojenie *splavený Váh*. Váh môže byť iba *splavnený*.

Boxpaleta = skriňová paleta — boxová paleta

Pri úvahách o racionalizácii prepravy sa veľa hovorí o *paletách* a *paletizácii*. Pritom sa rozlišujú palety bez bočnic a tzv. *boxpalety*. Slovom *box* sa tu má vystihnúť, že paleta má bočnice, takže sa podobá skriní. Spojenie *boxpaleta*, pravda, nie je v slovenčine bežné. Lepšie by bolo *boxová paleta*, alebo ešte lepšie *skriňová paleta*.

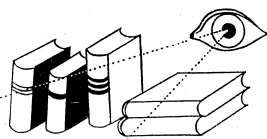
Počítacia rúrka = počítacia trubica

Napriek vážnym a opodstatneným výhradám proti podstatnému menu *trúbka*, *trúba* udržiava sa ešte stále podstatné meno *trubica*. Je to preto, že v takej podobe sa už stiera súvis s *trúbu* v pôvodnom význame (hudobný nástroj). Pre rúru veľmi malého priemeru sa teda používa názov *trubica*. O taký prípad ide aj v názve *počítacia trubica*.

Gombík = tlačidlo

Slovom *gombík* možno v prenesenom význame pomenovať zariadenie, ktorého silačením sa uvádza do činnosti nejaké zariadenie. Preto sa dosť často používa tam, kde v českom texte býva *tlačítko*. Pravda, význam slova *gombík* sa nevzhoduje úplne s významom slova *tlačidlo*. Veď sú aj také tlačidlá, ktoré nemajú podobu gombíka. Preto odporúčame používať názov *tlačidlo* všade tam, kde ide o presné a jednoznačné vyjadrenie toho, že činnosť sa začína stlačením páky.

Recenzie kníh



Arnold-Borchert-Schmidt: *Ökonomik der sozialistischen Industrie in der Deutschen Demokratischen Republik* (Ekonomika socialistického priemyslu v Nemeckej demokratickej republike). Berlín, Verlag die Wirtschaft 1956, prvé vydanie, strán 591, grafy a schém 48, tabuliek 120.

Profesori Vysokej školy ekonomickej a pracovníci Ústavu ekonomiky priemyslu Arnold-Borchert-Schmidt predkladajú čitateľom súborné dielo „Ekonomika socialistického priemyslu v NDR“. Práca je originálna. Podľa členenia vedného odboru, ktorý sa používa na vysokých školách, rozpracúva problematiku do hĺbky s mnohými praktickými príkladmi, čerpanými z rôznych odvetví priemyslu Nemeckej demokratickej republiky. Osobitnú pozornosť si zasluhuje časť o základných cestách rozvoja priemyslu Nemecka, v ktorej autori nadväzujú na priemysel Nemecka pred druhou svetovou vojnou a rozvádzajú jeho vývoj v terajších dvoch častiach rozdeleného Nemecka, s osobitným zreteľom na priemysel NDR. Kniha podrobne preberá ďalej organizáciu priemys-

lu, plánovanie výrobného programu, technický rozvoj, rentabilitu a chozrasčot. Autorom sa podarilo v kapitolách „Výrobná kapacita v socialistickej priemysle“, „Základné fondy socialistického priemyslu“, „Základy ekonomiky práce“ a „Obrátové strojíctvo“ organickejšie pridať teoretický výklad s podrobným doplnením praktickej aplikácie. Faktový materiál v knihe dáva do rúk čitateľa komplexné dielo, ktoré pomôže v práci a štúdiu nielen ekonomicky, ale aj technicky zameraným pracovníkom v oblasti, ktorá doteraz nemala súbornú prácu o problémoch ekonomiky priemyslu. Uvedená kniha spolu s ekonomikou priemyslu SSSR zaplnia doterajšiu medzeru v úsekoch ekonomických.

(Lipták-Vepřek)

Podľa dohody s Poštovou novinovou službou sa doterajší predplatelia považujú za predplatiteľov aj v roku 1958 ak zaplatia predplatné, a preto sa

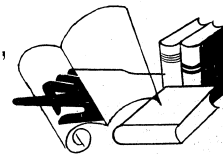
nemusia znovu prihlasovať.

Čitateľov, ktorých sme nemohli v tomto roku uspokojiť všetkými článkami, upozorňujeme, aby si vloženo prihlášku

UŽ TERAZ ZABEZPEČILI

dodávanie časopisu v roku 1958.

PREHLAD NAJNOVŠÍCH TECHNICKÝCH KNÍH, FIREMNEJ LITERATÚRY A ČASOPISECKÝCH ČLÁNKOV



Uvádzané knihy si možno vypožičať predovšetkým z najbližšej štátnej vedeckej knižnice, prípadne prostredníctvom závodnej technickej knižnice z Ústrednej technickej knižnice v Bratislave. Čiastočne nájsť aj mikrotlmy alebo fotokópie jednotlivých časopiseckých článkov. Firemnú literatúru si možno vypožičať po udaní výrobu alebo druhu výrobkov tiež prostredníctvom závodných technických knižnic tak isto z Ústrednej technickej knižnice v Bratislave.

I. Knižná literatúra

621.314 Transformácia elektrickej energie

Hrbek, Vladimír: Instalace, provoz a údržba transformátorů. II. vyd. Praha, SNTL 1957. 142 s. Cena Kčs 7,40 brož.

Praktické pokyny pre zaobchádzanie so silovými transformátormi po odoslani z výrobného závodu. Určené elektrotechnikom pracujúcim na montážach, v skúšobniach, v prevádzke a údržbe silových transformátorov v energetike.

621.74 Lejársstvo

Formovnit odličkú na syrovo. Napsal kolektiv technickú službu Závodu V. I. Lenina v Plzni. Praha, SNTL 1957. 248 s. Cena Kčs 11,- brož. Popis výhod a hospodárskeho významu liatia na surovo, formovacie liatky, výrobné postupy, liatie a čistenie odličkú z ocele, sedej liatiny i neželezných kovov. Určené stredným technickým kadrom v lejárňach.

II. Firemná literatúra

531.7 Meranie geom. a mech. veličin

Instrument Motors Div. of PM Industries — USA
Käfer, Johannes — DBR

535 Optika

Consolidated Engineering Corp. — USA
Hilger and Watts — England
Reichert — Österreich
Zeiss, Karl — DDR

536.51/58 Meranie a regulácia teploty

Hartmann and Braun — DBR
Polytechnic Research and Development Co. — USA
Reichert — Österreich
Ulanet, George Co. — USA

539.16 Meranie a využitie rádioaktivity

Nucleonic — USA
Tracerlab — USA

520.1 Skúšanie materiálu

Dujardin, P. F. and Co. — DBR
Matreco — Österreich
Mohr and Federaff — DBR
Reichert — Österreich
Revol — England
Tracerlab — USA
Wilke-Werke — DBR

622 Banietvo

Srebrnjaj, Ivan Iljič a Koreněnkij, Vasilij Jefimovič: Novije vidy šachtinij krepki. Čast 1. Novije vidy krepki podgotovitelných vyrabotok. Spravočnik. Moskva, Ugletehizdat 1956. 504 s. Cena Kčs 10,40 viaz.

665.5 Spracovanie minerálnych olejov

Helm, Jiff: Zkoušení ropy a jejích produktů. Praha, SNTL 1957. 387 strán. Cena Kčs 44,50 viaz. Celostátna ústrednica pre vysoké školy chemicko-technologickej môže byť dobrou pomockou aj technikom v príslušných prevádzkach. Je v nej popis teoretických základov, vývojs a metodiky laboratorných skúšok a rozborov ropy a jej produktov.

681.15 Pneumatiky

Cervený, Josef: Výroba automobilových pneumatik. Praha, SNTL 1957. 266 strán. Cena Kčs 14,10 viaz. Popis hlavných operácií a strojného zariadenia vo výrobe automobilových pneumatik. Určené pracovníkom vo výrobe i širokému okruhu spotrebiteľov pneumatik.

621.314 Transformátory, usmerňovače

Ingersoll-Rand Co. — England
Martonair — England
Mattersson — England
Neuhaus, G. — DBR

621.315,2/5 Káble a vodiče

Alden Products Co. — USA
Felden and Guillaume, Carliswerk — DBR
Kromberg and Schubert — DBR
Deutsche Kabelwerke — DBR
Rex Corp. — USA

621.315,6 Izolanty

Alden Products Co. — USA
Felden and Guillaume, Carliswerk — DBR
Maigne, O. J. Co. — USA
National Tel-Tronics Corp. — USA
Valpey Crystal — USA

621.316 Rozvod elektrickej energie

Controlli elettromeccanica — Italia
Miebach, Hugo — DBR

621.316,5 Spínacie, vypínače

Alden Products Co. — USA
Daven Co. — USA
Electronics Div. Thompson Products — USA

Felten und Guillaume, Carls-
werk - DBR
Grayhill - USA
Hardware Mfg. Co. - USA
Plessey Co. - England
Rotax - England
Square D. Co. - USA
Ulanet, George Co. - USA
621.316.7 Elektrická regulácia
Controlli elettromeccanici -
Italia
Daven Co. - USA
Electronics Div., Thompson
Products - USA
Industrial Control Co. - USA
Rotax - England
Sorenson and Co. - USA
Square D. Co. - USA
Valpey Crystal - USA
621.317 Elektrické meracie pri-
stroje
Daven Co. - USA
Hartmann and Braun - DBR
Käfer, Johannes - DBR
Millivac Instrument - USA
Polytechnic Research and
Development Co. - USA
Sales G. E. Moxon - USA
Schomandi - DBR
Square D. Co. - USA
621.318.4 Cleveký
Scheel International - USA
Stevens, Geo. - USA
Syntronic Instruments - USA
621.318.5 Rele
Cunningham, Son and Co. -
USA
Price Electric Corp. - USA
Rotax - England
Square D. Co. - USA
621.319.4 Kondenzátory
Film Capacitors - USA
621.33 Elektrická doprava
Matling - England
Wingrove and Rogers -
England
621.34 Elektrický pohon
Belle City Engineering Co. -
USA
Rotax - England
Sutcliffe, Richard - England
621.35 Technická elektrochémiá
Burgess Battery Co. - USA
Fox Products Co. - USA
Matling - England
621.36 Technická termoelektrína
Miebach, Hugo - DBR
621.38 Elektronika
Alden Products Co. - USA
Calvert Electronics - USA
Daven Co. - USA
Dyna-Emple - USA
Eco Production Co. - USA
Electronics Div., Thompson
Products - USA
Fred Goat Co. - USA
Halsey X-Ray Products - USA
Hardware Mfg. Co. - USA
Keleket Instrument Division -
USA
Mateco - Österreich
National Modlite Co. - USA
Nuclear Instrument and Chem-
ical Corp. - USA
Nucleonic - USA
Sales G. E. Moxon - USA

Schomandi - DBR
Teb - USA
Tracerlab - USA
Valley Products - England
Valpey Crystal - USA
Wolf X-Ray Products - USA
621.394.395 Telefon, telegraf a i.
Alden Products Co. - USA
Kromberg and Schubert -
DBR
Norddeutsche Kabelwerke -
DBR
Schomandi - DBR
621.396 Rádíotechnika
Alden Products Co. - USA
Gee-Lar Mfg. Co. - USA
Jones, M. G. Electronics Co. -
USA
Maxson Instruments - USA
Scheel International - USA
Vokar Corp. - USA
621.396.61 Oscilatory
Bomac Laboratories - USA
Daven Co. - USA
Neutronic Associates - USA
Polytechnic Research and
Development Co. - USA
Sales G. E. Moxon - USA
621.396.62 Prijímače
Electronics Div., Thompson
Products - USA
Polytechnic Research and
Development Co. - USA
Tower Construction Co. - USA
Truxov - England
621.396.64s Elektronkové zosilňo-
vacie Co. - USA
Industrial Control Co. - USA
Sales G. E. Moxon - USA
621.396.682 Ladacie a regulačné
zariadenie
Daven Co. - USA
621.396.67 Antény
Norddeutsche Kabelwerke -
DBR
Tower Construction Co. -
USA
621.396.69 Súčiastky
Fred Goat Co. - USA
Plessey Co. - England
Vokar Corp. - USA
621.397 Televízia
Brew, Richard D. - USA
Electronics Div., Thompson
Products - USA
621.40 Spätovačie motory
Albin Motor Co. - Sverige
Rotax - England
Wilke-Werke - DBR
621.41.54 Pneumatické stroje
Globe Pneumatic Engineering
Co. - England
Ingersoll-Rand Co. - England
Premag - DBR
Rotax - England
Ulanet, George Co. - USA
621.41.63 Ventilátory, dýchadlá
Acme Co. - England
621.44 Nádrž, potrubia,
armatúry
Bell and Gossett Co. - USA
Benteler - DBR
Hayden - Niles - England
Hoesch Werke - DBR

Ingersoll-Rand Co. - England
Martonair - England
Neill, W. M. and Son -
England
Wilke-Werke - DBR
621.55.69 Cerpadlá
Denver Equipment Co. -
England
Ingersoll-Rand Co. - England
Laeis-Werke - DBR
Linford Engineering Co. -
England
Premag - DBR
621.73 Kovanie
Banning, J. - DBR
Brochhaus Söhne - DBR
Schlemper, C. A. - DBR
621.74 Lejárstvo
Albertuswerke - DBR
Lombard Governor Corp. -
USA
Premag - DBR
Rheinisch-Westfälische Eisen-
und Stahlwerke - DBR
Schmidt and Clemens - DBR
Söding, J. C. and Halbach -
DBR
Vogel and Schemmann - DBR
621.78 Tepelné spracovanie
kovov
Messer, Adolf - DBR
Poupier, G. Jr. - DBR
Zieh- und Kaltwalzwerk -
DBR
621.791 Spájanie, zváranie
Electro-chemical Engineering
Co. - USA
Messer, Adolf - DBR
Miebach, Hugo - DBR
Ruthner - Österreich
Ulanet, George Co. - USA
621.793 Pokovovanie
Electro-Chemical Engineering
Co. - USA
621.798 Ballaca technika
Etablissements C. E. R. -
France
Portable Balers - England
Valley Products - England
621.8 Casti stroje
Bell and Gossett Co. - USA
Hoesch Werke - DBR
621.822 Ložiská
Jack, E. J. - England
621.85 Transmisné súčasti
King, John and Co. - England
Morse Chain Co. - England
Perry Chain Co. - England
Revol - England
Whitite, T. and Sons -
England
621.86 Dopravné zariadenia
všeobecne
Abelson and Co. - England
Acme Co. - England
A. C. E. Machinery - England
Barnsley, John - England
Felco Hoists - England
Hunter, G. - England
King, John and Co. -
England
Linford Engineering Co. -
England
Matterson - England
Mechanical Handling Engi-
neers' Association - England
Mitchel Ropeways - England

Pohlitz, J. - DBR
Priestman Brothers - England
Ransomes and Rapier -
England
Reisenkranz, Paul - DBR
Rotax - England
Schreiber, Gerhard - DBR
Ulanet - DBR
621.867 Dopravníky
Abelson and Co. - England
Acme Co. - England
Cowlshaw, Walker and Co. -
England
Denver Equipment Co. -
England
Hayden-Nilos - England
King, John and Co. - England
Mitchel Ropeways - England
New Conveyor Co. - England
Ransomes and Rapier -
England
Smith, John - England
Sutcliffe, Richard - England
Valley Products - England
Wurag - DBR
Zur Nieden - DBR
621.869 Nakl. a vykl. zariadenia
Abelson and Co. - England
Elmco Corp. - England
Felco Hoists - England
Hunter, G. - England
Huestler, James and Sen -
England
Lees, Henry and Co. -
England
Matling - England
Priestman Brothers - England
Ruberly, Owen and Co. -
England
Shelvoke and Drewry -
England
Schreiber, Gerhard - DBR
Sutcliffe, Richard - England
Thwaites Agricultural Engi-
neering Co. - England
Wessex Industries - England
Wingrove and Rogers -
England
621.873.875 Zeriavý
Abelson and Co. - England
A. C. E. Machinery - England
Felco Hoists - England
Hunter, G. - England
Matterson - England
Mohr and Federhoff - DBR
Priestman Brothers - England
Ransomes and Rapier -
England
Rosenkranz, Paul - DBR
Smith, John - England
621.876 Výťahy
A. C. E. Machinery - England
Elmco Corp. - England
Matling - England
New Conveyor Co. - England
621.878 Rýpadlá, bagre
Elmco Corp. - England
Fowler, John and Co. -
England
Globe Pneumatic Engineering
Co. - England
Priestman Brothers - England
Ransomes and Rapier -
England
Schiedag - DBR
Schülicke, Carl - DBR
621.88 Stroje na sprac. plechu.
Für a. M. - DBR
Bündgens, F. W. - DBR
Lang, Ludwig - DBR
Maschinenfabrik Herborn -
DBR
Moeller and Neumann - DBR

621.89 Mastenie
Bündgens, F. W. - DBR
Revol - England
621.9 Obrábacie všeobecne
A. M. T. - England
Autoset - England
Globe Pneumatic Engineering
Co. - England
621.914/917 Frézy
Bündgens, F. W. Maschinen-
fabrik - DBR
Matterson - England
621.921/924 Brúsky, lešúčky
Artifex - DBR
Dujardin, P. F. and Co. -
DBR
Greif-Werk - DBR
Nagel - DBR
Premag - DBR
621.926/927 Mlecie a drvacie
stroje
Denver Equipment Co. -
England
Laeis-Werke - DBR
Plowright Brothers - England
621.933 Triedacie stroje
Denver Equipment Co. -
England
Vogel and Schemmann - DBR
621.939 Mlešacie stroje
Laeis-Werke - DBR
Ransomes and Rapier -
England
Ratinger Maschinenfabrik und
Eisen gießerei - DBR
621.94 Valcovacie stroje
Banning, J. - DBR
Moeller and Neumann - DBR
Niederheinische Hütte - DBR
Rhein-Emscher Armaturen-
fabrik - DBR
Ruthner - Österreich
621.945 Zariadenie na ťahanie
drótu a trúb
Maschinenfabrik Herborn -
DBR
Schülicke, Carl - DBR
621.95 Vriatky
A. M. T. - England
Premag - DBR
621.96 Strúhacie stroje
Mohr - DBR
Bündgens, F. W. - DBR
Moeller and Neumann - DBR
621.97 Lisy a pod.
Alexander, George H. - Eng-
land
Banning, J. - DBR
Brück, M. - DBR
Garsens, Ernst - DBR
Dujardin, P. F. and Co. -
DBR
Ingersoll-Rand Co. - England
Miebach, Hugo - DBR
Portable Balers - England
Premag - DBR
Schülicke, Carl - DBR
621.98 Stroje na sprac. plechu.
Für a. M. - DBR
Bündgens, F. W. - DBR
Lang, Ludwig - DBR
Maschinenfabrik Herborn -
DBR
Moeller and Neumann - DBR

621.99 Stroje na výrobu závitov
Bündgens, F. W. - DBR
Prototypy-Werke - DBR
Schaublin - France
622.2 Baníctvo - všeobecné práce
Ingersoll-Rand Co. - England
Mavor and Coulson - England
Premag - DBR
622.5 Banká doprava
Cowlshaw, Walker and Co. -
England
Denver Equipment Co. - Eng-
land
Distington Engineering Co. -
England
Dujardin, P. F. and Co. -
DBR
Emco Corp. - England
Mavor and Coulson - England
Plowright Brothers - England
Sutcliffe, Richard - England
Wingrove and Rogers - Eng-
land
622.7 Upravňovacie
Denver Equipment Co. - Eng-
land
622.8 Zletizníčné dopravné pro-
striedky
Bagnall, W. C. - England
Distington Engineering Co. -
England
Lees, Henry and Co. - Eng-
land
Railway Mine and Plantation
Equipment - England
Ransomes and Rapier - Eng-
land
623.11 Pozemné dopravné pro-
striedky
Artskobinggesellschaft Gerhard
und Co. - DBR
Autoset - England
Hunter, G. - England
Norddeutsche Kabelwerke -
DBR
Schiedag - DBR
Schreiber, Gerhard - DBR
Wessex Industries - England
623.13 Poľnohospodárske stroje
Abelson and Co. - England
Belle City Engineering Co. -
USA
623.15 Vriatky
A. M. T. - England
King, John and Co. - England
Marshall Sons and Co. - Eng-
land
Priestman Brothers - England
Schiedag - DBR
623.16 Hutníctvo
Dujardin, P. F. and Co. -
DBR
Kraus, Walchenbach and Pel-
tzer - DBR
Martonair - England
Messer, Adolf - DBR
Rhein-Emscher Armaturen-
fabrik - DBR
Ruthner - Österreich
Schlemper, C. A. - DBR
Witzhoft, C. D. - DBR
Wire Rope Corp. - USA
Wurag - DBR
623.18 Zlezo a oceľ
Benteler - DBR
Messer and Diententhal - DBR
Demag - DBR
Döhner - DBR
Günther and Schramm - DBR
Hoesch Werke - DBR
Messer, Adolf - DBR

Müller und Co. — DBR
Pouplier, G. Jr. — DBR
Rheinisch-Westfälische Eisen- und Stahlwerke — DBR
Schmidt und Clemen — DBR
Söding, J. C. und Halbach — DBR
Wiarag — DBR
Zieh- und Kaltwalzwerk — DBR
669.2/8 Ostatné kovy
Electro-Chemical Engineering Co. — USA
675 Kaučuk
Anchor Chemical Co. — Eng-land
Maigne, O. J. Co. — USA
Revol — Eng-land

793.5 Plástické látky
Anchor Chemical Co. — Eng-land
Dujardin, P. F. and Co. — DBR
Hüster, James and Son — Eng-land
Kelloge, N. W. Co. — USA
Maigne, O. J. Co. — USA
Monsanto — USA
Rex Corp. — USA
Smith, John — Eng-land
681 Presné strojárstvo
Cramer, R. W. Co. — USA
Hayton Manufacturing Co. — USA
681P Mercie prístroje
Baumco Apparatebau — DBR
Electro Metrix — Österreich
Hartman und Braun — DBR
Chemical Construction Corp. — USA
Jones, M. G. Electronics Co. — USA
Käfer, Johannes — DBR
Matreco — Österreich
Neill, W. M. and Son — Eng-land
Neuhaus, G. — DBR
Valley Products — Eng-land
Vapor Recovery Systems Co. — Eng-land
681.84/85 Diktatóny, magneto-fóny
Electronics Div., Thompson Products — USA

621.738 Radiotechnika
Athagi, S.: Príjem modulovanej frekvencie. Onde élect. 1957, roč. 37, č. 369, str. 392-395.
Besendall, P. J.: Lacný predzosilkováč. Wireless World 1957, zv. 63, č. 5, str. 209-212.
Ehrt, Otto: Rozhlasové pokumné zariadenia. Radiotechnika 1957, č. 4, str. 146-147.
Reproduktor s oxydovým magnetom. Radiotechnika 1957, č. 4, str. 133-134.
Wilk, K. A.: Skúšanie a opravy rozhlasových zariadení s tlačnými spojami. Radiotechnika 1957, č. 4, str. 138-139.
621.58.445.5 Transistory
Mikula, Ján: Teplotná stabilizácia tranzistoru. Sľaboprúdový obz. 1957, zv. 18, č. 5, str. 303-309.
621.396.96 Radar
Radar v službách zaistovania letu a navigácie. Príklad pážubňovaných prístrojov. Interview (Querschnitt) 1957, roč. 12, č. 6, str. 564-565.
621.397 Televízia
Borček, Stanislav: Zlučiteľné systémy farebnej televízie. Svět. Elektrotechnika 1957, roč. 5, č. 8, str. 182-183.
Priesmysl. televízia v Československu. Elec-tro. Engng. 1957, zv. 29, č. 393, str. 235.
621.51 Kompresory
Sadleček, J. a Kornel, A.: Skúsenosti z údrby a prevádzky veľkých piestových kompresorov. Strojníctví 1957, zv. 7, č. 5, str. 339-333.
621.13 Rozvod plynu
Andriot J.: Ekonomický výpočet rozvodnej siete prírodného plynu. Ann. Mines 1957, str. V 273-278.
621.1 Leštárstvo
Ako môžu byť mechanizované práce v leštárni. Práchno organizácie ako hlavný predpoklad v leštárni spoločnosti General Metals Corp. Foundry 1957, marec, str. 88-111.
Hroch, Rudoj a Koval, Artur: Odlievanie oceľových valcov pre blokova traf. Slévérenství 1957, roč. 5, č. 6, str. 161-168.
Stojl, Jan a t.: Výroba odliatok z ferchromi-tu. Slévérenství 1957, roč. 5, č. 6, str. 171-175.
Waltner, Emil: Význam vysokofrekvenčného súšenia v leštárni. Gieseler 1957, roč. 44, č. 11, str. 316-318.
621.794/795 Povrchová úprava kovov
Woronick, S. a Fieser, E.: Povrchová úprava lihkých kovov. Metal. Finish. 1957, zv. 55, č. 3, str. 58-61.
621.78 Balnica technika
Automatické balenie potravín s vylúčením chýb. Mod. Packag. 1957, zv. 30, č. 8, str. 122-125.
Hannover: Technický pokrok bez zastávky. Prehľad vystavovaných baliacich strojov. Neue Ver-mechanische balenia kombinovaného výrobku. Mod. Packag. 1957, zv. 30, č. 9, str. 124-137.
Emballages 1957, roč. 27, č. 151, str. 41-49.
Packag. Rev. 1957, zv. 77, č. 129, str. 47-54.
Prehľad najnovších strojov na plnenie fľaš. Sesiediat rokov baliacej techniky. Packag. Rev. 1957, zv. 77, č. 130, str. 53-72.
Verlot J. B.: Výskum v laboratóriu a výroby, ktoré poskytujú pre pokrok baliacej techniky. Emballages 1957, roč. 27, č. 151, str. 41-49.
Výroba skladacích krabíc v Spojených štátoch. 580 výrobok vyrába 115 miliárd krabíc ročne. Mod. Packag. 1957, zv. 30, č. 8, str. 95-109.
621.867 Kontinuuálne dopravníky
Napájací pásový dopravníkový zariadenie Euró-py v draseľnej bani v oblasti Weira. Je v čin-nosti už od 1. 1. 1946 bez poruch. Dĺžka 2,335 m, rýchlosť 3,5 m/s, šírka pásu 800 mm. Fördern u. Heben 1957, roč. 7, č. 6, str. 246-252.

Teória hydraulického dopravy. Colliery Engng. 1957, zv. 34, č. 399, str. 266-282.
621.873 Žeraviy
Schütz, E.: Konstrukcia žeraviy pre strojárňu. Fördern u. Heben 1957, roč. 7, č. 5, str. 217-219.
621.9 Obrábanie
Itinckij, V. S.: Izolácia kovoreznych strojov proti chveniu. Stanki i Instrument 1957, č. 5, str. 19-22.
Kammerhofer, Oskar: Výstavba a modernizácia zariadení valcovní rakúskych železniari a oceľární po roku 1945. Berg- u. hüttenm. Mt. 1957, zv. 102, č. 4, str. 50-66.
Libšic, A. L. a Bráskman, M. I.: Práchnovacia kopolivačka vzor 473. Stanki i Instrument 1957, č. 5, str. 10-15.
622 Banicovo všeobecne
Adam, T. W. a Statham, J. C. F.: Historický prehľad činnosti Ústavu banických inžinierov v Midlands. Colliery Guard. 1957, zv. 154, č. 5023, str. 724-728; č. 5024, str. 757-760.
622.15 Vyhř. a prískum ložísk úžitkových ne-razov
Malzahn, Erich: Geologické výsledky otváracích prác pri hľadani náfty v roku 1956 v NSR. Erdöl u. Kohle 1957, roč. 10, č. 4, str. 201-210.
622.2 Všeobecne banické práce
Fajkoš, A.: Hĺbenie ťažnej šachty bane Pluto. Místní horn. Práce 1957, roč. 2, str. 137-138.
Haderitsch, Dietrich: Spôsob prevedenia a orga-nizácie práce pri rýchloražení smernej choby. Glückauf, Essen 1957, roč. 93, č. 21/22, str. 633-634.
Mechanizovaný výstuš Doroty. Colliery Guard. 1957, zv. 154, č. 5024, str. 714-716.
Peñart, José et al. Holok, Karol: Príemyselné ťažbyvieskové výroby. Rudy 1957, roč. 5, č. 6, str. 194-200.
Zrozumie rozdielnych metod strielnych prác. Colliery Guard. 1957, zv. 154, č. 5025, str. 765-791.
622.3 Dobývanie uhlia
Dosey, Frank: Mechanizácia dobyvaciech prác v baniach spoločnosti Dominion Coal Co. Ltd. Canad. Min. Metall. Bull. 1957, zv. 50, č. 540, str. 199-207.
Pflugge, Günther: Základné otázky radioaktív-nych izotopov a ich použitia v kamenouhoľnom priemysle a využitia novej techniky v uhoľnom priemysle v roku 1956. Ugoj 1957, roč. 32, č. 5, str. 2-6.
622.7 Úprava banických surovín
Sommer, O.: Stav a výroby tendencie úpravy drobného uhlia. Staub 1957, č. 49, str. 235-272.
622.83 Ťiak horstiev
Gmošinškij, V. G.: Ťiak horstiev na mierne uklonené vrstvy v oblasti porubu. Ugoj 1957, roč. 32, č. 6, str. 16-23.
Whetton, J. T.: Celkový prehľad o probléme ťačky horstiev v baniach. Colliery Engng. 1957, zv. 34, č. 398, str. 133-156.
622.2 Zeleničná dopravná prostriedky
Kerthen, Gerhard: Nové spacie vozne Medzi-národnej spoločnosti spacích vozov. Glasers Ann. (Gew.) 1957, roč. 81, č. 4, str. 129-131.
Napájací pásový dopravníkový zariadenie určené pre dopravu rudy. RIV GAZO, Lond. 1957, zv. 105, č. 19, str. 323-326.
Nový typ vlakov nastupujú. Rly Age, N. Y. 1957, zv. 145, č. 20, str. 54-56.
Některé základné faktory v dieselovej želez-nici dopravě. Diesel Rly Tract. 1957, zv. 11, č. 390, str. 157-172.

III. Články v časopisoch

331.024.3 Produktivita práce
Váhře, Adolf: Poznamky k meraniu produktiv-ity práce vo vagónkach. Hosp. a Chozrasoč ve Stroj. 1957, zv. 3, č. 6, str. 139-141.
331.875 Mechanizácia, automatizácia práce
Bucken, C.: Technická problematika automati-zovanej výroby. Metall 1957, roč. 11, č. 5, str. 402-406.
538.16 Rádioaktivita
Libby, Willard F.: Umelá rádioaktivita v atmo-sfére ako následok pokusov s atomovými zbra-nami. Techn. Rdsch., Bern 1957, č. 39, str. 32-40.
Simánek, Cestmír: Použitie rádiolozopov vo vede a výskume. Jaderná Energie 1957, zv. 3, č. 6, str. 177-180.
620.1 Skúšanie a chyby materiálu
Diebel, Hans a Hanle, Wilhelm: Spektrometer pre skúmanie oceľi. Archiv Eisenhüttenwes. 1957, roč. 28, č. 3, str. 127-132.
Drápal, Stanislav a t.: Mriežková kvantitatívna metalografická analýza. Hutn. listy 1957, roč. 12, č. 6, str. 48-49.
Hugony, Eugenio a Luft, Giuseppe: Výsledky pokusov s atmosférickou koróziou, prevádzaj-úcich v Taliansku na hliníku a jeho zliatinách. Rev. Alumin. 1957, roč. 34, č. 242, str. 197-207.
Kobolcovský, Vladimír: Základné pojmy a prakti-cké príklady skúšania ultrazvukom. Hutník 1957, roč. 7, č. 6, str. 191-197.
Kopčevič, Hermann-Josef a Hoff, Hubert: Skúša-nie jemných pliechov pomocou ultrazvuku. Stahl u. Eisen 1957, roč. 77, č. 11, str. 727-734.
621 Strojárstvo všeobecne
Skarpišek, Jan: K otázkam efektívneho využí-vania materiálu v strojárstve. Nová Technika 1957, roč. 2, č. 6, str. 161-165.
621.3 Elektrotechnika všeobecne
Jaroslavič, A. M. a Taubenskič, F. G.: Mecha-nizácia montážnych prác pri výrobe elektri-ckých strojov. Strojitel. i doruč. Masšinst. 1957, č. 5, str. 25-31.
Použitie elektriny na výrobu plynu. Electr. Rev. 1957, zv. 160, č. 16, str. 705-708.
621.315.316 Presná a rozvod elektrickej energie
Bergner, K.: Prépätia a ochrana proti nim. Bull. schweiz. Elektrotechn. Ver. 1957, roč. 48, č. 10, str. 465-474.
Elektrické káble s izoláciou zo nehraníc látok a jej cenové vlastnosti. Overseas Engn. 1957, č. 6, str. 399-397.
Geoffroy, M. a Perrault, M.: Použitie butylu na výrobu elektrických káblu pre nízke a stredné

napätie a prístužné zariadenia. Bull. Soc. franc. Electr. 1957, zv. 7, č. 73, str. 150-165.
Goudy, M. P.: Hospodárny príerez vodivov. Electr. La. Pwr. 1957, zv. 35, č. 8, str. 70-73.
Liguët, A.: Keramické prechody. Onde élect. 1957, roč. 37, č. 369, str. 270-273.
Mites, Bohumil: Časití striedavých serвомechanizmov. Sľaboprúdový obz. 1957, zv. 18, č. 5, str. 345-352.
Otten, F.: Kábel s hliníkovým pláštom pre roz-vod elektrickej energie a označovanie elektro-techniku. Z. Metallkie 1957, zv. 48, č. 5, str. 235-238.
Sporn, Philip a Gross, I. W.: Štvrt storočia skú-senosti z koordináciou izolácie. Electr. Engng. 1957, zv. 78, č. 5, str. 378-380.
Sutton, C. T. W.: Slovoé káble vln. Electr. Rev. 1957, zv. 160, č. 13, str. 551-556.
621.317 Elektrotechnické meranie
Miler, Miroslav: Tenzometria — moderná me-riacia metóda. Elektrotechnika 1957, roč. 12, č. 6, str. 185-189.
Schömeier, Gustav: Registračné dvojité mostíky na meranie relatívnej vlhkosti. Elektronik 1957, roč. 6, č. 5, str. 141-142.
621.318 Technické úžitie magnetizmu
Fahlenbrach, Hermann: Výskum v oblasti fer-romagnetických materiálu a jeho novej vý-sledky. Elektrotechn. Z. 1957, Aug. B, roč. 9, č. 5, str. 193-198.
Gould, H. L. B. a Wemy, D. H.: Supermen-štur — nový magnetický materiál s pravouhol-ou sfučkou. Electr. Engng. 1957, zv. 78, č. 5, str. 208-211.
Jucker, H.: Elektronické časové reťe a jeho po-uzitie. Techn. Rdsch., Bern 1957, roč. 49, č. 20, str. 17-19.
Mogward, Charles A.: Montáž permanenčných magnetov. Mach. Design 1957, zv. 29, č. 18, str. 122-143.
621.34 Elektrotechnický pohon
Heizmann, K.: Plánovanie pomocných pohonov pre valcovne. Brown Bowi Mitt. 1957, zv. 44, č. 3, str. 146-154.
Zoubek, J.: Systavy používané v súčasných po-honoch obrábacích strojov. Elektrotechnika 1957, roč. 12, č. 6, str. 180-185.
621.38 Elektronika
Gullion, H.: Normalizované elektronické prvky pre jadrovú energetiku. Onde élect. 1957, zv. 37, č. 361, str. 389-391.
Němčíštil, J. a t.: Výkonové magnetyony MC 1053 a MC 1053. Onde élect. 1957, roč. 37, č. 369, str. 274-281.
Přibyl, M. A.: Roentgenova trubica s mriežkou. Použitie na štúdium fosforescencie. Rev. gen. Electr. 1957, roč. 41, č. 3, str. 159-186.

621.396.96 Radar
Radar v službách zaistovania letu a navigácie. Príklad pážubňovaných prístrojov. Interview (Querschnitt) 1957, roč. 12, č. 6, str. 564-565.
621.397 Televízia
Borček, Stanislav: Zlučiteľné systémy farebnej televízie. Svět. Elektrotechnika 1957, roč. 5, č. 8, str. 182-183.
Priesmysl. televízia v Československu. Elec-tro. Engng. 1957, zv. 29, č. 393, str. 235.
621.51 Kompresory
Sadleček, J. a Kornel, A.: Skúsenosti z údrby a prevádzky veľkých piestových kompresorov. Strojníctví 1957, zv. 7, č. 5, str. 339-333.
621.13 Rozvod plynu
Andriot J.: Ekonomický výpočet rozvodnej siete prírodného plynu. Ann. Mines 1957, str. V 273-278.
621.1 Leštárstvo
Ako môžu byť mechanizované práce v leštárni. Práchno organizácie ako hlavný predpoklad v leštárni spoločnosti General Metals Corp. Foundry 1957, marec, str. 88-111.
Hroch, Rudoj a Koval, Artur: Odlievanie oceľových valcov pre blokova traf. Slévérenství 1957, roč. 5, č. 6, str. 161-168.
Stojl, Jan a t.: Výroba odliatok z ferchromi-tu. Slévérenství 1957, roč. 5, č. 6, str. 171-175.
Waltner, Emil: Význam vysokofrekvenčného súšenia v leštárni. Gieseler 1957, roč. 44, č. 11, str. 316-318.
621.794/795 Povrchová úprava kovov
Woronick, S. a Fieser, E.: Povrchová úprava lihkých kovov. Metal. Finish. 1957, zv. 55, č. 3, str. 58-61.
621.78 Balnica technika
Automatické balenie potravín s vylúčením chýb. Mod. Packag. 1957, zv. 30, č. 8, str. 122-125.
Hannover: Technický pokrok bez zastávky. Prehľad vystavovaných baliacich strojov. Neue Ver-mechanische balenia kombinovaného výrobku. Mod. Packag. 1957, zv. 30, č. 9, str. 124-137.
Emballages 1957, roč. 27, č. 151, str. 41-49.
Packag. Rev. 1957, zv. 77, č. 129, str. 47-54.
Prehľad najnovších strojov na plnenie fľaš. Sesiediat rokov baliacej techniky. Packag. Rev. 1957, zv. 77, č. 130, str. 53-72.
Verlot J. B.: Výskum v laboratóriu a výroby, ktoré poskytujú pre pokrok baliacej techniky. Emballages 1957, roč. 27, č. 151, str. 41-49.
Výroba skladacích krabíc v Spojených štátoch. 580 výrobok vyrába 115 miliárd krabíc ročne. Mod. Packag. 1957, zv. 30, č. 8, str. 95-109.
621.867 Kontinuuálne dopravníky
Napájací pásový dopravníkový zariadenie Euró-py v draseľnej bani v oblasti Weira. Je v čin-nosti už od 1. 1. 1946 bez poruch. Dĺžka 2,335 m, rýchlosť 3,5 m/s, šírka pásu 800 mm. Fördern u. Heben 1957, roč. 7, č. 6, str. 246-252.

Teória hydraulického dopravy. Colliery Engng. 1957, zv. 34, č. 399, str. 266-282.
621.873 Žeraviy
Schütz, E.: Konstrukcia žeraviy pre strojárňu. Fördern u. Heben 1957, roč. 7, č. 5, str. 217-219.
621.9 Obrábanie
Itinckij, V. S.: Izolácia kovoreznych strojov proti chveniu. Stanki i Instrument 1957, č. 5, str. 19-22.
Kammerhofer, Oskar: Výstavba a modernizácia zariadení valcovní rakúskych železniari a oceľární po roku 1945. Berg- u. hüttenm. Mt. 1957, zv. 102, č. 4, str. 50-66.
Libšic, A. L. a Bráskman, M. I.: Práchnovacia kopolivačka vzor 473. Stanki i Instrument 1957, č. 5, str. 10-15.
622 Banicovo všeobecne
Adam, T. W. a Statham, J. C. F.: Historický prehľad činnosti Ústavu banických inžinierov v Midlands. Colliery Guard. 1957, zv. 154, č. 5023, str. 724-728; č. 5024, str. 757-760.
622.15 Vyhř. a prískum ložísk úžitkových ne-razov
Malzahn, Erich: Geologické výsledky otváracích prác pri hľadani náfty v roku 1956 v NSR. Erdöl u. Kohle 1957, roč. 10, č. 4, str. 201-210.
622.2 Všeobecne banické práce
Fajkoš, A.: Hĺbenie ťažnej šachty bane Pluto. Místní horn. Práce 1957, roč. 2, str. 137-138.
Haderitsch, Dietrich: Spôsob prevedenia a orga-nizácie práce pri rýchloražení smernej choby. Glückauf, Essen 1957, roč. 93, č. 21/22, str. 633-634.
Mechanizovaný výstuš Doroty. Colliery Guard. 1957, zv. 154, č. 5024, str. 714-716.
Peñart, José et al. Holok, Karol: Príemyselné ťažbyvieskové výroby. Rudy 1957, roč. 5, č. 6, str. 194-200.
Zrozumie rozdielnych metod strielnych prác. Colliery Guard. 1957, zv. 154, č. 5025, str. 765-791.
622.3 Dobývanie uhlia
Dosey, Frank: Mechanizácia dobyvaciech prác v baniach spoločnosti Dominion Coal Co. Ltd. Canad. Min. Metall. Bull. 1957, zv. 50, č. 540, str. 199-207.
Pflugge, Günther: Základné otázky radioaktív-nych izotopov a ich použitia v kamenouhoľnom priemysle a využitia novej techniky v uhoľnom priemysle v roku 1956. Ugoj 1957, roč. 32, č. 5, str. 2-6.
622.7 Úprava banických surovín
Sommer, O.: Stav a výroby tendencie úpravy drobného uhlia. Staub 1957, č. 49, str. 235-272.
622.83 Ťiak horstiev
Gmošinškij, V. G.: Ťiak horstiev na mierne uklonené vrstvy v oblasti porubu. Ugoj 1957, roč. 32, č. 6, str. 16-23.
Whetton, J. T.: Celkový prehľad o probléme ťačky horstiev v baniach. Colliery Engng. 1957, zv. 34, č. 398, str. 133-156.
622.2 Zeleničná dopravná prostriedky
Kerthen, Gerhard: Nové spacie vozne Medzi-národnej spoločnosti spacích vozov. Glasers Ann. (Gew.) 1957, roč. 81, č. 4, str. 129-131.
Napájací pásový dopravníkový zariadenie určené pre dopravu rudy. RIV GAZO, Lond. 1957, zv. 105, č. 19, str. 323-326.
Nový typ vlakov nastupujú. Rly Age, N. Y. 1957, zv. 145, č. 20, str. 54-56.
Některé základné faktory v dieselovej želez-nici dopravě. Diesel Rly Tract. 1957, zv. 11, č. 390, str. 157-172.

Výroba vozidiel v Japonsku. Techn. Rdsch., Bern 1957, roč. 49, č. 23, str. 15.
 Weber, H.: Nový železný vagón švajčiarskych železníc pre dopravu ťažkých predmetov. Schweiz. Bauztg. 1957, roč. 73, č. 16, str. 246 až 250.

639.13 Vzdušné dopravné prostriedky

Baur, E.: Návšteva v závodoch francúzskeho leteckého priemyslu. Interviu (Querschnitt) 1957, roč. 12, č. 5, str. 399-412.
 Godfrey, David W. H.: Prehľad európskeho letectva. Aeroplane 1957, zv. 92, č. 2368, str. 736 až 753.
 Jonicki, W.: Výskum vonkajšej zemské atmosféry raketovými lietadlami a umelými obežnicami. Schweiz. techn. Z. 1957, č. 20, str. 428-441.
 Kanada: Nová metóda pre pristávanie vrtníkov na koniaroch vrchov. Mécán. pop. 1957, č. 131, str. 39-42.
 Nemecké letecké technika znova startuje. VDI-Nachr. 1957, roč. 11, č. 9, str. 3-4.
 Nová koncepcia v konštrukcii lietadiel. Génie civ. 1957, roč. 77, č. 6, str. 183-184.
 Parížska výstava. Prvé vyhodnotenie 22. salónu. Flight (a. Aircr. Engr.) 1957, zv. 71, č. 2323, str. 73-142, č. 2324, str. 97-106.
 Stratford, Alan H.: Nákladná doprava lietadlami. Organizácia a vybavenie. Flight (a. Aircr. Engr.) 1957, zv. 71, č. 2321, str. 655.
 Van der Maas, H. J.: Letecký výskum v Holandsku. Jour. royal aeronaut. Soc. 1957, zv. 61, č. 557, str. 335-334.

656 Technika a organizácia dopravy

Aké typy autobusov a trolejbusov používa mestská doprava na svete. Mass Transp. 1957, zv. 53, č. 2, str. 30-31.
 Bellet, Pierre: Možnosti urýchlenia obehu vlastných vozňov v hutiarnom závode. Stahl u. Eisen 1957, roč. 77, č. 8, str. 496-503.
 Hoppe, A. G.: Prechod od parnej k elektrickej a diesel-elektrickej energii v železnižnej doprave v USA. Rly Gaz., Lond. 1957, zv. 106, č. 18, str. 507-509.
 Knight, Harry a Turnbull, John Hume: Obeh vozňov v britských hutiarných závodoch. Stahl u. Eisen 1957, roč. 77, č. 8, str. 491-496.
 Neefektívnejšie využitie vozna: plnenie na 50%. Rly Age, N. Y. 1957, zv. 142, č. 18, str. 52.
 Schmidt, J. C.: Mestská doprava večera, dnes a zajtra. VDI-Nachr. 1957, roč. 11, č. 9, str. 7.
 Využitie signálnych zariadení na švajčiarskych železnižniciach. Rly Gaz., Lond. 1957, zv. 106, č. 20, str. 507.
 Watter, M. J.: Nové zariadenia spoločnosti SNCF pre automatickú signalizáciu na prechodoch s cestami. Rev. gén. Chem.-de-Per 1957, roč. 76, č. 4, str. 184-192.

658 Organizácia obchodu a priemyslu

Alexander, Vernon C.: Moderný obchodný dom mraziarenskej spoločnosti v St. Louis s urychlenou dopravou tovaru. Ind. Refig. 1957, zv. 132, č. 5, str. 13-18.

TECHNICKÁ PRÁCA. Vydáva Slovenská rada vedeckých technických spoločností pri SAV v Slovenskom vydavateľstve technickej literatúry, národný podnik, Bratislava, Hurbanovo nám. č. 8, telefón 226-76, 249-59, 246-88. — Zodpovedný redaktor: doc. Ing. Ladislav Pavlika, vedúci redaktor: prof. Ľubor Grandner. — REDAKCIA: BRATISLAVA, Hurbanovo nám. č. 8. TELEFÓN 226-76, 249-59, 246-88. — Vychádza dvadsaťkrát ročne. Toto číslo vyšlo 1. septembra. Cena jednotlivého čísla Kčs 3,50, ročné predplatné Kčs 42,—, Rbl 14,40, £ 1,59, \$ 3,60. Objednávky sa prijímajú 1 počas roka. — Povoľenie výmerom Poverenia kultúry — HSVZ Ojednávky sa prijímajú do dňa 15. XII. 1954. — Tlačia Brnočské kultúristavny, n. p., zákl. závod, Brno, ulice č. 8, kvetná č. 7, telefón 539-11. — Do sadzby 20. 7. 1957, do tlače 10. 8. 1957. — Papier: text 1729-01, obálka 230-05. — F-151 831

Bleichert, W.: Samočné meranie ako základný kameň automatizácie. Werkstattstechnik u. Maschinenb. 1957, roč. 47, č. 5, str. 233-248.
 Bray, W.: Ochrana podnikového majetku pred rozkrádaním. Mass Product. 1957, zv. 23, č. 4, str. 73-75.
 Křečan, Jaroslav: Možnosti automatickej operatívnej kontroly a evidencie v priemyselnom podniku. Podnik. Org. 1957, roč. 7, č. 6, str. 177 až 180.
 Makarian, M.: Kombinovaný spôsob zostavovania čtvrté smeny pri 46-hodinovom pracovnom týždni. Energetika 1957, zv. 7, č. 4, str. 190-197.
 Produktovný — samostatný prevádzkový a prevádzkový dozor. Feinwerktechnik 1957, č. 5, str. 177.
 Šebk, Vilém: Vplyv rozmiestnenia, kvalifikácie a odmeňovania pracovníkov riadiaceho aparátu v strojárskych podnikoch na účinnosť riadenia. Podnik. Org. 1957, zv. 11, č. 6, str. 162-166.
 Úloha a podmienky kontroly akosti. Mass Product. 1957, zv. 23, č. 4, str. 83-91.

669 Hutiarníctvo

Brynda, Jaroslav: Modernizácia technickej kontroly hutiarskej výroby. Hutník 1957, roč. 7, č. 6, str. 197-202.
 Feliz, W.: Ocele odolné proti vyšším teplotám. Techn. Rdsch., Bern 1957, roč. 49, str. 1-7.
 Webber, Fred A.: Výroba ocele pre oceťové laná. Canad. Min. metall. Bull. 1957, zv. 59, č. 541, str. 290-292.
 Z činnosti Sväzu nemeckých hutníkov v roku 1956. Stahl u. Eisen 1957, roč. 77, č. 10, str. 609 až 642.

678 Kaučuk

Schallemach, A.: Novšie výsledky vo fyzike kaučuku. Kautschuk u. Gummi, Berlin 1957, roč. 10, č. 6, str. WT 133-140.

679.3 Plastické látky

Combette, Jacques: Prehľad používania a spotreby plastických látok vo Francúzsku za rok 1956. Ind. Plast. mod. 1957, zv. 9, č. 5, str. 1-13.
 Dickinson, Thomas A.: Automatizácia pre menu výrobu v priemysle plastických látok. Plastics, Lond. 1957, zv. 22, č. 236, str. 154-155.
 Müllig, F.: Použitie polyamidov. Ind. Plast. mod. 1957, zv. 9, č. 4, str. 1-5.
 Niektoré nové výrobné zariadenia nemeckého priemyslu plastických látok. Brit. Plast. 1957, zv. 30, č. 6, str. 216-222.
 Ošken, Helmut: Nové poznatky o vlastnostiach a fyzikálnom chovaní polystyrénovej peny. Zprávy z fyzikálneho laboratória továrne Correcia-Werke. Plasterarbeiter 1957, roč. 8, č. 4, str. 187-190.
 Plastické látky v baníctve. Kunststoffe 1957, zv. 47, č. 5, str. 295-296.
 Polyeterové fólie v priemysle a hospodárstve. Plasterarbeiter 1957, roč. 8, č. 4, str. 142-144.
 Projekt domu budúcnosti z plastických látok. Mod. Plast. 1957, zv. 34, č. 10, str. 145-150.
 Rozvoj výroby predmetov z vinyly v USA. Brit. Plast. 1957, zv. 30, č. 4, str. 149-152.
 Telemuský polypropylen. Moplen. Ind. Plast. mod. 1957, zv. 9, č. 6, str. 16-17.
 Zaujímavé použitie plastických látok pre výrobu predmetov pre domácnosť. Mod. Plast. 1957, zv. 34, č. 10, str. 105-110.

Výrobný program:

STRIEBORNE
 STRIEBORY
 800/1000 stiebra
 Strary 125, 126

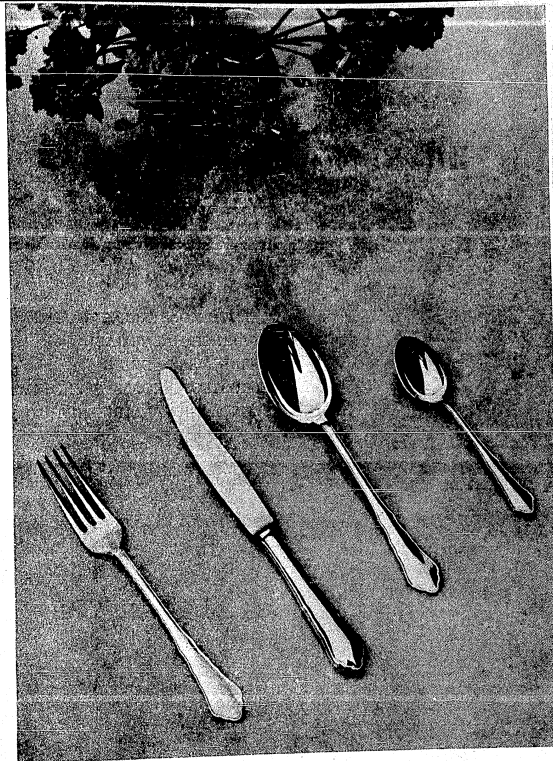
STRIBORY
 POSTRIEBRENEJ
 PALPAKY
 Strary 125, 126, 86, 34

STRIBORY
 NEHRDZAVEJÚ-
 CEJ OCELE
 SANDRIK ANTI-
 ORO"
 Strary 34, 37, 86

STRIBORY
 RIADENIA PRE
 ORELY
 RESTAURÁCIE
 kompletné stolné
 riadie a náčinie
 postriebrenej
 palpy

STRIBORY
 RIADENIA PRE
 KUCHOKUCHYNE
 KUCHYNE
 hliníka a ne-
 železavejúcich ocelí

STRIBORY
 ŽADRZE NA
 ŽOHONNE LÁTKY
 Strah 20 a 10 I.
 Sobilná kruhová
 žižď do rezervnej
 pneumatiky, obsah
 1.



SANDRIK

DOLNÉ HÁMRE . nár. podnik

ZAMĚSTNANCI NÁRODNÍHO PODNIKU

HUTNÍ MONTÁŽE • OSTRAVA - KUNČICE

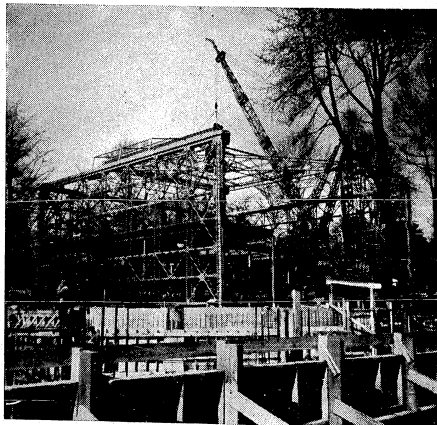
NOSITELĚ ŘÁDU PRÁCE

montují:

- OCELOVÉ KONSTRUKCE MOSTŮ,
- TOVÁRNÍCH HAL, JERÁBŮ
- POTRUBÍ VŠEHO DRUHU
- VELKOSTROJE, KOTLE, PLYNOJEMY,
- TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ HUTÍ A KOKSOVEN,

provádějí:

- GENERÁLNÍ OPRAVY VYSOKÝCH PECÍ



Z provedené montáže
čs. výstavního pavilonu
v Bruselu

696

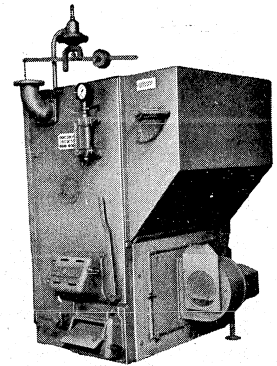
Litínové článkové vytápěcí kotle

V TYPECH

PLUTO, ETERNA II, VESUV, E I, E IV, E I-Z,
E IV-Z, LIGNO-LIGNITA, LIGNO-LIGNITA-D,
LIGNO/LIGNITA-SH

PRO RŮZNÁ PALIVA, JAKO:

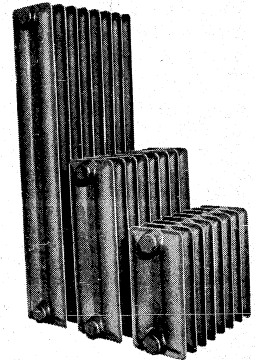
hnědé uhlí
hnědouhelné brikety
nespékané černé uhlí
lignit
rašelina
odpadky dřeva
hnědouhelný polokoks
koks
olej
plyn



Litínové radiátory

(OTOPNÁ TĚLESA)

O STAVEBNÍCH HLOUBKÁCH
100, 150, 200 a 250 mm
A JMENOVITÝCH VÝSKÁCH
300, 500 a 1000 mm



Vložková zařízení

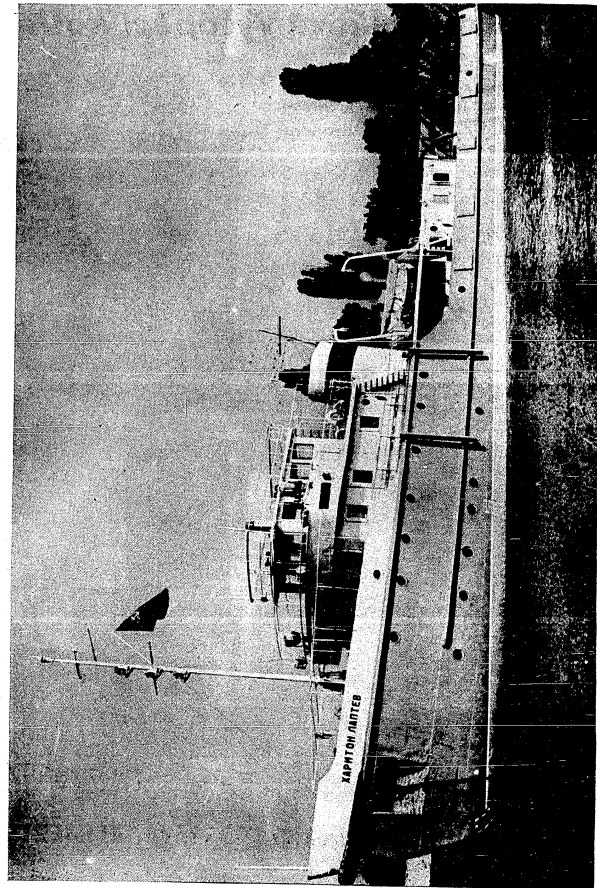
PRO ÚPRAVU KOKSOVÝCH KOTLŮ
NA SPALOVÁNÍ HNĚDEHO UHLÍ

DODÁVAJÍ

BOHUMÍNSKÉ ŽELEZÁRNY GUSTAVA KLIMENTA

národní podnik • BOHUMÍN II

697



698

Riečny remorkér 800 k

- I. **TYP PLAVIDLA**
Riečny-rovový dvojitúľový motorový remorkér so zvýšenou prednou časťou ľadoborového typu so strednou nadstavbou na hlavnej palube, s kapitánskou nadstavbou na zvýšenej prednej časti, s pomocnou kormou, s kotvovými úžzami, s troj-
plutvovým polovpúšťaným kormidlom. Lodné telo je celozvarnej konštrukcie.
- II. **ÚČEL PLAVIDLA**
Remorkér je určený na remorkáž (viacenie) lodí bez vlastného pohonu.
- III. **OBLAST PLAVBY**
Je určená triedou O podľa predpisov Riečneho registra SSSR.
- IV. **AKČNÝ RÁDIUS**
Bez doplnenia paliva a oleja 40 dní.
- V. **ZASOBY PALIVA** 130 t
Bez doplnenia paliva a oleja 40 dní.
- VI. **POSÁDKA** 34 osôb (pri trojsmennosti)
- VII. **HLAVNÉ TECHNICKÉ DATA**

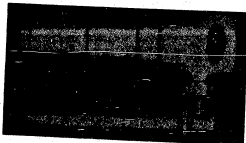
dĺžka	48,46 m,	maximálna výška nad kýľou 11,12 m,	
šírka	9,00 m,	ponor	2,26 m,
bočná výška tela	3,20 m,	maximálny výtlak	318 t.
- VIII. **POHON** hlavné motory Škoda-Diesel 6 L 275, každý s výkonom $N = 400$ k;
b — pohonný orgán; dve lodné skrupky priemeru 2000 mm s 200 ot./min (bez reduktory);
c — riadenie motorov: centrálné, z kormidlane.
- IX. **RÝCHLOSŤ A TAH**
Teoretická rýchlosť na pokojnej hladine na teoretický nekonečný hĺbke (minimálne osemásobok ponoru) a pri tahu na hĺbku 800 kg je $v = 8$ km/h (t. j. 30 uzlov);
dohom toku Dunaja, t. j. náklad 50 pnie naložených nákladných vlakov po 30 vagónoch).
- X. **NAVIGÁCNE ZARIADENIE**
Okrem bežného navigačného zariadenia má loď kompas a echolot (elektrický hĺbkomer).
- XI. **VYROBA**
Lode sa stavajú sériovo, sekciou-blokovým spôsobom, s použitím automatického a poloautomatického zvarania.

Výrobca:

LODENICA-KOMÁRNO • závod Gábor Stehnera • národný podnik • KOMÁRNO

PNEUMATICKÉ PŘÍSTROJE

PRO DOLY



STAVEBNÍ PRÁCE



KOVOPRŮMYSL

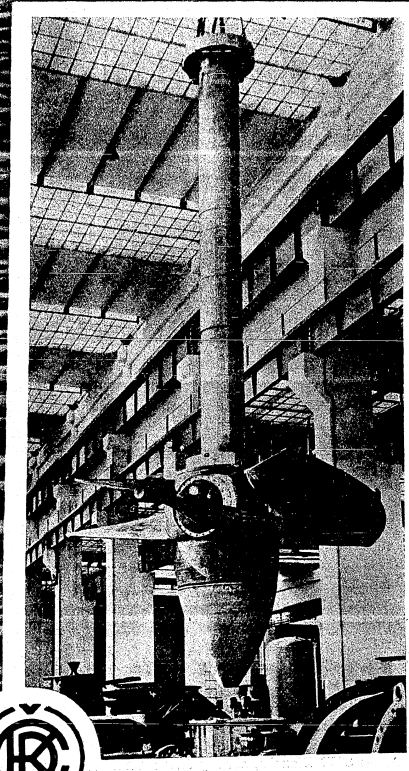


DODÁVÁ:



STŘEDISKO LN

PRAHA - KARLÍN, INVALIDOVNA • PAVILON C



ZÁVODY JIŘÍHO DIMITROVA, NÁRODNÍ PODNIK

BLANSKO

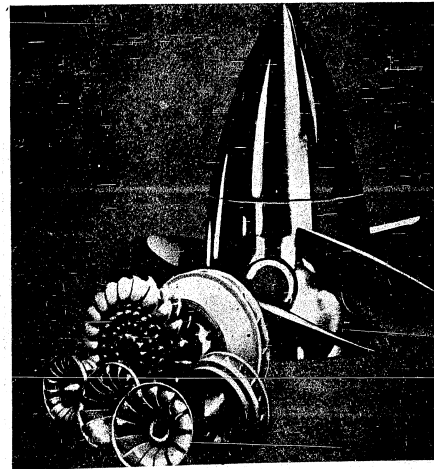


Přes to, že kovy byly na Blanensku taveny a zpracovány dávno před naším letopočtem, dochází v tomto kraji, podobně jako jinde, k zásadnímu obratu ve vývoji železářství až ve XIV. století, kdy do výrobního procesu bylo zasazeno vodní kolo.

Vodní kolo, tento první vodní motor, zmnohonásobilo lidskou pracovní sílu a vynutilo si sloučení lesních železářských výrobišť do údolí řek.

Tak vznikly železné hamry u Adamova, Blanska a Jedovnic, které však po čase zanikly. Avšak roku 1698 byly dány do provozu blanenské železné hutě, praotec národního podniku

ČKD Blansko, závody Jiřího Dimitrova v Blansku.



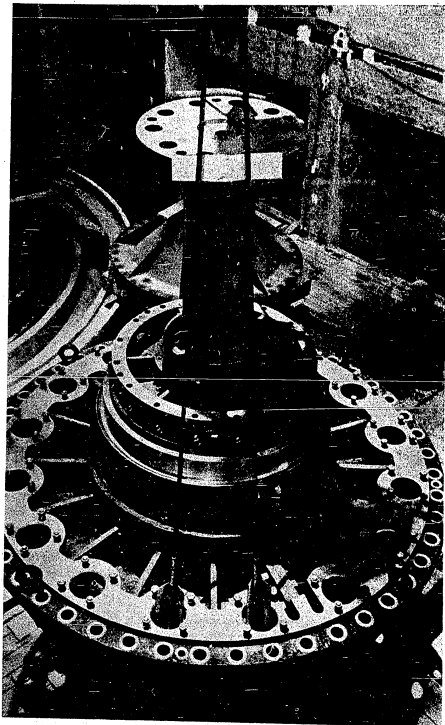
Národní podnik CKD, závody Jiřího Dimitrova v Blansku, je od roku 1945 reprezentantem československého průmyslu v oboru vodních turbin.

Státním plánem jsou závodu ukládány každoročně veliké úkoly ve vývoji, v konstrukci a ve výrobě Francisových, Peltonových a Kaplanových turbin.

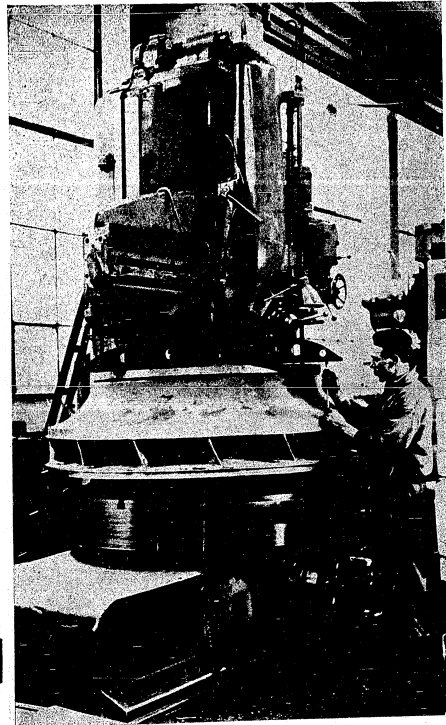
Pozoruhodných výsledků bylo v posledním desetiletí dosaženo zvláště ve vývoji, konstrukci a výrobě Kaplanových turbin. Vysokospádové Kaplanovy turbíny, které pracují v elektrárně Slapy, svým výkonem $N = 68\ 000\ Ks$ pro spád 56 m jsou světovým mezníkem.

Mimořádným dílem v oboru vysokospádových Kaplanových turbin budou čtyři desetiložtkové turbíny pro hydrocentrálu Orlik o výkonu jedné turbíny $128\ 000\ Ka$, pro spád 70,5 m.



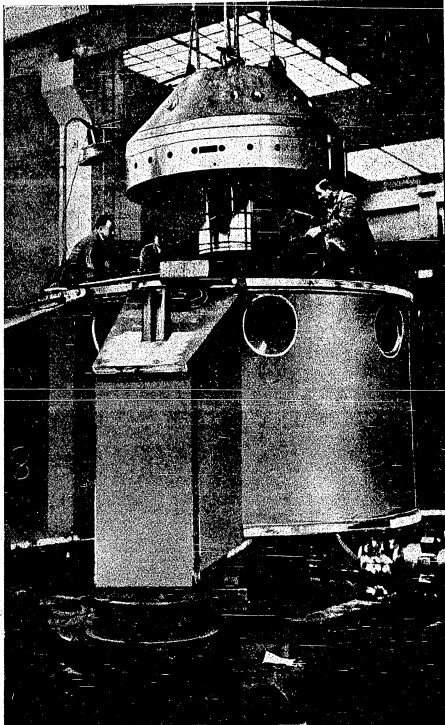


Montáž vřka a rozvřdřcřho ůstrojř Francisovy turbiny urřenř pro spřd $H = 206$ m, vřkon 30 000 kW, ot 375/min.

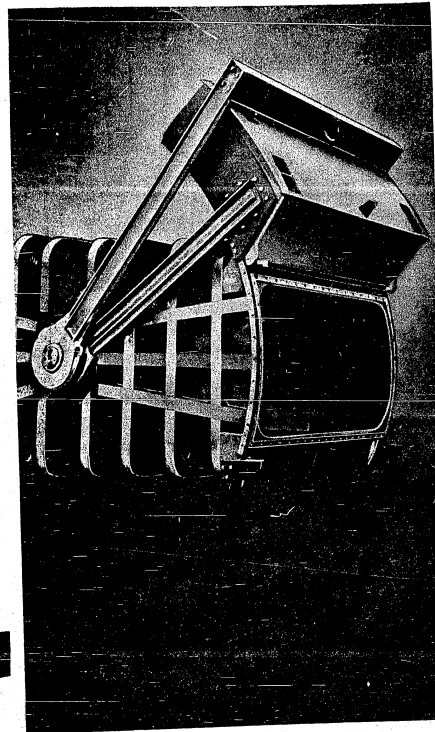


Opracovřnř obřžnřho kola Francisovy turbiny urřenř pro Hc Aleco - Bulharsko. Jednotkovř vřkon $N = 23\ 300$ kW, spřd $H = 260$ m.





Závěsné ložisko vyrobené pro zatížení 840 t a otáčky 230,8/min pro He Slapy.



Segmentový uzávěr vstupního \varnothing 1800 m, pro spád $H = 30$ m dodaný pro výpustní zařízení Ejpvovice.





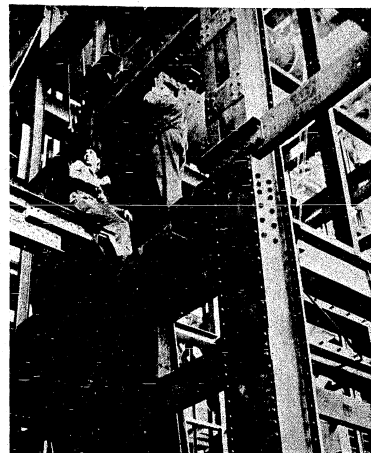
Budováním vodních děl vznikají krásná umělá jezera s přirozenými břehy a fjordovými zálivy, cená pro turistiku a rekreaci. Svět se stává lidštější.



ELEKTROSTROJ

NÁRODNÍ PODNIK BRNO GOTTWALDOVA 5

Nabízíme a provedeme Vám montáže



ZAŘÍZENÍ PARNÍCH CENTRÁL:

DOPRAVA PALIVA
ÚPRAVA PALIVA
PARNÍ KOTLE

UMĚLÉ TAHY KOTLŮ

KOUŘOVODY
A PLECHOVÉ KOMINY
DOPRAVA STRUSKY, POPIPKU
A ODPADNÍCH HMOT
ZAZDÍVKY KOTLŮ A ISOLACE
NAPÁJECÍ AGREGÁTY

veškeré druhy zauhlování
mlýnice a sušárny všech druhů
roštové a práškové všech typů tuzemské výroby,
včetně typu TOMLINSON na spalování sulf. od-
padů
mechanické odprašování, elektrostatické
odprašování

u všech druhů zařízení parních centrál

mechanická — hydraulická — pneumatická
včetně projekce zadržek
elektronapáječky, turbonapáječky

ÚPRAVA VODY

PARNÍ TURBOSOUSTROJÍ

GENERÁTORY
ČERPADLA
KOMPRESORY A DMYCHADLA
VENTILÁTORY PRO CHLADÍCÍ
VĚŽE
REDUKČNÍ STANICE
POTRUBÍ A PAROVODY
ROZVODY TEPLA

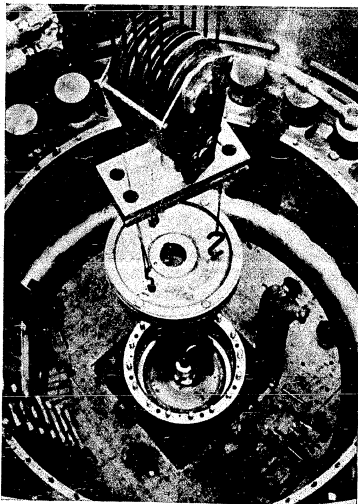
tepelná — chemická — dekarbonisace —
desilikace
kondenzační, protitlaková, odběrová —
všech druhů
všech výrobních typů
všech výrobních typů
všech výrobních typů
všech výrobních typů
všech výrobních typů
odparky a filtrační stanice
nízkotlaké, středotlaké, vysokotlaké
všech druhů

ZAŘÍZENÍ VODNÍCH CENTRÁL:

ZÁKLADOVÉ VÝPUSTĚ PŘEHRAD
VTOKY A VÝTOKY TURBIN
ČERPADLA ZE SSAVEK A POMOCNÁ ČERPADLA

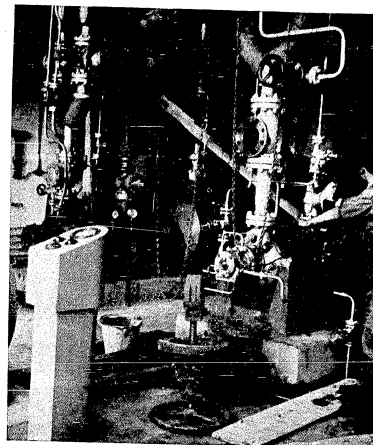
VODNÍ TURBINY všech výrobních typů s příslušenstvím

VŠECHNY práce na energetických zařízeních provedeme na Vaše přání jako generální dodavatel, hlavní dodavatel nebo finální dodavatel.



ELEKTROSTROJ
národní podnik
BRNO, Gottwaldova 5

ELEKTROSTROJ
národní podnik
BRNO, Gottwaldova 5



V ÚZKÉ SPOLUPRÁCI S VÁMI

projednáme za Vaší účasti sled dodávek u výrobních podniků, které Vám budou dodávat zařízení

S naším hospodářským oddělením jsme Vám k dispozici při vypracování kalkulací a ve spolupráci s naším odborem hlavního technologa Vám vypracujeme též montážní postupy s potřebnými harmonogramy

Uvedeme Vaše zařízení do provozu a zaškolíme Vaše kádry k obsluze provozu

S našimi odbornými technickými kádry i vyškolenými montéry jsme Vám k dispozici pro Vaše potřeby

REKONSTRUKCE • REVISE

GENERÁLNÍ OPRAVY

PROVEDEME VÁM ODBORNE

veškeré revise, rekonstrukce a generální opravy
Vašeho parního i vodního energetického zařízení
všech výrobních typů

DÁVÁME VÁM ZÁRUKU

odborného a ekonomického smontování Vašeho
zařízení a jeho uvedení do řádného a bezporu-
chového provozu

VAŠE DOTAZY A PŘÁNÍ ZAŠLETE NA:

ODBYTOVÝ ODBOR



Dálnopis: 324 • Telefon: 31319, 31393, 37311, 37823, 38743, 32881-5 • Telegramy: Elektrostroj Brno

704



Modelářská frézka FMA

S MECHANICKÝMI POHYBY STOLU



TECHNICKÉ ÚDAJE:

Rozměry stolu	mm	800x1400
Vytožení vřetena	mm	1000
Největší zdvih podélných saní	mm	1500
Největší zdvih příčných saní	mm	900
Největší zdvih ramene po sloupu	mm	820
Přestavitelnost frézového motoru	mm	90°-0-90°
Metrický kužel nástrojových násadů		32
Největší průměr předmětu (při natočení sloupu o 60°)	mm	2800

Rychlosti posuvu:

podélných saní m/min 1,44, 0,96, 0,72, 0,48, 0,16, 0,08

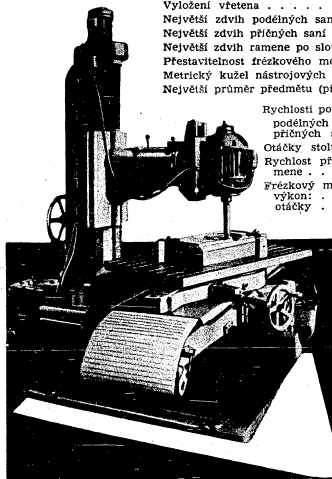
příčných saní m/min 1,26, 0,84, 0,63, 0,42, 0,14, 0,07

otáčky stolu ot/min 1,5, 1,0, 0,75, 0,5, 0,167, 0,083

Rychlost přestavování ra-
mene m/min 2

Frézkový motor:
výkon kW 2,2/1,5 1

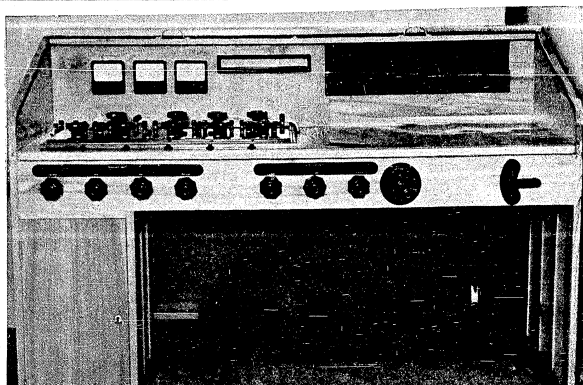
otáčky ot/min 2925/1460 725



Stroj je určen pro výrobu dřevěných předmětů složi-
tých tvarů. Uplatňuje se především v modelářských
při vyrábění modelů a jader. Jeho konstrukce umožňuje provést řadu operací
na jedno upnutí, které by jinak vyžadovaly několí-
ko různých strojů, případně i drážku a nepřes-
nou ruční práci. Zejména vnitřní opracování jader-
níko je podstatně rychlejší a přesnější než na dvoa-
vedních strojích, při čemž je nutno pouze vyměnit
nástroj. Široké vedení stolu a frézovací hlavy vyluč-
ují deformaci i při velkém zatížení a zaručují tvar-
ovou přesnost výrobku. Stroj se vyznačuje snadnou
obslužitelností. Většina pracovních pohybů je mecha-
nizována.

Výrobce: TOS-SVITAVY, n. p., SVITAVY
Služba TOS DPS-04

705



KOMPENSÁTORY METRA

Stolní souprava laboratorního kompensátoru METRA QSLK

je určena pro laboratoře, zkušební a výzkumné ústavy, kontrolní a jiná oddělení.

Užití:

1. Kompensace napětí do 1,5 V.
2. Měření ss napětí do 750 V.
3. Měření ss proudů do 150 A.

4. Měření ss napětí do 750 V a proudů do 150 A v těsném sledu (wattmetry).
 5. Měření ohmických odporů.
 6. Kontrola a cejchování přístrojů třídy 0,2% a 0,1%.
- Stůl je zhotoven z leštěného dubového dřeva o rozměrech 1700 × 1050 × 1160 mm a opatřen stahovací dřevěnou roletou.

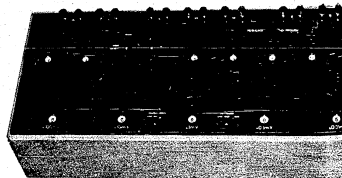
Laboratorní kompensátor QLK

používá se pro laboratoře, zkušební a výzkumné ústavy, ke kompenzačnímu měření napětí do 1,5 V.

S použitím doplňků lze kompensátoru použít na:

- a) měření ss napětí do 750 V pomocí napěťového děliče ND,
- b) měření ss proudů pomocí odporových normálů RN,
- c) měření ss napětí do 710 V a proudů v těsném sledu pomocí napěťového kompensátoru NK a odporových normálů RN,
- d) měření ohmických odporů pomocí odporových normálů RN,
- e) cejchování a kontrolu elektrických měřicích přístrojů třídy 0,2 a 0,1%.

Nejmenší nastavitelné napětí 10 μ V
 Pomocný proud 100 μ A
 Celkový odpor 15 000 Ω
 Přesnost 0,02% = 2 μ V

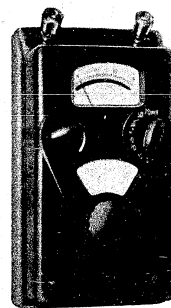
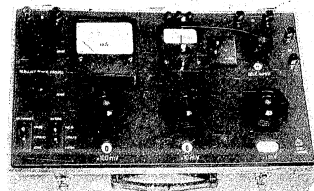


Technický kompensátor METRA QTK

určen pro přesná a rychlá měření stejnosměrného napětí od 10 μ V do 600 V, z toho až do 1,5 V bez proudového zatížení měřeného zdroje. Jeho použití je velmi široké; hodí se zejména pro:

- a) měření napětí termočlánků,
- b) měření napětí zdrojů ss proudů,
- c) kontrolu, cejchování měřicích přístrojů, voltmetrů — ampérmetrů,
- d) měření odporů pomocí odporových normálů.

Přesnost cejchování odporů 1% z jmenovité hodnoty, měřeno přímo na kontaktech jednotlivých odporů při 20 °C.



Malý montážní kompensátor METRA MK

Přístroj je určen pro laboratoře a provozy, k měření velmi malých napětí kompenzační metodou (bez proudové zátěže, měřeného zdroje). Je konstruován jako přenosný přístroj pro měření malých napětí do 80 mV.

Přesnost měření 2% z celého příslušného rozsahu.
 Zdroj proudu 4,5 V suchá baterie.

Malý kompensátor THERMOMET METRA

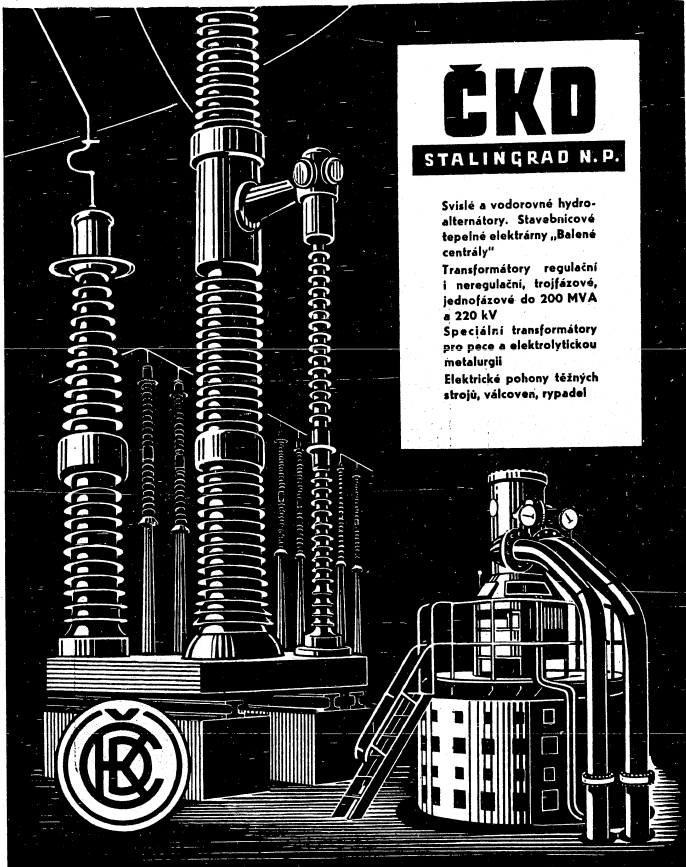
Přístroj je určen pro měření teplot pomocí termočlánků. Přesnost měření 2% z celého příslušného rozsahu.
 Zdroj proudu 4,5 V suchá baterie.

THERMOMET má čtyři přepínatelné rozsahy měření:

- a) Pro měření hodnot termočlánku v milivoltech 0—50 mV.
 - b) Pro měření hodnot uvedených termočlánků ve stupních Celsia, pro vztažnou teplotu srovnávacích konců 0 °C:
- | | |
|--------------------------|-----------|
| Fe-Ko | 0—800 °C |
| CH-A (NiCr-Ni) | 0—1200 °C |
| PtRh-Pt | 0—1600 °C |

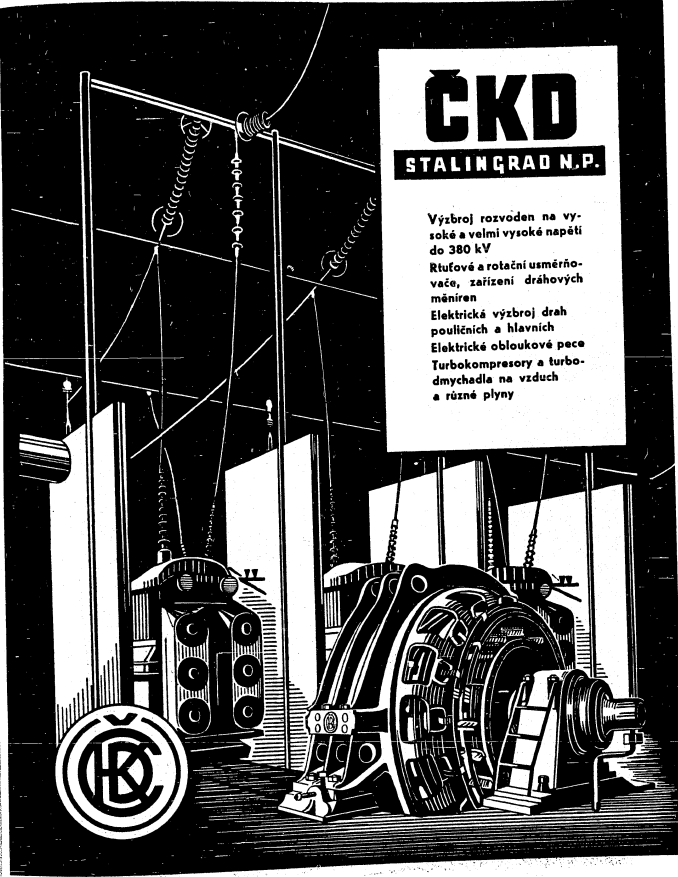


Metra Blansko



ČKD
STALINGRAD N.P.

Svislé a vodorovné hydro-
 alternátory. Stavebnicové
 tepelné elektrárny „Balné
 centrály“
 Transformátory regulační
 i neregulační, trojfázové,
 jednofázové do 200 MVA
 a 220 kV
 Speciální transformátory
 pro pece a elektrolytickou
 metalurgii
 Elektrické pohony těžných
 strojů, válcoven, rypadel



ČKD
STALINGRAD N.P.

Výstroj rozvoden na vy-
 soké a velmi vysoké napětí
 do 380 kV
 Rtuťové a rotační usměrňo-
 vače, zařízení dráhových
 měničů
 Elektrické výstroj drah
 poutňích a hlavních
 Elektrické obloukové pece
 Turbokompresory a turbo-
 dmychadla na vzduch
 a různé plyny

Soustružnický SP-50 připočet

Stroj pro přesné soustružení strojních dílců střední velikosti v seriové a hromadné výrobě. Na stroji lze současně soustružit dvěma suporty vnější a vnitřní nebo čelní plochy obrobku upnutého ve sklíčidle.

Do výřetna lze upevnit vzduchová sklíčidla dvou velikostí pro největší průměr upínání 250 mm a 400 mm.

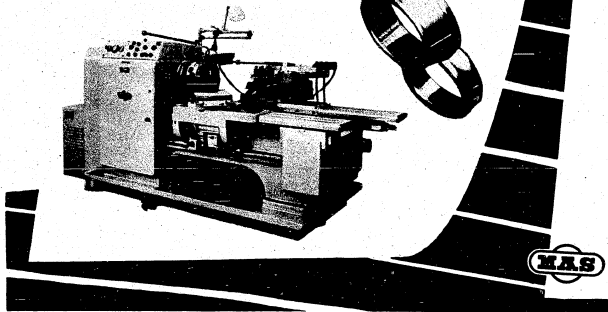
Každý z obou suportů má vlastní vodící dráhu a vlastní posuvové ústrojí. Pracovní posuvy podélné se nastavují výměnnými koly a jsou přenášeny ozubovými tyčemi a pastorkem na suporty z křivkového bubnu, uloženého v dolním prostoru výřetníku. Přídělné i podélné pohyby lze omezit prestavitelnými dorazy a narážkami.

Po spuštění stroje vykonávají oba suporty nezávisle na sobě tyto pohyby: rychlý přístav, pracovní posuv podélně nebo příčně, odsuv ze záběru a rychlý zpětný posuv do výchozí polohy.

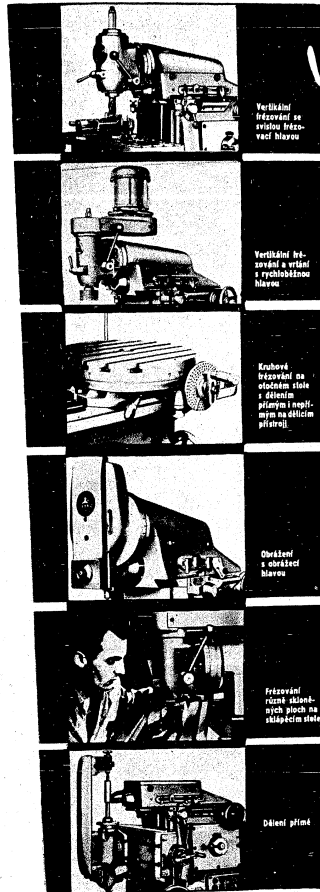
Stroj může být dodán též s úpravou pro hydraulické kopirovací zařízení. Kopirovací zařízení se upevňuje na zadní suport a umožňuje vnější a vnitřní kopírování v podélném směru až do sklonu 30°. Soustružení hřídelů umožňuje koník s výsuvnou pinolou a soustružnickým hrotem dodávaným jako zvláštní příslušenství.

TECHNICKÉ ÚDAJE:

Oběžný průměr nad ložem	mm	500
Oběžný průměr nad suportem	mm	320
Největší točná délka	mm	300
Největší vzdálenost mezi hroty	mm	850
Největší délka obrobku při příčném soustružení	mm	240
Největší zdvih příčného suportu	mm	135
Největší zdvih příčného suportu	mm	215
Průmery vzduchového sklíčidla	mm	250, 400
Hlavní motor - výkon	kW	16
otáčky	ot/min	1400



Výrobce: KOVOŠVIŤ, n. p. Sezimovo Ústí
Služba TOS DPS-04



Vertikální frézování se zvláštní frézovací hlavou

Vertikální frézování s rychloběžnou hlavou

Kopírování hřídel na oběžném stole s řízením příjmy na dělicím přívodu

Obtížné obrábění s oběžnou hlavou

Frézování řízené elektronickými ploch na sklápěcím stole

Dělení přímě

Universální nástrojářská frézka

Universální stroj na přesné frézování složitých tvarů nástrojů, zápuštěk, kovových modelů a měřidel. Uplatňuje se hlavně v nářadovněch a ve výrobě menších, avšak tvarově složitých strojních součástí. Kromě horizontálního frézování lze na stroji vykonávat různé další operace, jak ukazuje několik příkladů.

Výrobce:
TOS ŽEBRÁK,
národní podnik,
ŽEBRÁK



Služba TOS DPS-04



STŘEDNÍ STROJ na čištění česlic

doplňuje řadu malých a velkých čistících strojů. Značně usnadňuje čištění vtoků, hlavně velkých vodních elektráren o několika strojích a větší šífce česlic (u vodních elektráren na Labi se čistí vtoky ručně).

Nová konstrukce proti dosavadním typům vyniká těmito přednostmi:

- a) provoz je automatický, ovládán tlačítky,
- b) pojezd do nové čistící polohy je ovládán elektricky,
- c) obsluha (1 strojník) je v kryté kabině,
- d) vyškrabané nečistoty padají přímo do vozíku s gumovými koly a odvázejí se mimo splachovací kanál.

TECHNICKÉ ÚDAJE:

šířka čistící škrabky	1900 mm
maximální zdvih škrabky	15 m
maximální délka dráhy stroje	40 m

Druh nečistot: listí, vodní tráva, drobné větve, ledová tříšť.

VYRÁBĚJÍ A DODÁVAJÍ:

Závody Jiřího Dimitrova, n. p., Blansko



Juranovy závody
národní podnik
BRNO, PLOTNÍ 45
odbyt řetězů - telefon 332 79

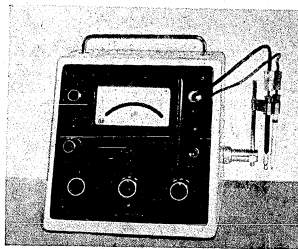


Ewartovy a čepové řetězy

slouží v mnoha průmyslových odvětvích, zvláště pro pohon a pro účely transportní (transportéry, elevátory a j.). Používají se i za ztížených podmínek (prach, horko a j.). Každý článek možno kdykoliv lehce vyměnit a nahradit novým. Řetězy jsou vyráběny z kvalitní ferritické temperované litiny. Každý článek je podroben zkušebnímu zatížení. Podrobnosti a vyráběné typy řetězů jsou uvedeny v CSN 02 3372-02 3374, 02 3382 až 02 3384, ČSN 02 2114 a ČSN 02 3393.

Seznam výrobních MTS:
Čepové řetězy 4-03-6567,01
Ewartovy řetězy 4-03-6567,02

Dodací podmínky: podle ZPD 2 MSt. Blížší podmínosti sdělíme na požádání.



Opravy pH metrov

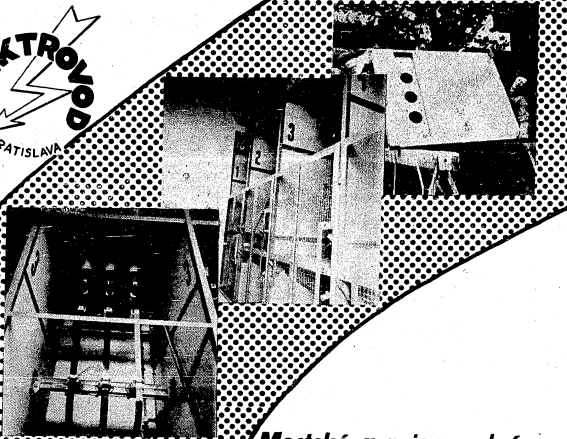
všechkých značek vyhotovuje rychle

Kovodružba,

lidové výrobní družstvo, závod 21

PRAHA III, Zborovská 68, tel. 434-80

Dodávame laboratorne pH metre a elektródy pre rôzne účely



Mestské a priemyselné
transformačné stanice
do 22 kV

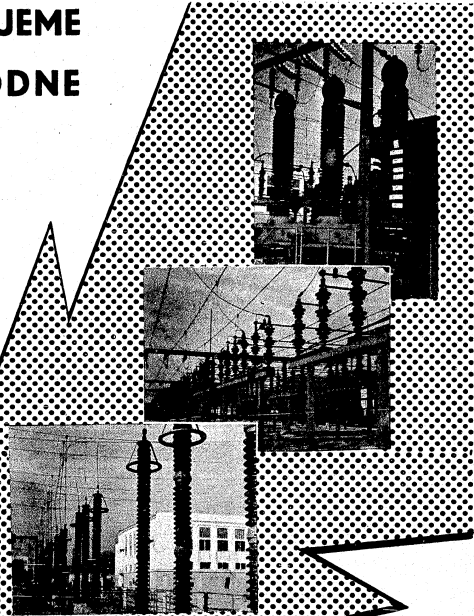
zmontujeme
panelovým spôsobom

v najkratšom čase

ELEKTROVOD

NÁRODNÝ PODNIK
BRATISLAVA

**MONTUJEME
ROZVODNE
VVN**



Sto poli rozvodní 110 kV, ktoré sme
postavili od r. 1955, tvori dnes
základ energetického systému vvn
na Slovensku

ELEKTROVOD

NÁRODNÝ
PODNIK

BRATISLAVA, ČULENOVA 1 • Telefon: 34-471, 25-435, ďalekopis ELS 09190



BRATISLAVSKÉ ELEKTROTECHNICKÉ ZÁVODY

NÁRODNÝ PODNIK

Bratislava

dodávajú

ELEKTROMOTORY NAD 100 kW

ALTERNÁTORY NAD 100 KVA
k dieselovým motorom, parným a vodným turbínam

VYSOKOFREKVENČNÉ GENERÁTORY

ELEKTROMAGNETICKÉ TRIEDIČE

TRANSFORMÁTORY DO 5000 KVA
distribučné, blokové, banské, pecové, pre rozhlasové
vysielače, spúšťacie, skúšobné a i.

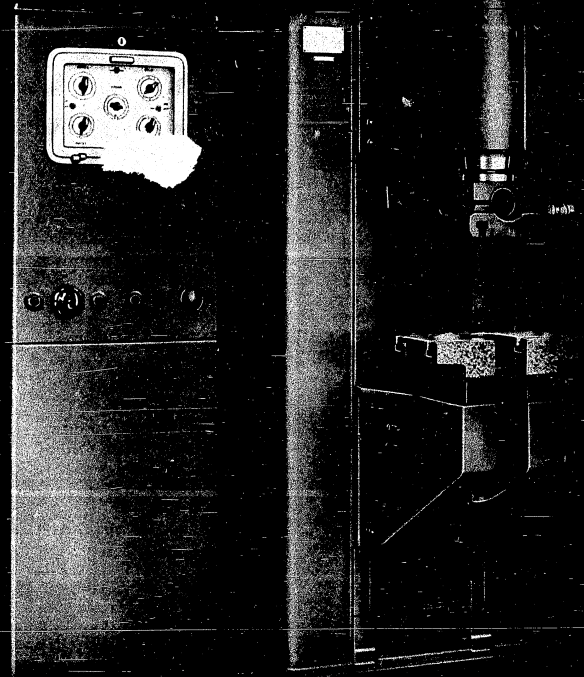
TLMIVKY

HYDRAULICKÉ ZVÁRACIE LISY VUS

Závod s vyše 50-ročnou exportnou tradíciou

716

BRATISLAVSKÉ ELEKTROTECHNICKÉ ZÁVODY
NÁRODNÝ PODNIK • BRATISLAVA

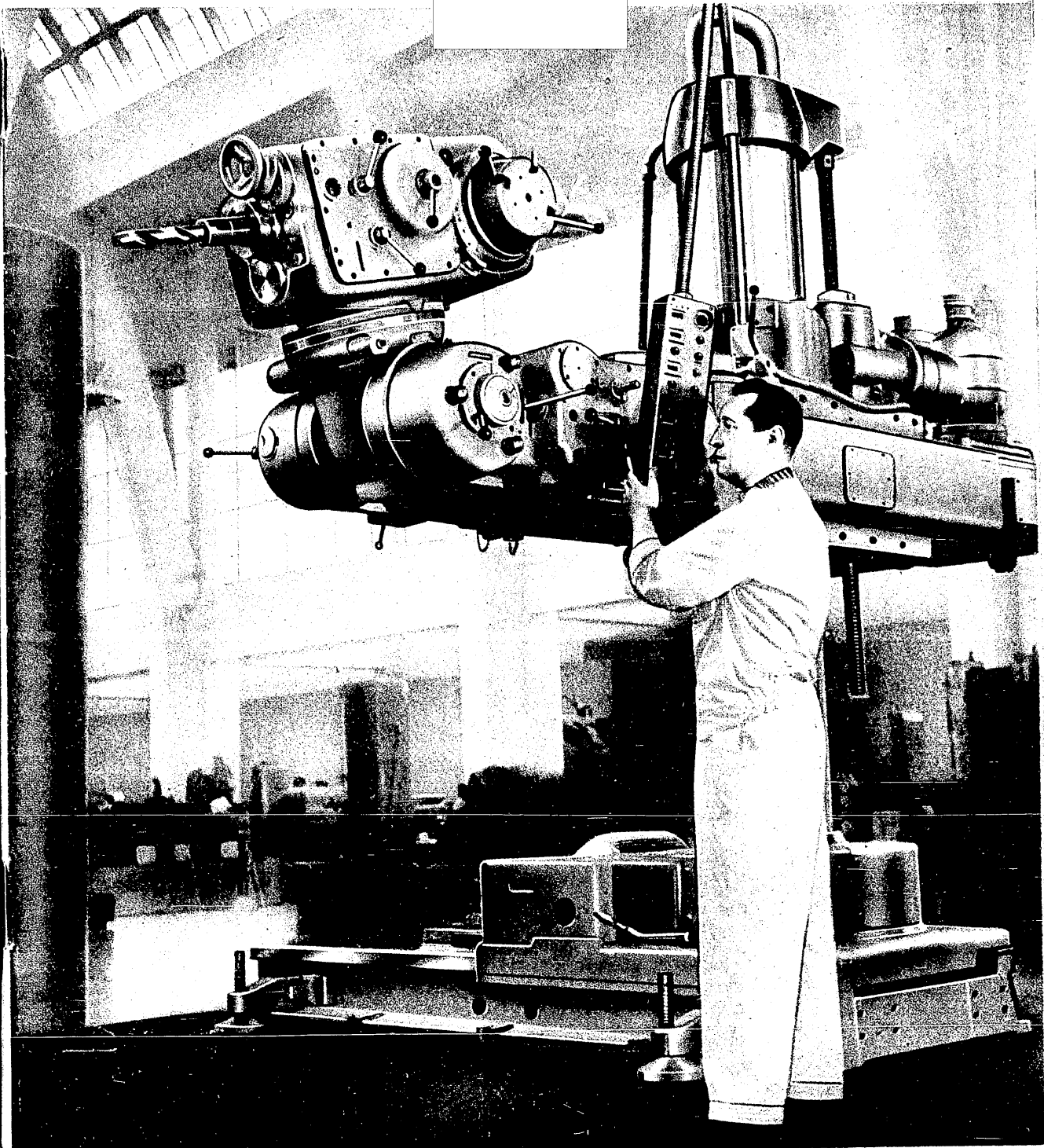


HYDRAULICKÝ ZVÁRACÍ LIS VUS

250



STAT





Skúšobné snímanie operácie televíznou snímacou kamerou čs. výroby v nemocnici v Trenčine



Technická práca

Obrázok na titulnej strane obálky budúceho čísla: Pavilón III. výstavy čs. strojárstva v Brne

Číslo 8 • August • Ročník IX • 1957 • Cena Kčs 3,50

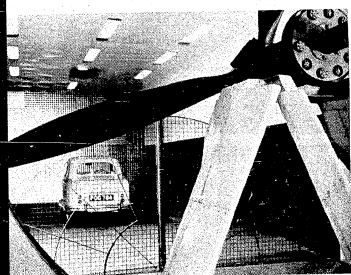
ČASOPIS SLOVENSKEJ RADY VEDECKÝCH TECHNICKÝCH SPOLOČNOSTÍ **VTS** PRI SAV

OBSAH

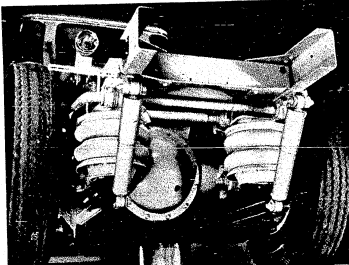
- 515 Význam metod pŕesného lútu pro zvýšení efektívnosti výroby (Ing. O. Kaštanek)
- 519 Výzkum a kontrola využití obráběcích strojů (Ing. Dr. K. Škrámal)
- 525 Kontrola hladiny zásobníka
- 528 Zvýšenie výrobnosti pri brúsení (Inž. J. Bekés a inž. S. Kis-sóczy)
- 529 Význam metalizácie (doc. inž. dr. J. Dirhan)
- 532 Niekoľko pripomienok k voľbe technológie pri kopírovacích obrábacích strojoch (doc. inž. G. Liemert)
- 535 Príspevok ku tvarovaniu triesok pri točení (inž. S. Kis-sóczy a inž. J. Lipiák)
- 537 Niektoré poznatky z technológie elektroiskrového obrábania (inž. J. Zucha a inž. J. Zátka)
- 541 Tribúna
- 542 Nové motorové rýchliky vo Francúzsku
- 544 Stroje na plnenie a dávkovanie kvapalín do kartónových vrecísk
- 545 Nové balacie stroje
- 546 Novinky obalovej techniky
- 548 Zprávy vedeckých technických spoločností
- 549 Technika z celého sveta:
- 549 Švajčiarsko pripravuje atómový elektrárň
- 550 Heliodyn — nová slnečná pec v Alžírsku
- 551 Bezpečná práca s nebezpečným žiarením
- 552 Nový typ auta pre teplé krajie
- 552 Prensová lampa s infračerveným žiarením
- 553 Infračervené lúče rozmrávajú vlaky s uhlím
- 553 Nový sovietsky automobil M 21
- 554 Prvé elektrické náramkové hodinky
- 555 Elektrický vibračný podbrúš podvalov
- 556 Nástroje, ktoré umožňujú manipulovať s rádioaktívnymi a jedovatými látkami aj na diaľku
- 557 Sovietsky nákladný automobil GAZ-63
- 557 Mechanická lopata BUMA
- 558 Stroje na výrobu obrúbníkov
- 558 Lanké prevodníky pre pretekárske bicykle
- 559 Technické zaujímavosti
- 565 Prehľad najnovších technických kníh, firemnej literatúry a časopisných článkov

Napište nám priloženým lístkom, či náš časopis riadne dostávate!

Obrázok na poslednej strane obálky budúceho čísla: Kufrikový magnetofón TESLA MGK 10, výrobok národného podniku Tesla Pardubice



Skúška aerodynamickosti prototypov vozidiel v továrni Avista (Anglicko). Vrtala ženie vzduch rýchlosťou 169 km/h a meracie prístroje zaznamenajú odpor, ktorý kladie vozidlo



Americká firma GMC zavádza pri svojich nákladných vozoch vysokých tonáží vzduchové perovanie zadných kolies pomocou gumových elementov, hastených tlakovým vzduchom v závislosti od zaťaženia vozidla

Pes vystrojený tranzistorovým príjimačom so slúchadlami a vysielacou povelú svojho pána, ktorý je vystrojený rovnako, na vzdialenosť 2 1/2 km a môže stekanim oznámiť nadsenie stopy

Tranzistorové rádio vyrobené v Japonsku má rozmery 112x71x32 mm a váži len 300 g. Na obrázku sú príjmače pripravené na odoslanie



REDAKČNÁ RADA:

- Inž. J. Cigán
- Inž. F. Cullik
- Doc. inž. K. Fábry
- Prof. C. Grandtner
- Doc. K. t. v. inž. J. Chmúrny
- Inž. A. Kianička
- Inž. E. Kossacký
- Inž. J. Kozubica
- Inž. R. Kubinec
- Inž. F. Kúdera
- Inž. V. Lokovec
- Inž. V. Macká
- Inž. A. Maršálik
- Prof. inž. J. Nebeský
- Prof. dr. inž. J. Ondra
- Doc. inž. L. Pavulka
- Inž. S. Práhl
- Inž. A. Raško
- Inž. J. Sapák
- Prof. dr. inž. J. Simčísko
- Inž. J. Štefka
- Inž. S. Študent
- Inž. M. Šuška
- Doc. inž. E. Žančo

Zodpovedný redaktor:
Doc. inž. Ladislav Pavulka

Vedúci redaktor:
Prof. Ctibor Grandtner



ТЕХНИЧЕСКИЙ ТРУД — Журнал Совета научных технических обществ при Словацкой академии наук
 TECHNISCHE ARBEIT — Organ des Rates der wissenschaftlichen technischen Gesellschaften bei der Slowakischen Akademie der Wissenschaften
 ENGINEERING — Journal of the scientific technical societies council of the Slovak Academy of Sciences

СОДЕРЖАНИЕ	INHALT	CONTENTS
515 Значение методов точного литья для повышения эффективности производства (О. Каштанек)	515 Die Bedeutung der Präzisionsgussmethoden in der Produktionseffektivitätserhöhung	515 Precision casting methods significance for production efficiency raising (O. Kastránek)
519 Исследование и контроль использования станков (К. Скриван)	519 Forschung und Kontrolle der Bearbeitungsmaschinenaussnutzung (K. Skriván)	519 Machine-tools efficiency research and control (K. Skriván)
525 Контроль уровня резервуара	525 Reservoiropiegelkontrolle	525 Reservoir-level control
526 Повышение производительности при шлифовании (Ян Бекеш, Ш. Кисоци)	526 Einige Bemerkungen zur Wahl der Technologie bei Kopierbearbeitungsmaschinen (G. Liemert)	526 Some remarks on technology choice at work with copying machine-tools
529 Значение металлизации (И. Дирхан)	529 Die Bedeutung der Metallisierung (J. Dirhan)	529 The importance of metallization (J. Dirhan)
532 Несколько замечок к выбору технологии у контрольных станков (Г. Лемерт)	532 Einige Bemerkungen zur Wahl der Technologie bei Kopierbearbeitungsmaschinen (G. Liemert)	532 Some remarks on technology choice at work with copying machine-tools
535 К формировке стружек при работе на токарном станке (Ш. Кисоци, Ф. Лапак)	535 Beitrag zur Spanformung beim Drehen (S. Kissóczy, F. Lapák)	535 A contribution to splinter-forming at turning (S. Kissóczy, F. Lapák)
537 Несколько замечаний о технологии электродной обработки (И. Жала, Ян Зегко)	537 Einige Erkenntnisse der elektroerosiven Bearbeitungstechnologie (J. Zucha, J. Zafko)	537 Some experiences with electroerosive machining technology (J. Zucha, J. Zafko)
544 Машины для наполнения и шаржирования картонных мешков	544 Kartonsäckchen-Füll- und Dostermaschinen	544 Pressboard-bag filling and charging machine
545 Новые упаковочные машины.	545 Neue Verpackungsmaschinen	545 New packaging machines
546 Новости упаковочной техники	546 Neuheiten der Verpackungstechnik	546 Packaging-technics news
548 Известия научных технических обществ	548 Mitteilungen der wissenschaftlichen technischen Gesellschaften	548 Scientific technical societies communications
549 Техника за рубежом:	549 Technik aus aller Welt:	549 Technics from abroad:
549 Швейцария готовит новую электростанцию	549 Die Schweiz bereitet ein Atomkraftwerk vor	549 Switzerland prepares atomic power-station
551 Безопасная работа с опасным излучением	551 Gefährlose Arbeit mit gefährlicher Strahlung	551 Safe work with dangerous irradiation
552 Портативная лампа с инфракрасным излучением	552 Tragbare Lampe mit Infrarotstrahlung	552 Portable lamp with infrared irradiation
553 Инфракрасные лучи размягчают товарные поезда с углем	553 Infrarote Strahlen tauen Güterzüge mit Kohlen auf	553 Infrared beams unfreeze trains loaded with coal
553 Новая советская автомашинка M 21	553 Ein neuer sowjetischer Kraftwagen M 21	553 New Soviet motor-car type M 21
554 Электрический вибраторный аппарат для поковки шпал	554 Elektrischer Vibrations-Schwellenstößler	554 Electric vibration sleeper tamping tool
556 Инструменты, с помощью которых можно манипулировать с радиоактивными и ядовитыми материалами и на расстоянии	556 Fernmanipulationsinstrumente für radioaktive und giftige Stoffe	556 Tools for remote manipulation with radioactive and poisonous materials
557 Советский грузовик ГАЗ-63	557 Der sowjetische LKW Type GAZ-63	557 Soviet motor-lorry type GAZ-63
557 Механическая лопата „Ойма“	557 Mechanische Schaufel „Euma“	557 Mechanical shovel „Euma“
558 Машина для производства сужбов	558 Bordschwellenerzeugungsmaschine	558 Curb-stone making machine
558 Легкие передачи для гоночных велосипедов	558 Leichte Antriebe für Rennfahräder	558 Light driving gear for racing bicycles
559 Технические новости	559 Technische Interessantes	559 News of technical interest
565 Обзор новейших технических книг, фирменной литературы и журнальных статей	565 Überblick über die neuesten technischen Bücher, Firmenliteratur und Zeitschriftenartikel	565 Survey of the newest technical books, manufacturers' literature and papers

Вýznam metod přesného liti pro zvýšení efektivity výroby

Ing. O. KASTÁNEK, ZPS, Gottwaldov

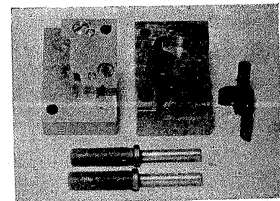
Всплёт техники литьевого обрбания, влсьте при рационализоване велковробе, досахла в соуасне дое так всокое ступне роевое, же при нынелелх матерлаех феэных нстроел неже при обрбани оеле оекават жадне енормне зувлелне влобности. Проо се технолоове снаэл здоконалел а роэлел зулобы безлфлскового обрбани матерлау, лавне лловани а валелн.

Авлск а слевэрелскэ технолоове се здоконаловала а в послелнем деслтелел се уплателл нове метроды преснехо лел, зувлелте оеле.

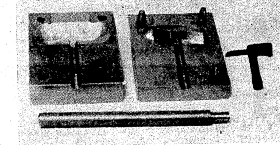
В тое кратке зулрве немелзее олелале сезнэлел се влелел елулуелел новодобул метроды лел. В соуеллуелел се сналелел технолуе о зувлелне елулуелел в метроде олеме се струелне зумлнел о соуаселнем технолуем сталу велмл зулрвлелне метроды влоднелх прлпадеох налрлдел лфскового обрбани пресным одлеваним, небуде-лл жоэн олуэл неклерохо зулобу новодобе технолоове безлфлскового обрбани (лловани, твлелни а под). Охарактерлстлcke роулел тое метроды прол нормалнел влобе одлтелуе а слевэрне тквл в зулобу влобы роелм. В беэне слевэрелске технолоогел се к вловолену длуны в роелм твару длле зулулва длевелных небу ковоуелх моделу, керел же нуто по зуаформовани вулмоуел, а проо муел бул роелм делел. Прл метроде влоуелтелного моделу зуловоелме длле нелпре зу зуоку, зуаформиелме же до роелмочел смелел, але лл же невулелме, нулрел зулрлтел роелм прлмо влоуелме влокуелм отворем, такле же роелм вулнеке длуна в твару длле, кероу вулнеке текултым ковелм. Проо роелм немуел бул делел.

Поелвэлде се ковоуел модел зу керамлcke роелм влоелне влоуелел „зулрл“, бул телло зулоуб влобы одлтелуе длуе зулрвлел одлеваним „зулрелнем ковоелм“. В подстелел же зулнел лл стелл Егулпане прел 4000 лелл при влобе умелелкелх прелдметуе зу зулчелных а драхелх ковл.

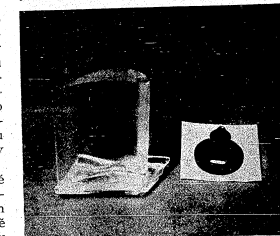
Новодобе зулуелел метроды, кероу пропаролоуел лаурел стелнел елул др. Дошкар в зуловодах преснехо строелелствел в Готтувалдовел, спеллва лелнак в налрлде зуру-



1. Форма на влобу ковоуелх моделу влоуелтелного зу оеле

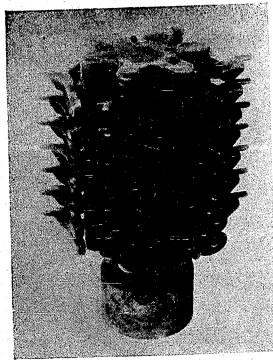


2. Форма на влобу ковоуелх моделу влоуелтелного зу оеле, твар зу лелкоуелтелне сллуны



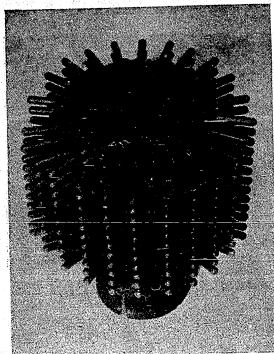
3. Спллтелне моделу зу поллустрелну олеллохо а тмвлло

зулоуелных пластлckeых ллулн влоднелх на одлевани умелелкелх прелдметуе зу бронзу, керамлckeым роелмочелл смелелел вулрелл

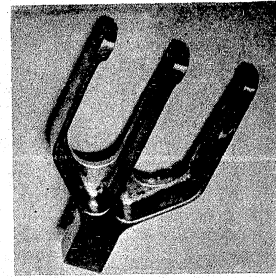


4. Stromečky dílců sestavené k odlévání metodou vytavitelného modelu: a - způsobem stacionárním; b - způsobem odstředivým do rotující formy

5. Přesné odlitky permanentních magnetů Ø 4×18 mm, sestavených na centrálním vtoku pro odlévání odstředivým způsobem



Záruvzdornosti, dovolující odlévání oceli, jednak v náhradě vosku který je poměrně měkký a tvárný, speciálními směsami pro dosažení lepší stálosti rozměrů. Proto se původní název metody rozšiřuje na „metodu vytavitelných modelů“. Jednoduchou formu na výrobu vytavitelných modelů, vyrobenou z oceli, vidíme na obr. 1 vpravo. Obr. 2 znázorňuje formu vyrobenou kombinovaným způsobem ocel-lehkovatitelná slitina. Velmi přesných rozměrů dutiny formy lze dosáhnout při metodě použitím modelů vyrobených z umělých hmot, na příklad polystyrenu. Spaluje se téměř bez zbytku vyhoříváním, a proto modely tohoto druhu nazýváme „spalitelnými“. Snímek modelu z průhledného polystyrenu je na obr. 3. Vytavitelné (nebo spalitelné) modely se ustávají na vtokových soustavách ve „stromečky“, jak je zřejmé z obr. 4. Stromečky se potom obalí keramičnou směsí (ethylsilikát 40 hydrolysovány 0,7 % HCl s ethylalkoholem a křemičitý písek). Po ztuhnutí a vysušení keramičké směsi se modely teplem vytaví i s vtokovou soustavou. Forma je obrácena jímkou směrem dolů, aby mohly zbytky voskových směsí vytékat vtokovým otvorem do připravené nádoby.



6. Odlitek vidlice tvarově shodné s dílcem vyráběným třískovým obráběním (žádné změny tvaru)

7. Týž dílec po tvarových úpravách pro zlepšení podmínek při odlévání

Po obrácení formy vtokovou jímkou směrem nahoru je možno dutinu vyplnit tekutým kovem. Po ztuhnutí kovu rozbitím formy uvolníme odlitek, který je tvarově shodný s tvarem dutiny, vytvořené v původní formě vytavitelným modelem.

Již z tohoto stručného popisu je zřejmé, že metoda vytavitelného modelu je poměrně složitá a bude jí možno s ekonomického hlediska použít jen tehdy, vyrovnají-li se zvýšené náklady na výrobu odlitků alespoň s úsporami v operacích třískového obrábění. Úspora materiálu při přesném předliti tvaru dílce spočívá nejen v úspore materiálu vlastního (váha přesného odlitku je menší než váha surového materiálu potřebného k výrobě dílce při

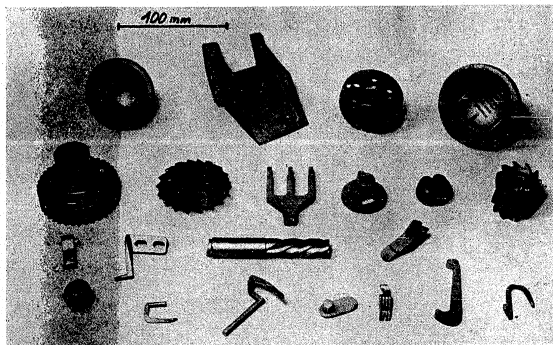
třískovém obrábění), ale i v úspore dosažené přetavováním vtokových soustav jako materiálu vrátného.

Je zcela samozřejmé, že největšího hospodářského efektu lze dosáhnout odléváním dílců ze zvláštních slitin vysoce legovaných, případně třískovým obráběním výrobce neobrobitelných (žáruvzdorné a žárupevné slitiny, slitiny na permanentní magnety a pod.). Odlitky tyčových magnetů (Ø 4×18 mm) vidíme na obr. 5.

Tvarové změny, které byly provedeny na dílci při změně výrobní technologie z třískového obrábění na přesný odlitek, znázorňuje obr. 6 a na obr. 7 vidíme přesouvací vidlici.

Tabulka

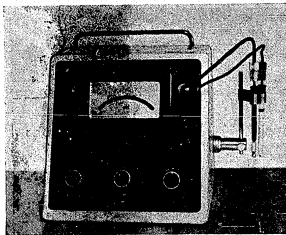
Druh	Název	Počet kusů	Celková váha kg	Úspory materiálu		Úspory výrobních nákladů Kčs	Úspory celkem Kčs
				kg	Kčs		
stopkové frézky	Fcv 8,9, 10, 12, 14, 15, 16, 18	23 000	2 760	105	3 675	132 630	135 305
válcové frézky	Fvu	3 200	484	15	525	25 836	26 361
Celkem	—	26 200	3 244	120	4 200	158 466	



8. Přehledný snímek několika druhů odličků vyrobených v laboratorní slévárně ZPS Gottwaldov

Na obr. 8 vidíme několik typických přesných odličků vyrobených v laboratorní slévárně Západočeského strojírenství v Gottwaldově pro vlastní výrobní program nebo pro cizí zákazníky. Úspory materiálu, výrobních nákladů a celkové úspory částí poměrně malé výrobní kapacity laboratorní linky (50% kapacity je vyhrazeno výzkumným pracem), dosažené za jeden rok, ukazuje přehledná tabulka.

Ve vývoji technologie přesného lití různých odličků je celá řada dílců, u nichž se předpokládá roční senovost několik desetitisíců ročně. U patek šicích strojů dosahuje roční potřeba dokonce statisíce kusů. Jsou tedy předpoklady, že při plném využití metody přesného lití v technicky dobře vybavených provozovnách, které se dnes budují nebo projekčně připravují, lze dosáhnout velkých úspor materiálu i výrobních nákladů.



Opravy pH metrov

všetkých značek vyhotovuje rychle

Kovodružba,

lidové výrobní družstvo, závod 21

PRAHA III, Zborovská 68, tel. 434-80

Dodáváme laboratorně pH metre a elektródy pro různé účely

Technická
CP Praha

Výzkum a kontrola využití obráběcích strojů

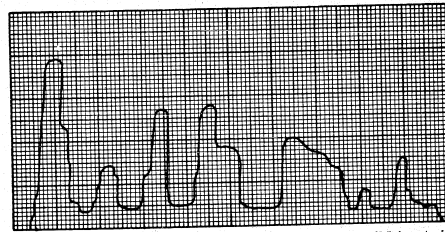
Ing. Dr. KAREL SKRIVAN, docent VSZ, Praha

Otázka využití obráběcích strojů je pro zvyšování produktivity práce ve strojírenském průmyslu velmi důležitá. V nevyužitých strojích jsou totiž velké rezervy produktivity, které lze ve značné míře využít. Proto pozorujeme ve všech státech s vyspělou technikou, a to jak na východě, tak i v zemích kapitalistických, snahu zjišťovat stupeň využití strojů a hledat cesty k jeho zvýšení. Tento problém však není jednoduchý; zjišťování využití je obtížné a způsoby jeho zvyšování vyžadují řadu technických i organizačních opatření.

Kritéria využití strojů

Než přistoupíme k popisu metod zjišťování využití strojů, musíme si ujasnit otázku vyjadřování a kvantitativního určení

Pro objasnění významu těchto koeficientů si představme, že měříme spotřebu elektrické energie obráběcím strojem pomocí registračního watmetru, z něhož obdržíme záznam podle obr. 1. Jestliže rozdělíme záznam vodorovnými přímkami na větší počet vodorovných proužků a v každém z nich sečteme úseky, které jsou pod čarou odběru proudu, a součty vyneseme ve vhodném měřítku do diagramu (obr. 2), obdržíme diagram celkového využití stroje. Celková šířka diagramu odpovídá 100% času, výška odpovídá 100% výkonu. Na diagramu vidíme především část doby, kterou stroj stál (odprava) dále dobu pracovní. Každý bod této křivky znamená, že po dobu danou úsečkou stroj pracoval s vý-



1. Záznam watmetru při měření spotřeby elektrické energie obráběcím strojem

vyšším, než udává pořadnice bodu. Prvním je koeficient časového využití stroje K_1 :

$$K_1 = \frac{\text{Strojních časů (za směnu)}}{\text{celkový čas (8 hodin)}}$$

Druhým je koeficient využití výkonu K_2 :

$$K_2 = \frac{\text{průměrná spotřeba výkonu během strojního času}}{\text{výkon hnacího motoru}}$$

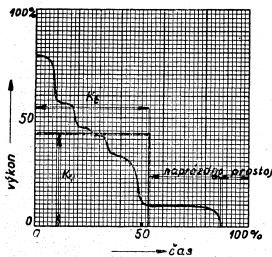
Třetím je součinitel celkového využití, který je násobkem obou předcházejících:

$$K = K_1 \cdot K_2$$

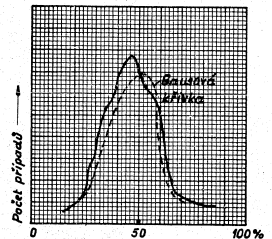
konem vyšším, než udává pořadnice bodu.

Na diagramu můžeme záznamní jednotlivé koeficienty využití stroje. Úsečka času, kdy stroj odbírá výkon větší než při běhu naprázdno, je rovna koeficientu časového využití K_1 . Jestliže plochu pod čarou výkonu při práci stroje proměňme na obdélník, je jeho výška rovna výkonostnímu koeficientu K_2 ; poměr plochy obdélníku k celkové ploše je koeficient celkového využití stroje K_3 .

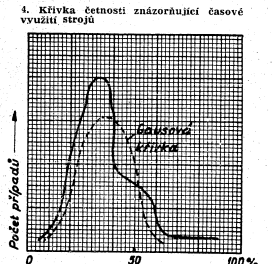
Časové a výkonostní využití strojů se někdy zvažují křivkami četnosti případů různých stupňů využití (obr. 3, 4). Křivky možno zhotovit pro jeden stroj anebo pro



2. Diagram celkového využití stroje



3. Křivka četnosti znázorňující výkonnostní využití stroje



4. Křivka četnosti znázorňující časové využití stroje

celou dílnu. Pro vzájemně lepší porovnání křivek nahrazujeme je Gaussovou křivkou se stejnou střední hodnotou a se stejnou střední kvadratickou úchytkou σ . V podstatě jsou tyto křivky derivačními křivkami celkového využití podle obr. 2; první vzniká derivací podle času, druhá derivací podle výkonu.

O významu a oprávněnosti vyjadřování využití uvedenými koeficienty panují různé názory. Žádný z nich totiž neodává zcela spolehlivě skutečné využití stroje. Koeficient časového využití se na př. zvyšuje, jestliže snížíme řezné podmínky (rychlost, posuv), neboť se prodlouží hlavní strojní čas, takže produktivita klesá, ačkoliv koeficient časového využití vzrostl. Koeficient výkonostního využití ukazuje mylně zlepšení poměrů, jestliže na př. stupněm řezný odpor otupením nástroje, zvýšením ztrát v ložiskách atd. Mimo to při obrábění na čisto nelze výkonostní koeficient podstatně zvýšit. Tento koeficient je dále skreslován kolísáním mechanických ztrát stroje, které jsou mnohem vyšší při vysokých otáčkách vřetena než při nízkých. Proto někteří odborníci zahrnují výkonostní koeficient. Na př. Vasiljev z ústavu ENIMS (lit. [6]) doporučuje posuzovat využití strojů ve velkosériové a hromadné výrobě jen podle počtu vyrobených kusů za směnu, v kusové výrobě pouze podle časového koeficientu. Jiní odborníci však používají všech těchto koeficientů, na př. ústav CNITMAS (lit. [3] a [3a]). Také my se jich přidržíme, protože je to nejpříněšší posouzení využití stroje prostředky, které máme k dispozici, i když není zcela dokonalé.

Některé přístroje na zjišťování využití stroje

Nejjednodušší přístroje určují pouze strojní čas. Jako příklad uvádíme československý výrobek n. p. Krížík, Smíchov, a to součtové hodiny, ovšem též „Hormet“ (obr. 5). Je to v podstatě pětismítné počítadlo, poháněné synchronním motorkem, jehož nejnižší místo ukazuje desetiny, nejvyšší tisíce hodin.

Zapojit tento přístroj tak, aby ukazoval skutečné součet hlavního strojního času, není tak snadné, jak by se na první pohled zdálo. Zapojíme-li přístroj na př. paralelně s hnacím motorem stroje, počítá nám

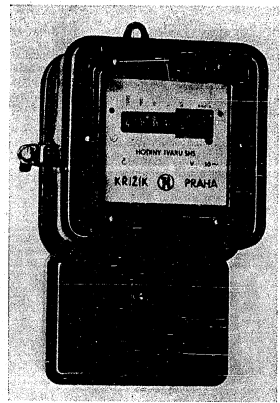
celou dobu, kdy stroj běží, i běží-li naprázdno. Při druhém způsobu zapojení páka ovládající spuštění hlavního vřetena zapíná současně spínač počítadla času. Počítadlo pak udává celkovou dobu, kdy se otáčelo hlavní vřeteno, t. j. hlavní strojní čas zvětšený o některé vedlejší časy úkonů, jež se provádějí za chodu stroje. Další způsob zapojení užívá proudového relé, které má zapojit počítadlo času tenkrát, je-li překročena intenzita proudu potřebná pro chod naprázdno. U strojů s různými pracovními otáčkami je tento způsob velmi nespolehlivý, neboť, jak jsme již řekli, spotřeba výkonu naprázdno velmi kolísá podle stupně zařazených otáček i vlivem jiných okolností. Za nespolehlivější považují způsob druhý, se spínačem na spouštěcí páce.

Jiné přístroje zapisují chod stroje čarou na papírový pás, jímž pohybuje hodinový stroj. Plná čára je chod stroje, prázdné místo znamená klid stroje. Pro usnadnění analýzy ztrátových časů jsou příčiny prostroje strojů označovány čísly, jež se otisknou na pásek podle impulsu daného tlačítkem, které ovládá dělník nebo časoměřič (obr. 6).

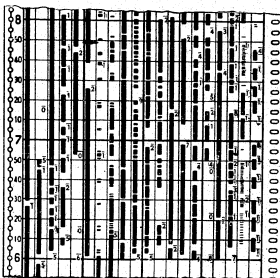
Poměrně dokonalé zařízení na kontrolu využití strojů bylo vypracováno v SSSR výzkumným ústavem těžkého strojírenství CNITMAS ve spolupráci s Leningradským ústavem přesné mechaniky a optiky LITMO (lit. [3] a [3a]). Toto zařízení umožňuje nejen individuální kontrolu jednotlivých strojů, nýbrž i centralisovanou kontrolu velkého počtu strojů z jednoho místa (dispečerské kanceláře) a je doplněno signalačním zařízením pro hlášení příčin stání strojů a pro přivolání orgánů potřebných k odstranění těchto příčin.

Schema centralisovaného zařízení na kontrolu strojů je na obr. 7. V levé části je schema zařízení v dílně, v pravé části je schema zařízení v dispečerské kanceláři. U každého stroje je v převodu hnacího motoru transformátorek, jehož sekundární vinutí je zapojováno na vedení k dispečerovi spínačem ovládaným spouštěcí pákou stroje. U dispečera jde proud elektroměrem udávajícím spotřebovaný proud; proudovým relé se kromě toho zapojují hodiny, jež počítají čas chodu stroje pod zatížením větším, než vyžaduje chod naprázdno.

Schema jednoho z typů používaných počítadél času je na obr. 8. Synchronní moto-



5. Součtové hodiny SHS Krížík-Smíchov

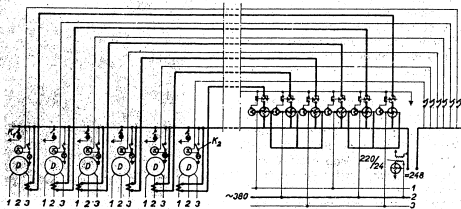


6. Papírový pás, na němž se zaznamenává práce stroje

rek pohání ozubenými převody jednak ručičku na ciferníku rozděleném na 8 hodin (pro jednu směnu), jednak počítadlo, udávající součet strojních časů za delší období.

Dále je u každého stroje jako signalisační zařízení telefonní volič, kterým dělník povolává podle smlouveného číselného kodu jeřáb, opraváře, provozního elektrikáře nebo kontrolora. Tim se rozsvítí signální žárovka u stroje jako znamení pro jeřábníka anebo signál v příslušné opravářské dílně a p. a současně se u dispečera pomocí telefonních voličů zapojí příslušný signál a počítač času stání stroje. Poměrně složité zařízení pro výzkum využití zatížení strojů bylo vyvinuto techni-

kužití strojů podle měření prováděných autorem v maloseriové výrobě. Diagram na obr. 10a ukazuje využití soustruhu SUR, užívávaného k hrubování, u něhož koeficient časového využití $K_c = 32\%$, koeficient výkonnostního využití $K_v = 24\%$, koeficient celkového využití $K_{cv} = 7,6\%$; na diagramu na obr. 10b je znázorněno využití stroje SUR při práci na čisto, kde hodnoty koeficientů jsou: $K_c = 32\%$, $K_v = 7,8\%$, $K_{cv} = 2,5\%$ (lit. [1]).



7. Schema centralisovaného zařízení na kontrolu strojů

kou v Čáchách, NSR (obr. 9, lit. [7]). Zařízení udává výkon, čas stání, čas chodu, čas přetížení přes 1,2 jmenovitého výkonu, mimo to zapisuje čas využití jednotlivých stupňů otáček stroje, a to rozdělené na čtyři skupiny podle procenta zatížení stroje (0 až 25, 25 až 50, 50 až 75, 75 až 100 %). Zařízením byly získány podklady jak pro konstrukci obráběcích strojů, tak i pro posouzení jejich využití v různých provozních.

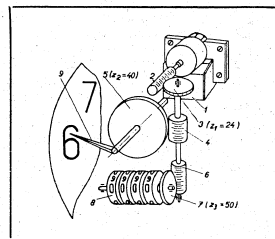
Je jisté, že k vybavení celých dílen a závodů se nebudou hodit přístroje příliš komplikované a drahé. Tam se nejspíše rozšíří přístroje podobného typu, jako jsou přístroje závodu Křížků, nebo CNITMAS a j. Pro výzkumné účely anebo pro kontrolu zvláště nákladných strojů, strojů unikátních, úzkoprofilových automatických linek a pod. se vyplatí použít přístrojů dokonalejších, byť i komplikovanějších.

Některé výsledky prováděných výzkumů využití strojů

Výsledky všech výzkumů ukazují, že využití obráběcích strojů je překvapivě nízké. Na obr. 10a, b jsou celkové diagramy

Vasiljev z ústavu ENIMS [6] uvádí, že strojní čas v průměru nepřevyšuje 15 až 25 % směny a že organizačními změnami se podařilo zvýšit využití strojů o 10 až 15 %.

Tašickij z ústavu CNITMAS [3] udává tyto výsledky dvouměsíčního měření na soustruzích: $K_c = 34$ až 52 %, průměrně 44 %, $K_v = 15$ až 63 %, průměrně 37 %, $K_{cv} = 13$ až 29 %.



8. Schema počítače času

$K_c = 15$ až 63 %, průměrně 37 %, $K_v = 13$ až 29 %.

Podobné výsledky ukázala i měření ing. Peška v Leninových závodech v Plzni.

Podle výsledku měření Skuteho [7] byly stroje zatíženy nejvíce na 0 až 25 %, mnohem méně na 25 až 50 %, mezi 50 až 75 % se pracovalo jen 1 %, celkové doby, mezi 75 až 100 % jen 0,5 %. Příklad křivky četnosti zatížení strojů jako průměr z celé dílny je naznačeno na obr. 11.

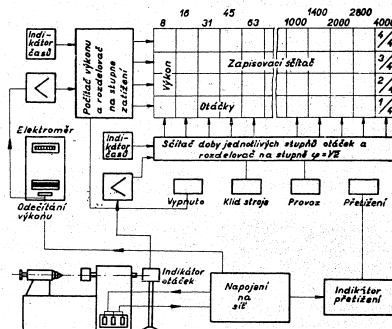
Výzkumy využití strojů dávají rovněž podklady pro konstrukci strojů. Na obr. 12 vidíme (lit. [7]) podíly z pracovní doby při-

řetí 15 %, na spuštění a zastavení stroje až 29 %, na ostatní úkony 29 %.

Možnosti a cesty k zvýšení využití strojů

Ztráty způsobující nedostatečné využití obráběcích strojů můžeme zásadně rozdělit do čtyř skupin:

1. Vypázení stroje z provozu pro generální opravu, déle trvající poruchu stroje, pro nedostatek práce, nedostatek materiálu a j. Tyto ztráty lze omezovat a snižovat hlavně dokonalou organizací podniku, odbytu, zásobování materiálem, lepším plánováním a rychlejším prováděním oprav a údržby



9. Zařízení pro výzkum využití zatížení strojů

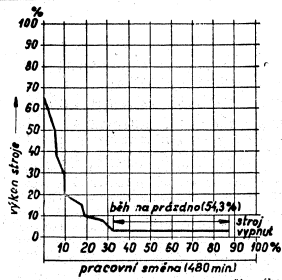
padající na jednotlivé stupně otáček soustruhu, při čemž je rozdílným šrafováním rozlišeno zatížení stroje 0 až 25, resp. 25 až 50 %. Jak je uvedeno, vyšší zatížení bylo tak neaprátné, že není ani zakresleno. Ukazuje se (co potvrdily i naše zkoušky), že požadavky zesílení náhonu ve velké většině případů nejsou opodstatněny.

Práce VUOSO [2] dále ukazují, jaký díl z vedlejších časů připadá na jednotlivé úkony, což je důležité pro rentabilitu zavádění jednotlivých způsobů mechanisace. Ukázaly, že z vedlejších časů připadá na upnutí asi 23 %, na fazení otáček 1 %, na fazení posuvů 1 %, na změnu nástroje 2 %, na přestavení polohy nástroje 24 %, na mě-

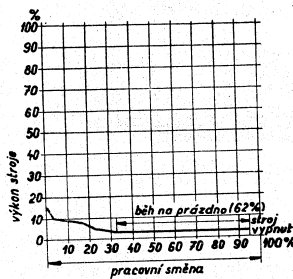
a všeobecně dokonalejší plánovací technickou.

2. Ztrátové časy, většinou krátkodobé, jejichž součet však je velmi značný, způsobené čekáním na jeřáb, údržbáře, elektrikáře, čekáním na materiál, nářadí a pod. Tyto ztráty se již netýkají jen stroje, nýbrž i dělníka. K jejich snižování je třeba zdokonalovat vnitřní organizaci dílny a zvyšovat pracovní morálku. Dále tomu podstatně napomáhají podobná technická zařízení jako je popsané signalisační zařízení CNITMAS.

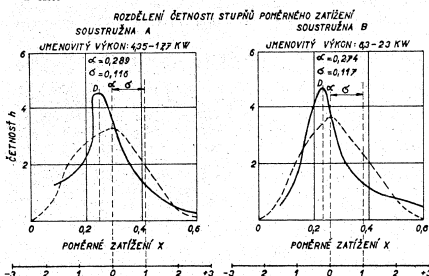
3. Vedlejší časy, zaujímající průměrně 30 až 50 i více procent celkových pracovních časů, lze snižovat především různými tech-



10a. Diagram využití soustruhu SUR, užívávaného k hrubování



10b. Diagram využití soustruhu SUR při práci na čisto



11. Křivky četnosti průměrného zatížení stroje v dílně

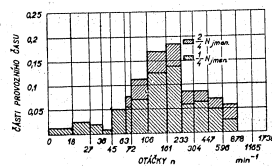
níckými opatřeními. Jak ukázaly rozbor, jsou jejich hlavními složkami časy upínání, měření a přestavování nástroje. Lze je snižovat především přechodem na stroje s vyšší mechanisací a automatizací. Čas potřebný na výměnu nástroje se zejména na automatech a na linkách zkracuje použitím různých kontrolních zařízení pro využití nástrojů, automatickou výměnou nástroje a p. Při zavádění obsluhy několika strojů jedním dělníkem se zpravidla značně zkracují vedlejší časy dělníka, ale o něco se prodlužují vedlejší časy na strojích; záleží zde hlavně na vypracování optimálního harmonogramu práce.

4. Hlavní (strojní) časy možno zkracovat zvyšováním fezných podmínek; měřítkem je zvyšování plochy opracované za minutu anebo — při daném přídávku na obrábění — množstvím tržek v cm^3 za minutu. Strojní časy se značně zkracují současnou prací několika nástrojů anebo přechodem na stroje produktivnější (na př. zavedení protahování místo frézování).

Otázka využití obráběcích strojů je rozhodně velmi důležitá a bude jí nutno věnovat daleko více pozornosti než dosud. Tento článek chce upozornit na různé způsoby kontroly využití obráběcích strojů a přehledně informovat naše techniky o celém souboru otázek souvisejících s využitím obráběcích strojů.

LITERATURA

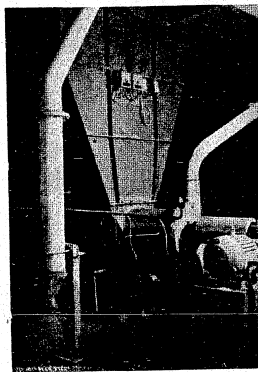
- [1] Skřivan: Hospodárnost a produktivita obrábění, 1954.
- [2] Šmíd, Příbyl: Výzkum využití obráběcích strojů, zpráva V266 — 1954 — VUOSO.
- [3] Taštický, Birkov: Pribory dlia avtomatizirovannovo učeta i kontrolya ispolzovaniya stankov. Sbornik: Obobščenie opyta vysokoprotivoditelnoj mehanicheskoj obrabotki detalej, 1954.
- [4] Goldenberg: Metody analiza ispolzovaniya metallorėzūščich stankov, 1956 (Ministerstvo tjaželovo mašinostrojenja SSSR, Vsesojuznij projektivno-technologičeskij institut).
- [5] Guščin A. L.: Pribory dlia avtomatėskovo učeta ispolzovaniya oborudovaniya. Vestnik mašinostrojenja, 1953, č. 11, str. 93.
- [6] Asvaldov: Kompleknoje uluščenie ispolzovaniya metalorėzūščich stankov 1955.
- [7] Vasiljev: Učetynye parametry i pribory dlia opredelenija zagruzky oborudovaniya. Stanki i Instrument, 1956, IX, str. 7.
- [8] Stute, Aachen: Statistische Untersuchungen über die Ausnützung von Werkzeugmaschinen in der Fertigung, Industrie-Anzeiger, 15. IV. 1956, str. 64/704/150.
- [9] Fletcher: Machine Time Control (popis přístroje Ericson [Centralograf]). Machinery London, 3, II. 1956, str. 212.
- [10] Skřivan: Kalkulator fezných podmínek, Strojrenská výroba, VI, 1955, str. 233.
- [11] Pešek, Kaláb: O výkonnosti využití obráběcích strojů. Strojrenství č. 2, 1954, str. 146.



12. Podíl z pracovní doby připadající na jednotlivé stupně otáček soustruhu

Kontrola hladiny zásobníka

V mnohých priemyselných odvetviach treba presne kontrolovať hladinu tekutín, sypkých alebo kusových hmôt v nádržkách, násypkách alebo silách. V zahraničí poznajú celý rad sústav na sledovanie obsahu nádrží a zásobníkov. Systém Tektor, ktorý vidíme na obrázku, pracuje podľa sústavy elektronickej. Zariadenia sa používajú v mnohých priemyselných odvetviach, vrátane potravinárskeho, chemického, naftového a pod. Zariadením možno sledovať opticky na centrálnej manipulačnej doske výšku hladiny zásobných sil. Okrem toho ukazuje prepĺnenie alebo upchatie zásobníkov. Rovnako dobre možno ním opticky sledovať nedostatok materiálu na dopravníkoch. Ďalej možno ním kontrolovať množstvo materiálu dodávaného do elevátora tak, aby tento nebol materiálom buď presýtený, alebo upchatý. Zariadenie na sledovanie hladiny materiálu v zásobníkoch možno spojiť i so zariadením poplašným alebo vypínacím. Týmto spôsobom sa do značnej miery obmedzí poškodenie dopravných zariadení.



Podľa Mechanical Handling č. 2/1957

Zvýšenie výrobnosti pri brúsení

inž. J. BĚKĚS a inž. S. KISSOCZY, SVST, Bratislava

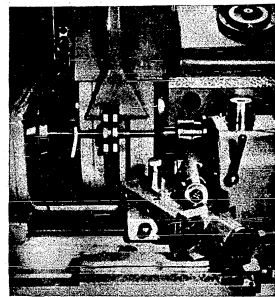
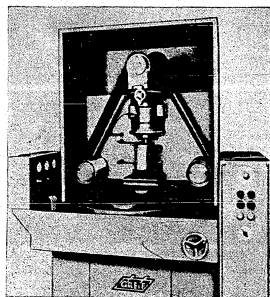
Účelom rozmerového brúsenia je vyhotoviť súčiastky s toleranciami podľa stupňa líčovania IT6 až T a drsnostou povrchu nie väčšou ako $H_v = 1,6 \mu$. Tieto technologické požiadavky možno často dosiahnuť aj inými obrábacími metódami, napr. jemným točením, jemným frézovaním, jemným hobľovaním a jemným vyvítaním. Tým sa v tomto článku nebudeme zaoberať, no chceme poukázať na to, že často umožňuje hospodárnejšie dosiahnuť také isté alebo aj lepšie výsledky ako brúsenie.

Úsilie o väčšiu výrobnosť sa musí prejavovať už v konštrukcii. Treba venovať väčšiu pozornosť technologičnosti konštrukcie súčiastok aj z hľadiska brúsenia. Ide najmä o vhodné vytvorené výbehy pre brúsné kotúče, vylúčenie rovinných a rotačných povrchov (pätiček, otvorov) a pod. Malou konštrukčnou zmenou možno často niekoľkonásobne zmeniť namáhavosť brúsenia. Hneď na začiatku treba zdôrazniť dôležitosť správnej voľby spôsobu brúsenia. Rovinné povrchy môžeme brúsiť napríklad obvodom alebo celom kotúča na pozdĺžnych alebo kruhových stoloch. Rotačné po-

vrchy brúsime na univerzálnych hrotových alebo bezhrotových brúskach, čelné a valcové povrchy môžeme rovnako brúsiť zapichovacím spôsobom. Tvarové povrchy kopírujeme alebo brúsime tvarovými kotúčami atď. Potrebné technologické požiadavky môžeme splniť niekoľkokrátym spôsobom. Všetky sú technologicky rovnocenné, avšak líšia sa navzájom výrobnosťou a nákladmi. O voľbe najvhodnejšej metódy sa treba rozhodnúť na základe ekonomickej výrobnosti. Voľbu ovplyvňuje aj mikróhľadná výrobná situácia v závode (typy strojov, ktoré sú k dispozícii, ich obsadenie výrobným programom atď.). Tu treba spomenúť aj brúsenie pásmi z plastickej látky s elektrostaticky naneseným brusivom. Pásovým brúskom (obr. 1) sa v poslednom čase v zahraničí venuje veľká pozornosť. Pás má dobré rezné vlastnosti a umožňuje dokonale využiť brusivo. Súčiastky sa upínajú na pásový brúsky často jednoduchšie ako na kotúčové. Výrobnosť pásových brúskov je obvyčajne väčšia ako výrobnosť obvyklých brúskov.

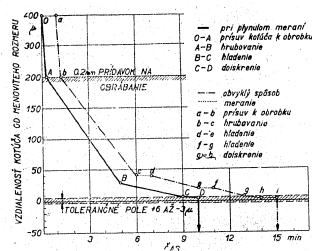
2. Zapichovacie brúsenie kužeľového povrchu a troch valcových povrchov kľukového hriadeľa motocykla zloženými korundovými kotúčmi 60 J; presnosť priemeru 2μ , hádzanie do 1 μ , ovalnosť do 2 μ , strojový čas brúsenia 58 s; celková dĺžka súčiastky 138 mm; vpredu hydraulické kopirovacie zariadenie na zarovnávanie kotúčov

1. Elektro-pneumaticky riadená automatická pásová brúška na rovinne plochy; rozmery pásu: 275 x 300 mm, rýchlosť pásu 34 m/s, výkon motora 5 kW, najväčší rozmer brusenej plochy: \varnothing 265 mm alebo 195 x 195 mm



Prídavky na brúsenie sú často neodôvodnene veľké. Väčšou presnosťou upínacích pomôcok a prípravkov ich možno zmenšiť, a tak skracovať strojový čas brúsenia. Voľba správneho druhu kotúča (druhu a zrnitosti brusiva, tvrdosti a štruktúry brúsneho nástroja a druhu spojiva) je základnou podmienkou akostnej a hospodárnej práce. Nedostatočná kvalita brúsných kotúčov, prílišný rozptyl ich charakteristických vlastností a nedostatočný sortiment vo výdajniach sú často brzdou efektívnosti brúsenia. Castou chybou je napríklad to, že na rozrezávanie sa používa gumený kotúč namiesto kotúča so živcovým spojivom. Ani novým druhom brúsných strojov sa všade nevymenjuje náležitá pozornosť. Sú to najmä veľmi pôrovité kotúče Elporit a Karboporit, leštiace kotúče Mikropolit atď.

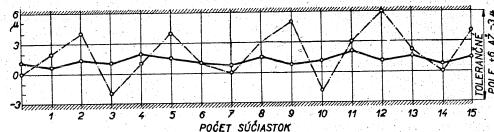
Veľké a doteraz nevyužitú rezervu skrýva použitie optimálnych rezných pomerov pri brúsení. Je málo prípadov, keď sa prísluš a posuvy volia podľa vedecky odôvodnených a experimentálne podložených tabuliek a smeríc. Príslušné rezervy väčšej výrobnosti možno odhadnúť na 30 až 50% strojového času. Ich uplatnenie vo výrobe je otázkou dodržania technologickej disciplíny. Ďalšie rezervy poskytujú zavedenie rýchlostného brúsenia. Podľa údajov sovietskej literatúry sa zväčšením rezných rýchlostí na 50 m/s zväčší výrobnosť 1,2 až 1,3-krát pri súčasnom zmenšení počtu nepodarkov o 15 až 20% a zmenšení spotreby kotúčov priemerne o 30%. Súčiastky majú presnejší geometrický tvar a hladší povrch. Spálené miesta sa prakticky vôbec nevyskytujú. Ziaľ, doteraz nemáme u nás k dispozícii veľmi pevné keramické kotúče, ktoré sú predpokladom zavedenia rýchlostného brúsenia v praxi. Ani náš výskum sa na to dostatočne nezameriava. Spôsob hĺbkového brúsenia, ktorý umož-



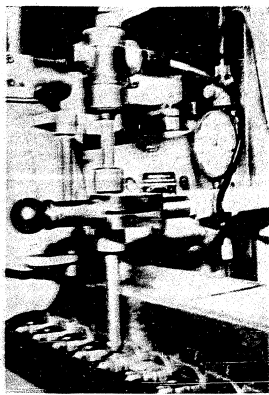
3. Časový priebeh brúsenia na plochu pri plynulom kontrolovani rozmeru pri práci a pri meraní obvyklým spôsobom

ňuje podstatne zmenšiť počet zdvihov, a tak skrátiť strojový čas, používa sa pomerne málo, hoci táto metóda by si podobne ako brúsenie širokými kotúčmi zaslužila väčšiu pozornosť. Široké kotúče umožňujú zväčšiť posuv úmerne s rastom šírky kotúča. Hlavným spôsobom práce so širokými kotúčmi je zapichovacie brúsenie (obr. 2). V zahraničí sa stále viac pracuje na strojoch s kotúčmi širokými 600 až 800 mm, na ktorých sa súčasne brúsia všetky povrchy osadených hriadeľov, vretien a pod. Tento spôsob je v našich závodoch rozšírený pomerne málo.

Rovnaký význam ako skracovanie strojových časov má aj odstraňovanie vedľajších a odstraňovanie stratových časov. Okrem použitia vhodných prípravkov na upínanie súčiastok treba poukázať na možnosť skrátiť čas na meranie prístrojmi, ktoré umožnia kontrolovať rozmer súčiastky pri práci. Význam týchto prístrojov netreba oso-



4. Presnosť súčiastok pri brúsení na plochu: — brúsenie pri plynujete kontrole rozmeru; - - - pri meraní obvyklým spôsobom



3. Prídavné zariadenie na automatické riadenie brúsky na plocho

bitne zdĺžňovať. Prekrývan strojového času a času merania možno skracovať jednotkovú časť o 20 až 30 a viac percent (obr. 3). Okrem skrátenia výrobného času sa dosahuje aj podstatne lepšia presnosť (obr. 4). Riadenie stroja pri meraní rozmeru počas brúsenia možno aj automatizovať odvođením impulzov pre posuvový mechanizmus od meračieho prístroja. Také automatické riadenie (obr. 5) umožňuje ďalej skracovať výrobný čas, súčasne obsluhovať viac strojov, prípadne pri automatickom podávaní a upínaní súčiastok úplne automatizovať prácu brúsacieho stroja.

Z tohto krátkeho rozboru výrobnosti brúsenia vyplýva potreba vedecky skúmať úroveň brúsenia v našich závodoch, zahrnúť najdôležitejšie otázky do plánu TŤO a technologického rozvoja a riešiť ich organizovane. Je to dôležité aj z toho hľadiska, že rozmerové brúsenie nadobúda stále väčší rozsah v strojárkej technológii.

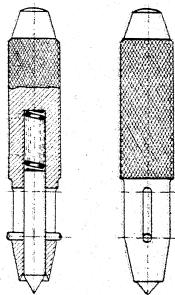
Lektor: prof. inž. J. NEBESKY, SVST, Bratislava

Kruhové jamkovadlo na značenie kontrolných kružnic pre malé vŕtané diery

Ak vyžadujeme pri vŕtaní veľkú presnosť polohy diery, pomáhame si narysovaním kontrolnej kružnice. Kreslíme ju normálne pomocou kružidla. Tento spôsob je však veľmi zdĺhavý, najmä ak ide o vŕtanie malých, častejšie sa opakujúcich dier. Veľdy výhodne použijeme kruhové jamkovadlo (obr. 1), ktoré nám ušetrí veľa času.

Pružne uložený kalený hrot slúži na zastredenie. Lehko sa vsadí do vytvorených jamôk, sľachí sa pružina a ostrie gosaďne na dielec. Pri vyrážaní kontrolného kružku treba dbať, aby úder kladiva dopadol správne centricky. Ináč sa kontrolný kružok vyradí do boka. Pri jamkovaní tvrdého materiálu sa odporúča kruhové ostrie viac ráz prerušovať a jamkovadlo po prvom údere pootožiť o šírku prerušenie ostria. Druhým úderom kladiva doplníme vyznačenie kružku. (MK'Nb)

Podľa Technische Rundschau č. 16 1957



Technická
G.P.

Význam metalizácie

Doc. inž. dr. J. DIRHAN, VST, Košice

Článok má čitateľom časopisu Technická práca dať len prvé informácie o význame metalizácie. Až neskôršie sa tu budeme zaoberať celou problematikou podrobnejšie. Metalizácia v priemyselnej výrobe nadobúda aj u nás stále väčší hospodársky význam. O tom svedčí aj okolnosť, že v roku 1956 bola v Halle (NDR) I. medzinárodná konferencia o metalizácii, na ktorej sa zúčastnila aj naša republika. Preto musia naši technici výskumných ústavov a závodov venovať veľkú pozornosť a hľadať cesty k rozvoju a širšiemu použitiu tejto metódy úpravy povrchu.

Význam metalizácie ešte mnoho našich technikov dostatočne nedeceňuje. Značná časť z nich totiž pozerá na metalizáciu ako na druh opravárskej techniky, ktorá je výhodiskom z núdze. To azda preto, lebo mnoho súčiastok strojov nemá žiaducu životnosť a náhradné súčiastky nie sú vždy naporúdzi. No takýto záver nie je správny, ako uvidíme ďalej.

Podstata metalizácie spočíva v tom, že sa čiastočky roztaveného kovu prúdom stlačeného vzduchu ženú veľkou rýchlosťou na metalizovaný plochu, na ktorú prudko dopadajú v tekutom alebo plastickom stave. Pri dopade sa čiastočky s touto plochou spoja a spájajú sa aj medzi sebou, takže na metalizovanej ploche vytvárajú súvislú vrstvu nastriekaného kovu.

Striekané čiastočky sa pri dopade na metalizovanú plochu sploštia. Pritom sa krehká šľapka oxidu pukne a zväčša sa rozpráši do atmosféry, no časť oxidov ostane v nastriekanom kove. Preto je takto vytvorená vrstva zmesou do seba zakľbených častíc bez akéhokoľvek metalurgického spenia so základným kovom, ako aj jednotlivých častíc medzi sebou. Veľkosť častíc býva roz-

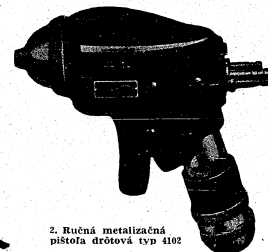
ličná a závisí od druhu striekaného kovu a od podmienok v akých sa metalizuje. Najväčšie častice majú 150 až 200 mikrónov, najmenšie 1 mikrón. Najväčší podiel tvoria častice veľké okolo 50 mikrónov. Striekané povlaky sa svojimi vlastnosťami tak výrazne líšia od kovov z ktorých vznikli, že môžeme spokojne hovoriť o celkom novom druhu materiálu.

Prvou markantnou vlastnosťou nastriekaných kovov je ich hutnosť, ktorá však pre pórovitosť metalizovaného povlaku býva menšia ako hutnosť východzieho kovu. Keď ide o metalizáciu s cieľom vytvoriť povlak, ktorý má základný kov chrániť pred koróziou, žiada sa, aby bola metalizovaná vrstva čo najhutnejšia, teda čo najmenej pórovitá. Aby sme dosiahli čo najväčšiu hutnosť, musí sa pri metalizácii jednak zachovávať vhodný postup, jednak striekať primerane hrubé vrstvy, prípadne použiť iný spôsob utesňovania pórov (napr. umelými živcami).

Ak je metalizovaná plocha plochou funkciou, najmä trecou, pórovitosť je na mieste, lebo sa využije ten istý efekt ako pri spekaných kovoch, t. j., že sa póry naplnia



1. Strojová metalizačná pištoľ drôtová typ 4101



2. Ručná metalizačná pištoľ drôtová typ 4102

olejom, čím sa dosiahne určitá samomasti-
vosť. Okrem toho rozhoduje aj tvrdosť nas-
triekaneho kovu, ktorá býva väčšia ako
tvrdosť pôvodného kovu.

Vlastnosti metalizačnej vrstvy pri tom
istom kove sú výslednicou niekoľkých fak-
torov pri metalizácii. Sú to najmä:

1. príprava základnej plochy;
2. vzdialenosť dýzy pištole od metalizova-
nej plochy;
3. teplota metalizovaného povrchu kusa;
4. hrúbka nanesej vrstvy;
5. plynové alebo elektrické podmienky pro-
cesu;
6. rýchlosť podávania drôtu;
7. tlak vzduchu pri rozprašovaní;
8. uhol odklonu osi dýzy od kolmice na
metalizovanú plochu, atď.

Vlastná metalizácia sa robí pomocou meta-
lizačnej pištole. Konštrukcia pištole závisí
od toho, v akej forme sa striekaci kov do
pištole dodáva a ako sa tavi. Na striekanie
možno použiť kov

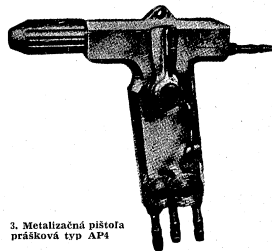
- a) vo forme roztaženej;
- b) vo forme práškovej;
- c) vo forme drôtu.

a) Do týchto pištôli sa dodáva alebo pria-
mo roztažený kov, alebo sa kov tavi v za-
budovanej pecku. Pištole pracujú na tak-
om princípe ako obyčajné striekacie piš-
tole na farby, t. j. kov sa rozprašuje stla-
čeným vzduchom. Nevýhodou pištôli je ich
malá kapacita a že ich možno použiť iba
pri kovoch ľahkovatiteľných.

b) Do týchto pištôli sa kovy dodávajú v po-
dobe práškov, a to tak, že sa do horákov
prísávajú alebo vtláčajú. Výhodou týchto
pištôli je, že nemajú pohyblivé časti a že
nimi možno striekať aj nekovové prásky,
napríklad plastické látky, keramiky a iné.
Nevýhodou týchto pištôli je veľké percento
oxydov v nastriekanej vrstve.

c) Pri pištôliach, do ktorých sa materiál
privádza vo forme drôtu, musí sa najsam-
prv roztažiť drôt, ktorý potom stlačený
vzduch rozprašuje. Drôt sa tavi alebo spa-
tovaním plynov — sú to tzv. pištole ply-
nové (acetylén + kyslík), alebo sa podáva-
né drôty tavia v elektrickom oblúku — to
sú tzv. elektrické alebo oblúkové metal-
izačné pištole.

Nevýhodou plameňových pištôli je, že vy-
žadujú veľmi dôkladnú obsluhu. Pri tých-
to pištôliach sa pomerne ťažko udržuje
rovnaký plameň. Túto nevýhodu nemajú
pištole oblúkové. Zato pri týchto pištôliach
zase príliš veľká teplota elektrického oblú-



3. Metalizačná pištoľ
prášková typ AP4

ku zapríčiňuje čiastočné vypaľovanie prí-
sádových prvkov, prípadne legúr.

U nás sa výrobou metalizačných pištôli za-
oberá národný podnik *Kovofinš* v *Leďci*
nad *Sázavou*. Tento podnik vyrába len plame-
ňové metalizačné pištole, a to tieto
typy: strojové metalizačné pištole drôtové
typ 4101 (obr. 1), ručné metalizačné pištole
drôtové typ 4102 (obr. 2), metalizačné piš-
tole práškovej typ AP4 (obr. 3).

Pri strojových a ručných metalizačných
pištôliach drôtových sa používa drôt prie-
meru 2,5 až 3 mm. Prášková pištoľ sa po-
užíva na žiarové striekanie práškových ko-
vov, plastických látok, skla, smaltov a
iných taviteľných látok.

V poslednom čase pracuje u nás na elek-
trickej metalizačnej pištôli aj národný
podnik *ČKD Sokolovo*. Dá sa očakávať, že
zaradenie tejto pištole do výroby prispeje
u nás v značnej miere k rozšíreniu meta-
lizačie. Potvrzuje to aj tá skutočnosť,
že napr. v *SSSR* 90 % všetkých metalizač-
ných pištôli je elektrických, ba v ostatnom
čase začínajú tu zavádzať aj vysokofre-
kvenčné pištole.

Na ochranu proti korózii metalizáciou sa
používa najmä zinok a hliník. Zinok sa
osvedčuje najmä ako ochrana proti koró-
zii v morskej vode, kým hliník pri ochrane
kusov proti opalu. V zahraničí prišli na
metódu, pri ktorej sa dosiahlo difúzne spo-
jenie vrstvy Al so základným kovom tak,
že vrstva aj pri viacnásobnom prekovaní
chráni základný kov pred vznikom oko-
vin.

Metalizácia v opravárstve je odvetvie
mladšie ako metalizácia proti korózii,
avšak aj v tomto smere sa už dosiahli po-

zoruhodné výsledky. Metalizácia sa výhod-
ne používa napríklad pri opravách póro-
vitých odliatok, najmä povrchových bu-
blín. Ďalej sa dnes metalizácia úspešne
používa na opravu opotrebených piestov
spaľovacích motorov zo sivej liatiny aj zo
zliatin hliníka. No najčastejšie sa metal-
izácia používa na opravu čapov lomených
hriadeľov a panví ložísk. Dokázalo sa, že
trvanlivosť metalizovaných čapov je väč-
šia ako čapov cementovaných, pričom ná-
klady na metalizovanie sú o polovicu men-
šie ako náklady na cementovanie.

Metalizácia poskytuje veľmi dobrú a rých-
lu pomoc pri opravach strojov cudzej výro-
by, kde nemožno zadovážiť náhradné sú-
časti a ich výroba doma by bola nielen
neúnosne drahá, ale aj zdĺhavá a zname-
nalá by vyradenie strojov na dlhý čas
z prevádzky.

Metalizácia umožňuje ďalej použiť nepra-
vé zliatiny, napríklad Al + Pb a iné, ktoré
sa úspešne používajú na výstelky ložisko-
vých panví. Tieto kovy sa úspešne pou-
žívajú nielen v opravárstve, ale aj vo vý-
robe nových zariadení.

Metalizácia sa uplatňuje aj v mnohých
iných druhoch výroby. Spomeňme naprí-
klad elektrotechniku, kde sa metalizácia
používa pri nástreku medi na uhlíkové
kefy, ďalej pri výrobe kondenzátorov atď.
Metalizácia sa používa na zlepšovanie
trvanlivosti drevených modelov v lejár-
stve, pri výrobe zrkadiel, pri výrobe liso-
vacích foriem na plastické látky, v typo-
grafii, na účely ozdobné atď. Nemalý vý-
znam má pri metalizácii úspora farebných
kovov a legovaných ocelí.

K výhodám metalizačie patrí najmä toto:

- a) metalizáciou možno dosiahnuť povrch
odolnejší proti korózii alebo opotrebeniu,
ako by mal základný kov;
- b) pri metalizácii sa kusy nezohrievajú,
ako pri naváraní;
- c) možno získať povlaky ľubovoľnej hrúb-
ky;
- d) úspora deficitných kovov, ich zliatin a
legovaných kovov;
- e) možno zachrániť nepodarky, napríklad
pri podtočení;
- f) možno opraviť záľupy na výkovočkoch;
- g) rýchlosť a hospodárnosť procesu (pri
metalizácii netreba mať toľko náhradných
kusov);
- h) možno použiť ktorýkoľvek kov, najmä
ak sa z neho dá vyrobiť drôt;

- i) ľahké metalizovanie liatiny akýmkoľvek
kovom, čo inak možno urobiť veľmi ťažko;
- j) možno metalizovať veľké kusy bez ohľa-
du na ich zložitosť;
- k) možno mechanizovať najmä výrobu
drobných súčiastok.

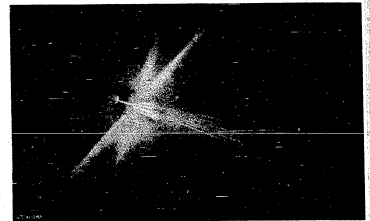
Medzi nevýhody metalizačie patrí zase
najmä toto:

- a) nie vždy dost pevné spojenie povlaku
so základným kovom, čo obmedzuje pou-
žitie metalizačie, najmä pri narazovom
zaťažení;
- b) rozstrekovanie kovu mimo kusa; najmä
pri malých priemeroch môže byť rozstre-
k 20 až 60 %;
- c) metalizačná vrstva nepridá nič k cel-
kovej pevnosti kusa;
- d) pri práci s rozprašenými kovmi sa musí
zavádzať odsávanie;
- e) nateraz vyžaduje kvalifikovaných pra-
covníkov;

Pri porovnaní s naváraním dochádzame
k tomu, že:

1. metalizáciou sa dosahuje väčší výkon
ako pri naváraní;
2. pri metalizácii stacia menšie prídavky
na obrábanie ako pri naváraní;
3. tepelné oplynenie je malé, skoro ne-
patrné, kým pri naváraní je značné (de-
formácie);
4. výber kovu je väčší, lebo nemusíme
brať do úvahy zvariteľnosť základného
kovu.

Tým nechceme povedať, že metalizácia
môže všade nahradiť naváranie. No pre-
myslená metalizácia v praxi umožňuje
značné úspory. A o to nám predovšetkým
ide.



4. Pohľad na prúd kovových častíc a elektrický
oblúk

Niekoľko pripomienok k voľbe technológie pri kopirovacích obrábacích strojoch

Doc. inž. GASTON LIEMERT, VST, Košice

1. Úvod

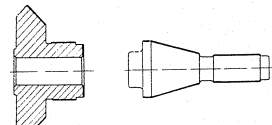
V posledných rokoch rozvíjajúca sa automatizácia strojárkej výroby sa zameriavala najmä na veľkosériovú a hromadnú výrobu. Prišli stavebnicové, prípadne špeciálne obrábacie stroje. Technológia výroby na týchto strojoch je okrem malých výnimiek dokonale premyslená. No veľká časť strojárkej výroby je malosériová a kusová. Pri tejto výrobe sa používajú univerzálne obrábacie stroje, ktoré obsluhujú kvalifikovaní pracovníci. Nedostatok týchto pracovníkov sa prejaví najmä pri rozširovaní objemu výroby. Táto okolnosť viedla ku konštrukcii univerzálnych obrábacích strojov s programovým riadením. Sú to stroje, ktoré zabezpečujú dané tvary a rozmery obrábaného kusa podľa vopred pripraveného programu, s vylúčením zásahov obsluhy počas operácie. Uvedené stroje sú ešte len v štádiu vývoja a sú pomerne zložité. V našich aj zahraničných časopisoch je opísané mnoho systémov a strojov tohto typu [1], [2], [9], [9], [10], [11], [12].

Prechodom k týmto úplne automatickým univerzálnym strojom sú stroje s kopirovacím zariadením. Sú to známe prídavné kopirovacie zariadenia našej výroby KZ15 pre točkový SV18R, pre SU50 IKS2, ktoré možno s menšou úpravou použiť aj na točkových iných typov. Ďalej sú to švajčiarske kopirovacie točovéky Fischer, frézovací poloaťomat Fk08 a frézovací stroj FA2V s kopirovacím zariadením. Kopirovacie zariadenie umožňuje pri kusoch zložitých geometrického tvaru zväčšiť produktivitu práce až niekoľkonásobne, avšak musí sa zvoliť správny postup. Tomu sa v mnohých našich prevádzkach nevenuje dostatočná pozornosť. Sú aj také prevádzky, ktorých vedúci sú presvedčení, že kopirovacie stroje a zariadenia sú málo výkonné. Táto nesprávna predstava vyplýva z nevhodnej technológie. Tí istí vedúci prevádzok budú mať v dohľadnom čase za úlohu zavádzať do výroby veľmi zložité zariadenia s programovým riadením, ktoré vyžadujú oveľa dôkladnejšiu prípravu výroby. Preto uvádzame niekoľko základných

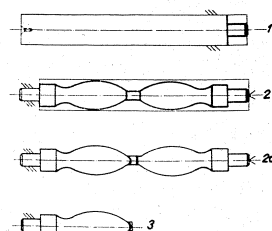
pravidiel pre prácu na kopirovacích obrábacích strojoch.

2. Pravidlá pre prácu na točových s použitím kopirovania

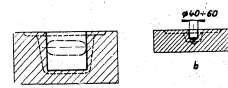
a) Odlúčiť hrubovanie od práce dokončovacej. Hrubovacie práce robí v oddelenej prevádzke. To umožní zamestnávať pri hrubovacích prácach menej kvalifikovaných pracovníkov. Veľké množstvo triesok je sústredené, zlepši sa jeho triedenie a odvoz. Ďalej možno na hrubovanie použiť menej presné točovéky a kopirovacie zariadenia s menšou citlivosťou, ktoré umožňujú väčšiu kopirovaciu rýchlosť. Straty spojené s transportom ohrubovaných polotovarov a novým upínaním na jemné točenie sú vyvážené väčšou trvanlivosťou reznej hrany nožov pri jemnom točení.



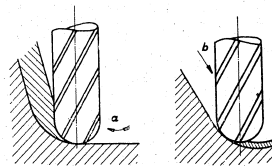
1. Silno obťahaná časť obrusu sa zhotoví do končového kopirovaním



2. Príklad postupu výroby ručnej páky kopirovaním



3. Príprava polotovarov na frézovanie kopirovaním



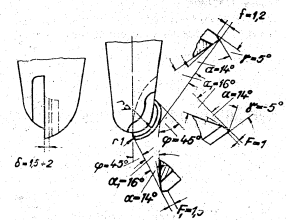
4. Kopirovanie ručným posuvom: a - výhodný smer posuvu; b - nevýhodný smer posuvu

Zlepší sa presnosť obrábaných kusov. **Veľmi namáhané kusy, napr. ozubené kolesá, treba pri obrábaní aj tak medzi hrubovaním a dokončovaním tepelne spracovať.** Pri dokončovaní možno použiť väčšiu reznú rýchlosť, menší posuv, prípadne nož s väčším polomerom zaoblenia špičky, aby sa dosiahla lepšia akosť povrchu [13]. Polomer špičky noža musí byť zhodný s polomerom dotyku [4]. Práve tak musí byť poloha noža presne v osi točenia, aby sa vylúčili základné chyby pri kopirovaní. b) Hrubovacie práce s minimálnymi prídavkami. Prídavok nechávať len taký, aký je potrebný na odstránenie chybej povrchovej vrstvy, ktorá vznikla hrubovaním, kopirovaním na čisto [3]. c) Plochy, ktoré nie sú funkčné a sú vo voľných mierach, vyhotovíť pri hrubovaní na hotovo. Dokončovanie kopirovanie sa potom obmedzí len na funkčné plochy s prídavkom (obr. 1). d) Pracovný postup vyhotovíť vo forme návrhky s obrázkami a kótami požadovaných rozmerov s príslušnými reznými a pracovnými podmienkami. e) Pri kusoch s otvorom, ktorý má byť sústredný s povrchom, vyvŕtať otvor pri hrubovaní a kalibrovat. Takto zhotovený otvor potom slúži na stredenie a upnutie sú-

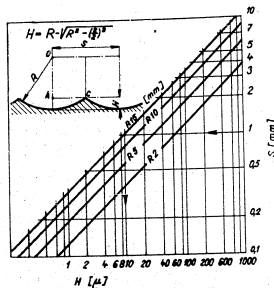
čiastky na upínací trň pri dokončovacom kopirovaní. Na výrobu týchto kalibrovaných otvorov sa odporúča použiť pretlačenie trne (Vodárkova metóda) [5]. f) Podradné kusy točív kopirovaním priamo na hotovo (ručné páky a pod). Kusy tohto druhu menších rozmerov vyrábať združené po dvoch aj viac kusoch naraz a po dokončení ich oddeliť (obr. 2).

3. Pravidlá pre frézovanie s použitím kopirovania

a) Usporiadať prevádzku tak, aby sa umožnila viacstrojová obsluha. Kopirovacie frézovacie stroje sú poloaťomaty. Obsluha je obmedzená na nastavenie kusa a šablón (modelov) a na dozor počas operácie. b) Pri kusoch s rozsiahlymi dutinami urobiť hrubé vyfrézovanie dutín s príslušnými prídavkami na univerzálnom frézovacom stroji (obr. 3a). c) Pri kusoch s menšími dutinami sa otvory priemeru 40 až 60 mm predvŕtajú priamo na kopirovacom frézovacom stroji (obr. 3b). d) Ručným posuvom pozdĺžnym predhrubovať dutiny. Pričný posuv sa pritom riadi kopirovacím palcom. Frézovací ručný posuv sa vedie tak, aby fréza smerovala pri odoberaní materiálu smerom a (obr. 4a), a nie do materiálu (obr. 4b) smerom b. e) Urobíť hrubovanie kopirovaním hrubovacom frézou čo najväčšieho priemeru s prídavkami na jemné opracovanie pomocou auto-



5. Fréza na jemné frézovanie



6. Diagram na určenie výšky povrchových vln H pri danom riadkovaní a polomere frézy

matickeho posuvu a riadkovania. Priemer kopirovacieho palca bude vzhľadom na prídavok pre dokončovanie frézovanie väčší ako priemer D frézy, a to:

$$d = D + a + 2b$$

pričom d je priemer kopirovacieho palca v mm,

D — priemer použitej frézy v mm,

a — hodnota, ktorá vyrovnáva odklon kopirovacieho palca od teoretickej polohy (0,2 až 0,5 mm),

b — prídavok na jemné opracovanie (0,5 až 1 mm).

Osvedčili sa frézy z rýchloreznej ocele s odľahčeným vrcholom, ktorý má nulovú reznú rýchlosť.

f) Dokončenie jemným frézovaním. Odporúča sa použiť jemné riad-

kovanie, frézu s väčšími otáčkami a malého priemeru. Osvedčili sa frézy podľa obr. 5 s jedným zubom zo spekaného karbidu. Vzťah medzi polomerom vrcholu frézy R, rozstupom riadkov s a výškou vznikajúcich vln je graficky znázornený na obr. 6. Priemer frézy a polomer vrcholu volíme čo najväčší, berúc pritom zreteľ na polomery zaoblenia kopirovaných dutín. Priemer kopirovacieho palca d pri danom priemere frézy D bude $d = D + a$, kde a je hodnota, ktorá vyrovnáva odklíku palca od teoretickej polohy.

g) Kusy získané dokončovacím frézovaním treba leštiť a kontrolovať.

LITERATÚRA

- [1] V. V. Vasmanov: Sistema avtomatizirovanija stankami. Stanki i instrument 1956, č. 6.
- [2] V. G. Zisman a I.: Programnoje upravlenije stankami. Stanki i instrument 1956, č. 7.
- [3] F. Konečný: Tolerance a prídavky na mechanické obrábění.
- [4] Ing. Vlad. Elššer: Hydraulické kopirování. Technická práce 1957, č. 4.
- [5] V. Ulrich, V. Roček: Vodárkova metoda protlačování přesných otvorů. Strojrenská výroba 1956, č. 9.
- [6] T. N. Sokolov, I. A. Družinskij: Avtomatizirovanije kopirovanija na metalloobrabušič stankach. Mašgiz 1949.
- [7] T. N. Sokolov, I. A. Družinskij: Elektro-kopirovalno-rezernyj poliautomat. Model 644. A. Mašgiz 1951.
- [8] Tlustý: Automatické řízení obráběcího stroje podle záznamu. Strojrenství 1956, č. 4.
- [9] Ing. J. Tuszinskí: Sterovanie automatarečne obrábárečk za pomoca tasmy. Mechanik 1956, č. 10, 11, Warszawa.
- [10] Ing. J. Tuszinskí: Sterovanie automatarečne obrábárečk za pomoca tasmy. Mechanik 1956, č. 5.
- [11] Bryn: Poliautomatizirovanije kopirovanija soustruh s programovým řízením. Stroj. výroba 1955, č. 12.
- [12] M. G. Bredjo: Sistema programnoje upravlenija frezeram stankom. Stanki i instrument 1956, č. 12.
- [13] M. Rehan: Beitrag der Kopiermethode zur Feinvolkkommung des Genauigkeits-Drehverfahrens. Microtechnie 1953, č. 6.

Hydraulický zdvíhák na opravu automobilov

Továrňou na výrobu zariadení pre garáže v Groznom (SSSR) skonštruovala nový typ hydraulického zdvíháka na preskúšanie osobných a nákladných automobilov. Pomocou dvoch zdvíhakov môže jedna osoba za niekoľko minút automobil nadvíhnuť a položiť ho do potrebnej polohy. To je umožnené tým, že zdvíhák spočíva na stojanoch. Výhodou týchto stojanových zdvíhakov je, že sú veľmi ľahké a dajú sa ľahko prenásť. (J.W.) Podľa Technische Gemeinschaft č. 1/1957

Príspevok ku tvarovaniu triesok pri točení

Inž. S. KISSÓCZY a inž. J. LIPTAK, SVST, Bratislava

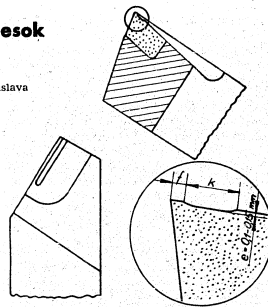
Elektroiskrove vytvorené tvarovače triesky sa u nás ešte nerozšírili, ale na katedre stroj. výroby SVST v Bratislave sa už robili s nimi skúšky.

Skúšali sa tieto tvarovače: 1. Zliabok vytvorený na čelnej ploche noža, obyčajne rovnoobežné s hlavnou reznou hranou noža (obr. 1). Rozmery zliabku sa volia podľa posuvu: $f = s$, pri posuve $s < 0,3$ mm/ot (chladenie) je $f = s$, pri posuve $s = 0,3 \pm 1$ mm/ot (hrubovanie) je $f = 0,5$ mm, $e = 0,1 \pm 0,15$ mm, $k = 1 \pm 3$ mm.

Keby tieto hodnoty nevyhovovali, skúšame zásadne pre väčšie posuvy širšiu fázku f a širší zliabok k, pričom fázka nemá byť väčšia ako posuv.

2. Jamka vytvorená na čelnej ploche noža pre veľké posuvy (obr. 2a, c). Jamkový tvarovač triesky zabezpečuje spoľahlivé lámanie triesky pri točení s veľkými posuvmi. Tvar jamky môže byť kruhový alebo segment kruhu. Hĺbka jamky je veľmi malá, 0,13 až 0,16 mm. Pri sérovej výrobe sa odporúča kruhová jamka. Priemer kruhu závisí od hĺbky rezania a posuvu (obr. 2b). Segment kruhu priemeru 5 mm sa používa pri kusovej výrobe, lebo sa vyznačuje značnou univerzálnosťou.

Z uvedeného opisu vidieť výhody týchto tvarovačov. Dajú sa vytvoriť na každom tokárskom noži, vyznačujú sa značnou

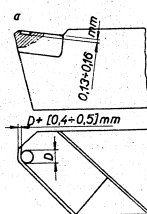


1. Zliabkový tvarovač triesky

univerzálnosťou, t. j. pri širokej oblasti hrubovania vystačíme napríklad s rovnakými rozmermi tvarovača. Doštička sa nemôže popukať predhriatím, ako pri brúsení. Najmä treba poukázať na malú hĺbku tvarovačov (0,1 až 0,15 mm), čo nám zaručuje, že trvanlivosť, ako aj životnosť (počet možných prestretní) ostáva podľa našich skúšok prakticky rovnaká ako pri nožoch bez tvarovača. Vyhotovenie zliabku je veľmi jednoduché a nevyžaduje kvalifikovaného pracovníka.

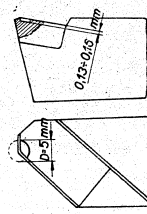
Výiskrovací prípravok

Schéma zariadenia je na obr. 3. Ako zdroj prúdu možno použiť ktorýkoľvek typ spevňovača (VÜMA, Křížik), ktoré



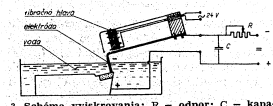
f	0,7 až 1,5	≥ 1,5
0,7	1,5	2,5 ; 3,5
1,5	2,5	3,5 ; 5,5
≥ 2,5	3,5	5,5

2. Jamkový tvarovač triesky: a — kruhová jamka; b — priemer kruhovej jamky D v závislosti od posuvu a hĺbky rezu t; c — segmentová jamka, $t \geq 0,7$ mm, $e \geq 0,7$ mm/ot

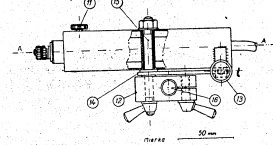


sú v závodoch a sú nevyužitú. Musíme dbať na to, aby sme nástrojovú elektródu pripojili na záporný pól a nôž, na ktorom vyskrujeme žliabok, na kladný pól. Obvyčajne pracujeme s napätím 55 až 85 V a s kapacitou 60 až 110 mikrofardov. Pri takýchto hodnotách sa žliabok vytvorí za 30 až 60 sekúnd. Od zvolených elektrických parametrov závisí akosť povrchu vyskruvaného žliabku. Čím je napätie a kapacita menšia, tým je akosť povrchu lepšia. Ak použité zariadenie umožní použiť rozličné elektrické stupne, volíme niektorý stupeň podľa praktických skúšok tak, aby vyskruvaný povrch bol dostatočne hladký a čas na vyskruvenie nie príliš dlhý.

Vyskruvací prípravok (obr. 4). V plechovom kryte 1 je pripevnená cievka 2 na 24 V so železným jadrom (počet závitov 3000, priemer drôtu 0,16 mmCu, odpor 120 ohmov). Pod ňou je na izolačnej látke 3 pripevnený jazyk 4 z pružného oceľového plechu. Na čap 5 je nasunutá medená elektróda 6, ktorú pružne pritláča matica prostredníctvom gumenej podložky 7. Výkyv

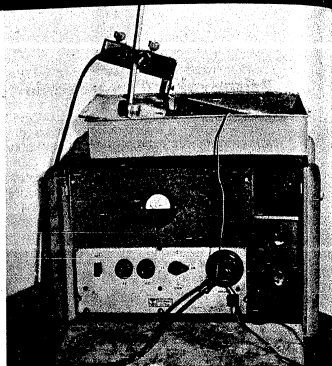


3. Schéma vyskruvania: R - odpor; C - kapacita



4. Vyskruvací prípravok

536



5. Celkový pohľad na vyskruvacie zariadenie

jazyka je vymedzený dorazmi 8 z izolačnej látky. Presná vzdialenosť vyskruveného žliabku od reznej hrany na tokárskom noži sa dosiahne tak, že sa nôž priloží k nastaviteľnému dorazu 9. Maticou 10 môžeme vzdialenosť dorazu meniť a jeho polohu poistíme skrutkou 11. Kladný pól je pripojený na kryt 1, záporný pól na odizolovaný jazyk. Celý prípravok nastavíme do správnej polohy objímkou 12. Aby iskrivé výboje prebiehali plynule, musíme udržiavať správnu medzeru medzi elektródou a obrábanym nožom. Dosiahneme to tak, že pomocou nastavovacej skrutky 13 nakláňame prípravok. Nastavovacia skrutka sa opiera o líštu 14, ktorá je pevne spojená s oskou 15. Aby sme počas vyskruvania mohli manipulovať s nastavovacou skrutkou, vyrobíme jej hlavu z izolačnej látky.

Žliabok sa vyskrujuje elektródou z medeneho plechu hrubého 1,5 až 2 mm a širokého 20 mm. Elektróda má byť na čape uložená otočne, aby sa mohla natočiť, tak aby na celej dĺžke dosadla na čelnú plochu noža. Prípravok s nosným stĺpom 16 je pripevnený na železnej doske. Po nastavení celé ponoríme do plochej nádoby s vodou, a to tak, aby nôž bol 1 až 2 cm pod hladinou. Vyskrujeme 30 až 60 sekúnd. Potrebný čas zistíme pokusne podľa nastavenia zdroja tak, aby hĺbka žliabku bola 0,1 až 0,15 mm.

Lektor: prof. inž. J. NEBESKY, SVST, Bratislava

Technická
TDP

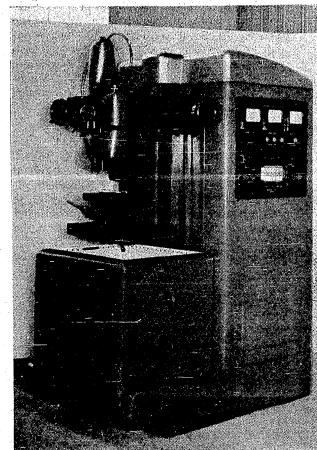
Niektoré poznatky z technológie elektroiskrového obrábania

Inž. J. ZUCHA a inž. J. ZATKO, VOMA, Nové Mesto n. Váhom

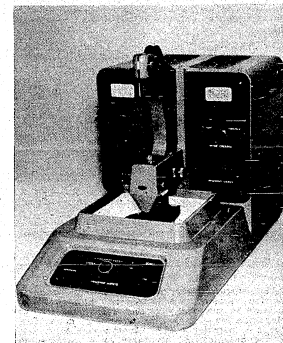
Prednosťou elektroiskrového obrábania je, že umožňuje ľahko vyhotoviť aj veľmi zložitú tvary veľmi tvrdého, iným spôsobom vôbec neobrábateľného alebo veľmi ťažko obrábateľného, elektricky vodivého materiálu. Dnes už máme na elektroiskrovo obrábanie rozličné stroje (obr. 1 a 2), ktoré začíname vyrábať sériovo. Avšak technológia práce na týchto strojoch je v našich závodoch vôbec neznáma alebo len čiastočne známa. Preto sa v mnohých prípadoch stroje prakticky neuplatnia, alebo sa nimi nedosiahne maximálny hospodársky efekt. Pre neznalosť overených technologických postupov v oddelení prípravy výroby sa neurčí vopred postup práce, t. j. najvhodnejšie pracovné stupne, rozmery nástrojovej elektródy, spôsob jej výroby a pod. Tento stav núti technikov v závodoch, ktoré používajú elektroiskrové hľbiace stroje, aby určovali technologické postupy skusmo. Tak sa stáva, že dosiahnutá produktivita je často malá, lebo stroje nie sú využité a spotreba nástrojových elektród je veľká.

Hlavné technologické charakteristiky elektroiskrového obrábania

Správny technologický postup zabezpečuje hospodárny výrobu na elektroiskrových hľbiacich strojoch. Pri vypracúvaní technologických postupov obrábania na týchto strojoch treba poznať veľičiny, ktoré majú vplyv na úber (rýchlosť obrábania), akosť povrchu a presnosť obrábania. Otázkou úberu je veľmi zložitá. Z hľadiska produktivity je výhodné použiť pracovný stupeň, ktorý zaručí čo najväčší úber. Ale v praxi sme obmedzení požadovanou presnosťou a akosťou obrábaného kusa. Čím väčší úber, tým menšia možnosť dodržať požadovaný rozmer obrábaného kusa a súčasne horšia akosť povrchu. Akosť povrchu úzko súvisí s presnosťou. Drsnosť povrchu (obr. 3) podstatne závisí od elektrických hodnôt a od vlastností materiálu. Výsledný povrch tvoria vzájomne sa prekrývajúce krátery. Rozmery jednotlivých kráterov určujú drsnosť povrchu



1. Elektroiskrový hľbiaci stroj VJK 2



2. Elektroiskrová mikrodierovačka VJ 03

AUGUST 1957

537

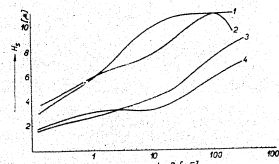
a závisia od elektrických hodnôt (energie výboja), materiálu elektród a pracovného prostredia. So stúpajúcim začiatočným napätím výboja drsnosť rýchlo vzrastá. Drsnosť vzrastá aj so vzrastajúcou kapacitou, ale pomalšie. Pre drsnosť povrchu opracovaného elektroiskrovým spôsobom platí vzťah [2]:

$$H_{d,2} = 0,68 U^{0,4} C^{0,24} \quad (u; V, \mu F)$$

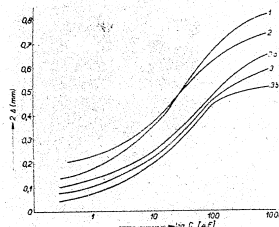
Vzťah platí v rozsahu $C = 0,02$ až $1,6 \mu F$ a $U = 20$ až $140 V$, obrábaný materiál oceľ.

Vplyv vlastností obrábaného materiálu je takýto: čím je materiál ľahšie obrobitelný elektroiskrovým spôsobom, tým drsniejší je povrch.

Fyzikálne vlastnosti povrchovej vrstvy kovu sa po elektroiskrovom obrábaní značne



3. Závislosť drsnosti povrchu od kapacity kondenzátora a druhu obrábaného materiálu: 1 - $U = 160 V$, materiál oceľ; 2 - $U = 250 V$, materiál oceľ; 3 - $U = 250 V$, materiál spekaný karbid; 4 - $U = 160 V$, materiál spekaný karbid



4. Závislosť medzery medzi elektródou a obrábanym kusom od kapacity kondenzátora: $U = 160 V$, materiál oceľ; 2002 kalená, nástrojová elektróda Ms - 58; 1 - bez technologického otvoru; 2 - petrolej s 30% odtokom medzery; 3 - technologický otvor; 3a - maximálna bočná medzera; 3b - minimálna bočná medzera

ne menia. Na oceli sa vytvorí biela povrchová vrstva, hrubá 5 až 100μ a tvrdá až 66 R_C [1]. Ak je použitá pracovná kvapalina organického pôvodu, povrchová vrstva kovu sa veľmi intenzívne nasycuje uhlíkom, ktorý podmieňuje vznik tvrdších štruktúr, takže napr. pri výrobe oceľových rozmiere sa značne zvyšuje ich odolnosť voči opotrebeniu.

Spôsoby určovania a ukazovatele drsnosti povrchu kovu sú rovnaké pri obrábaní elektrickými výbojmi aj reznými nástrojmi. Avšak pri porovnaní sa v nich neodrážajú vlastnosti povrchu obrobeného rozličným spôsobom. Napríklad veľmi často patria súčiastky z rovnakého kovu, ale rozdielne obrobeného (výboje - rezné nástroje) k rovnakej triede drsnosti povrchu, avšak značne sa líšia vonkajším vzhľadom, koeficientom trenia a inou charakteristikou.

Rozmery a tvarová presnosť elektroiskrove vyhotovených súčiastok závisí od mnohých faktorov.

Presnosť kinematických celkov elektroiskrových strojov

Vyžaduje sa približne taká presnosť ako pri bežných hrubovacích točvkách. Väčšia presnosť je zbytočná, lebo nezlepší kvalitu presnosti obrábania. Príčina je v tom, že presnosť nastavenia nástrojovej elektródy je malá, takže presnosť kinematických celkov nemá oproti nej skoro nijaký význam.

Doteraz nie je známa nijaká spoľahlivá metóda na nastavovanie nástrojovej elektródy voči obrábanému kusu, či už na začiatku operácie, alebo pri výmene nástrojovej elektródy počas operácie. Jedinou metódou, ktorá sa dnes v praxi používa, je nastavenie novej nástrojovej elektródy voči obrábanému kusu skusmo, prípadne „iskrením“ pri výmene nástrojovej elektródy pri práci. Robí sa to tak, že kus sa vytiahne z pracovnej kvapaliny a pri nízkom pracovnom stupni sledujeme, ako sadá nová nástrojová elektróda do dutiny, ktorú vytvorila predchádzajúca elektróda. Za uspokojujúci sa považuje ten stav, keď po celom obvode nástrojovej elektródy vidieť iskrenie.

Elektrické parametre

Zväčšenie napätia znižuje presnosť výrobku, lebo iskry pri vyššom napätí pre-

skakujú na väčšiu vzdialenosť a nezasiahajú rovnomerne obrobený povrch. Podobne aj väčšia kapacita znižuje presnosť, lebo so zväčšením kapacity sa zväčšuje drsnosť povrchu, ktorá má potom vplyv na presnosť (obr. 4). Tak isto zhoršuje presnosť výrobku pracovný prúd, ktorý je funkciou kapacity. Menší vplyv na presnosť má indukčnosť vybíjacieho obvodu.

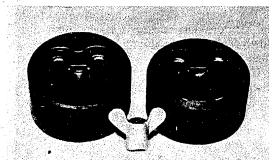
Materiál elektród vplyva na presnosť tak, že kovy s nižším bodom topenia strácajú rýchlejšie ostré hrany ako kovy s vyšším bodom topenia.

Tvar nástrojovej elektródy má na presnosť taký vplyv, že elektróda s ostrými hranami stratí pri obrábaní svoj tvar skôr ako nástrojová elektróda s oblými prechodmi. Pri práci s nástrojovou elektródou zložitého tvaru treba pracovať s malými hodnotami elektrických veličín, pri ktorých je menší úbytok nástrojovej elektródy.

Vplyv presnosti výroby nástrojovej elektródy je zrejmy z logickej úvahy, lebo nástrojová elektróda je negatívna časť otvoru, ktorý ňou chceme vytvoriť, takže všetky nepresnosti, ktoré sú na nástrojovej elektróde, kopírujú sa na obrábaný kus. Čistota pracovnej kvapaliny a jej cirkulácia pri práci vplyvajú na presnosť výrobku dosť veľkou mierou, lebo znečistená pracovná kvapalina so splodninami výbojov (drobné kovové časti) vytvára v medzere medzi elektródami „mostíky“, ktoré zväčšujú preskovkovú vzdialenosť výbojov, teda aj rozmery otvoru. Pracovná kvapalina v pokojnom stave (bez cirkulácie) zapŕiňuje, že mostíky sa na obrábanej ploche tvoria nepravidelne, takže nepresnosť výrobku sa zväčšuje.

Pracovný proces je pri znečistenej pracovnej kvapaline stabilnejší ako pri čistej. To je zapríčinené tým, že výboje prebiehajú pri väčšej medzere medzi elektródami, takže proces sa ľahšie reguluje. Z toho vyplýva, že z hľadiska úberu je výhodnejšie pracovať so znečistenou pracovnou kvapalinou, lebo dosahujeme väčší úber za jednotku času.

Nepresnosť zhotovovaného tvaru zväčšuje tá skutočnosť, že opotrebenie nástrojovej elektródy na ostrých hranách je väčšie ako na plochách. To je zapríčinené väčším pracovným, tepelným i elektrickým zaťažením hran.



5. Zápustka na lisovanie krídlových matíc, vyrobená elektroiskrovým spôsobom zo spekaného karbidu



6. Zápustka na lisovanie kužeľových ozubných pastorkov, vyrobená elektroiskrovým spôsobom z kalenej ocele



7. Prívrtak na skrutkový vrták, vyrobený elektroiskrovým spôsobom zo spekaného karbidu

Možnosť použiť elektroiskrové obrábanie

Technologická charakteristika elektroiskrovej metódy obmedzuje možnosť použitia na určité druhy materiálu, určité samotné postupy pri obrábaní, ako aj to, kde možno týmto spôsobom výrobu zospodárniť. Dnes možno elektroiskrové obrábanie výhodne použiť na týchto poliach:

1. Obrábanie ťažko obrábateľného materiálu, napríklad spekaných karbidov, mangánových ocelí, kalených ocelí a magnetických zliatin.

2. Zhotovovanie zložitých tvarov, ktoré by mechanickým obrábaním bolo ťažko vyrobiť, napr. zložitú priestrižnicu, menšie kovanie zápusťky u ocelových výkovek do váhy asi 1 kg a formy na liatie pod tlakom (obr. 5 a 6). Pri výrobe väčších zápusťiek sa musí odobrať veľké množstvo kovu, čo podstatne predlžuje výrobný čas. Väčšie zápusťky je výhodnejšie predhrušovať trieskovým obrábaním alebo kovaním a dokončiť na elektroiskrovom stroji. No najvýhodnejšie sa použije pri oprave zápusťiek a foriem. Tu sa okrem vlastnej práce (zhotovenie tvaru) ušetrí tepelné spracovanie pred opravou a po nej, lebo oprava sa urobí v zakalenom stave. Okrem toho životnosť zápusťky vzrastie zúšťaním povrchovej vrstvy. Veľmi veľký ekonomický efekt sa dosahuje, ak možno za nástrojovú elektródu bežne použít výkovek zhotovený tou zápusťkou, takže vystanú značné náklady na zhotovenie nástrojových elektród, ktoré predstavujú podstatnú časť nákladov na zhotovenie zápusťky.

3. Zhotovovanie otvorov priemeru niže 0,5 mm. Najmenší priemer elektroiskrového hĺbených otvorov je asi 0,1 mm. Laboratórne možno vyvrtáť otvor niekoľko stotín milimetra. Táto metóda odstrániť ťažkosť pri vŕtaní otvorov do vstrekovacích dýz pre spaľovacie motory. Malé tvarové otvory ešte nemožno robiť, lebo sú ťažkosťou výrobu tvarového drôtu pre nástrojovú elektródu.

Rádiové spojenie pomocou meteorov

Meteory sú tuhé telesá, prípadne aj mračná prachu, ktoré sa pohybujú veľkou rýchlosťou a vnikajú do atmosféry, obaľujúcej našu Zem. Meteor teory atmosféru pozdĺž svojej dráhy silno ionizujú, preto ich už dnes môžeme sledovať tzv. rádioteleskopmi. Dráhy meteorov sa dajú skúmať aj zeme sledovať asi 20 000 meteorov sa zistila určitá pravidelnosť ich smeru aj času. Ionizovaná stopa za meteorom nemá dlhú trvanosť, no dá sa použiť ako odrazová vrstva rádiových vln. Takto možno na frekvenciách UKV preklenúť vzdialenosť až 1500 km. Samozrejme vysielat' by sa mohlo len kým trvá ionizačná stopa. Preto sa depeše vŕšú z dierkovaného pásu na spôsob rýchlotelegrafa. Podľa pravidelného počtu meteorov sa takto má prepravovať až 3000 slov za hodinu.

(v/K2)
Podľa Funktechnik č. 3/1957

4. Hĺbenie otvorov so zakrivenou osou a závitov do veľmi tvrdého materiálu (obr. 7).

Záver

Výsledky našich závodov ukazujú, že elektroiskrové obrábanie znamená v rozvoji priemyslu značný krok vpred a pre národné hospodárstvo značné úspory. Závody, ktoré používajú túto metódu, majú veľké úspory. Napríklad závod *Šandrik* vo *Výškove na Morave* uspori pri oprave kovacích zápusťiek asi 60 % nákladov na opravu starým spôsobom a *Závod proej pátrónice v Šumperku* pri opracovávaní vnútorného kužela otvoru pieskovacej dýzy zo spekaného karbidu uspori 50 % nákladov na zhotovenie otvoru starým spôsobom.

LITERATURA

1. L. C. Palatnik: Rentgenografické sledovanie prevráškovej v povrchovom stave kovov podvergších sa dejstvujú elektrických rasriadov (Röntgenografický výskum zmien povrchových vrstiev kovov vystavených účinku elektrických výbojov); *ISS, Doklady AN SSSR* 89.
2. V. E. Dumpe: Rastot technologických parametrov pri elektroiskrovej obrabotke (Výpočet technologických parametrov pri elektroiskrovom obrábaní); *Mašiz* 1955, Moskva - Leningrad.
3. Inž. J. Staněk: Technologie elektroiskrového obrábání; *Elektrotechnik* 1957, č. 1.
4. M. Bruna - M. Magst: Contribution á la technologie de l'usinage par étincelage (Príspevok k technologii elektroiskrového obrábání); *Prédeniška na šme Congrès International des Fabrications mechaniques*.
5. Výskumné zprávy VOMA.

Urbina

V poslednom čase sa v technickej verejnosti a najmä u praktikov v našom strojárstve hovorí o točovke SUR, ktorú vyrába s. p. Strojárne 9. mája Kubra - Trenčín. Túto diskusiu vyvolali najmä tieto dve príčiny:

1. zaoštalosť vývoja točovky SUR,
2. nahradenie točovky SUR točovkami radu SU.

Točovka SUR

Zaoštalosť vývoja točovky SUR

Točovka SUR sa vyrába v našich podnikoch už 17 rokov. Za tieto roky sa vôbec nezmenila konštrukcia, použiteľnosť a váha točovky SUR.

Stagnáciu vývoja točovky SUR vysvetľuje vývojové stredisko *Konstrukta Praha* tak, že akákoľvek zmena by vyžadovala podstatné prepracovanie celej konštrukcie, čo by nebolo rentabilné; preto sa zameriavajú na zdokonalenie točovky novej konštrukcie radu SU, ktorá má nahradit' točovku SUR.

Aby produktivita práce na točovkách SUR vzrástla, vyrábajúci podnik s nimi na žiadno odberateľov dodáva špeciálne prislúšenstvo, najmä:

- a) vypínacie skrinky priečneho a pozdĺžneho posuvu na 12 priečných dorazov a 12 pozdĺžnych dorazov s presnosťou 0,02 mm; toto zariadenie zväčšuje produktivitu práce o 100 až 200 %;
- b) vzduchové zariadenie na upnutie materiálu do skľučovadla a rýchly posuv pinoly konika;
- c) hydraulické kopirovacie zariadenie IKS 3, ktoré podľa skúšok zväčšuje produktivitu práce o 170 %.

Točovky SUR s týmito a ďalším špeciálnym prislúšenstvom sa stávajú veľmi produktívnymi obrábacími strojmi a svojou tuhosťou, presnosťou výroby a výkonom predstihujú aj produktívne revolverové točovky.

Avšak výroba točoviek SUR sa má r. 1960 úplne skončiť.

Ako to vyzerá so strojom, ktorý má nahradit' SUR?

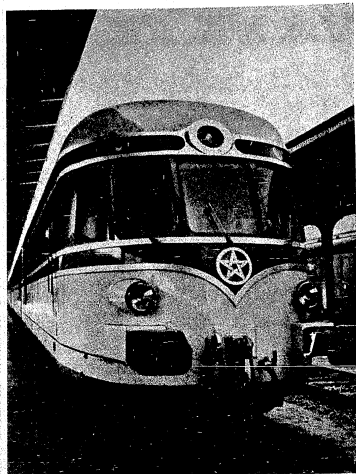
Kvôli porovnaniu beriem točovku SUR 300 s točovkou SU 63, ktoré majú približné parametre. Pracovný rozsah typov SUR 300 a SU 63 sa prakticky od seba nelíši. Vretenníky a prevodové skrine obidvoch strojov umožňujú dosiahnuť 32 otáčkových stupňov. No tieto výsledky sa pri obidvoch strojoch dosiahli rozdielne. Kým na stroji SUR stačí na zmenu na akýkoľvek otáčkový stupeň presunúť niektorú alebo niektoré páky, na stroji SU treba okrem toho ešte vymeniť ozubené kolešá, ktoré treba demontovať špeciálnym stahovákcom. Priam katastrofálne vyjde porovnanie v oblasti pracovných posuvov a možnosti rezať závit. Kým stroj SUR pomocou výmenných kolies dosahuje len 40 druhov posuvov, a 210 druhov závitov, možno pri stroji SUR dosiahnuť s rovnakým počtom výmenných kolies až 88 druhov posuvov a 473 druhov závitov.

Všeobecne je stroj SU veľmi nevhodný na závitové práce, lebo hydraulické ovládanie spojky je príliš nepružné a neumožňuje pri dobíhaní do zápchov pomaly zmenšovať otáčky, teda presne zakončiť závit. Ako ďalšia nevýhoda a dôkaz nevhodnosti stroja na rezanie závitov sa uvádza, že pri náhlom reverzovaní smeru otáčania vretena pre tvrdosť spojky sa často spálí reť.

Okrem toho stroj SU s rovnakou točnou dĺžkou ako stroj SUR potrebuje o 40 % väčšiu pôdorysnú plochu! Aj váha samotného stroja SU je asi o 10 % väčšia ako stroja SUR.

Všeobecne treba konštatovať, že ak stroj SUR má byť zlepšenou konštrukciou typu SUR skutočnosťou nie je.

inž. RUDOLF FORGÁČ, Strojárne 9. mája, Kubra - Trenčín



1. Nový päťvozňový motorový rýchlik

2. Barové oddelenie vo vagóne I. triedy



Nové motorové rýchliky vo Francúzsku

Francúzska firma *De Dietrich* vyrobila nové motorové rýchliky, ktoré majú jeden vagón I. triedy s barom, tri vagóny II. triedy a jeden vagón II. triedy spoločný s miestnosťou pre vlakové údržbové. Súpravy na dennú premávku majú 240 sedadiel, súpravy na nočnú premávku 224 sedadiel a 20 lôžok. Tieto nové motorové rýchliky premávajú na trati *Paríž-Strassburg* a prejdú túto 504 km dlhú trať za 4 hodiny 20 minút, čo zodpovedá priemernej rýchlosti 115 km/h. Najväčšia rýchlosť je 140 km/h.

Motorový vozň má kabínu pre vodiča, strojovú miestnosť, oddelenie pre batožinu a oddelenie pre colnú službu. Diesellový motor M. G. O. typu 16 VSH vyvinie pri 1500 ot/min maximálne 1210 k, pričom váži len 5950 kg. Motor poháňa dva generátory, ktoré zásobujú elektrickým prúdom dva hnacie elektrické motory. Ďalší pomocný diesellový motor Poyaud 200 k pri 1500 ot/min poháňa trojfázový, 50-periódový alternátor 100 kW, ktorý dodáva prúd na osvetlenie, klimatizačné zariadenie, kompresor Westinghouse a ventilátor chladíča.

Konštruktéri vagónov mali na myslí zabezpečiť pre cestujúcich maximálne pohodlie pri čo najmenej váhe. Hoci klimatizačné zariadenie váži 4 t a vagóny sú dlhé 24,3 m, vagón II. triedy váži len 30,5 t, čo je podstatne menej ako pri normálnych rýchlikových vagónoch. To dosiahli najmä použitím hliníka, na jeden vagón asi 2800 kg.

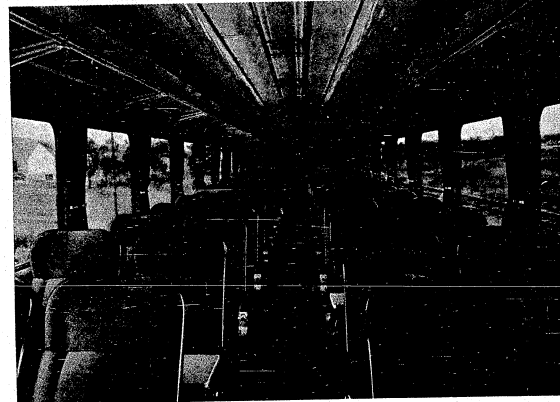
Vagóny majú veľmi pohodlné sedadlá so sklápateľnými operadlami. Sedadlá vo vagónoch I. triedy sú okrem toho aj otočné. Na operadlách sedadiel sú snímateľné stolíky. Klimatizačné zariadenie zabezpečuje vo vagónoch v zime v lete stálu teplotu. Spacie vagóny majú 10 oddelení po dvoch lôžkach so všetkým pohodlím. Vagóny sú osvetlené neónovými telesami, ktoré sú namontované po celej dĺžke stiech. (Né/Po)

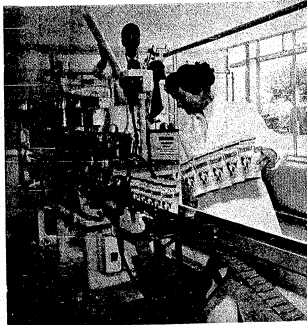
Podľa Revue de l'Aluminium č. 3/1957



3. Vnútro vagóna I. triedy

4. Vnútro vagóna II. triedy





1. Poloautomatický plnič Perga

2. Ploautomatický plnič Perga



Stroje na plnenie a dávkovanie kvapalín do kartónových vrecúšok

Balenie Perga — nový spôsob balenia kvapalín

Stále stúpajúca spotreba rozličných potravín si vyžaduje, aby sa výrobcovia zaoberali aj obalovou technikou, najmä aby zlepšili výzor obalov a pritom balili hygienicky a trvácne, aby sa potraviny nekazili.

Firma *Jagenberg Werke A. G. v Düsseldorf* zaviedla nový spôsob balenia, vhodný najmä na balenie mlieka, ale aj iných kvapalín. Toto balenie nazvala *Perga*. Obal je vlastne vrecúško z kartónového papiera, napustené parafínom, aby bolo trvanlivé a nepremokavé.

Na plnenie vrecúšok začala firma vyrábať súčasne aj stroje, a to vo viacerých veľkostiach a výkonov. Najmenší z nich je ručný plnič *Perga 8*, ktorým možno naplniť 450 až 480 vrecúšok za hod. Väčšie typy plničov sú poloautomatické s výko-

nom 900 až 1800 vrecúšok za hodinu (obr. 1). Najväčšími ploautomatickými plničmi možno naplniť za hodinu až 3600 vrecúšok (obr. 2).

Uvedené stroje majú niekoľko výhod. Sú veľmi ľahké (ploautomatický plnič váži len 1800 kg), takže pri inštalovaní netreba zosilňovať podlažie, zaberajú málo miesta (rozmery ploautomatického plníča sú 5,40×1,20 m), spotrebujú minimálne množstvo prúdu, keďže ploautomatický plnič má motor s výkonom 1,5 k, obsluha je jednoduchá, čím sa ušetrí pracovné sily. Pri tomto balení sú aj oveľa menšie dopravné náklady, lebo netreba dopravovať ťažšie kanvy a fľaše. Napokon pre vrecúška nie je potrebný taký veľký skladovací priestor ako pre kanvy a fľaše.

Všetky stroje na plnenie sú nastaviteľné tak, aby sa nimi mohli plniť vrecúška veľkosti od 0,1 až 1 l. Pre mnohé prednosti sa toto plnenie široko zavádza.

(J. W./Ce)
Podľa firemnej literatúry

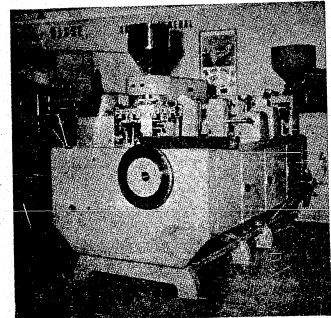
3. Hygienické vrecúško Perga



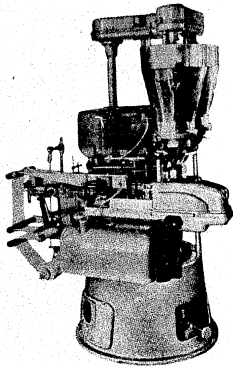
Nové baliace stroje

Veľký baliaci stroj

Firma *Höller* začala vyrábať nové stroje na úplne automatické balenie sypkého tovaru do vrecúšok z plastických látok (obr. 1). Stroje tieto vrecúška zhotovia, naplnia potrebným množstvom tovaru a zalepia. Vrecúška sa automaticky vystrihujú z pestrofarebných plastických fólií a zalepujú sa alebo za studena, alebo za tepla, podľa druhu plastickej látky. Potrebný tlak aj teplotu možno regulovať. Stroj zhotovuje vrecúška rozličného formátu a rozličnej veľkosti od 30×70 mm do 150×210 mm. Stroj má veľký výkon. Za minútu zhotoví, naplní a zalepie asi 80 vrecúšok. Výkon sa dá nastaviť na požadovaný počet vrecúšok. Stroj možno prispôbiť aj na automatické balenie kusového tovaru, ako aj na balenie rozličných pást a kvapalín. Nebalený tovar sa privádza k stroju transportným pásmom.



1. Veľký baliaci stroj



2. Malý ballaci stroj

Malý ballaci stroj

Menšie množstvo sypkého tovaru sa automaticky balí do farebného staniolového papiera na automatickom ballacom stroji (obr. 2). Stroj vrecúška sám zhotoví, naplní, odváži a zalepí. Formát a rozmery vrecúšok sa dajú nastaviť od 40×65 mm do 65×130 mm. Súčasne sa zhotovujú a plnia vždy dve vrecúška. Inštalovaním viacerých dávkovačov možno do jedného vrecúška zabaliť naraz viac druhov tovaru. Stroj má va fotobunku, ktorá dbá o to, aby firemná značka, vytlačená na papieri, bola vždy v prostriedku. Výkon tohto stroja je 8000 vrecúšok za hodinu. (P/Ce)

Podľa Emballages č. 1-2/1957

Novinky obalovej techniky

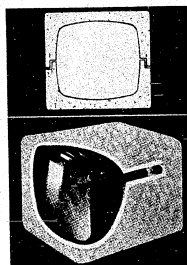
Balenie krehkých predmetov

Obaly na krehké predmety sa najnovšie vyrábajú z penovej látky. Každý obal sa skladá z dvoch častí, ktoré sú z vnútornej strany vyformované tak, aby sa do nich dopravovaný tovar práve vmestil. Výrezy majú mäkkú výstelku, takže krehký predmet do nich presne zapadne a nerozbitne sa. Zložením oboch častí sa vytvorí pekná a skladná škatuľka (obr. 1). Takto sa dopravujú najmä háklivé obrazovky televízorov. Tieto nové obaly sú veľmi ľahké a pevné. Tlmia všetky nárazy, ktoré sa vyskytujú pri bežnej doprave. Majú dobré izolácie vlastnosti proti vlhku, chladu i horúčke.

Obaly na chlieb

V zahraničí sa hygienický predaj chleba zabezpečuje tak, že sa jednotlivé bochníky hneď po upečení vkladajú do polyetylenových vreciek. Tie sú priehľadné, takže zákazník si môže vybrať chlieb podľa svojej ľubovôle. Dodávajú sa aj s natičeným

znakom predajne alebo výroby a s dátumom pečenia. Dobré chránia chlieb proti vplyvom počasia a pred vysychaním. Aj doprava takto baleného chleba je hygienická.



1. Obal z penovej látky na prepravu ľahko poškoditeľných predmetov

Balená zelenina a ovocie

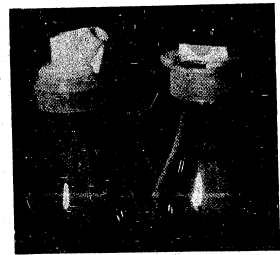
V niektorých štátoch sa predaj vypratej, odvázenej a zabalenej zeleniny stáva samozrejmosťou. Obaly sú z priehľadnej plastickej látky. Balí sa do nich aj ovocie v drobnom predaji. Pomocou týchto obalov sa straty spojené s vysychaním znižujú z 30 % na 4 %. Balená zelenina a ovocie sa aj lepšie predáva.

Priehľadné fľaše z plastických látok

Nemecká firma Hettich začala vyrábať fľaše z novej plastickej látky, tzv. vestyromu. Sú priehľadné a na pohľad sa nedajú rozoznať od normálnych sklenených fliaš. Plnia sa pivom, limonádami, ovocnými šťavami a pod. Dajú sa plniť strojovo, označovať nálepkami a uzatvárať zátkami. Jedna takáto fľaša obsahu 0,5 l váži len 80 g. Ich používanie je teda veľmi výhodné a hospodárne najmä z hľadiska dopravy. No predbežne sú dražšie ako fľaše sklenené.

Praktické uzávery

Na sklené mliekárenské fľaše sa najnovšie nasadzujú špeciálne uzávery z polyetylénu (obr. 2). Pootočením hornej časti uzáveru sa uvoľní otvor na vylievanie mlieka (obr. vpravo). Spätým otočením sa uzáver opäť uzavrie, takže do fľašky nevniká prach, hmyz a iná nečistota. Zdokonalený druh tohto uzáveru má polyetylenový ná-



2. Polyetylenové uzávery na mliekárenské fľaše

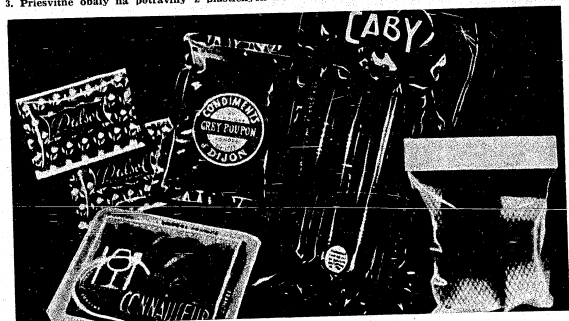
trubok, takže pri vylievaní nestekajú po fľaške kvapky mlieka. Takéto uzávery sú hygienické a umožňujú rýchlo a čisto vylievat kvapaliny.

Obaly z plastických látok

Vo Francúzsku vyrábajú obaly na potraviny z nových plastických látok, tzv. „complexes“. Obaly sú priehľadné, ohybné a veľmi pevné (obr. 3). Dajú sa zošívaf aj lepiť. Potraviny, hoci aj tekuté, hermeticky uzatvárajú. Dodávajú sa v pestrých farbách a s rozličnými firemnými znakmi. (P/Ce)

Podľa Emballages č. 1-2/1957

3. Priehľadné obaly na potraviny z plastických látok



ZIP R. 1957 VTS

VTS PRE ELEKTROTECHNIKU PRI SAV V BRATISLAVE
 usporiada o mesiacoch SEPTEMBER-OKTÓBER cyklus prednášok
 ELEKTROTECHNICKE BESEDY

- Streda 18. septembra 1957 o 19. hod.
 Inž. K. Krštinoušek — CSAV Praha
 ELEKTRONICKE POČITACIE STROJE
- Streda 25. septembra 1957 o 19. hod.
 Inž. J. Zeman — Velešňovská Čakovic
 MINIÁTURNE SLABOPRUDOVÉ DOZORNE PRE ROZVODNE VYSOKÉHO
 NAPÄTIA
- Streda 2. októbra 1957 o 19. hod.
 Inž. V. Kochánek — Testa Strašnice, Praha
 MERANIE TELEVIZNYCH PRÍJÍMAČOV
- Streda 9. októbra 1957 o 19. hod.
 Inž. Pochop — Energoprojekt, Praha
 PROJEKT 400 KV VEDENIA
- Streda 16. októbra 1957 o 19. hod.
 Inž. V. Votčíček — Regula vývoj, Praha
 POUŽITIE TRANZISTOROV V REGULACNEJ TECHNIKE
- Streda 23. októbra 1957 o 19. hod.
 Inž. E. Černý — Výskumný ústav sietovacej techniky A. S. Popova, Praha
 APLIKÁCIA ZPÄTNEJ VÄZBY
- Streda 30. októbra 1957 o 19. hod.
 Inž. J. Jarošek — BEZ Bratislava
 POUŽITIE HLINÍKU V ELEKTRICKÝCH STROJOCH
- Prednášky sa konajú v aule slovenskej Vysoké školy technickej, Bratislava, Mýtna ul. č. 32 (Go)

VEDECKÁ TECHNIKÁ SPOLOČNOSŤ PRE DOPRAVU PRI SAV SÚTAŽ

Vedecská technická spoločnosť pre dopravu pri SAV v Bratislave vypisuje súťaž na vyriešenie problémov z odboru mestskej a železničnej dopravy na Slovensku.

Súťaž je anonymná, určená pre členov VTS pre dopravu pri SAV v Bratislave. Postaním súťaže je získať dokumentačný materiál z odboru dopravy, ktorý by pracovníkom tohto sektora s úspechom pomohol zvládnuť úlohy, uložené vládou v druhom piäťročnom pláne. O výsledku súťaže rozhodne porota v zložení: inž. Sumara, inž. Karpil, inž. Sebesta, inž. Labanc, inž. Potocký, inž. Schlett, inž. Thor.

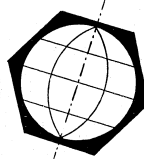
Porota o jednotlivých príspevkoch rozhodne najneskôršie do 15. 12. 1957, keď bude vyhlásené rozhodnutie o udelení odmeny.

1. cena	Kčs 1250,—
3 druhé ceny po	Kčs 750,—
4 tretie ceny po	Kčs 500,—

Prof. inž. Mikuláš Marek
 predseda. (RO)



technika z celého sveta



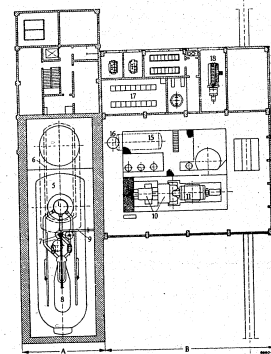
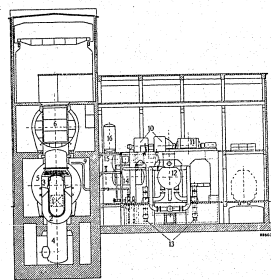
Svajčiarsko pripravuje atómové elektrárne

Atómové elektrárne — spotahlivý doplnok hydroelektrárni

Svajčiarsko, štát klasického využívania vodnej energie, pripravuje stavbu atómovej elektrárne s výkonom 10 MW. Projektu predchádzala stavba výskumného atómoveho reaktora vo Würelingene na rieke Aare, ktorý pracuje s ťažkou vodou. Výskumný reaktor a k nemu príslušné zariadenia a pracoviská boli koncom roku 1956 pred dokončením.

Je pripravený projekt atómovej elektrárne, ktorá bude mať reaktor od firmy Babcock and Wilcox. Bude to reaktor s vodným tlakovým obalom a s primárnym vodným okruhom. Tlaková voda odovzdáva teplo, ktoré vzniká rozpadom uránu, parnému generátoru a len sekundárny okruh parného generátora je napojený na normálnu parnú turbínu. Takéto usporiadanie zaručuje bezpečnosť pred rádioaktívnymi látkami mimo reaktorovej časti elektrárne. Náš obrázok ukazuje pôdorys a rez takouto malou atómovou elektrárnou výkonu 10 MW.

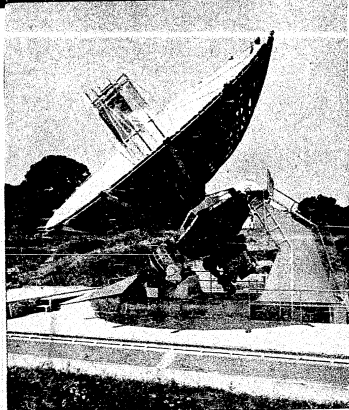
Podľa Brown Boveri Mittelungen č. 1/2/1957



Pôdorys a rez reaktorovou časťou a strojnou malou atómovou elektrárnou výkonu 10 MW

A — Reaktorová časť: 1 — jadro reaktora so štípnym materiálom z obohateného uranu; 2 — oceľová tlaková nádob; 3 — izolovaný tlakový plášť; 4 — nádrž na kontrolné kvapaliny; 5 — vonkajší plášť; 6 — transportný kanál pre štípný materiál; 7 — obehové čerpadlo chladiaceho média; 8 — parný generátor; 9 — potrubie pre ostrú paru

B — Strojovňa: 10 — turbína; 11 — generátor; 12 — kondenzátor; 13 — čerpadlo chladickej vody; 14 — odľadňovacia voda; 15 — odľadňovacia; 17 — rozvodňa; 18 — núdzový agregát



1. Celkový pohľad na Heliodynn so zatvoreným krytým pece

te, stojí moderná snečná pec, tzv. Heliodynn. Služí predovšetkým na tepelný výskum produktov, ktoré sa dorábajú priamo na alžírskom území. Skúšajú sa tu napríklad dusíkaté hnojivá, zloženie a vlastnosti zemného plynu (jeho ložiská objavili práve nedávno v Alžírsku), ďalej sa tu študujú silikáty, rozličné kryštalické látky a pod. Okrem toho sa tu konajú rozličné laboratorné práce a skúma sa samotné snečné žiarenie.

Podstatnú časť snečnej pece tvorí veľké parabolické zrkadlo priemeru 8,40 m. Jeho užitočná plocha je 50 m². Skladá sa zo 144 článkov, vyrobených z veľmi dôkladne vylešteného hliníkového plechu hrúbky 3 mm. Váži 525 kg. Články sú v nosných rúrkach a rámoch, ktoré tvoria celok s parabolickou kostrou. Teleso pece je vystužené lanami.

Uprostred zrkadla je kónický stĺp, vysoký 1,90 m. Jeho dolný priemer je 1,30 m, horný 0,60 m. Má funkciu hlavnej podpery pre výstuhné laná. Na ňom je vlastná snečná pec a otváracie kryty, ktorými sa reguluje prístup koncentrovaných snečných lúčov k peci. Pomocou týchto krytov sa teda ovláda teplota pece. Jej teore-

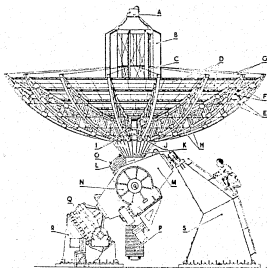
Heliodynn – nová snečná pec v Alžírsku

Priemyselné využitie snečnej energie

Medzi moderné energetické zdroje sa dnes ráta aj snečná energia. Premieňa sa alebo priamo na elektrický prúd, a to v tzv. snečných batériách, alebo na teplo – v tzv. snečných pečiach.

Množstvo energie získanej priamym snečným ožarovaním plochy 1 cm² bez atmosféry by sa rovnalo 1,94 malým kalóriám za minútu, t. j. 135 kW/m². No zemská atmosféra toto číslo znižuje, takže napríklad v Tunise sa získka 1,18 kW/m², v Alžírsku 1,02 kW/m² a v Paríži už len 0,94 kW/m². V prvých dvoch prípadoch trvá snečné osvetlenie asi 3000 hodín ročne, kým v parížskej oblasti len 1800 hodín. Na otvorenej Sahare svieti slnko asi 4500 hodín ročne.

Myslienkou vybudovať snečnú pec v severnej Afrike sa zaoberali rozličné francúzske vedecké a priemyselné inštitúcie, ktoré chceli vybudovať dokonaly tepelný zdroj s lacnou prevádzkou. To sa im podarilo, takže dnes neďaleko observatória Bouzarah, ktoré patrí alžírskemu univerzita-



2. Schéma Heliodyna: A – vlastná pec; B – kryt; C – kónický stĺp; D – zrkadlové články; E – nosné rámy; F – nosné rúrky; G, H, I – výstuhné laná; J – keson; K – kuzofortový podstavec; L – tyčavazov; M – podšifná os; N – deklináčný reduktor; O – protizávažie deklináčného reduktora; P – protiváženie parabolického zrkadla; Q – hodinový reduktor; R – južný stojan; S – severný stojan

tický výkon je 50 kW, praktický 30 kW. V peči možno dosiahnuť maximálnu teplotu 3900°C.

Parabolické zrkadlo so stĺpom spočíva na tzv. kesone, ktorý prechádza do kužeľovitého podstavca, spájajúceho zrkadlo s vyvažovačom a protizávažím. Sklon zrkadla sa nastavuje pomocou tzv. deklináčného reduktora, ktorý je poháňaný elektrickým motorom. Zrkadlo automaticky sleduje dráhu Slnka tak, že sa otáča okolo svojej pozdĺžnej osi, sklonenej na juh. Tento

automatický pohyb vyvoláva tzv. hodinový reduktor, poháňaný tiež elektricky a ovládaný špeciálnym hodinovým strojom. Heliodynn spočíva na dvoch stojanoch: nízkom južnom a vysokom severnom. Výška celého objektu, zapusteného do betónu, je pri horizontálnej polohe zrkadla 8,90 m. Heliodynn má svoj vlastný hangár, ktorý sa pohybuje po kolajniciach. Chráni citlivé zrkadlo pred dažďom a prudkým vetrom.

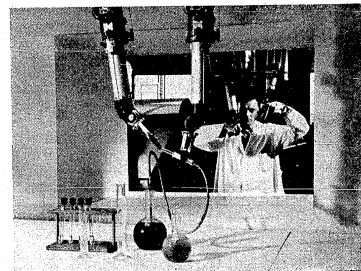
Podľa Revue de l'Aluminium č. 2/1957

Bezpečná práca s nebezpečným žiarením

Ochrana pred rádioaktívnym žiarením sa môže vyriešiť vkladaním absorbujúcej látky medzi pracovníka a zdroj žiarenia alebo diaľkovou manipuláciou. Aby rádioaktívna látka bola od pracovníka čo najďalej, používajú sa rozličné diaľkové manipulátory. Diaľkový manipulátor „Master Slave Manipulátor“ Model SP 8 (výrobok firmy Savage and Parsons Limited, Watford, Hertfordshire) umožňuje diaľkovú manipuláciu pri všetkých operáciách v laboratóriu. Pracovník je súčasne chránený pred rádioaktívnym žiarením aj mohutnou stenou z olovnatého skla.

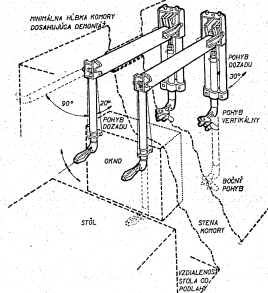
V horúcom laboratóriu sa musia robiť rozličné operácie, napr. prenášanie vzoriek, otváranie nádob, prelievanie, pipetovanie, váženie, zrážanie, titrácia a pod. Aby diaľkový manipulátor mohol robiť všetky tieto úkony, musí mať potrebnú citlivosť a hmat a mechanickú pevnosť. Uvedený prístroj sa dá obsluhovať pri nepatrnej námahe prstov. Je zstrojený na základe najnovších poznatkov jemnej mechaniky. Odpor trením je zmenšený na minimum, klbové mechanizmy umožňujú pohyby na všetky strany. Prístrojom možno zdvihnúť až 20 funtov (1 funt = 487,404 g), t. j. približne 10 kg. Zariadenie umožňuje pohyb zhora dolu a naopak so silou 1,188 cmg. Ramená umožňujú rozličné pohyby: X, Y, Z. Pri X sa používa 28 g sila, pri Y 14 g sila. Zariadenie sa používa aj v spojení s televíznym zariadením 3 D (s 30 cm obrazovkou), ktoré umožňuje diaľkovo pozorovať a ovládať celý mechanizmus. (Tö/Pa)

Podľa firemnej literatúry



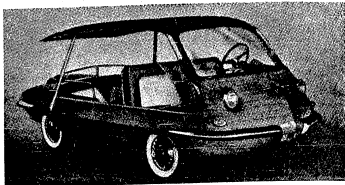
1. Práca s diaľkovým manipulátorom Master Slave chráni pracovníka pred rádioaktívnym žiarením

2. Schéma diaľkového manipulátora Master Slave



Nový typ auta pre teplé kraje

Zaujímavým novým modelom auta pre teplé kraje na letnú sezónu je z troch strán otvorené vozidlo so sedadlom pre viac osôb na podvozku Fiat 600. Je určené najmä pre použitie na prevažanie hotelových hostí na krátke výlety po okolí. Spodná časť vozidla je stavaná na štýl širokého člna. Bočné panely a predný panel sú povrchovo upravené na spôsob imitácie drevených dosák. Na streche je veľký priezračný panel, trochu vyduť, aby dážďová voda mohla stekať nabok. Strecha je lemovaná odkvapovými žliabkami, ktoré vyúsťujú do žliabkov na bokoch predného ochranného skla. Tieto žliabky majú za účel odvracať prievan. Kapacita tohto typu je deväť osôb. V zadnej časti a na bokoch je miesto pre šesť ľudí, vpredu pre troch. Vzádu na veku stroja, ako aj na obidvoch bokoch zadnej štvrtiny bočných panelov sú veľké otvory pre vzduch.



Tento dopravný prostriedok sa pri skúškach ukázal ako veľmi praktické vozidlo na dopravu osôb na kúpaliská alebo na pláž, lebo má vnútrajšok zariadený aj na tento cieľ. Sedadlá a dno auta sú obtiahnuté špeciálnou plastickou látkou, ktorá je odolná proti vode a vlhkosti. Držiadlá a kľučky dvier, ako aj ochranné zábradlie sú pochrómované.

Tento typ vozidla vyhovuje trom hlavným praktickým požiadavkám: je priestranný, pohodlný a lacný. (Kr/Po)

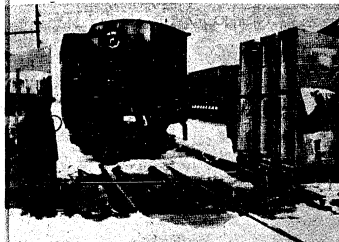
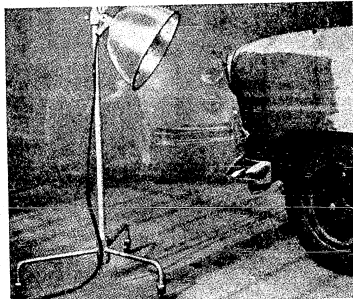
Podľa Automobile Engineer č. 5/1957

Prenosná lampa s infračerveným žiarením

Na rýchlejšiu opravu lakovania na karosériách sa v opravovniach používa prenosná lampa s infračerveným žiarením. Ožarovaním touto lampou sa rýchlo vysuší git i lak na opravovanej časti vozidla. Sušenie gitu trvá 20 až 25 minút, sušenie laku 3 až 5 minút.

Trvanlivosť lampy je podľa udania dodávateľa, firmy Pyror, Zeneva, 15 000 prevádzkových hodín. (Fo)

Podľa firemnej literatúry



Infračervené lúče rozmrazujú vlaky s uhlím

Keď nastane tuhá zima, uhlie prichádza na vykládku elektrární alebo priemyselných závodov vo vagónoch úplne zamr-

nuté, takže nemožno použiť výklopníky. Ručné vykladanie vo veľkých mrazoch a pri nedostatku pracovných síl je veľmi zdĺhavé a drahé. Preto v takomto období nastávajú rozličné kalamity.

V zahraničí vyskúšali na rozmrazovanie uhlia vo vagónoch plynové infražiarčiarie, ktoré rozostavili na obidvoch stranách koľaje (pozri obrázok). Súprava prechádza cez pole presytené infračervenými lúčmi. Uhlie sa rozmrazuje veľmi rýchlo. Výsledky pri malej batérii žiarčiarov (na obrázku) skracujú čas rozmrazovania o vyše polovicu. Avšak možno postaviť aj veľké batérie žiarčiarov, napríklad pozdĺž celej vlečky, a vagóny sa rozmrazujú počas prisuvovania k výklopníku. Tým sa efektívnosť ešte zlepši.

Palivom pre infražiarčiarie môže byť svetlplyn, oleje alebo akékoľvek splynovateľné palivo.

Podobné plynové infražiarčiarie predviedol pred nedávnom aj náš priemysel. (Hr/F4)

Podľa Popular Mechanics č. 1/1957

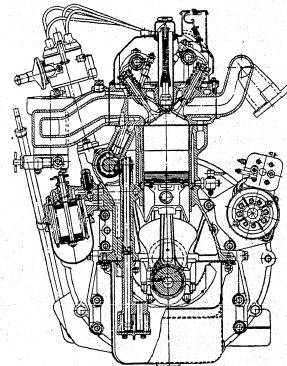
Nový sovietsky automobil M 21

Nový osobný automobil M 21 Volga, výrobok Mototových automobilových závodov v Gorkom, je modernej konštrukcie. Volga nahradila u nás dobre známy typ Pobeda. Hoci rozmery obidvoch vozov sú rovnaké, výkon Volgy je vďaka silnejšiemu motoru podstatne väčší.

Motor M 21 je kvadratický, zdvihu a priemeru valcov 92 mm, s ventilmi v hlave. Priemer a vrtanie je 92 mm, počet valcov 4, celkový obsah 2,45 l. Pri 4000 ot/min má motor výkon 70 k. Ventily sú umiestnené v priečnej rovine valcov a ich usporiadanie umožňuje umiestniť zapalovaciu sviečku približne v strede polgufového spaľovacieho priestoru. Blok valcov a hlava valcov sú z hliníkovej zliatiny. Valve majú vložku zo sivej liatiny. V hornej časti valca je vložka z materiálu odolného proti opotrebeniu.

Tento moderný motor umožňuje vozidlu Volga dosiahnuť priaznivú spotrebu paliva i pri použití automatickej prevodovej skrine. Pri použití mechanickej trojstupňovej prevodovej skrine je spotreba paliva menšia ako pri automobiloch Pobeda. (P)

Podľa Automobilnýj transport č. 4/1956



Rez motorom automobilu Volga

Prvé elektrické náramkové hodinky

Prezrat v hodinárstve

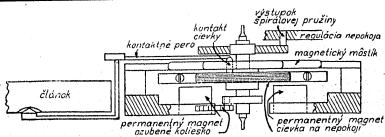
Prvá základná zmena v konštrukcii hodínok v období skoro pol tisícročia bola uverejnená dňa 3. januára 1957, keď firma *Hamilton Watch Company v Lancasteri* po desaťročnom výskume, vývoji a skúškach uviedla na trh prvé elektrické náramkové hodinky. Táto nová konštrukcia odstrániť v hodinkách pero, ktoré sa ako základná súčasť všetkých prerosných hodínok používalo od vynálezu hodínok v r. 1480. Nové hodinky idú bez nafarovania alebo periodického pohybu osoby, ktorá ich nosí, aspoň rok. Energii dodáva miniatúrny suchý článok veľkosti malého gombíka.

Použitím elektrického pohonu a novej konštrukcie nepokoja sa dosiahla pri náramkových hodinkách neslýchaná presnosť 99,995 %.

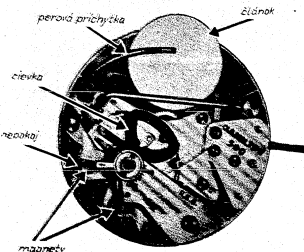
Prvé kroky na poli uplatňovania elektrickej energie pri náramkových hodinkách smerovali k použitiu elektrického zdroja na nafarovanie pera. No tu sa vyvojári stretli s ťažkosťami, ktoré sa nedali prekonať bez podstatného skomplikovania mechanizmu hodínok. Od samého začiatku sa konštruktéri usilovali o maximálne zjednodušenie, čo viedlo k odstráneniu pera. Bolo jasné, že jediným logickým miestom,

kde sa elektrická energia mala meniť na energiu mechanickú, bol nepokoj, ktorý doteraz slúžil len na časovanie. Keďže sa nepokoj zvoľil za rotor motora a magnetické pole sa vytvára pomocou permanentných magnetov, bolo možné zmenšiť aj spotrebu elektrickej energie.

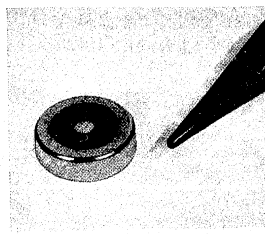
Výzor nových náramkových hodínok sa vôbec nelíši od doterajších typov. Vnútorne usporiadanie vidieť na obr. 1 a 2. Na nepokoji je navinutá cievka sektorového tvaru, ktorá má 2200 závitov, z emailovaného drôtu priemeru 0,015 mm. Váha cievky je 70 mg. Nepokoj je väčší ako v bežných hodinkách, no jeho pohyb sa reguluje rovňako: nastavením dlhky špirálového pera a vyvažovacími skrutkami na jeho obvode. Cievkou periodicky preteká prúd, takže zložením magnetického poľa cievky a magnetického poľa permanentných magnetov vzniká sila, ktorá vyvoláva rotačný pohyb nepokoja. Spätý pohyb nepokoja sa vykonáva napätím špirálovej pružiny. Prúd sa do cievky nepokoja dodáva len v prvom okamihu jeho pohybu, vyvolaného sčítaním magnetických polí. Rotačná sila, ktorý tým vznikne, stlačí na celé potrebné pootočené nepokoja. Tak sa prúd odoberá z batérie len po 1 % celkového času, čo znamená ďalšiu úsporu energie. Za rok sa cievka vybudí asi 75 miliónov ráz. Prúd sa k cievke privádza cez pero s kontaktom zo zliatiny striebra a zlata. Na ramene nepokoja je kontakt zo striebra. Použitý článok (obr. 3) je v podstate suchá batéria modifikovaného Leclanchého typu. Skladá sa z plochého uhlíkového kotlíka, na ktorý je nanesený depolarizátor z kyslíčnika manganititého, z vrstvy papiera napusteného elektrolytom z chloridu amónneho a chloridu zinočnatého, ďalej zo zinkovej zápornej elektródy. Článok je uzavretý do mosadzného pozlateného puzdra. V hodinkách sa článok pridrža pomocou perovej prichytky, ktorá súčasne vytvára potrebný kontaktný tlak.



1. Prerez „motorom“ elektrických náramkových hodínok



2. Pohľad na mechanizmus elektrických náramkových hodínok



3. Subminiaturný elektrický článok pre elektrické náramkové hodinky

Technické údaje článku: priemer 11,2 mm, hrúbka 3,2 mm, váha 1,4 g, kapacita 60 mAh, napätie 1,5 V, odber prúdu 0,4 mA pri každom impulze.

Základnou požiadavkou pri miniaturizácii bola voľba materiálu na permanentné magnety. Bolo treba zvoliť materiál, ktorý by bol schopný akumulovať maximálnu magnetickú energiu a ktorý by kvôli odolnosti proti odmagnetovaniu mal maximálnu koerzitívnu silu. Zvolila sa zliatina 77 % platiny a 23 % kobaltu. Magnety sú valcového tvaru s priemerom 2,29 mm a výškou 2,11 mm. Váha každého z obidvoch magnetov je 134 mg. (GII/Zu)

Podľa *Electrical Manufacturing* č. 2/1957

Elektrický vibračný podbijač podvalov

Nemecká firma *Gebrüder-Wacker* vyrába elektrické vibračné podbijače podvalov *Wacker-Wibro Typ ARS 1/380*, ktoré sú skonštruované na základe mnohoročných skúseností. Používajú sa na podbíjanie drevených, betónových a oceľových podvalov. Ich prednosťou je najmä spoľahlivé zhutňovanie štrkového podkladu podvalov. Vibráciou sa štrk ukladá v okruhu pracovného miesta bez jeho poškodenia pri vysokom výkone, nízkych prevádzkových nákladoch, ľahkej manipulácii, vysokej životnosti a spoľahlivosti v prevádzke, a tým pri úspore pracovných síl.

Samotná váha vibrátora (kladiva) je primeraná, takže sa obsluhujúci pri práci neunaví. Rukoväte sú dobre odperované a prispôsobené rukám robotníka. Podbijač je zhotovený z kvalitného materiálu, takže má dlhú životnosť.

Vibrátor podbijača sa poháňa elektrickým prúdom zo siete 220/380 V. Môže byť však napojený aj na prúd z pojazdového agregátu. Rozmery podbijača sú: výška 1100 mm, šírka 500 mm; spotreba elektrického prúdu: 0,66 kWh. (Ca/Po)

Podľa firemnej literatúry



Prvé elektrické náramkové hodinky

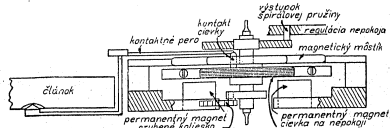
Prevrat v hodinárstve

Prvá základná zmena v konštrukcii hodínok v období skoro pol tisícročia bola uverejnená dňa 3. januára 1957, keď firma Hamilton Watch Company v Lancasteri po desaťročnom výskume, vývoji a skúškach uviedla na trh prvé elektrické náramkové hodinky. Táto nová konštrukcia odstraňuje v hodinkách pero, ktoré sa ako základná súčiastka všetkých prenosných hodínok používalo od vynálezu hodínok v r. 1480. Nové hodinky idú bez nafahovania alebo periodického pohybu osoby, ktorá ich nosí, aspoň rok. Energii dodáva miniatúrny suchý článok veľkosti malého gombíka.

Použitím elektrického pohonu a novej konštrukcie nepokoj sa dosiahla pri náramkových hodinkách neslýchaná presnosť 99,995 %.

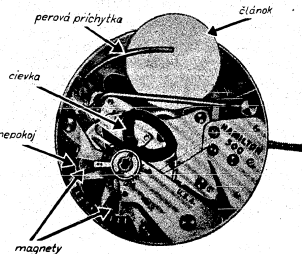
Prvé kroky na poli uplatňovania elektrickej energie pri náramkových hodinkách smerovali k použitiu elektrického zdroja na nafahovanie pera. No tu sa vývojári stretli s ťažkosťami, ktoré sa nedali prekonať bez podstatného skomplikovania mechanizmu hodínok. Od samého začiatku sa konštruktéri usilovali o maximálne zjednodušenie, čo viedlo k odstráneniu pera. Bolo jasné, že jediným logickým miestom,

1. Príerez „motorom“ elektrických náramkových hodínok



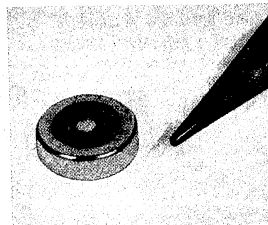
kde sa elektrická energia mala meniť na energiu mechanickú, bol nepokoj, ktorý doteraz slúžil len na časovanie. Keďže sa nepokoj zvolil za rotor motora a magnetické pole sa vytvára pomocou permanentných magnetov, bolo možné zmenšiť aj spotrebu elektrickej energie. Výzor nových náramkových hodínok sa vôbec nelíši od doterajších typov. Vnútorne usporiadanie vidieť na obr. 1 a 2. Na nepokoji je navinutá cievka sektorového tvaru, ktorá má 2200 závitov, z emailovaného drôtu priemeru 0,015 mm. Váha cievky je 70 mg. Nepokoj je väčší ako v bežných hodinkách, no jeho pohyb sa reguluje rovnako: nastavením dĺžky špirálového pera a vyvažovacími skrutkami na jeho obvode. Cievkou periodicky preteká prúd, takže zložením magnetického poľa cievky a magnetického poľa permanentných magnetov vzniká sila, ktorá vyvoláva rotačný pohyb nepokoja. Spätý pohyb nepokoja sa vykonáva napätím špirálovej pružiny. Prúd sa do cievky nepokoja dodáva len v prvom okamihu jeho pohybu, vyvolaného sčítaním magnetických polí. Rotačná sila, ktorú tým vznikne, stačí na celé potrebné pootočené nepokoja. Tak sa prúd odoberá z batérie len po 1 % celkového času, čo znamená ďalšiu úsporu energie. Za rok sa cievka vybudí asi 75 miliónov ráz. Prúd sa k cievke privádza cez pero s kontaktom zo zliatiny striebra a zlata. Na ramene nepokoja je kontakt zo striebra. Použitý článok (obr. 3) je v podstate suchá batéria modifikovaného Leclanchého typu. Skladá sa z plochého uhlíkového kotúča, na ktorý je nanesený depolarizátor z kyslíčnika manganického, z vrstvy papiera napusteného elektrolytom z chloridu amónneho a chloridu zinočnatého, ďalej zo zinkovej zápornej elektródy. Článok je uzavretý do mosadzného pozlatteného puzdra. V hodinkách sa článok pridrža pomocou perovej prichytky, ktorá súčasne vytvára potrebný kontaktný tlak.

2. Pohľad na mechanizmus elektrických náramkových hodínok



554

Technická
GTP



3. Subminiaturný elektrický článok pre elektrické náramkové hodinky

Technické údaje článku: priemer 11,2 mm, hrúbka 3,2 mm, váha 1,4 g, kapacita 60 mA·h, napätie 1,5 V, odber prúdu 0,4 mA pri každom impulze.

Základnou požiadavkou pri miniaturizácii bola voľba materiálu na permanentné magnety. Bolo treba zvoliť materiál, ktorý by bol schopný akumulovať maximálnu magnetickú energiu a ktorý by kvôli odolnosti proti odmagnetovaniu mal maximálnu koerzitívnu silu. Zvolila sa zliatina 77 % platiny a 23 % kobaltu. Magnety sú valcového tvaru s priemerom 2,29 mm a výškou 2,11 mm. Váha každého z obidvoch magnetov je 134 mg. (GII/Zu)

Podľa Electrical Manufacturing č. 2/1957

Elektrický vibračný podbijač podvalov

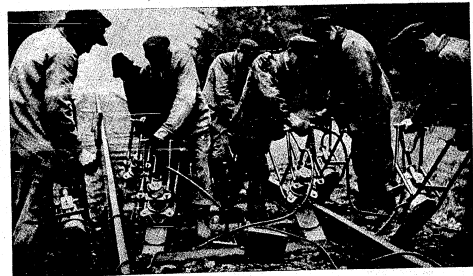
Nemecká firma Gebrüder-Wacker vyrába elektrické vibračné podbijače podvalov Wacker-Wibro Typ ARS 1/330, ktoré sú skonštruované na základe mnohoročných skúseností. Používajú sa na podbíjanie drevených, betónových a ocelových podvalov. Ich prednosťou je najmä spoľahlivé zhutňovanie štrkového podkladu podvalov. Vibráciou sa štrk ukladá v okruhu pracovného miesta bez jeho poškodenia pri vysokom výkone, nízkych prevádzkových nákladoch, ľahkej manipulácii, vysokej životnosti a spoľahlivosti v prevádzke, a tým pri úspore pracovných síl.

Samotná váha vibrátora (kladiva) je priemeraná, takže sa obsluhujúci pri práci neunaví. Rukoväte sú dobre odperované a prispôbené rukám robotníka.

Podbijač je zhotovený z kvalitného materiálu, takže má dlhú životnosť.

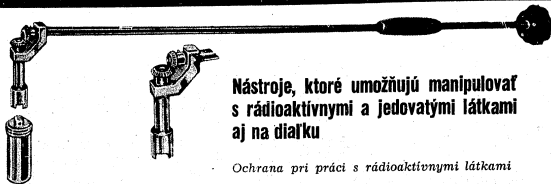
Vibrátor podbijača sa poháňa elektrickým prúdom zo siete 220/380 V. Môže byť však napojený aj na prúd z pojazďového agregátu. Rozmery podbijača sú: výška 1100 mm, šírka 500 mm; spotreba elektrického prúdu: 0,66 kWh. (Ca/Po)

Podľa firemnej literatúry

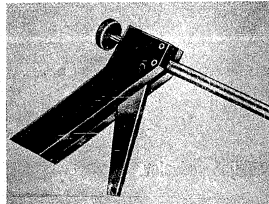


AUGUST 1957

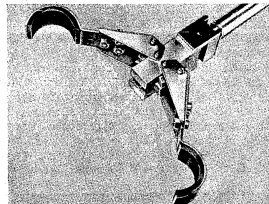
555



Kompletné zariadenie na otváranie nádob s rádioaktívnymi izotopmi



1. Základná časť diaľkového manipulátora



2. Vymeniteľná hlavica diaľkového manipulátora s čelustami na chytanie nádob



3. Vymeniteľná hlavica diaľkového manipulátora

556

Nástroje, ktoré umožňujú manipulovať s rádioaktívnymi a jedovatými látkami aj na diaľku

Ochrana pri práci s rádioaktívnymi látkami

Rádioaktívne izotopy sa v priemysle a inde stále viac a viac rozširujú. Výskum a výroba sa v mnohých štátoch zaoberá konštruovaním takých pomôcok, ktoré by zabezpečovali neskladné narábanie s nimi. Anglická firma *Savage et Parsons* skonštruovala v spolupráci s *Výskumným ústavom atómovej energie v Harwelli* mnoho pomôcok, ktoré zabezpečujú neskladné narábanie s rádioaktívnymi izotopmi. Verejnosť sa mohla s nimi oboznámiť prvý raz na výstave v Londýne v máji tohto roku. Vystavené nástroje sa vyrábajú už nielen pre výskum, ale aj na predaj. Nástroje štandardizovali po dlhšom výskume a praktických skúškach. Vyrábajú sa dva druhy montážnych klieští s rozličnými hlavcami a čelustami. Každý druh je na iné účely. Ďalej vyrába firma náčinie na otváranie nádob, v ktorých sú izotopy, náčinie na narábanie s nimi, zariadenia na uzatváranie a naplnenie ampuliek s rádioaktívnymi látkami, univerzálne zveráky, náčinie na prečerpávanie rádioaktívnych kvapalín z nádob do nádoby, nožnice na rezanie polyetylénových a iných nekovových obalov a iné.

Na obrázkoch prinášame aspoň niektoré z nich. Na obr. 1 je základný nástroj, ktorý sa používa v spojení s rozličnými inými vymeniteľnými časťami. Služí na manipuláciu s nádobkami naplnenými rádioaktívnymi látkami. Vyrába sa dvojakej veľkosti a každá veľkosť štvorakej dĺžky. Na jej konci sa pripieňuje vymeniteľná hlavica (obr. 2). Na koncoch lopatiek vidieť skrútky, pomocou ktorých možno pripeňovať rozličné čeluste podľa toho, akú nádobku chceme chytiť. Na obr. 2 vidieť čeluste na chytanie pohárov s maximálnym objemom 50 ml. Na hornom obrázku je zariadenie na otváranie nádob s izotopmi. Nádoby sú zachytené do zveráka. (M. V./T6)

Podľa firemnej literatúry

Technická rada

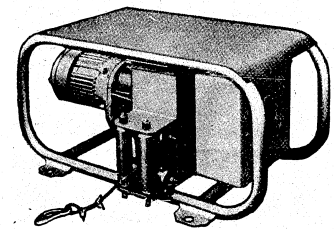
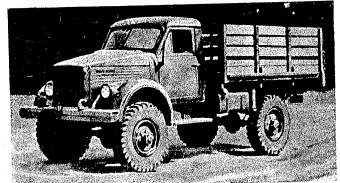
Sovietsky nákladný automobil GAZ-63

Gorkovský automobilový závod, SSSR, vyrába tiež automobily nosnosti 2 ton, ktoré sú určené na prevoz nákladov v terénoch a majú veľkú svetlú výšku. Sú opatrené predným náhonom a dvojstupňovou prídatnou redukčnou skriňou. Dobré manévrovacie schopnosti sú zabezpečené malým rozvorom. Pneumatiky sú opatrené zvláštnou vzorkou, ktorá sa dobre uplatňuje v sypkých a klzkých zeminách. Aby motor mohol ľahko štartovať vo veľkých mrazoch, vystrojený je ohrievačom vody. Mäkké perovanie vozidla a ľahký chod riadenia umožňuje používať vozidlo aj na veľké vzdialenosti.

Technické údaje:

Váha vozidla	3280 kg
Nosnosť	2 t
Rozvor kolies	3300 mm
Rozchod kolies	1600 mm
Najmenší polomer otáčania	8 m
Max rýchlosť pri plnom zaťažení	65 km/h
Obsah benzínovej nádrže	195 l
Prevodové stupne:	1:6,40, 1:3,09, 1:1,69, 1:1,00, spätná 1:7,83
Prevodové stupne v redukčnej skriní:	
cestný stupeň — 1:1; terénny stupeň — 1:1,98	
Motor: 4-dobový benzínový 6-valcov s výkonom 70 k pri 2300 ot/min. Spotreba paliva 270 g/kWh. Vrtanie valcov 82 mm, zdvih 110 mm	
Predná a zadná náprava peruje polytyptickými vŕzdu zdvojenými perami. Predná náprava má hydraulické tlmiče.	
Rozmery pneumatik	9,75 x 18 palcov
Prevod riadenie	1:20,3
Akumulátor	12 V, 80 Ah
Nakladacia plocha je drevená rozmerov 2940 x 1990 x 890 mm.	(Ca/Po)

Podľa firemnej literatúry



1. Prenosný navijak s elektromotorom na fahanie mechanickej lopaty

Mechanická lopata Euma

Svajčiarska firma *Brun a Cie S. A., Nebikon*, dodáva mechanické lopaty *Euma*, vhodné na nakladanie a vykladanie sypkých látok.

Lopatu fahá malý navijak s elektromotorom výkonu 2 až 3 k alebo s benzínovým motorčekom výkonu 4 až 5 k. Ťažná sila navijaka je 700 až 1000 kg — podľa sily motora.

Navijak je ľahko prenosný, takže sa dá umiestniť na mieste, ktoré vyhovuje mechanickej lopate. (Po)

Podľa firemnej literatúry



2. Nakladanie mechanicou lopatou

AUGUST 1957

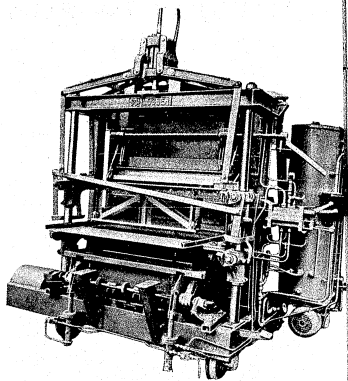
557

Stroj na výrobu obrubníkov

Aby mechanizácia pri výrobe betónových obrubníkov vzrástla, firma Schloesser, Michelsbacher-Hütte, dodáva stroj, ktorý vyrába obrubníky z dvoch vrstiev betónu. Vonkajšia vrstva na obidvoch viditeľných stranách obrubníka obsahuje jemnejšie zrná a má väčší podiel cementu, jadro obrubníka tvorí výplňový betón s menším obsahom cementu.

Stroj má dva zásobníky, do ktorých sa doprava dva spomínané druhy čerstvého betónu. Stroj dopraví do formy s vložkou najprv vonkajší, jemnozrnnejší betón a zhrutí ho vibrovaním. Potom samočinne odstráni vložku, dosype do formy jadrový betón a zase ho zhrutí.

Takto sa získa kvalitný povrch betónových obrubníkov a súčasne sa šetří cementom. Podľa údajov výrobcu stroja tieto obrubníky majú lepšiu kvalitu, ako je predpísané normami. Výkon stroja je 250 obrubníkov za smenu. (Lo/Lc)



Podľa firemnej literatúry

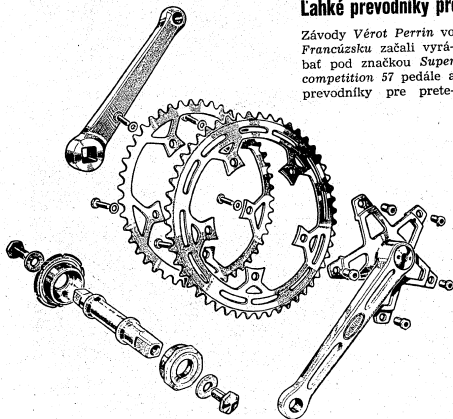
Lahké prevodníky pre pretekárske bicykle

Závodníci Vérot Perrin vo Francúzsku začali vyrábať pod značkou Super competition 57 pedále a prevodníky pre prete-

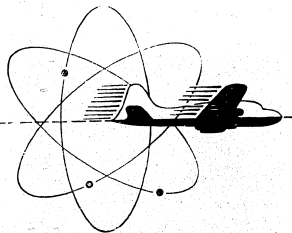
kárske bicykle. Všetky časti sú vyrobené z ľahkých zliatin. Riešenie umožňuje rýchlo vymeniť ozubené koliesko bez toho, aby sa museli demontovať pedále. Pedále sú pripevnené na os nasadením na jej koniec, ktorý má štvorhran kužeľovitého tvaru. Netreba použiť klíny. Ľavý pedál je normálny, na pravom je päťramenná hviezda. Na jej ramienach je pripevnené prevodníkové koleso (40 až 52 zubov), ktoré sa môže vymeniť bez demontáže pedálov. Celé zariadenie váži len 810 g.

O trvanlivosti pedálov a najmä prevodníkov niet predbežne zprávy. (M. V./Nb)

Podľa firemnej literatúry



technické zaujímavosti



Fotokopirovací prístroj

Cieľom fotokopirovacích systémov je odstrániť úmorné odpisovanie písomností pri menších nákladoch a lepšej kvalite práce

Racionalizácia sa zameriava predovšetkým na odstránenie mechanickej, bezduchej ľudskej práce. Takou je aj odpisovanie a potom overovanie správnosti písomných dokumentov, ktoré sa v moderných podnikoch nahrádza rozličným kopírovaním.

Na obr. 1 uvádzame jednoduchý fotokopirovací prístroj Verifax Signet, ktorý je lacnejší ako kancelársky písací stroj. Zhotovuje za 1 minútu až 5 pozitívnych fotokópií veľkosti originálu (až do maximálnych rozmerov 22x36 cm). Kópie môžu byť aj dvojstranné. Okrem kópií na biele a farebný papier vyhotovuje prístroj aj matrice pre ofsetové a iné rozmnožovacie stroje.

Postup zhotovovania kópií je jednoduchý a rýchly. Originálny dokument sa vloží pri normálnom osvetlení spolu s negatívnym papierom pod sklennú dosku prístroja a osvetlí pomocou automatických expozičných hodín asi na 10 sekúnd. Negatív sa po pozícii vsunie do spodnej časti prístroja a automaticky aktivuje 20 sekúnd. Potom sa zo zásobníka uvoľní pozitívny papier, samočinne uloží na negatív a stlačením páčky sa s ním spojí. Po vyjmutí z prístroja sa negatív oddeľ od pozitívu a kopirovací proces je skončený.

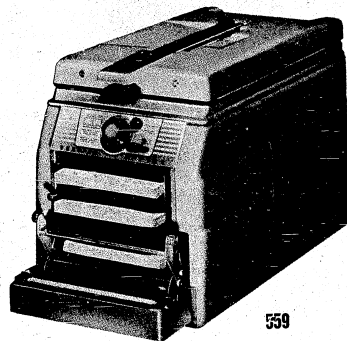
Okrem tohto jednoduchého a lacného vyhotovenia uvádza firma Eastman Kodak na trh aj prístroje zložitejšie so vstavanými zásobníkmi a expozičnými hodinami, ktoré však pracujú na rovnakom princípe. (Jk/Pa)

Podľa firemnej literatúry

2. Väčší typ kopirovacieho prístroja Verifax so zásobníkmi na negatívne a pozitívne papiero a vstavanými expozičnými hodinami



1. Jednoduchý fotokopirovací prístroj je lacnejší ako písací stroj a vyhotovuje až 5 pozitívnych kópií za minútu





Nápojové automaty pre dielne a kancelárie

Zásobovanie pracujúcich pitnou vodou a nápojmi naráža v niektorých prevádzkach na ťažkosti. Vhodným riešením sú nápojové automaty, ktoré sa dajú umiestniť priamo na pracovisku a pod.

Zásobovanie pracovísk pitnou vodou a vhodnými nápojmi patrí dnes k samozrejmej starostlivosti o pracujúcich a je mimoriadne dôležité najmä v horúcich prevádzkach, napr. lejárňach, baniach a pod.

Z technickej a hygienickej stránky najvhodnejším vyriešením tohto problému sú nápojové automaty, ktoré sa dajú umiestniť priamo na pracovisku a poskytujú zdravotne bezchybnú, dokonale chladenú alebo horúcu vodu na prípravu rozličných nápojov.

Automaty majú tvar veľkej, oceľovej skrinky a vyrábajú sa v rozličných typoch. V podstate ide o dva princípy: alebo sa automat pripojí priamo na vodovodnú sieť, alebo čerpá vodu zo zásobníka, ktorý býva ako veľká sklenená nádrž na

1. Automat na prípravu teplých a studených nápojov máva aj chladiaci prístroj na uschovu potravín a výrobu ľadových kociek. Automat má vlastný zásobník vody a je nezávislý od vodovodnej siete



2. Iný druh automatu, ktorý sa pripája na vodovodnú sieť a dodáva za hodinu 80 pohárov vody teplej 85 °C a 60 v chladnej vody teplej 10 °C

3. Automaty môžu mať uzamknuteľné skrinky na ponáranie, lyžičky a rozličné nápoje v prášku (ovocné limonády, káva, kakao, cukor, polievky a pod.)



Technická
CPD

vrchu automatu. Kapacita týchto zásobníkov býva od 10 do 160 l vody. Automaty sú zariadené alebo na dodávku chladenej vody, alebo na chladenie a horúcu vodu, pričom majú zariadenie na uschovu individuálnych dávok ovocných štiav, kávy, kakaa, polievok, cukru v prášku, téglikov a lyžičiek a sú vystrojené aj chladničkou, kde možno uschovávať fľašky a pokrmy a odoberať ľadové kocky. Výhodou týchto automатов je okrem poskytovania zdravotne bezchybných služieb pracujúcim aj to, že sa na pracovisku viac ako o 50 % skracuje čas na občerstvenie zamestnanca.

Teplota chladnej i horúcej vody sa reguluje termostátom, pričom sa voda dá chladíť až na 10 °C alebo zohriať až na 85 °C. Výkon automатов je odstupňovaný podľa jednotlivých typov a pohybuje sa od 50 do 400 pohárov vody za hodinu.

Podľa posledných správ aj u nás sa začínajú konštruovať podobné automaty pre potraviny vo VÜMA v Novom Meste nad Váhom.

Naše obrázky predstavujú niektoré typy automатов, ktoré vyrába firma Kelvinator. (fk)

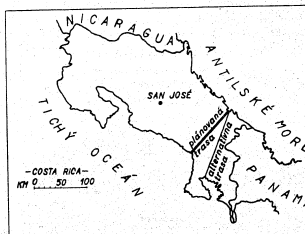
Podľa firemnej literatúry

Tunel pre lodnú dopravu pod Panamou

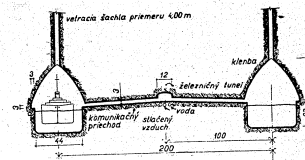
V I. čísle Technickej práce sme priniesli zprávu o pláne vybudovať tunel pre lodnú dopravu cez Panamský úžin. Tento plán bol perspektívny a zaoberal sa myšlienkou tunela len všeobecne. Dnes prinášame zprávu o konkrétnom pláne tunela, ktorý vypracoval a predložil vláde USA inž. Jorge Cortinez Delfino z Chile.

Podľa tohto plánu tunel vybudujú na území Costariky, severne od dnešného Panamského prieplavu. Tunel bude mať dva súběžné podzemné kanále, vzdialené od seba 200 m. V priečnom reze budú mať plavebné kanále výšku 60 m a šírku 50 m. Medzi nimi bude železničný tunel široký 12 m a vysoký 7,5 m. Šírka vodnej cesty v kanáloch bude 44 m, jej stála hĺbka 20 m. Na oboch bokoch vodných ciest sa zriadi 3 m široké plošiny pre traktory. Traktory prevlečú loď cez tunel, aby sa ozvuštie tunela neznehňovalo plynom a dymom. Lode nebudú používať vlastné pohonné zariadenia.

Volená trasa je vulkanického pôvodu a dá sa predpokladať, že vydrží tlaky nadložia bez výstuže. No kvôli úplnej bezpečnosti tunely vystužia oceľovými rebrami a betónovou vrstvou hrubou asi 2 m.



1. Poloha tunela voči susedným štátom

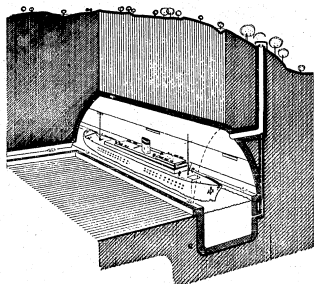


2. Priečny rez kanálmi a železničným tunelom

Tunely sa budú vetrať kolmými vetracími šachtami na každých 500 m. Šachty, priemeru 4 m a vysoké 160 m, budú mať elektrické ventilátory. Okrem toho sa urobia horizontálne vzdušné kanále, ktorými sa bude vŕhať čerstvý vzduch a ktoré budú mať na každých 500 m výstúpenie do tunelov. Otvory pre tieto dva druhy ventilácie pozdĺž tunelov sa budú striedať.

Vyťažný materiál sa použije na stavbu dvoch prístavov, z ktorých každý bude na jednom konci tunelov.

Celková dĺžka navrhovanej vodnej cesty bude asi 85 km, z toho 70 km pod zemou, zvyšok v otvorenom teréne. Trasa vodnej cesty bude priama a hladina vody v tuneli bude na úrovni mora. Výškový rozdiel medzi prílivom a odlivom na východnom pobreží je len 0,40 m, na západnom pobreží 2,80 m. Na vyrovnanie tohto výškového rozdielu medzi dvoma oceánmi, ako aj na zabezpečenie stálej výšky vody v kanáloch, zriadi sa pri obidvoch vchodoch vyrovná-



3. Pozdĺžny rez kanálom

vacie vzdušniadla, ktoré budú súčasne aj ochranou proti morským prúdom. Plavba cez podzemné tunely bude bezpečnejšia, kratšia a rýchlejšia, lebo okrem vyrovnávacích vzdušniadiel nebude iných.

Predpokladá sa, že financovanie tohto obrovského technického diela prípadne Spojeným národmi.

(Né/Lo)

Podľa *Le monde souterrain* č. 100/1957

Elektrická zväračka pre plastické látky

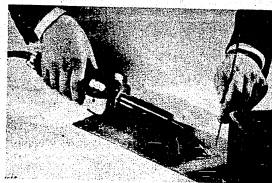
S rozširovaním termoplastických látok vzrastá potreba prístrojov, ktoré by ich bezchybne zvarovali. Jedným z nich je aj nový elektrický prístroj na zváranie teplým vzduchom, vyrábaný firmou Karl Leister, Solingen. Pozostáva z elektromotora, dýchadla a odporovej vyhrievacej špirály. Okrem zvárania termoplastických látok (tvrdého PVC) možno ňou tiež spájať kovy a pocínovať, lebo prúd vzduchu má teplotu nad 200 °C. Pri tvrdom PVC je rýchlosť zvárania s prídavným materiálom až 30 cm za minútu.

Prednosť vmontovaného dýchadla je nielen nemožnosť poruchy hadice, ale aj to, že dáva rovnomerný a dostatočný prúd horúceho vzduchu. Zväračka váži len asi 1 kg a má príkon 250 W pri 220 V. Pri použití vymeniteľných dýz sa dá použiť

aj na zohrievanie a rozširovanie rúrok a na zváranie mäkkých termoplastov bez prídavného materiálu.

(rk/Fá)

Podľa *ETZ* č. 3/1957



Elektrický prístroj na zváranie termoplastických látok teplým vzduchom

Technická
CP

Výkonný kufríkový prijímač s gramofónom

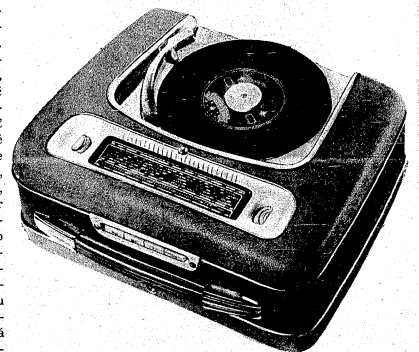
Kufríkové prijímače sú stále obľúbenejšie a na svetový trh prichádzajú vždy novšie a novšie ich typy. Jedným z najzaujímavejších je výrobok firmy Metz, tzv. *Babyphon*, vystrojený aj gramofónom. Prijímač sa vyrába v dvoch veľkostiach. Menší, 4-lampový *Babyphon 100*, má šesť ladených obvodov, štyri úsporné elektrónky, tlačidlové prepínanie vlnovej dĺžky a zafarbenia zvuku, automatickú reguláciu šírky pásma, eliptický permanentný reproduktor s priestorovou reprodukciou a vmontovanú feritovú anténu. Pritom ho možno zapojiť aj na vonkajšiu anténu. Prijímač má dva vlnové rozsahy, na stredné a dlhé vlny. Gramofón je jednorýchlostný s rýchlosťou 45 ot/min. Je zavedená automatická regulácia rýchlosti. Ihla má zafrývaný hrot. Prúd do prijímača dodáva jedna 90-voltová mikrodynová anódová batéria a dva 1,5-voltové monočlánky, kým gramofón je napájaný zo štyroch 1,5-voltových batérií. V miestnosti možno prijímač pripojiť aj na elektrickú sieť.

Skrinka z dreva je potiahnutá umývateľnou plastickou látkou a jej rozmery sú 34×27×14,5 cm. Do skrinky možno vložiť aj šesť gramofónových platní. Prijímač je veľmi ľahký a váži len 4,5 kg.

Väčší, *Babyphon 56*, má aj ultrakrátkovlnné pásmo (UKV) a namiesto suchých článkov je vystrojený nevyhliateľným a vzduchotesným akumulátorom s vlastným dobíjaním. Je to jeden niko-kadmiový akumulátor napätia 1,5 V, 3,5 Ah. Má 9 elektrónok, 2 germániové diódy a 2 selektívne usmerňovače. Má automatické prepínanie z batériej prevádzky na sieťovú. Je samozrejme aj väčší, rozmerov 44×29×17 cm a váži 7,9 kg. Je to ozaj posledné slovo rádiotechniky.

(J. W./Ko)

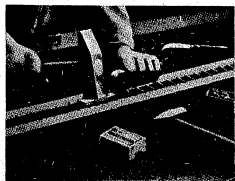
Podľa *firemnej literatúry*



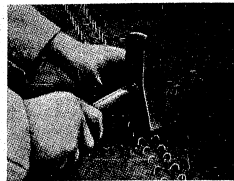
1. Prijímač *Babyphon 100* s gramofónom otvorený



2. Prijímač *Babyphon 100* zatvorený



1. Zatlkanie spón do pása



2. Ohýbanie vyčnievajúcich koncov spony

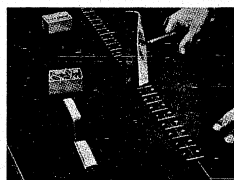
Nový spôsob opravy dopravných pásov

Zo starého nově

Firma Hayden-Nilos zo Sheffieldu vyrobila spony, pomocou ktorých možno zo starých pásov vyhotoviť nové, ešte použiteľné. Na to stačia celkom jednoduché pracovné pomôcky — spony. Možno opraviť nielen pásy zúžené dlhým používaním, ale aj trhliny v každom smere a možno zachrániť celé vyradené kusy. Opravené pásy sú práve také pružné ako pôvodné. Spájanie ide rýchlo aj bez osobitnej zručnosti a je pritom lacné.

Pracovný postup je takýto: Pásy, ktoré chceme spojiť musíme k sebe čo najtesnejšie priložiť. Fotom príložíme šablónu a do dierok vsadíme spony (obr. 1), ktoré zatlčieme kladivom. Na zatlkanie použijeme vhodnú pomôcku. Obr. 2 znázorňuje najdôležitejší pracovný úkon celého procesu. Spony preniknú cez pás a treba ich jemným spätným pohybom kladiva zahnúť späť. Pri tomto úkone treba pod pás podložiť oceťovú dosku. Zahnuté spony sa zatlačú kladivom tak, aby ani na jednej strane nič nevyčnievalo. Celý postup sa opakuje tak, že medzi zatlčené spony sa z opačnej strany pásu zatlačí nové. Na obr. 3 vidieť celkom dokončenú prácu. (M. V./Bé)

Podľa firemnej literatúry



3. Pohľad na spojený pás

Manžetový diktafón Peirce

Robustný a jednoduchý model diktafónu

Diktafón Peirce je prístroj veľký asi ako malá aktovka, vystrojený veľmi jednoduchým obaluhovacím zariadením: na časovej stupnici, číslovanjej od 1 do 15 minút možno vyhľadať ktorékoľvek miesto záznamu jednoduchým nastavením páčky. Iná páčka zapája podľa voľby alebo nahrávací systém (Dictate), alebo reprodukčný systém (Listen) a potenciometer (Volume) zosilňuje alebo zoslabuje zvuk. Zvuk sa nahráva na ohybnú manžetu s kovovou vložkou, na ktorú možno zachytiť až štvrthodinový diktaf. Manžetu možno zložiť a odoslať ako list.

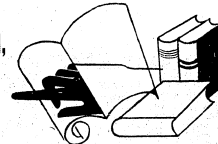
(OEK./jk)

Podľa firemnej literatúry

Diktafón Peirce s maximálnym trvaním diktátu 15 minút



PREHLAD NAJNOVŠÍCH TECHNICKÝCH KNIH, FIREMNEJ LITERATÚRY A ČASOPISECKÝCH ČLÁNKOV



Uvádzané knihy si možno vypožičať predovšetkým z najbližšie štátnej vedeckej knižnice, prípadne prostredníctvom závodnej technickej knižnice z Ústrednej technickej knižnice v Bratislave, Gottwaldovo námestie, kde si možno objednať aj mikrofilmový alebo fotokópia jednotlivých článkov a opísaných článkov. Firmaná literatúra si možno vypožičať po udaní výrobcu alebo druhu výrobkov tiež prostredníctvom závodných technických knižnic tak isto z Ústrednej technickej knižnice v Bratislave.

I. Knižná literatúra

- 537.533.3 Elektronová optika
Picht, Johannes: Einführung in die Theorie der Elektronenoptik. Zweite erweiterte Auflage. Leipzig, Johann Ambrosius Barth 1957. 274 s. Cena Kčs 65,30 viaz. A—59769
- 621 Strojárstvo všeobecne
Organizace a plánování oprav a údržby strojů v kovoprůmyslu. Praha, SNTL 1957. 344 s. Cena Kčs 29.— viaz. A—62933
- Kniha podáva v troch častiach prehľad základných zásad pre evidenciu a údržbu základných prostriedkov, popisuje sústavu plánovaných preventívnych oprav výrobného zariadenia a zaoberá sa podrobnou organizáciou jednotlivých útvarov v podniku, prevádzajúcich preventívne opravy. Je určená odborným pracovníkom v údržbe.
- 621.313 Elektrické stroje
Chládek, Jaroslav a Lammerer, Jiří: Elektrické stroje na stejnosměrný proud. Praha, SNTL 1957. 415 s. Cena Kčs 36.— viaz. A—56616
- Monografia o teórii, konštrukcii a výpočte elektrických strojov na jednosmerný prúd. Teória prechodných javov v týchto strojoch. Špeciálne konštrukcie (zvl. metadny). Doplnené prehľadnými tabuľkami. Určené pre konštruktérov, výskumných pracovníkov a poslucháčov vysokých škôl.
- 621.317 Elektrotechnické meranie
Valitov, R. A. a Svetenický, V. N.: Radiotekhnické měření při velmi vysokých kmitočtech. Z rus. orig. Radioizmerenija na sverchvysokých častotach. prel. E. Kvasil. Praha, SNTL 1957. 418 s. Cena Kčs 26.— viaz. A—62903

621.822.6 Valivé ložiská
Frühlich Jan a Moška, Josef: Valivé ložiska. Praha, SNTL 1957. 269 s. Cena Kčs 42.— viaz. Rozdelenie a hlavné rozmery valivých ložísk. Smernice pre voľbu a výpočet týchto ložísk s početnými príkladmi a pokynmi pre konštrukciu uloženia vo valivých ložiskách. V ďalších častiach obsahuje kniha tabuľky, zoznam českých a slovenských noriem a porovnávacie tabuľky CSN a GOST. Určená je konštruktérom i ostatným technikom, zaoberajúcim sa valivými ložiskami; je dobrou príručkou poslucháčom vysokých škôl a študentom stredných technických škôl strojného smeru.

621.9 Obrábanie všeobecne
Schulze, Walter: Dleci přístroje. Z nem. orig. Teilkopfarbeiten. prel. Bohumil Masek. Praha, SNTL 1957. 277 s. Cena Kčs 18,70 viaz. A—62907

Popis práce na deliacich prístrojoch, popis starších i najnovších konštrukcií deliacich prístrojov (nemeckých i československých). Doplnené tabuľkami a príkladmi. Určené odborným pracovníkom v strojárstve, ktorí sa zaoberajú týmto prístrojmi.

622 Baníctvo
Lukáš, Jan: Důlní měřičství a mapování. Praha, SNTL 1957. 343 s. Cena Kčs 16,90 viaz. A—62908

Výnosom práce schválená učebnica pre 3. a 4. ročník priemyselných škôl baníckych obsahuje základy banšského merania. Môže byť dobrou pomôckou aj pre strednú technickú kádru v baních.

II. Firemná literatúra

- 531.7 Meranie geom. a mech. veličín
Deuta-Werke — DBR
Junkalor — DBR
- 620.1 Skúšanie materiálu
Branson Ultrasonic Co. — England
Gimborn et Co. — DBR
Otto Säurebau und Keramikwerke — DBR
Testwell — France
- 621 Strojárstvo všeobecne
Anton Machine Works — USA
Dravo Corp. — USA
Schmidt, Karl — DBR
Weiss, Josef — Oest.
- 621.3 Elektrotechnika všeobecne
Airtite Electronics Co. — USA
- Electronic Instruments — England
Stevens, Geo. — USA
Visomat — DBR
- 621.313 Elektrické stroje
Airtite Electronics Co. — USA
Century Electric Co. — USA
Eastern Air Devices — USA
Haydon, A. W. Co. — USA
Lohner und Söhne — DBR
Oliver Corp. — USA
Standard Electric Time Co. — USA
- 621.314 Transformátory, usmerňovače
American Television and Radio Co. — USA
Eastern Air Devices — USA
Electroell — DBR
General Transformer Co. — USA
- Instruments for Industry — USA
Magnet — Schultz — DBR
Machlett Laboratories — USA
Plessey Co. — England
Scheel International — USA
Terado Co. — USA
Tervico Electronics — USA
- 621.315.316 Právos a rozvod elektrickej energie
Advance Electric and Relay Co. — USA
Arco Electronics — USA
Avnet Electronic Supply Co. — USA
Birnback Radio Co. — USA
Borlüh, George Co. — USA
Eastern Air Devices — USA
Electroell — DBR
Elektro DBR
Elmenco Products Co. — USA

Haydon, A. W. Co. — USA
Industrial Test Equipment Co. — USA
Hobilton A. G. — DDR
Machlett Laboratories — USA
Mackel, L. Frank and Sons — USA
Marquardt, J. and J. — DDR
Micro-Wire Stranding Co. — USA
Plessey Co. — England
Relay Sales — USA
Standard Electric Time Co. — USA
Wistra Ofenbau-Gesellschaft — DDR
621.817 Elektrické meracie prístroje
Advance Electronics Co. — USA
American Television and Radio Co. — USA
Avnet Electronic Supply Co. — USA
Cascade Research Corp. — USA
Electronics Instruments — England
France
Chauvin, Arnoux — France
Industrial Test Equipment Co. — USA
Kay Electric Co. — USA
Metzke, Arthur — DDR
Norman, Ernst — USA
Philamam Laboratories — USA
Plessey Co. — England
Shurite Meters — USA
Standard Electric Time Co. — USA
Trad Television — USA
Vart-L Co. — USA
Volkers and Schaffer Manufacturing Co. — USA
621.818.4 Čievky
Branson Ultrasonic Co. — USA
Electronic Coils — USA
Stevens, Geo — USA
Torwico Electronics — USA
621.818.5 Relé
Advance Electric and Relay Co. — USA
Elgin National Watch Co. — USA
Haydon, A. W. Co. — USA
HFG — USA
Magnet — Schultz — DDR
621.818.6 Kondenzátory
Arco Electronics — USA
Avnet Electronic Supply Co. — USA
Plessey Co. — England
621.82 Elektrické svetelné zdroje
Avnet Electronic Supply Co. — USA
Nye, M. J. Co. — USA
Schneid International — USA
Teraco Co. — USA
621.83 Elektrická doprava
Magnet — Schultz — DDR
621.85 Technická elektrochémia
Schneid International — USA
Teraco Co. — USA
621.86 Technická termoelektrina
Janke und Kunkel — DDR
Machlett Laboratories — USA
Thermal — USA
Wistra Ofenbau-Gesellschaft — DDR
621.88 Elektronika
Advance Electronics Co. — USA
Cascade Research Corp. — USA
Electrocell — DDR
Electrons — USA
General Transistor Corp. — USA
Electric Co. — USA
Machlett Laboratories — USA
France
Siemens-Reiniger-Werke — DDR
Standard Electric Time Co. — USA
Trad Television — USA
Vart-L Co. — USA
Vioreen Instrument Co. — USA
Visomat — DDR
Watson and Sons — England
621.89/188 Telefon, telegraf a i.
Advance Electric and Relay Co. — USA
Flänig und Co. — DDR
Machlett Laboratories — USA
Tung-Sol Electric — USA
Yung-Li Co. — USA
621.89.1 Rádotechnika
American Television and Radio Co. — USA
Edie Electronics — USA
Radio-Electronics-Television Mfg. Ass. — USA
621.89.6.1 Oscilatory
Branson Ultrasonic Co. — USA
621.89.6.2 Prijímače
Melody Master — USA
Nord-Mende — DDR
621.89.6.45 Elektronkové zosilňovače
Industrial Test Equipment Co. — USA
Instruments for Industry — USA
Volkers and Schaffer Mfg. Co. — USA
621.89.6.45.5 Transistory
General Transistor Corp. — USA
Volkers and Schaffer Mfg. Co. — USA
621.89.6.7 Antény
Gabriel Co. — USA
Kathrein, Anton — DDR
621.89.6.9 Sústavy
Avnet Electronic Supply Co. — USA
Electric — USA
Machlett Laboratories — USA
621.89.7 Televízia
Nord-Mende — DDR
621.83.3 Spätovacie motory
Motors Götolt — France
Schmidt, Karl — DDR
621.81.51 Pneumatické stroje
Consolidated Pneumatic Tool Co. — England
Eastern Air Devices — USA
621.83.39 Chladiaresná technika
Dravo Corp. — USA
Jackstone Proster — England
Junklart — DDR
621.61.53 Ventilatory, dýchadlá
Bery — France
Junklart — DDR
621.61.54 Nádze, potrubia, armatury
Boutté, Etienne — France

Mayer, Eugen and Paul — DDR
Stickstoffwerk Plesteritz — DDR
621.96/327 Mlecie a drvacie stroje
Rousselle, Emile — France
Rousselle, Maurice et fils — France
621.98 Triedacie stroje
Siemert-Elektromagnetbau — DDR
Tyler, W. S. Co. — USA
621.99 Mleacie stroje
Richter — France
Rousselle, Emile — France
Rousselle, Maurice et fils — France
621.93 Pily, prerazávkovy
Afmo — France
Mayer, Paul and Eugen — DDR
Oliver Corp. — USA
Pustenhofer, F. — Oest.
Weiss, Josef — Oest.
White, Thomas and Sons — England
621.941 Tokovky
Afmo — France
621.95 Vrtácky
Afmo — France
Consolidated Pneumatic Tool Co. — England
Mayer, Paul and Eugen — DDR
621.96 Sťahacie stroje
Afmo — France
621.97 Lisý a pod.
Rousselle, Maurice et fils — France
621.98 Banicovy
Berry — France
Culler Maschinenfabrik — DDR
Consolidated Pneumatic Tool Co. — England
Dravo Corp. — USA
Samson — France
628.11 Pozemné dopravné prostriedky
Deuta-Werke — DDR
Dürkoppwerke — DDR
Industrial Cab Co. — USA
Magnet — Schultz — DDR
Pacific Car and Foundry Co. — USA
Samson — France
Schmidt, Karl — DDR
Siemens-Reiniger-Werke — DDR
Testwell — France
629.12 Lode
Dravo Corp. — USA
Moteurs Götolt — France
621.3 Pomošopodárske stroje
Arps — USA
Aveling-Barford — England
Be-Ge Mfg. Co. — USA
Berry — France
Clay Equipment Corp. — USA
Dravo Corp. — USA
Oliver Corp. — USA
Rockland Allied Equipment Co. — USA
629 Hutnicvo
Bergen Wire Rope Co. — USA
Bonneville — France
Gantois — France
Hiltuper Röhrenwerk — DDR
Olaf Ofenbau — DDR
Poetter — DDR
Ruppmann, Wilhelm — DDR
Schwenter Profilwalzwerk — DDR
Stahlwerke Südwestfalen — DDR
Thermo Industrieofenbau — DDR
Westofen — France
629.1 Zelezo a oceť
Dravo Corp. — USA
Isolation A. G. — DDR
Poetter — DDR
Schmidt, Karl — DDR
Stahlwerke Südwestfalen — DDR
628.12 Ostatné kovy
Kupfer- und Messingwerke — DDR
Schmidt, Karl — DDR
678 Kautčok
Pahl, Wilhelm — DDR
679.5 Plastické látky
Birnback Radio Co. — USA
Fischer, Karl — DDR
General Electric — USA
Markel, L. Frank and Sons — USA
Otto Sturabau und Keramikwerke — DDR
Stickstoffwerk Plesteritz — DDR
621 Presné strojárstvo
Deuta-Werke — DDR
Pickering and Co. — USA
621.12 Meracie prístroje
Gaido, Gustav — DDR
Stickstoffwerk Plesteritz — DDR
Haydon, A. W. Co. — USA
Junklart — DDR
Pohlax — DDR
Schmidt and Haensch — DDR
Wissenschaftlich-Technische Werkstätten — DDR
621.5 Písacie a rozmožňovacie stroje
Eyquem, M. — France
Krebs, Festus J. — USA
Marsh Co. — USA
621.4.35 Diktafony, magnetofony
Pickering and Co. — USA
77 Fotografia, film
Belca-Werk — DDR
Feinoptisches Werk — DDR
Ico Optische Werke — DDR
Kodak — DDR
Mannesmann, D. A. — DDR
Rodenstock, G. — DDR
Wirgin Geb. — DDR

III. Články v časopisoch

331.024.3 Produktivita práce
Kutka, František: Klasifikácia rezerv produktivity práce. Podn. Org. 1957, zv. 11, č. 5, str. 130-134.
Štackeý, William: Statistika individuálnych variácií výkonnosti pracovníkov vo výskumných ústavoch. Proc. Inst. Radio Engrs. N. Y. 1957, zv. 45, č. 2, str. 279-290.
331.025.3 Mechanizácia, automatizácia práce
Daňš pokrok v automatizácii kancelárskej práce. Instrum. Pract. 1957, zv. 11, č. 4, str. 357-373.
331.026.3 Zlepšovateľstvo, vynálezctvo
Liebel, Eberhard: Zlepšovacie návrhy v prevádzke — teória a prax. Z. Erzb. Metallhütent. 1957, zv. 10, č. 5, str. 212-219.
331.027.3 Normalizácia
Köhler, W.: Ovešľovacia technika a normalizácia. Stav, úlohy a cieľ výboru pre normalizáciu v osešľovacej technike. DIN-Mitt. 1957, zv. 36, str. 225-230.
331.1 Meranie geom. a mech. veličín
Löffler, Kurt: Meranie kmitov turbínových lopatiek v prevádzke. Elektronik 1957, roč. 6, č. 4, str. 94-101.

Lütseh, Adolf a Böhme, Werner: Meranie hrúbky materiálu ultrazvukom. Arch. techn. Messen 1957, č. 236, str. 97-100.
Spohn, W.: Elektronky pre meranie s piezo-elektrickými snímačmi. Elektronik 1957, roč. 6, č. 5, str. 142-143.
332.9 Tretia hlavná veta termodynamiky
Simon, Francis: Tretia hlavná veta termodynamiky. Historický prehľad II. Kälte-technik 1957, roč. 8, č. 4, str. 95-100.
559.3 Geofyzika
Coulomb, J.: Geofyzikálny rok — najväčšie medzinárodné prevádzané vedecké podujatie, ktoré svet doteraz nepoznalo. Atomes 1957, roč. 6, č. 194, str. 187-194.
614.4 Ochrana pred úrazmi
Langé André: Úvahy o zbráne úrazov elektrinou. Bull. Soc. France. Electr. 1957, zv. 7, č. 75, str. 141-149.
629.1 Skúšanie a chyby materiálu
Amy, Lucien a Mourios, Claude: Studium koeficientu spošľobenej sťahovavým prídom. Rev. Gen. Electr. 1957, roč. 41, č. 3, str. 147-148.
Orlowski, Pierre: Dnešný stav techniky ochrany kovov pred koróziou. Génie civil. 1957, č. 3443, str. 227-231.

Haydon, A. W. Co. — USA
Industrial Test Equipment Co. — USA
Isolation A. G. — DBR
Machlett Laboratories — USA
Markel, L. Frank and Sons — USA
Marquardt, J. and J. — DBR
Micro-Wire Stranding Co. — USA
Plessey Co. — England
Relay Sales — USA
Standard Electric Time Co. — USA
Wistra Ofenbau-Gesellschaft — DBR
621.17 Elektrické meracie prístroje
Advance Electronics Co. — USA
American Television and Radio Co. — USA
Avnet Electronic Supply Co. — USA
Cascade Research Corp. — USA
Electronics Instruments — England
Chauvin, Arnoux — France
Industrial Test Equipment Co. — USA
Key Electric Co. — USA
Metzke, Arthur — DBR
Norman, Ernst — USA
Philamon Laboratories — USA
Plessey Co. — England
Shurtz Meiers — USA
Standard Electric Time Co. — USA
Trad Television — USA
Vari-L Co. — USA
Volkers and Schaffer Manufacturing Co. — USA
621.18.4 Čevky
Branson Ultrasonic Co. — USA
Electronic Coils — USA
Stevens, Geo — USA
Towico Electronics — USA
621.18.5 Belé
Advance Electric and Relay Co. — USA
Elgin National Watch Co. — USA
Haydon, A. W. Co. — USA
Hi-G — USA
Magnet — Schultz — DBR
Relay Sales — USA
621.18.6 Kondenzátory
Arco Electronics — USA
Avnet Electronic Supply Co. — USA
Plessey Co. — England
621.32 Elektrické svetelné zdroje
Avnet Electronic Supply Co. — USA
Nye, M. J. Co. — USA
Scheel International — USA
Terado Co. — USA
621.33 Elektrická doprava
Magnet — Schultz — DBR
621.34 Technická elektrochemia
Scheel International — USA
Terado Co. — USA
621.36 Technická termoelektrina
Janke and Kunkel — DBR
Machlett Laboratories — USA
Thermal — USA
Wistra Ofenbau-Gesellschaft — DBR
621.38 Elektronika
Advance Electronics Co. — USA

Cascade Research Corp. — USA
Electrocell — DBR
Electrons — USA
General Transistor Corp. — USA
Key Electric Co. — USA
Machlett Laboratories — USA
France
Siemens-Reiniger-Werke — DBR
Standard Electric Time Co. — USA
Vari-L Co. — USA
Trad Television — USA
Victoren Instrument Co. — USA
Watson and Sons — England
621.39.1, 39.2 Telefón, telegraf a i.
Advance Electric and Relay Co. — USA
Falmig and Co. — DBR
Machlett Laboratories — USA
Tung-Sol Electric — USA
Mfg. Ass. — USA
621.39.6 Radiotechnika
American Television and Radio Co. — USA
Edlie Electronics — USA
Radio-Electronics-Television Co. — USA
621.39.6.1 Oscilatory
Branson Ultrasonic Co. — USA
621.39.6.2 Príjímacie
Melody Master — USA
Nord-Mende — DBR
621.39.6.4 Elektronkové zosilňovače
Industrial Test Equipment Co. — USA
Instruments for Industry — USA
Volkers and Schaffer Mfg. Co. — USA
621.39.6.5 Transistory
General Transistor Corp. — USA
Volkers and Schaffer Mfg. Co. — USA
621.39.6.7 Antény
Gabriel Co. — USA
Kathrein, Anton — DBR
621.39.6.9 Súdičky
Avnet Electronic Supply Co. — USA
Edlie Electronics — USA
Machlett Laboratories — USA
621.39.7 Telefónia
Nord-Mende — DBR
621.43 Spätovacie motory
Motors Götolt — France
Oliver Corp. — USA
Schmidt, Karl — DBR
621.51.9 Pneumatické stroje
Consolidated Pneumatic Tool Co. — England
Eastern Air Devices — USA
621.56.33 Chladidlarská technika
Dravo Corp. — USA
Jackstone Proster — England
Junikol — DBR
621.61.43 Ventilatory, dýchadlá
Berry — France
Junikol — DBR
621.64 Nádreže, potrubia,
armatúry
Boutté, Etienne — France

Dravo Corp. — USA
Guidé, Gustav — DBR
Kahte, Paul — DBR
Lesaffre et Bataille — France
Phoenix-Rheinrohr — DBR
Plessey Co. — England
621.74 Lajststvo
B. S. A. Tools — England
Ofu Ofenbau-Union — DBR
Rau and Böng — DBR
Schmidt, Karl — DBR
Wistra Ofenbau-Gesellschaft — DBR
621.78 Tepelné spracovanie kovov
Ofu Ofenbau — DBR
Ofu Ofenbau-Union — DBR
Puetter — DBR
Rau and Böng — DBR
Ruppmann, Wilhelm — DBR
Schmid, G. — DBR
Thermo-Industrieofenbau — DBR
Wistra Ofenbau-Gesellschaft — DBR
621.78.8 Balaca technika
Jagenberg-Werke — DBR
Rose Brothers — England
621.8 Casti strojevo
Detention Industrielle — France
621.86 Dopravné zariadenia všeobecne
Ebmhoff, Ludwig — DBR
Schober, Gotfried — DBR
Steinert-Elektromagnetbau — DBR
621.87 Dopravníky
Homer Manufacturing Co. — USA
621.89 Nakt. a vykl. zariadenia
Oliver Corp. — USA
Pacific Car and Foundry Co. — USA
621.87.3 Zeriavy
Bay City Shovels — USA
Pacific Car and Foundry Co. — USA
Schwermaschinenbau Leuchhammer — DBR
Stels Engineering Products — England
621.87.8 Rypadlá, bagre
Aveling-Barford — England
Bay City Shovels — USA
Oliver Corp. — USA
621.88 Upevňovacie súdičky
Boutté, Etienne — France
Guidé, Gustav — DBR
621.89 Mastenice
Dravo Corp. — USA
621.9 Obrábacie stroje všeobecne
Atmo — France
Dravo Corp. — USA
Häzert — DBR
Hiltnerup Röhrenwerk — DBR
Schwerter Profilwalzwerk — DBR
621.912 Hobovacie stroje
Atmo — France
621.914, 917 Frézy
Atmo — France
621.921, 924 Brúsky, leštičky
Atmo — France
Cratex Mfg. Co. — USA

Mayer, Eugen and Paul — DBR
Suckstoffwerk Piestertitz — DBR
621.926, 927 Mielece a drviace stroje
Rousselle, Emile — France
Rousselle, Maurice et fils — France
621.928 Triedacie stroje
Steinert-Elektromagnetbau — DBR
Tyler, W. S. Co. — USA
621.929 Mielece stroje
Richter — France
Rousselle, Emile — France
Rousselle, Maurice et fils — France
621.93 Filty, prerazňovačky
Atmo — France
Mayer, Paul and Eugen — DBR
Oliver Corp. — USA
Pustenhofer, F. — Oest.
Weiss, Josef — Oest.
White, Thomas and Sons — England
621.94 Ťežkovky
Atmo — France
621.95 Vrtáčky
Atmo — France
Consolidated Pneumatic Tool Co. — England
Mayer, Paul and Eugen — DBR
621.95 Strihacie stroje
Atmo — France
621.97 Lisy a pod.
Rousselle, Maurice et fils — France
621.98 Banicové
Berry — France
Ciller Maschinenfabrik — DBR
Consolidated Pneumatic Tool Co. — England

Dravo Corp. — USA
Samson — France
621.11 Pozemné dopravné prostriedky
Deuts-Werke — DBR
Dürkoppwerke — DBR
Industrial Cab Co. — USA
Magnet — Schultz — DBR
Pacific Car and Foundry Co. — USA
Samson — France
Schmidt, Karl — DBR
Siemens-Reiniger-Werke — DBR
Testwell — France
621.12 Lode
Dravo Corp. — USA
Motours Götolt — France
621.13 Poľnohospodárske stroje
Arps — USA
Aveling-Barford — England
Be-Ge Mfg. Co. — USA
Clay Equipment Corp. — USA
Dravo Corp. — USA
Oliver Corp. — USA
Rockland Allied Equipment Co. — USA
621.14 Ťežkovky
Bergen Wire Rope Co. — USA
Bonnevillie — France
Gantois — France
Hiltnerup Röhrenwerk — DBR
Ofu Ofenbau — DBR
Poetter — DBR
Ruppmann, Wilhelm — DBR
Schwerter Profilwalzwerk — DBR
Stahlwerke Südwestfalen — DBR
Thermo Industrieofenbau — DBR
Westofen — DBR
621.14.5 Zelezo a oceľ
Dravo Corp. — USA
Isolation A. G. — DBR
Poetter — DBR
Schmidt, Karl — DBR

Stahlwerke Südwestfalen — DBR
621.2.3 Ostatné kovy
Kupfer- und Messingwerke — DBR
Schmidt, Karl — DBR
621.2.4 Kaučuk
Pahl, Wilhelm — DBR
621.5 Plastické látky
Birnback Radio Co. — USA
Fischer, Karl — DBR
General Electric — USA
Markel, L. Frank and Sons — USA
Testwell — France
621.5.1 Surobina a keramik-
werke — DBR
Suckstoffwerk Piestertitz — DBR
621.5.2 Presné strojárstvo
Pickering and Co. — USA
621.5.3 Meracie prístroje
Wissenschaftlich-Technische Werkstätten — DBR
621.5.4 Písacie a roznozovacie
87-046
Eyquem, M. — France
Krebs, Festus J. — USA
Marsh Co. — USA
621.5.4.8 Diktafony,
magistafony
Pickering and Co. — USA
77 Fotografia, film
Belca-Werk — DDR
Feinoptische Werk — DDR
Icoo Optische Werke — DBR
Kodak — DBR
Mannesmann, D. A. — DBR
Rodenstock, G. — DBR
Wirdgin Geb. — DBR

III. Články v časopisoch

331.921.3 Produktivita práce
Kuitz, Frantšek: Klasifikácia rezerv produktivity práce. Podn. Org. 1957, zv. 11, č. 5, str. 139-143.
331.921.3.1 Shockley, William: Statistika individuálnych variácií výkonnosti pracovníkov vo výskumných ústavoch. Proc. Inst. Radio Engrs. N. Y. 1957, zv. 45, č. 3, str. 278-290.
331.921.3.2 Mechatizácia, automatizácia práce
Ďalší pokrok v automatizácii kancelárskej práce. Instrum. Pract. 1957, zv. 11, č. 4, str. 357-358.
331.876.6 Zlepšovateľstvo, výnálezctvo
Liebel, Eberhard: Zlepšovacie návrhy v prevádzke teória a prax. Z. Erbsberg. Metallhüttenw. 1957, zv. 10, č. 5, str. 212-219.
331.876.6.1 Normalizácia
Köhler, W.: Osvetľovacia technika a normalizácia. Stav, úlohy a cieľ výboru pre normalizáciu v osvetľovacej technike. DIN-Mitt. 1957, zv. 36, str. 226-230.
331.7 Meranie geom. a mech. veličín
Löffler, Kurt: Meranie kmitov turbínových loptičiek v prevádzke. Elektronik 1957, roč. 6, č. 4, str. 94-101.

Lütsch, Adolf a Böhm, Werner: Meranie hrúbky materiálu ultrazvukom. Arch. techn. Messen 1957, č. 236, str. 97-100.
Specht, W.: Elektróny pre meranie s piezo-elektrickými snímačmi. Elektronik 1957, roč. 6, č. 3, str. 142-143.
331.7.3 Tretia hlavná veta termodynamiky
Simon, Francis: Tretia hlavná veta termodynamiky. Historický prehľad II. Kälte-technik 1957, roč. 9, č. 4, str. 95-100.
550.3 Geofyzika
Coulomb, J.: Geofyzikálny rok — najväčšie medzinárodné prevádzané vedecké podujatie, ktoré svet doteraz podnikol. Atomes 1957, č. 134, str. 187-194.
514.8 Ochrana pred zrazením
Lange André: Úvahy o zrážaní úrazov elektrinou. Bull. Soc. franc. Electr. 1957, zv. 7, č. 75, str. 141-149.
620.1 Skúšanie a chyby materiálu
Amy, Lucien a Mounios, Claude: Studium korózie spôsobenej striedavým prúdom. Rev. gén. Electr. 1957, roč. 41, č. 3, str. 187-188.
Orlowski, Pierre: Dnešný stav techniky ochrany kovov pred koróziou. Génie civ. 1957, č. 3443, str. 227-231.

Haydon, A. W. Co. — USA
Industrial Test Equipment Co. — USA
Isolation A. G. — DBR
Machlett Laboratories — USA
Markel, L. Frank and Sons — USA
Marquardt, J. and J. — DBR
Micro-Wire Stranding Co. — USA
Plessey Co. — England
Relay Sales — USA
Standard Electric Time Co. — USA
Wistra Ofenbau-Gesellschaft — DBR
621.317 Elektrické meracie prístroje
Advance Electronics Co. — USA
American Television and Radio Co. — USA
Avnet Electronic Supply Co. — USA
Cascade Research Corp. — USA
Electronics Instruments — England
Chauvin, Arnoux — France
Industrial Test Equipment Co. — USA
Kay Electric Co. — USA
Metzke, Arthur — DBR
Norman, Ernst — USA
Philamon Laboratories — USA
Plessey Co. — England
Shurite Meters — USA
Standard Electric Time Co. — USA
Trad Television — USA
Vart-L Co. — USA
Volkers and Schaffer Manufacturing Co. — USA
621.318.4 Čievky
Branson Ultrasonic Co. — USA
Electronic Coils — USA
Stevens, Geo. — USA
Torwico Electronics — USA
621.318.5 Relé
Advance Electric and Relay Co. — USA
Elgin National Watch Co. — USA
Haydon, A. W. Co. — USA
Hi-C — USA
Magnet — Schultz — DBR
621.318.6 Kondenzatory
Arco Electronics — USA
Avnet Electronic Supply Co. — USA
Plessey Co. — England
621.32 Elektrické svetelné zdroje
Avnet Electronic Supply Co. — USA
Nye, M. J. Co. — USA
Schnel International — USA
Terado Co. — USA
621.33 Elektrická doprava
Magnet — Schultz — DBR
621.35 Technická elektrochémia
Schnel International — USA
Terado Co. — USA
621.36 Technická termoelektrina
Janke and Kunkel — DBR
Machlett Laboratories — USA
Thermal — USA
Wistra Ofenbau-Gesellschaft — DBR
621.38 Elektronika
Advance Electronics Co. — USA

Cascade Research Corp. — USA
Electrocell — DBR
Electrons — USA
General Transistor Corp. — USA
Kay Electric Co. — USA
Machlett Laboratories — USA
France
Siemens-Reiniger-Werke — DBR
Trad Television — USA
Vart-L Co. — USA
Vieloren Instrument Co. — USA
Visomat — DBR
Watson and Sons — England
621.394.385 Telefon, telegraf a i.
Advance Electric and Relay Co. — USA
Filing and Co. — DBR
Machlett Laboratories — USA
Tung-Sol Electric — USA
Vart-L Co. — USA
621.396 Rádioelektrika
American Television and Radio Co. — USA
Edie Electronics — USA
Nord-Mende — DBR
Mg. Ass. — USA
621.396.1 Oscilatory
Branson Ultrasonic Co. — USA
621.396.62 Prijímatele
Melody Master — USA
Nord-Mende — DBR
621.396.65 Elektronkové zosilňovače
Industrial Test Equipment Co. — USA
Instruments for Industry — USA
Volkers and Schaffer Mfg. Co. — USA
621.396.65.5 Transistory
General Transistor Corp. — USA
Volkers and Schaffer Mfg. Co. — USA
621.396.65.5.1 Antény
Gabriel Co. — USA
Kathrein, Anton — DBR
621.396.65.5.2 Súdastky
Avnet Electronic Supply Co. — USA
Machlett Laboratories — USA
621.397 Televízia
621.398.1 Monda — DBR
621.43 Spätofacie motory
Motours Golt — France
Vart-L Co. — USA
Schmidt, Karl — DBR
621.51.51 Pneumatické stroje
Consolidated Pneumatic Tool Co. — England
Eastern Air Devices — USA
621.51.52 Chladiarenská technika
Dravo Corp. — USA
Jackstone Froster — England
Junkalor — DBR
621.61.61 Ventilatory, dýchadlá
Bery — France
Junkalor — DBR
621.94 Nádrže, potrubia, armatury
Boutié, Etienne — France

Dravo Corp. — USA
Gulde, Gustav — DBR
Kahle, Paul — DBR
Léafré et Bataille — France
621.526/327 Mlece a drvacie stroje
Rousselle, Emile — France
Rousselle, Maurice et fils — France
621.529 Triedlace stroje
Steinert-Elektromagnetbau — DBR
Tyler, W. S. Co. — USA
621.529 Miesacie stroje
Richter — France
Rousselle, Emile — France
Rousselle, Maurice et fils — France
621.53 Ply, prerézavacky
Afmo — France
Mayer, Paul and Eugen — DBR
Oliver Corp. — USA
Pastenhofer, F. — Oest.
Weiss, Josef — Oest.
White, Thomas and Sons — England
621.541 Točovky
Afmo — France
621.55 Vrtacky
Afmo — France
Consolidated Pneumatic Tool Co. — England
Mayer, Paul and Eugen — DBR
621.56 Strihacie stroje
Afmo — France
621.57 Lisy a pod.
Rousselle, Maurice et fils — France
622 Banicivo
Bery — France
Celler Maschinenfabrik — DBR
Consolidated Pneumatic Tool Co. — England
621.573 Zetavly
Ray City Shovels — USA
Pacific Car and Foundry Co. — USA
Schwermaschinenbau Lauchhammer — DDR
Steels Engineering Products — England
621.573 Rýpadlá, barre
Aveling-Barford — England
Ray City Shovels — USA
Oliver Corp. — USA
621.58 Upevňovacie súčasti
Boutié, Etienne — France
Gulde, Gustav — DBR
621.59 Mastenie
Dravo Corp. — USA
621.59 Obrábacie stroje všeobecne
Afmo — France
Dravo Corp. — USA
Hazel — DBR
Hiltner Röhrenwerk — DBR
Schwerner Profilwalzwerk — DBR
621.912 Hobovacie stroje
Afmo — France
621.914/317 Frezy
Afmo — France
621.921/321 Brúsky, leštičky
Afmo — France
Cratex Mfg. Co. — USA

Mayer, Eugen and Paul — DBR
Stückstoffwerk Plesteritz — DBR
621.526/327 Mlece a drvacie stroje
Rousselle, Emile — France
Rousselle, Maurice et fils — France
621.529 Triedlace stroje
Steinert-Elektromagnetbau — DBR
Tyler, W. S. Co. — USA
621.529 Miesacie stroje
Richter — France
Rousselle, Emile — France
Rousselle, Maurice et fils — France
621.53 Ply, prerézavacky
Afmo — France
Mayer, Paul and Eugen — DBR
Oliver Corp. — USA
Pastenhofer, F. — Oest.
Weiss, Josef — Oest.
White, Thomas and Sons — England
621.541 Točovky
Afmo — France
621.55 Vrtacky
Afmo — France
Consolidated Pneumatic Tool Co. — England
Mayer, Paul and Eugen — DBR
621.56 Strihacie stroje
Afmo — France
621.57 Lisy a pod.
Rousselle, Maurice et fils — France
622 Banicivo
Bery — France
Celler Maschinenfabrik — DBR
Consolidated Pneumatic Tool Co. — England

Dravo Corp. — USA
Samson — France
623.11 Pozemné dopravné prístroje
Deuta-Werke — DBR
Dürkopferwerke — DBR
Industrial Cpb Co. — USA
Pacific Car and Foundry Co. — USA
Samson — France
Schmidt, Karl — DBR
Siemens-Reiniger-Werke — DBR
Testwell — France
623.12 Lode
Dravo Corp. — USA
Motours Golt — France
623.13 Poľnohospodárske stroje
Arps — USA
Aveling-Barford — England
Be-Ge Mfg. Co. — USA
Bery — France
Clay Equipment Corp. — USA
Oliver Corp. — USA
Rockland Allied Equipment Co. — USA
623.14 Hutníctvo
Bergen Wire Rope Co. — USA
Bonneville — France
Gantós — France
Hiltner Röhrenwerk — DBR
Olaf Ofenbau — DBR
Poetter — DBR
Ruppmann, Wilhelm — DBR
Schwerner Profilwalzwerk — DBR
Stahlwerke Südwestfalen — DBR
Thermo Industrieofenbau — DBR
Westofen — DBR
623.15 Zelezo a oceť
Dravo Corp. — USA
Isolation A. G. — DBR
Poetter — DBR
Schmidt, Karl — DBR

Stahlwerke Südwestfalen — DBR
623.2.1 Ostatné kovy
Kupfer- und Messingwerke — DBR
Schmidt, Karl — DBR
623.2.2 Kaučuk
Pahl, Wilhelm — DBR
623.2.3 Plastické hárky
Birnback Radio Co. — USA
Fischer, Karl — DBR
General Electric — USA
Markel, L. Frank and Sons — USA
Otto Skurebau und Keramikwerke — DBR
Stückstoffwerk Plesteritz — DBR
623.2.4 Presné strojárstvo
Aveling-Barford — England
Pickering and Co. — USA
623.2.5 Meracie prístroje
Gulde, Gustav — DBR
Haydon, A. W. Co. — USA
Junkalor — DBR
Polhav — DBR
Schmidt and Haensch — DBR
Wissenschaftlich-Technische Werkstätten — DBR
623.6 Písacie a rozmožňovacie stroje
Eyquem, M. — France
Krebs, Festus J. — USA
Kodak — USA
623.6.1.5 Diktafony
magnetofony
Pickering and Co. — USA
77 Fotografia, film
Belca-Werk — DBR
Feinoptisches Werk — DBR
Ico Optische Werke — DBR
Kodak — DBR
Mannesmann, D. A. — DBR
Rodenstock, G. — DBR
Wirlgin Gebr. — DBR

III. Články v časopisoch

331.024.3 Produktivita práce
Kutis, František: Klasifikační rezerv produktivity práce. Podn. Org. 1957, zv. 11, č. 5, str. 130 až 134.
331.024.4 Školenie: Statistika individuálních variací výkonnosti pracovníků vo výskumných ústavoch. Proc. Inst. Radio Engrs. N. Y. 1957, zv. 48, č. 3, str. 278—286.
331.075 Mechanizácia, automatizácia práce
Dališ pokrok v automatizácii kancelárskej práce. Instrum. Pract. 1957, zv. 11, č. 4, str. 357 až 359.
331.076.6 Zlepšovateľstvo, výskumstvo
Liebke, Eberhard: Zlepšovacie návrhy v prevádzke — teória a prax. Z. Erzb. Metallhüttenw. 1957, zv. 10, č. 5, str. 212—219.
388.4 Normalizácia
Köhler, W.: Osvetľovacia technika a normalizácia. Stav, úlohy a cieľ výboru pre normalizáciu osvetľovacej techniky. DIN-Mitt. 1957, zv. 36, č. 6, str. 228—230.
331.7 Meranie geom. a mech. veličín
Löffler, Kurt: Meranie kmitov turbínových ložísk v prevádzke. Elektronik 1957, roč. 6, č. 4, str. 94—101.

Lutsch, Adolf a Böhm, Werner: Meranie hrúbky materiálu ultrazvukom. Arch. techn. Messen 1957, č. 236, str. 97—100.
331.7.1 Elektronky pre meranie s piezo-elektrickými snímačmi. Elektronik 1957, roč. 6, č. 4, str. 142—145.
336.73 Tretia hlavná veta termodynamická
Simon, Francis: Tretia hlavná veta termodynamická. Historický prehľad II. Kältechnik 1957, roč. 9, č. 4, str. 85—100.
520.2 Geofyzika
Coudomb, J.: Geofyzikálny rok — najväčšie medzinárodné prevádzané vedecké podujatie, ktoré svet doteraz podnieti. Atomes 1957, č. 134, str. 145—148.
614.4 Ochrana pred úrazmi
Langs André: Úvahy o zábrane úrazov elektrinou. Bull. Soc. franc. Electr. 1957, zv. 7, č. 75, str. 141—145.
620.1 Skúšanie a chyby materiálu
Amp, Lucien a Mounios, Claude: Studium koeficientu spoľohosti striedavým prúdom. Rev. Electr. 1957, roč. 41, č. 3, str. 187—188.
Orlowski, Pierre: Gnénie stav techniky ochrany kovov pred koróziou. Gnénie civ. 1957, č. 344, str. 227—231.

620.9 Energetika
 Herley, Harold: Energia — alfa a omega technického a priemyselneho rozvoja. Z. Ver. dtsh. Ing. 1957, zv. 30, č. 16, str. 694-696.
 Tindary, G. A.: Vzrast potreby energie z hľadiska národného a podnikového hospodárstva. Wasser. u. Energiewirtsch. 1957, roč. 49, č. 5, str. 127-131.
 621.039 Jadrová energia
 Jadrová energia v USA. Electr. Rev. 1957, zv. 100, č. 10, str. 470-480.
 Hinton, Christopher: Budúcnosť jadrovej energie. Steam Engr. 1957, zv. 26, č. 397, str. 277 až 280.
 Homogénny vodný reaktor. Electr. Rev. 1957, zv. 100, č. 15, str. 683-694.
 Hrdlička, Zbyněk: Výskumný reaktor Ústavu jadrovej fyziky Československej akadémie vied. Jadr. Energie 1957, zv. 3, č. 5, str. 130-133.
 Huntley, H. W. a Untermyer, S.: Zásobovanie reaktorov vodou. Electr. Li. Pwr. 1957, zv. 35, č. 6, str. 66-69.
 Jadrová energia vo Veľkej Británii. Electr. Rev. 1957, zv. 100, č. 16, str. 703-704.
 Kontrolné prístroje pre jadrové reaktory IV. Instrum. Pract. 1957, zv. 11, č. 3, str. 224-227.
 Kroupa, J.: Projekt atómovej elektrárne 100 MW. Energetika 1957, zv. 7, č. 5, str. 260-266.
 Pascaud, Maurice M.: Reaktor G1 v Marcoule. Bull. Soc. franc. Electr. 1957, zv. 7, č. 76, str. 197 až 198.
 Reaktory so zvýšenou reprodukciou — ich problémy a vyhľadky. Nucleonics 1957, č. 4, str. 62 až 68.
 Schadt, Heinrich: Ekonomické vyhľadky atómovej energie. Gilckauf, Essen 1957, roč. 93, č. 1920, str. 583-590.
 Tschickel, R.: Jadrové reaktory s tekutým sodíkom. Electricité 1957, roč. 41, č. 237, str. 95 až 96.
 Zbořil, J.: Materiálová problematika jadrových reaktorov. Strojrenstvi 1957, zv. 7, č. 5, str. 359 až 362.
 621.18 Parné kotle
 Frenzke, A.: Prevádzkové skúsenosti s bezpečnostnými ventilmi. Mitt. Ver. Großkesselsbetrieber 1957, č. 41, str. 132-140.
 Haulček, R.: Balené kotle. Energetika 1957, zv. 7, č. 5, str. 278-279.
 621.13 Elektrochemia všeobecne
 Knopp, Hans: Elektrochemia ako priekopník industrializácie. Z. Ver. dtsh. Ing. 1957, zv. 30, č. 16, str. 727-730.
 Krovka, tepelného a energetického hospodárstva. Brennstoff, Wärme, Kraft 1957, zv. 9, č. 4, str. 157-211.
 Rouček, M. N.: Elektromechanické analýzy Lagrange-Maxwellov. Bull. Soc. franc. Electr. 1957, zv. 7, č. 75, str. 181-183.
 Wohlfahrt, O.: Statistika i izolovaná technika pre vysoké napätia. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1957, roč. 74, č. 10, str. 223-228.
 621.313 Elektrické stroje
 Davis, J. H.: Motory izolované silikónmi. Electr. Rev. 1957, zv. 100, č. 16, str. 703-712.
 Fourmarier, M. P.: Pokusy s prepätiami pri vypínaní motorov. Bull. Soc. franc. Electr. 1957, zv. 7, č. 75, str. 166-180.
 Tókics, Carl: Prispôbenie pojazdného generátora. Electr. Li. Pwr. 1957, zv. 35, č. 6, str. 74 až 75.
 621.314 Transformácia elektrickej energie
 Koppick, J.: Náhradná schéma transformátora s feromagnetickým obvodom. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1957, zv. 74, č. 5, str. 213-221.
 Larek, M. C.: Spôsob určenia skupiny spojenia trojfázových transformátorov. Rev. gen. Electr. 1957, roč. 41, č. 3, str. 133-140.
 Lohmann Gérard: Pozdĺžky o niektorých základných vlastnostiach magnetických zosilňovačov. Onde électr. 1957, zv. 37, č. 360, str. 252 až 254.
 Scupina transformátorov 225 kV, 400 kV pre francúzskeho sieť. Rev. gén. Electr. 1957, roč. 41, č. 3, str. 132-158.
 Tovey, M. H.: Ušmerňovače. Electr. Rev. 1957, zv. 100, č. 17, str. 779-783.
 Wasserrab, Th.: Preťažiteľnosť mutátorov. Brown Boveri Mitt. 1957, zv. 44, č. 3, str. 134 až 141.
 621.315.316 Prenos a rozvod elektrickej energie
 Dobrinski, P. a I. Kremková Zenerova dioda. Nachrichtentech. Z. 1957, roč. 10, č. 4, str. 193 až 199.
 Dunlap, W. C.: Polovodiče. Electr. Engng. 1957, zv. 78, č. 5, str. 400-405.
 Hillebrand, Franz: Funkčné skúšky izolátorov a ich kombinácie. Elektrotechn. Z. 1957, Ausg. A, roč. 78, č. 11, str. 376-377.
 Lehmann, Günter: Presné regulatory rýchlosti. Onde électr. 1957, zv. 37, č. 361, str. 338-343.
 Lehtinen, P. W.: Rýchle vypínanie zlepšuje nepretržitosť dodávky. Electr. Li. Pwr. 1957, zv. 35, č. 9, str. 98-100.
 Metzger, Friedrich: Nové smery vývoja spínacích prístrojov. Elektrotechn. Z. 1957, Ausg. A, roč. 78, str. 343-352.
 Reebberger, H.: Dnesný stav techniky riadenia. Elektrotechn. u. Maschinenb. 1957, roč. 74, č. 9, str. 199-206.
 Senarriens, M. G. de: Encyklopédia elektrických izolantov. Rev. gén. Electr. 1957, roč. 41, č. 3, str. 141-144.
 Schiller, H.: Prevádzkové skúsenosti s koordináciou izolácie. Bull. schweiz. elektrotechn. Ver. 1957, roč. 49, č. 10, str. 488-489.
 Steyer, Friedrich: Stav vývoja porcelánových skladných prechodiek. Elektrotechn. Z. 1957, Ausg. A, roč. 78, č. 9, str. 322-330.
 621.317 Elektrochemické meranie
 Anschütz, Andreas: Nová metóda oznamovania kvantitatívnych meraní. Elektrotechn. Z. 1957, Ausg. A, roč. 78, č. 9, str. 322-323.
 Forray, R.: Meranie veľkých jednosmerných prúdov. Rev. gén. Electr. 1957, roč. 41, č. 4, str. 226-231.
 Göbel, Heinrich: Otázka automatického zvisovania chýb jednofázových počiadaj striedavého prúdu. Elektrotechn. Z. 1957, Ausg. A, roč. 78, č. 11, str. 353-358.
 Hufbauer, Walter a Endlich, Friedrich: Dynamické namáhanie elektrických prístrojov a analýza skúšobných metód. Elektrotechn. Z. 1957, Ausg. A, roč. 78, č. 11, str. 386-394.
 Kropfner, Joseph L.: Priamo púšče oscilovými zariadeniami okázalé poruchy. Electr. Li. Pwr. 1957, zv. 35, č. 4, str. 97-105.
 Schmeidler, Gustav: Premena neelektrických veličín na elektrické. Elektronik 1957, roč. 6, č. 5, str. 144-149.
 Singer-Smolok Ernst: Prevádzkové meranie elektrického prúdu pri vysokých frekvenciách (nad 10 kHz). Techn. Rdsch., Bern 1957, roč. 49, č. 12, str. 7-7.
 Moeller, Franz: Registrácia prístroje na elektrické merané veličiny. Feinwerktechnik 1957, zv. 5, str. 156-162.
 Samočinné elektrónkové voltmetre. Radioschau 1957, roč. 7, č. 5, str. 178-179.
 Schmeidler, Gustav: Premena neelektrických veličín na elektrické. Elektronik 1957, roč. 6, č. 5, str. 144-149.
 Wright, E. G.: Grafické vyšetrovanie pol. Electr. Rev. 1957, roč. 41, č. 3, str. 137-144.
 621.33 Elektrická doprava
 Lappe, K.: Mutátorová lokomotiva fy Brown Boveri pre porýnske povrchové hneďodružné bane. Brown Boveri Mitt. 1957, zv. 44, č. 3, str. 113-133.

Obvay k 60 Hz elektrifikácii francúzskych štátnych železníc. Techn. Rdsch., Bern 1957, roč. 49, č. 22, str. 11-18.
 621.38 Elektronika
 Elektronické oko pomáha slepým obsahovačom telefonných ústrední. Měcan. pop. 1957, č. 131, str. 60.
 Goulet, G.: Použitie elektriky na spínanie v telefóni. Onde électr. 1957, zv. 37, č. 360, str. 207-215.
 Klingner, H. H.: Fyzika a technika elektrónového mikroskopu. Elektronik 1957, roč. 6, č. 4, str. 89 až 93.
 Ober, C.: Elektrónky v keramickom obale. Onde électr. 1957, roč. 37, č. 360, str. 265-269.
 Sław a perspektivy rozvoja elektróniky. Electr. Rev. 1957, zv. 100, č. 20, str. 922-924.
 Výstava elektrónkových prístrojov a automatizácie v Londýne 1957 — Prehľad prístrojov a zariadení. Instrum. Pract. 1957, zv. 11, č. 4, str. 367-387.
 Výstava Fyzikálnej spoločnosti — Elektrónkové prístroje a postupy. Wireless World 1957, zv. 63, č. 5, str. 213-217.
 621.39 Oznamovacia technika všeobecne
 Heibroner, J. C.: Prehľad mechanických filtrov a ich použítie v elektrochemii. Proc. Inst. Radio Engrs. N. Y. 1957, zv. 45, č. 1, str. 5-16.
 621.391.335 Telegrafia, telefónia
 Bensassy, J.: Prečo sa námorníctvo zaujíma o elektrické spínanie pre telefóniu. Onde électr. 1957, roč. 37, č. 360, str. 217-219.
 Kronjäger, W. a J.: Synchronizácia korektúra diaľkovej sústavy start-stop pri rozložovaní kompresie. Nachrichtentech. Z. 1957, roč. 10, č. 4, str. 167-174.
 621.392 Rádiotechnika všeobecne
 Rozvoj rádiotelekomunikácií. Overseas Engr. 1957, č. 6, str. 382-384.
 621.392.62 Prijímače
 Amos, S. W.: Prenosný tranzistorový prijímač. Wireless World 1957, zv. 63, č. 5, str. 241-246.
 Haug, Eugen: Obmedzovací stupeň prijímača. Radioschau 1957, č. 4, str. 135-137.
 Jobst, G.: Batériový prijímač s tranzistorom. Radioschau 1957, č. 4, str. 130-131.
 Johnstone, G. G.: Obmedzovač a diskriminátor pre frekvencie modulovaných prijímačov. Wireless World 1957, zv. 63, č. 5, str. 233-240.
 Konecept plne tranzistorového prijímača. Minerva, Radioschau 1957, č. 4, str. 127-129.
 Substrátové germinované diódy. Feinwerktechnik 1957, č. 5, str. 178.
 Koc, G. F.: Smerový antény. Nachrichtentech. Z. 1957, roč. 10, č. 4, str. 175-186.
 621.395.67 Antény
 Jacob, M.: Vývoj rhombických krátkovlnných antén. Bull. schweiz. elektrotechn. Ver. 1957, roč. 49, č. 9, str. 422-428, 449.
 Koc, G. F.: Smerové antény. Nachrichtentech. Z. 1957, roč. 10, č. 4, str. 175-186.
 621.395.9 Použitie rádiotechniky
 Heibroner, J. C.: Zariadenie letu v NSR pomocou slaboprádnych drôtových zariadení. Nachrichtentech. Z. 1957, roč. 10, č. 4, str. 187-194.
 Wright, F.: Námorný rozhlas o veľmi vysokej frekvencii. Wireless World 1957, zv. 63, č. 4, str. 173-176.

621.397 Televízia
 Lemont, H. R. L.: Farebná televízia na páske. Wireless World 1957, zv. 63, č. 4, str. 183-187.
 Taeger, Werner: Zaujímavé podrobnosti konštrukcie nových televíznych prijímačov. Frequenz 1957, zv. 11, č. 4, str. 114-121.
 Vykrojovoba televíznych elektróniek. Mach., Lond. 1957, č. 224, str. 119-1210.
 621.438 Plynové motory
 Aury, J.: Vývoj dieselového motora a jeho použitie v ťažkých oblastiach. Rev. gén. Mécán. 1957, č. 100, str. 179-184.
 Groth, K.: Problémy teploty vo vozidlách s diesolovými motormi. Konstruktion 1957, č. 5, str. 172-180.
 621.438 Plynové turbíny
 Kross, Herwig: Súčasny stav vývoja plynových turbín s uzavretým obhom. Motortechn. Z. 1957, roč. 10, č. 5, str. 156-166.
 Oeschlin, K.: Prvé turbínové zariadenie na horlivo vzduchu (kurivo: uhelný prach). Techn. Rdsch., Bern 1957, roč. 49, č. 18, str. 2-7.
 Stroehlin, R.: Nový vývoj plynových turbín. Brennstoff, Wärme, Kraft 1957, zv. 9, č. 5, str. 228-231.
 1600-2000 KS turbína Napier-Gazelle. Flight (A. Aircraft Engrs.) 1957, zv. 31, č. 220, str. 630-633.
 Voják, Karel: Turbína vstupuje do dejín automobilu. Automobil 1957, roč. 1, č. 5, str. 154-159.
 621.565 Chladiarenská technika
 Anquez, Michel: Nové chladiarenské zariadenia na vidieku. Rev. gén. Froid 1957, roč. 34, č. 4, str. 377-388.
 Archer, Volia: Chladiarenská a elektromagnetická kompresie. Electricité 1957, roč. 41, č. 237, str. 87-90.
 Automatická výroba ľadu. Power Engrng. 1957, zv. 61, č. 3, str. 69-87.
 Gomone, E.: Priemyselné využitie veľmi nízkych teplot. Rev. gén. Froid 1957, roč. 34, č. 3, str. 209-215.
 Chevaller, H.: Vývoj chladiarenskej dopravy železníc v Spojených štátoch. Rev. gén. Froid 1957, roč. 34, č. 3, str. 335-338.
 Chladiarenská na Kolínskom jarmom vetru 1957. Radioschau 1957, roč. 9, č. 4, str. 111-113.
 Kälteanlagen. K.: Zlepšenie stavu v chladiarenskej Kälteanlagen. Kälteanlagen 1957, roč. 9, č. 4, str. 90 Zariadenia. Kälteanlagen 1957, roč. 9, č. 4, str. 92-94.
 Nowy, J.: Zariadenia bitúnku a mraziarnto-vojnare Morey v Cuisseaux. Rev. gén. Froid 1957, roč. 34, č. 3, str. 243-252.
 Paba strojov na plnenie fliaš. Génie civ. 1957, č. 345, str. 217-224.
 Možnosti paleteizácie v chladiarenskej skladov. Méc. Handl. 1957, zv. 44, č. 6, str. 312-320.
 621.798 Baliača technika
 Antoni, A.: Moderné vybavenie továrne na vý-vojnare Morey na plnenie fliaš. Génie civ. 1957, č. 345, str. 217-224.
 621.862.27 Vnútrozvodná doprava
 Beskine, J. M.: Modernizácia vnútrozvodnej dopravy uhlia. Nové zariadenia, používané vo dobývkach uhlia. Měch. Handl. 1957, zv. 44, č. 5, str. 284-291.
 Sturm H.: Vytváranie a zlepšenie podnikovej dopravy stroj. výroba 1957, zv. 5, č. 5, str. 219 až 221.

621.557 Kontinuálne dopravníky
Steinbrück, G.: Škody na dopravníkových trans-
portných zariadeniach. Maschinensachen 1957,
zv. 36, č. 3/6, str. 78-81.

621.869 Nakl. a vykl. zariadenia
Anglické nakladacie dvojitonové vozíky. Mech.
Handl. 1957, zv. 44, č. 6, str. 221-229.

621.89 Mastenie
Mastenie a jadrová elektrárňa. Sol. Lubric. 1957,
zv. 9, č. 4, str. 28-30.

621.8 Obrábanie
Lewis, T. G.: Proces ultrajemného finišovania
pre okrúhle povrchy. Mach. Lond. 1957, zv. 90,
č. 2318, str. 478-484.

Mitnikes, Fred.: Obrábanie termoplastických lá-
tek. Techn. Rdsch., Bern 1957, roč. 49, č. 22,
str. 21-23.

Riadenie obrábacích strojov magnetickou pás-
kou. Rev. gén. Mécan. 1957, č. 100, str. 211-212.

Rybdř, F.: O lapovaní v praxi. Stroj. výroba
1957, zv. 3, č. 5, str. 289-290.

Schätzle, Arthur: Samodimné riadenie obrábacích
strojov. Progress 1957, roč. 24, č. D 2, str. 21
92-98.

Z. Ver. dtsch. Ing. 1957, zv. 99, č. 15, str. 677
až 678 (Röbert, Gerhard: ...).

Witthoff, J.: K triskovému obrábaniu hliníko-
vých zliatin nástrojmi z tvrdých kovov. Techn.
Rdsch., Bern 1957, roč. 49, č. 22, str. 2-5.

622.2 Všeobecné banenské práce
O nových spôsoboch dobývania. UgoI 1957, roč.
32, č. 3, str. 6-12; č. 6, str. 9-8.

Penzdorf, Hans a Herrmann-Trentpohl, Werner:
Prevádzkové pokusy pre stanovenie vhod-
nej výstuže pre chodby vo vrstvách silne uklo-
nených. Glückauf, Essen 1957, roč. 93, č. 17/18,
str. 491-491.

Schorff, Wolfahrt: Výskyt uránu a jeho vyhna-
dávanie v NSR. Glückauf, Essen 1957, roč. 93,
č. 19/20, str. 571-571.

Sovarov, G. A. a Prudkin Ja. M.: Efektívnosť
použitia kovovej výstuže vo vrstvách baní Do-
neckej pánve. UgoI 1957, roč. 32, č. 6, str. 22-27.

Tomkins, G.: Hĺbenie šachty v Cynheidre. Col-
liery Guard 1957, zv. 194, č. 5621, str. 659-663;
č. 5622, str. 661-668.

626.7 Letecká doprava
Koubza, Karel: Možnosti zavestenia vrtníkovej
dopravy u nás. Letecký obzor 1957, č. 6, str. 159
až 161.

Letecká mocnosť č. 4. Príerez švédskou leteckou
dopravou. Interavia Querschnitt 1957, roč. 12,
č. 4, str. 331-333.

Otvorenie leteckej linky vrtníkmi na trati
Brasel-Pariz. Interavia Querschnitt 1957, roč. 12,
č. 4, str. 320-321.

628 Hutníctvo všeobecné
Gomis, Jean a Smet, Gérard: Štruktúra a mikro-
grafické skúšky špeciálnych zliatin pre kon-
štrukciu dieselových motorov. Mach. mod. 1957,
roč. 31, č. 577, str. 47-53.

Kovářik, Emil: Generálne plány hutníckych zá-
vodov Huta. listy 1957, roč. 12, č. 5, str. 405-410.

Nové možnosti použitia plechu s potahom
z plastických látok. Ind. Plast. mod. 1957, zv. 9,
č. 4, str. 6-8.

TECHNICKÁ PRÁCA. Vydáva Slovenská rada vedeckých technických spoločností pri SAV
v Slovenskom vydavateľstve technickej literatúry, národný podnik, Bratislava, Hurbanovo nám.
č. 6, telefón 260-78, 240-90, 340-80. — Zodpovedný redaktor: doc. Ing. Ladislav Pavlica, vedúci re-
daktor: prof. Ľubor Grandner. — REDAKCIA: BRATISLAVA, Hurbanovo nám. č. 6. TELEFON
č. 399-01. — Nevyžiadané rukopisy redakcia nevracia. Rozširuje Poštová novinová služba (PNS).
Ojedinelé prijíma každý pokový úrad i doručovateľ. — Vychádza dvadsaťšesťkrát ročne. Toto číslo
vyšlo 15. augusta. Cena jednotlivého čísla Kčs 3,50, ročné predplatné Kčs 42.—, Rbl 14,40, £ 1,59, \$ 3,69.
Objednávky sa prijímajú i počas roka. — Povolené výmernosť Poverenictva kultúry HŠVZ
č. 380-54-II za dňa 16. XII. 1954. — Tlačia Křtenské knihtiskárny, n. p., závid. závod, Brno, ulice
9. května č. 7, telefón 339-11. — Do sadzby 20. 6. 1957, do tlače 1. 8. 1957. — Papier: text 17209-01,
obnůka 29305. — F-157343.

Dispečerské dorozumivací elektronické a signalizační zařízení DRUKOV

VLADIMÍR MIKULÁSEK, nositel Řádu práce, Drukovo, Brno

1. Účel a prostředky dispečerského řízení výroby

Rozvoj elektroniky v době od roku 1920 do roku 1940, resp. během druhé světové války, až do dnešních dnů, měl nejen za následek rostoucí úroveň zařízení vysoko-frekvenční přenosové techniky, ale zasáhl velmi hluboko do tradičních základů přenosu zpráv cestou po vedeních.

Elektronika a vakuová technika v telekomunikaci znamenala především překonání velkých požadovaných vzdáleností, ale vnikla i do tradičního systému snímání zpráv pomocí mikrotelefonu. Od roku 1940 snaží se výzkum nahradit tradiční mikrotelefon elektronicko-akustickým systémem, kde by účastník nebyl vázán na bezprostřední styk s aparaturou, ale mohl hovor volně přenášet z prostoru i ze vzdálenosti několika metrů od vlastního přístroje.

Na tomto úkole se silně pracuje ve všech telekomunikačních laboratořích světa. Dosavadní výsledky mají za následek četné konstrukce, které vytvořily ve sdělovací technice řadu telekomunikačních přístrojů zvaných interkomunikační. Dnes najdeme je v prospektech všech světových firem. Svou funkcí zabezpečují interní spojení v průmyslových závodech a obchodních podnicích, jako samostatné telekomunikační pojítka od vedoucích provozů na jednotlivé pracoviště.

Svou bezprostřední pohotovostí aktivní i pasivní doplňuje tak nedostatky normálního telefonního provozu svou hlasitou reprodukcí.

V Československu, v SSSR a jiných lidově demokratických státech z těchto interkomunikačních systémů vznikla dispečerská elektronicko-akustická zařízení, která se stávají neocenitelnými pomocnými dispečerským oddělení závodu, nebo plánována výroba potřebuje ke koordinaci rychle a spolehlivě telekomunikační zařízení. Speciální konstrukce stala se velkým přínosem dispečerské služby. Výkonný orgán, který se zařízením pracuje je provozní dispečer, který dostane k výkonu své služby jako

pomůckou pro svou práci operativní plán výroby, jehož plnění sleduje a k jehož splnění napomáhá svými technickými znalostmi, svým pospěchem znalostí lidí a organizačními vlivy.

Dorozumivací dispečerské zařízení mu umožní rychle, soustavně a nezávisle získávat zprávy o stavu výroby a dávat příkazy, nutné k udržení plynulého výrobního procesu. Toto zařízení je naprosto samostatné a není ani doplňkem, ani náhražkou domácí telefonní sítě.

Má své charakteristické rysy:
a) dispečerská aparatura musí mít své vlastní dorozumivací spoje, jež mu nesmí nikdo jiný obsadit,
b) nemá zatěžovat dispečera složitostí obsluhy, aby měl volně ruce pro vedení známou a grafu,
c) má být jak na ústředně dispečera, tak na pracovištích s hlasitou reprodukcí.

Dispečerské a konferenční zařízení Drukovo, jehož vývojový kolektiv byl předsedem čs. republiky vyznamenán „Za vynikající práci“, je řešeno jako soustava elektronicko-akustická, jež svým vnějším známkem je reproduktor, sloužící jak reprodukcí hovořícího, tak k zachycení odpovědi. Tento jednoduchý systém je zařízení nové, dokonale vhodné pro dispečink, neboť dává dispečerovi autoritu vůči dispečerskému účastníkovi.

Získané zkušenosti a provozní studie kolektivu a autora tohoto článku i v zahraničí potvrzují, že se i v praxi toto jednoduché zařízení simplexně nejlépe osvědčuje, protože bylo zatím vývojovým kolektivem opuštěno od složitějšího systému duplexního.

2. Konstrukce dispečerských soustav Drukovo

V nové dispečerské elektronicko-akustické soupravě s hlasitou simplexní reprodukcí Drukovo byla uplatněna monobloková konstrukce ústředny.

Každá ústředna, at hlavního dispečera podniku, či dispečerského celku nebo konferenčního pracoviště, je namontována do pracovního dispečerského stolu a tak



tvorí jediný celek. Upustilo se zde od zvyklosti telekomunikační techniky, kde reléové sady jsou na samostatných panelových stojanech a tvoří samostatný díl. Nová konstrukce ponechává všechny technické charakteristiky panelovým stojanům, avšak umísťuje je na zadní části stolu. Tím se snížily nejen výrobní, ale i montážní náklady, jelikož celé zařízení se sestavuje v továrně.

Ve stolním panelu umístěny jsou potřebné účastnické reléové sady, zesilovače, které mikrofonní proudy získané s reproduktoru, (který v simplexním systému slouží i za mikrofon) patřičně zesilují.

Na vlastním stole je umístěno manipulační linkové pracoviště, kde pomocí žárovkových tlačítek ovládají se účastnické reléové sady k získání dispečerského nebo konferenčního spojení.

3. Druhý provoz

A. Pro dispečerský paprskový provoz s obousměrným stykem s účastníkem slouží zařízení *Drukov DU 10, 30 nebo 60*, to je zařízení pro 10, 30 nebo 60 účastníků. Účastnické přístroje této soupravy jsou

1. Dispečerská ústředna *Drukov DU 120* na Třetí strojírenské výstavě v Brně, pracující se čtyřmi pracovišti o 120 hláskách umístěných ve všech pavilonech a částech výstavy s použitím magnetofonu pro záznam telefonních hovorů

jednoduché hlásky, pročť má tyto výmnoženosti:

- účastníci a ústředna mají hlasitý poslech hovoru, takže jej může slyšet více osob, čím se snižuje možnost nedorozumění a omylů,
- zpráva lze předávat zároveň na několik míst (oběžník), takže její zveřejnění se značně urychlí,
- dispečerské pracoviště má konstruováno návěstní paměť, co znamená, že hovoří-li dispečer, nabíhají mu další účastníci pouze signálací (střídavým rozsvěcováním žárovek v tlačítkách), které postupně přebírají hovor vypravuje, aniž by porušili návěstí volajících,
- volající má současně světelnou návěst, že dostal spojení s dispečerem. Při napojení dispečera na účastníka, zazní nejprve návěstní tón a po dobu spojení mu svítí kontrolní žárovka v tlačítku umístěném na jeho hláse,
- hovor se vede střídavě simplexně. Účast-

ník vyčkává s odpovědí, až dohovří dispečer: směr hovoru se mění mechanicky pomocí tlačítek v reléové sadě,

f) v pasivním styku volá účastník dispečera stisknutím svého tlačítka a vyčkává, až se dispečer zapojí na jeho hlásku.

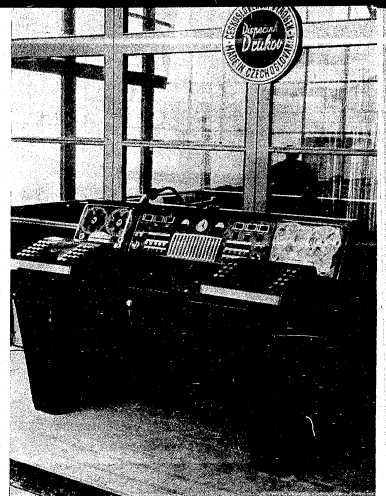
B. Pro konferenční provoz, to je soudobé dorozumívání několika účastníků slouží konferenční pracoviště *Drukov KU 30, 60*, která jsou rovněž vybavena žárovkovými tlačítky, ovládacími reléové konferenční sady a účastnické konferenční přístroje. Zařízení doplňuje předchozí DU a má tyto výhody:

- umožňuje rychlé objasnění vzniklých potíží a nedorozumění ve výrobě,
- tím, že se zapojení účastníci vzájemně slyší, umožňuje dispečerovi technickou cestou vstup do hovoru, jeho přerušení a vyzvání účastníků. Tím upevňuje disciplínu účastníků v konferenci,
- naproti tomu dává možnost účastníkům hlásit se technickou cestou o slovo, co je důležité při dispečerských konferencích,
- důhádání konference se označuje účastníkům tónovým přerušovaným signálem. Oba jmenované systémy dispečerský a konferenční sestávají se podle potřeby v celky, a to i pro 60 účastníků s dispečerským nebo i konferenčním stykem.

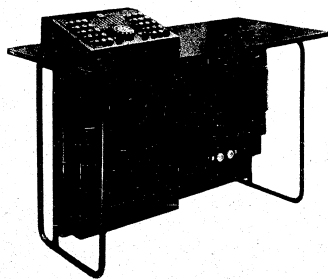
Dispečerské konferenční pracoviště dispečerů a konferenční přístroje u účastníků mají možnost se připojit na domácí, nebo státní telefonní linky pro hlasitý telefonní provoz. Jinak slouží i pro konference na meziměstských telefonních linkách.

4. Technická data:

	Dispečerské zařízení		Konferenční zařízení
	DU 10, 30, 60	KU 30, 60 a KPH	
Odpor smyčky účastníka	80 ohmů	500 ohmů	
Isol. odpor smyčky	20 K ohmů	20 ohmů	
Nápní baterie	24 V	24 V	
Přípustné kolísání	22–26 V	22–26 V	
Spotřeba na jednoho účastníka	0,25 A	0,3 A	
Impedance účastnické stanice	80 ohmů	80 ohmů	
Síťová přípojka	220 V	220 V	
Přípustné kolísání síťového napětí	=10%	=10%	
Síťový příkon	80 VA	80 VA	
Zesílení konferenčního zesilovače	1,55 V 80 ohmů	1,55 V 80 ohmů	
Použité elektronky:			
	1×UCH 21		
	1×UBL 21		
	1×UY 1N		



2. Dispečerský a konferenční stůl *Drukov s dispečerským pracovištěm pro 30 účastníků a konferenčním pracovištěm pro konferenci na čtyřech telefonních linkách. Souprava je doplněna magnetofony, z nichž levá pracuje jako automat (Robotka Sula), který přijímá hovory za nepřítomnosti dispečera. Střední panel slouží k registraci chodu strojů, kde se současně provádí záznam. Jak dlouho stroje stály nebo byly vyřizány. Celá souprava je provedena jako monoblok, což přináší vlivě montážní úspory.*



3. Dispečerské pracoviště Drukou DPco 35 pro dispečinku ccau pomocí 30 hlásek

5. Účastnické dispečerské a konferenční přístroje

A. Pro dispečerský paprskový styk používá se účastnické hlásky Drukou DV, které v konstrukci hlásky DS. Samostatný zesilovací simplexní systém je určený pro konferenční provoz ovládaný opět jako u manipulačních pracovišť, pomocí žárovkových tlačítek. Konferenční přístroj má i zamontovaný systém pro hlasitý příjem telefonních hovorů s aktivním i pasivním stykem.

Dosud popisovaná zařízení sloužila pro interní dispečerské služby v závodech. Jiná zařízení jsou určena pro spojení s účastníky po poštovních automatických neb meziměstských linkách. Jako nejužívanější je:

6. Konferenční přístroj pro meziměstské dispečerské konference Drukou KZ 3

Toto zařízení umožňuje hlasitý poslech přijímaného dispečerského telefonického hovoru, ještě se může telefonního styku pasivně i aktivně zúčastnit více osob, čímž

se podstatně zkracuje doba telefonického projednávání záležitosti konferenčním způsobem.

Přístroj je v podstatě simplexní telefonní zesilovač s reproduktorem, fungujícím v klidové poloze hovorového tlačítka jako přijímací systém přicházejícího hovoru a při stlačení jako mikrofon — vysílá odcházejícího hovoru.

Zapojuje se paralelně na běžnou telefonní stanici poštovního typu, anebo na státní oprávněnou pobočku domácí ústředny, jejíž prostřednictvím dostává návěst při pasivním styku a při aktivním slouží k provedení volby.

Jiná úprava telefonní dispečerské ústředny pro provoz na jakémkoliv automatické síti je zařízení pracující jako:

7. Konferenční zařízení po automatické telefonní síti Drukou KU 4S

Je to speciální druh doplňkové dispečerské konferenční ústředny a účastníky telefonní sítě, která je určena pro malou konferenci se čtyřmi účastníky domácí nebo státní telefonní sítě, t. j. s běžnými telefonními stanicemi.

K dosažení dokonalejší konference používá se u těch telefonních účastníků, s nimiž má dispečer pravidelné konferenční relace, konferenčního telefonního zesilovače Drukou KZ 3.

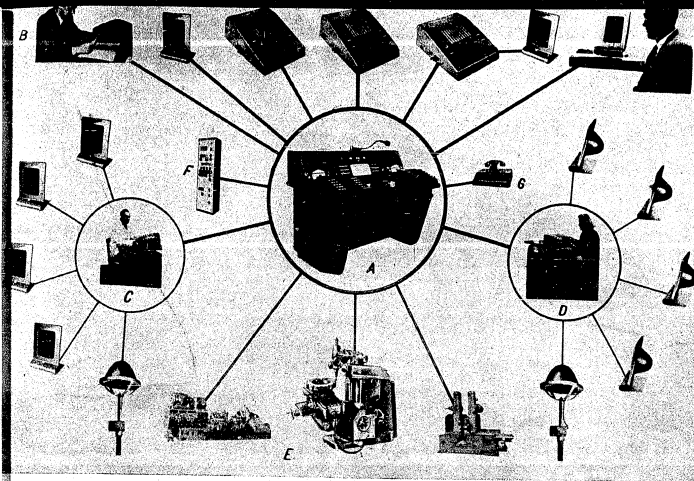
Obdobné speciální provedení dispečerské ústředny je:

8. Dispečerská ústředna Drukou DUSL pro 12 státních telefonních linek

Je stavěna pro účely dispečerských řízení záchranných stanic, kam ústí 12 linek vedcí se spojení do tří běžných manipulačních pracovišť DU 30, a to k hlavnímu dispečerovi, jeho pomocníkovi a službu konajícímu lékaři.

Kterýkoliv z těchto dispečerů může převzít hovor jako hlasitý simplexní hovor, neb bez přepínání pomocí telefonního sluchátka. Lékař může hovor přisluouchávat nebo si jej převzít.

Přicházejí-li během hovoru další hovory, rozsvěcí se a pohasínají další příslušná tlačítka na všech pracovištích. Není-li hovor pomocným dispečerem převzat, přepojí se účastník na magnetofonovou hlásku, která vysílá do telefonní linky účastníka hlášení „Záchranná stanice, poseč-



4. Dispečink Drukou strojírenského závodu: A — hlavní dispečerská ústředna závodu s dispečerským a konferenčním pracovištěm DU30 — KU4S, telefonní magnetofony s autorem Robotkačská Sula a zařízením pro kontrolu chodu strojů; B — (od leva) konferenční přístroj reditele, dispečerská hláška hlavního dispečera, 81 konferenční přístroje řádu, pomocná hláška hlavního inženýra, napojená na konferenční přístroj, dálková hláška s účastníkem; C, D — dispečerská ústředna čerem; E — rozhlasová ústředna s dálkovou ústřednou, řízená hlavním dispečerem; G — telefonní ústředna a pracoviště napojená na dispečerskou ústřednu

keje u telefonu, než se dispečer uvolní tak dlouho, dokud si jej dispečer nepřevzme k vyřízení.

Pro interní službu k posádkám vozů, garáží a ubytováním má pomocník dispečera spojení z manipulačního pracoviště pomocí hlásek DS s aktivním i pasivním stykem.

9. Magnetofonové dispečerské soupravy

Pro dokumentaci a archivování bývá konferenční i dispečerská souprava doplněna někdy magnetofonovým zařízením, které manuálně nebo automaticky snímá zvukový záznam.

V prvním případě jedná se o jednoduchou magnetofonovou soupravu, která s dálkovým ovládním žárovkových tlačítek snímá manuálním způsobem telefonní hovor. Tyto soupravy jsou nejrůznějšího provedení. Jedna z kombinací slouží i pro účely

tiskových agentur, kde může manipulanta zachycovat současně i 3 hlášení na samostatné magnetofony. Natocené hovory dají se i vyslat v předpisové telefonní úrovni po telefonních linkách i po meziměstských telefonních vedeních žadnému účastníkovi.

Jinou speciální magnetofonovou soupravu tvoří t. zv. Robotka Sula, která automaticky přijímá hovory i z dvou telefonních linek za nepřítomnosti účastníka — dispečera. Volá-li jakýkoli telefonní účastník dispečera, který je nepřítomen nebo zaneprázdňen jiným provozem, přepne se samočinně linka na čtvrté vyzvánění na telefonního robota, jenž se plnoautomaticky uvede do provozu a do linky vysílá účastníkovi vysokým tónovým signálem značky. Po ukončení signálu účastník nahlašuje své jméno a oznámí zprávu pro dispečera během 50 vteřin, kdy magnetofon

jeho hovor natáčí na zvukový pás. Po této době se opět ozve serie konečné značky. Doplňková zařízení k akustické dispečerské službě jsou dálková řízení a dálková kontrola chodu strojů. Jako jedna z těchto konstrukcí je:

10. Dálková kontrola chodu strojů

Dálková kontrola chodu strojů je sestává ze tří nebo dvou žárovkových tlačítek pro signalisaci z jednoho stroje. Tlačítka jsou namontována na zvláštním pracovišti a navazují na reléovou signalisací sadu. Jsou řízeny doteky nebo malou reléovou soupravou, umístěnou u strojů.

Tlačítka vyhodnocují:

- klid stroje,
- chod stroje naprázdno,
- chod stroje v plném zatížení,

a to tak, že přechod tlačítka na tlačítko se projeví v novém stavu střídavým rozsvěcováním tlačítkové žárovky. Souprava je systémem povelového a přímo nutí dispečera k úkonům a záznamům, co u jiných signalisacích systémů není. Pro určité úkony přesné evidence strojů jsou na panelu namontována telefonní počítačidla. Tyto registrují u potřebných strojů chod stroje naplno, chod naprázdno, resp. klid stroje za směnu v minutách.

Jiné dálkové ovládací zařízení je konstruováno pro využití běžných telefonních linek, prostřednictvím automatických telefonních ústředí, a to pro účely dálkového spínání nejrůznějšího úkonu, aniž by se narušil telefonní charakter a spojení účastnické stanice na obou stranách. Jedná se o:

11. Dálkové řízení po telefonních linkách

Na účastnické straně, kde se má úkon provádět, je mezi telefonní přístroj vložen malý přepojovač, který volajícím zapojí buď telefonní přístroj, nebo vhodnou kombinovanou volbou zapojí dálkové spínání, které uvádí do provozu a ovládá nejrůznější přístroje. Aby bylo možno ověřit si, že úkon byl skutečně proveden, má zařízení doplňkovou soupravu, která po vykonání sepnutí ohlásí účastníkovi, zpětnou volbou, že úkon byl proveden. Skončením tohoto úkonu opět telefonní linka automaticky slouží ke svému původnímu účelu. Provoz je možný pouze na automatických ústředních, interních nebo státních.

12. Průmyslová televize

Nejnovejším doplňkem dispečerských souprav DRUKOV je využití průmyslové televize, která v praxi má na nejrůznějších pracovištích průmyslu velmi rozličné využití. Souprava typu I IV—TV Minor je montována do čelního manipulačního panelu. Snímání hovoru ovládanou dálkově, možno umístit od monitoru a ovládacího panelu i ve vzdálenosti 500 m s osvětlením záběru od 39—5000 luxů.

13. Dálkový přenos číselné řady DRUKOV DSD

se prakticky využívá pro hlášení číselných, na př. naměřených výsledků na dělostřeleckých střelnicích, chemických závodů, v hutích i na sportovních hřištích z jednoho neb i více stanovišť. Vysílání se děje z dispečerského pracoviště pomocí telefonní číselnice k neomezené řadě účastníků i do vzdálenosti několika desítek kilometrů, kde se vyhodnocují 3—10místná řada vysílaných čísel pomocí optické projekce o výšce čísel 10—30 cm, viditelné i za denního osvětlení. Zařízení je stavebnicové konstrukce, což umožňuje nejrůznější kombinace.

14. Zdroje a síť

Veškerá zařízení Drukův jsou napájena ze sítě střídavého proudu o napětí 220 V a akumulátorové baterie 24 V, nabíjené se-lenovým usměrňovačem. Spojovací síť tvoří samostatný normální telefonní kabel, anebo lze použít volných žil kabelu, sloužících pro telefonní provoz.

15. Závěr

Dispečerská zařízení Drukův se dají skládat v celky různých velikostí podle provozních vlastností, jež vyhoví svému pozici jediné tehdy, budou-li příslušnými organizací objednávat jejich závodů, při čemž musí mít celá soustava takovou průzračnost, aby se dala přizpůsobit, jak změnám ve výrobě, tak i rozšíření počtu provozoven. Navštěvníci III. strojírenské výstavy v Brně budou mít možnost se s tímto zařízením seznámit v exponátu pavilónu H a u dispečera výstavy v hlavním pavilónu A 3, kde se v dispečerské kabině nachází velké zařízení Drakor DU 100, s nímž má velká zařízení Drakor DU 100, s nímž má dispečer spojení do všech částí vystavářské.

Montážní otočná vrtačka VRM 50

Uvedená vrtačka, vyrobená na první straně obálky, je výrobek národního podniku Korosvit v Sezimově Ústí a byla vystavována u nás po prvé na ložské II. výstavě čs. strojírenství v Brně. Dnes pracuje již několik těchto strojů v našich národních podnikách, jako na příklad v ČKD Stalingrad Praha, v Nové huti Klementa Gottwalda v Ostravě-Kunčicích, v Přerovských strojírnách, a několik strojů bylo vyvezeno do ciziny.

Stroj je určen pro vrtní a stružení dřera a fezání závitů pod různými úhly na dílcích nebo konstrukcích velkých rozměrů, kde nelze dílec přemístit k vrtačce. Stroj je nosný jeřábem a je vhodný zejména při montáži těžkých strojů, jako hoblůvek, turbin, konstrukcí mostů, velkých kotlů, a při výrobě lodí, cukrovarek agregátů, cementárenských pecí, kompresorů a pod. Uplatňuje se v těžkých mechanických dílnách, kotlárnách a mostárnách.

Předností tohoto stroje jest snadné přemístění jeřábem, lehká ovladatelnost tlačítky se závesné desky a snadné nastavení

vřetená do jakékoliv polohy. Poměrně značný posuv saní se sloupem po loži stroje a vodorovný pohyb ramen v objímce pláště otočných na sloupu, umožňují pracovat na velkých plochách obrobků bez přemisťování stroje.

Rameno lze přestavit na výšku elektromotorem ovládaným se závesné desky.

Nastavení vřetená do polohy svislé, vodorovné nebo libovolně skloněné umožňuje natáčení vřetenku kolem dvou os k sobě kolmo.

Posuv saní po loži, svislé přestavení objímky s rameny na plášt, vodorovné přestavení ramen ve vedení objímky, naklápění hlavice se provádějí strojně a jsou řízeny tlačítky se závesné desky. Natáčení ramen a natáčení vřetenku se děje ručně. V nastavených polohách se nosné části zpevňují ručními pákami, plášť na sloupu se zpevňuje strojně.

Velký rozsah otáček vřetená umožňuje volbu vhodných řezných rychlostí. Posuv vřetená je strojní i ruční. (KI)

Svislá frézka FV 10000

Stroj je určen pro frézování těžkých obrobků složitých tvarů v kusové i seriové výrobě. Lze frézovat vodorovně a svisle plochy, případně vrtat a vyvrtávat otvory. S přídatnou vodorovnou frézovací hlavou je možno frézovat jako na vodorovné frézce. Pro pohon posuvových částí je použito regulacích stejnosměrných motorů elektricky řízených s velkým rozsahem otáček. Pro pohon vřetená je možno volit mezi regulacím komutátorovým motorem a motorem asynchronním s přepínatelnými póly. Minimální doběh frézy po vypnutí pohonu je dosahován mechanickou brzdou, ovládanou motorkem. Na stroji je možno frézovat i úhlově a různě tvary na čtyřech kvadrantech vodorovné roviny.

Význačné vlastnosti:

Posuvy plynule měnitelné, elektronicky řízené v celém rozsahu, bez fazení ozuběných předloh.

Ovládání stroje soustředěno do přestavitelného panelu.

Dálková elektrická kotoučová měřítka.

Velký výkon motoru.

Vřetená vřetená způsob upínání nástrojů.

Mechanické jistiění proti přetížení posuvových motorů.

Automatické mazání vodících ploch.

Možno úhlově a tvarového frézování.

Odpad třísek rošty v podlaže do sběrných nádob.

Hlavní rozměry a technická data:	
Sířka a délka stolu	mm 1000x3165
Největší výška obrobku	mm 1900
Podélný pohyb stolu	mm 2800
Svislý pohyb vřetenku	mm 600
Příčný pohyb saní	mm 108
Kužel vřetená dle volby	ISA
metricky	100
Otáčky vřetená dle volby:	ot/min 8—850
I. plynule	
pohon regulacím komutátorovým motorem	kW 37

II. 24 stupňů	ot/min 11,2—1000
pohon asynchronním motorem s polovým přepínacím	kW 45
Posuvy: podélné a příčné	mm/min 7,5—1500
svislé	mm/min 4—750
Rychlé pohyby: podélné a příčné	mm/min 3000
svislé	mm/min 1200
Zatížení stolu	kg 7000
Váha stroje	kg 22 000

Výrobce: Závody V. I. Lenina, Plzeň, n. p.

Závitové válce a ploché závitové čelisti



na válcování závitů za studena pro stroje Pee-Wee i ostatní druhy válcovaček závitů, válce pro válcování a předválcování závitníků, lapovacích trnů a pod.

ZAJIŠTÍ

přesný profil závitů, zvýšenou pevnost šroubů, větší životnost a větší odolnost proti korozi. Blíže informace o rozměrech nástrojů jsou obsaženy v katalogu Střediska LN, díl I. Informace o použití nástrojů pro speciální účely i o jejich opravách získáte přímo u výrobce.

Nové nástroje dodává:

STŘEDISKO LN,

Invalidovna, pavilon C,
Praha-Karlín

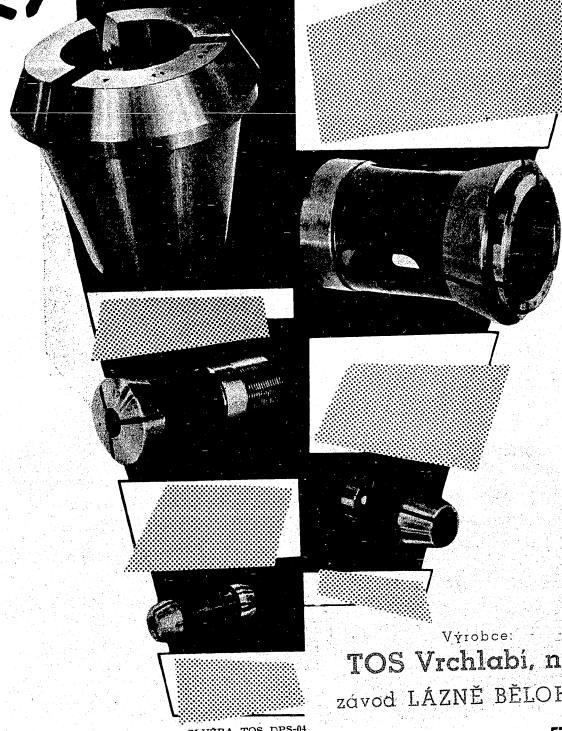
Opravy a přebroušení provádí výrobce:

SLUŽBA TOS,

národní podnik, Praha, provozovna
Zdice, č. tel. 24, dříve ZONA, n. p.

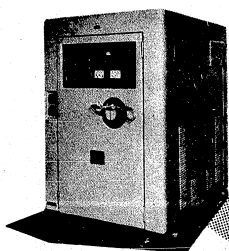


KLEŠTINY



Výrobce:
TOS Vrchlabí, n. p.,
závod LÁZNĚ BĚLOHRAD

SLUŽBA TOS DPS-04



GV 21

Indukční vysokofrekvenční generátor GV 21 je určen pro přímý ohřev mrob pro připojení ke kationtovému stroji neb jinému aplikačnímu zařízení.

Nová technologie tepelného zpracování kovů, vysokofrekvenčním ohřevem — podstatně urychlení pracovního času — zjednodušení pracovního postupu.

Výhody:

Povrchové kalení VF ohřevem:
Lze kalit po celé ploše neb v úzce ohraničené části.
Hloubka prokalení je fideletně dávkou ohřevu.
Rychlým ohřevem se netvoří okraje a deformace jsou nepatrné.
Dobu ohřevu lze řídit automaticky.

Zhánění VF ohřevem:
Lze žhánit cele součásti neb jen určité jejich části.
Na žháněném místě se netvoří okraje, naneseme proto součásti opracovávat, nežádáme-li vysokou přesnost.

Tváření VF ohřevem:

Tváření VF ohřevem je nejnovější způsob využití VF ohřevu. S úspěchem jsou tvářena ozubená kola a součásti rotací.
Tvářením se zpevňují vlákná materiálu.

Pájení VF ohřevem:

Používáme je s výhodou při pájení tvrdokovu na držáky a pod.

Spojování skla s kovem:

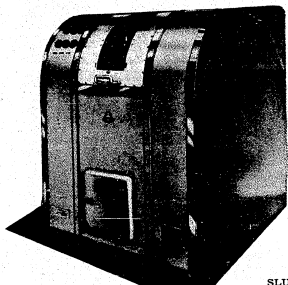
Sklo nepřijde do styku s plamenem a zachovává původní strukturu složení.
Pnutí ve skle je omezeno jen na úzký proužek kolem sváru.

Kalicí stroj EKS 30 je určen pro kusové a seriové povrchové kalení drobných součástí do váhy 20 kg.

EKS 30



Výrobce:
TOS ČELÁKOVICE
národní podnik
Rychnov nad Nisou



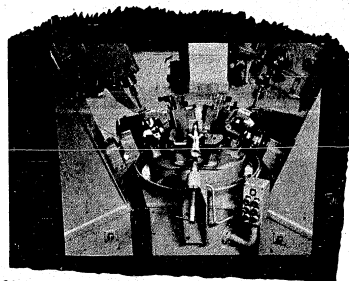
R 4 A

SLUŽBA TOS DPS-04

Kalicí stroj R 4A je poloautomatický stroj, určený pro seriové povrchové kalení rotačních součástí do váhy 20 kg, které lze jednostranně provléci induktorem.

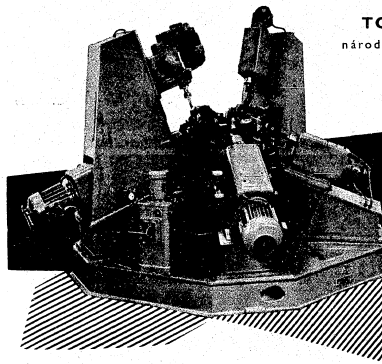
Stavebnicové obráběcí stroje

s vysokou produktivitou splňují podmínky největší provozní hospodárnosti.
Velké úspory v provozních nákladech, úspora zastavěného místa, snadná montáž, přehledný provoz, zjednodušení přípravy dílců, zjednodušení přípravy a plánování výroby, úspora kvalifikovaných sil činí tyto stroje důležitými výrobními prostředky v hromadné a velkosériové výrobě.
Stroje provádějí tyto druhy operací: vrtní, zahlubování, vstřizování, zapornávání a pežání závity. Jsou vhodná i pro vyvrtávání válcové, tvarové, soustružení válcové, čelní, tvarové a pro některé práce frézovací.
Stroje jsou sestaveny z typisovaných montážních celků vhodně doplněných specialními skupinami.



STAVEBNICOVÉ OBRÁBĚCÍ STROJE

VÝROBCE:
TOS KUŘIM
národní podnik, KUŘIM



Stavebnicový poloautomatický na opracování tělesa mlynku na maso. Má pět pracovních poloh, v nichž provede celkem jedenáct operací na jedno upnutí. Za hodinu opracuje 50 kusů těles mlynků.

SLUŽBA TOS DPS-04

SOUSTRUHY SN 55-63-71

UNIVERSÁLNOST A HOSPODÁRNOST



Velký pracovní rozsah těchto soustruhů a četné zvláštní příslušenství umožňuje provádět nejen všechny běžné soustružnické operace, ale též soustružit přesné kužele, kopírovat pomocí hydraulického nebo mechanického zařízení, frézovat drážky a ozubená kola dělním způsobem, vnitřní, obvodové nebo čelní broušení, mech. obvod, kopírování a vyvíjení.

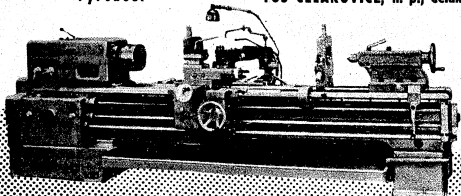
Stroje jsou přizpůsobeny pro použití pneumatického nebo zvláštního klésového upínání a zadního nožového držáku. Narážkový systém podstatně zvyšuje produktivitu práce při seriové výrobě.

TECHNICKÉ ÚDAJE:

	SN 55	SN 63	SN 71
Oběžný průměr nad ložem	mm 550	630	710
Oběžný průměr nad suportem	mm 310	340	420
Oběžný průměr v opěrci pevné	mm 180		
Oběžný průměr v opěrci souběžné	mm 180		
Oběžný průměr v prolomení	mm 800	930	900
Vzdálenost hroří	mm 1000, 1500		
	mm 2000, 2500		
	mm 3000, 4000		
	mm 5000, 6000, 7000		
Vrtání vřetena	mm 61		
Točná délka při použití kuželového pravítka	mm 500		
Průměr upínací desky	mm 550	630	710
Průměr unášecí desky	mm 300		
Otáčky vřetena: počet stupňů	16		
normální rozsah otáček	ot/min 10-1000		
souměřitelný odstup otáček	1,41		
Posuvy: počet podélných a příčných posuvů	39		
rozsah podélných posuvů	mm/ot 0,05-6,4		
rozsah příčných posuvů	mm/ot 0,025 až 3,2		

Výrobce:

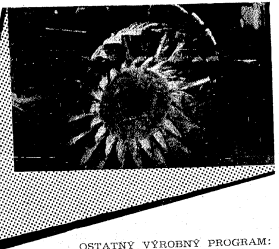
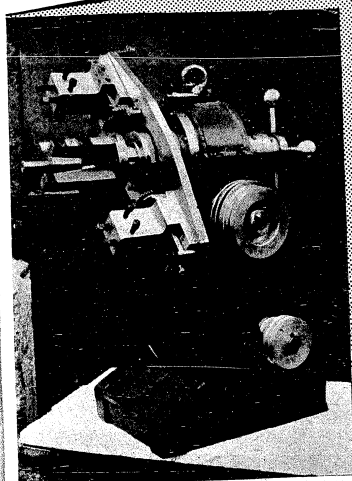
TOS ČELÁKOVICE, n. p., Čelákovice



SN 55 63 71

Úkosovací stroj US-II

Ø úkosované rúrky: vnitřný min.: 80
max.: 200
Hrúbka steny úkosované rúrky do 14 mm



OSTATNÝ VÝROBNÝ PROGRAM:

Náhradné diely pre:
adružna párných kotlov,
mlyny na uhlie,
dopravníky,
zariadenie a odpočítavanie,
Inovované celky:
odšívacie a odprašovacie zariadenie
výtahové ventilátory,
dopravníky člápkové (triedly) a gumovými posom, a to: stabilné a prenosné,
zariadenie pre zaobľovanie a odpopoľkovanie, ako výsypníky trosky a zásobníky na uhlie,
keramické výtahy, vozíky, diere, oceľové konštrukcie výrobných hal, rozvodní a lieniach celkov,
oceľové stojiare pre vedenie do 22 kV normalizované a nenormalizované,
oceľové stojiare 100 kV, stojiarové trafostanice normalizované i špeciálne,
sietový materiál vn a na normalizovaný a nenormalizovaný
CSN 34 8801-5
34 8551-60
34 8001-20
34 8030-30
uzemňovacie dosky a elektródy,
kľúčové vypínače 2000 A do 500 V/typ VK-202,
úsekové vypínače typ EDZ,
rozvádzače síťové na panelové a skrinové podľa CSN 33 1149

Opravujeme:
opravy a prevádzanie elektromotorov do 300 kV a zväzacie agregáty,
opravy a prevádzanie síťových transformátorov.



ELEKTROVOD, n. p.
závod
ENERGETICKÉ DIELNE ŽILINA

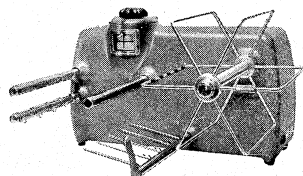
KOVOSTAV, n. p., ÚSTÍ n. Orlicí

dodává

**měřicí přístroje pro průmysl textilní,
papírenský, kožařský a umělých hmot**

Vyzádejte si nabídku. Objednejte včas a začněte do plánu investic. Přístroje Kovostav umožní vám lepší kontrolu a dosažení lepší kvality vašich výrobků, zamezí ztrátě ve výrobě.

METRICKÝ VIJÁK PŘÍZE KOVOSTAV



s motorickým
pohonem
31-98008

PŘEDNOSTI:

1. Nejmodernější viják příze k rychlému a přesnému odměřování příze, konstruovaný pro celodenní provoz.
2. Viják odměří automaticky libovolnou délku, kterou si nastavíme na volici stupnici.
3. Navijecí ruliče o obvodu 1 m je výměnná za ruliče o obvodu 1,125 m pro navijení hedvábí.
4. Rychlost navijení je konstantní a je měnitelná ze 120 na 200 obrátek za minutu.
5. Obsluha a údržba přístroje je minimální.

Na dodané přístroje je poskytována záruční doba v délce 1/2 roku.

Universální hydraulická hrotová bruska BUA 31 s automatickým pracovním cyklem

Je určena pro přesné broušení do kulata, čelní a vnitřní, jak podélné, tak i zapichovací, se stolem pevným nebo oscilujícím. Je vhodná pro výkonné broušení v seriích i jednotlivě.

HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE BRUSKY BUA 31

Oběžný průměr	mm	315
Vzdálenost hrotů	mm	1000
Kužel pracovního vřetena	Morse	4
Otáčky pracovního vřetena	ot/min	15-24-38-60
		95-150-235-375
Největší - nejmenší pohyb stolu	mm	1250-1
Příčný pohyb brusného vřeteníku	mm	170

Při broušení v seriích lze použít samočinného pracovního cyklu. Na stroji lze použít sledovací měřidla IMJ 28 pro měření vnějších a vnitřních průměrů obrobků během broušení. Při dosažení předem nastaveného průměru obrobku dává indikátor elektrický impuls ovládací skříňce, která změni hrubovací broušení na dobrušování a při dosažení rozměru obrobku se pracovní cyklus stroje skomí. Tyto pracovní fáze jsou signalisovány barevnými světly. Měření vnitřních otvorů je umožněno po výměně měřících ramen. Měřidlo lze seřídit s přesností 0,001 mm. K seřízení měřidla se užívá buď vzorového kusu nebo koncových měrek.

BUA 31



VÝROBCE:
TOS HOSTAVĚŘ,
národní podnik,
HOSTAVĚŘ.

Služba TOS DPS-04



Kontinuální míchačka KM 100

Kontinuální míchačka je svým provedením a výkonem určena pro kontinuální betonárny – velké průmyslové a pozemní stavby i vodní díla.

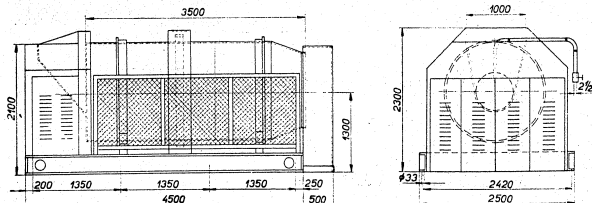
Pohon míchačky sestává z elektromotoru o výkonu 30 kW, převodové skříně a hřídele s pastorkem, který pohání ozubený věnec bubnu. Mísicí buben se otáčí na nosných kladkách, uchycených na rámu míchačky. Buben míchačky je na obou stranách utěsněn proti unikání prachu do prostoru obsluhy. Dávkování frakcí – písek a cement – provádí se zpravidla váhovámi podavači a transportérem je tato směs plynule dodávána do míchačky.

Dávkování vody jest kontrolováno průtokoměrem. Roztřikovač vody je automatický – ovládá jej tlak vody. Aby bylo dosaženo stejnoměrné vodní clony přes celý průměr mísicího bubnu, je třeba, aby voda byla dodávána pod stálým tlakem 7 atm.

Mísicí buben je na vnitřní straně opatřen lopatkami, které jsou zčásti pevné a zčásti nastavitelné. Pevné lopatky provádějí posun míseného materiálu a nastavitelné lopatky provádějí dokonalé promísení a regulují dobu průtoku míchaného materiálu bubnem.

Maximální předpokládaný výkon stroje činí 100 m³/hod a je do značné míry závislý na druhu mísené směsi a přesnosti dávkování. Požadovaný výkon míchačky lze stanovit nastavením lopatek podle výsledků zkoušek pro jednotlivé druhy betonu.

Základní technická data a parametry podle připojeného náčrtku.



STAVOLOKO • RADOTÍN NÁRODNÍ PODNIK

SVISLÁ FRÉZKA FVS 16

VODOROVNÁ FRÉZKA FHS 16



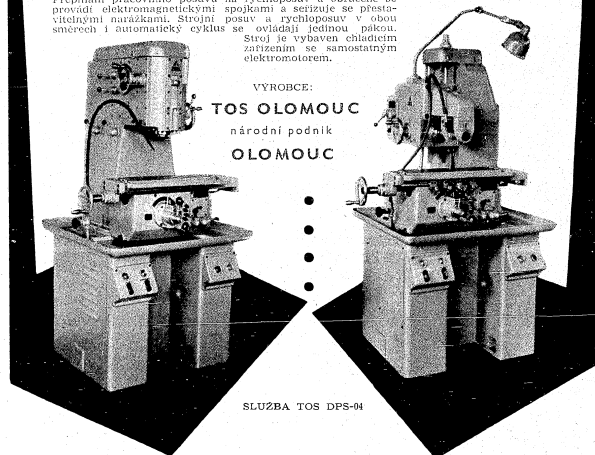
S AUTOMATICKÝM CYKLEM

Stroje jsou určeny pro obrábění strojních dílů do váhy 75 kg. Přednostmi, výkonem a jednoduchou obsluhou odpovídají požadavkům moderního obrábění.

HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:		FVS 16	FHS 16
Dílničí plocha stolu	mm	160x630	
Podélný pohyb stolu: ruční	mm	320	
strojní	mm	340	
Svislý posuv vřetena: ruční	mm	150	200
Příčný posuv vřetena: vřetena: ruční	mm	200	30
Otáčky vřetena: počet stupňů		9	12
rychlost	ot/min	125 až 2000	
Podélný posuv stolu: počet stupňů		10	10
normální řada - rozsah	mm/min	11,2–250	
rychloposuv	mm/min	1800	
zvýšená řada	mm/min	22,4–500	
rychloposuv	mm/min	3000	
Motor pro pohon vřetena: otáčky	ot/min	1400	
výkon	kW	1,5	

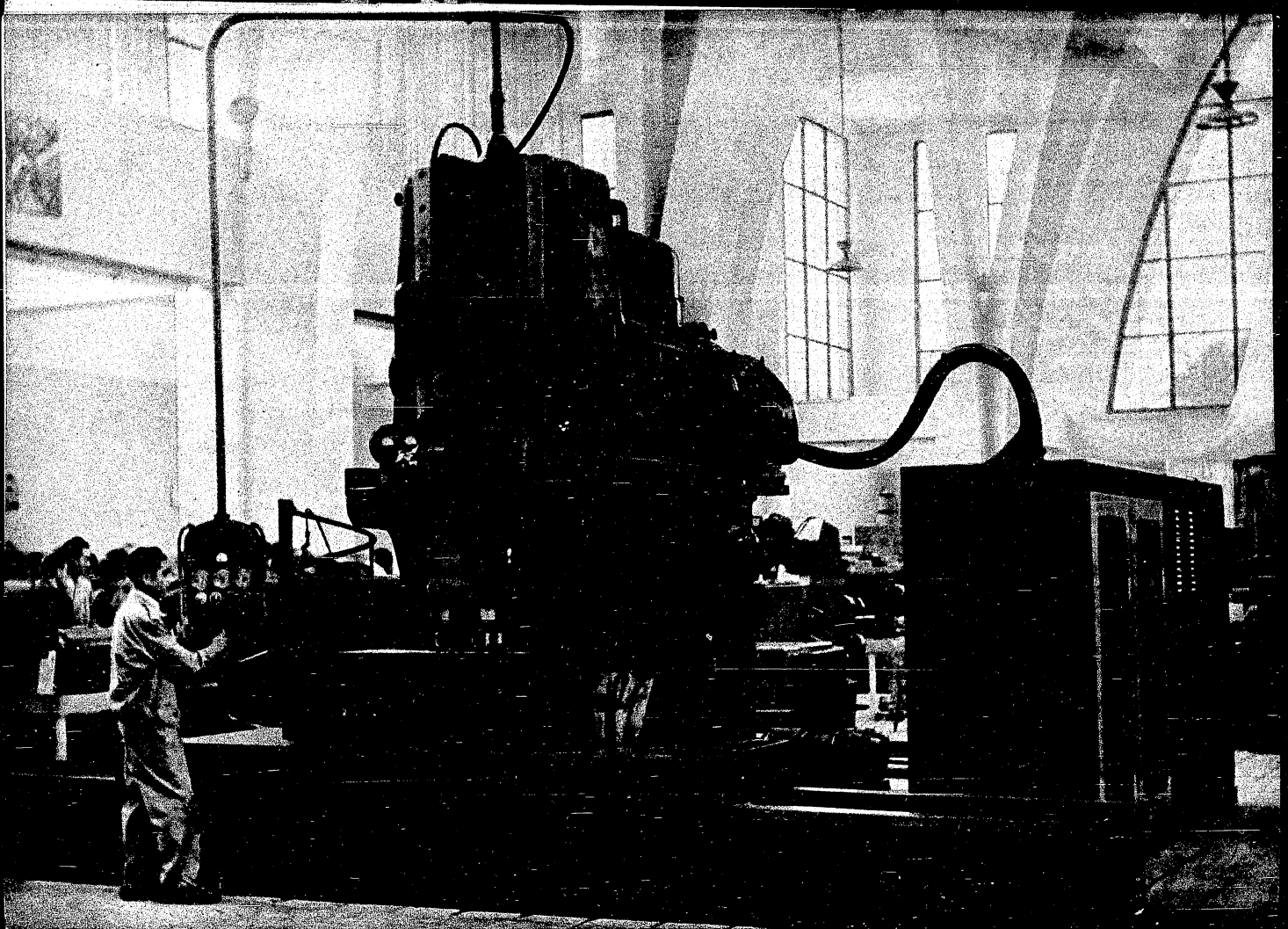
Stroje lze seřídit na automatický pracovní cyklus v podélném směru, který zjednodušuje obsluhu v sériové výrobě na pouhou výměnu frézovaných obrábků. Možnost soustředně frézování dovádí ke využití podélného posuvu stolu v obou směrech. Přepínání pracovního posuvu na rychloposuv a obrácení se provádí elektromagnetickými spojkami a seřídit se přestavitelnými nářadími. Strojní posuv a rychloposuv v obou směrech i automatický cyklus se ovládají jednou pákou. Stroj je vybaven chladícím zařízením se samostatným elektromotorem.

VYROBCE:
TOS OLOMOUC
národní podnik
OLOMOUC



SLUŽBA TOS DPS-01

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/11/01 : CIA-RDP81-01043R001300020001-0

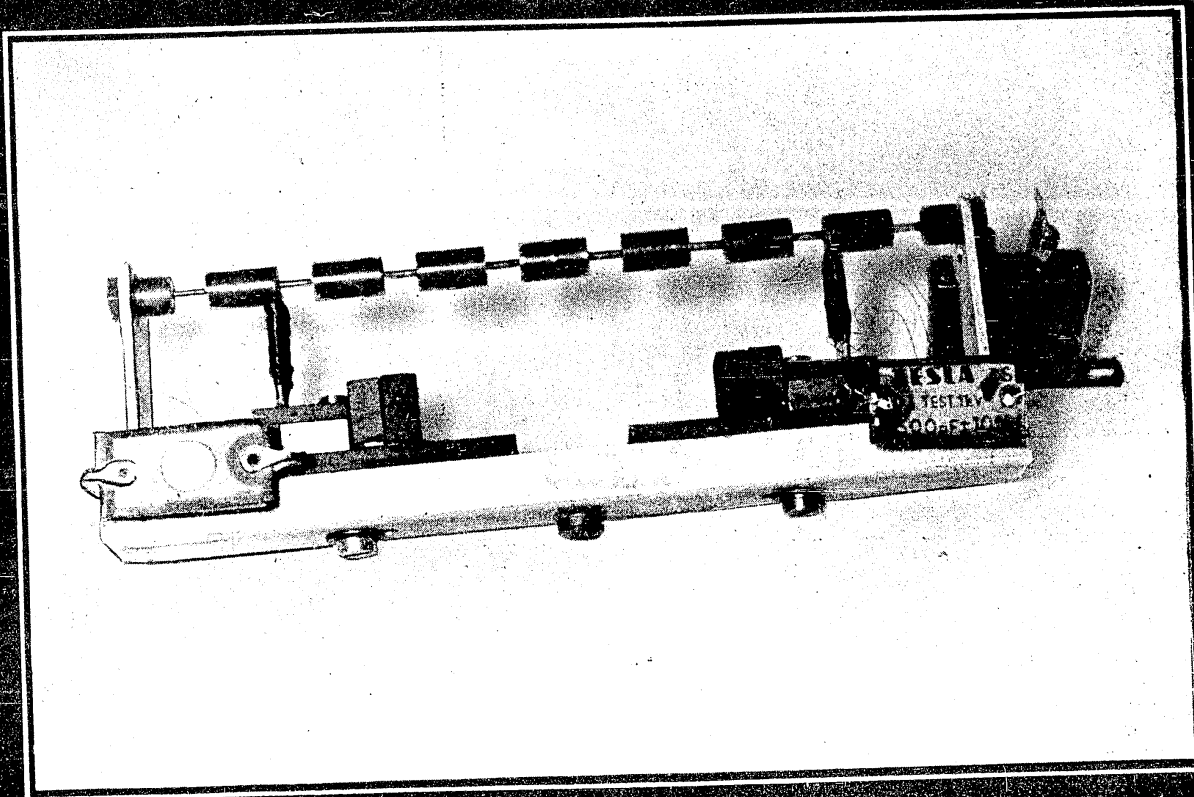


Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/11/01 : CIA-RDP81-01043R001300020001-0

Amatérské

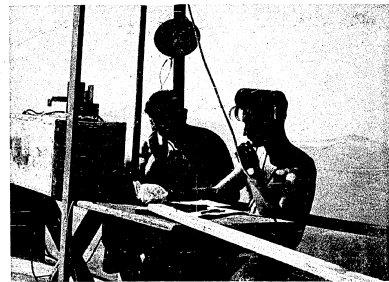
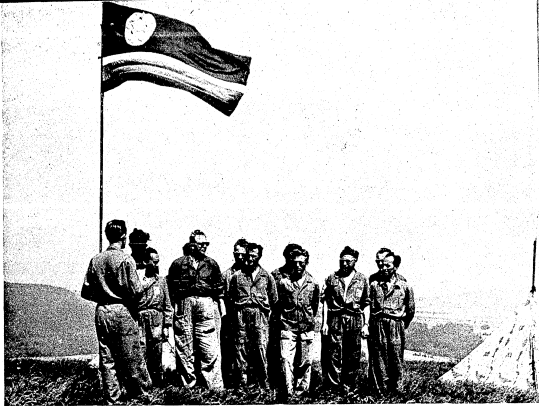
RADIO

ČASOPIS SVAZU PRO SPOLUPRÁCI S ARMÁDOU



Z OBSAHU: Efektivnost ve spojovacím výcviku - Příklad sovětských vojenských radistů - Výsledky závodu „Přátelství 1956“ - Mezinárodní radiotelegrafní závod „OK - DX CONTEST 1957“ - POUZITÍ ELEKTROMECHANICKEHO FILTRU V AMATÉRSKÉPRAXI - Kompensační elektronkový voltmetr - Radiotelefon - Elektronicky stabilisované zdroje ss napětí - Rušení televise amatérským vysíláním - Zkušenosti z PD - DX - NOVÁ PŘÍLOHA PRO ZAČÍNÁJÍCÍ AMATÉRY: ABECEDA

PD za námi-
Den rekordů
před námi!



Pěkné dojmy z VKV sezóny budou ještě rozemženy o Dni rekordů tento měsíc. Doufejme, že mu bude přát pěkná podoba a že převažuje stanice bude lepší než o Polním dnu, z něhož je několik záběrů - Nahoře: Nástup operátorů před zahájením PD v OKI-KAM na Javorníku u Hodkovic. Vlevo: Každý začátek je těžký - a tak i na OKIKGG. Okresní radioklub Vrchlaby, na Zlatém návrší. Vpravo: Široký obzor Lovosice poskytl souduhám



z Delí Lovosice, aby jejich značka OKI-KGR oživila provoz Polního dne. Dole: Skupina polských soudruhů, která pracovala pod značkou SP6BY ze Sněžných jam, musila skončit v 04.00 GMT provoz pro vybití baterie. Bohužel na Sněžných jamkách se nové neprodávají a tak, soudruhů Stanislave Okoni SP6BY, Leopoldě Mosakowski SP6FL, Tadeuszi Wierzbowski, Tadeuszi Urbane, Januszi Fauste a Józefu Grzędo, na uslyšeno opět sedmého!

Amatérské RADIO



ČASOPIS PRO RADIOTECHNIKU A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ • ROČNÍK VI. 1957 • ČÍSLO 9

EFEKTIVNOST VE SPOJOVACÍM VÝCVIKU

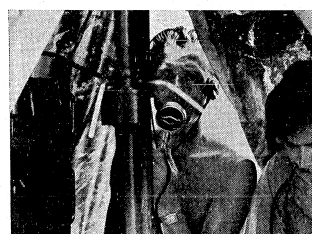
František Kostecký,
člen Ústředního radioklubu Svazarmu

Od pamětného únorového zasedání ÚV Komunistické strany Československa uplynulo půl roku a je na čase, abychom se i my, radioamatéři Svazarmu, zamysleli nad tím, jak jsme uplatňovali hlavní zásady účelného hospodaření, ekonomického využití všech rezerv a prostředků k dosažení nejlepších výsledků naší práce - prostě efektivnosti. Ohlas, který v široké veřejnosti vyvolalo toto usnesení, se přenesl na všechny pracoviště. Zásadní myšlenky této velké politicko-hospodářské linie dotýkají se problémů všech úseků naší činnosti - nejen továrny, výrobních podniků průmyslových a zemědělských, úřadů, ale i masových organizací. Zvláště pak těch, kterým je svěřeno plnění důležitých výchovných, branných a technicko-sportovních úkolů, tak jako na př. ve Svazarmu.

Ověřili jsme si v mnoha organizacích Svazarmu, že usnesení ÚV KSČ bylo přednětím živým diskusím v okresních radioklubech, kolektivních stanicích a sportovních družstvech a závěrem bylo každému jasno, že i u nás máme široké pole k uplatnění zásad efektivnosti v právním významu toho slova. Kládem je i to, že se rozrostly řady těch, kteří se dávali na ekonomické otázky více do hloubky a důkladněji, zaměřili se nad každou práci v duchu těchto zásad a mají radost, poctě vnitřního uspokojení z každého - i malého úspěchu. Tak je to správné. Uvědomovat si vytvářel, že velký úspěch kolektivu je vybudován z úspěchů drobných, dílčích. Nebudeme si však předstívat, že toto nastřílení na ekonomické řešení všech našich úkolů proniklo do všech našich řad, že se stalo vězným návykem, samozřejmostí, trvalou součástí našeho myšlení. K tomuto ideálnímu stavu jsme se ještě daleko nedopracovali. Proto úkolům uvědomění je dává příklad, nechává si úspěchy pro sebe, ukazuje cestu, jak na to, přesvědčovat a učít pracovat ekonomicky.

Rekneme si to tak stručně konkrétně. Máte radioamatérská obec rozrostla se ve Svazarmu do desítek, někdy v organizaci Svazarmu prostředků, o jakém se nám nikdy nesnilo. Technické vybavení klubů, kolektivních stanic, sportovních družstev stále roste. Zepetete se však také vašeho hospodářství na ÚV Svazarmu, jakou částku reprezentuje radiové zařízení a materiál na okrese. Odhadněte a přepočítejte si to na všechny kraje. Budete jistě překvapeni, to zavazuje. Zepetete se také na kraji, kolik bylo vynaloženo na školení výspě-lych kádrů, instruktorů, techniků-radistů. Uslýšíte další značnou částku a to už ve vás vzbudí poctě odpovědnosti. A pak se stane na př. toto: KV Svazarmu - Krajský radioklub cílí potřebu rozšířit kádr cvičitelů pro nové týžecme o radiový výcvik. Uspořádá týdenní interní kurz. Každému je placeno jízdné, strava, ubytování, po př. i útlá mzda. A stane se, že některý okres vyjde do kursu radistu, který nemá předpoklady být cvičitelem, nepomáhá okresu ve výcviku, nabytí vědomostí využije nejvíce pro své individuální dovednosti sklonu a zájmy. Je to správné! Kde je ekonomie naší činnosti! Než takové „přínášij plánu“ - tot raději žádné.

Jaký je váš názor na kolektivitu, která by pro svoje zařízení na Polním dnu - Jihol celou potřebu energie je asi tak 1 kW - si vypůjčila agregát s výkonem 10 kW? Společně si spotřebu zbytečné vyplytvaných pohonných hmot. Je to účelné - Kolik družstev i kolektivů by rádo dalo dobroty své. Inkurant, který před lety neuvážlivě rozebral - a dnes by pro něj mělo použít! Zepetete se soudruhů z kolektivních stanic, které byly na PD 57 v Krkonoších, jak nám polští radisté zavídají naše materiální prostředky, i t. zv.



inkurantní! Máme některé pěkné příklady z našich krajů, kde dovedli soudruzi účelně využít zdlouhově neutilizované materiálu k výrobě výcvikových pomůcek, bzučáků, telegrafních klíčů, jednoduchých přijímačů svépomocí - a pomohl tím, kteří začínají, že kterých nám vyrostou nové mladé kádry radistů a techniků.

Jak je to u vás v telefonním výcvikem! Dnes jsou již kraje vybaveny dostatečným počtem polních telefonů i přepojovačů. Někde u vás ve skladu máte! Stojíte v továrně stroj nevyužit, je zle a znamená to mnoho starostí pro vedoucí výroby. Leží-li ve skladu nevyužitý výcvikový materiál - není tomu ani u nás jinak. Hnedov, které leží neuzužitkovány, jsou mrtvým kapitálem, ztrátou. Na akci, na které bylo potřeba linkového spojení, vydal okres pět nových cívek telefonního kabelu. Byly mu vráceny tři celé, dvě s kabelem několikrát rozřezaným, sčítav pro pět linek mohlo být použito všech pěti cívek bez poškození. Je to správné! Proto každý náš podnik, každá obec, až již drobná nebo rozsáhlá, musí být založena na úvaze, zda to, co dává, je ekonomické, účelné.

To platí pro kolektivní i jednotlivce a ne jen pro zacházení s materiálem a finančními prostředky. Efektivnost musí být základem i pro naše sportovní akce, závody, soutěže. Dostane nejlepší výsledky z daných podmínek - a ty nemustí být vždy ideální - s neekonomičtějšími využitím zařízení, které nám k dispozici, s bezvadnou organizací a technickou přípravou. Opomíjíme jeden z těchto předpokladů a nebudeme mezi prvými. Skvělé zařízení bez dobrých operátorů a správné provozní taktiky nepřehrává a nejlepší operátor nevedoucí nik na špatném zařízení. Máte kolektivní OKIKNT z Turnova v r. 1955 si vedla po všech stránkách dobře, když odsudna na druhé místo i kolektiv moskevského radioklubu v listopadovém čekném závodu. To je příklad i dílka. Překonatí světového rekordu na 1215 MHz před dvěma lety nebylo také náhodou.

Naše úroveň technická i provozní stoupá. To nám ukázal i letošní Polní den. Je správné, že usilujeme i o zlepšení technické dotovrny materiálu pro získání dalších úspěchů světové úrovně - je základem rozvoje celé naší radiotechniky - aby naše úsilí bylo korunováno zdarem; avšak známe a učme se stále hospodřit s tím, co máme tak, abychom mohli odpovědně říci, že plně a hospodárně využíváme všech možností organizačních i hmotných, které jsou nám v naší velké a pevné organizaci Svazarmu dány. Pak také naše úspěchy ve výchově technických kádrů, ve výcviku, ve zpevnování naší obrany, v pomoci našemu radiotechnickému průmyslu budou ještě větší i produktivitu naší činnosti budeme se moci fadit k těm, kteří plní usnesení ÚV Komunistické strany Československa.

PŘÍKLAD SOVĚTSKÝCH VOJENSKÝCH SPOJAŘŮ

Za války vlně budeme slavit 40. výročí Velké říjnové socialistické revoluce, která takzvaně do výjiny lidové společnosti. Její úlohu nelze opomenout na jednu šestinu světa - SSSR, slyšej se projevů v mnoha státech, u nichž narůstalo uvolnění proletariátu. Němý hlas Velké říjnové revoluce se projevuje i u nás v ČSR, kde dělnice se domáhají zřízení socialistického státu. Důležitá, zvlášť důležitá byla revoluce požadavky našich dělníků potvrdila a nastoupil neoprvný záhon kapitalismu - vyhoštění. Zde po 11. srpnu už je ještě vyžadují po slavném Ústavu se dočasně pokračování odlišnosti z roku 1917 a 1919. Při uskutečnění myšlenek socialismu a při jeho obrátě hrdo nenalozí úlohu spojenců. O tom obšírně píše v časopise „Vojennje znanija“ generál-plukovník spojovacích vojsk I. Buldžev, z jehož článku vyjímáme podstatné části.

Je těžké si představit současný život bez použití nejmodernejších spojovacích prostředků. Přerušit spojení v soudobé společnosti, znamená narušit normální podmínky jejího života a činnosti, znamená narušit i systém řízení společnosti. Zvláště velký význam má spojení v válce. Spojení bylo a také zůstává základním prostředkem k řízení vojsk. V ruské armádě však častěji důstojníci neuvolňovali zvlášť významnou pozorovatelnost spojení. Teprve po Velké říjnové revoluci nabylo používání spojovacích prostředků neobvyklého rozmachu. Již v příprávkách ozbrojeného povstání věnoval V. I. Lenin velkou pozornost spojení. V dopise Ústřednímu výboru strany z 27. září 1917 napsal: „... musíme mobilizovat ozbrojené dělníky, přivést je k poslednímu vlasteneckému boji, obsadit rázem telegraf a telefon, umístit na telegrafních a telefonních státech ozbrojeného voje atd. ...“

Spojení prvních oddílů Rudé gardy obsadili telegraf i telefonní centrály v Petrohradu a zajistili tak velcí říjnového ozbrojeného povstání spojení se všemi obvody i oddály, které vedly k boji proti zaradní vládě.

Dne 20. října 1919 byl z iniciativy V. I. Lenina vydán radou lidových komisařů dekret, jímž se vyzvalo spojení z kompetence ženijních vojsk a utvořilo se samostatné spojovací vojsko. Krátce na to byla organizována příprava spojovacích specialistů pro armádu a utvořeny dílny pro opravu spojovacích přístrojů. To přispělo nepametnou měrou k vítězství mladé Sovětské armády nad zahraničními intervenčními vojsky.

V letech mírové výstavby sovětského průmyslu se dále rozvíjela spojovací technika. Armáda byla vybavena nejdokonalějšími přístroji - dálhopisy, dálhovými telefonními aparaturami a nejrůznějšími druhy radiopřístrojů.

Zvláště však v prvních dnech II. světové války byly klíčovými na řízení vojsk velmi vysoké požadavky. Pod úder silného protivníka, zvláště jeho pohyblivých skupin, podporovaných mohutnými silami letectva, musela sovětská vojska vést obranný boj. V podmínkách slábité a rychle se měnící pozemní a vzdušné situace velitelé i štáby byli nuceni řídit vojska zvlášť operativně. A to bylo možno dosáhnout jedině při spolehlivém a nepřetržitelném spojení s vojsky.

V listopadu 1941 shodila nepřátelská letadla přes 1000 bomb na spojovací uzly Sovětské armády, bránící se u města Kalininu. Telefonní linky tam byly ukryty velmi dobře, takže ani toto velké množství fraskaviny nemohlo přerušit spojení, které bylo připraveno na náhradní cesty.

Zatím co v období, kdy se sovětská vojska bránila, hrálo největší úlohu linkové spojení, při změně situace, kdy Sovětská armáda přešla k ofenzivě, bylo nutno použít pohyblivějších prostředků - radiospojení. Na příkladě ve Stalin-gradské bitvě bylo v provozu více než 9000 radiostanic nejrůznějších typů, za Běloruské operace kolem 27 000. V závěrečné fázi války připadalo na 1 km fronty nezářící 300 radiostanic.

Během Velké vlastenecké války dokazovali radisté neobyčejně výkony. Za bojů u Moskvy se sebezapětím plnili svůj úkol celý výborný spojovací pluk, jemuž velel důstojník Letkov. Při útoku vojsk přemístovaly soustavně odděly pluku telefonní kabely a tak zajišťovaly nepřetržitě spojení. Zvláště těžkou úlohu měli radisté. Za 24 hodin přijímali průměrně 5000 zpráv při minimálním počtu chyb. Přes 6000 dokladů převezli spojaři roty pohyblivých prostředků, při čemž neztratili ani jeden dokument.

Pro obětavé plnění úkolů a za projevené při tom hrdinství bylo 232 spojařů významného zlatou hvězdou Hrdiny Sovětského svazu. Mezi nimi byl gardový kapitán G. Janusev, gardový poručík V. Šuljatkov, poručík N. Stravinskij, nadporučík D. Mikulin, gardový major A. Nosovceva a jiní.

V letech Velké vlastenecké války prokázali spojaři neobyčejně hrdinství a odvahu. Nasazovali svou krev i své životy ve jméno vítězství nad fašistickými vojsky.



I. Gluškin, radista I. třídy, vyznamenaný třemi odznaky „Vojnyj Znamenec“, předává své záznamy vojna A. Tulogevovi.

kylni uchvatiteli. Radisté i telefonisté, telegrafisté i mechanici, důstojníci i generálové spojovacích vojsk vynaložili mnoho úsilí, aby v neproniknutelných bojových podmínkách zabezpečili spolehlivé a nepřetržité spojení. Bojová činnost spojařů se vyznačuje množstvím příkladů iniciativy, bdělosti, mistrovstvím a odvahy.

HLAVU VZHŮRU, RADISTÉ ...

I dnes chceme ukázat pověstí krajských organizací podle toho, jak činné radiokluby plní svou základní povinnost.

Dnes již můžeme konstatovat poměrně zlepšení, neboť celostátní průměr v plnění členských příspěvků členů radioklubů se čtyřnásobně zvýšil ve srovnání s prvním čtvrtletím.

Velmi dobře si vedou radisté v Přesově, Zlíně a Nitrě, kteří k 30. červnu mají splněn úkol v krajských i okresních radioklubech. Úkol mají rovněž splněn krajské radiokluby Praha-venkov, Ústí nad Labem, Liberec, Ostrava, Pardubice, Olomouc a okresní radiokluby v těchto krajích jsou těsně před splněním.

Pořadí krajů k 30. 6. 1957 podle příspěvkové morálky v 276 (pořítáno k celoročnímu úkol, krajské a okresní radiokluby společně)

1. Přesov	9. Kočice
2. Zlín	10. Liberec
3. Nitra	11. Jihlava
4. Ústí nad Labem	12. Banská Bystrica
5. Praha-venkov	13. Praha-město
6. Olomouc	14. Gottwaldov
7. Pardubice	15. Píseň
8. Ostrava	16. Hradec Králové
9. Brno	17. Karlovy Vary
10. České Budějovice	18. Brno

Lepeš umístění krajů Liberec a Banská Bystrica prokazují nízké procento plnění v okresních radioklubech, jejich okresní radiokluby plní příspěvkovou morálku nejlépe. Přispěly v tomto hodnocení radiokluby Karlovarského kraje, které z prvního místa v prvním čtvrtletí klesly nyní až na předposlední místo.

Záleží na každém radistovi, aby po příkladu přesových, zlínských a nitraných svazarmovských radistů i on si uctivil své výborné příspěvky a pomohl tak svému okresnímu a krajskému radiokluby splnit i tento úkol. Záleží na radících klubech, aby vyvinuly co největší úsilí k splnění tohoto úkolu. Vždyť i jeho splnění do 5. výročí Svazarmu je jedním z bodů resoluce z výročních členských schůzí.

Při korekturách jsme dostali zprávu, že radiokluby kraje Olomoucký splnily celoroční úkol již na 100 %. Blahopřejeme! red. M. Šanda

POSILUJME DRUŽBU SE SOVĚTSKÝMI RADIOAMATÉRY

VÝSLEDKY ZÁVODU „PŘÁTELSTVÍ 1956“

Dne 18. XI. 1956 uspořádal Ústřední radioklub mezinárodní závod „Přátelství“, kterého se zúčastnily radioamatérské stanice SSSR, Polska, Rumunska, Bulharska, NDR a Československa.

Nepvtěl účast stanic byla - jako vždy - ve Sovětského svazu. Je již pravidlem, že radioamatéři SSSR považují za svou povinnost přátelských závodů se nejen zúčastnit, ale také se k nim řádně připraví. Jediným nedostatkem, který připravuje sovětské stanice o ještě výraznější vítězství, je poměrně značná část sovětských stanic, které nezaslali deníky k hodnocení a připravují tak ostatní spoluzávodníky o mnoho drahocenných bodů. Některé stanice pak vyplňují současně deníky nečtebně.

Velmi dobře byly pro tento závod připraveny také stanice rumunské, které téměř všechny zaslaly deníky, a také se velmi dobře umístily. Překvapením mělo být nazvat jejich druhé místo v kategorii radioamátérů posluchačů. Velmi dobrá byla účast stanic z NDR, poměrně slabá z Polska, z Bulharska zaslala deník jen stanice LZIKPZ.

Celkem bylo hodnoceno: Vysílací stanic RP posluchačů

Sovětský svaz	223	65
Československo	92	11
Německá dem. republika	48	14
Rumunsko	13	10
Polsko	10	7
Bulharsko	1	—

Mezinárodní soudcovská komise, která se sešla v Praze a jejímiž členy byli: za Sovětský svaz s. F. Burdžynij, Polsko s. Z. Bienkowski, Maďarsko s. J. Füvesi, Rumunsko s. V. Pančenko, Bulharsko s. D. Ananov, NDR s. H. Franke, Československo s. J. Helebrandt s. K. Krbec s. F. Jeřek

prekontrolovala připravené deníky a potvrdila tyto výsledky:

Vysílací stanice - družstva:	
1. Sovětský svaz	2745 bodů
2. Československo	1536,5 bodů
3. Rumunsko	1062,5 bodů
4. Polsko	1011,- bodů
5. Německá dem. repub.	945,5 bodů
6. Bulharsko	187,5 bodů

Posluchačské stanice - družstva:	
1. Sovětský svaz	3125 bodů
2. Rumunsko	2156 bodů
3. Československo	1192 bodů
4. Německá dem. repub.	1157 bodů
5. Polsko	1038 bodů

V celkovém pořadí jednotlivých stanic bylo toto pořadí:

Vysílací stanice (prvních deseti):	
1. UBSWF	351 bodů
2. UBSUB	339
3. UCKZAB	330
4. VYORSD	273
5. DMZADL	270

6. UA9KSA	264
7. UA9DA	258
8. UH8KBE	256
9. UA1KAL	250,5
10. UA8KBE	233

První československá stanice, OK1-KKR, se umístila v celkovém pořadí až na čtrnáctém místě.

Celkové pořadí RP posluchačů (prvních deseti):

1. UP2-21008	517 bodů
2. YO7-480	441
3. UI3-0097	414
4. YO7-041	399
5. UI8-8041	390
6. UI8-5555	387
7. UI8-6038	327
8. SP6-504	276
9. OK3-166280	276
10. YO4-84	270

Poradí československých stanic (prvních deseti):

1. OK1KKR	208,5 bodů
2. OK3AL	195
3. OK1FA	189
4. OK1JX	168,5
5. OK1KCO	165
6. OK1BM	150,5
7. OK1KYZ	150
8. OK1KPA	127
9. OK1GZ	102
10. OK1KDD	101

RP posluchači (prvních deseti):

1. OK3-166280	276 bodů
2. OK2-139643	201
3. OK3-195842	179
4. OK2-11154	135
5. OK3-187773	99
6. OK1-005977	81
7. OK3-159280	76
8. OK1-068939	72
9. OK2-039347	50
10. OK1-007820	23

Vyhodnocení závodu provedli čestné členové kolektivu vedeného s. Homem, čestné soudce Jeřek, Krbec a Stehlik. Ze to nebyla lehká práce, to jistě pochopí každý, kdo už někdy závodil hodnotí.

A teď ještě několik slov k naší účasti a k našim výsledkům. Spokojení nemůžeme být ani s účastí, ani s dosaženými výsledky. V poměru k celkovému počtu vydaných koncesí je to účast velmi malá. V čem to vězí? Snaž v tom, že není čas, nebo není v pořádku zařízení? Ani jedno, ani druhé není důvodem k nedostát v důležitých mezinárodních závodech. Proč z ně kterého kraje se zúčastní poměrně značná část stanic a z druhého kraje žádná?

Je to především vinou krajských a okresních radioklubů, které připravě závodu neuvějí ve většině případů vůbec žádnou práci, o propagaci ani nemluví. Nestáčí napsat do krajského časopisu: tehdy a tehdy je závod a opsat podmínky. Je třeba, aby rady klubů si hehraly jenom na svém písečku a zajišťovaly účast ve všech sportovních druž-

stvech v kraji i okres. Je nutno mluvit s operátory stanic, vysvětlovat a pomáhat v překonávání různých těžkostí, které se u nich vyskytují. Nebojte se, za takovou činnost nebudete nazváni kluby. Na některých okresních výbořech Svazarmu, často ani nevědí, že radisté nejsou jen pro spojovací služby a výcvik, ale že mají svoje důležité vnitrostátní i mezinárodní závody, že mají svůj vlastní radioamatérský sport!

Příprava k závodům se u nás velmi podceňuje. Často mnoho stanic nemá vůbec podmínky a „pláček“ se v závodech, jak se říká. Většina našich stanic na pří snad vůbec nevědí, že v tomto závodě platí koeficient 1,5 pro stanice, které nezástní vůbec. To není rozhodně správné; proč nepřipísat k celkovému získání většího počtu bodů tím, že navázeme spojení alespoň se stanicemi, které v závodech dosahují dobrých výsledků a těžce bojují o získání každého bodu? Věřím, že kdybychom chtěli, dobře se připravíme i v závodech opravě bojující od začátku až do konce, že by výsledky ve všech závodech byly ještě daleko lepší. Operátoři i operátorky, přemýšlejte o tom!

Čeká nás na podzim a na jaře řada důležitých mezinárodních závodů. Ukažme, že výsledky, kterých jsme až dosud dosahovali, mohou být ještě o mnoho lepší. Dokažme, že československý radioamatérský sport je stále jedním z nejlepších na světě.

Josef Štehlík, OK1JQ



Ze propagace radiostického sportu mezi mládeží není bez významu, jistě nikdo nepopírá. Naskytá se jim otázka, jak uchová Mezinárodní den dětí a jeho odslouží 2. čer. na k tomu byli vhodnou příležitostí. Z velkého množství dětí, mask na odsloužení 2. října byl vybrán mezi nejlepší i náš radista, který touto formou svéztě propaguje zálibu svého otce a uslechtlou zábavu čs. radioamatérů.

RADISTÉ V PÁTÉM ROCE SVAZARMOVSKÉ ČINNOSTI

VÍCE PÉČE VÝBERU DO KURSŮ

Mnohý z vás čtenář slyšel nebo měl spolení v době od 23. června do 20. července se stanicí URK OKIKSR a podivně, že tato stanice je obstarávána převážně děvčaty. Anna, Marie, Věra, Zdena, Mila a mnoho jiných, to jsou jména oněch osmácti děvčat, které se zúčastnily letošního interiérového školení URK žen pro provozní a zodpovědné operátorky kolektivních stanic v lázních Hořovice u Brandýsa nad Labem.

Podobně jako loňského roku, měly i letos krajské radiokluby vyslat na školení několik frekventanek, jejichž schopnosti a odborná kvalifikace tomu odpovídají. I když letošní výběr byl podstatně lepší, než tomu bylo v roce 1956, nemůžeme být spokojeni zvláště u účastí, neboť některé krajské radiokluby nevyšly ani jedinou frekventanku, čímž dokázaly, že nemají zájem o zapojení žen do radioamatérského hnutí. Tím nepříjemnějším UV Svazarmu – a nad tím je nutno se zamyslet. Někteří náčelníci KRK, jichž se v jejich radách týká, snad namítnou, že v jejich radách by měly být i ženy, jichž se v jejich radách znalostní mohly být posílány do podobného kursu, nebo snad že ženy o podobný spolek nemají dostatečný zájem. Že je především třeba si uvědomit, že jde o plnění důležitého obranného úkolu a že když ostatní kraje mohou svůj úkol splnit, proč by tomu tak nemohlo být i jinde? Proč na příklad Krajský radioklub Gottwaldov mohl vyslat na školení kolektiv pěti skutečně nadsazených děvčat, které již měly pošetné znalosti a u nichž byl předpoklad, aby se z nich staly dobré PO? Jde jenom o to, vhodným způsobem poskytnout zájem a tento zájem v nich udržet. Jakým způsobem se má tento zodpovědný úkol provádět, bylo již mnohokrát psáno a na toto téma diskutováno, proto se již o něm šířit nebudu, ale chci říci něco říci o kursu samotném.

Nejprve však ještě jednu připomínku náčelníkům krajských radioklubů, kteří vybrali ženy pro toto školení. Je nutné, aby náš radioamatérský sport pronikl do řad našich žen, avšak nelze to dělat na úkor odborné kvalifikace, neboť předpis kládou na provozní operátory

určité požadavky, které musí být splněny. Proto je nutno v podobných případech stavět na určitých základech, hlavně pokud jde o znalosti radiotechniky a telegrafických značek. Je velmi těžké naučit děvčata za jeden měsíc základy radiotechniky, když si nedovedou představit ani odpor, natož elektroniku a ostatní složitější radiotechnická zařízení. Výklad potom vázne a mnoho ostatních, jimž jsou tyto základy známy, tím trpí, protože by se zatím mohly naučit nové věci. Než tedy souhlasit s názorem, že stačí do kursu vyslat někoho, kdo třeba zná dobře telegrafní značky, proto, že to bylo jeho zaměstnání, ale z radiotechniky osmění při tom nic, jak to na příklad provedl KRK Olomouc. Tím potom trpí nejen samotná souduzky, nýbrž celý kurs.

Pro potřeby výše uvedeného bylo nutno rozdělit kurs na dvě části: na skupinu začátečnickou, které měly počít s příjmem již 40 značek za minutu, a na skupinu pokročilejších. Toto opatření se ukázalo být správné, protože dopomohlo k tomu, že již v druhém týdnu bylo možno provádět ve skupině pokročilejších nevíce než 80 značek za minutu. Protože většina v hodinách radiotechniky, bylo třeba změnit program přednášek na zájmové nejzákladnějších problémech radiotechniky, což bylo na úkor vyšší úrovně celého kursu. Proto ještě jednou: náčelníci krajských radioklubů, věnujte příště větší péči výběru a mějte na paměti, že v příštím roce bude opět podobný kurs a tedy již nyní začněte ve svých radioklubech připravovat několik souduzek pro plnění této odpovědné funkce provozních operátorek kolektivních stanic, aby tak byla zajištěna ještě vyšší úroveň příštích kursů.

Samotnému provozu na stanici byla věnována zvláštní péče a soudruh Mícha OKIMB se snažil o to, aby všechny frekventantky se za tak krátkou dobu – jednoloměsíčně – seznámily s amatérským provozem. Jedna stanice byla umístěna v učebně, kde se cvičila spojení na 80, 40 a 20 m pásmu, a druhá byla ve zvláštní místnosti, kde byl předváděn DX provoz telegraficky i telefonicky. A zde se právě ukázalo, které souduzky mají o vysílání opravdový zájem; některé se spokojily toliko s povinnými hodinami provozu, ale některé přicházely a zajímaly se ve volných chvílích o provoz na DX pásmě, z nichž se převážně pracovalo na 21 MHz, měřt na 14 MHz.



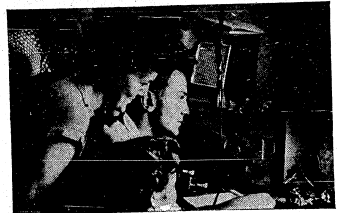
Prohlídka stanice RFI1 na stadionu

A řeknu vám, že člověka potěší, když vidí ty dychtivé a rozečvělé obličeje, napjatě sledující spojení třeba s Belgičkým Kongem nebo Floridou, zvláště když dojde k výměně reportů 59+40 dB a v duchu si zavzpomíná na to, jak před lety začínal sám a jak podobné pocety prožíval sám na sobě. Růžička za to, že ných spojení, nikdy na tyto chvíle nezapomene, protože pro většinu to bylo po prvé, kdy se s něčím podobným sešla.

Kromě kursu samotného byla ve středním provozu stanice OKIKSR a bylo navázáno více než tisíc spojení, při nichž vždy bylo oznámeno, že se vysílá z kursu radioamatérský svět seznámení s tímto odvětvím naší činnosti a současně jsme společně s OKIMB navázali potřebná spojení pro DXCC stanici OKIKSR.

Závěrem možno říci, že zakončením tohoto kursu získalo naše radioamatérské hnutí dalších osmáct nadějních operátorek, které budou s úspěchem propagovat dobré jméno OK v zahraničních spojenech. A vezmou-li si náčelníci KRK výše uvedené připomínky k srdci, bude úroveň příštích kursů ještě vyšší.

Ing. Zdeněk Menčík



MÁTE STAROSTI S NÁBOREM

Před dvěma roky založilo v Kunětické na Moravě několik zájemců výcvikovou skupinu radiá. Z 21 členů, kteří začali se základním výcvikem, vytrvalo deset. Protože byla naše výcviková skupina první v okrese Boskovice a její členové měli chuť do práce, byl u nás založen Okresní radioklub. A dál jsme se do další práce. Pět členů se připravovalo na zkoušky, zřizovaly se klubovní místnosti a stavěla různá zařízení. Naše snažení bylo korunováno úspěchem, když nám byla povolena koncese a přidělena značka OKZ-KFP. Tu teprve ošly místnosti a značka naší kolektivní stanice se začala denně objevovat na pásměch. V té době jsme již měli kádr lidí – zodpovědného a provozního operátora a tři radiové operátory. Dalším úkolem bylo zvýšit členskou základnu. A k tomu nám měly dopomoci propagační náborevé besedy s filmem. Besedy byly uskutečňeny ve čtyřech obcích na území naší radiostanice ve Svazarmu a o možnostech příjmu televisorů. Ze 135 návštěvníků se do výcviku přihlásilo 25 zájemců a z nich 20 členů prošlo již kursem.



Prohlídka stanice RFI1 na stadionu

ZDARILÁ PROPAGACE

Spojovací službou na přeboru ČSR v předpolním běhu ve Velkém Meziříčí byl pověřen Okresní radioklub Svazarmu. Ve spolupráci s KRK Jihlava se svazarmovští radiisté ze stanice OKZKVM a OKZKJI dobře zhostili svého úkolu. Těsně před závodem byly stanice v nejbližší době postaveny a navázáno spojení mezi řidiči stanic, umístěnou na stadionu a stanicemi na trati. Vorné pracující spojovací služba byla oceněna pořadateli závodu i pracovníky tělovýchovné organizace.

Vystoupení svazarmovských radiistů na veřejnosti bylo i dobrou propagací jejich práce v terénu. Po celou dobu provozu se o práci radiistů zajímali občané, kteří obléhali stanice; největší zájem však projevil mládež. Je na zlenech radioklubu, aby tento zájem občanů podchytili natolik, aby rozšířili členskou základnu o nové členy.

Jaroslav Kutner



Operátorky při práci

MEZINÁRODNÍ RADIOELEKTRAFI ZÁVOD „OK-DX CONTEST 1957“

U příležitosti 5. výročí trvání zve Ústřední radioklub republiky Československé co nejreálněji amatéry celého světa k účasti na 1. mezinárodním radiotelegrafním DX závodu

OK-DX CONTEST 1957.

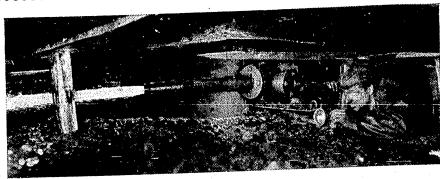
Podmínky závodu:

- Zúčastněné stanice navazují spojení se stanicemi ostatních zemí podle oficiálního seznamu zemí platných pro DXCC. Stanice též země nenavazují spojení mezi sebou.
- Závod se koná dne 8. prosince 1957 od 00:00 do 12:00 hodin GMT. Závodí se na pásměch 3, 5, 7, 14, 21 a 28 MHz telegraficky.
- Každou stanici je možno na každém pásmu navázat pouze jedno spojení.
- Výzva do závodu je TEST OK.
- Při spojení se předává šestminutný kod sestávající z RST a pořadového čísla spojení podléhající číselu 001. Spojení se čítají za sebou bez ohledu na pásmo.
- Ze vysílání kod se počítá jeden bod, za správně přijatý kod dva body. Za úplné spojení tedy 3 body. Za spojení s československými stanicemi se počítá dvojnásobný počet bodů.
- Navázání spojení s jednotlivými světadily – Evropa, Asie, Afrika, Severní Amerika, Jižní Amerika a Oceánie jsou násobiteli. Na každém pásmu se počítají násobitelé zvlášť. Maximálně tedy možno dosáhnout násobitele 30.
- Závodi se ve dvou kategoriích: a) stanice s jedním operátorem b) stanice s více operátory. Za více operátory se počítá jakákoliv pomoc při obsluze stanice (vedení deníku, pozorování pásem, atd.). Za více operátory se počítá jakákoliv pomoc při obsluze stanice (vedení deníku, pozorování pásem, atd.).
- Každá stanice oznámí ve svém deníku, zda chce být hodnocena buď na jednom pásmu nebo úhrnně na více pásměch.
- Stance musí být v zaslaném deníku toto čestně prohlášeno: „Prohláším, že jsem dodržel podmínky závodu a že všechny údaje v deníku se zakládají na pravdě.“
- Stanice obou kategorií, které dosáhly nejvyššího počtu bodů na více pásměch nebo na jednotlivých pásměch, budou odměněny vlnkou a diplomem, další dvě stanice diplomem. Dále bude staženo povolení podlé jednotlivých zemí. Prvá stanice každé země obdrží diplom.
- Stanice, které navázaly spojení s československými stanicemi na kterémkoliv pásmu, obdrží diplom 100-OK.
- Účastněné stanice mají možnost získat diplom S65, udělovaný za spojení se všemi kontinenty, případně i s příslušnými známkami za jednotlivá pásma. Jako ověření radiistů potvrzení spojení protistanicemi v jejich denících. Oba diplomy budou vydány automaticky.
- Každá stanice obdrží písemné poděkování za účast v závodě.
- Deníky zašlete Ústřednímu radioklubu, Box 69, Praha 1, do 15. 1. 1958. Rozhodující je datum poštovního razítka.
- Rozhodnutí rozhodčí komise závodu je konečné.

Ústřední radioklub.

9. ZÁŘÍ - DEN HORNÍKŮ!

RADIO a UHLÍ



O uhlí se říká, že je krví pčitelce. U nás na Ostravsku je ho dost a dost. Ide jen o to, jak ho co nejvíce a nejhezčí vyčistit z hlubin země. Teď si mnozí řekne: „Tak mám v ruce odborný radioamatérský časopis a ono se to začíná psát o uhlí. Radio a uhlí – to jde tak akorát dohromady!“

Ba ne, kdyby nebylo uhlí, neměli bychom dostatek elektrické energie, článků, různých umělých hmot pro radiovysílání, různé ty polymery a co já vím, co všechno se dělá z uhlí pro radioamatéry?

U nás na Ostravsku je dostatek kvalitního koksavatelního uhlí, jenže mazlička Země, koksavatelniho koks, ukládala do svých útrob překrásný, plavný a kapradiny, z kterých se během věků uhlí vytvořilo, neměla po ruce geometrii, která by předem vytvořila zplněná a směr uložených přírodních uhelných slojí. Proto se dnes havíři musí často přilít těžce rvas z nepřítlní hlubin země.

Důl Odra v Cvatavě – Přívoze, který patří k velkoduolu Jan Šverma, leží na severozápadním okraji ostravsko-karvinské uhelné páne. Tektonické poměry při dobývání uhlí jsou zde velmi složité. Uhléne složie jsou pod zemí různé zprochýbané a podléne vrstvy tvoří často celá pohoří, na jejichž svazích leží naše „černé žlázo“. Horníci musí přikopatvat při celé od těžby jímky na pracovité a uhelných předních značná dlouhá stoupání. A teď si představte, že havíř, který počíná pracovat u příleře plyných osm hodin, musí po skloněném smyku vynaložit ještě značnou část energie při překonávání těchto stoupání. Není proto divu, že mnozí z nich se dle zlékat bledím gumovým pásem nebo se vozíkem táhnou na laně a svezce se nahoru na přesp. Taková svezení – i když jsou předpřij přine zakkána – často končí těžkí úrazy nebo i smrtí. Zařídí dopravu horníků důlními vlaky nebo jiným podobným zařízením na našich dolech nelze, i když v jiných revírech se taková doprava provádí.

Technik údržby dolu Odra z Bytomský přemýšlel, jak uložít horníkův námahavou cestu a zkonstruoval dopravní vozík – dvoječek, který by dopravoval havíře na nejtěžším úseku dolu – „světné“ dlouhé přes 300 m o stoupání 18–20°. Vozík by v době střídaní směn tahalo nekonečné lano, které jinak vyztahuje a spouští vozík s uhlím. Při ukotvení havířovo svého zlepšovace náhrvu visák narazil na obtíž dorozumívání visák vozíku s oblahou těžného vrátku, je to nutně z bezpečnostního hlediska. Různá ta důlní nádrž a signální zařízení jako klepání na vzduchodopné roury, tahání za drát, který je upněn na výřevě stoly a na konci opatřen zvoncek a pod, nevyhovují.

Technický dolo, zúčastnění na realizaci zlepšovace návrhů, případně na myšlenku použít pro dorozumívání radiového spojení přenosnými radiostanicemi.

Jak se však radiové viny budou chovat pod zemí? To byla otázka, kterou jsme si kladli i my, když jsme byli požádáni, abychom možnost radiovysílání v dolech vyskouseli.

Za daných technických možností případně v úvahy jen radiostance RF 11, které jakž takž vyhovovaly z bezpečnostního hlediska byla železná a dřevěná výstroj. Na přelomu stýly železná důlní vozíky, na stěkách bylo umístěno železné potrubí s vodou, stlačením vzduchem a slovké kabely. Na přímých částech potrubí byla vstříknouti výborná až do vzdálenosti 300–500 m, pak se začalo objevovat slabnutí signálu, který rychle zanikl. Antény jsme používali průtové.

Jestliže chodba záležala a mezi stanicemi nebyla přímá viditelnost, bylo možno udržet spojení do vzdálenosti asi 20–50 metrů za ohyb stoly. Pak se začal uplatňovat vliv odrazů vln od okolních stěn a projevila se maxima a minima přijímání, která se opakovala přibližně každých 5 metrů. Kritické bylo i posazení antény v těžné místech. Stačilo v místě minima naklonit anténu zhruba o 90 stupňů a příjem se zlepšil, případně v místě maxima zesílil.

Tato maxima a minima však bylo možno zjistit jen na malém úseku. Na jeho délku měl vliv rozměr stoly. Byli-li malí, byl tento úsek velmi krátký, při větší světlosti byl delší. Ve strole se železnou výstrojí byla donosnost vln menší než ve strole s výstrojí dřevěnou, pravděpodobně proto, že odrazy od železných stoják se počaly objevovat dřív a ve větší měřitelné než od samoně horniny. Vozíku lze říci, že stola působila ve větší vzdálenosti jako vinová, v němž nastalo stojaté vlnění.

Na vlastním místě předpokládání použití vlnové délky cca 320 m se radiostance RF 11 neovládly. Po asi 150metrové vzdálenosti od začátku svazně se začal projevovat útlum, až spojení bylo úplně přerušeno. Světlná byla místo jen 2 m vysoká a šifka se pohybovala okolo 2,5 m. Tyto rozměry se dosti značně měnily. Také se měnilo klesání svazně, zprvu bylo prudší, později menší, takže tím vznikají jakýsi oblouky, který po

těch 150 metrech zamezil přímou viditelnost. Radiostance s délkou vlny kolem 10 metrů se tedy v důlních podmínkách nedají použít.

Snad by se v takovém prostředí uplatnily stanice s větší vinovou délkou, případně by se snad dalo použít šíření vln podél vedení, které by se nacházelo podél stěn, podobně jako se to používá na sovětských drahách.

Naskytá se tedy možnost pro naše radioamatéry pokusit se pracovat na dosud neprobádaném poli. Vyřešení problémů, souvisejících s použitím radiostanic pod zemí, by velmi pomohlo našim doloim.

Pokud vím, i Tesla prováděla nějaké pokusy s radiostanicemi na některých ostravských dolech nejsou mi však známé výsledky těchto pokusů.

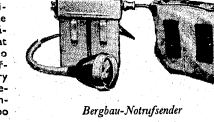
Prováděl snad někdo z vás podobné pokusy až uť v dolech na uhlí nebo rudu a s jakými výsledky?

Oldřich Adámek, náčelník KRK Ostrava

Němečtí soudruzi z redakce časopisu „Funkamator“ nám k tomuto problému sdělili: Úspěšnější výsledky lze dosáhnout tehdy, použije-li se kmitočty 80 až 200 kHz, tedy v oboru dlouhých vln. Vysokofrekvenční energie se induktivně převádí do nějakého kovového systému – kolektiče, potrubí a pod. Šíření radioln pod zemí se zhoršuje se stoupáním kmitočtem, u něhož dochází k nekontrolovanému odrazům a absorpci. Váží ostravští soudruzi použili pravděpodobně tak krátké vinové stupně a přímou se zlepšil, případně v místě maxima zesílil.

VEB Funkwerk Dresden vyrábí různé druhy diaozářen pod jménem „Geofon“ a „Bergbau-Notrufsender“.

„Geofon“ je zařízení pro telefonii oběma směry. Pracuje na kmitočtu 205 kHz a signál se přivádí vazební smyčkou do potrubí, těžného lana a pod. Dosah 1–2 km; čím



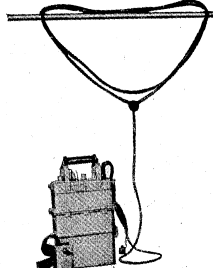
Bergbau-Notrufsender

děle je smyčka od kovového vedení, tím více se dosáh zarážce. Zařizní obsahuje superhet s vř stupněm, směšovacím stupněm a oscilátorem a dvěma mř stupni; následuje diodový detektor a dvoustupňový mř zesilovač. Vysílá je amplitudově modulovaný dvoustupňový modulátorem. Antena se připojuje přes přizpůsobovací člen strídavě na vstup přijímače nebo na výstup vysíláče. Přepíná se tlačítkem na mikrotelefonu. Volání se provádí stlačením volacího tlačítka, jež vysílá tón 800 Hz. Tento tón se oze ve sluchátka prostřanice a současně se rozsvítí signální žárovka. Napájecí část se skládá z niklo-kadmiového akumulátoru pro žhvení a dalšího akumulátoru pro napájení vibratoru.

Technická data:
Vysílá: dvoustupňový díl, pevně naladěný, tepelně kompenzovaný; dvoustupňový modulátor;
Přijímá: superhet, vř, směšovač, oscilátor, 2 stupně mř.
Kmitočet: 205 kHz.
Modulace: amplitudová (A3).
Zářitový výkon konceového stupně vysíláče: asi 150 mW.

Antena: vazební smyčka s přívodem normálně 1,5 m (až 4,5 m).
Volání: tón 800 Hz s světelná návěst.
Mikrotelefon: permanentní dynamický reproduktor. Lze používat i v plynové masce.

Převážená pásmo: 300 až 3000 Hz.
mř výkon: 10 mW.
Dosah: 1 až 2 km.
Osazení:
Vysílá: 2x DF961
1x DL962



Důlní radiové zařízení „Geofon“

Přijímá: 4x DF961
1x DK962
1x DA961
Napájení: niklo-kadmiový akumulátor s 11 články, postačující pro 12 hodin nepřetržitého provozu. Vysoké napětí z vibratoru.
Spotřeba: 330 mA.
Rozměry: 470 x 300 x 130 mm.
Váha: 14,5 kg komplet s baterií.

„Bergbau-Notrufsender“ je v první řadě tělísťový vysílá, lze jej však použít také jako signalizační zařízení. Vysílá modulovaně telegrafní značky na kmitočtu 205 kHz. Zařizní obsahuje jednosetkronový vysíláč, modulovaný vibratorem, napájený akumulátorem důlní lampy, vibrator se rozvádí pouze během vysílání znaků. Čerstvá nabíť důlní lampy stačí pro 90 hodin nepřetržitého provozu. Antenu tvoří opět vazební smyčka, dosah 0,5 až 1,5 km podle druhu vedení, jehož lze použít do velké vzdálenosti vazební smyčky od vedení.

Technická data:

Zapojení: jednostupňový vysíláč.
Kmitočet: 205 kHz.
Modulace: AM, 100% asi 400 Hz.
Druh provozu: telegrafie (A2).
Sčítací výkon, odezvávaný antenou na kovový vodič se Z = 150 Ω: 2 x 0,02 mW
Antena: vazební smyčka.
Osazení: 1 x DL962.
Napájení: z akumulátoru důlní lampy 2,4 V.
Spotřeba: žhvení 50 mA, celková spotřeba při zakřívání 800 mA.
Rozměry: s pouzdem a antenou 180 x 180 x 50 mm.
Váha: s pouzdem, antenou a akumulátorem 4,5 kg.

V časopise Nachrichtentechnik byly popřány pokusy s použitím radiostanic v dolech v těchto člancích:
Köppen: Funkverbindungen in Bergbaubetrieben, 1933, č. 2 str. 63–68.
Berthold: Geofon, ein Funkprechgerät für den Bergbau unter Tage, 1933, č. 11, str. 559–560.
Berthold: Funkversuche im Bergbau unter Tage, 1934, č. 3, str. 218–223, 239.

V uvedených státech je také uđána řada další literatury.

POUŽITÍ ELEKTROMECHANICKÉHO FILTRU V AMATÉRSKÉ PRAKTI

V minulém čísle Amatérského radia jsme čtenáři seznámili v článku ing. Zdeňka Fiktora s postavením žitnosti, oborem upotřebení a postupem při konstrukci elektromechanického filtru, kmitočtového filtru. Uložovali jsme o tom, nežli způsob, jak přivést použití tohoto filtru s vynikajícími vlastnostmi dle našim amatérům. Žádoucí při takovém použití musí být: snadná zhotovitelnost amatérskými prostředky a použitelnost s existujícími přijímači.

Při zhotovování filtru narazí amatér, který nikdy takovou práci nečlá, na velké problémy. Jedním z nich je, kde sehnat vhodný niklový drát a měnič. Podarilo se nám pro redakci opatřit měnič monozáti. Nivárně a můžeme pozice významným způsobem poskytnout, potřebný drát na měnič.

Soustrážnická práce postupovala tak, že nejprve v použité byla střečna potrubí tyč na jmenovitý průměr, do kterých byl proveden mělké zářpíchy, naznačující rozdělení rezonátorů a vazební kalibrů, které byly pro tento účel zhotoveny. Jejich podobnost jsou patrné z fotografie. S ohledem na dosažení malého tření rezonátorů o vzduch pro udržení jejich velkého Q, má být povrch rezonátorů co nejhladší.

Po tomto předem rozměřené následovalo doustrážnické vazebních členů jednoho po druhém. Jejich průměr byl rovněž měřen pomocným kalibrem. Soustráženo bylo rovněž v pouzdrě. Volný konec řezec byl veden skřítčedlem upnutým v konvku. Řezec je rovněž možno vyrobit se samostatných rezonátorů, které jsou navícly na měřky osazených drát, k ně-

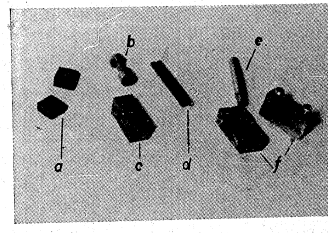
mu pak přilepeny uponem nebo připájeny. Výrobně se tento způsob ukázal nákladnější a mimoto neumožňuje žitání rezonátorů při jejich naladění. Výrobně byl patrně nej-

právně srovnání rezonátorů, feraných z kalibrového tyče, s vazebními členy. Způsob by si však vyžádal speciální svařku, při nejmenším však specialní přípravek.

Konstrukční drážka není nutno blíže popisovat, je zhotovena ploché oceli. Podrobnosti jsou patrné z celkové sestavy.

Toto uspořádání drážky se zdá výhodné, neboť umožňuje snadné roz-

řání i skládání filtru, které je nutné zvláště při ladění konceových rezonátorů. Isolační podložky umožňují odsolování permanentních magnetů od kosty držáků. Isolační podložka je pevně přišroubována k držáku. K této isolační podložce jsou také přišroubovány držáky měničů, rovněž z ploché oceli. V nich jsou také dva mělké zářpíchy o rozptěti průměru rezonátoru, které umožňují vedení nutných v cívkách tak, aby



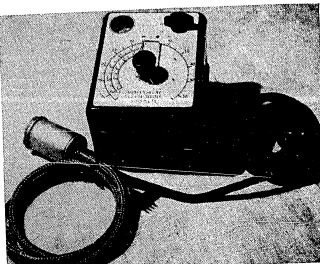
a – feritová magnety pro polarizaci měničů, b – kalibr pro měření délky rezonátorů, c – kalibr pro měření průměru vazebních členů, d – kalibr pro měření délky vazebních členů, e – kalibr pro měření délky vazebních členů, f – svorky pro tlumení rezonátorů.

KOMPENZAČNÍ ELEKTRONKOVÝ VOLTMETR

Ing. Lubor Závada

Vlastnosti:

1. Indikace elektronkovým ukazatelem ladění EM4 (mag. okem).
2. zvýšená přesnost proti dosavadním úpravám.
3. měření kladyň a záporných napětí na jedné stupnici (nula uprostřed) — pro měření střídavých napětí je diodová sonda.
4. vstupní odpor 10 megaohmů.
5. rozsahy pro stejnosměrná i střídavá napětí 5 — 10 — 25 — 50 — 100 — 250 — 500 V. Rozsah možno snadno zvýšit předřazením vhodného odporu.
6. malý počet součástí a nízký stavební náklad.
7. nepokazitelnost vyšším napětím.



V našem časopise bylo otištěno několik návodů na elektronkový voltmetr, což má za nejlepších důkazem živého zájmu široké amatérské veřejnosti o tomto potřebném přístroji.

Náklad na elektronkový voltmetr s ručkovým měřidlem je však stále ještě značný a přebíhá možnosti skromnějšího amatéra.

Dosud popsané úpravy s elektronkovým indikátorem, ladění (magnetickým okem) byly spíše indikátory než měřicími přístroji, neboť jejich přesnost byla velmi malá.

Vyvinul jsem zapojení, jež není příliš složitější než dosud popívané, má však značně vyšší přesnost, jež uspokojí každého zájemce. Lze říci, že na stejnosměrných rozsazích dle se dosahuje přesnosti asi 3 % na střídavých asi 5 %. A to je pro jednoduchý elektronkový voltmetr přesnost úplně běžná.

Jedinou nevýhodou proti uspořádání s ručkovým měřidlem je nutnost kompenzace měřičního napětí, takže měření jedné hodnoty si vyžaduje asi 2-3 vteřiny. Naproti tomu však nelze ulomit ruku přístroje vyškoleným předem vyššího napětí než je nastavený rozsah.

Popis zapojení:

Katoda elektronkového indikátoru EM4 je zapojena do jedné větve děliče, tvořené odpory R_{11} , R_{12} , R_{14} a R_{15} . Na dělič je přiváděno stabilizované napětí asi 150 V. Stabilisace je provedena malou trubčovou signální neonkou a srazícím odporem R_{13} .

Tim je na potenciometru R_{12} rozloženo stejnosměrné napětí, jež je kromě toho v dolní části tohoto potenciometru zvýšeno proudem katodového proudu EM4. Velikost tohoto napětí lze v určitých mezích měnit potenciometrem R_{15} , což dovolí korigovat rozsahy kontrolované ručkovým měřidlem při změnách síťového napětí. Tím se dosáhne značného zvýšení přesnosti přístroje.

Potenciometer R_{12} dovoluje přivádět proměnná kladná napětí na katodu EM4 a tedy měnit záporné mířkové

předpětí. Při užívání přístroje slouží potenciometer k nastavení nuly.

Měřené napětí, vhodné snížené děličem, složeným z odporů R_1 až R_7 , je přes ochranný odpor R_8 přiváděno na mířku EM4. Ochranný odpor R_8 tvoří kondensátor C_1 tvoří filtrační řetěz pro vyloučení střídavých složek. Jelikož dělič má velký odpor, je nutno, aby tento kondensátor měl co nejlepší izolaci, proto je volen na zkoušení napětí 1500 V, ačkoli na něm je při měření jen několik voltů.

Přiváděné měřené napětí je na mířce kompenzováno napětím z měrného potenciometru R_{11} , jenž musí být drátový se závití fixovanými náteřem laku, neboť na jeho přesnosti závisí přesnost přístroje.

Přiváděné měřené napětí je na mířce kompenzováno napětím z měrného potenciometru R_{11} , jenž musí být drátový se závití fixovanými náteřem laku, neboť na jeho přesnosti závisí přesnost přístroje.

Síťová část je velmi jednoduchá — malý transformátor velikosti zvukového dotíkáva jedné anodové napětí z vinutí 240 V přes tužkový senzorový usměrňovač, jednak $2 \times 0,5$ V pro záhvení EM4 a RG12D2 v sondě. Odběr je několik miliamperů a filtrační řetěz z odporů R_{16} a kondensátorů C_3 a C_4 plně vyhoví.

Měřicí sonda zapojená jako diodový usměrňovač vyhoví od 50 Hz do několika MHz — pro ještě vyšší kmitočty je výhodnější použít germaniové diody. Jelikož není možno provést kompenzaci náběhového proudu diody v sondě, byly pro rozsahy 5 a 10 V sítě nakresleny zvláštní stupnice, jež u sinusového průběhu jsou 1,41 násobkem efektivní hodnoty.

V sondě je použito jen jedné anody pro usměrňování, druhá je spojena s katodou diody. Bylo použito výprojeď RG12D2, aby bylo možno měřit co největší kmitočty. Iže však použít jakékoliv diody, ale její větší kapacita případně omezení měřicí rozsah u vyšších kmitočtů.

Jak bylo dosaženo zvýšení přesnosti? Přesnost přístroje se počítá v % z celko-

vých dělků stupnice — je proto výhodné mít rozsahy uspořádaný tak, aby měření bylo prováděno podobně jako v druhé polovině stupnice, neboť pak je skutečná chyba měření blízká chybě přístroje. Proto bylo v přístroji na celkový rozsah 5 až 500 V použito celkem 7 rozsahů, takže všechna běžně se vyskytující napětí mohou být měřena za polovinou stupnice. Je to jednoduché, ale účinné. Kromě toho dělič, složený z větší řady odporů, je odolnější proti změnám odporů, způsobeným vyšším napětím — jak je známo má každý odpor maximálně dovolené napětí, jež může být na jeho svorky přiváděno. U vyšších hodnot odporů je toto napětí nižší, než vyplývá ze zatížitelnosti odporu.

Kromě této mechanické úpravy je dalším zlepšením přesnosti stabilisace kompenzačního napětí neonkou. I když je pro jednoduchost a levnost použito malé trubčové neonky (asi za Kčs 2,50), je její vliv pronikavý.

Přesnost přístroje totiž je normálně závislá na síťovém napětí, jehož změny se projevují nepřizpůsobivě jak v anodovém, tak i v záhvacím obvodu. Stabilisaci kompenzačního napětí dosáhne eliminování sepeřím hlavního zdroje nepřesnosti — a potenciometer R_{15} dovolí kdykoliv, kdy záleží na přesnosti měření, provést snadné doregulování citlivosti přístroje na správnou hodnotu podle známého napětí. Nastavení nuly je u tohoto typu přístroje obvyklé, avšak zde je nastavena nula uprostřed měřičského rozsahu, takže na levé straně stupnice kompenzačního potenciometru čteme záporná napětí (a střídavá) a na pravé kladná napětí. Je to značné výhodné, neboť můžeme kontrolovat jak kladná napětí na anodách a stínících mířkách, tak i záporná mířková předpětí, aniž je nutno nějak měnit zapojení přístroje.

Překvapivě snad je, že jsou zapojeny oba systémy indikátoru ladění do funkce. Je to určitá výhoda. Citlivějším systémem měříme a měníme citlivý ukazuje, kam máme přepnout nebo otáčet knoflíkem. Zatím co jsou křídla citlivého systému bud zcela překryta nebo stažena, ukazuje měřicí systém stále ještě pohyb světelných křídél.

Stavba:

Celý přístroj je vestábn do známé skřínky velikosti 155 x 125 x 105 mm. Při stavbě není třeba dbát ohledů známých z přijímačů — nemůže zde nastat žádná nežádoucí vazba, neboť přístroj pracuje bez zesílení.

Je však potřeba dbát pečlivě o isolační stav v mířkovém obvodu, neboť odpor děliče je značně velký a svod řádu desítek megaohmů se již značně projeví, byť i by nenarušil citelně funkci přístroje.

Proto je potřeba volit jakostní přepínač. Sám jsem použil měnit jakostního typu, jehož perlinaxovou podložku kontaktní jsem „ekvalitně“ vyvařením v parafínu. Důvodem pro použití této méně kvalitní součásti byla pokusná stavba — nebyl jsem sám zpočátku přesvědčen o dobré funkci přístroje.

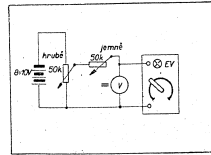
Opory děliče s přesností 1 % se těžko opatrují, stačí však je buď vybrat z běžných nebo spokojit se s menší přesností. Na přepínač jsou přímo připojeny, aby se vymežila možnost dalších svodů na nosné destičce.

Pro přívod k sondě je použito stíněného kabelu s igelitovou izolací, jež má lepší vlastnosti než guma, používaná běžně pro světelné vodiče. Zásuvka pro sondu je trojitulová — uživateli z látkové inkurací. Kryt sondy je ze starého elektrolytu, do něhož je zasunuta dioda bez objímky. Místo kontaktů pro nožičky je použito trubček svitných z měděného drátu 0,6 mm, jež jsou zachyceny v texgumoidové trubčice. Jejím středem prochází kondensátor C_2 . Kryt má průchodku šroubem M_4 , izolace průchodky je vyrobena z trojitulové destičky.

Objímka pod elektronku EM4 je trojitulová běžné výroby; vyhověla by lépe keramická. Pro nedostatek místa ve skřínce je přímo přichycena ke dnu skřínky, vývody obráceny nahoru, přiměřeně zkráceny a pak připojeny přívody s použitím kalafuny.

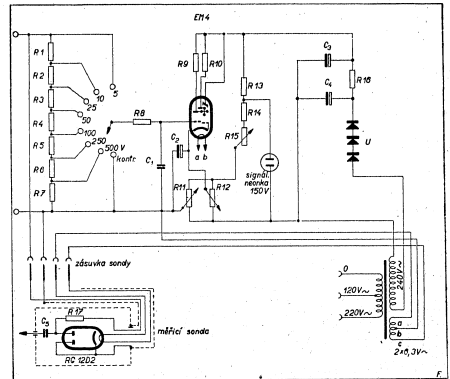
Měrný potenciometer je 10 000 Ω , drátový, jenž byl rozehrána, sázeno do tykové plety (pozor, aby nezahradňoval) a odporová spirála prosvěta izolacím lakem (třilitrový rozpouštěj v benzolu — vyhoví také kaxelit) — po té kontaktní dráha ochrání nejmenším smrkovým papírem a potenciometer opět složen. Tím je zajištěna neproměnnost průběhu odporu.

Nastavovací prvky — potenciometer R_{12} (nula) a R_{15} (citlivost) byly umístěny po straně a jsou ovládnuty citlivějším, neboť můžeme kontrolovat nebo doporučit opatření je knoflíky, neboť při změnách síťového napětí je nutná regulace.



Cejchování s rozsahy

AMATÉRSKÉ RADIO č. 917



Seznam použitých součástí:

Elektronky: EM4(EM11), RG12D2, sig. neonka se zápalným napětím 150 V.

Opory: Dělič — vše přesnosti 1 %: $R_1 - 5$ MQ/1W, $R_2 - 3$ MQ/0,5 W, $R_3 - 1$ MQ/0,5 W, $R_4 - 0,5$ MQ/0,5 W, $R_5 - 0,3$ MQ/0,5 W, $R_6 - 0,1$ MQ/0,5 W, $R_7 - 0,1$ MQ/0,5 W.

Otavní odpor — běžná jakost: $R_8 - 0,1$ MQ/0,5 W, $R_9 - 1,5$ MQ/0,5 W, $R_{10} - 1,5$ MQ/0,5 W, R_{11} — měrný

potenciometer drátový 10 000 Ω , R_{12} — pot. 10 000 Ω , $R_{13} - 20$ k Ω /0,5 W, $R_{14} - 100$ k Ω /0,5 W, $R_{15} -$ pot. 50 k Ω , $R_{16} - 10$ k Ω /0,5 W, $R_{17} - 4$ MQ 1 %/0,5 W.

Kondensátory: $C_1 - 0,05$ μ F/1500 V, síkatrop. $C_2 - 6$ μ F/160 V — elyt, C_3 a $C_4 - 2 \times 8 + 16$ μ F/350 V — elyt sdrůžen, $C_5 - 22000$ pF/1500 V, síkatrop.

Transformátor: primár 120, 220 V, sek. 1 x 240 V/10 mA, 2 x 6,3 V/0,5 A.

Síťový transformátor volte co nejmenšího typu — zařízení je minimální. Použití přímého usměrňování ze sítě je nevhodné, neboť jednak je možnost úrazu, jednak by nebylo možno měřit v universálních přístrojích, jež jsou galvanicky spojeny se sítí.

Pro usměrňování stačí tužkový usměrňovač na 5 mA. Sám jsem použil většího, neboť jsem jej měl v zásobě.

Kondensátor C_2 má velikost 6 μ F. Tato velikost stačí k vhodnému omezení hučení při měření na mířkách ní obvodu a nespomaluje příliš chod světelných výsečí indikátoru. Ve skřínce použijte k montáži drta a vika bez jakékoliv kostry. Na viku jsou umístěny přívodní svorky (zdrčky) pro měřené napětí, přepínač rozsahů a měrný potenciometer. Vše ostatní je připevněno ke dnu skřínky. Projepení je provedeno vodiči o ϕ 0,5 mm s igelitovou izolací (slabší tetefonní drát), které byly svázány ve formu. Tím je zajištěna vzhlednost a pevnost spojí i odebratelnost vika.

Opory v anodách indikátoru byly voleny větší než obvyklé, totiž 1,5 M Ω . Je tím dosaženo větší citlivosti přístroje.

Uvádění do chodu:

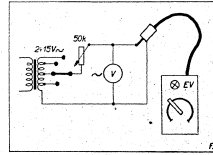
Pro správné provedení montáže a zapnutí na síť jasné zazní magické oko EM4 a polybém potenciometer R_{12}

(nula) zkusíme, zda se světelné výseče patřičně pohybují. Totéž zkusíme měrným potenciometerem R_{15} . Dale zkusíme, zda při otáčení potenciometerem R_{15} směrem ke kladnému konci se křídla více zavírají. Změříme ještě napětí za filtračním řetězem, jež má být asi 250 V — a tím je uvádění do provozu hotovo.

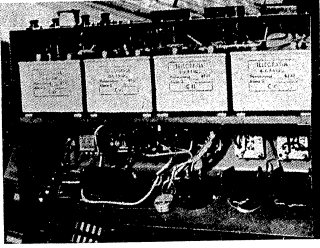
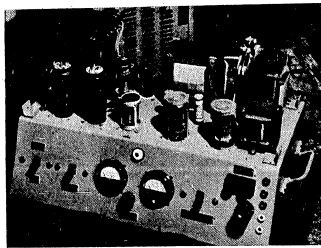
Cejchování:

Pro měření nemůžeme využít celé dráhy potenciometru, neboť konce odporové spirály bývají v dělece asi 5 mm na každé straně položený vodivým páskem.

Přístroj sestavíme, pod ukazatel vložíme pomocnou stupnici — třeba jen číselný papír. Orysejme kružnici, již se dotýká



Cejchování stř. rozsahů

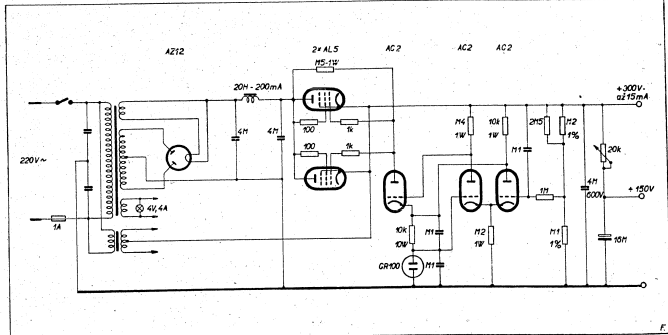


psal v tomto časopise M. Novotný [1]. V QST [2] byl popsán malý regulační zdroj, kde k běžnému usměrňovači je připojena jako regulátorka a stabilizační elektronika 6V6CT1, obr. 1. Postavil jsem tento zdroj a trvale jsem z něho odebral při 300 V 8–10 W. Při nižším napětí musíme odebrat úměrně méně než čtí anodový ztráta. Použitý potenciometr (lineární 0,25 MD) byl většího typu. Zařízení vydělo skoro v nepřetržitém chodu až 3000 hodin, ačkoliv použitá elektronika byla starší. Po čase jsem tuto elektroniku nahradil vhodnější LV1. Regulátorku potenciometr byl změněn na 0,5 MD, druhá a třetí mřížka byla spojena s anodou. Tohoto zařízení můžeme vhodně využít ke stabilizaci a regulaci napětí na druhé mřížce koncového stupně vysíláče. Máme tak dobrou stabilitu napětí a ještě plynulou regulaci výkonu vysíláče. Tyto regulátory jsou rovněž vhodné pro záporné mřížkové předpětí a klíčovací předpětí.

Pro účely měření vyvinul s. Ing. Jáchla stabilizovaný zdroj osazený 2x RL12P35, jako stejnosměrného zesilovače použil NF2. Upravil jsem tento zdroj a osadil ho 2x LS50, které jsou zapojeny paralelně jako triody. Regulace napětí na řídicí mřížce je provedena

Neonka	záp. napětí V	max. proud mA
Te 5	110	6
Te 15	115	15
Te 16	115	15
Te 20	90	20
STV 70/6	100	6
STV 75/15	100	20
STV 75/15Z	85	20

ve svém přístroji jsem použil neonky Te 15, která se plně osvědčila. Nyní je stavbě. Eliminátor je postaven na železné kostce; je běžného zapojení s tlumivkovým vstupem. Jako filtračních kondenzátorů jsem ke zvýšení spolehlivosti použil MP bloky. Výstupní napětí zdroje bez stabilizátoru je 500 V. LV1 a LS50 jsou zhaveny odděleně. Na panelu jsou tři vypínače. Jeden pro síť, druhý zapíná stabilizátor a třetí anodové napětí celého zdroje. Na mřížku LV1 je připojen proti zemi kondenzátor 0,5 μ F, který zvyšuje celkovou filtraci stabilizovaného napětí. Ze zdroje je možno odebrat 500 V/250 mA a asi 100 W stabilizovaného proudu v rozmezí napětí 110–400 V. Činitele stabilizace je možno zvýšit použitím dvoustupňového stejnosměrného zesilovače. Za cenu komplikovanějšího



Obr. 3.

zapojení je rovněž možno provést regulaci od nulky. Koho by tato zapojení zajímala, odkážu na knihu K. B. Mazela, která vyšla v českém překladu [3]. Příkladem zapojení takového stabilizovaného zdroje s dvoustupňovým stejnosměrným zesilovačem, navrženým H. J. Fischerem [4], je obr. 3. Činitele stabilizace u tohoto zdroje je 1200. Podrobné výpočty nalezne zájemce ve shora uvedené knize Mazlové [3] a v článku W. Schuster [5].

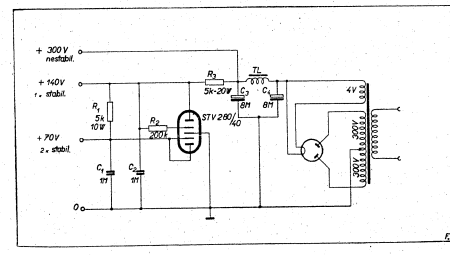
- Literatura.
- [1] M. Novotný, AR 11/53, str. 250.
 - [2] QST 7/49, str. 70.
 - [3] K. B. Mazel: Usměrnovače a stabilizátory napětí, SNTL 1953.
 - [4] H. J. Fischer, Radio u. Fernsehen 4/55, str. 205.
 - [5] W. Schuster, Radio u. Fernsehen 2/55, str. 709.

Dvojitá stabilizace napětí s jedním stabilizátorem

K napájení některých měřicích přístrojů nebo oscilátorů je někdy nutné stejnosměrné napětí stabilizovat. Popneje se používá doutnavkových stabilizátorů napětí, které vyrovnávají síťové kolísání na příklad z 10 % na 1 %. Je-li potřebí vyšší přesnosti stabilizace, je možno použít elektronické stabilizace pomocí elektroněk, avšak tento způsob je dosti nákladný.

Je však možno prvý způsob stabilizace zlepšit tím, že napětí stabilizujeme dvakrát. K tomu se velmi dobře dá použít známých STV 280/40 nebo 280/80, které v navrhovaném zapojení vyrovnají stabilizované napětí 70 V z 10 % změny síťového napětí na 0,1 %. Zapojení je celkem jednoduché a ze 300 V nestabilizovaného dostáváme 140 V jedno-
duše stabilizovaného a 70 V dvojitě stabilizovaného. Napětí 140 V je stabilizováno dvěma drahami Stablovoltu po 70 V a z tohoto přes odpor R_1 pak je stabilizováno po druhé na 70 V. Odpor R_2 zajišťuje bezpečné zapájení stabilizátoru. Pomocí R_3 na 70 V straně jsou zapojeny dvědráhy stabilizátoru paralelně, je možno prvý stabilizované napětí zvýšit na 210 V (jednoduše stabilizované) a zbývajících polovinu seki použít na druhé stabilizování 70 V.

DL-QTC 1/57.



AMATÉRSKÉ RADIO E. 8157

ČIVKA PRO STABILNÍ PROMĚNNÝ OSCILÁTOR

Ing. Josef Proxav

Stálost kmitočtu je jedním z řady důležitých požadavků pro zajištění toho, aby nedošlo k řízení provozu soudných vysíláčů. Přísné požadavky řádu radio-
komunikací v tomto směru jsou všem operátorům kolektivních stanic i amatérům vysíláčům dostatečně známé. Správnost nastavení kmitočtu budicího oscilátoru u zařízení ladičských v určitém rozsahu nelze sálat a ve všech bodech rozsahu kontrolovat, takže často nezbyvá než se spolehnout na údaj stupnice. Lze dosáhnout vysoké odečítatelské kmitočtu na stupnici a tím usnadnit správné naladění oscilátoru. Je však jasné, že čím přesněji je možno žádaný kmitočet nastavit, tím stabilnější musí být vlastní oscilátor, jinak přenos odečtení na stupnici nemá smyslu a může dojít k rušení relace sousední stanice nebo k vyřazení mimo pásmo povolených kmitočtů.

Nestálost kmitočtu řídicího oscilátoru vysíláče je způsobována buďto změnou napětí napájecího zdroje nebo častěji – vyloučím-li otešy a p – změnou provozní teploty přístroje a teploty okolí. Pečlivým mechanickým proporciováním se dá odstranit velká většina nestálosti kmitočtu při nárazech a otřesech. Volbou vhodného způsobu zapojení (typ oscilátoru) lze vyloučit téměř úplně vliv změny napájecího napětí. Vliv změny teploty na kmitočet bývá však nejcitelnější a je ho možno zmírnit pouze volbou součástí s malou teplotní závislostí, t. j. s malými teplotními součiniteli, nebo dobrou teplotní kompenzací. Základem dobré teplotní stálosti kmitočtu jsou tedy velmi stabilní součásti rezonančního LC obvodu oscilátoru.

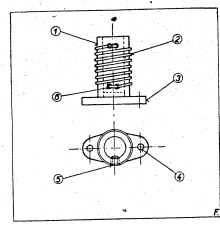
Ze stěžejních součástí bývají amatérsky vyráběny téměř výhradně čivky. Navrhem a jedním ze způsobů zhotovení nebo navržení velmi stabilní čivky pro oscilátor v pásmu 20–30 MHz se budeme zabývat v dalším. Způsob, který je popsáván, využívá jednoho z typů různých keramických nosných tělísek, kterých je mezi amatéry celá řada. Proč pro dosažení stálosti indukčnosti jsou tělíska z jiných materiálů nevhodná, vysvětlíme z krátkého přehledu teorie teplotního součinitele indukčnosti.

Téměř všechny tuhé látky se roztahují, t. j. zvětšují své rozměry, zvýším-li jejich teplotu. Tento fyzikální zákon o teplotní roztažnosti tuhých látek způsobuje, že zahřátá zvětšuje čivka svůj průměr i délku. Indukčnost čivky je závislá na rozměrech vinutí a počtu závitů. Proto zvýšením teploty se indukčnost čivky zvětší a kmitočet oscilátoru, v němž je tato čivka zapojena, poklesne.

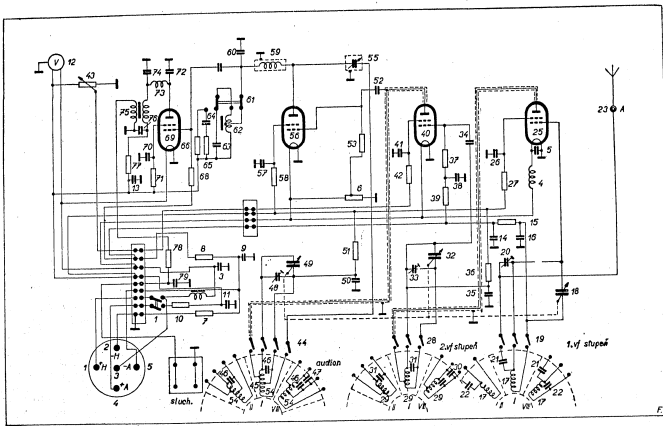
Měřikem teplotní roztažnosti kovů a tuhých látek jsou t. zv. teplotní součinitele. V ideálním případě bychom při zhotovování čivky měli použít takových materiálů, které mají pokud možno co nejmenší součinitele teplotní roztažnosti. Pokud se týká tělísek, je v tomto směru nejvhodnější právě keramika. Teplotní změna průměru čivky však závisí i na roztažnosti materiálu vlastních závitů, které jsou velkou většinou provedeny z měděného drátu. Měď a velká většina kovů má však velký součinitel teplotní roztažnosti.

Tuto nevýhodu, která při normálních způsobech navíjení čivek znamená vždy značné nestálosti indukčnosti čivky, můžeme odstranit z velké části tím, že na čivkové tělísko z keramiky navijeme drát za tepla (asi 65–75°C) a velmi dobře upevníme oba vývody vinutí. Tím dosáhneme toho, že při udané teplotě navijeme drát již roztažený, hlavně do dráky. Po ochlazení se závity smrští a protože jsme oba konce vinutí předem na tělísko nebo v upevňovacích otvorech, závity se vychladnutí pevně přilnou a jsou stále vtlačovány do dráček tělíska.

Čivka na obr. 1. znázorňuje jeden ze způsobů uchycení konce vinutí, na jehož dokonalejší závisí výsledná stálost indukčnosti. Součástí teplotní roztažnosti čivky je při normálních provozních teplotách – nepřesahujících 40–50°C – určovaná roztažnost keramiky, která je dvakrát menší než roztažnost mědi. Tak lze dosáhnout velkého snížení vlivu změny teploty na indukčnost ve srovnání s čivkou navinutou pečlivým utahova-



Obr. 1. Stabilní čivka na keramickém tělísku. 1 – tělísko z keramiky, 2 – závity, 3 – upevňovací patka, 4 – otvor pro šroub, 5 – připečetí šroub, 6 – otvor pro upevňovací koncové vinutí.



- s kondensátorem (63) jako tónový filtr, naladěný na 1000 Hz. Při tom je anoda elektronky (56) připojena k obvodu tlumivky. Pro kmitočet 1000 Hz působí tlumivka (62) jako autotransfornátor a zvyšuje napětí kmitočtu 1000 Hz. V poloze přepínače (61) označené „ohne Tonieb“ je v anodovém obvodu elektronky (56) zapojena celá síť tlumivka (62). Paralelně k ní je pak připojen odpor (66) a kdesi je v sérii s kondensátorem (64). Zlepšují reprodukci řeči a zabránit resonancím síť tlumivky.
- Všechny stupně přijímače jsou osazeny elektronkami RV2P800, jež mají přípustné žhaviče napětí 1,8–2,2 V, anodové napětí 80–100 V. Spotřeba: žhavič 0,8 A (při 2 V), anody 12 mA (při 90 V).
- Součásti:**
- 1 hlavní ovládací dvojpólový
- 2 výtlumivka 28 záv. \varnothing 0,7 mm
- 3 kondenzátor 1000 pF
- 4 výtlumivka 36 záv. \varnothing 0,8 mm
- 5 kondenzátor 0,1 μ F
- 6 potenciometr 100 Ω
- 7 odpor 200 Ω
- 8 odpor 1 k Ω
- 9 kondenzátor 1000 pF
- 10 odpor 100 Ω
- 11 kondenzátor 1000 pF
- 12 solenoid
- 13 kondenzátor 0,5 μ F
- 14 kondenzátor 0,5 μ F
- 15 odpor 130 k Ω
- 16 kondenzátor 0,32 μ F
- 17 síťová cívka pro první výstup
- 18 ovládací kondenzátor 18–186 pF
- 19 přepínač pásem
- 20 vzdušný ovládací kondenzátor 6–25 pF
- 21 vyrovnávací kondenzátor 6–16 pF
- 22 přídavný kondenzátor pro pásma 7 a 8
- 23 elektronka RV2P800
- 26 kondenzátor 0,1 μ F
- 27 odpor 50 k Ω
- 28 přepínač pásem
- 29 síťová cívka pro druhý výstup
- 30 přídavný kondenzátor pro rozsah 7 a 8
- 31 vyrovnávací kondenzátor 6–16 pF
- 32 ovládací kondenzátor 18–186 pF
- 33 vyrovnávací kondenzátor 6–16 pF
- 34 kondenzátor 10 pF
- 35 kondenzátor 0,2 μ F
- 36 odpor 10 k Ω
- 37 odpor 1 M Ω
- 38 kondenzátor 0,1 μ F
- 39 odpor 150 k Ω
- 40 elektronka RV2P800
- 41 kondenzátor 0,1 μ F
- 42 odpor 5 k Ω
- 43 potenciometr 50 k Ω
- 44 přepínač pásem
- 45 síťová cívka pro audion
- 46 vyrovnávací kondenzátor 6–16 pF
- 47 přídavný kondenzátor pro pásma 6,7 a 8
- 48 — pásma 6 10 pF, pásma 7 a 8 40 pF
- 49 vyrovnávací kondenzátor 2,5–7,5 pF
- 49 ovládací kondenzátor 18–186 pF
- 50 kondenzátor 0,5 μ F
- 51 odpor 10 k Ω
- 52 kondenzátor 100 pF
- 53 odpor 2 M Ω
- 54 cívka zpětné vazby pro pásma 7 a 8.
- 54 cívka zpětné vazby pro pásma 7 a 8. U pásem 1–6 jsou zdvily zpětné vazby již na cívkách (45).
- 55 kondenzátor ovládací nazvy 6–590 pF
- 56 elektronka RV2P800
- 57 kondenzátor 0,1 μ F
- 58 odpor 50 k Ω
- 59 výtlumivka
- 60 kondenzátor 250 pF
- 61 přepínač dvojpólový
- 62 výtlumivka
- 63 kondenzátor 500 pF
- 64 kondenzátor RV2P800
- 65 odpor 100 k Ω
- 66 odpor 70 k Ω
- 67 kondenzátor 5000 pF
- 68 odpor 2 M Ω
- 69 elektronka RV2P800

- 70 kondenzátor 0,1 μ F
- 71 odpor 50 k Ω
- 72 kondenzátor 200 pF
- 73 výtlumivka
- 74 kondenzátor 200 pF
- 75 výstupní transformátor
- 76 kondenzátor 0,5 μ F
- 77 odpor 5 k Ω
- 78 odpor 100 Ω
- 79 kondenzátor 1000 pF

K problému č. 1 (3310) jsme odtiskli v předchozím čísle návod na stavbu jednoduchého hledače kovových předmětů. Tento návod se shoduje s tím, co k tomu sděluje J. Jaroslav Kober z Jičína:

„Mám zkušenosti s vaším problémem číslo 1 (3310), elektronickým detektorem. Vše je dva oscilátory kmitající na stejném kmitočtu a jakmile se ocitne v poli jedné cívky kovový předmět, změní se její indukčnost, změní se kmitočet a vzniknou zázněje, ukazující přítomnost cizího tělesa. Cím vyšší bude použitý kmitočet, tím menší změna dá slyšitelné zázněje. Jenže... jenže ve vzorečku pro kmitající obvod pro začátečníky je L a C a ve vzorečku pro došpele je R. Tak každá změna kterékoli z těchto hodnot znamená změnu kmitočtu. Nepřiznivý vliv kapacity a změny tlumivosti se projevují zejména na kmitočtech vyšších, musíme proto opustit megaherzy a používat kmitočty kolem 100 kHz, které vyhovují nejlépe. Dalším problémem je tvar cívky, aby jejich pole ovlivnila i malá částka kovu, poměrně vzdálená. Na tom jsem si zopakoval všechny druhy cívky, které jsem se naučil za 34 let amatérství vinout (poslouchal jsem ještě i Kbely) a zkusil jsem i různé kombinace, aby přinutil siločáry k hlubšímu pronikání do objektu, ale nejlepší

výsledky dávala obyčejná pavučinka 12 cm v průměru s 260 závity drátu 0,13 mm. Ta reagovala na maticku M3 pod rukou nebo pod knihou a posloha se dala určit přesně, ale to se mi zdálo málo a tak jsem zatím pokusy zastavil, až se to uvidí.“

Další údaje o elektronickém hledači sděluje Dr. Broušek z Ústavu pro výzkum rud, Bratislava, Gajova ul. 18:

„Sam jsem se s podobným problémem v geofyzikálním průzkumu zabýval, doufám proto, že informace bude vyčerpávající.“

Literatura o určování kovových předmětů v dobytých je: Elektronika 1948, str. 128 METAL DETECTOR FOR COWS. Článek mimo jiné uvádí i parametry, ve kterých je detektor použitelný. Další literaturu o konstrukci detektoru a řešení problému stanoveno kovů mohu zaslat na požádání.

U nás po veteránrské stránce s tímto detektorem pracoval Dr. Jaroslav Podmela, veterán, Topolnický, okr. Calov; jeho disertací práce o hledání kovových předmětů u dobytka je k dispozici na Vysoké škole veterinární v Brně. U něho by snad bylo možné zhotovení speciálního detektoru objednat.

Samotný detektor by bylo možné si vypůjčit u Slovenských plynárni, n. p. v Bratislavě, tento je však původně konstruován pro účely hledání potrubí v zemi. Je přenosný, a baterie.

Systémy těchto detektorů se používají v geofyzice, mají ovšem omezené možnosti co do pracovních vzdáleností, velikosti hledaných předmětů i poměru mezi vodivostí prostředí a hledaných kovů.

Dále se dovídám, že na podobném přístroji pro hledání kovových předmětů v zářivém traktu dobytka, v krmivu nebo ve dřevě opracovávaném na pilách, pracuje také s. Josef Hudec v Kroměříži, Dolní zahrady 2260. Prototyp má již vypracovaný a částečně vyzkoušený.

A konečně se přihlásil také s. Fedorov z Výchumného ústavu zdravotnické techniky, Praha-Libeň, Kurta Konráda 6, který nám oznámil, že zkusil pět různých hledačů min (americký, německý Siemens, anglický Cinte), vzorek ČSAV v Brně a další pro použití ve veteránrské i humanitní diagnostice. Podrobné údaje o těchto přístrojích jsou v uvedeném ústavu k dispozici.

Tedy informací se sešlo hodně, a do-

statečně úplných, aby zájemci v JZD, státních státnicích, veteránrské a pracovníci dřevopřpracujících závodů mohli v co nejširším měřítku vyzkoušet a zavést tento cenný přístroj, který může odvrátit škody, způsobené náhodnými kovovými předměty.

Stáří amatérů i dosud neamatérů, tady máte další důkaz, jaký užitek může celku přinést naše záliba!

A aby bylo stále o čem přemýšlet, následuje

Problém č. 6

Hledám zkušenosti s přestavbou Torua na běžné síťové elektronky a s úpravou I. rozsahu na kmitočet 14 MHz. (Nezasílajte návodů na stavbu síťového napájecího pro vodivost osazení RV2P800!)

Problém č. 7

Můžeme nám zapůjčit schéma inkurativního zařízení SK 25 a?

Znáte-li někdo řešení těchto i dřívějších problémů, zašlete je na adresu redakce Amatérské radio, Národní 25, Praha 1. Pomůžeťe tím soudruhovi, který právě zase může pomoci Vám ve Vašich starostech.

RUŠENÍ TELEVISE AMATÉRSKÝM VYSÍLÁNÍM

(Pokračování)

Jan Šima OK1JX, mistr radioamatérského sportu, člen rady ŮRK

V první části článku jsme si probrali možnosti a druhy rušení; než se vrátíme k praktické stránce problému, musíme si ještě dobře uvědomit, jaké jsou vztahy mezi kmitočty, na nichž pracujeme my a témi, na nichž se přijímá nebo zesiluje televizní vysílání. Z toho nám vyjde, kde je největší pravděpodobnost rušení a jakmile se natěšíme na nějakéjší ochranu jak přímo v rušícím vysílání, tak v rušeném televizoru.

Nejprve kmitočty č. televizních vysílání (viz AR č. 11/56):

Obraz	Zvuk
Praha 49,75 MHz	56,25 MHz
Ostrava 49,75 MHz	56,25 MHz
Bratislava 59,25 MHz	65,75 MHz
Brno 199,25 MHz	205,75 MHz

Největší část konsumu televise je pronatím v oblasti vysílání Praha a Ostrava, pracujících na společném kmitočtu; zde bude, lépe řečeno, je ohroženo problému, a k tomuto oboru kmitočtů se také zaměříme ve výkladu. Pro oblast bratislavského vysílání, který pracuje v sousedním kanálu I, pásmu, platí všechny úvahy i praktické závěry analogicky. Vysílá Brno je teprve ve stavbě, ale po uvedení v chod bude představovat rozdílný problém: protože je až ve III. pásmu, zvlášť se odstup od běžných amatérských KV pásem, takže působení všech základních ochrann příkazů amatérských vysílání bude mnohonásobně účinnější než v pásmu I. a rušení harmonickými z pásem pod 30 MHz malé, zato ovšem přibude možnost rušení z amatérských KVV pásem, zejména ze 144 MHz. Amatérské činnosti na KVČ však je zatím spíše jedná o záležitost vysílání z Brna tak jediná je úplně nějaký čas;

nebudeme si proto bezstarostně rozměrně tematizovat a ponecháme si rušení KVČ na později jako separátní otázku.

V úvodní části jsme již hovořili o tom, jak možností se k amatérským chová - doufáme, že časem minulé dokonav je tu na místě - konstruktéři různých televizorů; některé proto budou k rušení citlivější než jiné. Srovnáme si proto charakteristické vlastnosti u nás se vyskytujícího přijímače TV:

TESLA 4001-4002 - vstup odporový 75 Ω asym./150 Ω sym., mezfrekvence odpadá.

TESLA 4202 - vstup laděný 75 Ω asym./300 Ω sym., mezfrekvence 39,5 až 33,0 MHz.

TESLA Mánas - vstup laděný 75 Ω asym./300 Ω sym., mezfrekvence 39,5 - 33,5 MHz.

Leningrad - vstup odporový 75 Ω

asym., mezfrekvence 35,5 až 29,0 MHz.
Temp. Rekord - vstup laděný 75 Ω asym./300 Ω sym., mezfrekvence 34,25 až 27,75 MHz.
Sever. Ekran - vstup laděný 75 Ω asym./300 Ω sym., mezfrekvence 22,5 až 16,0 MHz.

Pro svůj odporový vstup budou tedy k rušení nejcitlivější televizory TESLA 4001 a 4002, voříci ovšem daleko největší procento, a Leningrad; choulostivost mezfrekvence mají Temp. Rekord, Sever, Ekran a částečně i Leningrad. Reklámě jsme si však již dříve, že největší pravděpodobnost rušení je na vstupu, tedy na kmitočtech, jejichž vztah k amatérským pásmům je uveden v tabulce 1. Protože výkon harmonických rychle ubývá s rostoucími řádky, je zřejmé, že z pásmu 80 m čí dokonce 160 m je pravděpodobnost rušení malá; neohroženější je zvuk (ze 40, 20 i 10 m);

	49	52,5	56	59,5	63	66,5	Pravděpodobnost rušení
3,5	14	15	16	17	18	19	malá
7,0	7	—	8	—	9	—	střední
14,0	—	—	4	—	—	—	velká
21,0	—	—	—	—	3	—	velká
28,0	—	—	2	—	—	—	velká

přímou do obrazu zasluhuje jen 7. harmonická ze 40 m, kdežto všechny harmonické ze 20, 15 i 10 m budou pravděpodobně rušit zážněm s jinými nosiči.

Rušení je závislé na poměru napětí televizního nosiče k rušivému napětí na vstupu televizoru; podle experimentálních zjištění v prameni [6] vzniká rušení, je-li odstup menší než 40 dB, a se zmenšujícím se odstupem prudce roste. Z toho pro nás vyplývá, že musíme přímo ve vysílaci omezit vyzarování harmonických, které spadají do oblasti televizního kanálu, a přímo v televizoru zmenšit citlivost vstupu pro základní kmitočty v amatérských pásmech; oboje natolik, aby chom dosáhli onoho odstupu minimálně 40 dB. Odlišnost tohoto úkolu roste se vzdáleností od TV vysílací, s výkonem našeho vysílací a s blízkostí televizoru; ale zvládnutí je v každém případě jehož způsobem závisí na vymoženosti snaze a námaze.

V následující části si probereme praxi zákrků na straně vysílací; záleží samozřejmě na tom, zda upravujeme vysílací již existující - tedy nejčastěji případ, nebo zda konstruujeme zařízení nové, v němž budeme moci organicky uplatnit naprosto všechna pravidla zabezpečení proti TVI. Zde budeme uvázovat tento poslední případ, protože umožňují systematější výběr si ty body, které budou v jeho okolnostech možné. V třech částech článku pak budeme zabývat zákrky na straně přijímací.

Potlačení vzniku harmonických ve vysílání

Oscilátor má generovat signál s co největším obsahem harmonických. Nemá tedy kmitat dvoce, anodové napětí má být co nejmenší a zpětná vazba jen tak velká, aby oscilátor bezpečně nasadil (dilemát, je-li křivka). Nejlepší ovšem je použít sinusového oscilátoru, o němž tu byla zmínka v článku [7]; v něj problém harmonických vůbec odnáá, takže vzniknou, je to v následujících stupních vysílací, kde se jich lze snáze zbavit volbou jiných pracovních podmínek.

Odlišnost stupňů musí být provozována ve tv. A, tak jak o tom již bylo hovořeno v [7]; tam proto, aby odděloval nezářetový oscilátor a posléze signálu bylo v něm co nejmenší.

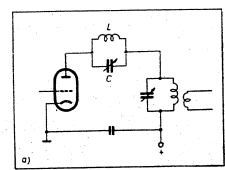
Následně ovšem zvažují obsah harmonických v signálu zážněm a posléze proto zde můžeme pracovat na nejmenší možné úrovni výkonu a s malým anodovým napětím, a jejich ladění obvyd provedeme tak, aby zajistily co největší rozlišení základní harmonické od kmitočtu zážněm i od všech harmonických. Nejvhodnější jsou proto pásmové filtry, doporučované tu již v článku [8].

Výkonnost stupňů, a j. budící a koncové zesilovače, mají být osazeny elektronkami s nejmenším požadavkem budícího výkonu; platí tu zásada, že výkonový stupeň má být co nejmenší, t. j. aby se po dosažení požadovaného kmitočtu zesilovalo na žádaný výstupní výkon co nejrychleji. Doporučuje se zjistit poměry sacho měřice rezonanční

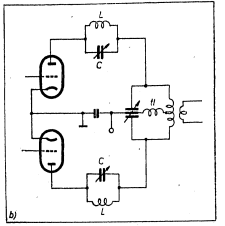
kmitočty spojů v mřížkovém a anodovém obvodu, které se snadno provedí jako indukčnost a v seri s kapacitami elektronky mohou resonovat právě v oblasti I. TV pásma. Taková rezonance ovšem značně zvešit obsah příslušné harmonické, jež se na ni nakládá; doporučuje se tu rozdat kritické obvody (nebo alespoň jeden z nich) předáním kapacity s co nejmenším ztrátovým úhlem na VKV, obvykle kondensátorem koxiálním (viz obr. 5 v [1]) a spoje vedoucí vř dílat nikoli z drátu, ale z tenké mědné fólie (plochý vodič má podstatně menší indukčnost než vodič kulatý).

Výrazný vliv na obsah harmonických v signálu mají pracovní podmínky zesilovačů. Obecně platí, že obsah harmonických roste se zveškováním mřížkového předpětí a mřížkového proudu; neplatí to však pro všechny harmonické stejně, takže lze dokonce najít souhrn pracovních podmínek, při nichž některá rušivá harmonická je potlačena více než ostatní, jejich amplituda za těchto podmínek stoupá [3]. Za stejných pracovních podmínek pak není podstatného rozdílu mezi zesilovací souměrností a jednocitlivostí; souměrností vysokofrekvenční "plavav" na tlumivce, není tu žádný studený bod indukčnosti pro liché harmonické, které se pak kapacitně vřží na výstup.

Často používanou pomůckou jsou oddělovací harmonických provedené jako paralelní laděný rezonantní obvod, nebo jako seriově laděný sáč. Oddělovací se na vhodném místě postaví do cesty signálu a nepropustí harmonické k výstupu, nebo je svádí k zemi (tento sáč obvod, který jsme tak nazvali podle svého času oddělovací praxe v rozhlasových přijímačích, není totožný se zatěžovacími okruhy, o nichž tu bylo řeč v článku [2] jako o jedné věci z literatury). Aby však oddělovací byly účinné, musí mít co nejlepší Q; tato ovšem rychle klesá sřka asi 50 kHz; proto se oddělovací doporučují jen jako lék na určitý specifický případ rušení, ale nejsou samospasitelným lékem na vše. Příkladem zápojení oddělovací v nesouměrném zesilovací je obr. 3a, pro souměrném zesilovací pak obr. 3b. Hodnota C je 30 až 50 pF, indukčnost L máv okolo 5 až 10 m; průměr L 12 mm; rezonanci oddělovací lze předlat s užtím ssa-



Obr. 3a



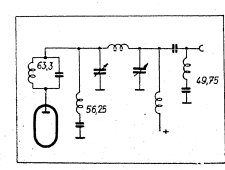
Obr. 3b

cho měřice před vestavěním do zesilovače, obvykle tak, aby C byl skoro uzavřený, a po vestavění ladí s parasitními kapacitami někde v polovině svého rozsahu. Konečné naladění se provádí nejlépe podle rušivého televizoru, nebo na miniaturní vřchlyk indikátoru harmonických na výstupu vysílací.

HABBA a HASBO doporučují [9] použití tří oddělovací: reálného přímo v anodovém přívodu, naladěného na 63 MHz, za ním sacho na kmitočtu sacho na 49,75 MHz (obr. 4). Tím filtry je signálu všechny nejlépe zřejší harmonické, shodně s tabulkou I.

Omezení vyzarování harmonických postaranými cestami

Při malých, a v místech slabého TV signálu i při větších vzdálenostech televizor od amatérského vysílací je vážným problémem přímé vyzarování signálu jinými cestami než antenou; zejména se může stát, že signál v anteně je zcela prost harmonických, ale televizor je rušen na př. některou jeho subharmonickou, vyzarovanou do prostoru přímo příslušným násobkem, nebo že do televizoru proniká signál z koncového zesilovače, ačkoli vřzavovací diagram anteny vykazuje právě v tomto místě nejlhuší zářez, t. j. signál byl zesilovatelem vřzaten přímo, nikoli antenou. Důkladnost stínění, kterým se tento problém léčí, dala v posledních letech vzniknout konstrukční technice tak rozdílné proti tomu, nač jsme zvyklí, že s tohoto hlediska vzato jsou všechny naše vysílací přístřkem. Nečty by tu ukázaly střnky - ale u nás jsou v několika stanicích takto postá vysílací

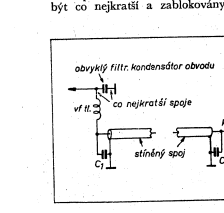


Obr. 4

terpve ve stavbě, a jediný s. Svoboda OKILM, který stavbu již dokončil, se zatím podíluhl jen vynikajícím výsledkem (rušen v celém okolí úplně odstraněno a práce možná bez omezení i při TV programu), nikoli však fotograficemi a popisem v AR. Omezení se proto na citování vřzavovacých zásad z literatury a na několik příznačných nářerů.

Učinné stínění musí úplně uzavřít celý stupeň, tak aby signál nemohl né pokračovat k dalším dílům vysílací. Žádný otvor ve stěně nemá být větší než 6 mm; větrací otvory větších rozměrů se zakryjí kovovou sítkou, jejíž dráty mají mít v místech klížen dobrý kontakt, a jež má být po celém obvodu dobře přilpána ke kovovému rámečku, který terpve je přisřobován ke stěnicímu krytu. Kryt má být v rozřech dobře propájen, nebo zakryt přehnutým a dobře přisřobovaným lemem. Frontální z krytu ve nějaká osička (otoč. kondenzátor, přepínač), má být vnitř krytu oddělena izolací spojku a prodělován část provedena nejlépe z izolálního materiálu. Stínění samo má být z nevodivého materiálu (ve VKV technice se dokonce střibují) a všechna styčná místa mají být jednak před složením dobře očiřena, jednak občas kontrolována na dobrý elektrický do- korošivního materiálu, nebo v místech styku dvou různých materiálů, kde snadno dochází k elektrolyse a řesem k porušení vodivosti. Stínění je nejúčinnější, je-li celý stupeň nebo díl vysílací proveden i po mechanické stránce jako samostatná jednotka, spojená s noutou koutem a ostatními díly jen v jednom bodě (jedem šroub na vodivé podložce, ostatní podložkami izolovanými - viz na př. provedení bloku zážněmého oscilátoru v přijímači MWV); tato podmínka se však nedodržuje bezvřhradně, častěji vidíme konstrukce, provedené jako soubor krytů, přisřobovaných k hlavnímu řchasi.

Jak o tom byla zmínka již v úvodní části článku, vřže se hlavní pozornost bevačné filtraci napáječích přívodů, které by mohly působit jako pastvní zářez, t. j. vnitř stěnicího krytu signál přijmout a vřt nebo v jiném bloku ho opět vřzřti. Všechny přívody, pokud nevedou výstup, se proto provádějí z co nejobjemnějšího stěnicího kabelu, který má mít co největší kapacitu na metr délky a od něhož se vřžaduje jen iso- lační pevnost. Nestěsnění vřvody mají být co nejkratší a zatblokovány proti

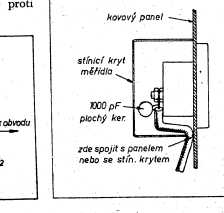


Obr. 5

kraji stěnicího povlaku jakostním keramickým nebo sídovým kondensátorem s minimální indukčností. Stěnicí kabelku se na obou koncích úplně přisřobuje ke kořte. Protože kapacita vedení proti kořte má být a dokonce má být co největší, nehledí se na to, aby bylo krátké; spíše se dělá dlouhé a tahné se oklikami těsně po kořte. Je-li vedení několikrát vedou se pohromadě, jejich stěnění se na několika místech spojí a všechna dromohraje se v několika bodech přisřobují ke kořte pakem, k němuž se přilpávají. Tam, kde přívody opoušřtí stěnicíou jednotku, se opět vysokofrekvenční filtry, při čemž tlumivka se pokud možno uzavřede do samostatného stěnicího krytu a výstupní kondenzátor filtru je průřchodový (kdo byl prozřravý, má jistě ve svých zásobách z rozřabovaných inkurantních zařřzení několik jakostních průřchodových kondenzátorů s velkou kapacitou - nové zatím výroba nedala na trh). Na obr. 5 je nakreslen příklad takto provedeného přívodu. Stejně se filtry i přívody k měřidlu, která se nadto uzavřívají do vlastního stěnicího krytu (obr. 6), protože jinak by jejich otvorem v panelu signál mohluně zářit do prostoru.

Napáječ přívody vřbec jsou chostlivě na „recept“ vř signálu; proto se po celé délce stní a na obou koncích filtry proti vř. Je-li napáječ zdroj v samostatné jednotce, mram šřtkou k porušení vodivosti. Stínění je nejúčinnější, je-li celý stupeň nebo díl vysílací proveden i po mechanické stránce jako samostatná jednotka, spojená s noutou koutem a ostatními díly jen v jednom bodě (jedem šroub na vodivé podložce, ostatní podložkami izolovanými - viz na př. provedení bloku zážněmého oscilátoru v přijímači MWV); tato podmínka se však nedodržuje bezvřhradně, častěji vidíme konstrukce, provedené jako soubor krytů, přisřobovaných k hlavnímu řchasi.

Nakonec je třeba podotknout, že všechna uvedená pravidla o stínění platí i pro koncový zesilovač, v němž se ovšem stěrájí s nutností dobrého chlazení; jak bylo uvedeno již v [1], řeší se to nuceným chlazením pomocí malého ventilátoru, jehož lopatky jsou provedeny jako turbínka. Jinou cestou by snad bylo použít koncové elektronky vřřadové vřřř, než je nutně pro požadovaný výkon - ale to stavi zvýšené nároky na sebakážně provozovatele; aby odolal svodům „sprubnout“ to- nalpno alespoň za spřných podmínek a neřešit pak trvale proti ustanovením povolovacích podmínek. Rozhodně by bylo dobře, kdyby se tohoto problému přijmout a vřt nebo v jiném bloku ho opět vřzřti. Všechny přívody, pokud nevedou výstup, se proto provádějí z co nejobjemnějšího stěnicího kabelu, který má mít co největší kapacitu na metr délky a od něhož se vřžaduje jen iso- lační pevnost. Nestěsnění vřvody mají být co nejkratší a zatblokovány proti



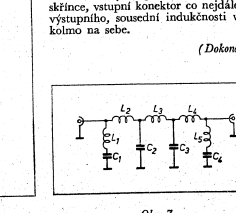
Obr. 6

Omezení vyzarování harmonických antenou

Aby se poslední zbytek harmonického obsahu signálu, který se prodlá až na výstupní svorku vysílací, nedostal do anteny, vkládá se do souosého kabelu, vedoucího k oddělovací anteněmu řlenu nebo případně přímo k anteně, je-li napájena vedením 70 Ω, dolnopásmová propust, t. j. nekolekacílný filtr, propoušřící bez útumu všechny signály pod zvoleným mezovým kmito- čtem a zadržující všechny nad ním, t. j. harmonické. Právě u nás je používání těchto filtrů nezbytností, protože s nepatřnými vřřnkami stále ještě po- užíváme jednodušších anten, od nichž chceme, aby pracovaly stejně dobře na všech amatérských pásmech, a které ovšem zcela řhodně vřřřtí i všechny, co je nad těmito pásmy, t. j. harmonické. Předpokladem účinnosti filtru je samo- zřejmě úplné očiřtění vysílací podle předřchodých odstavců.

Theorie filtrů si trochu všimneme až v třetí části článku, kde bude spíše na místě, protože tam pjde vřdy o volbu a přilpání i vřpočet vhodného filtru pro daný řřř případ rušení. Na vysílací straně filtry pjdeme vřt na stejné impeden- ní jako v řřř. Hodnoty kapacit a induk- čností jsou z řřř 0,8 až 2,5 mm, samo- norně navřtne na průměr 12 mm, stou- pání 3 závisly na 1 cm, pody závisly: L1 = L5 = 0,5 μ, L2 = L4 = 9,5 μ, L3 = 11,5 μ. Naladění filtru provedeme roztažením nebo stlačením závisly in- dukčnosti takto: nejprve odlpáme L2 od L3, zkratujeme vstupní konektor, na- ladíme GND k L1 a upravíme L1 tak, aby obvod rezonoval na 50 MHz; pak zkratujeme výstupní konektor a naladíme L5 na stejný kmitočet. Navřřzeme sáč měřic k L3, upravíme tak, aby obvod L3 rezonoval na 28,3 MHz. Odstraníme zářry z kone- ktoru, přilpáme L2 a L4 a opět měřic vyjmeme L3. Pak upravíme L2 tak, aby obvod L1, L2, G1, C2 rezonoval na 36,1 MHz, a pro celý kmitočet nala- díme i L4 pro obvod L4, L5, C3 a C4. Po zapojení L3 je řřř hotov; při zkouše sáčím měřicem, přiblížením je ktré- řilní indukčností filtru, dostaneme velmi zřelou vřchlyku bud na mezním kmitočtu 40 MHz, nebo v jeho těsné blízkosti. Celý řřř je uzavřen v plechové skřince, vstupní konektor o nejlépe od výstupního, souosdní indukčností vřdy kolmo na sebe.

Napáječ přívody vřbec jsou chostlivě na „recept“ vř signálu; proto se po celé délce stní a na obou koncích filtry proti vř. Je-li napáječ zdroj v samostatné jednotce, mram šřtkou k porušení vodivosti. Stínění je nejúčinnější, je-li celý stupeň nebo díl vysílací proveden i po mechanické stránce jako samostatná jednotka, spojená s noutou koutem a ostatními díly jen v jednom bodě (jedem šroub na vodivé podložce, ostatní podložkami izolovanými - viz na př. provedení bloku zážněmého oscilátoru v přijímači MWV); tato podmínka se však nedodržuje bezvřhradně, častěji vidíme konstrukce, provedené jako soubor krytů, přisřobovaných k hlavnímu řchasi.



Obr. 7

(Dokončeni)



Rubrika vede Jindra Macoun, OK1VR

NĚKOLIK ZKUŠENOSTÍ PLZEŇSKÉHO KRAJSKÉHO RÁDIOKLUBU

Tradiční československý závod na VKV „Polní den“ se stal bez sporu oblíbenou a u nás nejrozšířenější soutěží radiotických kolektivů i jednotlivců a u posledních ročníků se dostal na významné místo i na mezinárodním radiomultitrásmovém fóru. Kromě vlastních úspěchů, dosažených na základě řady úspěšných a mnohdy zajímavých spojů, čítající jako hlavního bodu svého úspěchu, zůstává však základem úspěchu skutečnost, že je každoročně dlouhodobou povinností k aktivitě, laboratorní a zkušební práci na VKV a u posledních ročníků přípravě a inspekci k vyřízení všech potřebných povolení pro dosažení nejlepšího výsledku. Že to znamená zcela nové kolektivní, což je pro dobrý výsledek takové akce nezbytné, nelze popírat.

Plzeňští radiisté absolvovali letos Polní den již po desáté. Vzpomínáme často se s Petráčkem (OK1PF), jako jediné dva aktivní pamětníky, na skromné kolektivní začátky na VKV, a i když odstup devíti let znamená pro nás velký krok vpřed, nelze se mu ubránit dojmům, že při dobré vůli a plní i těch členů našeho krajského radioklubu, kteří stále zůstávají stranou, by byly naše dobré výsledky ještě lepší.

Obdobně jako pro loňský Polní den byla již v zimních měsících zvolena technická komise pro dobudování, rekonstrukci a výstavbu zařízení a anten v celé soutěživém VKV pracovníkem OK1EH. Vytvářela a zkoušela během jara pokračovala a většina zařízení byla vyzkoušena o jarních a letních nedělích u příležitosti různých krajských VKV soutěží a I. subregionálního VKV závodu. Kótu Fancif, 1152 m vysokou, jsme si zvolili letos již po třetí z několika praktických důvodů, z nichž nikoli poslední je dobrá možnost navazování dálkových spojů nejen s vnitrozemními, ale i se zahraničím. Začátkem června byl zvolen náčelník PD, který měl za úkol zajistit potřebné po stránce technicko-organizační, materiálové, event.

i finanční. Bylo zajištěno uvolnění všech příslušných pracovníků, zajištěno stravování a ubytování, provedeno materiálové zajištění a vypracován předběžný časový a organizační plán závodu. Ohlédka byla rozdělena na 4 skupiny a to: 1. náčelník PD (OK1CQ) a 3 techničtí pracovníci (služby, agregát, mechanik), 2. 420 MHz: vedoucí (OK1EH) a další 3 operátoři, 3. 144 MHz: vedoucí (OK1EH) a další 3 operátoři, 4. 86 MHz: vedoucí (OK1PF) a další 3 operátoři.

Vedoucí 420 MHz byl zároveň prvním a vedoucí 144 MHz druhým zástupcem náčelníka PD.

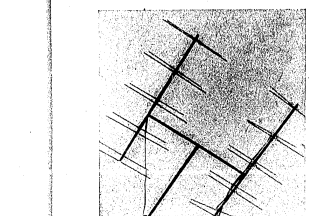
Poněvadž vlastní vozidlo našeho radioklubu (Tatra 805 krytá) nestačilo zvládnout odvoz materiálu i lidí včetně zavazadel agregátů na kolech a náhradního ve skříní, jela většina účastníků PD vlakem. Odjezd byl stanoven na čtvrtek 4. 7. ráno. Po příjezdu na místo byl postaven v prvé řadě hlavní stan, vystaven vlajka Svazarmu a nainstalovány příjmové proudy. Agregát s regulací busů o výkonu 2500 W při 380/220 V len až 120 m. Od hlavní rozvodné desky u hlavního stanu byla napojena jednotlivá pracoviště vždy samostatnou fází s ukončením na menší rozvodné desce s velkým měřidlem a automatem nad každým pracovním stolem. V noci, pokud se pracovalo, byla pracoviště a všechna díla zajištěna a zakotvena na střeše. Pracoviště 420 a 86 MHz byla umístěna na rozhledně, 144 MHz v autu za triangulační věží. Obě tato místa, agregát a hlavní stan byly spojeny polním telefonem s ústřednou TÚ II v hlavním stanu. Anteny 86 MHz čtyřprvková Yagi a 420 MHz čtyřprvková šteřbinová byly postaveny a zakotveny na střeše rozhledny a jejich kostry uzemněny na hromosvod. Obě byly ovládané ručně otáčením soustavy s patřičným ložiskem v příslušném bodu mapy a ukazatelem směru.

Antena 144 MHz, pětiprvková Yagi, byla instalována na vrchol cca 40 m vysoké triangulační věže a ovládaná dálkově z pracoviště umístěného v lese nedaleko věže (ve voze). Dálkové ovládání nás ale potrápilo a nakonec jsme museli od indikace pomocí selvý usťupit (ruční, prokluzování v tenkém hřídeli a



Antena 144 MHz OK1KMP-Kozinec

nepřesná indikace – oba selvýny byly přijímací) a uchlýtl se k indikaci pomocí žárovek. To odslušilo počátek zásebného vysílání na 144 MHz až na páté večer, kdy bylo „uloženo“ několik pěkných VKV DXů. Od čtvrtka večer do konce závodu byla zavazena státa služba (sčítání) do 4 hodinách, ve dne jeden a v noci dva), která měla na starosti sčítání tábora, telefonní ústřednu a při skouškách a v závodě i dohlédání pohonné směsi do motoru agregátu (v závodě pravidelně každou hodinu). Závod sám, zahájený ve 1330 hod. úvodním projevem a ve 1400 hod. prvním voláním „Vzva Polní den“, proběhl na všech našich pracovištích celkem bez závad a byl absolvován na všech třech pásmech bez přestávek. Na 86 i 420 MHz bylo účastno poměrně málo stanic. (??... I VR). 420 MHz pásmo postřádá zatím stanice s opravdu kvalitním zařízením, které by umožnilo spolehlivou práci i za ztížených podmínek. Dokonce i na dvoumetrovém pásmu bylo slyšet méně známé než se očekávalo. Soutěžní podmínky, pokud lze soudit z poslechu, byly zcela zachovány, i když nutno připomenout, že se v některých případech zůstalo na 420 MHz, jež vyskytovaly nestabilní vysílání se známým náběhem na kmňotčovou modulaci. Ve zmatek mnohdy uvádělo to, že soustava s PD běžel i II. subregionální VKV závod, když kódy obou jsou odlišné, číselný rovník jiný, začátek a konec závodu jinak termínováno a časové rozdělení (možnost opakování spojů) u subregionálního závodu není. Tu docházel, hlavně u spojů se zahraničními stanicemi, ke komplikacím při vysvětlování odeslaného kódu atd. a nesporé tato duplicita združovala operátory a vznášela do obou závodů chaos. Opakování tohoto stoučení rozhodně nedoporučujeme. (Datum PD bylo stanovo mnoho dříve než datem II. subreg. závodu, dále se PD pořádá již tradičně 1. nedělí v červenci a má rozhodně větší tradici než závody subregionální, které jsou vlastně stejné závody národním, neboť jsou pořádány současně jednotlivými zeměmi. Práve ukazuje, že většina stanic v sousedních zemích se raději účastní našeho PD než II. subreg. závodu. Je jen na nás, abychom vhodnou úpravou soutěžních podmínek umožnili úspěšnou účast stanicem... I VR). Chybu určitý sta-



Antena 144 MHz OK1KMP-Kozinec

nie bylo, že nevyužily krátkodobých, velmi výhodných podmínek na 144 MHz v neděli ráno a nezaměřily se na dálková spojení zahraničí, zvláště s těmi stanicemi, které byly přihlášeny na PD. Početilo se nám zásluhou OK1EH navzdor dálková spojení s několika německými a rakouskými stanicemi a dokonce se dvěma švýcarskými stanicemi HB1LE a HB1RG. Nepůsobil jistě příznivým dojmem, když zahraniční stanice, přihlášené do čl. závodu, nenavázaly spojení ani s jedinou čl. stanicí a čl. stanice se o to ani nesazily. Ještě horší je však ta skutečnost, že někteří zahraniční účastníci PD nedostali vůbec seznamy přihlášených stanic, takže neznali ani svoje číslo, které museli zjišťovat teprve při spojení. Nehledě ke ztíženosti při závodu byly nám tyto státnosti dosti trapné. Takový vážný nedostatek bude jistě pro ÚRK výstražnou, aby učinil přítek předem veškerá opatření – a to hlavně včas – k zajištění podobné nepřítomnosti, která nás rozhodně v zahraničí nerepresentuje. Jinak byla úroveň závodu vesměs velmi dobrá a lze jistě i s tolokou místa s povětším kvitováním snahu a úsilí všech záúčastněných o dobrý průběh soutěže a splnění všech podmínek úkolů, které nám klade největší závod čs. radiistů – Polní den.

Mirko Lener, OK1CQ



Záběr ze stanice OK1KVV na Kleti

PD 1957 Z HLADISKA OK3

Tak ako v minulých rokoch, bol aj tento rok Polný den stredobodom pozornosti a veľkých priprav. Skoro na každej stanici, ktorá bola na PD prihlásená, stávali sa nové zariadenia, vylepšovali sa antény a celé úsilie smerovalo k tomu, aby sa v tomto roku dosiahlo lepších výsledkov ako v rokoch minulých. Keďže mali byť použité len viaccstupňové vysieláče, pridalo sa i na príkonu a tak na našej stanici sme spočítali, že 70% reportov z pásma 144 MHz vyslaných profesionálmi bolo S9. Z toho je vidieť, že naše stanice majú čím ďalej tým lepšie antény a zariadenia, ba zlepšuje sa už aj modulácia a frekvencová stabilita vysielateľov, čo bolo dosiaľ našim najväčším nedostatkom.

Po rozbere výsledkov Polného dňa, ako aj po informáciách o jeho pripravách, chcel bych, ako každoročne



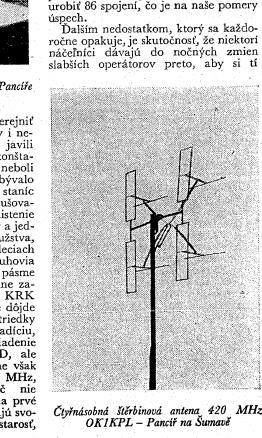
Pracovník 420 MHz - na rozhledně Pančič

účasník tejto veľkej súťaže, zverejniť naše poznatky a skúsenosti, klady i nedostatky tak, ako sa nám tieto javili v OK3. V prvom rade môžeme konštatovať, že posledné dni priprav neboli už také chaotické, ako tomu bývalo v minulých rokoch. Náčelníci stanic urobili si záväzku plán na preskúšanie nových zariadení, materiálne zaistenie zdrojov, dopravných prostriedkov a jednotlivé úkoly sverli členom družstva, takže celá starosť už nepočala na plecach jednotlivca. Dobro to robili súdruhovia v Nitrianskom kraji, kde mali na pásmo 80 m pravidelné relácie, výhradne zamierené na PD a kde náčelník KRK dával priam pokyny, kedy a kde dôjde k požadovanému, dopravné prostriedky a pod. No aby sme neporušili tradíciu, niekde predsa len neupustili zariadenie dokonzatovali už v priebehu PD, ale o tom tu písať nebudem. Máme však na pamäti, že konvertor na 144 MHz, prípadne dvojstupňový vysielateľ nie je ECO na 80 m, ktoré šlape na prvé zapojenie. Prístroje pre VKV majú svoje mchy a časť začína s nimi staro,

až keď sú zapojené a začnú sa skladáť. Preto je potrebné kalkulovať a dostatočným časom i na ich dokonalé preskúšanie, prípadne uvedenie do správneho chodu. (Že je to správny názor, ukážu jistě výsledky letošného PD. Na prvých miestech budú väčšinou stanice, ktoré svá zariadenia prověřovali již před PD, při práci ze státek QTH. IPR.)

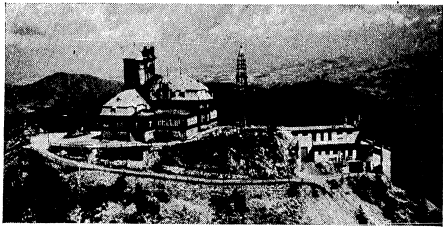
Podmienky závodu sa prc rok 1957 pozmenili v tom, že etapy na pásmach 144 a 420 MHz trvaly miesto 4 hodín 6 hodín. Týmto opatrením odpadli 2 etapy a mnohí súdruhovia s touto zmenou ani nestihali. Lebo ich znepokojovala myšlienka, že sa podstatne znížil počet spojů. U nás je však také skutočnosť, že počet spojů sa znížil na pásmo 86 MHz, a to pre trvalé preplnené pásmo silnými stanicami, kde sa po dobu 1/4 hodiny nedalo nadviazať spojení, zatiaľ čo na pásmo 144 MHz, kde laticnica v poslednej hodine trochu prestala, sa nadviazalo nie len viac spojů ako v minulom PD, ale i spojena hodnotnejšie. Z toho je zrejme, že rozhodnutie VKV odboru Ústredného rádioklubu bolo správne. Skutočné počty spojů nastal na pásmo 420 MHz. Som presvedčený, že mnohí operátori, ktorí pracovali práve na pásmo 420 MHz, neovplyvni si dosiaľ techniku súčasného ladia prijmáča, manipuláciu s anténou a nevidia v evidencii smeru, z ktorých sa im na zavolanie museli smere ohlásiť stanice. Ak sa v určitom smere nadviazalo spojení s viacc stanicami, bola to zpravidla zásluha tej prvej stanice, ktorá svojimi vysielaním, prípadne i rušením upozornila iné, že sama pracuje s OK3. Na stanici OK3DC uceli som pre pásmo 420 MHz jedného priemerneho a dvoch malých zapracovaných operátorov. Celé zariadenie pracovalo z anódových baterii o max. príkone 3 W, a predsa sa im podarilo urobiť 86 spojů, čo je na naše pomery úspech.

Dalším nedostatkom, ktorý sa každoročne opakuje, je skutočnosť, že niektorí náčelníci dávajú do nočných zmien slabších operátorov preto, aby si tí



Čtyřprvková šteřbinová antena 420 MHz OK1KPL - Fancif na Šumavě

lepli cez noc odpocínali a od rána vydírali až do slonečnka. Toto má výhodu, ale i nevýhodu a zápor iste prevládá. Už vlni sme boli svedkami dobrých podmienok práve v dobe od 23:00 do 02:30 hod. Tieto dobré podmienky sa dostávajú aj v tomto PD a pri šiesti hodinovej etape naskytili sa možnosti diaľkových spojení práve v uvedenej dobe. Nie je mi známe, kto ako tieto podmienky vedel rýchlo využiť, ale sám som v tejto dobe urobil na pásmo 144 MHz 6 OKI stanic a mohlo ich byť aj 15, lebo tie, ktoré prišli, boli v priemere až veľkej sile a podľa skromného odhadu bolo možné hladké spojenie na 400 km. Nám sa to však nepodarilo, lebo západne od OKIKPL a OKIKDO už žiadne stanice neboli. Postupným nedostatkom, ktorý uviedim, bola nedostatočná frekvencná stabilita menšicoj počty vysielacov na pásmo 144 MHz. Aj keď sme mali k dispozícii 3 superhety so šírkou ml pásmá



Jestád - kóta 1010 - obitvené stanovisti libereckých radistů

PD NA LIBERECKU

Krajský radioklub Liberec ve snaze shromáždit zkušenosti z Pohňho dne svolal mimoriadnou schůzi KRK na 13. 7. 1957 - t. j. týden následující po ukončení závodu. Schůze se zúčastnili zástupci osmi kolektivních stanic (z toho tři ženy). I když tento počet neukazuje úplný stav v kraji, přece jen je určitým obrazem o výsledcích libereckých stanic, které vypadají takto:

Pásmo	86	144	420	RO	oper.
OKIKCG	42	19	7	?	?
IKDK	12	35	?	?	?
IKNT	67	190	2	14	?
IKDL	5	31	10	?	?
IKAM	186	160	37	8	?
IKJA	86	153	81	14	?
IKLR	12	25	120	6	?
IKST	1	156	85	14	?



Jiřina Kálodá, RO ze stanice OKIKCU z Ústí n. L.

od 8 kHz do 30 MHz, pusel s. Maryniak - OKSMR sáhnul po osvedčenom superreakčnom prijímači a tento už do konca z ruky nepustil. Tieto láte a nesprávne stanice nie len že sa nedali prijímať superhetaom, ale prekročili časť beztak užkeho pásma a nezostalo nám nič iného, len počkať, kým stanica skončí a rýchlo vyžiadajú opravu.

Jedine, čo nás prekvapuje, bola malá účasť zahraničných stanic, aj keď v zoznamoch je ich viac ako v minulom PD. Na Slovensku to boli stanice Žilinského kraja, ktorých bolo na pásmach pomerne málo, zatiaľ čo stanice kraja Nitra majú nedostatok kopcov a budú musieť putovať v budúcnosti na stredne a severne Slovensko.

Záverom možno pozorovania bych chceli pripomenúť, že teraz, keď je už po Pohňho dni a máme v černej pamäti naše nedostatky i nedostatky na našich zariadeniach, je potrebné, aby sme tieto ihneď očeránili a pristojne znovu preskúšali, aby tieto odpocínali v prevádzkyschopnom stave, prípadne čakali na ďalšiu významnú súťaž. Deň rekordov a Evropský VKV tiež.

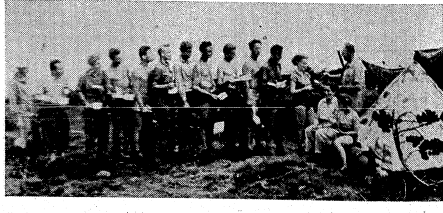
Josef Květinák - OK3DG majster rádionamernického športu

na prijímači. Dobrou pomoci po vyhodnocovaní všetkých VKV závodů bylo vydání oficiálního kilometrovniku, podle něhož by byla možná rychlá kontrola denku. Bylo též doporučeno určit typy elektronik na koncových stupních vzhledem k tomu, že příkon byl téměř všude překračován (dokonce vzniklo podezření, že některá stanice použily elektronky LD12). Mnoho stížností bylo na to, že přišlo pouze po jedné mapě na stanici (na KRK žádná). Bylo by třeba, aby u každého zařízení byla jedna mapa, aby v případě, že jsou pracovitě dále od sebe, nebylo třeba pro ni běhat a brát ji jeden druhému z ruky. Bylo též konstatováno, že řada stanic na mapě chybí (IKAX, 3KES, IKUR, IGT, IKCG atd.).

K některým stanicím přišla řada námětů. Tak na příkladě OKIKAM navštívil vlastivědný kroužek, OKIKJA 15 členů ZO z Maršovic a předseda ZO z n. p. Jablonce, OKIKLR skupina asi 70 nových, kteří se zúčastnili laborací, OKIKST navštívil operátor polské stanice SP6KBE - SP6018, SP6070, SP6BZ.

Největší a zahraniční spojitel: OKIKST: na 144 MHz OK3KAP 324 km, DL6MHP, 5 x SP na 420 MHz, OKIKCB a OKIKRC 230 km. Na 144 MHz byla 4. 7. ve 23 00 slyšet tlaková televize.

OKIKNT: Bylo dosaženo tří spojení se slovenskými stanicemi, nejvzdálenější OK3KZA 324 km; žádné spojení se zahraničím.



Poňil den je jedním z nejlepších příležitostí jak získat zájem mládeže o rádionamernický sport. Tabulka vypovídá o osídlení OKIKST z Rychmona v N. na kóte Kolohrdě

OKIKJA: na 144 MHz OE2JGP 355 km, DL6MHP 230 km a 5 x SP. OKIKAM: na 144 MHz DL6MHP. V některých ostatních stanicích nebylo uskutečнено ani jedno spojení se slovenskými, ba ani s norovské stanice nebyly slyšeny. Zde si soudruzi naříkali na nevhodnou nízkou kótu, které dalekové spojení neumožňují. (Žádání liberecká stanice neměla tak špatné QTH, aby se z ní nedalo navázat spojení přes 300 km. IVR).

Zařízené stanice, které dosáhly nejlepších výsledků: 86 MHz - OKIKAM - 186 QSO - použito přestavěné zařízení Fuge 16 s elektronikami LS50, rovněž jako přijímač přestavěná Fuge 16. 144 MHz - OKIKNT - 190 QSO - RX - Fuge 16 s konvertorem TX - Fuge 16 osc. 48 MHz, LS50 fd, PA 2 x LS50. 420 MHz - OKIKLR - 120 QSO TX - 2 x 6CC42 paralelně a v protitaktu, ant. podle OKIKRC RX - ZL anténa - koaxiální konvertor s 6CC42 - Emil.

Zařízené pro 420 MHz sídlil jeho konstruktér S. Vit popsat v Amatérském rádiu.

Polní den byl zloukou všech zařízení i operátorských schopností. Na základě těchto zkušeností je již dnes připravováno k přípravě zařízení pro VKV závodů a všichni se těší, že výsledky budou ještě lepší. Uvažovalo se i o ustavení krajského družstva pro VKV závod, složeného z nejlepších operátorů a s nejlepšími zařízeními. Od návrhu však bylo upuštěno, neboť by tím bylo oslabeno několik stanic.

Nový světový rekord na 435 MHz

19. VI. 1957 ve 2322 GMT pracoval G3HZA v Birminghamu se známým DL5YBA u Hannoveru na 435 MHz. G3HZA přijal report RS 59 a dával DL5YBA RST 969. Vzdálenost asi 500 mil, t. j. asi 800 km představuje nový světový rekord.

Dosažený světový rekord měli W1RFU a W4VVE ze dne 12. 6. 55 na vzdálenost 410 mil. DL5YBA pracoval s řadou dalších britských stanic na 70cm pásmu. Ve dnech 19. a 20. června byl velmi dobře podmíněn na všech VKV pásmech. Každá německých, holandských a belgických stanic pracovala v tyto dny s mnoha stanicemi na britských vlnových délkách. Je vidět, že při dobrých podmínkách na 145 MHz bývají podobné, ne-li lepší podmínky i na 435 MHz.

OZTIGY zaslechnuta v ČSR.

Dne 3. 7. 57 byla v době mezi 20.25 a 21.05 SEC slyšena (st 56/89), stanice OKIKFC ve Znojmu dále stanice OZTIGY, která v rámci MGR spolupracuje při vzlétnu ozdrak od polární záře na 144 MHz. Tentokrát však o odraz od polární záře nešlo. Příznivé podmínky, způsobené frontální inverzí, způsobily, že OZTIGY byla poslouchána na zradní lalok směrovky, nasmerované trvale na sever, QRB 650 km. IVR

Nezapomínejte na Evropský VKV Contest a náš Den rekordů ve dnech 7. a 8. září! Obě soutěže probíhají současně za shodných podmínek, takže každé spojení platí do obou soutěží. Všem stanicím, které se přihlásily, byly zaslány dvojmo formuláře soutěžních deníků. Vyplňte je pečlivě a odešlete do 22. září na VKV odbor URK, odkud budou po kontrole odeslány pořadatelé letošního VKV Contestu - RSGB v Anglii.

Máme obhajovat naše prvenství z loňského ročníku mezi všemi ostatními evropskými stanicemi. Čím více našich stanic bude na pásmu, tím to bude snazší. Proto zveeme k účasti všechny ostatní OK stanice, které se dosud nepřihlásily. Soutěžní deníky jim budou na požádání zaslány z URK dodatečně. Nezapomínejte si přitom předtím soutěžní podmínky uveřejněné v AR 4. Zaujímavé přijemky k loňskému ročníku jsou uvedeny v AR 4. 12/56. Na uslyšenou ve dnech 7. a 8. září na VKV!

OKIVR



Rubriku vede Béda Micka, OK1MB

ZÁVODY, DIPLOMY, KLUBY
VK-ZL Contest ve dnech 5.-6. a 12.-13. Hnja t. r. má ještě jednu změnu v pravidlech. Uznává totiž jen kategorií stanic s jedním operátorem. Dva nebo více operátorů v kterečlov stanic budou uvažováni jako jednotliví závodníci a každý z nich musí předložit zvláštní log pod svou vlastní značkou. F. O. C. (First Operators Club) - tento anglický klub protivídných operátorů se snaží o zvýšení kvality amatérského operátorství a o příkladně, hlavně slušné chování na amatérských pásmech. Za členy mohou být přijati amatéři celého světa, kteří 1. vlastní povolení na provoz stanice dle své 3-roky, 2. mohou vysílat a přijímat rychlostí nejméně 18 slov za min. 3. mohou pracovat BK (pochovaný nový) na jednom kmitočtu a mohou píseň přednávat, 4. jsou ochotni věst a pomáhat mladým a novým amatérům na pásmech.

Takovito operátorů mohou být zvoleni za řádné členy klubu na doporučení před členů klubu. Navrhovatelé musí před doporučením na pásmu zjistiť, zda uchazeč splňuje výše uvedené podmínky. Členové dávají za svou značku FOC. Zapsání je 5 š. a roční příspěvek 5 š., které mohou být vyrovnány ve známkách. Členové dostávají pravidelné oběžníky, obsahující klubové a DX-zprávy.

„DX - kroužek“

Stav k 15. červenci 1957
VYSILAČI:
OK1MB 225(248)
OK1FF 225(242)
OK1HI 205(210)
OK1CX 193(201)
OK1SW 188(189)
OK1TI 165(200)

- OK3HM 161(180)
- OK3MM 159(180)
- OK1AW 151(166)
- OK1NS 138(153)
- OK3EA 126(146)
- OK1KIW 121(140)
- OK1XJ 112(133)
- OK1KKR 112(132)
- OK3KEE 108(130)
- OK3KRE 96(118)
- OK1VA 89(116)
- OK3KIT 77(102)
- OK2GY 74(91)
- OK2KTB 65(120)
- OK1KZP 62(81)
- OK2ZY 59(81)
- OK1BY 57(76)
- OK1EB 56(74)
- OK2KJ 51(71)

ICX

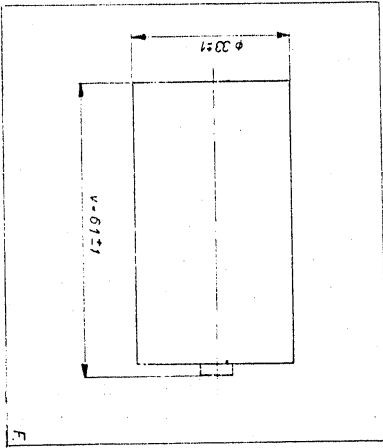
ZPRÁVY Z PÁSEM:
(kmitočty v MHz - čas v SEC)

- 14 MHz
- Evropa: CW-OY2H na 14 025, OH2-RD/0 na 14 030, SVOWR na 14 052, 3A2BG na 14 033, UO6KPM na 14 025 a fone: TF2WBW na 14 165, EA6AR na 14 136, 3A2BF na 14 156 a SVOWB (Rhodes) na 14 252.
- Asie: CW-UP6AM na 14 085, OD5-LX na 14 072, UAOKQB na 14 063, HL2AJ na 14 057 kolem 14 00, VK7-KM/9 14 050, XWBAG na 14 042, ZC3AG na 14 056, Z5TC na 14 010, EA8BF na 14 042, VQ25W na 14 035, V8ZRW na 14 100, 4S7YL na 14 105 a VS4BA na 14 125 kHz.
- Afrika: CW-ET3PRS na 14 020, ET3RL na 14 080, FE3AI na 14 070, FB8XX na 14 033, VQBA na 14 035 kolem 1600, touže dobou VQ8AX na 14 078 kolem 1700, EA0AB na 14 040 po 2100 a na 14 050 VQ5GC touže dobou, EA8BA na 14 028, CR7CH na 14 076, EA0AC na 14 056, Z5TC na 14 010, EA8BF na 14 042, VQ25W na 14 035, FB8ZZ na 14 030 a ZDINWW na 14 015. Fone: ET3UCA na 14 193, ET3RI na 14 195, na tomžež kmitočtu na 14 120 kolem 1800, ISFL na 14 200, ET3RI, CR7AH na 14 176, ZD6DT na 14 165, CR4SD na 14 230, ZD4CB na 14 175, FB8BC na 14 139, ET2PA na 14 192, FB8CD (Ostrov Comoro) na 14 120 kolem 1800, ISFL na 14 200.
- Sev. Amerika: CW-FY7YF na 14 060 kolem půlnoci, FG7XC na 14 035 kolem 2200, W2HJL/KC4 (Ostrov Swan) na 14 022, HIBBE na 14 085 kolem 2300, FY7YF na 14 040 a 0100, FB8AA na 14 044 a HR1AA na 14 100 kolem 2300. Fone: W4DQA/RK84 na 14 240 a PJ2CE na 14 130 v 0500.
- Již. Amerika: CW-VP8BJ na 14 045, KC4USA na 14 025, LU2GC na 14 040 a 0600, CP1CF na 14 039, CB0AC na 14 050 v 0500. Fone: KC4USH na 14 287 v 0600, KC4USK na 14 294, CP1CF na 14 300 v 0300.
- Oceánie: CW-KP6AL na 14 031 kolem 0700, VR6TC na 14 021 kolem 0300, VR6GC na 14 043 v 0900, ZM7-AG na 14 075, W7NK/KCPB na 14 058, FOBAB na 14 010, ZK1IBS na 14 030, KW6CM na 14 046, ZK1IBS na 14 030 kolem 0430, na stejnéž kmitočtu, OK1SW 188(189) na 14 025 v 0530. Fone: FU8AD na 14 202 v 0800,

Suchý žhavič článek 1,5 V, formát 140

Druh článku	Určení pro		
	kapacitní svítilny podle normy ČSN 36 41 71 typ 140 vyrábí Bateria, n. p.	žhavení elektro-nek - není dosud normalisován typ 5044 vyrábí Bateria, n. p.	žhavení elektro-nek - není dosud normalisován typ 2111 výrobu připravuje Bateria n. p.
Napětí článku V	1,5	1,5	1,35
Označení pro objednávku	140	5034	2111
Kapacita do 0,6 V v Ah	3,5/2,5	4/3	10/8
Proudové zatížení mA max	700	700	200
Vnitřní odpor Ω	0,3	0,3	0,2
Vybíjecí odpor Ω	5	5	5
Končné napětí při vybití V	0,6	0,6	1,0
Vybíjecí doba min.	720/600	900/750	600/500
Váha článku v g	92	92	92
Rozměry článku v mm	33 ± 1 × 61 ± 1	33 ± 1 × 61 ± 1	33 ± 1 × 61 ± 1
Skladnost týdnů	30	30	30

Údaje zlomků značí hodnoty naměřené na článku v čerstvém stavu a po uložení. Vybíjecí doba vztahuje se na pokles napětí při vybití, udaný v tabulce.



Elektrické vlastnosti

Žhavič údaje

Žhavení nepřímé, katoda kyslíčnicková, napájení stejnosměrným nebo střídavým proudem.
 Žhavič napětí U_j 6,3 V
 Žhavič proud I_j 0,175 A

Kapacity mezi elektrodami¹⁾

Vstupní kapacita C_{g1} 5,5 pF
 Výstupní kapacita C_a 2,8 pF
 Přechodní kapacita C_{g1a} max 0,03 pF
¹⁾ Měřeno se stínícím krytmem

Charakteristické údaje

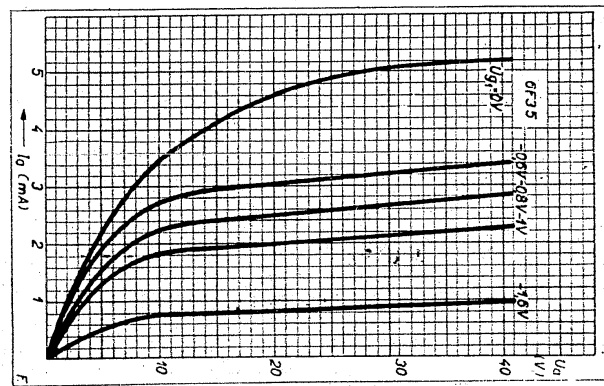
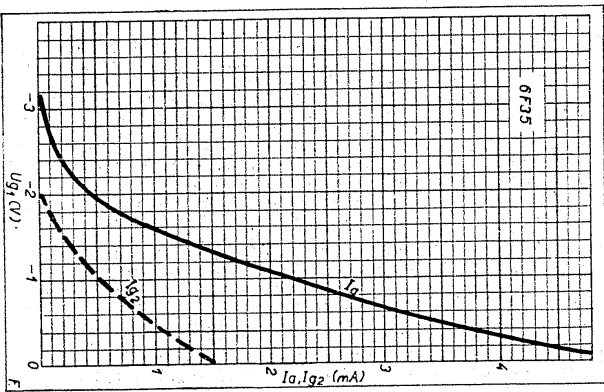
Anodové napětí U_a 28 V
 Napětí stínící mířky U_{s1} 28 V
 Předpětí řídicí mířky U_{r1} -0,8 V
 Anodový proud I_a 3,0 mA
 Proud stínící mířky I_{s1} 1,3 mA
 Strmost S 2,75 mA/V
 Anodový proud zánikový ($U_{g1} = -3,0V$) I_a 0,5 mA

Provozní údaje

Zesilovač třídy A1:
 Anodové napětí U_a 28 V
 Napětí stínící mířky U_{s1} 28 V
 Katodový odpor R_k 270 Ω
 Vnitřní odpor R_i 100 kΩ
 Anodový proud I_a 2,7 mA
 Proud stínící mířky I_{s1} 1,0 mA

Mězní údaje

Anodové napětí za studena U_{a0} max 250 V
 Anodové napětí U_a max 180 V
 Anodová ztráta W_a max 1,7 W
 Napětí stínící mířky za studena U_{s0} max 250 V
 Napětí stínící mířky U_{s1} max 75 V
 Ztráta stínící mířky W_{s1} max 0,5 W
 Předpětí řídicí mířky U_{r1} min 0 V
 Katodový proud I_k max 18 mA
 Napětí mezi katodou a žhavičným vláknem U_{k1} max 90 V



SKLÁŘ KERAMIK





Kolektivu brusičů n. p. Ropotinské sklárny.

Vzorní pracovníci nár. pod. Vertex Litomyšl

Marie Vacková plní plán výroby na 166 % a socialistický závazek na 121 %.

Josef Minař, plán výroby v jeho směně je plněn na 106,4 procenta.

Anna Vavříčková plní výkonovou normu na 110 % (viz snímek na l. straně obálky).

Marie Slezáková jako nejlepší pracovníce plní normu na 126 procent.

Irena Hlavatá dodržuje předepsanou kvalitu výrobků a plní plán na 125 %.

Marie Jordánová, za I. pololetí 1957 nejlepší pracovníce, která plní plán na 122 %.

Bohumil Sucharda technicko-závodní normy výkonové plní na 123 %.

Anna Drašarová kapacitní normy plní na 117 % při průměrné jakosti 103 %.

Josef Kulek nejlepší zlepšovatel podniku.



E. Tichá H. Ludvígová, A. Hronková M. Malá J. Březina



J. Hlavatá M. Slezáková M. Vacková J. Minař



K. Pavelková A. Kašíková V. Tonová



M. Jordánová A. Drašarová J. Kulek B. Sucharda

Vzorní pracovníci národního podniku Ropotinské sklárny

Věra Tonová v nové organizaci mezd plní výkonovou normu na 118 %.

Emilie Tichá plní normu v průměru na 107 % v NOM. Herta Ludvígová, Anna Hronková pracují jako technička kontrola velmi dobře, stanovený limit reklamací nebyl jak za II. pololetí, tak i za celý rok 1956 překročen.

Anna Kašíková a Krista Pavelková, na zboží které zabraly nepřišla žádná reklamacie a nedošlo k lomu skla.

Kolektiv brusičů nepřekročil stanovenou normu zmetků 2,4 % a během měsíce zpracoval nadměrné množství výrobků v rozpracované výrobě na stanovenou normu.

Miroslav Malý, nejlepší pracovník ve strkárně, průměrně plnění výkonových norem v NOM na 108 %.

Jiří Březina, nejlepší pracovník v malárně skla, který při dodržování stanovené kvality výrobků plní výkonové normy v průměru na 117 %.

Vzorní pracovníci národního podniku Laboratorní potřeby Praha

Ing. Dr. Karel Vignati svoji zcela mimořádnou odbornou kvalifikací zajišťuje významné úkoly, národnímu podniku svěřené.

Růžena Kinšnerová nejenže suverénně ovládá daňovou praxi a předpisy, ale vedle toho je precizním, svědomitým a iniciativním pracovníkem a svojí funkcí vykonává vzorně.

Ing. Vlastimil Vykok, laureát státní ceny, byl vyhodnocen jako vzorný pracovník-technik, neboť mimo dané úkoly zpracovává vědeckými metodami podklady pro pevnostní a tepelné výpočty skla.



Ing. dr. K. Vignati R. Kinšnerová Ing. V. Vykok

Sklář a keramik

ODBORNÝ ČASOPIS PRO PRŮMYSL
SKLÁŘSKÝ A JEMNÉ KERAMIKY
PRAHA, V ZÁŘÍ 1957 • ROČNÍK VII
CENA Kčs 3,50 • ČÍSLO 9

MIK

**DOPRAČE
VĚTSKÉHO PRŮMYSLU**

MIK, 388,4 (407) (47)
průmyslu, Praha

Obsah č. čísla 1957

Josef Houška
Vzájemná spolupráce československého a sovětského průmyslu . . . 253

Mazmílán Trojek
Vliv změn velkoobchodních cen na hospodářské ukazatele podniku . . . 254

Ing. Dr. Karel Schneider
Silikony ve sklářství . . . 255

Vladimír Kugler
Zkoušení kvality zrcadel . . . 258

Ing. Miroslav Kučera
Některé výrobky ze skleněných vláken, používané v průmyslu plastických hmot . . . 263

Ing. V. Hertz
Ztekočování porcelánové hmoty optimálním množstvím vody . . . 266

Nové stroje ve skle a keramice . . . 272

Nové tvary ve skle a keramice . . . 273

Technická zdokonalení a provozní zlepšení . . . 274

Dr. Josef Gottlieb
Co přináší nový zákon o vynálezech, objevech a zlepšovacích návrzích . . . 274

Patenty . . . 277

Výběr článků ze zahraniční literatury . . . 278

Ing. Stanislav Račtík
Egermann-Lazury-Lithyalin . . . 279

Ing. Karel Lustig
Použití skla v nukleární technice . . . 279

Antonín Rejbl
Snímek pracovního dne — návštěva správné organizace . . . 280

Drobné zprávy . . . 282

Literární zpravodajství — recenze . . . 284

REDAKČNÍ RADA:
Prof. Ing. Dr. MILOTA FANDERLIK, Ing. JAROSLAV FRANK, LUDVÍK KRÁL, Ing. FRANT. KOTŠMID, Ing. FRANT. LAIBL, JAROSLAV LAUBERMAN, Ing. Dr. MIRKÓ LHOTA, Ing. ANTONÍN ŠIRACH, BOHUMIL ŠTEJF, Ing. VILEM URBAN a Dr. MILOŠ VOLE

Vedoucí redaktor:
Ing. ARNOŠT ŠTULIK

viděl úžasně pokroky, kterých dosáhl Sovětský svaz na eku rozvoje nové techniky. Koho nepřesvědčily výsledky skleničkářství Sovětského svazu, výsledky sovětské metalurgie a výsledky sovětského letectví v celosvětovém měřítku, ten nemůže být považován za technika nebo inženýra. Vysoké školy dodávají ročně sovětskému průmyslu tisíce vysoko kvalifikovaných specializovaných odborníků, jejich výsledky práce jsou dnes hmatatelné. Je pochopitelné, že při rozvíjení výrobního sortimentu našeho obráběcího průmyslu nemůžeme řídit všechny podrobnosti jednotlivých výrobních postupů, a že účinná spolupráce se sovětskými odborníky na vědecko-technickém eku bude pro nás nesmírně cennou. Typické pro jednání sovětskými odborníky je jejich otevřenost, přátelský přístup k československému lidu a přiznání skromnost. Sošti lidé ochotně přijímají zkušenosti vyplývající z bohaté průmyslové tradice našich zemí a jsou ochotni tyto zkušenosti opředit.

V praxi se tato sovětská pomoc projevila zejména na eku linařského průmyslu, který bude vybačen nejmohodnější sovětskou technikou světové úrovně, na úseku barvářských přísad, které obdrží z SSSR výrobní zařízení nové kvality, jakou dodává v současné době bavlnářská Imoc Anglie, ve vlnářském průmyslu, kde sovětskými předními stroji se umožní přechod od seřadů k množinovým produktivnějším kružkovým doprácím strojm. Na úseku textilního úpravenství pokračuje v SSSR systematický vývoj a lze očekávat, že v nejbližších letech ide dostizena úroveň špičkových výrobců v Anglii, zádním Německu a severní Itálii.

Stejně dobrých výsledků lze dosáhnout ve sklářském průmyslu, a to jak při řešení výroby technického skla (měna brošení zrcadlových skel, tak při mechanisaci malých prací) i na keramickém průmyslu získá spolupráce se sovětskými techniky tím, že bude moci převzít zkušenosti získané při výrobě zdravotní keramiky na lesch.

Poslední červencové ujednání zajišťuje přímou spolupráci všem výzkumným ústavům, což znamená možnost sdílet termíny jednotlivých výzkumných úkolů, koordinovat dlouhodobé výzkumné úkoly a úzce spolupracovat při řešení problémů souvisejících se základním výzkumem. I když lze tento přínos korunové těžko vyjádřit, inší namenu národnímu hospodářství nesmírné hodnoty, etože jde o předávání důvěrného majetku a výrobních zkušeností získaných po několik desetletí. Právě na tom úseku se nejlukněji projevuje hodnota technické spolupráce se Sovětským svazem.

Proti poslednímu údobí, které bylo uzavřeno červnovým sedáním komisí obou států, zmnohosobila se tenaia spolupráce. Úkolem techniků na vedoucích místech je, aby při sestavování plánů rozvoje techniky, technico-hospodářských a finančních plánů dovedli využít sledků vyplývajících ze vzájemné technické spolupráce dovedli také vyčistit její efektivnost. Nic by nám nebylo



Kolektiv brusičů n. p. Rapotinské sklářny.

Vzorní pracovníci nár. pod. Vertex Litomyšl

Marie Vacková plní plán výroby na 166 % a socialistický závazek na 121 %.

Josef Minař, plán výroby v jeho směně je plněn 106,4 procenta.

Anna Vavříčková plní výkonovou normu na 110 % (v směnek na 1. straně obálky).

Marie Slezáková jako nejlepší pracovníce plní normu 126 procent.

Irena Hlavatá dodržuje předepsanou kvalitu výrobků plní plán na 125 %.

Marie Jordánová, za I. pololetí 1957 nejlepší pracovníce která plní plán na 122 %.

Bohumil Sucharda technicko-závodněněn výkonově normy plní na 125 %.

Anna Drašarová kapacitní normy plní na 117 % při průměrné kvalitě 105 %.

Josef Kulek nejlepší zlepšovatel podniku.



E. Tichá H. Ludrigová, A. Hronková M. Malá J. Březina



J. Hlavatá M. Slezáková M. Vacková J. Minař

СОДЕРЖАНИЕ 9. НОМЕРА — 1957

Взаимное сотрудничество чехословацкой и советской промышленности (И. Хузка). — Проверка оптовых цен и их влияние на экономическое состояние предприятий (М. Трояк). — Силконы в стекольной промышленности (Иж. Др. К. Шнейдер). — Проверка качества зеркал (В. Курьер). — Некоторые надежды на стекловую войлочную промышленность в промышленности пластмасс (Иж. М. Кучера). — Перемена фарфоровой массы при помощи оптимального количества воды в жидкость (Иж. В. Хезек). — Новые машины в стекольной и керамической промышленности. — Новые формы стекла и керамики. — Улучшения техники и изобретения на заводах. — Что нового в законе об изобретениях, патентах и рационализаторских предложениях (Др. И. Готтлиб). — Патенты. — Выбор статей из иностранных журналов. — Экономический анализ (Иж. С. Бachtik). — Производство стекла в ядерной технике (Иж. К. Лустиг). — Фотоэлектрический датчик — вариант карточка правительственной организации (А. Беда). — Короткие новости. — Новые книги. Критика.

CONTENTS OF THE 9TH ISSUE

Mutual cooperation of the Czechoslovak and Soviet industries (J. Houška). — Influence of the wholesale prices' changes on economic indexes of enterprises (M. Troják). — Silicons in glass industry (Ing. Dr. K. Schneider). — Tests of the quality of looking glasses (V. Kugler). — Some products made of glass fibres and used in plastic materials industry (Ing. M. Kuchera). — How to make fluid porcelain material by means of optimal water quantity (Ing. V. Hezek). — New machines in glass and ceramic industries. — New shapes in glass and pottery. — Improvement of technique and management in plants. — What is the advantage of the new law of inventions, discoveries and innovation projects? (Dr. J. Gottlieb). — Patents. — Broad selection of foreign articles. — Economic analysis (Ing. S. Bachtik). — Use of glass in nuclear techniques (Ing. K. Lustig). — A picture of a working day in a plant. — Sample of a right organization (A. Beda). — Short news. — New books. Books review.

INHALT DER 9. NUMMER 1957.

Die gegenseitige Zusammenarbeit der tschechoslowakischen und sowjetischen Industrie (J. Houška). — Einwirkung der Änderungen der Großhandelspreise auf die wirtschaftlichen Planwörter der Unternehmen (M. Troják). — Silikone in der Glasindustrie (Ing. Dr. K. Schneider). — Qualitätsprüfung von Spiegeln (V. Kugler). — Einige Glasfaserverzeugnisse, welche in der Industrie von plastischen Materialien verwendet werden (Ing. M. Kuchera). — Das Flüssigmachen der Porzellanmasse durch optimale Wassermengen (Ing. V. Hezek). — Neue Maschinen in der Glas- und Keramikindustrie. — Neue Formen in Glas und Keramik. — Technische Verbesserungen. — Betriebsvervollkommnungen. — Was bringt das neue Gesetz über Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungsorschläge. (Dr. J. Gottlieb). — Patente. — Artikelwahl ausländischer Literatur. — Eperman. — Lesures. — Jubiläum (Ing. S. Bachtik). — Verwendung von Glas in der Nukleartechnik (Ing. K. Lustig). — Aufnahme eines Arbeitstages — die Viertelkarte richtiger Organisation (A. Beda). — Kurzerichte. — Literaturnachweis. — Rezensionen.

SKLÁŘ a KERAMIK

DOBROBY ČASOPIS PRO PRŮMYSL SKLÁŘSKÝ A JEMNÉ KERAMIKY PRAHA, V ZÁŘÍ 1957 • ROČNÍK VII CENA Kčs 3,50 • ČÍSLO 9

VZÁJEMNÁ SPOLUPRÁCE ČESKOSLOVENSKÉHO A SOVĚTSKÉHO PRŮMYSLU

JOSEF HOUSKA, ministerstvo spotřebního průmyslu, Praha

398.4 (437) (47)

V letošním roce, v měsíci červenci, byl v Moskvě podepsán protokol o prohloubení další vědecko-technické spolupráce se Sovětským svazem. Na spolupráci se podíleli i jednotlivé výrobní sektory a výzkumné ústavy spotřebního průmyslu. Dosažení výsledky ze země, která nám politicky i hospodářsky poskytl již tolik nesmírně cenné pomoci, musíme neustále zlepšovat a snažit se využít neomezených možností pro vzájemnou spolupráci.

Na úseku spotřebního průmyslu je žádoucí prohloubit znalosti o sovětském průmyslu a jeho rozvoji a navázat užší styk s odbornými pracovníky. Je pochopitelné, že přímý VTS na úseku těžkého průmyslu, vyjděme-li jej v kornach, je několikanásobně větší, než je tomu dosud ve spotřebním průmyslu. Při tom je třeba si uvědomit, že v období příprav rozvoje spotřebního průmyslu v SSSR jsou dány nejlepší předpoklady k tomu, abychom společně se sovětskými odborníky připravili i rozvoj československého spotřebního průmyslu. Nepopíratelným kladem této spolupráce je, že po dosažení plánované úrovně těžkého průmyslu bude možné v koordinaci se SSSR rozvíjet i spotřební průmysl v Československu, který s hlediska sortimentu a jakosti výrobků dosahuje vysoké úrovně, a když se zastaralým strojním zařízením.

Pro úspěšný rozvoj maximálního využití vědecko-technické spolupráce je třeba dodržet tyto základní zásady:

1. Soustavným studiem sovětské odborné literatury obzvláště se s technickými novinami a novými metodami práce sovětského průmyslu.
 2. Navázat co nejúžší osobní soukromé styky se sovětskými odborníky, kteří ve významném počtu přijíždějí do našich závodů, a se kterými se na druhé straně stýkají naši technici při svých cestách do SSSR.
- Naši technici, a to jak na vedoucích místech, tak středně technické kádry v závodech, nedocenili dosud význam studia ruského jazyka, a proto vznikají značné potíže jak ve studiu sovětské odborné literatury, tak v osobním styku se sovětskými techniky proto, že nemáme dostatečnou jazykovou pohotovost, aby se jim mohlo operativně než dopouštět, aby na příklad cenný literární materiál nezstal bez náležitých zhodnocení, a tím i bez účelného využití ležet po několik měsíců v zásuvkách referentů.
- Náš požadavek na sovětskou dokumentaci, které jsme předpokládali v uplynulých letech, nevystihovaly plně naše potřeby. Tuto skutečnost je třeba připsat do určité míry podobnosti našich techniků a v některých případech i nedostatečné důvěře v sovětský technický pokrok. Dnes nemůžeme existovat reálně technicky myslící člověk, jenž by

nevěděl úžasně pokroky, kterých dosáhl Sovětský svaz na úseku rozvoje nové techniky. Kdo nepřevládá výsledky v elektrifikaci Sovětského svazu, výsledky sovětské metalurgie a výsledky sovětského letectví v celosvětovém měřítku, ten nemůže být považován za technika nebo inženýra. Vysoké školy dodávají ročně sovětskému průmyslu tisíce vysoko kvalifikovaných specializovaných odborníků, jejichž výsledky práce jsou dnes nhamatelné. Je pochopitelné, že při rozšíření výrobního sortimentu našeho spotřebního průmyslu nemůžeme řešit všechny podrobnosti jednotlivých výrobních postupů, a že účinná spolupráce se sovětskými odborníky na vědecko-technickém úseku bude pro nás nesmírně cennou. Typické pro jednání se sovětskými odborníky je jejich otevřenost, přátelský poměr k československému lidu a příznácná skromnost. Sovětské lidi ochotně přijímají zkušenosti vyplývající z bohatých průmyslových tradic našich zemí a jsou ochotni tyto mnohohodnotné sdílet.

V práci se tato sovětská pomoc projevila zejména na úseku inženýringu průmyslu, který bude vyhovět nejmodernější sovětskou technikou světové úrovně, na úseku textilních výrobních závodů, které obdržel z SSSR výrobní zařízení takové kvality, jakou dosud v současné době bavlňácké velmoce Anglie, ve vlnářském průmyslu, kde sovětskými dopravními stroji se umožnil přechod od selfaktorů k mnohohodnotné produktivnější kružkovým dopravním strojům. Na úseku textilního úpravěnictví pokračuje v SSSR systematický vývoj a lze očekávat, že v nejbližších letech bude dostížena úroveň špičkových výrobců v Anglii, západní Německu a severní Itálii.

Stejně dobrých výsledků lze dosáhnout ve sklářském průmyslu, a to jak při řešení výroby technického skla zejména brúsení zrcadlových skel, tak při mechanisaci prací se sovětskými techniky tím, že bude moci převzít zkušenosti získané při výrobě zdravotní keramiky na pšech.

Poslední červencové ujednání zajišťuje přímou spolupráci všem výzkumným ústavům, což znamená možnost podstatně zkrátit termíny jednotlivých výzkumných úkolů, koordinovat dlouhodobé výzkumné úkoly a úzce spolupracovat při řešení problémů souvisejících se základním výzkumem. I když lze tento přínos kornově těžko vyjádřit, přináší našemu národnímu hospodářství nesmírně hodnoty, protože jde o předávání důležitých zkušeností a výrobních zkušeností získaných po několik desetiletí. Právě na tomto úseku se nejdříve projeví hodnota technické spolupráce se Sovětským svazem.

Proti posledním úkolům, které bylo uzavřeno červencovým zasedáním komisi obou států, zmnohonásobila se tematika spolupráce. Úkolem techniků na vedoucích místech bude, aby při sestavování plánů rozvoje techniky, technicko-hospodářských a finančních plánů dovedli využití výsledků vyplývajících ze vzájemné technické spolupráce a dovedli také vyčíslet její efektivnost. Nic by nám nebylo

plánů stby fotokopii výkresů a překladů, kdybychom jim nedověděli včas a účinně využít. Zde spočívá hlavní tíha úlohy na řídicích orgánech a ve výzkumných ústavech, jejichž úkolem bude, aby nejen rozuměli, ale i srozumitelně dovedli sovětské zkušenosti aplikovat.

Pročto jde o spolupráci vzájemnou, je též i naši povinnost předávat SSSR naše průmyslové zkušenosti v takové míře, jak to vyžaduje rozvoj sovětského průmyslu. Sovětská odborníci i vedoucí političtí pracovníci výsoce cení zkušenosti našich pracujících a Československo má v SSSR velmi dobré jméno. O to odpovědnější a závažnější je naše činnost na úseku VTS. Pročto je naším úkolem u nás činné řešit a ekonomicky vyjasňované problémy předávat v termínech, ke kterým jsme se po vzájemné dohodě zavázali. Tuto práci však do důsledku neuplatňujeme a mnohdy zůstáváme sovětským partnerem jak co do kvality, tak co

do časových termínů mnoho dlužní. Nelze připsat, aby nadále se zpochyblo předávání dokumentace. Úkoly na úseku rozvoje techniky ve druhém pětiletém plánu jsou ve spojitosti průmyslu vysoké. Pro jejich řešení musí být využito nejen iniciativy našich pracujících, avšak je třeba do důsledku využít i možnosti otevřeného soudržného vědecko-technického spolupráce. Tuto možnost mají pouze státy se socialistickým zřízením. Poslední projev sovětských státníků znovu poukazuje na nutnost prohloubení této spolupráce a na její význam pro upravení táboru míru.

40 výročí VRSR dává možnost všem technickým pracovníkům, aby ve formě závazků, inženýrsko-technických úkolů a odborných přednášek o sovětské technice vyjadřili svůj postoj k našemu lidové demokratickému zřízení a k našemu velkému vzoru a příteli SSSR.

Vliv změn velkoobchodních cen na hospodářské ukazatele podniku

MAXMILIÁN TROJEK,

ministrstvo spořebeného průmyslu, Praha

326.5 : 321.3 : 326 : 320.83

Pracovníci výrobních podniků skla a jemné keramiky spolu s pracovníky ministerstva spořebeného průmyslu dokončili v posledních týdnech první část prací na úpravě státních velkoobchodních cen skla a jemné keramiky, jejichž platnost má nastoupit 1. lednem 1958. Význam této úpravy bude hrát velkou úlohu v hospodářství výrobních podniků v roce 1958, neboť na tomto úseku státního průmyslu dochází k podstatným změnám proti dnešní situaci. Bude proto potřeba již nyní s těmito změnami počítat, uvědomit si je a případně učinit opatření, jež jsou nutná k zajištění a dokončení tohoto významu. První část prací, zahájená již v roce 1956 v dílních technických komisích jednotlivých výrobních podniků, pokračovala vypracováním návrhů nových SVC a VC, jejich provedením s odbornými a ústředními orgány. Od útvorných příkazů ke konečnému provedení došlo v mnoha případech k některým úpravám. Předtím, než nová opatření vstoupí v platnost, budeme používat, musíme se seznámit s hlavními zásadami cenových změn a připravit si některá opatření, jež byla stanovena v příložených úpravách. V druhé polovině roku budeme se pak zabývat druhou etapou provádění úpravy a promítat cenové dosah do plánu jednotlivých podniků a do plánování velkoobchodních cen, kterým se působí na výrobní podnik, tak v jisté míře na odběratele, musí přispívat k řešení rozporů nejen mezi výrobem a odběratelům, ale i mezi výrobním podnikem a odběratelům v určitých poměrech (proporcích), ale musí vykonat zřejmý vliv, který má cena jako páka, působící na zohodnocení výroby. Velkoobchodní cena je kvalitativním ukazatelem efektivnosti výroby a ukazatelem plnění plánu. Velkoobchodní cena je základem pro plánování a sledování nákladů, hospodářského výsledku a hospodářské důležitosti opatření při řízení výroby. Velkoobchodní cena je podkladem pro plánování a zjišťování produktivity práce a jiných hospodářských ukazatelů při technickém rozvoji, technicko-organizačních opatření a p. Dnešních cen nemůže být využíváno a hlediska těchto funkcí v dohodě státu, protože význam cen nebývá doceněn při minulých tvorbách. Takéž nesmějí být cenové otázky jen záležitostí cenových referentů, ale je třeba, aby se jim věnovali všichni pracovníci podniku, kterých se týkají značené ukazatele, u nichž má cena tuto významnou úlohu,

do časových termínů mnoho dlužní. Nelze připsat, aby nadále se zpochyblo předávání dokumentace. Úkoly na úseku rozvoje techniky ve druhém pětiletém plánu jsou ve spojitosti průmyslu vysoké. Pro jejich řešení musí být využito nejen iniciativy našich pracujících, avšak je třeba do důsledku využít i možnosti otevřeného soudržného vědecko-technického spolupráce. Tuto možnost mají pouze státy se socialistickým zřízením. Poslední projev sovětských státníků znovu poukazuje na nutnost prohloubení této spolupráce a na její význam pro upravení táboru míru.

40 výročí VRSR dává možnost všem technickým pracovníkům, aby ve formě závazků, inženýrsko-technických úkolů a odborných přednášek o sovětské technice vyjadřili svůj postoj k našemu lidové demokratickému zřízení a k našemu velkému vzoru a příteli SSSR.

Zrátové výrobky.
Jedním z hlavních nedostatků velkoobchodních cen sklářských a keramických výrobků je nerovnoměrné rozložení rentability. Zatím co jedna část výrobků vykazuje ztrátu, je v druhé části výrobků vysoká rentabilita. Tento nerovnoměrný vývoj rentability byl nejvíce překážkou při využívání funkcí ceny v našem hospodářství. Problematika nerovnoměrné rentability nedá se vyřešit jednoduchým způsobem, jak se mnozí pracovníci domnívali a doporučovali jednoduše: snížit ceny s vysokou rentabilitou a zvýšit ceny se ztrátou. Odstránit ztrátovost zvýšením velkoobchodních cen byla by ta nejpohodlnější cesta. Takový postup by byl škodlivý a nemohl se přijmout, i když byl jednoduchý. Proto museli jsme přistoupit k úpravě cen ztrátových výrobků po provedení rozboru příčin ztrátovosti s přihlídnutím k vývoji cen, vlastních nákladů, výrobním podmínkám, výrobní kapacitě a p., a to jak v minulosti, tak i se zaměřením na perspektivní plán. Po tomto rozboru byly pak stanoveny vlastní náklady jako základ pro tvorbu cen.

Vlastní náklady jako základ pro určení společenských nákladů jsou náklady roku 1958, případně roku 1960. K těmto nákladům došlo se, jak uvedeno, rozбором minulosti a uvážením perspektivy. V jednotlivých názvích ceníků je počítáno se snížením vlastních nákladů za léta 1957-58 podle perspektivního plánu snížení vlastních nákladů a kromě toho se snížením vlastních nákladů na základě provedení výrobních programů, rozborů příčin ztrátovosti a navržených opatření k odstranění ztrátovosti nebo snížení vlastních nákladů mimo perspektivní plán. Výsledek rozboru a opatření nezajistí takové snížení vlastních nákladů, jimiž bylo možno odstranit ztrátovost, a proto došlo u některých skupin výrobků i po provedení opatření ke zvýšení VC proti dosavadnímu stavu.

Ještěž v názvích ceníků jsou zahrnuta opatření ke snížení nákladů jak podle perspektivního plánu, tak i mimo něj, jako u jednotlivých výrobních podniků rozhodující pro výši rentability realizace těchto opatření a příprava ke snížení vlastních nákladů. Nebylo by správné, aby opatření navržená technickými komisemi výrobních podniků v době příprav podklady pro ceny 1958 byla jen dokladem k cenové tvorbě, ale byla třeba tato opatření zahrnout do harmonogramu prací v přípravě TCO druhého pololetí 1957 a dále pak do plánu roku 1958. Z toho důvodu bude účelné, aby technické komise znovu prozkoumaly své návrhy, případně je opravily podle dnešních podmínek, aby tak byla realizována plánovaná opatření zahrnutá do nových cen a byla zajištěna tak předpokládaná rentabilita nebo odstranění ztrátovosti. Jakkoli by nemohlo dojít k odstranění nerovnoměrné rentability a vytvoření úměrné rentability se svými důsledky.

Společenské náklady.

Jednou z podmínek nových cen je, že rentabilita výrobních odvětví bude šitá 3-5%. Toto bylo realizováno v nové úpravě tak, že ceny vyjadřují společenské náklady zahrnuté do cenových normativů, k nimž je připočtena rentabilita 3-5%. Jaký důsledek má toto opatření? Každý výrobní podnik má u jednoho a téhož výrobku různé náklady, t. j. individuální náklady. Podle nich nelze stanovit ceny. Je proto přihlíženo k sektorovým nákladům za celé výrobní odvětví s přihlídnutím k jejich vývoji, které označujeme jako společenské náklady. Pročto rentabilita mezi velkoobchodními cenami a vlastními náklady je rentabilní, je její výše u jednotlivých výrobků závislá na úrovni vlastních nákladů podniku a hlavně na jejich snížení s hlediska zmíněných opatření. Tim bude podstatně ovlivněna velikost rentability jednotlivých výrobních podniků a při odvětvové rentabilitě 3-5% a různosti nákladů podnikových budou některé podniky podle předšlápných propočtů sortimentu roku 1956 ve ztrátě, která pochopitelně může být ovlivněna jak jeho skladbou, tak hlavně vývojem nákladů.

Cenové normativy.

Při cenové úpravě velkoobchodních cen bylo použito, jak již uvedeno výše, společenských nákladů, které byly uspořádány do cenových normativů výrobků, dílcích normativů nebo pracovních operací. Podle toho, jaké bylo voleno u jednotlivých ceníků sestupení normativů, bude možno snadno určit ceny nových výrobků v navržené cenové hladině a tím i cenám porovnatelných výrobků bud přímým vzájemným dočtením nebo použitím podle závazného výrobního postupu, dílcích cenových normativů, jejich vypracování bude mít velký význam pro tvorbu cen nových výrobků a souasně dávají možnost výrobním podnikům porovnávat jednotlivé dílčí položky normativů s podnikovými údaji a tyto zohodnocovat. Nebylo by účelné, aby normativy sloužily jenom pro tvorbu cen a nebyly podkladem pro porovnávání a ekonomické zohodnocování těchto sektorových a podnikových ukazatelů. Takovito hodnocení bude třeba provádět technickými i ekonomickými pracovníky a zkoumat tak odchylky v jednotlivých položkách a velku za podnik i s přihlídnutím k rozložení výrobního programu v jednotlivých závodech.

SILIKON VE SKLÁŘSTVÍ

Dr. Ing. KAREL SCHNEIDER,

Výzkumný ústav strojního skla, Teplice

661.715.5 : 621.892.9 : 666.1

Použití silikonů ve sklářství je velmi rozmanité a také různé silikonové směsi různé. Z celé řady silikonů je vhodný pro jisté účely určité druhy o speciálních vlastnostech. Účel vybrané ve formě kapaliny ve vodě rozpustných, nebo olejů, a případně pryskyřic rozpuštěných v oleji, a jejich použití v různých výrobních silikonů ve sklářství je jako první silikonový materiál byla použita vodová emulze dimethylsilikonového oleje. První zkoušky konané s touto emulzí neměly však valného úspěchu. Tato emulze obsahovala 35% dimethylsilikonového oleje, který byl ředěn asi 50 díly vody. Počáteční nespěchy byly zaviněny hlavně vysokou koncentrací silikonového oleje a zkoušky prokázaly, že koncentrace dimethylsilikonového oleje má být asi max. 2%. Když byl silikon upouštěn jako mazací prostředek předních forem, projevila se mazací schopnost jako nedostatečná a proto bylo sníženo množství tohoto nedostatku zvyšováním množství vstříkovaného materiálu na formy. To však mělo za následek, že nastávalo nadměrné chlazení forem, k čemuž posléze bylo odpovězeno zvyšováním počtu výrobní rychlosti, aby bylo vykompensováno zvýšené chlazení. Velmi důležitý se ukázal způsob a zařízení postřikovacího přístroje, který, je-li vhodně upraven, vytváří vřstující mrazící vrstvu na povrchu formy. S postřikem sklářských forem vodovou emulzí vznikaly ještě jiné potíže, a to, že voda působila velmi korrupčně na povrch zlatěných forem. I tento nedostatek je již dnes odstraněn přidáním různých antikorrupčních látek do vody.

Při pokusech konaných s použitím silikonů u různých

Vliv nových cen.

Kromě zlepšení cenových relací i rentability pro podpoření funkce ceny dojde též ke změně skladby nákladů v jednotlivých odvětvích, neboť v nich budou promítnuty i změny cen nakupovaných surovin, materiálů atd. Tim se podstatně změní ukazatel plánu vlastních nákladů, t. j. háleře na jednotlivých podkládkách jednotlivých skupin výrobků. Závaznou otázkou pro hodnocení dosahu nových cen bude dnešní skladba a zastoupení výrobků na výrobním a odbytovém plánu. Jak již uvedeno, dojde k podstatným přesunutím (zvýšení či snížení) hladiny cen jednotlivých skupin výrobků. Tato nová výše velkoobchodních cen ovivní objemy výroby zboží každé skupiny a tím i podíl na celkové výrobě. Současně bude mít vliv změna hladiny na množství výrobků jednotlivých skupin v odbytovém plánu, neboť si budou muset povšimnout pracovníci odbytu ve styku s odběrateli. S tím bude třeba počítat nejenom v plánu, ale též při konkrétním prováděním náplně plánovacích skupin.

Zaobř:

Timto příspěvkem nechcím si nárokovat vyčerpání problematiky plánování a tvorby velkoobchodních cen ve sklářském a keramickém průmyslu. Chtěl jsem jen stručně poukázat na hlavní změny, jež nastávají v tomto odvětví, a to zejména se zaměřením na zvláštnosti pro toto odvětví, i když cenová úprava se dotýká všech výrobních odvětví, má sklářský a keramický průmysl, s ohledem na dnešní SVC a VC, odlišnost, zvláště pokud jde o ztrátovost mnoha skupin výrobků a nerovnoměrnou rentabilitu. Opatření učiněná a provedená k odstranění těchto dvou hlavních problémů musí se stát středem pozornosti při posuzování cenové úpravy. Zvláště předpokládá technické komisi pro stránce organizační, výrobní, technické či odbytové musí být spřízněny, aby se tak dalo mluvit o lepších cenách, cenových relacích a funkcích ve dalších letech. Takéž úkoly ve snížení nákladů z těchto opatření budou důležitým prvkem pro vytvoření rentability, pro zajišťování proporcí uvnitř výrobního odvětví.

Skla a nálevky nad přední formou
V této fázi byly první úspěšné zkoušky prováděny s vodovou emulzí dimethylsilikonového oleje na strojích „Harford Empire IS“ stroj s dvojitým foukáním. Bylo prokázáno, že mažení skla silikonem způsobuje rychlejší pohyb kapky, neboť při použití oleje jako mazadla, při kterém se spaluje a vytlučuje uhlík, který pak způsobuje zdrsňování plochy skla, zpomaluje rychlost dopadu kapky a nepříznivě ovlivňuje povrch kapky, což se pak nepříznivě odráží na povrchu výrobku. Ještěž rychlost kapky ve sklu je značná, nenastává přehřátí skla a tím i rozpad silikonu. Když byla nálevka nad přední formou rovnou postříkává silikonem, nebylo pozorováno, že by zanechala na kapece nějaké stopy. Další rychlost dosažení při použití silikonů byla, že nastalo podstatné omezení tvoreni se obtížného kouře ze spáleného oleje, vytloučení sazí a olejových par. A posléze bylo dosaženo ziskonalosti vzhledu skleněných výrobků.

Náčky pod hlavou fejdku
Náčky u stroje IS mohou být mazaány rovněž silikonovou emulzí. Podnes používaný mazaací olej může být snadno nahrazen silikonovou emulzí bez zvláštní úpravy.

neboť se může podobat sdělovacího zařízení, je nutno však upravit pouze přítokovou rychlost. Výhoda spočívá v čisté práci, při které se vylučuje znečištění oleje a kapání oleje.

Skřídákové formy

- Použití skřídákových postřiků skřídákových forem, speciálně u stroje výroby, je v cizině již velmi rozšířeno a nahradilo nevhodný způsob mačání olejem. Tento způsob poskytuje mnoho výhod, které lze shrnout takto:
1. Otvírá formu se zlepisem.
 2. Omezi se vznikání nepřijemného dýmu, sazí a olejových par.
 3. Nenasává nasakování oleje na podlahy, a tím se snižuje nebezpečí častého vzniku požárů.
 4. Snižují se náklady na čišťací forem.
 5. Zlepšuje se vzhled skřídákových výrobků.
 6. Zkoušky prokázaly, že po 14 dnech vznikl pouze velmi malý nános na povrchu tvárnice a na hranách stěných ploch ve srovnání s nánosem vzniklým ze spláchnutých vzplodin při použití oleje. Tento nános se dá velmi lehce odstranit hadrem a tím se podstatně sníží časové ztráty vznikající při čišťení tvárnice.
 7. Značné zředění silikonové emulze vodou má kromě mazací schopnosti současně chladič schopnost, která se může projevit zvýšením výrobní rychlosti stroje.
 8. Na hotovém výrobku nevytváří se stopy nánosu ze spláchnutého oleje. Tyto výrobky mající znaný národohospodářský přínos a zlepšené vzhledové jakosti výrobku, představují vysoké hodnoty, jejich lze dosáhnout použitím vhodného silikonu místo dosud užívaného oleje.
 9. K postřiku forem může být s výhodou použito silikonové emulze a jemně rozptýleným grafitem.

Hydrofobizace hydrofilních povrchů

Při laboratorních zkouškách bylo prokázáno a také v praxi využito, že organo-křemíkové látky v kapalném či pevném skupenství par vytvářejí na rozmanitých materiálech, speciálně pak na skle, neviditelný film organo-křemíkové polynery. Tento film zvládá povrchový úhel povrchu skla k vodě více než jiné látky, za současného snížení koeficientu tření. Tato vrstva velmi pevně přilne k podkladu a je-li dostatečně vytvrzena, je odstranitelná pouze silnými chemickými činidly, jako kyselina fluorovodíková. Tato přilnavost ke sklu se vysvětluje domněnkou, že mezi polymerní vrstvou a hydrofilním povrchem existují chemické vazby. Uvažuje se, že nastává buď reakce mezi vazbou Si-O-kovalentních křemíkových silikátů a chlorem alkylochlořidů za tvorby nové vazby Si-O-Si, anebo že je organosilikonový polymer vázán na anorganický silikát vodíkovým můstkem hydroxylových skupin vázaných na křemík. Byly konány zkoušky s impregnačním prostředkem typu metylechlorosiloxanu velmi úspěšně u ochranných skel pro letadla a lodě. Skla skřídala velmi jasně rozložila a snižovala adhezi ledu. Bylo jí použito rovněž ke zlepšení povrchových elektrických vlastností keramických izolátorů, k impregnaci chemického skla a kalibrovacího skla, chladič pece. Proto je velmi důležitá, aby všechny povrchové vrstvy byly na skle aplikovány již během chladičného procesu.

Byly konány pokusy a povrchovou úpravou skla působením sloučenin síry, byla zkoušena organická a metalo-organická kyselá, mastnoty a pryskyřice, a posíže bylo ponorováno do plastických hmot. Většina těchto látek se smýsla, a sklo se stalo opět citlivým na povrchové poškození. Když byl v r. 1912 zveřejněn Patnovův patent, byl v tento nový způsob ochrany povrchu skla klady

velké naděje, které však zklamaly, neboť se předpokládalo, že silikonový povlak zůstane odolný než sklo samo. Další zkoušky ve větším měřítku s povlakem silikonovým byly konány v roce 1918, avšak vzhlédem k nevhodnému použitému druhu silikonu a k jeho vedlejším škodlivým zplodinám byly tyto pokusy zastaveny. Teprve v r. 1952 byly vytvořeny nové druhy silikonu - siloxany, které neměly jiných reakčních zplodin kromě kyslíčků křemíčitých a uhlíčitých, a u nichž byl zjištěn naprosto neobjednatý charakter. Tyto nové druhy byly použity k různým účelům úpravy povrchu skřídákových výrobků. Při silikonování povrchu lahvi bylo zjištěno, že tato úprava skýtá celou řadu výhod proti neupraveným povrchům. Je to především zvýšení odolnosti láhvi proti většímu poškrábání, které způsobuje při vrtání otlaků snížením pevnosti v nárazu a tím stoupnutím manipulacího lomu. Silikonování povrchu lahvi není větší jednodušou, neboť kromě nalezení vhodného druhu silikonu bylo mnoho času věnováno na získání základních údajů, jako teplotě aplikace a době ustálování, které různé silikonové výrobky. Některé závody již vypracovaly metody na zkoušení křídákových povrchů, avšak, odpuštěm větší vodě. Křídákové povrchy je měřena tím způsobem, že se stanoví úhel tření na zvláštním zařízení. Přístroj používá z počinu, na kterém jsou upraveny dvě láhve vedle sebe v horizontální poloze. Na ně se volně položí třetí láhve, jako při pyramidovém uspořádání. Podnos na jedné straně je zvedán pomocí zařízení, opatřeného uhlíkem. Úhel, při kterém vrchní láhve počne klouzat, se zaznamená a měření se opakuje při různých polohách všech tří lahví. Takovými způsobem se provede 64 měření a jejich průměr je udáván jako ukazatel křídákovosti.

Hlavním účelem silikonování obalového skla je zachování jeho mechanických vlastností při snížení možnosti povrchového poškození na minimum. Povrchové poškození nastává zejména vzájemným odíráním láhvi a jejich narážením na sebe. Opakováním třením lahvi o sebe na jednom a tomže místě se síce silikonový povlak na konci profíže, avšak toto poškození je jiné druzi, neboť silikon stále brání vytvoření ostré povrchové trhliny. Dochází-li k přímému nárazu na láhev pod úhlem menším než 90°, sklouzne po hladkém povrchu a je neškodný. Pouze při kolmé nárazu dochází k poškození. Další výhodou úpravy lahvi silikonem je, že se s láhvi lépe odstraňují víkové zátky a neztlačují na ni vylučovací výhled. Při vypracování obsahu nebo vody lepší. Chemická odolnost vůči vodě a kyselinám je asi o 15 % vyšší. Jednou z nejdůležitějších předností silikonových obalů je zvýšená pevnost, takže mnohem méně obalů se rozpadne nebo poruší na pásech, při plnění, při nakládání, dopravě a při skladování. Snížení se ztrátě časů na plnění a současně se snižuje množství znečištěné náplně lahvi.

V Container Laboratories, Inc. v New Yorku byly konány zkoušky nárazu na účel. Bylo učiněno srovnání s láhvemi silikonovanými a láhvemi bez ochranného povlaku, při čemž bylo zjištěno, že láhve normální výroby průměrně 45% dopadly, zatím co silikonované 29,8% dopadu, než byly rozbity.

Firma Canadian Breweries Ltd. prováděla zkoušky na trvanlivost silikonového povlaku a bylo zjištěno, že silikonový povlak zůstává nedotčen, i když láhve projdou desítkami vylučovacími zařízeními, kde koncentrace živého roztoku byla asi 5%. Teprve po dvacátém období nastává podstatné opotřebení ochranného povlaku, rátež firma konala zkoušky účinnu silikonu na pivo. Bylo prokázáno, že silikonem upravené láhve nemají žádný vliv na vlastnosti a jakost piva, i když zkoušky byly prováděny na lahvičce, které měly silnější silikonový povlak; než byvaly obvykle při normálním roztoku.

V roce 1955 předávaly firmě Brockway Glass Co. a General Electric Co. na výstavě obalu v Chicagu silikonové láhve. Během pokusů konaly obě společnosti zkoušky na odolnost a zjistily, že při automatickém plnění láhvi klesá počet rozbitých, ošetřených ochranným silikonovým povlakem, na 0,014% proti 0,1-0,3% nesilikonovaných. Ještě významnější úspěchy bylo dosaženo u počtu poškozených lahvi během dopravy. Při záleží o počtu 22000 kusů s obsahem vínaého moštu, která byla dopravena drážou a naložena do aut, pokleslo procento rozbitých obalových v 1,0 procenta na 0,0017% silikonovaných lahvi. V laboratorním měřítku byly konány

zkoušky na dopad a výše 25 cm, kde u obyčejných lahvi se poškodilo 51%, zatím co u silikonovaných pouze 7%.

Závěrem možno říci, že silikonování obalového skla snižuje počet lahvi rozbitých při plnění a dopravě, snižuje ztrátové časy při pásově manipulaci, poskytuje možnost snížení váhy obalového skla a snižuje náklady na kartonové obaly při zachování stejné kvality obsahu lahvi. Silikonování má také své nevýhody. K těm patří zejména to, že štítky špatně přiléhají ke skleněné ploše. Tato slabá stránka je však nyní eliminována tím, že některé štítky zhotovují vhodně lepu, a kromě toho se zlepšila i technika papírenského průmyslu.

Skleněné cihly

Jako pojídla pro skleněné cihly lze s výhodou použít roztoků hydrolyzovaného ethylsilikátu a vinylacetátového nebo vinylacetalového polymeru ve vhodném alkoholu. Roztok se nanáší na skleněné cihly a vytváří nátěr tvrdý, ohebný, který dostatečně drží za mokrych i suchých podmínek. Přídavkem pH, jako kyslíčků křemíčitých, křemelin a jiných, vzniká tmel, který je velmi vzdušný proti kyselinám.

Silikonování laboratorního a sanitního skla

Pro laboratorní použití se doporučuje silikonové zpracování byret a pipet pro potřeby mikroanalýzy. Goldman a Gilbert je doporučují také pro skleněné elektrody měřící pH, aby se skleněná elektroda nemusela oplachovat při změně vzorku. Aby silikonový povlak byret a pipet dosáhl žádaného výsledku, je nutno, aby tvrdnutí silikonové plochy bylo dokonale, jinak vznikají při očištění menisku a při čišťení. Johanson a Torok popisují tvrdnutí silikonového filmu následovně: Jako základní je používán dimethylsiloxan a do něj očištěná sklenáčka je ponořena do 2% roztoku silikonového oleje v perchlorethylenu. Roztok musí stát 20 min, než se film utvrdí zahřátím při 100°C po dobu půl hodiny. Podle americké metody se nasazuje na skleněnou emulsi na sklo za dosažené teploty 170°C. Atkins a jiní autoři poznamenávají, že při teplotách přes 200°C nastává oxidace a při dostatečně vysokých teplotách se může vytvořit formaldéhyd a kyselina mravenčí.

Velmi rozšířená je v cizině výroba silikonu zpracování lahviček k penicilinovým suspenzím a mnoha jiných antivirotik. Důležitým důvodem odskapávání, jehož ným penicilinu zmenšit o 10 až 15%. Další důvodem silikonového zpracování sanitního skla je, že obsah lahviček je chráněn před skádem ve skle. Mnoho zahranických lékárníků tvrdí, že v lahvičkách na přechování krve, jsou-li silikonované, dle větší krev neporušena, než u obyčejných lahviček. K. Armbrorger na přednášce 20. XI. 1954 vzhledem k tomu, že pokus s ampulkami zpracovanými silikonem, jeho cílem bylo eliminovat vytváření uhlíku, což se děje při zatavování hrdla ampulky po naplnění, na příklad kyselinou ascorbovou. Vytvoření uhlíku bylo by se možno vyvarovat, avšak plamen nebyl schopen hrdlo ampulky zatavit. Stěny skla byly tak hydrofobní, že při kontaktu s kyselinou a láhví nebyl žádný uhlík, než si sklem zůstal jasný kaniček. Naproti tomu, když je skleněná zoubek obsahující několik ml injektární plně uzavřena na obou koncích gumovými zátkami. Důležitým povrchovým skla použito ve speciálních ampulkách zoubekské praxe, t. zv. „carpuclink“, což je skleněná zoubek obsahující několik ml injektární plně uzavřena na obou koncích gumovými zátkami. Důležitým povrchovým skla použito ve speciálních ampulkách zoubekské praxe, t. zv. „carpuclink“, což je skleněná zoubek obsahující několik ml injektární plně uzavřena na obou koncích gumovými zátkami.

Firma Maschinenfabrik H. Strunck & Co., Köln-Ehrenfeld, ve své zprávě uvádí, že byl zkonstruován stroj na čišťení a silikonování lahviček pro antibiotika o výkonu 12.000 až 18.000 kusů za hodinu.

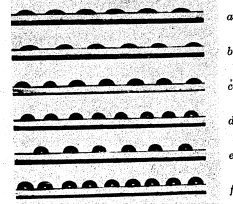
Nanášení silikonového povlaku na ploché sklo
Při nanášení na ploché sklo je třeba zachovávat obdobné zásady jako při rozbití silikonu po jiné druhy skla, náběžného zboží. Při nepřetržitě tažení plochého skla prochází skleněný pás chladič částí tažného zařízení a rozpražuje se zředěná emulze. V Americe některé výrobci plochého skla upravili své zařízení tak, aby mohli

upravovat sklo pomocí organických chloridů, obsažených v těkavých, náběžných rozpouštědlech. Toto ovšem vyžaduje předběžné vhláčení ve zvláštních komorách a teprve pak následuje úprava v komorách pro běžné zpracování. Emulze může být nanášena podobným způsobem, avšak jednostupňovým postupem, který nevyžaduje vybavení k odstranění par kyselin a k regeneraci byretů. Může se použít rozprašovací hlavice, které by měly být umístěny tak, aby vodové nosné prostředí se okamžitě odpařilo ještě před dopadem na tabuli skla. Rozprašování by se pak mělo provádět tak, aby sprška



Obr. 1.

zasáhla celou šířku skleněné tabule. Je samozřejmé, že je nutno upravovat obě strany skleněné tabule. Potřebné pomocné zařízení používá v podstatě z rozprašovací hlavice na stlačený vzduch, která má být umístěna v chladičské peci v místě, kde sklo má teplotu 100-250°C a celé zařízení by mělo být upraveno tak, aby celá sířka pásu mohla být zasažena sprškou jemných silikonových kapelek. Rozprašovací hlavice by měly být umístěny tím způsobem, aby mlha, kterou vytvářejí, nepadala přímo na zboží. Aby se zabránilo působení tepelného nárazu na skleněné zboží, měly by kapky mít možnost projit určitě



Obr. 2.

tu vzdálenosti, aby voda, kterou obsahují, se nenaučilo odpařila, než přijdou do vlastního stýku se sklem. Rozprašovací hlavice mohou být zásobovány ze sběrného potrubí a zásobník se stěnou hladinou. Emulze se zředí tak, aby obsahovala 0,5-1,0% silikonu. Použitá voda má obsahovat minimální množství rozpouštědla minerálních solí, aby bylo zabráněno vylučování soli na skle.

Embert Ramsauer ve svém článku popisuje a foto-obrázky ilustruje chování se vodních kapek na obyčejném a na silikonovaném povrchu skla.
Na obrázku 2. 1 je zřejmý stýčný úhel vodní kapky na skle různým způsobem čišťeného: a) čerstvé sklo od stroje, b) benzínem očištěné sklo, c) normálně znečištěné sklo, d) sklo vyčištěné vodou a papírem.
Obrázek 2. 2 znázorňuje stýčný úhel vodní kapky na silikonovaném skle při 53°C a za různé doby, e) ihned po dotyku, f) po 5 min., g) po 20 min., d) po 70 min., e) po 120 min., f) po 140 min.
Ramsauer konal rovněž pokusy, při kterých zřizoval v 20% a 50% relativní vlhkosti vzduchu na skleněnou desku opatřenou silikonovým filmem. V tabulce 2. 1 je uveden přibližně velikosti stýčných úhlů ve stupních, vodních kapek při teplotě 20°C a při různé době trvání pokusů.

Tab. 1

Doba zkrsovky h.	60 % rel. vlhkosti	30 % rel. vlhkost
21	40°	13°
29	47°	19°
44	60°	24-40°
53	70°	50°
73	70°	85-90°
125	70°	90°
150	90°	93°

Zárovkové baňky

V neposlední době vystala snaha nahradit ovládací baňky za čiré, které by byly opatřeny ochranným povlakem o stejných nebo lepších optických vlastnostech. Toto úsilí vzniklo z toho důvodu, že opalové zárovky proti čirým vykazují celou řadu nevýhod, jako větší křehkost skla, značná absorpce světelných paprsků, dražší výroba a pod. Tyto nedostatky byly odstraněny zavedením silikonu do vakové elektrooptiky. Za rotačního pohybu zárovkové baňky je umístěn spalován silikon pomocí speciálního hořáku, čímž se vytvoří dobře lpicí vrstva velmi jemného kyslíčkovitého na vnější ploše zárovkové baňky. Tento způsob silikonování zárovkových baňek přináší ještě další řadu předností před opalovými baňkami. Je to podstatně snížení výrobních nákladů na baňky, kromě snížení absorpce světelných paprsků při zachování stejné životnosti jako čirých baňek, dále snížení manipulací lomu a pod.

Velmi úspěšné kombinace technického skla se silikonem bylo dosaženo tím, že bylo možno skleněná víčka a tkaniny lisovat spolu se silikonovými laky v látky, které

nabývaly neobvyklého významu v elektrooptice. Tyto lisované hmoty a fólie se vyznačují velkou teplotní stabilitou, vysokou schopností elektrické izolace a silným odpuzováním vody. Na tomto poli bude jistě i v budoucnu těžiště společného použití silikátových skel a silikonů.

Uvedeným článkem nejsou ještě zdaleka vyčerpány všechny možnosti využití výrobních vlastností silikonů ve sklařském sektoru a jiných. Je to pouze informativní výhled, kterého může být použito k rozšíření používání silikonů u nás. Možno konstatovat, že v ČSR se o toto mladé odvětví silikonové chemie začínají zajímat náspolitelem křehky a také výroba silikonů v průmyslovém měřítku se začíná již rozvíjet.

Literatura

- 1) Ambrožec K. Stocholm: Glasnosteknik tidsskrift, roč. 10, č. 1, str. 7-12.
- 2) Bažant, Chvalkovský, Raabová, "Silikonky".
- 3) Doležal, Krumpálek: "Novodobá zpráva o liti kova".
- 4) Glass, 1956, č. 4, str. 175: "Silikonové povlaky obalového skla".
- 5) Hasi R.: "Angewandte Chemie", 1948, č. 9, str. 225-260
- 6) Mahoney P. F.: "Silikon v sklářském průmyslu". The Glassindustry, 1955, č. 4, str. 319-317.
- 7) Poole J. P.: "Ochrana povrchu lžicí silikonu pro sklené nádoby". The Glassindustry, 1956, č. 4, str. 206-209, 220, 222.
- 8) Prospekt fy Imperial Chemical Industries Ltd. 1955: "Silikon ve sklářském průmyslu".
- 9) Prospekt fy Imperial Chemical Industries Ltd. 1955: "Silikonová emulze".
- 10) Rathoušek: "Silikonový chemický průmysl 1955, č. 1".
- 11) Rathoušek: "Vlastnosti a použití silikonových kapalin".
- 12) Nová technika, 1956, č. 1.
- 13) Zembert, Remssner: "Průběh silikonových odfarovacích prostředků na ochranném skla". Gl. techn. Berichte 1955, č. 12, str. 494-495.
- 14) Schneider K.: "Význam výroby odolných zárovkových baňek". Strojnický zpravodaj, 1954, č. 10, str. 10-12.
- 15) Veselý H.: "Silikonové povlaky na povrchu skla". Silikotechnik, 1955, č. 1, str. 3-9.

ZKOUŠENÍ KVALITY ZRCADEL

VLADIMÍR KUGLER,

Výzkumný ústav strojního skla, Teplice

656.47 / 666.001.4

Při posuzování kvality zrcadel je většinou věnována značná pozornost vnějším vzhledu výrobku. Spotřebitelé zpravidla neurčují požadavky na odolnost zrcadla vůči vlivům prostředí, ve kterém má být výrobek používán. Stane se pak, že zrcadlo, vyrobené podle technologického postupu osvědčeného pro tuzemská nábytková zrcadla používaná v místnosti je použito na místě více vystaveném účinkům povětrnosti. V takovém případě snadno dojde k osetnutí zrcadla a nepřijemné reklamaci. I když však neuvazujeme tyto zvláštní případy, musíme konstatovat, že naše zrcadla nemají žádné objektivní měřítko pro posouzení odolnosti svých výrobků a jsou odcházeny na to, zda budou nebo nebudou jejich výrobky reklamovány. Při reklamaci je pak sporné, kdo nese vinu na osetnutí zrcadla; zda výrobce nedodržel správné technologické postupy, nebo obchodník nevhodným skladováním, či použitím pro nevhodný účel a pod. Zkoušky, které v tomto článku popisujeme, dávají výrobcům zrcadel jasnou možnost kontrolovat své výrobky pro stránce odolnosti, jednak v případě osetnutí zrcadla pomáhají zjistit příčinu.

Odolnost zrcadla vůči různým vlivům prostředí, nebo i jeho povrchu, není u všech výrobků stejná. Závisí především na krycích vrstvách mědi a laku, na jejich tloušťce, druhu laku a počtu nátěrů. Do určité míry je odolnost zrcadla závislá též na tloušťce stříbrné vrstvy - tzv. pokládky. Dostatečná vrstva stříbra je také podmínkou pro dobrou odrazivost, takže nám představuje velkou důležitost pro posuzování jakosti zrcadla.

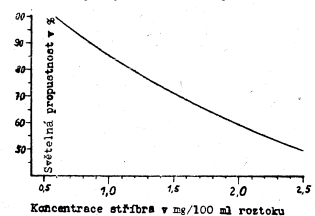
Při výrobě je stříbrný poklad posuzován pouze orientačně prohlédnutím čerstvě postříbeného zrcadla proti rozsvícenému žárovce, nebo proti oknu. Tento způsob hodnocení je nadmíru subjektivní a dává možnost vyžadit vyloučené vadné postříbené kusy, nemožnou však číselně vyjádřit tloušťku stříbrné vrstvy.

Pro účely měření tloušťky stříbra na skleněných zrcadlech se velmi dobře hodí metoda založená na nefelometrickém stanovení množství stříbra, které bylo rozpuštěno ze známé plošky zrcadla. Na korimetroickém přístroji "Visomat" mohli jsme při použití kvapky válečkového roztoku o délce osy 28 mm a vnitřním průměru 45 mm dobře měřit množství stříbra v rozsahu od 0,2 do 0,6 mg. Při námi používaném celkem 35 ml roztoku to odpovídá 25 ml roztoku stříbrné soli a molární množství 0,8 · 10⁻⁴ mol a 2,2 · 10⁻⁴ mol zředěným 10 ml roztoku kyseliny soliže 0,1 mol. Plocha 1 cm² zrcadla se stříbrnou vrstvou o tloušťce 0,1 μm obsahuje přibližně 0,1 mg stříbra. Měříme-li tloušťku stříbra u zrcadel v rozmezí 0,05-0,15 μm, což je právě rozsah tlouštěk stříbrných vrstev u nás vyráběných zrcadel, použijeme k jednomu měření plochu 4 cm². Avšak rozpustit stříbro byf i z malého kousku zrcadla v pouhých 25 ml válečkové vody potřebné k opláchnutí skla a kvantitativnímu přenesení do kvapky soliže potíže a nad to kladem při korimetroickém dáru na koncentraci. Zvolili jsme proto pohodlnější pracovní postup, při němž roztok stříbra ze vzorku o ploše asi čtyřnásobně přímo do odměrné baňky, ze které pak pipetujeme potřebných 25 ml. Jednak můžeme případně kontrolovat hodnoty nachyby při měření propustnosti, jednak se dopouštíme menší chyby při měření plochy vzorku.

Princip nefelometrické metody spočívá v měření světelné propustnosti roztoku zakaleného čerstvě vyloučenou suspenzí chloridu stříbrného. Získaná závislost je závislá na koncentraci stříbrných iontů v roztoku, resp. na koncentraci iontů AgCl. Jelikož množství chloridu stříbrného souvisí též se součinem rozpustnosti a tím i s koncentrací iontů Ag⁺ a Cl⁻, vyloučeme prakticky vliv koncentrace chloridových iontů tím, že ji zvětšíme na hodnotu nejméně 10⁴krát větší, než je koncentrace stříbrných iontů. Pak nám prakticky nemůže změna koncentrace

iontů Cl⁻ ovlivnit stanovení (jde o změnu způsobenou reakcí stříbrných iontů s chloridovými) a světelná propustnost bude prakticky záviset jen na množství stříbra přítomného v roztoku. Nalozeme-li empiricky závislost mezi světelnou propustností zkušela AgCl a koncentrací Ag⁺ iontů v roztoku při jednotné délce dráhy průchodu světelných paprsků roztokem, můžeme z naměřené světelné propustnosti (za těchto podmínek) nepokoj zjistit koncentraci stříbrných iontů v měřeném roztoku a tím i množství přítomného stříbra. Naším úkolem tedy je rozpusťt stříbro ze známé plošky zrcadla, vyloučit v zkušelném roztoku zůlky chloridu stříbrného, změřit světelnou propustnost a na standardní křivce odečíst hledaný obsah stříbra.

Při vlastním měření si počínáme takto: Ze zrcadla vyzvedneme vzorek o velikosti asi 4x4 cm a změříme jeho plochu. Vhodným způsobem odstraníme krycí lak (5 % NaOH ředěno luku a pod) a vzorek dobře opláchneme destilovanou vodou, načež jej vložíme do skleněné nálevky tak, abychom mohli snadno stříbrnou vrstvu (s a mědi) přímo v nálevce kvantitativně rozpustit. Rozpuštění provádíme pokapávaním zrcadla 5 ml 40 % kyseliny dusičné přímo z pipety. Při pozorné práci stačí těchto 5 ml kyseliny k dokonalému rozpouštění veškerého



Obr. 1. Srovnávací křivka pro měření tloušťky stříbrného pokládky zrcadel. Světelná propustnost odečítána v procentech

stříbra od vzorku. Kapalinu jímáme do 100 ml odměrné baňky sklo i s nálevkou oplachujeme destilovanou vodou a baňku doplníme po značku. Během celé práce je důležité dbát, aby se roztok neznečistil chloridy, které by způsobily předčasnou tvorbu chloridu stříbrného a tím ovlivnily výsledek měření. Z odměrné baňky odpipetujeme do kvapky 25 ml připravovaného roztoku stříbra, přidáme 10 ml 0,1 N kyseliny solné, zamícháme a přesně po třech minutách měříme světelnou propustnost. Pipetování a měření propustnosti opakujeme pro kontrolu ještě jednou, při čemž se výsledky obou měření neshodí od sebe lišit o více než 2%. Na předem stanovené standardní křivce nalozeme potom obsah stříbra, který odpovídá naměřené světelné propustnosti.

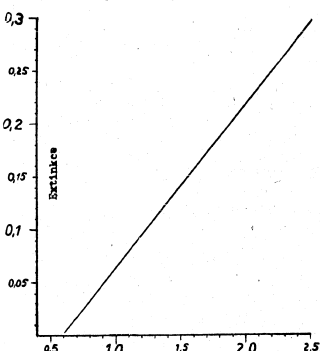
Pro zhotovení standardní křivky odpipetujeme postupně do 100 ml odměrných baňek 5, 10, 15, 20, 25 (nesmíme použít byrety, raději kombinujeme pipetování dvěma různými pipetami) standardního roztoku stříbra, který obsahuje 0,1 mg čistého stříbra v 1,0 ml. Ke každému z těchto množství čistého stříbra obsaženého v odměrné baňce na světelné propustnosti odečtené v procentech na stupnici korimetrou. Kromě stupnice vyneseme v proc. světelné propustnosti je přístroj opatřen též stupnicí pro extinkci. Závislost odečtené extinkce na koncentraci stříbra v baňce je vynesena v grafu na obr. 2. V obou případech je koncentrace stříbra udávána v miligramech čistého stříbra,

obsažených ve 100ml odměrné baňce, takže jde prakticky přímo o množství stříbra, které bylo rozpuštěno ze změněné plošky zrcadla.

Vypočet tloušťky pokládky byl prováděn podle známého vzorce

$$d = \frac{m}{P \cdot s} \cdot 10^4$$

ve kterém d = tloušťka stříbrné vrstvy v μm, m = obsah stříbra ve 100ml baňce odečtený na srovnávací křivce v mg, P = plocha vzorku zrcadla ve cm² a s = specifická váha stříbra 10,5 g/cm³. Pro zrychlení výpočet této rovnice můžeme též použít nomogramu uvedeného na obr. 3.



Obr. 2. Srovnávací křivka pro měření tloušťky stříbrného pokládky zrcadel. Odečítána extinkce.

Světelná propustnost zkušela, vznikající při reakci stříbrných iontů s ionty chloridovými, není v lineární závislosti s koncentrací stříbra obsaženého v roztoku a je též poněkud závislá na čase. Nicméně se podařilo zachování konstantních podmínek reprodukovat naměřené hodnoty s přesností, které postačují k posouzení kvality stříbrných pokládky na zrcadlech. Shora popsaným způsobem byly proměřeny tloušťky stříbrných pokládek několika zrcadel. Při opakovaných měřeních byly získány tyto výsledky:

Měření	Vzorek 1.	Vzorek 2.	Vzorek 3.	Vzorek 4.	Vzorek 5.
1.	0,118 μ	0,125 μ	0,102 μ	0,105 μ	0,115 μ
2.	0,120 μ	0,125 μ	0,100 μ	0,104 μ	0,117 μ
3.	0,125 μ	0,129 μ	0,101 μ	0,100 μ	0,118 μ
4.	0,125 μ	0,128 μ	0,103 μ	0,105 μ	0,120 μ
5.	0,122 μ	0,126 μ	0,105 μ	0,101 μ	0,118 μ
6.	0,124 μ	0,128 μ	0,103 μ	0,102 μ	0,119 μ

Průměr 0,122 μ, 0,127 μ, 0,102 μ, 0,103 μ, 0,118 μ.

Každá z těchto hodnot představuje aritmetický průměr ze tří měření světelné propustnosti provedených z téhož roztoku. Základ chloridu stříbrného byl získán přesně tři minuty před každým měřením. Z výsledků měření můžeme učinit závěr, že je možné měřit touto metodou tloušťky stříbrných pokládek zrcadel s relativní přesností = 5%. Nutno však mít na zřeteli, že je dobře měřitelný pouze rozsah 0,8 až 2,5 mg Ag ve 100 ml připravovaného roztoku. U zrcadel o vyšší koncentraci stříbra měření selhává.

Přítomnost mědi v měřeném roztoku není na závadu stanovení. Četnými zkouškami bylo zjištěno, že zbarvení roztoku měďnatými ionty není tak intenzivní, aby ovliv-

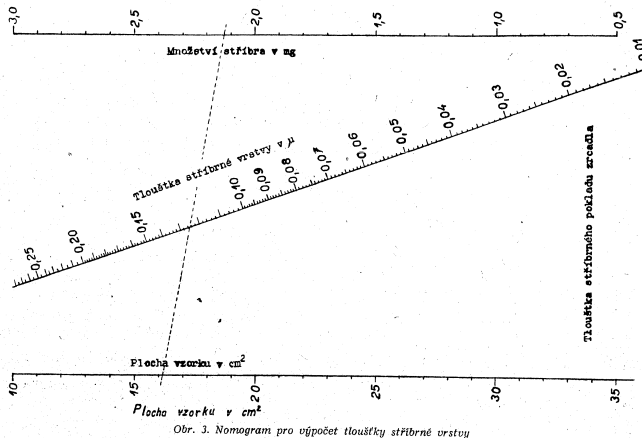
nílo výsledek měření světelné propustnosti ani tedy, zvýšíme-li koncentraci mědných iontů desateronásobně. Proto můžeme přítomnost mědi úplně přehlížet i při pořizování srovnávací křivky.

Tenká vrstva měkkého stříbra sama o sobě je velmi snadno mechanicky poškoditelná a neodává ani látkám, jímž vzdučuje kompaktní kov. V praxi se pro zvýšení odolnosti používá nejčastěji galvanicky nanášené vrstvy mědi přilepené nádeřem ochranného laku. Tloušťku měděné vrstvy, na níž značně závisí ochranný účinek, můžeme opět proměřovat analytickou cestou. V tomto případě nastávají komplikace z důvodu rozmanitosti tlouštěk používaných mědných vrstev. Zatím co jedou závod opatřuje zrcadla měděnou vrstvou o tloušťce kolísající kolem hodnoty 0,02 μ , kolísá tloušťka mědi na zrcadlech z jiného závodu, na příklad kolem 0,20 μ . Vystává otázka dostatečné citlivé metody pro stanovení mědi za přítomnosti

prve orientační stanovení se vzorkem o ploše asi 60 až 70 cm^2 . Podle zjištěné přibližné tloušťky výřizeme pak ze zrcadla vzorek k přesnějšímu určení. Plochu výřizného vzorku volíme na příklad podle této tabulky.

Tloušťka vrstvy μ	Přibližná plocha cm^2
0,010 - 0,050	100
0,025 - 0,100	50
0,070 - 0,300	15
0,150 - 0,500	10

Pracovní postup jsme zvolili tento: Ze zrcadla výřizeme vzorek potřebné velikosti, změříme plochu, odstraníme opatrně vrstvu laku, vložíme do nálevky a rozpouštíme 5 ml 40% kyseliny dusičné jako při měření stříbra. Kapalinu jímáme přímo do kolorimetrického válečku. Po rozpuštění kovových vrstev opíchneme vzorek i nálevku



Obr. 3. Nomogram pro výpočet tloušťky stříbrné vrstvy

stříbra. Zvolili jsme kolorimetrickou metodu amoniakovou hlavně pro její jednoduchost a rychlost. Pro měření jsme použili nejjednoduššího zařízení, t. j. páru kolorimetrických válečků o obsahu 100 ml. Nejlepší měřitelnost vykazuje měření v rozsahu 1-4 mg mědi. Známe-li původ zrcadla a výrobní postup, podle kterého bylo zhotoveno, můžeme si početně určit přibližnou tloušťku mědi z použitého proudu, poměrné plochy a doby galvanisace ze známého vzorce

$$d = \frac{I \cdot t \cdot \frac{2}{F} \cdot 10^4 \mu}{P \cdot s} \cdot 10^4 \mu$$

ve kterém d = tloušťka mědi v μ , I = intenzita proudu v A, t = doba galvanisování v sec., $\frac{2}{F}$ = gramekvivalent mědi 31,85 g, P = celková plocha zrcadel současně poměřovaných, s = specifická váha mědi 8,9 g/cm^3 a F = Faradayovův měj 96500 C. Výpočet nám udává nejvyšší teoreticky dosažitelnou tloušťku měděného povlaku. Ve skutečnosti poměrujeme však i hrany a část „nepostříbřených“ ploch zrcadla, takže zpravidla naměříme tloušťku zčásti menší. Neměli-li možno určit, ani odhadnout přibližnou tloušťku měděné vrstvy, je nutné provést nej-

destilovanou vodou, přidáme 25 ml 12% amoniaku, doplníme obsah válečku na 100 ml a zamícháme. Do druhého kolorimetrického válečku odměříme 5 ml 40% kyseliny dusičné, přidáme 25 ml 12% amoniaku, doplníme destilovanou vodou na 100 ml a zamícháme. Do druhého válečku pak přidáme z mikrobytery standardní roztok mědi obsahující 1 mg čisté mědi v 1 ml. Po každém přidání zamícháme a porovnáme zbarvení roztoků v obou válečcích. Množství standardního roztoku potřebné k vyvolání stejné intenzity zbarvení srovnávacího roztoku, jakou má roztok měřný, udává nám množství mědi obsažené na známé ploše vzorku zrcadla.

Pro výpočet tloušťky měděné vrstvy použijeme opět vzorec

$$d = \frac{m}{P \cdot s} \cdot 10^4 \mu$$

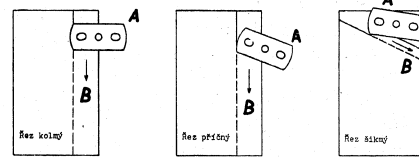
kde d = tloušťka mědi v μ , m = zjištěné množství mědi v mg, P = plocha vzorku zrcadla v cm^2 a s = specifická váha mědi 8,9 g/cm^3 . K výpočtu můžeme též použít nomogram na obr. 3, výsledek však musíme znásobit opravným faktorem 1,18. Zbývá se zmínit o ochranném laku, kterým je zrcadlo chráněno před vnějšími vlivy a který určuje vzhled zadi

stěny. S hlediska posouzení kvality zrcadla nás u vrstvy laku zajímá její ochranný účinek, t. j. jedná schopnost izolovat kovové vrstvy zrcadla od škodlivých látek zejména vlhkosti a sirovočků, obsažených často v ovzduší, jednak odolnost proti mechanickému poškození. Často jde o posouzení různých druhů laků, nebo o porovnání různých způsobů nanášení laku. Pro hodnocení ochranných nádeřů jsme proto zvolili řadu zkoušek, při nichž vystavujeme vzorky zrcadla vlivům neoxydující zředěné kyseliny, zředěného louhu, vroucí vody, vysoké teploty a současněmu účinku vlhkosti a zvýšení teploty. Zkouška přilnavosti laku sleduje zhodnocení odolnosti filmu proti mechanickému poškrábání a zkouška odolnosti proti účinkům plynného sirovočků má za účel zjistit přerývání filmu a jeho schopnost izolovat kovové vrstvy před účinkem plynu a par. Sirovočků byl zvolen pro tuto zkoušku ze dvou důvodů: jednak reaguje tento plyn snadno s kovovou mědí i stříbrem, jednak bývá často přítomen v malých množstvích v ovzduší. Jeho působením si vysvětlujeme, proč se stopy po účincích kyseliny solné barví časem hnědě až černě.

- 1 - proleptání nepatrné. Porušení stříbrného pokladu bylo pozorováno až po dodatečném vystavení vzorku účinkům plynného sirovočků asi na 10-15 minut;
- 2 - proleptání slabé. Na stříbrné vrstvě pozorované ze strany skla se objevilo mírné zamíření, které zmizelo po vysušení kapky kyseliny;
- 3 - proleptání zřetelné. Stříbrná vrstva byla zřetelně porušena;
- 4 - proleptání úplné. Stříbrná vrstva byla značně poškozena.

Zkouška odolnosti proti účinkům louhu. Zkoušku provádíme stejně, jako zkoušku odolnosti proti kyselině; místo kyseliny však používáme 5% roztok hydroxydu sodného. Pozorování vzniklých kadeř není možné ze strany stříbrného pokladu; je nutné pozorovat poškození lakového filmu:

- 0 - porušení žádné. Na lakovém filmu není patrna žádná stopa po působení louhu;
- 1 - poškození nepatrné. Na lakovém filmu nejsou patrné stopy po působení louhu (10-15 minut);



Obr. 4. Seřezávání lakového filmu při zkoušení přilnavosti: A - čepelka, B - směr řezu

Přilnavost lakového filmu posuzujeme při seřezávání zaschlého ochranného nádeřu zrcadla holičí čepelkou. Podobně zkouška je popsána v „Pracovních předpisech pro zkoušení nádeřových hmot“ vydaných roku 1951 v Knihničce koprovymyslu. Hodnotíme tlak na nepotřebovanou čepelku při různém seřezávání laku. Čepelku upevňujeme ve vhodném držáku a přiládáme k nádeři tak, aby rovina čepelky svírala s rovinou zrcadla úhel nejvýše 15°. Při řezání se čepelka nesmí odřávat, musí být vedena pomalu a stejnoměrně tak, aby seřezávala film nejvyšší plošnou částí. Rozezáváme řez kolmý, příčný a šikmý podle vzájemně položené čepelky a směru řezu. Viz obrázek 4.

Res kolmý - směr řezu je kolmý k ostří čepelky.
Res příčný - ostří čepelky svírá se směrem řezu úhel asi 45°.

- 1 - Res kolmý - ostří čepelky svírá se směrem řezu úhel menší než 25°. Res není veden ve směru hrany skla.
- 1 - Přilnavost laku hodnotíme takto:
 1. dokonatá - pouze šikmý řez velkým tlakem, film se seřezáve v nestejných kusech;
 2. dobrá - šikmý řez, seřezáve se větší souvislá plocha, 3. mírná - příčný řez, seřezáve se větší souvislá plocha, 4. špatná - kolmým řezem lze lehou seřezat, nařizovaný film moudro stáhne ve tvaru trojúhelníku;
 5. žádná - nařizovaný film se snadno stáhne ve velkých kusech.

Zkouška odolnosti zrcadla proti účinkům kyseliny: Ze zrcadla výřizeme vzorek, vložíme do misky s plynoum dnem, pořízneme několika kapkami 5% kyseliny solné a misku přikryjeme tabulkou skla. Použijeme-li misku o větších rozměrech (na př. misku na vyvolávání fotografií), naneseeme několik kapek i na dno misky vedle vzorku, aby se v míse udrželo prostředí o vyšší relativní vlhkosti. Kyselinu necháme účinkovat při normální teplotě místnosti po dobu 1 hodiny. Po uplynutí této doby vyjmeme vzorek z misky, opíchneme čistou vodou a hodnotíme stupeň proleptání stříbrné vrstvy podle tohoto schématu: 0 - proleptání žádné. Nebylo pozorováno porušení stříbrné vrstvy ani po dodatečném vystavení vzorku účinkům plynného sirovočků;

- 2 - poškození slabé. Na lakovém filmu jsou patrné malé stopy po působení louhu;
- 3 - poškození zřetelné. Lak je v místech, kde působil louh, poškozen odpráskává a pod.
- 4 - poškození úplné. Lakový film je louhem úplně rozrušen, smyt a pod.

Zkouška odolnosti proti účinkům plynného sirovočků - porovnosti laku. Ze zrcadla výřizný vzorek vložíme do exsikatoru, v němž se místo vysoušedla nalézá zředěná kyselina sirová (kyselinu solnou nepoužíváme) a menší kousek sírníku železnatého. Exsikator uzavřeme víčkem, které zajistíme proti sklouznutí (sírníku nemá být tolik, aby vzniklý sirovočků stačil nadzdvihnout víčko) a necháme stát 1 hodinu. Po uplynutí této doby vyjmeme vzorek z exsikatoru (pozor při otevření, abychom navedení sirovočků) a posuzujeme porušení vrstvy stříbra:

- 0 - porušení žádné. Nebylo pozorováno porušení stříbrné vrstvy;
- 1 - porušení nepatrné. Ojedinelé drobné stopy na vrstvě stříbra;
- 2 - porušení slabé. Objevil se větší počet malých místních kadeř připadně slabě místní zšednutí stříbrné vrstvy;
- 3 - porušení zřetelné. Stříbrná vrstva je zřetelně porušena; kadeř je větší a více; stříbrná vrstva je značně poškozena téměř po celé ploše.
- 4 - porušení úplné. Stříbrná vrstva je značně poškozena téměř po celé ploše.

Zkouška odolnosti proti vysoké teplotě. Odřizný vzorek vložíme do termostatu vyhřátého na 100 $^{\circ}\text{C}$. Po 100 hodinách vyjmeme a pozorujeme, zda dochází k poškození vrstvy stříbra, případně ke ztmávně ve vzhledu laku či jeho přilnavosti. Podle potřeby protřehneme případně dobu působení.

Dokonění na str. 262. dol.

není možno dosáhnout obložení negativu skleněnou tkaninou.

Šesťdesiatnikový prameneč je dodávaný na krátkých válcovitých cívkách o váze 11–15 kg. Je uspořádaný pro vnitřní odvíjení, ale může být dodán na základě zvláštních požadavků navinutý na dutinky o \varnothing 25 mm. V tomto použít se odvíjí zvenku. Ostatní prameneč šestikotvový a dvacetikotvový jsou dodávány na válcovitých cívkách s průměrem lapankové dutinky 16 mm. Lapankové dutinky mohou být odvíjeny pouze vřechem. Prameneč s jediným koncem je dodávaný na textilním druhu civky — kopsu o váze 60–90 díků.

U všech typů prameneč je důležitá apretace. Základní apretace je bezpodmínečně nutná, aby byly vytvořeny hodnotné lamináty. Rozeznávané 2 druhy základních apretací. Každý z druhů prameneč má úpravu buď t, zv. tvrdou nebo měkkou. Různé firmy značí v obchodních značkách svým způsobem tyto základní druhy. Na příklad americká firma Owens Corning značí tvrdý druh prameneč jako apretaci WH. Měkký druh označuje WS. To znamená, že prameneč jsou zvlášťovými apretací podle zamýšleného použití. Zásadně nejsou používány prameneč bez jakéhokoliv zvláštní, protože samotné prameneč bez úpravy se špatně laminují, špatně nasávají pryskyřice a při zpracování nejsou předpokládají zdržená a kvalitního finálního výrobku.

U prameneč, jako speciálního druhu skleněných vláken, je maximální orientace vláken, protože všechna, i nasekaná vlákna leží theoreticky rovnoběžně, takže se při použití těchto prameneč vytváří výrobek-laminát s vysokými mechanickými vlastnostmi v daném směru. Tak se na příklad vytváří z těchto prameneč výrobek, který obsahuje maximální množství skla. Je možno dosáhnout 70 váhových procent skleněných vláken a 30 % polyesterových pryskyřic. To znamená, že ani skleněné tkaniny, ani rohože nedávají takový typický vysoký obsah skleněných vláken v laminátu, jako je tomu při použití prameneč. Dalším charakteristickým znakem je výsledná pevnost v tahu, která je u polyesterových laminátů, při nichž bylo použito prameneč, 2–3krát vyšší než u laminátů, u kterých bylo použito ke zpevnění skleněných tkanin a 4 až 7krát vyšší než u laminátů, k jejich zpevnění bylo použito skleněných rohoží. Laminát z prameneč dosahuje téměř stejných hodnot v pevnosti v tlaku, v pevnosti v ohybu a v pevnosti v nárazu. Laminát se skleněnými vlákny, který obsahuje 70 % prameneč, má specifickou váhu kolem 1,9. Dává totiž jednoznačně uznávaný materiál pro výrobu trubek, tlakových nádob, rybářských prutů a mnoha jiných výrobků.

Charakteristickým znakem t, zv. tvrdého druhu prameneč je soudržnost jednotlivých prameneč v prameneč, který je poměrně tuhý. Touto úpravou se hodí zvlášť pro řezání na předformovacích strojích a je obvykle k dostání jako t, zv. rowing (USA, Anglie) nebo pelotte (Francie).

Měkké prameneč typu WS mají nízkou soudržnost základních prameneč a jsou vhodné pro jiné aplikace, při nichž není nutno nekonečný prameneč sekat nebo řezat. Zásadně se tedy nehodí pro předformovací stroje. Tutéž apretaci má zvláštní výrobek, t, zv. sekající prameneč (Schoppedstrand v USA a v Anglii). Při rozboru těchto výrobků ze skleněných vláken zjistujeme, že je prakticky o prameneč základního čísla metrického 28, které jsou středem rozseknuty na délku po 5 cm a používají se výhradně na vláčkovacích předformovacích strojích. Novým speciálním druhem sekajících prameneč je tak zvaný povlovní a čtvrtinový sekající prameneč. Používá se pro poddání tvarování. Poddáním tvarováním rozumíme takový způsob, při němž se skleněná vlákna i polyesterová pryskyřice spolu smíchají v těstovitou hmotu, která po dobytém promíchání se tvaruje. Povlovní sekající prameneč má délku 25 mm, čtvrtinový je 12,5 mm dlouhý.

Všechny tyto typy sekajících prameneč jsou vyráběny pouze s impregnací WH, t, zv. tvrdou.

Většina prac v oboru laminátů, která nám byla dostupná, konstatuje, že při děle skleněných vláken pod 12 mm se fyzikální vlastnosti laminátů velmi zhoršují. Sekané prameneč pro spíše tvarování mají s tím dobrou celistvost prameneč. To znamená, že svazek vláken může být

spolu těsně spojen, protože jakákoliv tendence vláken odobčít z prameneč má za následek nesnáze při promíchávání a snížení fyzikálních vlastností konečného laminátu. Míchání musí být prováděno takovým způsobem, aby se pokud možno zabránilo połamání na kratší prameneč nebo dokonce na jednotlivá vlákna, čímž by se snížily hlavně mechanické vlastnosti, zejména pevnost. Tak na příklad při mísení po dobu 60 minut je výsledná pevnost ještě dostatečná, prameneč nejsou rozlámaná na jednotlivá vlákna. Při desetimínutovém míchání klesá výsledná pevnost již téměř na polovinu, což znamená, že vlastní omládo — skleněné vlákno — se tímto způsobem znehodnotilo.

2. Rohože.
Ze sekajících prameneč se vyrábí další polotovary ze skleněných vláken, tak zvané rohože. Tyto rohože ze sekajících prameneč o dělce 6 cm, které jsou nahodilě rozloženy, se spojí organickou látkou, která má velmi dobré adhezivní vlastnosti k polyesterovým pryskyřicím. Tento typ rohoží se používá pro lamináty, u nichž požadujeme stejnost, avšak ne velkou pevnost ve všech směrech. Většinou slouží jako zpevnění polyesteru pro všeobecné účely a jsou vhodné pro mnoho aplikací. Nacházejí použití zejména tam, kde se nevyžaduje výjimečná pevnost. Mají tu výhodu, že jsou mnohem lacinější než tkané látky ze skleněných vláken. Často se též používají pro vnitřní vyplň laminátů a kombinují se s pramenečnými tkaninami.

Pojdlo, kterého se používá ve spojení prameneč do rohoží, bývá obyčejně tajeno a podle různých výrobků mění i své složení. Všeobecně však jsou na ně kladeny tyto požadavky:

1. Musí dobře spojujovat prameneč vláken tak, aby byla vytvořena rohož, s níž může být do jisté míry dobře manipulováno. Pojdlo musí být dostatečně dobré, aby odolalo manipulaci, která je nutná též před laminováním, t, j. buď sekání, řezání nebo stříhání a pokládání kusů nebo folií do forem.
2. Pojdlo nemá působit škodlivě na polyesterové pryskyřice, to znamená, nemá ani urychlovat ani zpomalovat zpracování tkanin za tepla nebo za studena a nemá ani pryskyřici zbarvovat.

3. Při použití metakrylátchloromethylchloridu nebo silanu v lubrikaci na vlákne se nemá zhoršovat předimpregnace.
4. Během laminování a tvarování musí držet dostatečně pohromadě, aby nepůsobila manipulací nesnáze.

Je jasné, že rohože ze sekajících prameneč mají velmi značné a široké použití, a proto je nelze impregnovat jediným vhodným pojedlem pro tak široké použití. Dříve se pojidla klasifikovala do tří základních skupin důležitých podle způsobu použití polyesterových pryskyřic.
A. První základní skupina obsahuje speciálně rohože impregnované organickou látkou o vysoké rozpustnosti a dobře se spojují s polyesterovými pryskyřicemi. Tyto rohože jsou určeny zvláště pro výrobu prvotvorných laminátů a jsou značnými různě od svých výrobků. Impregnační pojidlo se dobře rozpouští v polyesterové pryskyřici a dovoluje rychle vniknout pryskyřice do celého kapilárního systému skleněných vláken. Dovoluje tedy rychlé propojení čili smíchání vláken polyesterovou pryskyřicí. Základním předpokladem při zpracování je, že po rozpuštění musí zůstat v roztoku přes celé teplotní zpracování laminátů. Je na závodu, začne-li se děle srážet, čímž vzniká nevhodná polyesterová pryskyřice. Na příklad výrobek průsvitný s téměř neviditelným vzorem skleněných vláken, pak jsou možné dvě příčiny, které způsobily zamezení laminátů.

a) Pojdlo nebylo smícháno pryskyřicí a tím ani vniknutí pryskyřice mezi svazek vláken nebylo úplné. Tak na příklad vysoká viskozita pryskyřice čili vniknutí polyesteru do kapilárního systému velmi nesnadným. V tomto případě nemáme vzorek skleněných vláken v žádném stavu lamináčního procesu.
b) Druhým možnou příčinou, proč nebyl vyroben vhodný průsvitný laminát, je špatné teplotní zpracování pryskyřice. Následkem vzniku vnitřního pnutí v pryskyřici se po srážce spojení mezi sklem a pryskyřicí, což se projevuje nezáhodou zvyšováním viditelnosti vzorků skleněných vláken, a to často již během teplotního zpracování. Proto též pryskyřice s nadměrnou vysokou smrštitelností jsou nevhodné pro výrobu průsvitných desek.

B. Druhá základní skupina důležitých pojidel rohoží obsahuje rohože impregnované tím způsobem, aby byly vhodné pro tvarování za vlhka a nebo pro tvarování v plyních. Jsou to rohože o tak zvané střední rozpustnosti. Bývají lépe propojeny, protože musí snášet všeobecně větší manipulaci, stříhání neb i řezání, než je tomu v první skupině, uvedeném v bodě A. Při takovém tvarování a při pokládání těchto rohoží za vlhka se předpokládá, že si rohož zachová svůj tvar a soudržnost tak dlouho, aby do ní mohla pryskyřice dobře vniknout. Pak teprve může zmrznout a zabrat přesně tvar formy. Je-li rozpustnost pojidla příliš vysoká, rohož se roztrhá a znehodnotí svůj povrch dříve, než je polyesterová pryskyřice účinně aplikována. Je-li však rozpustnost příliš nízká, zůstane naopak rohož pružná a nevytvoří se dobře obrysy formy a rohož zanechává mezi jednotlivými vrstvami vzdušné dutiny.

C. Třetí základní skupinu tvoří rohože, které jsou apretovány s pryskyřicí o nízké rozpustnosti, takže jsou vhodné pro přesné tvarování v matrici. Tento druh impregnace se nerozpouští v laminátní pryskyřici, rohož stále udržuje svůj tvar při tvarování v matrici.

Rohože z řezaných prameneč se pohybují ve své šířce od 90 do 140 cm a mají váhu 305–1200 g/m². Lze je dostat buď v rolicích, avšak poněkud méně, nebo v deskách. Obchodní rozměry bývají různé.

Dalším novým druhem rohoží je novinka vyrobená v USA a známá jako tak zvaná šitá rohož. Zde není použito pojidla a svazek vláken je spojen mechanicky. Výhodou tohoto typu rohoží jsou náhodně, hlavní výhodou je nepřítomnost organického pojidla, takže nastává velká rychlost smíchání rohoží, čímž je dosaženo žádoucí velikosti pevnosti a při správném druhu nového speciálního polyesteru i dokonale průsvitnosti.

3. Diamantová rohož.

Vlákna, která jsou uspořádána jednosměrně a jejich překřížení čili maximálně 15 stupňů, tvoří speciální výrobek, tak zvanou diamantovou rohož. Těchto rohoží se používá s impregnací poněkud o střední rozpustnosti. Dodávají se v rolicích a jsou podloženy po celé délce papírovou vložkou. Pryskyřice do diamantových rohoží snadno proniká, manipule je však značně stěžná. Všeobecně se tyto rohože používají ve spojení se sekajícími prameneč za účelem místního zpevnění nebo k dosažení jednosměrné pevnosti. Vyrábí se však, což je zvláštností, ze dvou druhů nového skla o vysoké chemické odolnosti. Tato rohož se značí v cizině jako diamantová rohož druhu A. Z bezalkalického vlákna se pak vyrábí diamantová rohož typu E a

je dodávána některými výrobci pouze v tabulích a nikoliv v rolicích. Tabule bývají dlouhé maximálně 5 m a šířku mají 91 cm. Váha 1 m² je u různých druhů různá, pohybuje se od 305 do 610 g/m². Diamantová rohož druhu E je dodávána také v jedné velikosti tabulí, a to o dělce 5 m a o šířce 45 cm. Váha těchto podýlných tabulí činí na 1 m² 610 g.

Pro plastické hmoty jsou tímto vyběrány všechny druhy rohoží z volných vláken a zvláště nám významní si (tkaných polotovarů ze skleněných vláken, které mají také své důležité místo v průmyslu laminátů. Sem patří pramenečové tkaniny a pramenečové stuhly.

Pramenečové tkaniny.

Pramenečové tkaniny mají jeden společný charakter, a to ten, že jsou vyráběny téměř z bezzákrutových přízí, prakticky ze sdrůžených prameneč. Osazují i útkový materiál bývá zpevněvan tak zvanou zpevnovací lubrikací. Vyrábí se několik druhů o různé hustotě a pevnostech čímž je dosaženo i značné váhy 1 m². Je nutno vyhovět speciálním strojním zařízením tlakovou skleněných vláken a vyžadovat se s odstraněním pomocné lubrikace nebo vypracování takovou lubrikací, která by vyhověla dalšímu zpracování pramenečových tkanin. Podobně jako tyto pramenečové skleněné tkaniny mají pro mnohé účely svůj význam i stuhly.

Stuhly.

Pramenečové stuhly jsou vyráběny do šířky 5 cm a používají se poněkud k vnitřní trubek. Aplikovány bývají s polyesterovými nebo i s epoxidovými pryskyřicemi.

Závěr.

V krátkém přehledu bylo pojednáno o výrobcích ze skleněných vláken, které se používají pro laminování, a které jsou vyráběny buď spláchním nebo mechanickou cestou a bylo pojednáno o některých základních vlastnostech skleněného vlákna se zřetelem k jeho použití pro zpevnění plastických hmot.

Některé ze zmíněných výrobků nejsou u nás doposud k dispozici, jde zejména o rohože různých druhů. Z tkavých prameneč se osvědčila tkanina PLASTIK IV a PLASTIK V, která je vyráběna v n. p. Vertex ve statistických množstvích. Jejich výroby jde dále a je úspěšným výzkumným pracovníkem. Je v oboru rozšíření výrobků byly zavedeny úspěšné tkaniny, které během jednoho roku si získaly tak velkého použití.

Pramenečové tkaniny jsou však k dostání v cizině ve velkém množství a bude záhodno pro nás průmysl plastických hmot připravovat výrobu i tkanin jednosměrných a jiných, tak, jak bude průmyslem plastických hmot požadováno.

ZTEKUCOVÁNÍ PORCELÁNOVÉ HMOTY OPTIMÁLNÍM MNOŽSTVÍM VODY

Ing. V. HEZKY.

Sídlní ústav pro projektování zvlášť ministerstva lehkého průmyslu, Karlovy Vary

696.37.666.7

Kontrolou běžných lecht kalů našich porcelánků zjistíme často obsah 32–36 % vody, sčlovku technologické předpisy předepisují obsah vody kolem 30 % a berou dokonce zřetel na vodu obsaženou v odpadu hmoty z točiny nebo vyvářiny. Snažíme-li se o kontrolní výrobu lecht kalu podle výrobního předpisu, zjistíme, že buď nelze zkontrolovat hmotu udatým množstvím vody nebo nám oddělení vyvářiny takto vyrobenou hmotu vráti jako nepoužitelnou. Obvážlivě při poklesu teploty v zimních měsících přetvářejí přípravu lecht kalu udanou mezi hodnoty.

Chemické a racionální složení hmoty, určené pro výrobu lecht břekky, jsou totožné s hmotou točinnou, leda že bychom přidávali neapetrné množství bíle se vypalující jíly s obsahem organických ochranných koloidů, které podporují ztekucovací postup, což ovšem u nás není zvykem. Takové jíly obsahují často slabé organické koloidní kyseliny, které působí peptisacně. Hmotu určené k při-

pravě lecht kalů si vlastně již od prvopočátku vyžaduje jinou přípravu než hmotu točinnou. Kationty a anionty obsažené ve vodě působí jinak v točinné směsi a jinak množství elektrolýtu bez ohledu na pH hmoty, nezaručí stejnoměrnou kvalitu lecht břekky. I volba elektrolýtu je nejdůležitějším článkem zřetel při pravě lecht hmoty. Vhodným elektrolýtem nebo kombinací několika dispersních činidel lze značně snížit obsah vody lecht břekky.

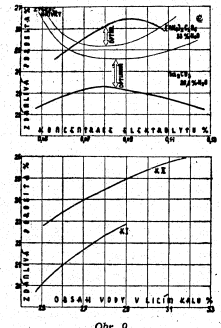
Podle patentových (1) předpisů lze snížit obsah vody až na 12 % použitím hmot s menším obsahem plastických složek nebo s obsahem takových plastických složek, které obsahují organické látky (humnnové kyseliny) při malém množství obsažených rozpustných solí (Cl⁻, SO₄²⁻) a volného vápna. Zároveň se přidávají ostřiva malé porosity podle přesně stanovené břekky zrní. Hmotu se rozplavuje teplotou vodu a hotový lecht kal se lije do forem na vibrující podložce. Elektrolýty jsou složeny takto (2):

Tab. 13

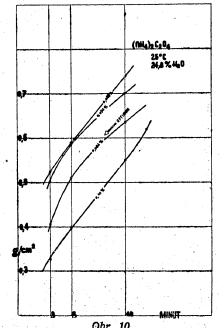
Koncentrace elektrolytu %	Zdánlivá porositá 380 °C	g/cm ³ po minutách							Obsah H ₂ O
		3	5	10	12	13	18	23	
		soda 24 °C 0,05 22,4 % 0,325 0,387 0,511 --- 0,540 --- --- 28,0 % 0,07 22,1 " 0,301 0,360 0,476 0,500 --- --- --- 0,10 22,7 " 0,300 0,348 0,440 0,482 --- --- 0,540 0,575 0,125 22,3 " 0,274 0,298 0,393 0,465 --- --- --- 0,147 0,285 0,373 0,421 0,508 --- --- --- 25,2 % soda 30 °C huminát amonný 20 °C 0,275 25,1 0,373 0,421 0,508 --- --- --- 24,8 % štavelan amonný 20 °C 0,069 25,5 0,533 0,588 0,740 --- --- --- 35,0 % 0,074 25,5 " 0,503 0,559 0,700 --- --- --- 0,084 26,4 " 0,465 0,514 0,638 0,650 --- --- ---							

Ize dokázat pomalým naléváním kalu do formy (10). Na povrchu tuhneho kalu se tvoří v odstupu asi 1 mm kruhové vyvýšeniny (0,5 mm vysoké), které mají svůj původ ve sklonu brčky tvořící kapky. U rychle nalévání kalu lze tyto vyvýšeniny dokázat jen lupou, kdežto u pomalu nalévání brček vykazuje i sádrová forma na

Praktikové zjistili již dávno empiricky, že lič kalu ztekucen nepatrně nižším množstvím elektrolytu než odpovídá optimálnímu procentu, se ve výrobě dobře osvědčily. U lič kalů, ztekucených sodou, jsme našli před optimem největší zdánlivou porositu, kterou jsme ovšem měřili teprve po výpalu na 880 °C. Lze však předpokládat,



Obr. 9



Obr. 10

stejně ploše opačně kruhovitě zjev (10). Tvoří se totiž vekuem mezi kruhovými vyvýšeninami, které vysává přisycený sádrový roztok z potěsní formy a z toho roztoku vykrystalisuje sádra. Věk i při normálním nalévání se vnitřní povrch sádrových forem pokrývá vykrystalovanou hrubou vrstvou sádry. Tento postup ničí formy stejno- měrou jako alkalické soli obsažené v ličím kalu (10).

Ze kompaktně tvořený střeš se tuto vlastnost zachová i po výpalu pod bod slnutí a optně. Střeš s maximální porositou ovšem rychleji schne a je proto po výrobě straně zdánlivě výhodnější. Pevnost je ovšem menší, což se určité projevuje větším lomem až ve stadiu ostřešho výpalu. U štavelanu amonného je optimem porosity posunutou za optimální bod ztekucení. Empirických zkušeností

Tab. 14

Elektrolyty ztekucující sedlické kaolín Standard a hmoty obsahující tento kaolín				
velmi špatně (Kogulace)	špatně	normálně	dobře	výborně
	Na ₂ HPO ₄ (OH) ₂ N ₃			
	Na ₂ B ₄ O ₇		NH ₄ - huminát	Na ₂ CO ₃
	Na ₂ P ₂ O ₇		K ₂ CO ₃	(NH ₄) ₂ CO ₃
		NaAlO ₂		Na ₂ O, 3,4 SiO ₂
				otrhan sodný Li ₂ CO ₃

Tab. 16

Kyselina citrónová %	NaOH %	Huminát amonný %	Na ₂ CO ₃ %	Průtoková rychlost sec/100ml	Obsah vody %	pH	t °C	Trofejní střeš g/cm ³ mfnuty				Spec. váha	Zdánlivá porositá 380 °C
								3	5	10	12		
								0,0171 0,0107 0,0188 0,0188 500 24,8 25 0,0285 0,0178 0,0131 0,0131 133 0,0442 0,0214 0,0376 0,0376 112 0,0411 0,0257 0,0450 0,0450 105 0,0457 0,0285 0,0501 0,0501 107 0,0171 0,0107 0,0188 0,0188 290 25,8 25 0,0285 0,0178 0,0131 0,0131 92 0,0442 0,0214 0,0376 0,0376 71 0,0411 0,0257 0,0450 0,0450 66 0,0457 0,0285 0,0501 0,0501 68 0,0171 0,0107 0,0188 0,0188 126 28,8 25 0,0285 0,0178 0,0131 0,0131 67 0,0442 0,0214 0,0376 0,0376 51 0,0411 0,0257 0,0450 0,0450 43 0,0457 0,0285 0,0501 0,0501 43					

ovšem nebylo, jelikož se tohoto dispersního činidla v porcelánu nepoužívá. Viz obr. 9 a 10.

Zato tvoří štavelan amonný jen v optimu ztekucení ideálně parabolický střeš; podle grafu č. 10 tvoří krajní koncentrace elektrolytu nekontrolovatelné přírůstky střeš po nalití do formy. Všeobecně lze říci, že s přibývající koncentrací elektrolytu ubývá síly tvořeného střeš.

Při použití sedlickeho kaolínu Standard v porcelánové hmotě platí následující přehled ztekucovadel, a to buď podle nalezených a naměřených hodnot, nebo podle vizuálního pozorování: Viz tab. 14.

Ze je nutno postupovat u jednotlivých kaolínů empiricky podle druhu a naleziště, ukazuje přehled Konty (11):

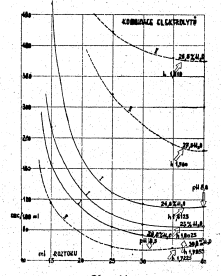
Tab. 15

Vzorek	Na ₂ CO ₃	(NH ₄) ₂ CO ₃ H ₂ O	Li ₂ CO ₃
	dispergují		
Kaolínit Úmanov Brník	velmi dobře	velmi dobře	velmi dobře
III. Montmorillonit a Kaolínit Vozkov	dobře	velmi dobře	dobře
Kaolínit Kadaná Zálesný Žavorná Horní Blizan	velmi dobře	dobře	dobře
	dobře	velmi dobře	velmi dobře

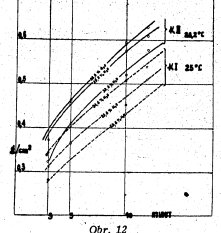
Pro nedostatek času nebyly zkoušeny alkalické výtahy ze slámy, louhové hnědouhelné výtahy, lignino-sulfonové kyseliny a jiné více nebo méně vhodné elektrolyty a ochranné koloidy. Při dalších pokusech jsme zjistili vhodnost kombinace různých prostřed osvědčených ztekucovadel, při čemž jsme úmyslně vynechali Li₂(CO₃), a to pro jeho vzácnost v technické čistotě. Provozně použitelné lič kalu jsme obdrželi již při obsahu 26 % vody, což znamená úspěchu 4 % proti technologickým předpisům a 6–10 % proti skutečnosti. Dnešní pracovní předpisy stanovují průtokovou rychlost ličích kalů při výrobě užitečného porcelánu 60–70 sec/100 ccm, obsah vody 30 % a specifickou váhu 1,750. Rychlostí tvoření střeš se nevěnuje patřičná pozornost. Viz tab. 16.

Lič kalu ztekucen kombinací elektrolytu za přítomnosti ochranného koloidu mají široké optimum, což zaručuje v provozu přijatelné hodnoty v mezích technicky možných chyb. S chletem na dnešní technologické předpisy by nejlépe vyhovoval obsah vody 25–26 %, podle parabolického tvoření střeš by musel stačit obsah vody 24–25 %, ba i méně, a to obzvláště při liti silno-střešeho technického porcelánu. Střeš se tvoří pomaleji než u kalů ztekucených sodou, proto též vykazuje menší porositu a větší pevnost.

Kombinovaný elektrolyt II obsahuje štavelan amonný, sodu, kyselinu citrónovou a vodní sklo. Použití vodního skla jako ochranného koloidu si vyžaduje ovšem pečlivě a odborně připravenou směs i hlavně dodržování pořadí mí-



Obr. 11



Obr. 12

šení jednotlivých složek. Doporučujeme proto přidávání vodního skla zvláště a použití směsi kyseliny citrónové, sody a štavelanu amonného teprve po ukončení výpalu CO₂. Kombinace I vyhovuje lépe než kombinace II, je však dokázáno, že kombinace více elektrolytů lépe ztekucuje než jednotlivé dispersní činidla. Účelem pokusů bylo dokázat, že použitím menšího množství vody a vhodných elektrolytů lze rozplavit hmotu tak, že poskytuje vhodný

Tab. 17

Stavělan amonny %	Soda %	Vodní sklo %	Kyselina citronová %	Prátoková zrábek seco/100ml %	Obah voły %	t°C	pH	Trofeň stópu g/cm ³				Spec. váha	Porozita zdělnivá 850 UO %
								minuty					
								3	5	10	12		
0,019	0,019	0,0075	0,0038	115	30,8	28					1,7235		
0,0312	0,0312	0,0125	0,0063	28									
0,0400	0,0400	0,0180	0,0090	26			8,5						
0,0437	0,0437	0,0175	0,0087	26									
0,0570	0,0570	0,0225	0,0114	30									
0,025	0,025	0,010	0,005	520	27,5	28					1,780		
0,0312	0,0312	0,0125	0,0063	323									
0,0437	0,0437	0,0175	0,0087	237									
0,0525	0,0525	0,0210	0,0105	218									
0,0570	0,0570	0,0225	0,0114	220									
0,0375	0,0375	0,0150	0,0075	813	28,5	28					1,810		
0,0437	0,0437	0,0175	0,0087	428									
0,0537	0,0537	0,0215	0,0108	395				0,490	0,454	0,477	0,610	24,2	
0,0570	0,0570	0,0225	0,0114	398				0,400	0,465	0,497	0,630	23,7	
0,0525	0,0525	0,0210	0,0105	218	27,5	28,2							
0,0537	0,0537	0,0215	0,0108	395	28,5	28,2							
0,0400	0,0400	0,0160	0,0080	25	30,8	28,2		0,319	0,409	0,522	0,578	25,7	

lici kal, který šetří sádrové formy, a to jednak menší alkalitou, jednak menším provlhčením forem. Pro každou hmotu s odlišným obsahem a různou proveniencí jíloviny je ovšem nutno stanovit kombinaci dispersních činidel vzhledem k empiricky.

Použitá literatura:

- [1] Versuchskarte keramische Massen. Keram. Rundschau 48 (1940), str. 226-228
- [2] Tonverflüssigung, Schlickereigenschaften und Gießverfahren. Homo. Silikattechnik 4 (1953), str. 207 a 4
- [3] Tonverlebung. Blanks. Silikattechnik 7 (1956), str. 271
- [4] Půli povýšená kateřina ředilí káskova. Dobrovolskít. Romanov. Sklo i keramika 1950 str. 19-22

- [5] Zur Kenntnis der Schlieren in keramischen Glessmassen. Pflaferkorn. Sirochschal 1934, str. 401
- [6] Über die Schlierenbildung in keramischen Glessmassen. Pflaferkorn. Ber. d. d. k. Ges. 1938, str. 26
- [7] Zúskovování káskova a porostánové hmoty. Heský. Čs. sklár a keramik V (1955), str. 84, 84
- [8] Fachkunde für Keramiker Michel-Sohierins. Leloir 1953
- [9] Untersuchungen an feinkeramischen Glessmassen. Herkort. Silikattechnik 7 (1956), seít 2
- [10] Vorkasse beim Wasserantrieb aus einem keramischen Schlicker durch die Gipsform. Dietel-Mosteký. Ber. d. d. k. Ges. 33 (1956), 2, 1
- [11] Die Bedeutung der Oberflächenspannung für die keramische Formgebung. Salmann. Silikattechnik 7 (1956), seít 2
- [12] Jílové mírností Československa. Konta. Praha 1957

NOVÉ STROJE VE SKLE A KERAMICE

666.331.875

Rychloběžný stroj na vrtání skla

Sommer and Maca Glass Machinery Company v Chicagu vyrobila nový automatický stroj na vrtání skla. Stroj značkový „Somaca“ je rychloběžný, čtyřvrtanový a vrtá otvory ve skle z obou stran, zajišťuje tak čistotu otvorů bez jakéhokoliv opryskání.

Stroj může být uzpůsoben pro jakoukoliv tloušťku skla a jakýkoliv tvar, ať se jedná o sklo tažené, lité nebo vrstvené, s tím omezením, že na délku a výšku nesmí sklo mít větší rozměr než 36 palců (91,44 cm). Po seřízení na přišlý rozměr, vložení skla do stroje a spuštění provede stroj automaticky upnutí skla a provrtání dvou otvorů, při čemž celá operace netrvá déle než 10 vteřin. Používá žlutý diamantový vrtáky.

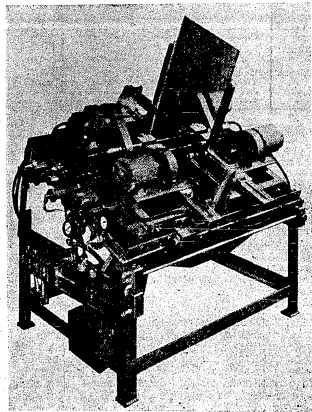
Viz obr. 1.

-Kl-

Závěti

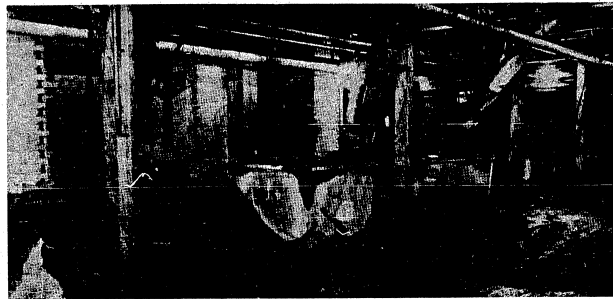
Rakouský patent č. 188.046.

Tabule, které mají mít nepevné nebo málo zpevněné části, se zahřívají nebo chladí tak, že tyto oblasti v okamžiku, kdy zpevněvané zony zamrzají v celé tloušťce mají o něco nižší nebo nejvýše stejnou teplotu jako oblast zpevněvaná. Tak každá takováto málo zpevněná nebo ne zpevněná oblast je obklopena jakoby prstencem, který jí svírá nebo při nejmenším na ni nevyvozuje žádný tah.



Obr. 1

ROČNÍK VII. (1957).



Obr. 2

Mechanisace střepevého hospodářství

Ve sklárně firmy Ball Brothers v Muncie (Indiana, USA), která vyrábí duté strojní sklo, je jednoduchým způsobem mechanisováno hospodářství se střepe. V podzemí pod tvářecími stroji, jichž je ve sklárně 21, jsou umístěny sklápě náspyky, a to vždy asi tři na jeden tvářecí stroj. Střepey od strojů, vznikající při vadných výrobcích nebo při přestavování stroje na jinou výrobu, jsou sváděny skluzem do náspyků, jak je zřejmo z obrázu 2.

Skluze je stále omýván vodou spadající takéž do náspyky, která musí být nepropustná. Tím je skluze udržován stále čistým a střepe se ve studené vodě rychle chladí a nepřilépí se na stěny náspyků.

Když náspyka je plná, vypustí se voda a k náspyce přijede vidlicový poddvíhací vozík, který sklápě náspyku nadzvedne a odveze ji k drtiči střepe, do něhož se samostatně vysype. Tento postup je znázorněn na obráze 3. Během této operace je přivod ke skluze do této náspyky uzavřen a střepey jsou smývány do druhých náspyků určených pro předmětný tvářecí stroj. Po vyprázdnění je náspyka tzn. vozíkem odvezena opět na své místo a přivod ke skluze do této náspyky je opět otevřen.

Střepey v drtiči rozseknou padají na pásový dopravník, kterým jsou dopravovány opět do kmenárny.

Pro všechny sklápě náspyky, jichž je ve sklárně na 30, stačí k obsluze jeden řidič vidlicového poddvíhacího vozíku. Výhodou této mechanisace je proto nejen čistota, odstranění



Obr. 3

nění namáhavé ruční práce a rychlé opětové zpracování střepe, ale i úspora pracovních sil a zvýšená produktivita.

-Kl-

Nové tvary ve skle a keramice

Výsledky práce technicko-výtvárného střediska v Podbrádkých sklárnách, n. p., a výtvarný vývoj broušeného olovnatého křístálu

Vstoupíme-li do kterékoli prodejny nebo závodu, kde se prodává či vyrábí broušený olovnatý křístál, upoutá náš pozornost hra světel drobných typných plošek broušeného dekorem. U mnoha výrobků, i když na prostého diváka působí působivými efekty, postrádáme usměrňující linii tvarů, citlivě dořešených působivým dekorem, který by byl v kompozici jednotě a proporci harmonií a předmetem samým.

Rozmýšlením starých dobových brusů, názorem, že v broušeném olovnatém křístálu nelze dočíst v zásadě nového výtvarného pojetí v dekorech, stále hledala výtvarná úroveň výrobných předmětů. Tento nežádoucí stav se začal řešit, když byl sklářský průmysl vládním usnesením postaven před důležitý úkol dále zokonalovat všechny formy výroby, šás po stránce technické, tak především výtvarné. Není možné v budoucnu do nekonečna opakovat, rozmnožovat a napodobovat existující staré vzory. Tím by se výroba postupně izolovala od skutečných potřeb

dnešní společnosti, zaostávala by názorově a nestabila by držel krok a požadavky doby. Vedoucí postavten se bude upokojovat, bude-li se zvyšovat umělecká úroveň výrobků. Za tím účelem byla zřízena technicko-výtvárná střediska na závodech. Hned z počátku bylo jasné, že nebudou mít úkol lehký. Traditní, po léta prováděný způsob práce a dekorevání, různé požadavky obchodních činitelů i zákazníků, někdy ne právě příznivé podmínky v závode, jsou těžkosti, které dostalo každé TVS ve větší míře do vlnku. V Podbrádkách tomu nebylo jinak. Činnost TVS se ze začátku soustředovala především na ukončení stávajících tvarů a dekore, aby odstranila markantní nevkus některých výrobků. Později začali výtvarníci TVS tvořit návrhy, které byly určitým přechodem k novému výtvarnému pojetí. Tvořbou nových věcí počaly vznikat těžkosti, někdy i nezdary, které bylo a je nutno houževnatě překonávat. Situace v roce 1956, kdy se téměř nezavrozvalo, ukázala, že tvoření nových vzorů na papíře bez ověření v materiálu, je bezvýhodně přehápaním na místě. Nejen že nejsou žádné pracovní výsledky, ale i výtvarník ztrácí orientaci, neboť nemá možnost si svůj názor ověřit v praxi. Tento stav se změnil koncem roku 1956, když výtvarníci

ROČNÍK VII. (1957).

Literární zpravodajství — Recenze

J. Henri Brunklaus: Stavba průmyslových pecí. (Industrieoefnung.) 1. vydání, Vulkan-Verlag Dr. W. Classen, Essen, 1937.

Rozsah knihy je 363 stran. Kniha pojednává o základní technice pecí vytápěných palivem (nikoliv pecí elektrických). Obsah knihy: Předmluva a úvod. I. Rozdělení stavební konstrukce pecí. II. Stavba pecí. Pecní staviva a jejich zpracování, stěny a klenba pecí. III. Přenos tepla. Přenos tepla vedením. Přenos tepla zářením. IV. Vytvoření tepla. Chemie hoření. Spaliny jako nositel tepla. Fyzika spalování. Poloplynové vytápění. Splocha rostu a spalovací prostor. Cesta tepla pecí a splocha paliva. Tepelná bilance. Tepelná technická účinnost. Kvalitní stupně pece. Celkové účinnost. Spotřeba paliv. Zisk tepla předehříváním. Srovnání plynů v peci a účinnost. Přenos tepla v peci. Přenos tepla na zboží. Přímé topení. Doba vyhřívání zboží. Doba vyhřívání zboží při souprudem a protiproudém ohřevu. Zrůty tepla. Zrůty tepla stěnnami. Teplota ve zdivu. Způsoby lehké stavby. Zrůty tepla sdílná otvory. Způsoby získávání tepla. Regenratory. Rekapuperatory. Výpočet rekuperatorů. V. Tlak a proudění v pecích. Všeobecné. Základní zákony. Viskozita. Propustnost plynů. Vzorce pro proudění. Proudění při výškových rozdílech. Vzestupný tlak ve vytápěném prostoru. Použití vzestupného tlaku pro proudění plynů. Komín. Zrůta spalín aparámi. Přístup studeného vzduchu při ochlazování pece. Zvláštní případy. Sálání spalín v pecním prostoru. Proudění z otvorů za různých teplot. Proudění plynů vodovým kanálem za průtoku tepla. Proudění vodovým kanálem. podmínkami výstupným tlakem. Rozdělení vertikálního proudění plynu ve více úhlů.

VI. Sušení a sušicí pece. Vlastnosti vodní páry. Průběh sušení. Pece s infračerveným zářením. VII. Výpočty různých pecí. Všeobecně. Příklady výpočtu pecí na hlínku. Kovací pec pro ploché železo. Tlakové poměry v pecním prostoru. Sušicí pece.

VIII. Zvláštnosti. Ochranný plyn. Falešný vzduch. Příklad prostředků k dosažení zvýšené stejnoměrnosti teplot. Měření teploty. Regulace teploty. Pozorování na modelech.

IX. Doplněk. Vnitřní rekuperace. Radialní výměnný teplo. Grafické záznamování zdat stěnami a teplot. Přenos tepla v peci jako termodynamický zjev. Provedení výpočtu za konstantního objemu. Spalování za zvýšeného tlaku. Tlak plamene. Způsob E. Schmitta. Kápnalé plynů.

X. Seznam a přehledy. Seznam literatury. Přehled použitých značek. Přehled číselných tabulek. Přehled příkladů výpočtu. Věny a jmeny zabavitelů.

XI. Monografie a odkazy. Každá kniha nepojednává speciálně o sklářských pecích. Je třeba ji označit za ceny literární přínos pro pecní a teplotní techniku, použitelnou ve sklářském i keramickém oboru. Kniha je psána jasně technicky a je zaměřena pro konstruktéry pecí i pro provozní techniky. Pojednává soustavně o všech podstatných pro průmyslové pece, látku podává přehledně a doplňuje ji kromě ověřených vzorců výpočtových a číselných tabulek i velkou řadou praktických příkladů výpočtových. I moderní druhy výpění, jako jsou sálavé trubice, jsou ve spisu podrobně popsány. Velmi vhodné je soustavné sestavení číselných tabulek, které jsou zde shrnuty a nevýžadují jejich vyhledávání z různých spisů.

Jak s hlediska obsahu, tak i s hlediska praktického podání nutno označit tento spis za obecně velmi dobře informativní.

Prof. Ing. Dr. M. Fanderlík

Literatura

STÁTNÍ NAKLADATELSTVÍ POLITICKÉ LITERATURNÍ VYDÁVO TTYTO SPISY:

V. J. Lenin „Smey 25“ Jednadvacátý svazek dopisů čtení Leninovy brátry, které jsou do Spisů zahrnuty na úvod. V knize nacházíme povahu bratra světové války a zradou vůči internacionálnímu a úcty před lidstvámi a socialistickému v Rusku. Práce shrnuje i jednadvačtému svazku nasedl Lenin v oblasti od srpna do srpna 1915. Stran 504, váz 11,80 Kčs.
Podstatnou část svazku tvoří články a stali, v nich Lenin zdůvodňuje a vysvětluje bolševické řešení a úcty před lidstvámi a socialistickému v Rusku. Práce shrnuje i jednadvačtému svazku nasedl Lenin v oblasti od srpna do srpna 1915. Stran 504, váz 11,80 Kčs.
Vzpomínky na V. I. Lenina Rozsahem celkem naprosto knížka přehlídá čtení velkého a stísně mezinárodního přehledu, který celý svůj život cíleověto zavětřil lidské práci za každé okolnosti a v každé chvíli, kdo od věků vytvářel lepší bohatství světa. Stran 116, váz 2,40 Kčs.
Se sovětským svazem na věčné časy Publikace obsahuje stručný přehled vedoucích tušenosti KVV KSC a projekty členů sovětské vlády. Stran 116, váz 2,40 Kčs.
Práce shrnuje i jednadvačtému svazku nasedl Lenin v oblasti od srpna do srpna 1915. Stran 504, váz 11,80 Kčs.

Julius Fučík „Reportáž psaná na smrt“ 23. české vydání jedné z nejrozšířenějších mánek knih, která je již přeložena do 50. jazyků a vžila se světě, dosud v 172 různých vydáních. Stran 156, váz 11,80 Kčs.
A. I. Ivanov „Vznik marxismus — revoluce zjevná ve filosofii“ Publikace pojednává o vzniku marxistické filosofie v polovině 19. století. Vyznívá její historické předpoklady a sociálně ekonomické podmínky v teoretických a vědeckých dílech Marxových a Engelsových poskytl základ k vytvoření vědecké filosofie.
Miloš Hájek „Německo v letech 1915—1919“ Práce je souhrnným přehledným výkladem historického vývoje Německa mezi I. a II. světovou válkou. Přehledně je popsána jeho politická a hospodářská situace v období světové války 1914—1918 a odhaduje zvěrné socialistický i centristický.
Vzpomínky na V. I. Lenina Rozsahem celkem naprosto knížka přehlídá čtení velkého a stísně mezinárodního přehledu, který celý svůj život cíleověto zavětřil lidské práci za každé okolnosti a v každé chvíli, kdo od věků vytvářel lepší bohatství světa. Stran 116, váz 2,40 Kčs.
Se sovětským svazem na věčné časy Publikace obsahuje stručný přehled vedoucích tušenosti KVV KSC a projekty členů sovětské vlády. Stran 116, váz 2,40 Kčs.
Práce shrnuje i jednadvačtému svazku nasedl Lenin v oblasti od srpna do srpna 1915. Stran 504, váz 11,80 Kčs.

ODBOŘNÁ A VĚDECKÁ LITERATURA

K. Pátek „Vlastnosti a sušicí pece“...
M. Fanderlík „Reportáž psaná na smrt“...
A. I. Ivanov „Vznik marxismus — revoluce zjevná ve filosofii“...
Miloš Hájek „Německo v letech 1915—1919“...
Vzpomínky na V. I. Lenina...
Se sovětským svazem na věčné časy...
Práce shrnuje i jednadvačtému svazku nasedl Lenin v oblasti od srpna do srpna 1915.

Šam odbornou... MUCKE PRO SKLÁRNÍ

dobých pecí a polodráží a použití tunelových pecí v industriálních průmyslových odvětvích.
Horáček: VÝROBA PÁŇVI A ŠAMOTOVÝCH MUCKE PRO SKLÁRNÍ

Janouškovič — J. Kučera: KONTROLA VÝROBY PRŮMYSLU SKLÁŘSKÉM A JEMNÉ KERAMICE

268 stran, 32 obrázků, 68 tabulek, váz. Kčs 14.—
Organizace technické kontroly v průmyslu šklářském a jemné keramice (kontrola v automatizované výrobě skla, ve výrobě skleničky skla, v ruční výrobě, ve výrobě jemné keramiky) a kontrolní metody pro jednotlivé stupně výrobního postupu od surovin až po hotový výrobek. Pracovním oddělení technické kontroly, technická pracovníkem v provozu a jako učební pomůcka na odborných školách oboru sklářského a jemné keramiky.

Košmíd: VÝROBA LISOVANÉHO SKLA

Technická minima spotřebního průmyslu (Skleřství a jemná keramika sv. 3) 112 stran, 22 obrázků, brož. Kčs 6,63.
Účelový návod sklářství a jeho význam on naše národní hospodářství, druhy a vlastnosti lisovaného skla a výroby, různé způsoby ručního a automatizovaného lisování skla, stroje pro tento druh výroby; obsah práce při lisování, chlázení a mazání forem při tvarování a vřokrokované kontrolní metody v oboru lisované techniky. Vazby výrobků a úroveň set výrobků lisovaného skla, přídavné, které tyto vady zavazují, a možnosti, jak tyto vady odstranit a zmenšit odpad, organizace práce a pracovníci, bezpečnost při práci a údržba techniky. Nástin organizování v lisářských dílnách, jeho ústřední a údržba. Výrobní norma a odměna za práci. Detailně a mírně v návodu na výrobu lisovaného skla, jako učební pomůcka školním dílnám práce a spotřebním průmyslovým školám.

dejnách n. p. Kniha technické literatury

Literární zpravodajství — Recenze

J. Henri Brunklaus: Stavba průmyslových pecí (Industrieofenbau). I. vydání, Vulkan-Verlag Dr. V. Classen, Kassel, 1937. Rozsah knihy je 393 stran. Knihla pojednává o základní technice pecí vytápěných palivou (nízkou pecí elektrickou).

Literatura

STÁTNÍ NAKLADATELSTVÍ POLITICKÉ LITERATURY VYDALO TYTO SPISY: V. I. Lenin - Spisy 21* Jednotlivě svazek obsahuje čtyři Leninovy práce, které jsou do širšího zájmu po druhé světové válce a zradou představitelů sociálního dělnického hnutí v Sovětskému svazuem na věčné časy. Stran 420, váz. 11,80 Kčs.

Práce kolektivní světových autorů, která se týkají průmyslové ekonomiky, vyvíjející se v průběhu historie a jedinečnou částí celkové ekonomiky, vyvíjející se v průběhu historie a jedinečnou částí celkové ekonomiky, vyvíjející se v průběhu historie...

Odborná literatura zvyšuje kvalifikaci

24. číslo: HURKO-ČESKÝ A ČESKO-SLOVĚNSKÝ SKLÁŘSKÝ SLOVNÍK 284 stran, váz. 24,80 Kčs. Slovník obsahuje celkem 7000 hesel ruských, českých a slovenských slova a slovoslovníky a sklářské výrazy.

2. číslo: M. A. SYPALOV: VÝROBA V PRŮMYSLU SKLÁŘSKÉM A JEMNÉ KERAMICE 258 stran, 32 obrázků, 66 tabulek, váz. 11 Kčs.

23. české vydání knihy: JULIUS FUEGLER: STAVBA PRŮMYSLYHOVÝCH PECÍ 284 stran, váz. 24,80 Kčs. Slovník obsahuje celkem 7000 hesel ruských, českých a slovenských slova a slovoslovníky a sklářské výrazy.

Obdržíte v prodejních n. p. Knihy STÁTNÍ NAKLADATELSTVÍ TECHNICKÉ LITERATURY - národní podnik

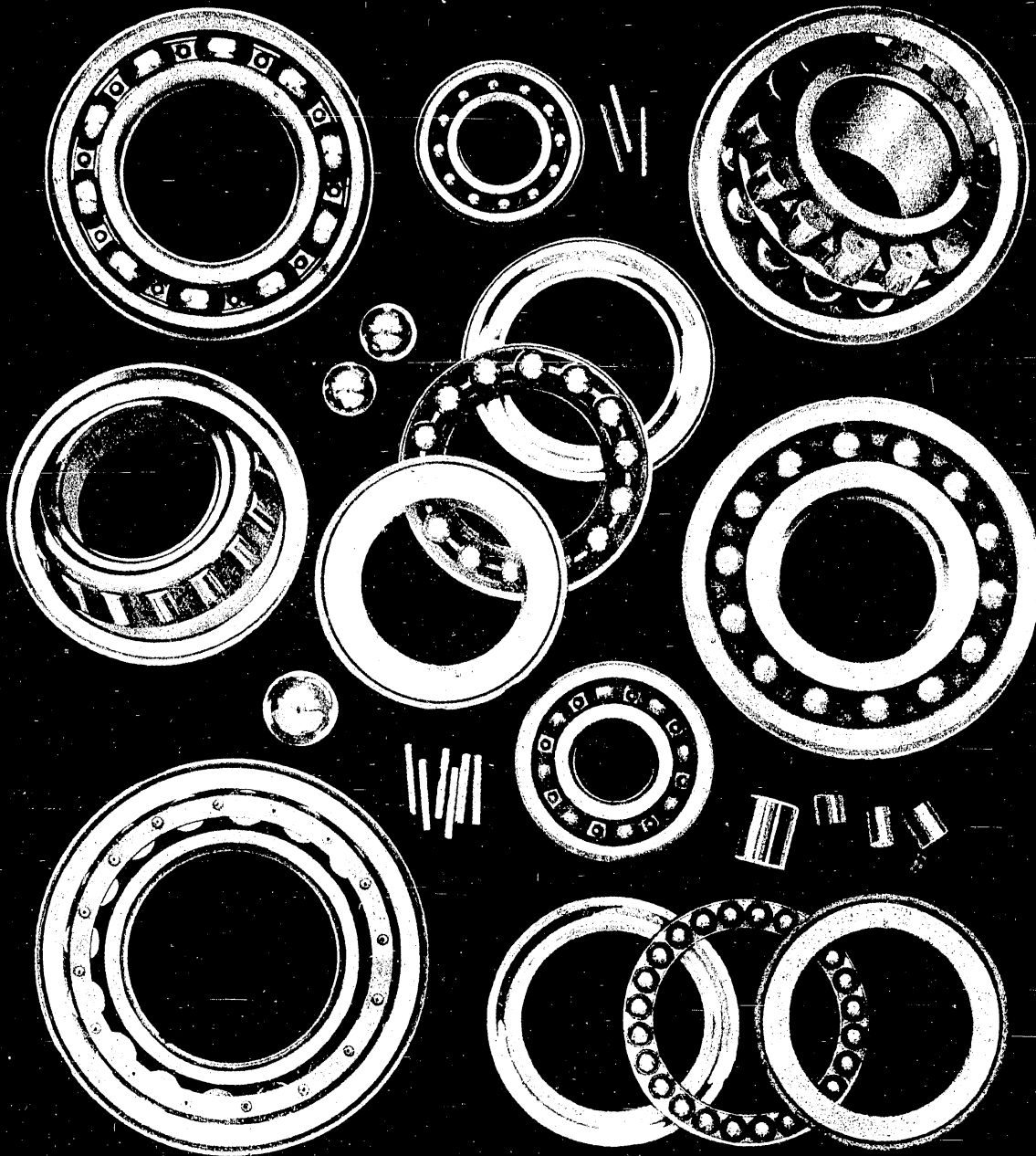
Doporučujeme Vám odbornou literaturu

- R. Barta a kolektiv: ZÁKLADNÍ VÝZKUM SILIKÁTŮ 104 stran, 48 obrázků, brož. Kčs 9,70. Hlavní obory základního výzkumu silikátů: krystalografie a koloidní chemie, termodynamika, reologická a kinetika...

dobrot pecí a pevnostě a použitelnosti tlakových pecí v jednotlivých průmyslových odvětvích. Sférou je vyšším propracovaním, propracováním a průmyslovým ve výzkumu.



STŘEDISKO LN



DODÁVÁME VALIVÁ LOŽISKA VŠECH DRUHŮ

PRO MIMOŘÁDNOU POTŘEBU ZLEPŠUJEME SLUŽBU
SPOTŘEBITELŮM ZAVEDENÍM POHOTOVOSTNÍCH VÝDEJEN

v PRAZE, BRNĚ a BRATISLAVĚ

STŘEDISKO LN n.p. INVALIDOVNA - PAVILON C, PRAHA 3 - KARLÍN

17

MECHANISACE ^{STAT} ZEMĚDĚLSTVÍ

ROČNÍK VII. · PRAHA DNE 6. ZÁŘÍ 1957 · CENA 1,— Kčs · PNS 308

V září ožiji naše pole novým ruchem při sklizni brambor. Velmi výkonným pomocníkem našich družstevníků je v tomto období vyoravač brambor TEK-2. Na snímku Zdeňka Humpála vidíte vyoravač při práci na polích státního statku na Pelhřimovsku.

STAT



MECHANISACE ZEMĚDĚLSTVÍ

ROČNÍK VII • PRAHA 6. ZÁŘÍ 1957 • ČÍSLO 17

ZÁŘÍ – MĚSÍC ORBY

Ing. Jiří Škoda, pracovník ÚS STS

Únorové zasedání Ústředního výboru Komunistické strany Československa a jeho usnesení ke zvýšení efektivity národního hospodářství vedlo pracovníky strojních a traktorových stanic k tomu, aby se více zabývali hospodářskými výsledky svých STS v uplynulých letech. Vedlo je rovněž k tomu, aby s větší rozhodností přistoupili k odhalování všech rezerv doposud skrytých jak v práci, tak i v hospodáření.

Výsledky, kterých bylo během prvního pololetí dosaženo, svědčí o tom, že usnesení ÚV KSČ našlo ve strojních a traktorových stanicích úrodnou půdu. Je také pravda, že ve zlepšování práce STS, jakož i jejich hospodáření, máme ještě stále velké možnosti. V tom se shodují i všichni pracovníci STS a proto přistoupili k odhalování rezerv již při sestavování plánu technicko-organizačních opatření, která jsou převážně zaměřena na nejozřejavější úseky. Výsledky těchto opatření se již projevují v lepším využití strojů a lidí a v hospodáření stanic. Především to potvrzuje lepší splnění poletoletního plánu. Zatím co loni byl poletoletní plán splněn na 110,1 % (z toho v českých krajích na 111 %) byl letos za I. pololetí splněn na 115,2 %. Zvláště významného úspěchu dosáhly STS v českých krajích, které plán splnily dokonce na 121 %.

Těchto výsledků jsme dosáhli především větší péčí všech pracovníků STS o dobré využití strojů. Loni za první pololetí připadalo na 1 TJ 123 ϕ ha, z toho v českých krajích pouze 120,2 ϕ ha. Letos připadá na 1 traktorovou jednotku 126,2 ϕ ha a v českých krajích dokonce 136,8 ϕ ha.

Lepší využití strojů i lepší splnění poletoletního plánu STS se projevilo v plnění hlavních úkolů. STS splnily a překročily za první pololetí plánované úkoly hlavních prací. Podafilo se také podstatně zkrátit agrotechnické lhůty.

Výsledky, kterých jsme dosáhli usilovnou prací našich traktoristů, opravářů, brigádyrů, agronomů, ředitelů i všech ostatních pracovníků STS, jsou nejen radostné, ale také zavazující. Zavazují v duchu únorového usnesení ÚV KSČ k dalšímu zlepšování práce, k dalšímu zvyšování efektivity. V řeci pracovníků STS to znamená, dále zlepšovat využití strojů a dosáhnout dalšího snížení nákladů na práce vykonávané STS. Nesmíme přitom zapomenout na závažný úkol našich STS — na další rozšiřování orné půdy. Splnění tohoto úkolu je v rukou pracovníků STS, protože podzim je nejvhodnější dobou k tomu, aby ladem ležící půda byla připravena a oseta strnskovými směskami či obilovinami.

S tímto vědomím je třeba nastupovat do podzimních prací. Musíme si uvědomit, že v podzimních pracích mají STS splnit téměř polovinu celoročního úkolu. Toho velké množství práce, které nás ještě čeká, může po-

moci k dosažení dalších nových úspěchů, ale mohlo by nás také o dosavadní dobré výsledky připravit, neboť všichni víme, že podzimní práce jsou nejnámáhavější a nejzávažnější na dobrou organizaci a operativní řízení práce. Zkušenosti však nás učí, že budeme-li podzimní práce správně řídit a organizovat, můžeme dosáhnout velmi dobrých výsledků.

V zásadě jde o to, využít všech příznivých podmínek a předejít vznášení pracovních špiček. Musíme si však také být vědomi toho, že příznivé podmínky k naší práci nám nikdo nedaruje, nýbrž že je musíme hledat a vytvářet si je sami.

Minulá léta nám ukázala, že nepřiznivější podmínky pro práci mechanizačních prostředků jsou v září a říjnu. Po tomto období se však dostavuje zhoršování a tím se také prokazuje zvyšují i náklady STS na vykonanou práci. Budeme-li sledovat jen tento jediný ukazatel, dojdeme k závěru, že doba rozhodující o našem úspěchu či neúspěchu je září. Využijeme-li tohoto měsíce k plnému nasazení strojů, dosáhneme nejen vysokých denních výkonů, ale i lepších hospodářských výsledků a navíc i příznivějšího rozložení prací v podzimním období. Připomeňme si minulý rok, kdy jsme přerušili tempo nasazené ve zních a zářijového období jsme plně nevyužili. V říjnu se již nahromadily práce, jako sklizeň brambor, setová orba, setí žita, ale také sklizeň cukrovky, setí pícnice a hlavní orba. Všechny práce nebylo možno zvládnout najednou, takže se projevily nedostatky strojů na zvládnutí této špičky, který byl ještě zvyšován poklesem denních výkonů pro obtížnější podmínky. Protože další stroje nebylo možno přisunout, zpozdil se průběh prací natolik, že podzimní orba nebyla dokončena.

Tak na příklad v Libereckém kraji zůstalo k 20. prosinci neoráno u JZD více jak 4000 ha, v Pardubickém kraji 6700 ha, v Jihlavském přes 5000 ha, v Ústeckém 5000 ha atd. K 5. říjnu byl plán orby STS splněn na 30,5 %, ale v kraji Č. Budějovice pouze na 25,8 %, Hradec 24,3 %, Pardubice 24,8 % a v Jihlavském kraji na 20 %.

V současné době si tyto nedostatky znovu připomínáme, abychom z nich vypočetli pro svou práci správné závěry. V nastávajícím období bude třeba vyvinout maximální úsilí o rychlou sklizeň brambor, ale také o nejvyšší rozsah setové orby a osetí ozimů, především žita. Získáme tím potřebný náskok v plnění podzimních úkolů a dosáhneme také lepšího rozložení jednotlivých prací. Tím zamezíme vytvoření pracovní špičky v říjnu.

Na základě těchto zkušeností, získaných našimi STS, vyhlásilo ministerstvo zemědělství a lesního hospodářství soutěž zaměřenou právě na plnění úkolů v tomto krátkém údobí, vztahující se na sklizeň brambor u JZD

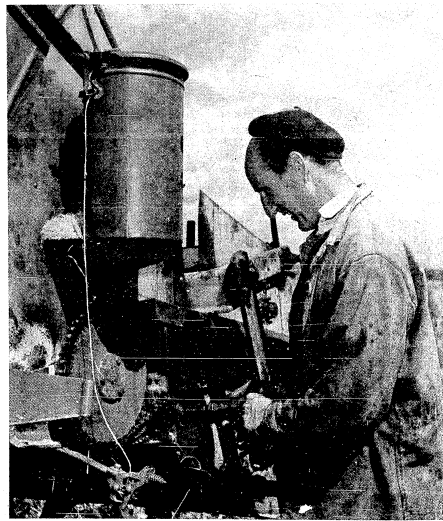
Graf pracovních úkolů III. čtvrtletí jednotlivých traktoristů střediska Tupadly

KDYBY TO BYLO NA VŠECH STS

Všední den ve zních, takový, jakých bylo za letosní žně mnohých. Tak by se dala charakterizovat sobota 10. srpna na STS Tupadly. Ale nebyla tak všední, jak se zdá na první pohled. Každé vody na cestách v polích, rozemklý povrch poli i důkladně zabláčený staniční Gazik svědčily o tom, že v noci na Čáslavsku došlo k praskání. Kombajnéri nemohli vyjet a na mnoha místech to nešlo sekat ani samovazně.

Tyto důvody by na mnoha STS znamenaly spousta času v prostojích nebo v nasazení traktoristů na práce, které by okamžitě nebyly nutné. V Tupadlech tomu tak není. Vedoucí pracovníci stanice, ředitel i hlavní agronom si vyjeli na obhlídku v okrese, aby se přesvědčili o nastalé situaci. Zjistili, že odpoledne a v neděli, nebude-li znovu pršet, to půjde. A tak si traktoristé dělali technickou údržbu na traktorech, podívali se, co kde je zlobilo na samovazcích, traktoristé s pásovými traktory podmítali, kombajnéri si připravovali stroje na odpoledne, prostě nikdo neležel.

Ani vedoucí střediska v Tupadlech s. Václava Kežnara tato situace nevedla z míry. Sobota byla pro něho den jako každý jiný. Traktoristé i kombajnéri znali dobře svoje úkoly a věděli co mají dělat, i když nepřítel počasí je zahna na chvíli s poli. Kolektiv tupadelského střediska je velmi vyrovnaný, jeho traktoristé pracují ve stanicích již sedm let. Proto si také mohli troufnout vyžvat ve třetí čtvrtletí k soutěži všechny traktorové brigády Fardubického kraje. Traktoristé tupadelského střediska se zavázali, že úkol ve sklizení samovazců splní na 105 %, ve sklizení žacími mlátičkami, v podmítce, v setení pícnin a v vyorávání brambor splní na 100 %. Jen ve sklizení žacími mlátičkami narazili na velkou překážku. Dvě žací mlátičky ze Slovenska nepřišly na pomoc, a tak úkol 280 hektarů zůstal jen pro vlastní kombajnéry. K 10. srpnu již sklízeli 207 ha. Zbývalo jim tedy jen 73 ha, aby splnili úkol, na který počítali se dvěma dalšími žacími mlátičkami. Nejlepší se



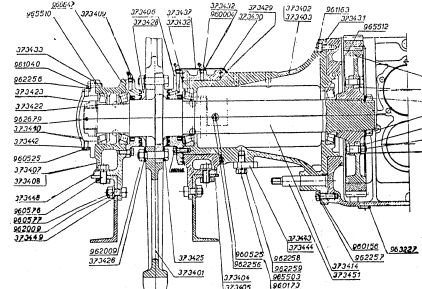
Nejlepší kombajnér STS Tupadly s. František Bárta při údržbě vázачho listu žací mlátičky EMAG

Jedné poruchy stroje. Však se také o svůj stroj pečlivě stará, každý den mu dá potřebnou technickou údržbu a takových dnů, jako byla sobota využívá k drobným opravám, aby ani na chvíli zbytečně nestál.

Jsou-li na středisku takoví pracovníci jako kombajnér Bárta nebo traktorista Kavánek, a mohli bychom jmenovat ještě i další, středisko pracuje velmi dobře a má minimální náklady na prostroje. Od počátku roku se vyplatilo za prostroje jen 100 Kčs a za červenec pouze 7 Kčs. Tak je to správné. Kdyby to tak bylo na všech STS, dosahovaly by ještě lepších výsledků.

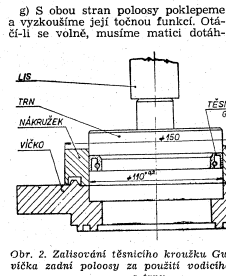
Na STS Tupadly se mohli proto také rozhodnout, že uzavřou socialistické závazky ke 40. výročí Velké říjnové socialistické revoluce. První závazek je celostaniční — úkol ve zních splní na 105 %, a celoroční plán splní k 20. prosinci. Na podkladě 11 závazků kolektivů a 86 závazků osobních se rozhodli snížit vlastní náklady do konce roku o 150.000 Kčs. Po vzoru předních STS se také v Tupadlech rozhodli, že odvedou zpět do státního rozpočtu 100.000 Kčs, které ušetří na vlastních nákladech.

Věříme, že závazek splní, protože právě takoví pracovníci, jako jsou na středisku v Tupadlech, jsou zárukou, že práce na polích družstevníků budou vykonány včas a kvalitně. A. Peřina.



Obr. 1. Zadní poloosa: 1 - zadní kolo 373401; 2 - pouzdro levé zadní poloosy 373402; 3 - pouzdro pravé zadní poloosy 373403; 4 - levé ložisko pouzdra 373404; 5 - pravé ložisko pouzdra 373405; 6 - víčko ložiska 373406; 7 - levé pouzdro podvozku 373407; 8 - pravé pouzdro podvozku 373408; 9 - vnitřní víčko pouzdra 373409; 10 - vnější víčko pouzdra 373410; 11 - ložisko 30214 965510; 12 - ložisko 30216 965512; 13 - těsnění kroužek Gufero 084 960697; 14 - zadní poloosa 373414; 15 - náboj velkého ozubeného kola 373415; 16 - ozubené kolo 373416; 17 - šroub ozubeného kola M 14 x 40 960930; 18 - pojistná podložka 373418; 19 - matice M 14 962007; 20 - podložka podložka matice 373420; 21 - matice 373421; 22 - podložka 373422; 23 - korunná matice 373423; 24 - záclada 8 x 10 962073; 25 - licovaní šroub zadního kola 373425; 26 - pojistná podložka 373426; 27 - matice M 10 962008; 28 - kryt těsnění 373428; 29 - vnitřní těsnění 373429; 30 - vnější těsnění

f) Na osazenou část poloosy nasu-
neme ohřívaný vnitřní kroužek kužel-
koveho ložiska 30216 a dorazíme jej
trubkovým tmelem „na doraz“. Na držá-
kovou část poloosy nasuujeme náboj
velkého ozubeného kola, pojistnou
podložku, našroubujeme matice se zá-
řezy a dotáhneme „na pevno“.



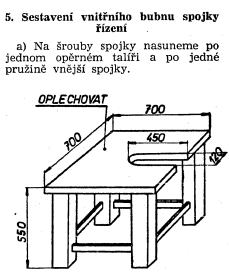
Obr. 2. Zalozování těsnícího kroužku Gufero 084 do víčka zadní poloosy za použití vodotěsného nákrčku z trsu

g) S obou stran poloosy poklepeme
a vyzkoušíme její točnou funkci. Oka-
žli-li se volně, musíme matici dotáh-
nout, odtáh-li se ztuhlo, povolíme ji a
přezkoušíme její točnou funkci.

h) Doosadíme plochu přírubu pouzdra
zadní poloosy ovládneme, potěmě ma-
zání takem a přiložíme přírubu těs-
nění tak, aby nebyl zakryt mazací
otvor v přírubě.

3. Montáž zadních poloos na
převodovku
a) Obě ozubené kola vložíme do pře-
vodovky (hlubším vybráním ke stěně
převodovky); zvedneme je-
děn sestavenou zadní
poloosu a připevníme ji
7 šrouby M 12 x 40 a 4
šrouby M 12 x 25 (s vnitř-
ním šestnáhramem) s pruž-
nými podložkami k pře-
vodovce.
b) Ozubené kolo nasu-
neme na šrouby, přišrou-
bujeme je k náboji 6 ma-
ticí M 14 s pojistnými
podložkami. Matice zajis-
tíme proti povolení ohnu-
tím podložek.
Na pravé ložisko při-
šroubujeme kryt ložiska
2 šrouby M 10 x 15 s pruž-
nými podložkami.

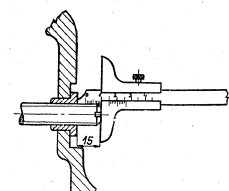
4. Sestavení spojky řízení
a) Do drážky otvoru náboje tlačného
talíře vložíme platěný těsnící kroužek
a do vypínací objímky zalusujeme („na
doraz“) kulíkové ložisko 6211.
b) S druhé strany objímky s ložiskem
zalusujeme těsnící kroužek Gu-
fero 088 otětvovým čelem „na do-
raz“) do objímky.
c) Sestavenou objímku s kulíko-
vým ložiskem nalušujeme na náboj
tlačného talíře. Na náboj k vypínací
objímce nasueme pojistný plech a na-
šroubujeme matici tlačného talíře, kte-
rou zajistíme.



Obr. 3. Montážní stůl, na kterém se provádí demontáž a montáž celé zadní poloosy z pouzdem

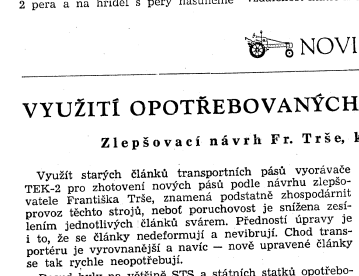
S otevřenou stranou bubnu vsu-
me šrouby s pružinami do otvorů vnitř-
ního bubnu spojky.
b) Na drážky vnitřního bubnu nasu-
eme 7 vnitřních lamel a vyzkou-
šíme jejich axiální posuv. Lamely se
musí posouvat volně bez zadřívání.
c) Na šrouby vnitřního bubnu nasu-
eme po obvodu gumový kroužek,
který zalusujeme šrouby proti vypadnutí
při konečné montáži na hřídel spojky řízení.

6. Montáž bubna spojky
a) Na ozubené hřídele nasueme po
jednom opěrném talíři a po jedné
pružině vnější spojky.



Obr. 4. Proměření a kontrola správného seřízení spojky řízení s novým obložení lamel. U lamel již částečně opotřebených se tento rozměr zmenšuje

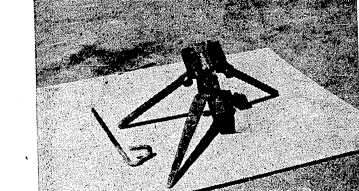
nou dosadíme plochou k ložisku. Na
drážkovanou část ozubených hřídelů
nasueme po jednom vnějším bubnu
spojky a tyto dorazíme trubkovým
tmelem „na pevno“.
d) Do drážky vnitřního a vnějšího
bubnu vsueme sřídávav vnitřní a
vnější lamely. Každá spojka řízení
má 8 vnějších lamel a obložení a
7 vnitřních lamel (ocelových bez ob-
ložení).
e) Sejmeme gumový kroužek se
šrouby, nasueme na šrouby a hřídel
spojky řízení sestavený řízení talíř
spojky; našroubujeme 6 stavečích ma-
tic. Matice našroubujeme tak, aby
vzdálenost matic k celým šroubům spoj-



Obr. 3. Montážní stůl, na kterém se provádí demontáž a montáž celé zadní poloosy z pouzdem

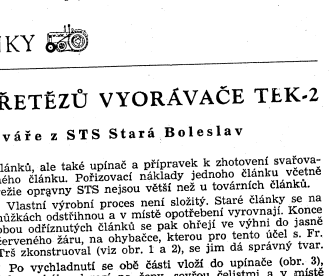
S otevřenou stranou bubnu vsu-
me šrouby s pružinami do otvorů vnitř-
ního bubnu spojky.
b) Na drážky vnitřního bubnu nasu-
eme 7 vnitřních lamel a vyzkou-
šíme jejich axiální posuv. Lamely se
musí posouvat volně bez zadřívání.
c) Na šrouby vnitřního bubnu nasu-
eme po obvodu gumový kroužek,
který zalusujeme šrouby proti vypadnutí
při konečné montáži na hřídel spojky řízení.

6. Montáž bubna spojky
a) Na ozubené hřídele nasueme po
jednom opěrném talíři a po jedné
pružině vnější spojky.



Obr. 3. Montážní stůl, na kterém se provádí demontáž a montáž celé zadní poloosy z pouzdem

ky byla 15 mm (tento rozměr se ro-
zumí při novém obložení lamel).
Na konce šroubů nasueme pojistné
podložky a našroubujeme pojistné ma-
tice M 14 x 1,5, které zajistíme ohnu-
tím podložek.
f) Do drážky hřídele spojky vložíme
Seeger pojistník; vnější průměr 32. Do-
sadíme plochu víčka objímky potěme
mazacím tukem, přiložíme těsnění a
přišroubujeme je 4 šrouby M 8 x 18
s pružnými podložkami.
Prostor vypínací objímky naplníme
olejem a naléváme otvor ve víčku uza-
věrným šroubem M 10 x 15 s odvětuš-
ňovacím otvorem. (Pokračování)



Obr. 3. Montážní stůl, na kterém se provádí demontáž a montáž celé zadní poloosy z pouzdem

NOVINKY

VYUŽITÍ OPOTŘEBOVANÝCH ŘETĚZŮ VYORÁVAČE TEK-2

Zlepšovací návrh Fr. Trše, kováře z STS Stará Boleslav

Využití starých článků transportních pásů vyorá-
vatel TEK-2 pro zhotovení nových pátů podle návrhu zlepšo-
vatele Františka Trše, znamená podstatně zhrubší
provoz těchto strojů, neboť porouchost je snížena zesí-
lením jednotlivých článků svírem. Přednosti úpravy je
tím, že se články nedeformují a nevítrují. Chod trans-
portu je vyrovnanější a navíc – nové upravené články
se tak rychle nepotřebují.
Dosed bylo na většině STS a státních statků opotrebo-
vané a třením zesílené články vyřazovány a nahrazo-
vány novými. Zkušenosti ukázaly, že ani dobré pracovní
podmínky neovlivily jejich životnost. Transportní pásy
bylo nutno ve většině případů opravovat již po sklizení
TKO, což znamená, že praskal jeden článek za druhým.
Na některých STS vyměňovali opraváři přímo celý trans-
portér. Prasklé články nevyměňovali, takže vznikaly velké
náklady a ztrátové časy.



Obr. 1. Přípravek na ohýbání částí článků

Náklady na výměnu transportérů jsou značné, i když
STS vynaloží na každých 25-30 ha vyoraných brambor
stomáček vyorávací 1240 Kčs. To je jistě částka, která
která se ve velkém hospodáři jistě projevuje.



Obr. 2. Přípravek s vloženým článkem

Zlepšovatel Fr. Trše navrhl nejen způsob využití starých
článků, ale také upínací a přípravek k zhotovení svařova-
ného článku. Pořizovací náklady jednoho článku včetně
režie opravy STS nejsou větší než u továrních článků.
Vlastní výrobní proces není složitý. Staré články se na
nízkých odstředivku a v místě potřeby vyrovnají. Konec
lím, že se články nedeformují a nevítrují. Chod trans-
portu je vyrovnanější a navíc – nové upravené články
se tak rychle nepotřebují.
Po vyčlazení se obě části vloží do upínacího (obr. 3),
kde se háky dorazí na čepy, sevrou čelisti a v místě
překrytí se svaří.
Není ovšem podmínkou, aby dráty byly svařeny ve stře-
du. Vyhodnější je svařit je při krajích tk, že se použije
jeden kratší a jeden delší drát. Tímto způsobem by bylo
možné použít dráty až tříkrát.
Přípravek pro ohýbání háků (viz obr. 1 a 2) je upraven
v spodní části tak, aby jej bylo možno zasunout do čtyř-
hranného otvoru v kovanině. Základem přípravku je tě-
leso, na kterém jsou otočně upevněny tři páky. Zahřáté
části článků se vkládají do vybrání (viz obr. 1), a to
k levé nebo pravé straně podle toho, který hák má být
zhotoven, levý či pravý.
Delku vložené části článku určuje doraz, který je zho-
toven ze silnějšího plechu. Manipulace s upínacím je
snadná. Po vložení části článků ji ohneme středem pákou
okolo dorazového čepu tak, aby zbytek byl mezi čepem a
rolnou boční páky.

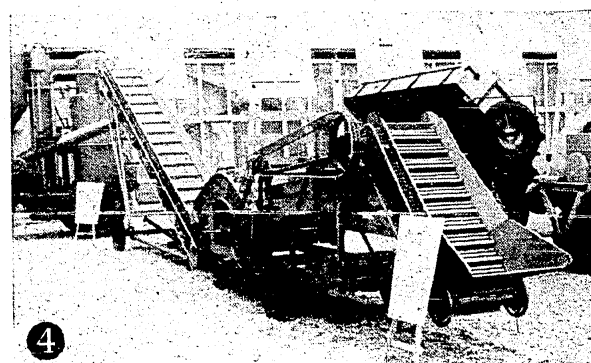
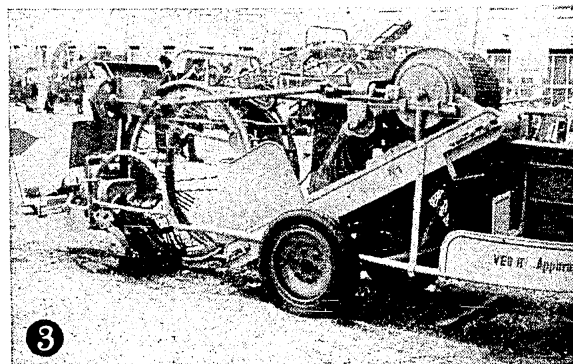
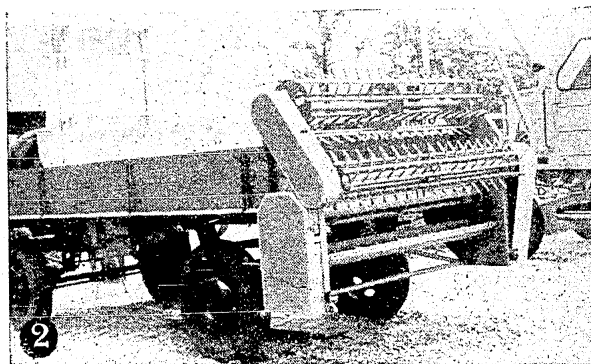
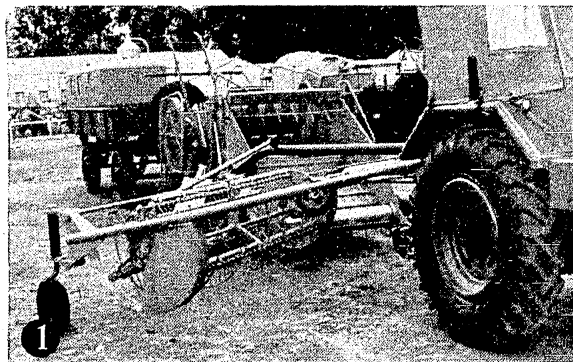
NOVINKY Z POĽNOHOSPODÁRSKEJ VÝSTAVY V MARKKLEEBERGU

Desiatky štvorcových hektárov zabrala poľnohospodárska výstava v Markkleebergu, ktorý je v predmestí Lipska. Tu v krásnom prostredí niekdajšieho kaštieľa propagujú nemecké závody na výrobu poľnohospodárskych strojov a náradia svoje najlepšie výrobky. Tu sa schádzajú odborníci, obchodní zástupcovia, roľníci a návštevníci z cudziny, aby si prezreli výsledky práce zo všetkých odborov poľnohospodárskej výroby NDR.

Každý stroj na tejto výstave má svoju veľkú históriu. Veď závod vo Weimare, ktorý dnes vyrába nemecké kombajny E-173, je ten istý závod, ktorý v Buchenwalde, kúsok od Weimaru, vyrábala zbrane a muníciu. Je to ten istý závod, v ktorom pracovali väzni buchenwaldského koncentračného tábora. Nemecká demokratická republika sa mení každým dňom, mierové úsilie a stovky nových poľnohospodárskych strojov, to je nové pokrokové Nemecko. Mnohé z týchto strojov sme obdivovali a chválili. Jedným z nich je aj zberací lis (obrázok číslo 1), ktorý je veľmi výhodne spojený so zhrabovačom, takže nezberá iba jeden riadok, ale súčasne dva až tri. Ďalším veľmi výhodným mechanizačným pomocníkom je rozmetávadlo maštalného hnoja s možnosťou namontovania na ktorúkoľvek traktorovú vlečku, ako ukazuje obrázok číslo 2. — Najviac návštevníkov sa však zastavovalo u vyorávača zemiakov (obrázok číslo 3), ktorý pracuje na základe vyorávača zemiakov typu „Čert“, vymršťuje zemiaky do otáčivého koša a triedi

ich do troch skupín podľa veľkosti. Transportér dopravuje vytriedené zemiaky priamo do zásobníkov, odkiaľ ich možno priamo vrecovať. Na obrázku číslo 4 prinášame samostatný triedič zemiakov, ktorý môže byť výhodne spojený s pariacou kolónou. Pluhy počnúc od kónských poťahových až po viacradličné traktorové sme mali možnosť vidieť na Lipskej výstave v samostatnom oddelení pluho, ktorého časť zachycuje náš obrázok číslo 5. Expozícia strojov na výstave v Lipsku začína a končí u krásneho vodotrysku, ktorý je ústredným znakom celej tejto peknej prehliadky nemeckého poľnohospodárstva.

František Vizváry



STATISTICKÝ OBZOR

EKONOMICKO-STATISTICKÝ
ČASOPIS

STAT

Články

Dr. František Fajfr — 65 let života a 35 let práce pro statistiku	337
Zabránit překračování mzdových fondů	339
Výběrové zjišťování průměrných živých vah skotu	343
Užití korelačního počtu při zkoumání vlastních nákladů strojních a traktorových stanic	353
K statistice potratovosti v Československu	361

Recenze

Nepodařená kapitola o měření produktivity práce	369
---	-----

Zprávy

374

Statistické přehledy

Výroba a spotřeba válcovaného a taženého drátu a výrobků z drátu v ČSR v letech 1954 až 1956	377
Některé údaje o kovoobráběcích strojích	377
Několik čísel z maloobchodního obrátu	379
Vývoj obyvatelstva v Československu v letech 1950—1955 podle národnosti	380

Statistická bibliografie (3. strana obálky)

8
1957

STÁTNÍ ÚŘAD
STATISTICKÝ
PRAHA

STATISTICKÝ OBZOR

ROČNÍK XXXVII

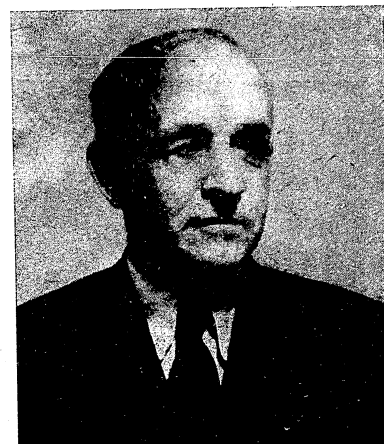
ČÍSLO 8

СТАТЬИ	СОДЕРЖАНИЕ
Д-р Ф. Файфр — к 65-летию со дня рождения и 35-ти летию статистической деятельности	337
Предотвратить перерасход фондов заработной платы	339
Выборочное наблюдение среднего живого веса крупного рогатого скота	343
Применение корреляционного исчисления при изучении себестоимости машинно-тракторных станций	353
К статистике абортности в Чехословакии	361
РЕЦЕНЗИИ	
Неудачная глава об измерении производительности труда	369
СООБЩЕНИЯ	374
СТАТИСТИЧЕСКОЕ ОБОЗРЕНИЕ	377
НОВЫЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПУБЛИКАЦИИ (обложка)	
ARTICLES	CONTENTS
Dr František Fajfr — 65 years of life and 35 years of work in the fields of statistics	337
To Prevent Surpassing Wage Funds	339
Sampling of Average Live Weight of Cattle	343
Use of Correlative Computing for the Investigation of Operating Costs of State Tractor Stations	353
About Statistics of Abortions in Czechoslovakia	361
BOOKS AND PUBLICATIONS	
Unsuccessful Chapter on Measuring the Labour Productivity	369
COMMUNICATIONS	374
STATISTICAL SURVEYS	377
NEW STATISTICAL PUBLICATIONS (Cover)	

Dr František Fajfr — 65 let života a 35 let práce pro statistiku

Předseda Státního úřadu statistického Dr František Fajfr, nositel Řádu republiky, dožil se v minulých dnech pětadesátilet.

Narodil se 18. srpna 1892 v Humpolci, své mládí prožil v Brně, Dvoře Králové a v Praze, kde též vystudoval a v roce 1915 dokončil studia na právnické fakultě Karlovy university.



Jako mladý právník pracoval krátkou dobu u pražských soudů a u zemského správního výboru a v roce 1922 přichází do Státního úřadu statistického, kde nepřetržitě pracuje už plných 35 let.

Ve statistickém úřadě se věnoval hlavně ekonomické statistice. Byla to především statistika družstev, zejména družstev neúvěrných, kterou postavil na vědeckou úroveň. Dále celý soubor statistik finančních a z nich zejména statistika zvláštní daně výdělkové. Je třeba si uvědomit, že v těch dobách činnost podniků nemohla být přímo sledována a proto statistika zvláštní daně výdělkové měla mimořádný ekonomický význam. V roce 1938 se stává vedoucím odboru pro statistiku daňovou a finanční, školskou a pro statistiku civilního a trestního soudnictví.

Dr. František Fajfr — 65 let života a 35 let práce pro statistiku

Hned v prvních okamžicích květnové revoluce, dne 5. května 1945 byl pověřen vedením Státního úřadu statistického, jehož předsedou byl pak jmenován s účinností od 28. října 1945. Tuto funkci zastává dosud.

To je jen několik stručných a suchých životopisných dat, která zdaleka nemohou obsáhnout život a osobnost. Jsme ovšem na rozpacích, co máme říci o člověku na jedné straně až neuvěřitelně skromném a na druhé straně tolik vnitřně bohatém a vzácném. Snad jen několik črt, abychom respektovali jeho skromnost.

Hlavním jeho rysem je marxistický filosofický názor. Jeho cesta k filosofii vedla skutečným životem. Již od mládí se zajímal o politické události, sledoval boj za všeobecné hlasovací právo v Rakousku, diskuse a spory v rakouském dělnickém hnutí a revoluční dění v Rusku, kterým byl hluboce ovlivněn. Již v těch dobách jako samouk se naučil ruštině, kterýžto jazyk vedle francouzštiny, angličtiny a němčiny dobře ovládá.

Stojí-li od mládí na „levém křídle“, není to z důvodů emocionálních, nýbrž hlavně a zejména proto, že jeho vztah k současnému dění vznikl na podkladě hlubokého studia filosofického. Na této cestě byl zprvu ovlivněn pozitivismem prof. F. Krejčího, ale záhy přes Drtinu a Masaryka přechází k Hegelovi a Marxovi, u nichž končí a definitivně zůstává. Píše o Hegelově filosofii světové moudrosti a překládá do češtiny výbor z Hegela v knize „Filosofie, umění a náboženství“.

Filosofickým názorem je charakterisováno i jeho jednání s lidmi. Svým způsobem je to jednání velmi osobité. Dovede i v blízkém osobním styku vyhrobit situaci, nalézt řešení, vést k odpovědnosti a sám se odpovědnosti nevyhýbat. V každém pracovníku vidí člověka i když o tom nemluví. Mohli bychom jej nazvat dobrým kádrovým odborníkem, jakým má být každý vedoucí. Po několika formulacích myšlenek pozná, co v kom vězí. Dovede ovšem při osobním styku říci i nepříjemné pravdy; často jej jistě tato nutnost mrzí, ale míra formy nikdy nesmí jít nad míru pravdy.

Jeho rozsáhlé vědomosti a zkušenosti dovedou učinit i z projevů neokázalých a všedních vždy předmět zájmu. Jeho projevy dovedou zaujmout posluchače a čtenáře a jsou vždy podnětem k přemýšlení a jednání.

V posledních letech Dr. Fajfr věnuje se intenzivně otázkám demografické statistiky. Pod jeho bezprostředním vedením byly zejména provedeny přípravy k našemu příštímú sčítání lidu, v němž Dr. Fajfr uplatňuje své myšlenky, které znamenají nové, někdy až revoluční pojetí funkce a významu tradičního sčítání lidu v podmínkách socialistické společnosti.

Strana a vláda ocenily činnost Dr. Františka Fajfra zejména tím, že v roce 1948 mu byl udělen Řád 25. února a v roce 1955 Řád republiky.

Také v mezinárodním měřítku byla činnost Dr. Františka Fajfra po zásluze ohodnocena. V roce 1955 byl zvolen místopředsedou stálé Konference evropských statistiků při Organizaci spojených národů, v kteréžto funkci zastupuje všechny socialistické státy.

Svých 65. narozenin dožívá se Dr. František Fajfr v plné duševní a fyzické svěžesti. Do dalších let činorodé práce přejí mu všichni českoslovenští statistikové mnoho zdraví.

B. Kratochvíl, Státní banka československá:

Zabránit překračování mzdových fondů

Strana a vláda se v poslední době již několikrát zabývaly neuspokojivým vývojem v oblasti odměňování práce, k němuž došlo ve druhé polovině minulého roku a který se projevil překračováním plánovaných mzdových fondů a nedodržením plánovaného poměru mezi růstem produktivity práce a růstem průměrných mezd. Tento vývoj, jenž přes určité zlepšení v jednotlivých podnicích pokračuje i letos, je souhrnným výsledkem řady příčin, spočívajících jak v řízení výroby, tak v nedostatcích mzdové soustavy a zejména ve vážných nedostatcích mzdové praxe a mzdové kázně.

Příčin, proč jsou v našem národním hospodářství překračovány mzdové fondy, je hodně. Přesto však jednou z nejpřednějších je porušování mzdové disciplíny; hmotná zainteresovanost působí často jen v zájmu jednotlivce a ne vždy současně v zájmu celku, společnosti. Mzdy v těchto případech nevyjadřují požadavky zákona rozdělování podle práce a jsou s ním dokonce v rozporu. Mzdové fondy jsou potom překračovány i tehdy, když produktivita práce neroste rychleji než mzdy, ačkoliv je známo, že produktivita práce musí zajišťovat nejen zvýšenou osobní spotřebu, nýbrž i další nutné rozšíření výroby. Tak na příklad také v letošním roce se opakuje, že ministerstvo těžkého strojírenství překračuje mzdové fondy, přestože plán výroby a produktivity práce neplní.

Je celkem známou věcí, že v organizaci mezd a normování práce jsou u nás závažné nedostatky. Dávno ještě nejsou zavedeny v širokém měřítku pokrokové, technicky zdůvodněné výkonové normy, které by odpovídaly současné úrovni techniky a organizaci výroby. Mzdové tarify nemají patřičnou váhu v průměrných výdělích a nepřihlížejí dostatečně ke kvalifikaci dělníků. V pořádku nejsou ani platy inženýrsko-technických pracovníků a administrativních úředníků. Nedostatečná je úloha prémieování, které málo podporuje růst produktivity práce a snižování vlastních nákladů.

K jaké nivelisaci v odměňování mezi jednotlivými kategoriemi pracovníků tyto nedostatky vedou, ukazuje na příklad vývoj a poměr průměrných výdělků dělníků, techniků a úředníků v průmyslu:

Rok	Vývoj průměrných výdělků	
	dělníků	úředníků
1948	100	100
1949	107	103
1950	119	112
1951	128	117
1952	141	116
1953	154	118
1954	168	121
1955	171	123
1956	175	124

Rok	Poměr mezi průměrnými výdělky	
	dělníků	úředníků
1948	100	125
1949	100	121
1950	100	117
1951	100	114
1952	100	102
1953	100	95
1954	100	89
1955	100	89
1956	100	88

Zatím co průměrné mzdy dělníků se zvýšily o 75 %, zvýšily se platy techniků o 39 % a úředníků o 24 %. Byl-li v roce 1946 poměr mezi platy dělníků, techniků a úředníků 100 : 165 : 125, byl v roce 1956 100 : 132 : 88.

Zabránit překračování mzdových fondů

V řadě ministerstev, jako na příklad strojtrenských, je skutečnost ještě horší než celostátní průměr za celý průmysl.

To vše jsou ovšem známé problémy, o kterých se mezi pracujícími v našich podnicích velmi často diskutuje. Méně se však již hovoří o tom, že zavedení pořádku do tariní soustavy, zvýšení podílu mzdových tarifů ve výdělcích a jiné mzdové úpravy si vyžadují finančních nákladů, které jsou odvislé od výsledků hospodaření. Zdrojem pro úpravy mohou být jen takové prostředky, které jsou nahromaděny v národním hospodářství růstem produktivity práce, snižováním vlastních nákladů, dodržováním režimu hospodárnosti a účelným snižováním správního aparátu. To ostatně je i pramen, z něhož stát získává prostředky na snižování cen.

Proto vláda na svém zasedání dne 27. března t. r. zdůraznila jako neodkladný a závažný úkol především zastavit překračování mzdových fondů a zejména na mzdovém úseku nedopustit porušování státní disciplíny.

Jednou pro vždy je třeba již skoncovat s případy, kdy je porušována zásada, že v rozdělování je spravedlivé a správné pouze to, co odpovídá společným zájmům pracujících a napomáhá vzestupu výroby a růstu produktivity práce.

Není přece správné, co bylo na příklad zjištěno na státním statku ve Šternberku, kde při nedostatečné prvotní evidenci a kontrole vykonané práce došlo k neodůvodněným výplatám až Kčs 3 000.—. Tak byly vyplaceny nejvyšší sazby odměny ošetřovatelů za krmení a uklízení dobytka i za dobu, kdy dobytek nebyl vůbec ve stáji, protože byl na pastvě. Nebo dokonce jako ve Východoslovenských kamenolomech v Prešově, kde byly falšovány součty a převody ve výplatních listinách a zpronevěřeny mzdy ve výši Kčs 36 000.

Zde osobní potřeby jednotlivců byly uspokojeny, ale společnost byla poškozena.

Mzdové fondy dávají každému pracovníkovi spravedlivou odměnu. Při překročení plánu výroby nebo výkonů může podnik podle dnešního způsobu čerpání mzdových fondů vydat úměrně vyšší množství mezd, než mu stanovil původní plán. Mzdové fondy nejsou tedy nějaký mzdový stroj, nýbrž zdůvodněná hranice, která má ukazovat na případné nebezpečí neoprávněných výplat.

Mluvíme-li o neoprávněných výplatách, máme na mysli právě takové případy, jako na státním statku ve Šternberku, kde mzda nebyla podložena odpovídajícím množstvím a kvalitou práce.

Ředitelé podniků, vedoucí provozů a mistři se často mzdovou politikou nezabývají a naopak dělají i libivou politiku. Problémy nedostatku v organizaci výroby a práce se řeší cestou zdánlivě menšího odporu — přeplácením a nedodržováním zásady odměny podle práce. Odpovědní organizátoři výroby, místo aby odstraňovali překážky, které brání dělníkům v práci, reagují na oprávněnou jejich nespokojenost těž tím, že souhlasí s vystavováním různých režijních doplatkových lístků na práci, která nebyla vykonána, připsují přesčasy a pod. Cesta zdánlivě menšího odporu je však ve svém důsledku cestou velmi nákladnou, která poškozuje nás všechny.

Vedle nich jsou také hospodáři vedoucí, kteří dovedou organisovat práci, výrobu a dokáží zlepšit plnění ukazatelů plánu práce. Jedněmi z nich jsou na příklad soudruzi v národním podniku Železářny Stalingrad na Ostravsku, kde ve válcovně speciální oceli došlo v letošním roce k zprášení výkonových norem až o 26 %, což představuje úsporu mzdových fondů asi Kčs 220 000.

Výsledky čerpání mzdových fondů a správný vývoj růstu produktivity práce a růstu průměrných mezd nezávisí však jenom na postoji podnikových pracovníků. Význačnou roli zde hraje i postoj nadřazených orgánů. V tomto směru si dobře vede na příklad ministerstvo hutí a rudných dolů, které na kolegiu ministra projednává výsledky z nejvýznamnějších hutních podniků. Zájem na dosažení co nejpříznivějšího výsledku v čerpání mzdových fondů v letošním roce vede ministra hutí a rudných dolů k provedení dalších mimořádných opatření při čerpání prostředků na mzdy. Na jejich podkladě je prověřováno čerpání mzdových

Zabránit překračování mzdových fondů

vých fondů ve všech hospodářských a projektových organizacích ministerstva, a to i v případech, že vykazují úspory mzdových fondů.

Mnohdy blahovolný postoj některých nadřazených orgánů k otázkám odměňování a fada nedostatků v oblasti mezd vedly mimo jiné ke svolání celostátní porady stranických, odborových a hospodářských pracovníků o mzdách ve dnech 30. a 31. května t. r. v Praze. Také na tomto širokém aktivu bylo zdůrazněno, že nejdříve je třeba zastavit překračování mzdových fondů ve všech odvětvích a podnicích a zabezpečit plný soulad mezi růstem produktivity práce a růstem průměrných mezd.

První náměstek předsedy vlády soudruh Dolanský uvedl v hlavním referátu mnoho návrhů jak dosáhnout ozdravení naší mzdové politiky a jak také zabránit překračování mzdových fondů. Několik těchto úkolů se přímo dotýká kontroly čerpání mzdových fondů.

Tak soudruh Dolanský správně poukázal, že nelze dále setrávat u nynějšího způsobu čerpání mzdových fondů, podle něhož se za každé procento překročení plánu výroby nebo výkonů zvyšuje mzdový fond také o jedno procento.

Pro Státní banku československou to znamenalo provést změnu předpisů o čerpání mzdových fondů při překročení plánu výroby nebo výkonů tak, aby za každé procento výroby nad plán byla podle konkrétních podmínek jednotlivých odvětví poskytnuta částka mzdového fondu, která odpovídá skutečnému podílu mzdových nákladů při tom vznikajících.

Zavedením nového přepočtu mzdových fondů při překročení plánu výroby nebo výkonů prohlubuje banka dále svoji kontrolní funkci, takže ještě přesněji bude moci analyzovat překračování mzdových fondů, a to i tam, kde nepřesným přepočtem podle dřívějšího způsobu byly vykazovány nezdůvodněné úspory nebo kde byly zakrývány nedostatky v plánování, v organizaci práce a výroby a v praktickém provádění mzdové politiky. Jaké jsou však zásady, z kterých banka při provádění změn v čerpání mzdových fondů vycházela?

Tyto zásady spočívají ve skutečnosti, že v podnicích jsou kategorie pracovníků, kteří se přímo nepodílejí na výrobě a jejich mzdy nejsou bezprostředně závislé na jejím překračování.

Proto byly rozděleny mzdové fondy jednotlivých ministerstev a případně i podniků na složky mezd, které rostou s překračováním plánu výroby nebo výkonů a které nerostou.

Do rostoucích složek mezd byly na příklad zařazeny: 1. všechny druhy úkolových mezd, progresivní příplatky, prémie a mzdy za dovolenou úkolovým dělníkům, 2. prémie inženýrsko-technických a administrativních pracovníků, 3. poměrná část platů POP, ZS a pracovníků ostatního hospodářství, 4. částka nevyplacených premii jakéhokoliv druhu pro nesplnění některého podmiňujícího ukazatele, 5. poměrná část mzdového fondu, který by ještě připadl podnikům, které nesplnily plán, kdyby jej splnily.

Podle uvedených zásad byl na příklad propočten v průměru za celé ministerstvo automobilového průmyslu a zemědělských strojů koeficient pro přepočítávání mzdových fondů při překročení plánu hrubé výroby ve výši 0,73. To znamená při jeho praktickém použití, že by při překročení plánu hrubé výroby na 110 procent, mohly podniky tohoto ministerstva v průměru čerpat mzdové fondy o 7,3 procenta nad plán (podle dřívějšího způsobu mohly čerpat až 10 procent nad plán). Uvedený koeficient byl získán z propočtu uvedeném na straně 342.

Zavedení redukčních koeficientů pro přepočet mzdových fondů je ve zkušebním období. Zavedené koeficienty musí být postupně upravovány a zpřesňovány, zejména podle zkušenosti při změnách v platových soustavách, v přemíování, v metodice plánování a při uskutečňování opatření ke snižování administrativy. Při tom nelze ještě říci, zda je ekonomicky správnější a administrativně únosnější zavedení různých koeficientů pro jednotlivé podniky, činnosti a kategorie pracovníků nebo stejných koeficientů pro celá odvětví a kategorie pracovníků.

Zabránit překračování mzdových fondů

Při propočítávání redukčních koeficientů se setkali pracovníci banky také s hlasy, které požadovaly koeficient také při nesplnění plánu výroby nebo výkonů, ovšem v obrácené hodnotě. Podle nich měl by u výše uvedeného ministerstva automobilového průmyslu a zemědělských strojů být koeficient při nesplnění plánu výroby 1,27.

Složky mezd rostoucí v závislosti s překračováním plánu výroby		Složky mezd nerostoucí v závislosti s překračováním plánu výroby	
	%		%
úkolové mzdy	44,8	časové mzdy dělníků	6,-
prémie k úkolovým mzdám	4,6	ostatní doplňkové mzdy dělníků	3,4
mzdy za dovolenou úkolovým dělníkům	3,2	základní platy ITP	10,8
prémie ITP	1,8	ostatní doplňkové platy ITP	0,5
prémie A	0,4	základní platy A	4,-
poměrná část mzdového fondu podniků, které nesplnily plán výroby	12,5	ostatní doplňkové platy A	0,2
částka nevyplacených prémie pro nesplnění podmínicího ukazatele	3,4	poměrná část platů POP, ZS a pracovníků ostatního hospodářství	2,2
poměrná část platů POP, ZS a pracovníků ostatního hospodářství	2,2		
celkem	72,9	celkem	27,1

Takovýto požadavek je však nesprávný, protože za prvé zvýhodňuje podniky, které neplní plán výroby a za druhé dává jim lepší přepočít mzdových fondů než měl dosud. V tom tedy zpřesnění kontroly čerpání mzdových fondů nelze vidět.

Nesprávné jsou i některé názory neinformovaných jedinců, kteří v koeficientech vidí případnou možnost k působení na výši individuálních mezd. Nový způsob přepočtu se však bezprostředně individuálních mezd a platů vůbec netýká, neboť pouze zpřesňuje kontrolu čerpání mzdových fondů v úhrnu za celý podnik. I při zavedení redukčních koeficientů pro přepočít mzdových fondů dostanou všichni pracující svůj plat v nezkrácené výši, pokud si jej poctivě vydělali a zasloužili.

Nový způsob přepočtu mzdových fondů představuje i část boje za vyšší efektivnost národního hospodářství. Jeho smyslem a cílem je odstraňovat nedostatky v čerpání mzdových fondů a vytvářet podmínky pro důsledné uplatňování socialistické zásady odměňování podle práce.

Rozmach socialistického soutěžení, zlepšovateľského hnutí a osvojování nových pokrokových metod práce dosvědčuje, že naši pracující mají živý zájem na plnění plánu a vzrůstu výroby. V úsilí proti překračování mzdových fondů musíme však dosáhnout ještě toho, aby také hmotná zainteresovanost pracovníků na výsledcích jejich práce se stala skutečně masovou silou pro vzestup výroby a pro její zhopodárnění. To znamená, aby odměňování podle práce odpovídalo jak zájmům každého pracujícího, tak napomáhalo rozvoji socialistické výroby. Tak se všestranný rozvoj jednotlivců stane silou, která bude napomáhat vzestupu socialistické výroby a vytvářet předpoklady pro stále rostoucí uspokojování potřeb našich pracujících.

Vi. Vlach, ing. Dr.-J. Bašata, SÚS:

Výběrové zjišťování průměrných živých vah skotu

Plánování a řízení zemědělské výroby vyžaduje od odpovědných orgánů řešení závažných problémů. V živočišné výrobě jsou to otázky týkající se krmivové základny, bilance masa, stavu dobytka a váhových přírůstků, zajištění výkupu a j.

Pro řešení těchto problémů jsou nezbytné soupisy hospodářského zvířectva v všech stavech hospodářského zvířectva k určitému dni, byť i v podrobném rozdělení podle druhu nebo věku samy o sobě nestačí k řešení uvedených problémů. V poslední době se stále naléhavěji počítala potřeba znát i váhové údaje hospodářského zvířectva, zejména skotu. Státní úřad statistických organizací od roku 1953 soupisy skotu a prasat podle váhových skupin, a to k 1. dubnu a k 1. říjnu, za účelem podchycení nabídky chovatelů pro účely výkupu a státního nákupu, tudíž především ověření výkupních možností a přímé zjištění pohotovostních výkupních zdrojů. Ze soupisu bylo možno též do jisté míry odvodit, jakou část stáda považuje zemědělská výroba jako základ určený pro příští reprodukci a pozdější výrobu.

Váha nabídnutého skotu nebyla však při tomto soupisu zjišťována skutečným vážením, nýbrž jen pouhým odhadem „od oka“, ve sporných případech přeměření obyčejnou páskovou mírou. Jednotlivé kusy nebyly zapisovány s udáním odhadnuté váhy, nýbrž byly zapisovány do skupin s váhovými intervaly od 200 kg do 300 kg, od 301 do 400 kg a nad 400 kg. Poněvadž poslední interval nebyl ukončen, bylo zjištění průměrné živé váhy u jednotlivých věkových a biologických skupin prakticky nemožné. Tento soupis nemohl poskytnout potřebné údaje o průměrných živých váhách skotu též proto, že byly zjišťovány pouze kusy určené k povinné dodávce a státnímu nákupu. Větší část stáda určená k dalšímu chovu zjišťována nebyla, tudíž u převážné části skotu (zhruba 81,5 %) nebylo váhové složení vůbec známo. Z těchto důvodů neposkytoval soupis skotu a prasat podle váhových skupin přehled o složení skotu v jednotlivých věkových a biologických skupinách.

SÚS proto po schválení vládou bude jednou za 3 roky organizovat výběrové šetření skutečných průměrných živých vah skotu.

Příčiny, které vedly k rozhodnutí, aby zjišťování průměrných živých vah skotu bylo provedeno na výběrové základně, byly ryze praktické. Byla to jednak otázka nákladů, jednak otázka technického provedení zjišťování.

Při předběžném zkoumání se totiž ukázalo, že vyčerpávající zjišťování, t. j. vážení každého jednotlivého kusu hovězího dobytka na celém území republiky, by bylo velmi nákladné a technicky téměř neproveditelné. Naproti tomu správně organizované výběrové zjišťování by mohlo vést k značnému snížení nákladů a usnadnit i technické provedení, aniž by byla ohrožena spolehlivost výsledků.

Abyste bylo možno určit nejvhodnější formu výběrového zjišťování, která by byla technicky proveditelná a přitom zajišťovala spolehlivé odhady, bylo nutno se zabývat řešením těchto problémů:

volbou výběrové jednotky, volbou výběrového postupu a jeho technickým provedením, stanovením rozsahu výběru a přesnosti odhadů, způsobem výpočtu výběrových charakteristik a jejich aplikací na celý základní soubor.

Volba výběrové jednotky

Teoreticky by bylo nejspřávnější zvolit za výběrovou jednotku, t. j. jednotku, která je předmětem vlastního vybírání, přímo jednotlivý kus hovězího dobytka, neboť tím by byla zajištěna dobrá reprezentace celého souboru, pokud jde o průměrnou váhu.

Výběrové zjišťování průměrných živých vah skotu

Tento postup se však od počátku jevil jako technicky neproveditelný, a to jak při určování kusů, které mají být zahrnuty do výběru, tak i při vlastním zjišťování váhy u vybraných kusů.

Proto byly zkoumány jiné metody, které by umožňovaly snadnější provedení výběru a koncentraci zjišťování do několika oblastí. To znamená takové postupy, u nichž výběrovou jednotku představuje celá skupina jednotek zjišťování.

Jelikož byl položen požadavek, aby byly zajištěny výsledky podle jednotlivých sektorů (státní statky, JZD a individuálně hospodařící rolníci), byla otázka výběrové jednotky zkoumána s hlediska těchto sektorů.

Ukázalo se, že

a) s hlediska sestavení seznamu výběrových jednotek pro provedení výběru je nejvhodnější výběrovou jednotkou u státních statků jednotlivé oddělení státních statků, u JZD III. a IV. typu, jednotlivé JZD se společným chovem skotu a u individuálně hospodařících rolníků (IHR) jednotlivá obec,

b) s hlediska vlastního zjišťování je nejvhodnější vyšetřit u vybraných oddělení státních statků, JZD a obcí všechny prvky, t. j. zvážit v nich všechny hovězí dobytek.

Vůlba výběrového postupu a jeho technické provedení

Bylo třeba rozhodnout, jakým způsobem budou výběrové jednotky ze základního souboru vybírány.

Po prozkoumání materiálu ze státních statků a JZD se ukázalo, že nejvhodnější formou je pravděpodobnostní výběr.

Aby takový výběr mohl být proveden, bylo nutno sestavit seznamy všech oddělení státních statků a JZD. Jelikož byl položen i požadavek, aby ve výběru byly zastoupeny všechny velikostní skupiny, byla jednotlivá oddělení státních statků a JZD seřazena podle počtu hovězího dobytka od největšího do nejmenšího. Takové seznamy byly pořizeny pro každý kraj, zvláště pro státní statky a zvláště pro JZD.

Uvádíme dále příklad takového seznamu, na němž si současně ukážeme i použitý postup vybírání prvků s pravděpodobnostní úměrou jejich rozsahu.

Identifikační údaje oddělení státních statků	Počet kusů skotu	Kumulace počtu kusů skotu	Identifikační údaje oddělení státních statků	Počet kusů skotu	Kumulace počtu kusů skotu
25	1 277	1 277	35	555	17 888
17	935	2 212	8	535	18 423
16	894	3 106	22	532	18 955
40	882	3 988	19	510	19 465
26	880	4 868	23	487	19 952
30	839	5 707	45	478	20 430
43	816	6 523	46	464	20 894
12	797	7 320	39	444	21 338
28	788	8 108	7	425	21 763
44	762	8 890	36	421	22 184
33	775	9 665	20	418	22 602
15	729	10 394	29	414	23 016
42	720	11 114	34	405	23 421
27	690	11 804	14	371	23 792
32	674	12 478	24	344	24 136
2	661	13 139	37	340	24 476
10	643	13 782	38	315	24 791
18	614	14 396	13	284	25 075
5	603	14 999	41	278	25 353
6	597	15 596	1	275	25 628
11	593	16 189	3	264	25 892
4	583	16 772	21	170	26 062
31	561	17 333	9	139	26 201

Výběrové zjišťování průměrných živých vah skotu

Dejme tomu, že máme z tohoto seznamu vybrat 10 % oddělení státních statků, v nichž se bude zjišťování vah provádět.

Postupujeme takto:

1. vypočítáme 10 % z celkového počtu oddělení uvedených v seznamu, t. j. $46 : 10 = 4,6$, což zaokrouhlo číni 5 oddělení;

2. tímto počtem oddělení vydělíme poslední hodnotu uvedenou ve sloupci kumulací. V daném příkladě je to $26 201 : 5 = 5 240$. Tato hodnota představuje délku intervalu, pomocí níž se budou vybírat oddělení státních statků, a to ve sloupci kumulací;

3. délku intervalu dělíme 2. V daném příkladě je to $5 240 : 2 = 2 620$. Ve sloupci kumulací nalezneme hodnotu, která je rovna, nebo je nejbliže vyšší než je vypočtená hodnota poloviny intervalu. V daném příkladě je to hodnota 3 106. Oddělení státních statků, na jehož řádku je uvedena tato kumulace, je první oddělení zahrnuté do výběru. V daném příkladě je to oddělení čis. 16;

4. k polovině délky intervalu pak připočteme celou délku intervalu, tudíž $2 620 + 5 240 = 7 860$. Ve sloupci kumulací nalezneme hodnotu, která je rovna, případně vyšší než tato číslo. V našem příkladě je tato kumulace 8 108. Oddělení, na jehož řádku je tato kumulace uvedena, v daném příkladě je to oddělení čis. 28. Oddělení, na jehož řádku je tato kumulace uvedena, v daném příkladě je to oddělení čis. 28. Oddělení, na jehož řádku je tato kumulace uvedena, v daném příkladě je to oddělení čis. 28. Oddělení, na jehož řádku je tato kumulace uvedena, v daném příkladě je to oddělení čis. 28.

5. stejným způsobem, t. j. připočítáním postupných násobků délky intervalu se vyberou další oddělení až do vyčerpání stanovených 10 % oddělení v kraji.

U individuálně hospodařících rolníků, kde výběrovou jednotkou je celá obec, bylo použito náhodného výběru celých obcí, a to jednak proto, že rozdíly mezi obcemi, pokud jde o stav skotu u IHR, nejsou tak velké, jednak proto, že sestavení seznamu, v němž by byly seřazeny obce podle stavu skotu v závodech IHR, by bylo velmi zdlouhavé a pracné. Výběr obcí byl proveden přímo ze seznamu obcí a to mechanickým postupem.

Bylo tedy při výběru použito dvou zásadně různých výběrových postupů:

a) u státních statků a JZD pravděpodobnostního výběru jednotlivých oddělení státních statků a JZD,

b) u individuálně hospodařících rolníků náhodného výběru celých obcí.

Stanovení rozsahu výběru a přesnost odhadů

Jakmile byla stanovena výběrová jednotka a postup výběru, bylo přikročeno k stanovení rozsahu výběru. Ten souvisí i s otázkou přesnosti odhadů.

Pro stanovení rozsahu výběru pro státní statky a JZD bylo použito vzorce pro směrodatnou odchylku výběrových průměrů při výběru celých skupin s pravděpodobností úměrnou rozsahu skupin, to je vzorec

$$\sigma_{\text{v.}} = \sqrt{\frac{M - m}{M - 1} \frac{1}{m} \sum_{i=1}^M \frac{N_i}{N} (x_i - \bar{x})^2}$$

kde M je počet oddělení státních statků nebo JZD v kraji,

m je počet vybraných oddělení státních statků nebo JZD v kraji,

N_i je počet kusů skotu jistého druhu v i -tém oddělení státních statků nebo JZD v kraji,

N je celkový počet skotu jistého druhu v kraji,

\bar{x}_i je průměrná váha jistého druhu skotu v i -tém oddělení státních statků (JZD),

\bar{x} je průměrná váha jistého druhu v celém kraji.

Jelikož byl položen požadavek, aby při koeficientu spolehlivosti 0,95 nebyl interval spolehlivosti větší než 5 % z průměrné váhy, platí rovnice

$$2 \sigma_{\text{v.}} = 0,05 \bar{x}$$

Vyběrové zjišťování průměrných živých vah skotu

t. j.

$$2 \sqrt{\frac{M-m}{M-1} \frac{1}{m} \sum_{i=1}^M \frac{N_i}{N} (\bar{x}_i - \bar{x})^2} = 0,05 \bar{x}$$

Z toho

$$m = \frac{4M \sum_{i=1}^M \frac{N_i}{N} (\bar{x}_i - \bar{x})^2}{(M-1) 0,05^2 \bar{x}^2 + \sum_{i=1}^M \frac{N_i}{N} (\bar{x}_i - \bar{x})^2}$$

Rozsah výběru byl stanoven tak, aby zajišťoval v kraji věrohodné výsledky průměrné váhy krav podle jednotlivých sektorů. Krávy představují zhruba 50 % veškerého skotu.

Při určování rozsahu výběru z hořejšího vzorce jsme museli překonat jisté obtíže, neboť jsme neměli k dispozici hodnotu rozptylu

$$\sum_{i=1}^M \frac{N_i}{N} (\bar{x}_i - \bar{x})^2$$

mezi průměrnými vahami krav jednotlivých závodů. Na základě znalosti hrubého váhového rozpětí a zkušenosti byla hodnota druhé odmocniny tohoto rozptylu, t. j. směrodatná odchylka, odhadnuta pro krávy u státních statků na 25–30 kg, při průměrné váze 500 kg.

Vezmeme-li v úvahu, že v kraji je průměrně 50 oddělení státních statků, zjistíme, že požadovanou přesnost do 5 % průměrné váhy nám zajišťuje 10 % výběr. Pro kraje, v nichž je méně než 30 oddělení státních statků, byl podle hořejšího vzorce stanoven rozsah výběru nejméně na 30 oddělení, aby byla i zde zajištěna požadovaná přesnost.

Výběr v rozsahu 10 % byl aplikován i na JZD. Abychom si učinili představu, jakou přesnost nám u JZD tento 10 % výběr zajišťuje při různém rozsahu základního souboru, t. j. při různém počtu JZD v kraji, byla sestavena následující tabulka.

Hodnota směrodatné odchylky

$$\sqrt{\sum_{i=1}^M \frac{N_i}{N} (\bar{x}_i - \bar{x})^2}$$

mezi průměrnými vahami jednotlivých závodů byla u JZD odhadována na 40 kg, t. j. počítali jsme s tím, že u JZD bude kolísání ve váze krav větší než u státních statků.

Počet JZD v kraji M	Rozsah výběru absolutně	Přesnost odhadů průměrné váhy absolutně v kg	Přesnost odhadů průměrné váhy v % průměru (x̄ = 500 kg)
100	10	24	5
200	20	17	3,5
300	30	14	2,9
400	40	12	2,4
500	50	11	2,2
1000	100	8	1,6

Z tabulky je patrné, že pokud jde o JZD, zajišťuje 10 % výběr u většiny krajů přesnost větší než 5 % průměrné váhy, neboť počet JZD je téměř ve všech krajích větší než 100.

Vyběrové zjišťování průměrných živých vah skotu

Pokud jde o IHR, bylo stejným způsobem zjištěno, že u krav při přesnosti do 5 % jejich průměrné váhy stačí vybrat v jednotlivých krajích 5 % obcí. To je patrné z následující tabulky:

Počet obcí v kraji M	Rozsah výběru absolutně	Přesnost odhadů průměrné váhy absolutní v kg	Přesnost odhadů průměrné váhy v % průměru (x̄ = 500 kg)
400	20	17	3,5
500	25	16	3,2
600	30	14	2,8
700	35	13	2,6
800	40	12	2,4
900	45	12	2,4
1000	50	11	2,2

Jelikož nejmenší počet obcí v kraji je kolem 400, je z tabulky patrné, že pro kraje je u odhadů průměrné váhy krav u sektoru IHR zajištěna přesnost nejméně na 3,5 % průměrné váhy.

Ověřili jsme si dále, že tento rozsah výběru zajistí věrohodnost výsledků v rámci českých krajů jako celku a Slovenska, a to nejen pro krávy, ale též pro všechny ostatní i málo početné druhy skotu.

Přesnost odhadů průměrných vah pro jednotlivé sektory a jednotlivé druhy skotu vyjádřená v % průměrné váhy je patrna z této tabulky.

Přesnost odhadů pro země

Směrodatná odchylka mezi závody v kg Přesnost odhadů v % průměrné váhy: České kraje Slovensko	Druh skotu						
	1–2 roky		2 roky a starší				
	3 měs. až 1 rok	býčci a volci	Jalovice	býci	Jalovice	krávy	volci
25	45	40	60	45	30	100	
3,0	3,5	3,0	3,0	2,5	1,5	4,0	
5,0	5,5	5,0	5,0	4,0	2,0	5,5	
Směrodatná odchylka mezi závody (obcemi) v kg Přesnost odhadů v % průměrné váhy: JZD — České kraje Slovensko IHR — České kraje Slovensko	JZD a IHR						
	50	60	50	80	60	50	150
	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	0,8	2,0
2,5	3,0	2,5	3,0	2,0	1,5	4,0	
1,5	2,0	1,5	1,5	1,0	1,0	2,0	
3,0	3,5	3,0	3,0	2,0	2,0	4,0	

V tabulce jsou uvedeny i odhady směrodatné odchylky mezi závody (obcemi), a to jak pro státní statky, tak i pro JZD a IHR. Byly získány na základě znalosti hrubého variačního rozpětí vah a zkušeností.

Tyto odhady směrodatné odchylky byly po provedení výběrového zjišťování prověřeny ve dvou krajích a zjištěno, že zhruba odpovídají.

Výběr v rozsahu 10 % u státních statků a JZD a 5 % IHR však nezajišťuje pro jednotlivé kraje výsledky s požadovanou přesností (t. j. do 5 % průměrné váhy) u méně četných druhů skotu.

Výběrové zjišťování průměrných živých vah skotu

Výpočet výběrových charakteristik a jejich aplikace na celý základní soubor

Jelikož byly aplikovány dva způsoby výběru prvků, výběr pravděpodobnostní u státních statků a JZD a náhodný výběr u IHR, bylo nutno použít i dvou způsobů výpočtu výběrových charakteristik.

U státních statků a JZD byla průměrná váha pro jednotlivé druhy skotu vypočtena pomocí prostého průměru, t. j. zjištěny průměrné váhy u jednotlivých vybraných odděleních státních statků a JZD a z těchto průměrných vah vypočten prostý aritmetický průměr za celý kraj. Bylo tedy použito vzorce

$$\bar{x}_{\text{vjb.}} = \frac{\sum_{i=1}^m \bar{x}_i}{m}$$

kde \bar{x}_i je průměrná váha v i -tém vybraném oddělení státních statků (JZD),

m je počet vybraných oddělení státních statků (JZD) v kraji.

U IHR byl výběrový průměr za celý kraj vypočten přímo z váhových údajů o jednotlivých kusech, t. j. podle vzorce

$$\bar{x}_{\text{vjb.}} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

kde x_i je váha i -tého zváženého kusu,

n je počet zvážených kusů v kraji.

Směrodatná odchylka výběrových průměrů byla u státních statků a JZD vypočtena podle vzorce

$$\sigma_{\text{vjb.}} = \sqrt{\frac{M-m}{M-1} \frac{1}{m} \sum_{i=1}^M \frac{N_i}{N} (\bar{x}_i - \bar{x})^2}$$

S významem jednotlivých symbolů jsme se seznámili již na str. 345.

U IHR bylo použito pro výpočet směrodatné odchylky výběrových průměrů vzorec

$$\sigma_{\text{vjb.}} = \sqrt{\frac{\sigma_m^2}{m} \frac{M-m}{M-1}}$$

kde σ_m je směrodatná odchylka mezi průměrnými vahami v obcích,

M je počet obcí v kraji,

m je počet vybraných obcí v kraji.

Jelikož, jak jsme řekli, bylo počítáno s koeficientem spolehlivosti 0,95, který odpovídá dvěma směrodatným odchylkám výběrových průměrů, byly hranice, v nichž se pohybuje skutečná průměrná váha, určeny obecně vzorcem

$$\bar{x}_{\text{vjb.}} \pm 2 \sigma_{\text{vjb.}}$$

Délka intervalu spolehlivosti, t. j. hodnota $2 \sigma_{\text{vjb.}}$, vyjádřená v % průměrné váhy, je pro oblast českých krajů a Slovenska, pro jednotlivé sektory a jednotlivé druhy skotu uvedena v tabulce na str. 347.

Z této tabulky je patrné, že výběrové měření průměrných vah skotu splnilo kladené požadavky u všech druhů skotu a ve všech sektorech, neboť s výjimkou dvou případů

Výběrové zjišťování průměrných živých vah skotu

nepřekročila délka intervalu spolehlivosti stanovenou mez 5 % průměrné váhy. Avšak i u těchto dvou případů jde o překročení jen o ½ %, t. j. interval spolehlivosti je zde 5,5 % průměrné váhy.

Praktické provedení a zkušenosti

Takto stanovený rozsah výběru, při délce intervalu spolehlivosti 5 % průměrné váhy, zaručoval reprezentativnost výsledků počínaje územím kraje, neboť při 5 % výběru obcí (t. j. každá dvacátá obec v kraji) a při 10 % pravděpodobnostním výběru oddělení státních statků a JZD III. a IV. typu, nebylo možno vyloučit případy, že v některých okresech s malým počtem obcí nebyla do výběru zahrnuta žádná obec, případně žádné oddělení státního statku neb JZD.

Výkonné orgány rad ONV si stěžovaly, že při zjišťování a provádění výběrového zjišťování jim připadly značné úkoly a výsledky nakonec pro ně nejsou využitelné. Dlužno zde poukázat na skutečnost, že již při rozsahu výběru s předpokládanou reprezentativností za kraj, narazilo provádění zjišťování na mnohé těžko překonatelné potíže. Výběr v takovém rozsahu, aby byla zaručena reprezentativnost výsledků za okres, by nebylo možno technicky zajistit. Vlastní účely, pro které toto zjišťování bylo prováděno, přesahují rámec okresu a navíc možno jistě předpokládat, že pracovníci zemědělského odboru a odboru výkupu rad ONV mají z téměř každodenního přímého styku s výrobními závody dostatečný přehled o váhových poměrech skotu v okrese, který pro plnění jejich úkolů jistě plně postačí.

Výběr obcí, oddělení státních statků a JZD III. a IV. typu byl prováděn s hlediska kraje; provedením podle vydaných podrobných směrnic byly pověřeny krajské služby Státního úřadu statistického, které si vyžádaly k tomu účelu od okresní služby SÚS potřebné podklady. Výběr byl proveden již během měsíce července a v měsíci srpnu byl zemědělským odborem Státního úřadu statistického na společné poradě všech vedoucích zemědělských oddělení krajské služby SÚS podle dokladů zveřejňován a provedeny některé odůvodněné korektury. Zejména v slovenských krajích bylo nutno výběr obcí pro nedostatek mostních vah často pozměnit. Tyto případy byly řešeny tím způsobem, že byla podle místopisu vybraná nejbližší ležící obec, ve které mostní váha byla k dispozici.

Z výběru bylo nutno vyloučit i ty obce, ve kterých byla prokazatelně rozšířena zvířecí nákaza. Poněvadž se tato překážka mohla vyskytnout i bezprostředně před vlastním zjišťováním, byl seznam vybraných obcí, státních statků a JZD III. a IV. typu předán na každém okrese okresním veterináři, s požádáním, aby všechny případy rozšíření zvířecí nákazy neprodleně oznámil okresní službě SÚS, která pak v dohodě s krajskou službou SÚS provedla náhradní výběr.

Protože se předpokládalo, že při předvádění tak značného množství skotu může dojít k úrazům, škodám, případně i k ztrátám na dobytku, bylo se souhlasem ministerstva financí uzavřeno pro tento účel paušální pojištění skotu jednotlivě hospodářských rolníků, a to na všechny škody vzniklé od okamžiku vyvedení ze stáje chovatele, až do návratu do stáje. Vědomí chovatelů, že je dobytek pojištěn, napomohlo značně překonat obavy z případného nebezpečí při příchodu dobytka k váze.

Vlastní zjišťování bylo provedeno na celém území Československé republiky, ve vybraných obcích, odděleních státních statků a vybraných JZD III. a IV. typu (se společným chovem skotu), a to ve dnech 1. až 6. října 1956. Ve vybraných obcích byl zjišťován pouze skot soukromě hospodářských rolníků a v osobním vlastnictví členů JZD vyšších typů. Zjišťování nebyl podroben skot veřejných krajských plánovaných závodů a statků ministerstev (v dokrmných závodech potravinářského průmyslu, v obchodních stájích, v insemináčích stanicích), poněvadž váhové vlastnosti skotu v těchto závodech chovaného, nejsou pro sledovaný účel charakteristické.

Byla zjišťována skutečná živá váha každého kusu skotu v kg u těchto sedmi věkových a biologických skupin:

Výběrové zjišťování průměrných živých vah skotu

mladý skot do 2 let			skot zletý a starší			
3měsíční až méně než 3roční	1roční až méně než 2roční		býci plumovní ostatní	jalovice	krávy	volí
	býčci a volci	jalovice				
1	2	3	4	5	6	7

U oddělení státních statků zajišťoval vážení skotu vedoucí oddělení se zootechnikem, u JZD III. a IV. typu, předseda družstva se zootechnikem a ve vybraných obcích místní národní výbor za pomoci komise složené ze zástupce MNV, obvodního zootechnika a obvodního výkonného pracovníka.

Zjištěné skutečné váhy jednotlivých kusů byly zapisovány do sběrných listů tím způsobem, že na jeden řádek byl vždy zapsán pouze jeden kus té které věkové neb biologické skupiny, takže v úhrnech sběrných listů mohla být sečtena nejen celková váha všech kusů, ale i počet zastoupených kusů, takže prostým dělením celkové zjištěné váhy počtem kusů byla vypočtena průměrná váha jednoho kusu za celou obec, za státní statek neb za JZD III. a IV. typu.

Skot měl být zásadně vážen nenakrmený. Vzhledem k poměrně dlouhému času, který vyžadoval příchod k váze a vlastní vážení, nemohla být tato podmínka důsledně dodržena. Proto bylo u nakrmeného dobytka sraženo 5 % ze zjištěné skutečné váhy.

Dobytěk ustájený na osadách a samotách vzdálených více než 2 km od středu obce, nemocné kusy, vysokobřezí krávy a jalovice a krávy týden po otelení, nemusely být k vážení přihnány a jejich váha byla zjišťována přímo ve stájích měřením. Vážení skotu při tomto zjišťování nepodléhalo poplatkům za používání veřejných mostních vah, podle ustanovení § 79 odst. 2 a § 80 vyhlášky č. 234/1953 O. 1.

Po ukončení zjišťování zveřidovala komise úplnost, t. j. zda všichni v obci ustájený skot jednotlivě hospodářských rolníků a záhumnkářů byl vážen neb měřen. Sečítání sběrných listů nebylo prováděno na obcích z toho důvodu, že k zaručení správnosti součtů bylo třeba početních strojů. Místní národní výbory měly předložit sběrné listy do 8. října 1956 zemědělskému odboru rady ONV. Stejným způsobem postupovala i vybraná oddělení státních statků a vybraná JZD III. a IV. typu.

Zemědělské odbory rady ONV provedly nejprve logickou revizi a po jejím ukončení provedly též prvější vah a kusů. Zveřidované a sečtené sběrné listy měly zemědělské odbory odevzdat nejpozději do 18. října 1956 okresní službě státního úřadu statistického.

Okresní služba SÚS provedla kontrolní revizi jak po stránce logické, tak i početní a pokud bylo někde použito více sběrných listů než jeden, sestavila na posledním sběrném listě rekapitulaci. U oddělení státních statků a u JZD III. a IV. typu vypočetla okresní služba SÚS z konečného úhrnu sběrného listu též průměrnou živou váhu jednoho kusu u každé šetřené věkové neb biologické skupiny, a to za každý závod zvlášť. Ve sběrných listech obcí (za ostatní chovatele) se průměrná živá váha jednoho kusu na okres nevypočítávala, neboť ta byla vypočtena až z úhrnu kraje, krajskou službou SÚS.

Takto zpracované sběrné listy předložila okresní služba SÚS nejpozději do 25. října 1956 krajské službě SÚS k dalšímu zpracování.

Krajská služba SÚS nejprve zveřidovala výpočty průměrné živé váhy jednoho kusu ve sběrných listech všech oddělení státních statků a všech JZD III. a IV. typu v kraji a pak zapsala výsledky do krajského sběrného listu, a to odděleně státní statky a JZD, tak, že zjištěné údaje každého závodu byly zapsány na zvláštní řádek. Průměrná živá váha jednoho kusu u každé šetřené věkové a biologické skupiny byla vypočtena tím způsobem, že součty průměrných vah v každém sloupci byly děleny počtem obsazených řádků (nevážený průměr).

Výběrové zjišťování průměrných živých vah skotu

Výsledky zjištěné u ostatních chovatelů ze všech vybraných obcí v kraji, byly zapsány do krajského sběrného listu tím způsobem, že každá obec byla zapsána na jeden samostatný řádek. Po provedení součtů a kontrolních součtů celkové váhy a počtu kusů, byly v každé věkové a biologické skupině vypočteny průměrné váhy jednoho kusu v kraji, a to dělením celkové váhy celkovým počtem kusů. Takto vypočtené průměrné živé váhy byly pak zapsány podle sektorů do krajského přehledu.

Krajská služba předložila krajský přehled nejpozději do 15. listopadu 1956 v jednom vyhotovení zemědělskému odboru SÚS (SŠÚ) a dvě vyhotovení současně předala zemědělské správě rady KNV.

Zemědělská správa rady KNV předložila jedno vyhotovení krajského přehledu neprodleně přímo ministerstvu zemědělství a lesního hospodářství a druhý si ponechala pro vlastní potřebu. Veškerý materiál zůstal uložen u krajských služeb SÚS pro případnou potřebu dalšího třídění.

Zpracování výsledků za Slovensko provedl SŠÚ, za České země a za ČSR Státní úřad statistický. Bylo postupováno tím způsobem, že v každém sektoru byly použity celkové početní stavy té které věkové neb biologické skupiny podle soupisu hospodářského zvířectva z 1. července 1956 podle krajů a tyto byly násobeny zjištěnou průměrnou živou vahou dotyčného kraje, čímž byla zjištěna celková váha té které skupiny za celý kraj. Součtem kusů a váhy za všechny české kraje a dělením váhy počtem kusů (vážený průměr) byla vypočtena u každé věkové a biologické skupiny průměrná živá váha jednoho kusu za české kraje. Stejně bylo postupováno i při zpracování výsledků za Slovensko. Součtem kusů a vah podle sektorů za české kraje a za Slovensko byla vypočtena celková váha a počet kusů v každé věkové a biologické skupině a dělením úhrnné váhy úhrnným počtem kusů byla zjištěna průměrná váha za ČSR.

Poněvadž zjišťování v roce 1950 bylo provedeno pouze v úhrnu za všechny sektory, bylo z důvodů srovnatelnosti nutno vypočítat též průměrnou živou váhu jednoho kusu podle země a za ČSR v úhrnu sektorů.

Srovnání výsledků z roku 1956 s rokem 1950 není však zcela výstižné, neboť při zjišťování v roce 1950 byl podchycen úplnější soubor, t. j. všechny sektory, kdežto v roce 1956, jak již bylo v předu řečeno, byly vypuštěny ze zjišťování veřejné krajsky plánované závody a statky ministerstev. V roce 1950 se tudíž v průměrné živé váze uplatnila zejména vyšší váhy krmných kusů, zejména volů a plemenných býků, vybraných kusů ve výzkumných ústavech a školních statcích, které při zjišťování v roce 1956 váženy nebyly, poněvadž jejich váhy necharakterisují všeobecný průměr. Tim se stalo, že v některých skupinách je srovnávaná průměrná váha oproti roku 1950 nižší; proto je nutno srovnání posuzovat z tohoto hlediska.

Státní úřad statistický ukončil zpracování výsledků dne 12. prosince 1956. Zjišťování přineslo celou řadu závažných poznatků a zkušeností, které bude možno účelně využít při organizování příštího zjišťování.

Bylo již předem očekáváno, že chovatelé skotu nebudou mít všude plně pochopení pro toto technicky velmi obtížné zjišťování a s toho hlediska byly proto provedeny důkladné organizační přípravy. Zkušenost tuto domněnku plně potvrdila a možno říci, že se téměř všeobecně projevilá malá ochota zemědělců dobytěk k vážení přihánět. V ojedinělých případech bylo nutno chovatele několikrát vybudnout a trpělivě je přesvědčovat.

Ojedinelé byly i případy nepochopení a neochoty se strany zástupců a výkonných orgánů MNV a ONV. V těchto případech padla celá tíha práce na bedra okresní služby státního úřadu statistického a nechyběly i případy, kde okresní statistik osobně pomáhal při svodu dobytka k váze, aby zjišťování mohlo být ukončeno.

Je však nutno s uspokojením říci, že neochota chovatelů nevyplývala ze zlých vůle neb záměrného odporu, nýbrž že byla podmíněna celou řadou závažných objektivních příčin, které způsobily zjišťování přímým vážením každého kusu s sebou nese.

Výběrové zjišťování průměrných živých vah skotu

Ze závažnějších potíží uvádíme zejména tyto:

1. Doba zjišťování v době od 1. do 6. října se ukázala nevhodnou. Je to období intenzivních prací v našem zemědělství (sklizeň řepy, brambor, orba, setí), kde zemědělci využívají každé hodiny k provedení těchto prací a je opravdu těžko je přesvědčit, že mají zameškat půl dne i více při vážení dobytka. Zejména tíživě se to projevilo u těch JZD, v kterých není dostatek pracovních sil a navíc se vyskytla i otázka náhrady pracovních jednotek pro několik členů, kteří se mnohde téměř celý týden zaměstnávali vážením dobytka. Nutno vzít v úvahu, že máme též JZD, která mají ve stavu i přes 1000 kusů skotu. Zejména v roce 1956 se následkem zpoždění vegetace tato potíže projevila všeobecně. Volba vhodnějšího termínu pro příští zjišťování nebude snadným problémem, neboť v období zimních mrazů zjišťování nelze provádět pro nebezpečí úrazu a značných škod na stádě skotu.

2. Projevily se i značné nedostatky způsobily osob pro předvádění dobytka k váze, neboť s některým mladým kusem, který ještě nevyšel ze stáje, mohl co dělat dva muži, aby ho udrželi. Není proto divu, že někteří chovatelé žádali komisi, aby dobytek předvedla sama. Protože to nebylo časově a technicky možné, bylo v těchto případech vážení nahrazeno měřením ve stáji.

3. V některých obcích, které jsou rozlohou zvláště dlouhé (na př. přes 7 km), byly některé stáje vzdáleny od váhy i 4 km. Rovněž působil značné potíže příchod dobytka po kamenitých a rozblácených cestách.

4. V době zjišťování bylo ještě hodně dobytka na pastvě, zejména na Slovensku a dobytek musel být často přivážen ze vzdálených pastvin, nebo místo vážení měřen. Zejména některá oddělení státních statků měla dobytek na vzdálených pastvinách, mimo místo trvalého ustájení a bylo nutno převážet klecové váhy a skot vážit přímo na pastvě.

5. Značné nebezpečí a potíže působil příchod skotu k váze v městech a obcích, kterými procházejí silně frekventované komunikace.

6. Ani při největší opatrnosti nebylo možno zabránit úrazům skotu. Někde byly způsobeny i věcné škody a došlo v několika případech i k zranění osob. Kde došlo k úrazu dobytka neb lidí, báli se pak chovatelé zbývajících skot předvádět a zjišťování muselo být rovněž dokončeno měřením.

7. Téměř ve všech krajích je tlumočen názor chovatelů, výkonných orgánů národních výborů i oblastní služby SUS, že by se všem těmto potížím dalo předjet, kdyby se napříště zjišťování provádělo místo vážením, odbornými a přesným měřením, které by provedli kvalifikovaní pracovníci zootechnické služby.

Na mnoha okresech a obcích, kde byla při říjnovém zjišťování část dobytka měřena, bylo provedeno kontrolní vážení a bylo zjištěno, že odchylka se pohybovala v rozmezí 5 až 15 kg, ojedinelé, a to jen u starších a podvyživených kusů, nejvíce 20 kg.

Při měření tak velkého množství kusů by se tyto + - odchylky natolik vyrovnaly, že by metoda měření mohla přinést neméně přesné výsledky než dosažené skutečným vážením; při tomto dochází k odchylkám v důsledku nepřesnosti vah, obtížnosti při stanovení srážek na nakrmenost, jakož i při stanovení váhy plodu u zabřezlých plemení.

Ze srovnání výsledků s rokem 1950, při zhodnocení současné situace ve fyzické kondici dobytka, jakož i podle pronesených názorů zemědělských odborníků z okresů a krajů, možno výsledky zjišťování z října 1956 považovat za věrohodné a zjištěné průměrné živé váhy skotu za odpovídající skutečným váhovým průměrům.

Státní úřad statistický se bude ve spolupráci s ministerstvem zemědělství a lesního hospodářství zabývat pečlivým odborným průzkumem možnosti případného použití metody měření při příštím zjišťování průměrných živých vah skotu, které má být provedeno ve čtvrtém čtvrtletí roku 1959.

V. Čermák, katedra statistiky VŠE, Praha:

Užití korelačního počtu při zkoumání vlastních nákladů strojních a traktorových stanic*)

Vlastní náklady STS na průměrný hektar jsou výsledkem působení velkého počtu činitelů, jejichž intenzita je v článku zkoumána pomocí korelačních koeficientů. Zkoumání bylo provedeno na konkrétním materiálu STS v českých zemích a jeho výsledkem jsou důležitější korelační koeficienty, v nichž je postupně vylučován vedlejší vliv zbývajících činitelů mimo zkoumané dvojice.

Při hodnocení vlastních nákladů strojních traktorových stanic je nutno přihlížet k celé řadě okolností a podmínek, za nichž dotyčná stanice pracuje. Uvedme namátkou některé z nich: geonomický (výrobní) typ pracovního obvodu stanice, velikost a vybavení stanice, v jaké míře pracuje na drobných poličkách jednotlivě hospodařících rolníků ve srovnání s množstvím práce vynaložené na velkých lánách socialistického sektoru a jiné.

Tuto zásadu je ochoten každý uznat. Horší už je to s jejím praktickým uskutečněním: jakou normu nákladů určit stanic v okrese N, která pracuje za takových a takových podmínek? A jakou normu desítkám ostatních stanic, aby její zvýšení resp. snížení bylo úměrné rozdílnosti celé té řady podmínek oproti podmínkám stanice N? K odpovědi na tyto otázky se nevystačí se znalostí čtyř základních úkonů početních. Účinným pomocníkem se zde může stát statistická metoda korelační, použije-li se jí se znalostí věcí a jsou-li k dispozici potřebné údaje.

Dříve ještě, než vysvětlíme její podstatu a použití pro náš případ, zastavme se u důležitého pojmu průměrného hektaru, na němž budou naše výpočty založeny. Průměrný hektar je jednotkou množství vykonané práce, na níž se skutečné hektary, tunokilometry, tuny a j. přírodní jednotky převádějí pomocí přečíslovacích koeficientů. Tyto jsou určeny jednotně pro celé území ČSR tak, aby umožňovaly porovnávat výkony traktoristů, traktorových brigád i celých stanic, vytiženost traktorů atd. V neposlední řadě slouží pak průměrný hektar jako kalkulační jednotka. Pokud se tedy bude v dalším mluvit o vlastních nákladech STS, bude tím míněn podíl

$$\frac{\text{úhrn vynaložených vlastních nákladů za rok}}{\text{úhrn odpracovaných } \emptyset \text{ hektarů}}$$

Úhrnem vynaložených vlastních nákladů rozumíme součet pěti hlavních nákladových druhů:

1. náklady na pohonné hmoty a mazadla — bez hodnoty motouzu do samovazu a chemických postřikovacích látek;
2. náklady na opravy strojů (běžné i generální);
3. mzdy provozních dělníků;
4. mzdy správních a technických zaměstnanců;
5. správní a hospodářská režie.

Kromě položek uvedených v bodě 1. nebyly sem pojaty náklady na školení, premiování a náklady na ostatní účelová opatření, tedy takové položky, které se vyskytují jen u některých stanic nebo jsou položkami průběžnými. (Na př. vázání motouzu si dodávají některá JZD sama, v opačném případě jej STS zvlášť vyfakturuje.)

* * *

*) Vodítkem při sepsání tohoto článku byla práce Dr. Rastokina „Rozbor vlivu několika základních činitelů na výši nákladů na opravy strojů STS“, která vyšla nedávno v časopise Zemědělská ekonomika, která řeší některé obdobné otázky. Dr. Rastokin rovněž přispěl svými zkušenostmi při zpracování údajů a několika cennými připomínkami k textu článku.

Užití korelačního počtu při zkoumání vlastních nákladů strojních a traktorových stanic

Vlastní náklady na průměrný hektar jsou výslednicí působení celé řady činitelů. Jednak to jsou výrobní podmínky, v nichž stanice pracuje a na které nemá vliv. Patří sem přírodní podmínky, velikost a vybavení stanice. Nazveme je činiteli objektivními. Za druhé to jsou skutečnosti vytvořené během výrobního procesu. Máme na mysli strukturu prací a podíl průměrných hektarů vykonaných pro jednotlivé hospodařící rolníky. Proč nám snižují nebo zvyšují náklad, to si ukážeme později; teď je potřeba si uvědomit, že tyto podmínky jsou stanici ovlivnitelné (proto je nazveme subjektivními), ba ona si je dokonce vytváří.

Kdyby bylo možné postihnout a analyticky vyjádřit způsob působení každého činitele z obou skupin, pak bychom obdrželi jakousi vytvořující funkci

$$N = F(A, B, C, \dots)$$

kde nezávisle proměnnými je beze zbytku vymezený okruh oněch činitelů A, B, C, \dots . Skutečná hodnota vlastních nákladů N' se bude arci v každém případě o něco odchýlovat od vypočtené hodnoty N , která samozřejmě nepřihlíží k takovým momentům, jako je pracovní morálka a zručnost každého pracovníka a využití jejich výkonů dobrou či špatnou organizací práce. Jinak řečeno, rozdíl $N - N'$ bude charakteristikou kvality stanice, ukáže nám, jedná-li se o stanici podprůměrnou či nadprůměrnou a umožní tak porovnávat veškeré STS i při různých pracovních podmínkách.

Úkol je tedy dán ve třech bodech:

1. nalézt podstatnou část objektivních i subjektivních podmínek a přesvědčit se nějak o jejich úplnosti;
2. vybrat pro ně vhodnou kvantitativní charakteristiku;
3. stanovit funkční rovnici vytvořující funkce a vypočítat hodnoty N pro zkoumaný okruh STS.

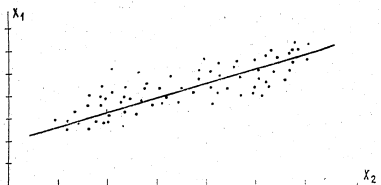
Zatím co první dvě úlohy jsou reálné, třetí je nad lidské síly, pakliže nepřistoupíme na určité zjednodušení, byť i za cenu menších nepřesností. Zjednodušení bude spočívat v tom, že jednotkové změně jednoho z činitelů přisoudíme (při zachování velikosti ostatních činitelů) vždy stejnou změnu nákladu N . Jinak řečeno, při hledání funkce F se omezíme na funkce lineární

$$N = k_1 A + k_2 B + k_3 C + \dots$$

Tím si zároveň usnadníme první dvě úlohy. V dalším odstavci ukážeme, jak zmíněná statistická metoda korelační řeší úlohu 1. a současně i 3. tím, že k obojímu používá jedné výpočtu.

* * *

Představme si nejprve jednoduchý případ, že vlastní náklady jsou závislé pouze na jednom činiteli, lhostejno kterém. Dejme tomu na geomnickém typu. Máme několik desítek pozorování (stanic) a z každého dvojici hodnot: vlastní náklady a geomnický typ. Seřadíme si stanice podle stoupajícího geomnického typu a pozorujeme, jak se při tom mění vlastní náklady. Můžeme tak učinit třeba v grafu.



Užití korelačního počtu při zkoumání vlastních nákladů strojních a traktorových stanic

Vidíme, že s rostoucím geomnickým typem stoupají i vlastní náklady, a to přibližně po přímce, proložené rojem teček metodou nejmenších čtverců. Odchytky bodů od přímky představují vliv kvality práce (zručnost a organisace — viz výše). Kdyby byla všude stejná, ležely by všechny body na přímce. Opačně: chceme-li odstranit vliv nestejné kvality práce a vyjádřit působení geomnického typu, provedeme vyrovnání. To bude tím přesnější, čím více hodnot vyrovnáváme; to je projev zákona velkých čísel.

Postupujíc podle našeho programu, ověříme si nejprve stupeň lineární závislosti vlastních nákladů na geomnickém typu korelačním koeficientem

$$r_{12} = \frac{\text{cov } X_1 X_2}{\sigma_1 \sigma_2}$$

kde X_1 je kvantitativní charakteristika vlastních nákladů, a to jejich výše v Kčs,

X_2 je kvantitativní charakteristika geomnického typu, na niž se dohodneme později.

Za druhé vypočítáme rovnici regresní (vyrovnávací) přímky

$$X_1 - \bar{X}_1 = b_{12} (X_2 - \bar{X}_2)$$

Regresní koeficient b_{12} nám udává přírůstek přímky (vl. nákladů) při vzrůstu znaku X_2 o jednotku. Jeho hodnota se určí velice snadno na základě vztahu

$$b_{12} = r_{12} \frac{\sigma_1}{\sigma_2}$$

viz na př. [1]. Vskutku tedy není k tomu třeba žádných nových propočtů. Rovněž tak průměry \bar{X}_1 a \bar{X}_2 pro rovnici přímky máme vypočteny.

Tak by tomu bylo v tom nejjednodušším, ideálním případě, když vlastní náklady by závisely na jediném činiteli. My však víme, že jich je daleko víc. Stačí se podívat o něco dopředu na skutečnou hodnotu r_{12} , která jsou + 0,58, ukazuje sice na význačný stupeň závislosti, ale zároveň dává tušit existenci dalších vlivů, jež působení geomnického typu zčásti narušují. Bude proto nutné použít nějakých analogických vzorců pro případ více proměnných. Ještě než si je napíšeme v zcela obecné podobě, ukážeme si náš postup na případěch třech proměnných:

X_1 vlastní náklady,

X_2 geomnický typ,

X_3 další činitel, na př. velikost STS.

O korelaci (závislosti) mezi jednotlivými znaky se přesvědčíme pomocí t. zv. čistých (parciálních) koeficientů korelace

$$r_{12.3} = \frac{r_{12} - r_{13} \cdot r_{23}}{\sqrt{(1 - r_{23}^2)(1 - r_{13}^2)}} \quad r_{13.2} = \frac{r_{13} - r_{12} \cdot r_{23}}{\sqrt{(1 - r_{12}^2)(1 - r_{23}^2)}}$$

což není nic jiného než obvyklý koeficient korelace vypočtený při konstantní velikosti zbývajících proměnné (ve vzorci číslo za tečkou).

Mírou lineární závislosti X_1 na obou činitelích X_2 a X_3 současně je koeficient mnohonásobné korelace $R_{1.23}$ definovaný vztahem

$$1 - R_{1.23}^2 = (1 - r_{12}^2)(1 - r_{13.2}^2)$$

Regresní rovnice bude mít tvar

$$X_1 - \bar{X}_1 = b_{12.3} (X_2 - \bar{X}_2) + b_{13.2} (X_3 - \bar{X}_3);$$

regresní koeficienty vypočítáme takto:

$$b_{12.3} = r_{12.3} \frac{\sigma_{1.23}}{\sigma_{2.13}} \quad b_{13.2} = r_{13.2} \frac{\sigma_{1.23}}{\sigma_{3.12}}$$

Užití korelačního počtu při zkoumání vlastních nákladů strojních a traktorových stanic

kde na př. 0,23 značí výraz $\sigma_1 \sqrt{(1 - r_{12}^2)(1 - r_{13}^2)}$

Geometrickou interpretací regresní rovnice by byla rovina v trojrozměrném prostoru, kol níž by skutečné hodnoty byly rozptýleny. Koeficient $R_{1,2,3}$ měří rozptýlení skutečných hodnot (body v prostoru) kolem této roviny.

V přechodu na více proměnných by bylo možno pokračovat bez omezení. Přislušné vzorce se dají vyjádřit zcela obecně a potřebný tvar z nich odčítáme, dosadíme-li za n zkoumaný počet znaků.

Čistý koeficient korelace:

$$r_{12 \cdot 34 \dots n} = \frac{r_{12 \cdot 34 \dots (n-1)} - r_{1n} r_{23 \dots (n-1)} \cdot r_{2n} \cdot 34 \dots (n-1)}{\sqrt{(1 - r_{1n}^2 \cdot 34 \dots (n-1)) (1 - r_{2n}^2 \cdot 34 \dots (n-1))}}$$

Koeficient mnohonásobné korelace:

$$1 - R_{1,2,3 \dots n}^2 = (1 - r_{12}^2)(1 - r_{13}^2 \cdot 2) \dots (1 - r_{1n}^2 \cdot 24 \dots (n-1))$$

Regresní rovnice:

$$X_1 - \bar{X}_1 = b_{12 \cdot 34 \dots n}(X_2 - \bar{X}_2) + b_{13 \cdot 24 \dots n}(X_3 - \bar{X}_3) + \dots + b_{1n \cdot 23 \dots (n-1)}(X_n - \bar{X}_n)$$

Regresní koeficienty (na př. první):

$$b_{12 \cdot 34 \dots n} = r_{12 \cdot 34 \dots n} \frac{\sigma_{1 \cdot 34 \dots n}}{\sigma_{2 \cdot 34 \dots n}}$$

Prvý vzorec je mírou čisté závislosti mezi vlastními náklady a geomorfním typem; to znamená, že působení ostatních činitelů je zde odstraněno. Naproti tomu koeficient r_{12} může být značně skreslen co do velikosti i znaménka, protože se změnou znaku X_2 (geom. typu) může být spjata změna jiného činitele působícího na vl. náklady a oba vlivy se pak podporují nebo ruší. Budeme proto při hodnocení vlivu jednotlivých činitelů používat výhradně čistých koeficientů korelace. Jejich srovnání podle velikosti nám umožní posoudit sílu činitelů a odstranit domnělé působící.

Koeficient mnohonásobné korelace R je mírou síly současného úhrnného působení všech činitelů. Jak je patrné ze vzorce, přidáním dalšího činitele se může pouze zvětšit — v tom je jeho výhoda. Pro nás bude důkazem, že jsme vzali v úvahu hlavní činitele ovlivňující výši vlastních nákladů, bude-li dosaženo R kolem 0,60.

Rovnice roviny představuje objem vlastních nákladů stanovený na základě průměrného působení každého činitele a umožní určit hodnotu N pro každou STS. Jejím nejvýznamnějším nedostatkem zůstává předpoklad linearity vztahů, avšak ze sestavených korel. tabulek bylo vidět, že charakter našich zkoumaných závislostí se od přímocnosti příliš neodchyloje.

* * *

Výpočty, jejichž výsledky uvedeme závěrem, byly provedeny na souboru všech STS v českých krajích roku 1955. Pouze jedna stanice byla vymečena pro nedostatek údajů. Základními zdroji údajů byly roční výkazy účetní evidence, roční statistické výkazy a pasporty. Na základě konsultací s pracovníky ministerstva zemědělství a po zkušebních propočtech bylo vybráno šest podmínek (činitelů) ovlivňujících vlastní náklady STS. Jsou to (označení 1. rezervujeme pro výsledný znak — objem vlastních nákladů na průměrný hektar v Kčs):

2. Geomorfický (výrobní) typ a subtyp. Jejich význam pro výši vlastních nákladů je nesporný. Sílilo pouze o to najít pro ně vhodnou kvantitativní charakteristiku. Sestrojil ji Dr. Rastokín při řešení téhož problému v práci [3], a to tak, že vzdálenosti mezi subtypy nejsou konstantní, ale úměrně rozdílné ve vlastních nákladech mezi stanicemi s příslušnými subtypy. Konkrétně byly vzaty tehdy pouze náklady na opravy strojů, ale celkové náklady jsou jim úměrné, takže ona čísla jsou i pro nás použitelná. $r_{12,34567} = +0,286$.

¹⁾ Podrobné odvození vzorců viz v [2].

Užití korelačního počtu při zkoumání vlastních nákladů strojních a traktorových stanic

3. Jako doplňující ukazatel výrobního typu byl vzat podíl orné půdy z celkové rozlohy půdy zemědělské — „zornění“. Tento ukazatel vystihuje nejen výrobní typ, ale i rozdrobenost orné půdy (více luk a pastvín znamená delší režijní jízdy), takže reaguje na změnu vlastních nákladů i při konstantním výrobním typu. Pro nedostatek údajů bylo „zornění“ vypočteno pouze u krajsky plánovaných závodů (JZD + JHR). $r_{13,24567} = -0,395$. Hodnoty korelačních koeficientů u prvních dvou činitelů jsou poměrně malé proto, že se jedná zhruba o tentýž činitel ($r_{23} = -0,72$).

4. Průměrná obtížnostní třída pracovního obvodu stanice. Veškeré pozemky orné půdy ležící v pracovním obvodu stanice (většinou okres) jsou zařazeny do pěti obtížnostních tříd. Přihlédnuto je zejména ke dvěma vlastnostem: k odporu půdy a ke svahovitosti terénu. Získaný průměr (na příklad 3,7) sice umožňuje srovnávat průměrnou obtížnost různých obvodů, avšak obtížnost potenciální. Skutečnou obtížnost bychom obdrželi jako průměr těch pozemků, na kterých stanice skutečně pracovala. O tom je vedena evidence jen na stanicích, takže my se musíme spokojit s ukazatelem potenciální obtížnosti. $r_{14,23567} = +0,152$.

5. Velikost stanice. Větší STS jsou v průměru úspornější než malé, poněvadž mají relativně menší režii a lepší využití traktorů i přívěsného nářadí. Zbývá rozhodnout, jakým znakem velikost STS charakterizovat: počtem zaměstnanců, počtem traktorů, hodnotou základních fondů či jiným? Zvolili jsme průměrný počet traktorových jednotek. (Traktorová jednotka je traktor o výkonu 15 HP, ostatní jsou přeopčítány koeficienty). $r_{15,23457} = -0,503$.

6. Struktura prací. V prvním odstavci jsme se zmínili o kategorii průměrného hektaru. Řekli jsme, že při konstrukci převáděcích koeficientů bylo přihlíženo zejména k pracnosti jednotlivých druhů prací. Není proto divu, že s hlediska kalkulace různých prací a služeb jsou převáděcí koeficienty nepřesné. Vedou k různým „cenám“ průměrného hektaru orby, seti, sklizňových prací, dopravy atd. Jinak řečeno s hlediska kalkulace vlastních nákladů na průměrný hektar jsou některé práce pro stanici výhodné, neboť jsou lacinější, jiné nevýhodné. Stanice může tedy dosáhnout snížení vlastních nákladů také tím, že poruší obvyklou strukturu prací a soustředí se na práce lacinější. U polních a vůbec zemědělských prací se toho není třeba obávat. Je zde sice značná variabilita nákladů (porovnáme-li smykování, seti obilovin, mezikřádkovou kultivaci, vyorávání řepy, sečení obilovin samovazem, kombajnem a vyorávání brambor, obnásí variací koeficient v českých krajích 25 %), avšak struktura se příliš nemění. Zato však podstatné rozdíly jsou v poměru polních prací a dopravy pro cíz. A doprava vlastní náklady zlevňuje. To znamená, že čím větší je podíl dopravy na celkovém výkonu stanice, tím nižší náklad má stanice mít. Podíl dopravy na celkovém výkonu poslouží nám tedy jako nepřímý ukazatel struktury prací. $r_{16,23457} = -0,438$.

Poznámka: Roku 1955 užívaly STS nejednotných přeopčítacích koeficientů. K dosažení srovnatelnosti byl objem dopravy v tkm u každé stanice přeopčítán jednotným koeficientem 53,53 tkm = 1 prům. ha (průměr z koeficientů používaných roku 1955 v českých krajích).

7. Podíl výkonů pro jednotlivě hospodařící rolníky (JHR). Kolektivisace zemědělství, pokud je spojena s přechodem na práci na scelených lánách a s komplexním využíváním služeb STS na základě smluv, je takéž činitelem snižujícím vlastní náklady STS. Rozhodujícím pro výši vlastních nákladů však není stupeň kolektivisace, t. j. potenciální ukazatel, ale opět skutečný ukazatel: podíl výkonů pro JZD. Jelikož však některé STS pracují hodně pro státní statky, je lépe vzít doplňkový ukazatel: podíl výkonů pro JHR. Těm stanicím, které pracují více pro JHR, přiznáme nárok na vyšší náklady, takže zahrnutím činitele 7 do vytvořující funkce dosáhneme toho, že se stanice nebudou vyhýbat pracím pro JHR pod záminkou snižování nákladů.

Korelační koeficient $r_{17,23456} = 0,182$ zdánlivě vyvrací očekávaný stupeň těsnosti vztahu. Ize to vysvětlit tím (viz [3]), že nepřihlížíme k různé struktuře prací pro JHR proti struk-

Užití korelačního počtu při zkoumání vlastních nákladů strojních a traktorových stanic

tuře obecně. Nepřesně řečeno: STS, pokud pracují pro JHR, činí tak z velké části jen u těch prací a služeb a na takových pozemcích, jejichž podmínky nejsou horší než v socialistickém sektoru.

Čtenář může právem namítnout, že z popsaných šesti činitelů ani jediný nevystihuje jednu důležitou podmínku práce STS, a to vybavení stanice kvalitními a výkonnými traktory, vhodným či nevhodným přívěsným nářadím a kvalifikovanými kádry. Příčiny jsou zhruba dvě: za prvé pro tyto činitele nebyli k dispozici žádní ukazatelé, kteří by je aspoň přibližně charakterisovali. Za druhé, pokud bylo možné něco zkonstruovat, neřadilo to výsledky úměrné námaze a zpřesňující nějak podstatně výpočty. Tak ku příkladu byl zkoušen jako činitel 8 podíl výrobních zaměstnanců (traktoristů, kombajnérů a opraváři) s délkou zaměstnání delší dvou let. I po vyloučení pěti činitelů zůstal koeficient korelace mizivě malý: $r_{18.23456} = -0,13$. Dále byl zkonstruován ukazatel „podíl pásových traktorů z celkového počtu traktorů“ (v traktorových jednotkách) a pomocí jeho zkoumán vliv pásových traktorů na vlastní náklady. Koeficient korelace dosáhl překvapivě kladné hodnoty $r_{19.235} = +0,36$. I když z tohoto jediného čísla nemůžeme činit bezpečně závěr, že pásové traktory nám vlastní náklady zvyšují, není to tak nepravděpodobné. Důvody je nutno hledat ve špatném využití těžkých pásových traktorů. Pro nás je však důležité to, že zahrnutím činitele 9 přiznávali bychom stanicím s větším podílem pásových traktorů nárok na vyšší náklady, což by narušovalo boj za plné jejich využití.

* * *

V přehledu číselných výsledků si uvedme nejprve hodnoty všech r_{xy} (pro přehlednost zaokrouhleno na dvě desetinná místa):

$r_{12} = +0,58$	$r_{24} = +0,35$	$r_{37} = +0,05$
$r_{13} = -0,66$	$r_{25} = -0,25$	$r_{15} = -0,54$
$r_{14} = +0,42$	$r_{26} = +0,54$	$r_{16} = +0,57$
$r_{15} = -0,53$	$r_{27} = +0,03$	$r_{17} = +0,26$
$r_{16} = +0,20$	$r_{28} = -0,42$	$r_{18} = -0,55$
$r_{17} = +0,14$	$r_{29} = +0,40$	$r_{19} = -0,26$
$r_{23} = -0,72$	$r_{36} = -0,41$	$r_{67} = +0,33$

Význam indexů: 1. Vlastní náklady na 1 σ ha v Kčs, 2. Geomnický typ a subtyp, 3. Zornění půdy KPZ, 4. Průměrná obtížnostní třída, 5. Velikost STS v TJ, 6. Procento dopravy, 7. Procento prací pro JHR.

Srovnáme-li si prvních 6 korelačních koeficientů s čistými koeficienty korelace uvedenými v textu předchozího odstavce, vidíme, že se v některých případech silně liší. Nejmarkantnější se rozdíl jeví u procenta dopravy. Studujeme řadu korelačních koeficientů mezi náklady a procentem dopravy s klesajícím počtem vyloučených činitelů:

$r_{16.23457} = -0,436$	$r_{16.234} = -0,175$	$r_{16.2} = +0,005$
$r_{16.2345} = -0,408$	$r_{16.25} = -0,120$	$r_{16} = +0,293$

Největší rozdíl je mezi druhou a třetí hodnotou. Zatím co $-0,408$, kde je vyloučen vliv velikosti STS, ukazuje ještě na dosti silnou korelaci nákladů na procentu opravy, poklesne nám závislost na pouhých $-0,175$, necháme-li působit velikost stanice. To znamená, že oba vlivy se kříží. Více dopravy vykonávají stanice malé, to jest stanice dražší. Podobně je tomu i s ostatními činiteli, takže se po výpočtu r_{16} může zdát, že doprava v průměru vlastní náklady zdražuje.

O závislosti vlastních nákladů na všech šesti činitelích současně se přesvědčíme pomocí koeficientu mnohonásobné korelace

$$R = \sqrt{1 - (1-r^2_{12}) (1-r^2_{13}) (1-r^2_{14}) (1-r^2_{15}) (1-r^2_{16}) (1-r^2_{17}) (1-r^2_{18})} = \sqrt{1 - (1 - 0,583^2) (1 - 0,432^2) (1 - 0,193^2) (1 - 0,379^2) (1 - 0,408^2) (1 - 0,182^2)} = 0,802$$

Užití korelačního počtu při zkoumání vlastních nákladů strojních a traktorových stanic

Poměrně vysoká hodnota tohoto koeficientu opravňuje k tvrzení, že se nám v souhrnu šesti činitelů podařilo podchytit rozhodující okolnosti pro vznik vlastních nákladů. Zbytek tvoří z části náhodné kolísání (různá pracovní morálka a organizace práce) a krom toho tu budou působit drobné příčiny objektivního charakteru, jež jsme z důvodů výše uvedených nezachytili.

Výpočet regresních koeficientů ukážeme na příkladech $b_{12} \cdot 34567$:

$$b_{12} \cdot 34567 = r_{12} \cdot 34567 \frac{\sigma_1 \cdot 234567}{\sigma_2 \cdot 134567}$$

$$\sigma_1 \cdot 234567 = \sigma_1 \sqrt{(1-r^2_{12})(1-r^2_{13}) (1-r^2_{14}) (1-r^2_{15}) (1-r^2_{16}) (1-r^2_{17}) (1-r^2_{18})} = 9,9527$$

$$\sigma_2 \cdot 567431 = \sigma_2 \sqrt{(1-r^2_{25})(1-r^2_{26}) (1-r^2_{27}) (1-r^2_{28}) (1-r^2_{29}) (1-r^2_{36}) (1-r^2_{37}) (1-r^2_{38})} = 2,8073$$

Po dosažení obdržíme

$$\sigma_1 \cdot 234567 = 27,906 \sqrt{(1-0,583^2)(1-0,432^2)(1-0,193^2)(1-0,379^2)(1-0,408^2)(1-0,182^2)} = 9,9527$$

$$\sigma_2 \cdot 567431 = 4,297 \sqrt{(1-0,253^2)(1-0,255^2)(1-0,106^2)(1-0,267^2)(1-0,649^2)(1-0,288^2)} = 2,8073$$

$$b_{12} \cdot 34567 = +0,2875 \cdot \frac{9,9527}{2,8073} = +0,101937$$

Vypočtený regresní koeficient nám udává průměrný vliv činitele číslo 2 na výši vlastních nákladů. Změní-li se geomnický typ o jednotku námi zavedené klasifikační stupnice — a ostatní podmínky včetně zornění a obtížnosti třídy, zůstanou stejné — změní se vlastní náklady o Kčs 1,02.

Kladné znaménko regresního koeficientu značí, že změny se dějí v souhlasném smyslu. Vzhledem k poměrně silné korelaci nákladů na geomnickém typu se může zdát být Kčs 1,02 příliš malou částkou; musí se však uvážit, že prakticky se budou měnit ne jen jeden, ale všechny tři znaky (číslo 2, 3 a 4), charakterisující m. j. výrobní typ současně.

Podobně jsme vypočetali i ostatní rozptyly a pomocí nich ostatní regresní koeficienty:

03.567241 = 7,235	* 015.24567 = -0,5432
04.567231 = 4,014	014.23567 = +3,7696
05.234671 = 24,868	015.23467 = -0,20135
06.234571 = 6,454	016.23457 = -0,67688
07.234561 = 9,435	017.23456 = +0,1819

Jest zajímavé povšimnout si toho, že k výpočtu koeficientu mnohonásobné korelace R i regresních koeficientů slouží takřka vylučně koeficienty čisté korelace, a to v různých kombinacích znaků a různého řádu. Tím získáváme současně cenný materiál pro rozbor vlivu zkoumaných činitelů jak na vlastní náklady, tak i na sebe navzájem, čili o jejich koexistenci. Použití koeficientů čisté korelace má však i svou nepřijemnou stránku. Jejich získání pomocí rekurentního vzorce uvedeného v obecné formě na stránce 356 je velice pracné, zvláště při větším počtu činitelů; tu pak počet operací prudce vzrůstá. Tak na příklad v našem případě bylo řešeného rekurentního vztahu použito více jak 80krát, při čemž nepočítáme předběžné výpočty u činitelů později nepřijatých. Jsou-li koeficienty korelace $|r| \leq 0,7$, lze výpočty bez újmy na přesnosti podstatně urychlit použitím speciálních tabulek [4].

Zbývá nyní provést závěrečnou fázi našeho úkolu, a to pomocí regresní rovnice

$$X_1 - \bar{X}_1 = 1,01937 (X_2 - \bar{X}_2) - 0,5432 (X_3 - \bar{X}_3) + 3,7696 (X_4 - \bar{X}_4) - 0,20135 (X_5 - \bar{X}_5) - 0,67688 (X_6 - \bar{X}_6) + 0,1819 (X_7 - \bar{X}_7)$$

vypočítat teoretickou hodnotu N pro každou STS ze zkoumaného souboru.

Užití korelačního počtu při zkoumání vlastních nákladů strojních a traktorových stanic

Nehledě na to, že pro praktické použití budou patrně tato čísla zastaralá, neboť byla vyrobena s řadou technických potíží a při současném vyjasňování problému po stránce teoretické, jsme si dobře vědomi, že předložený návrh má řadu nedostatků a je proto zranitelný v mnoha bodech. Přesto se však domníváme, že po důkladném rozpracování stala by se tato metoda daleko nejspolehlivější oproti dosavadnímu způsobu hodnocení a plánování, opírajícímu se pouze o zkušenosti organizačních a administrativních pracovníků.

Ve stručnosti se zmíníme o možnostech zlepšení a o směru dalšího eventuelního bádání této problematiky. Dříve však je nutné podat jedno vysvětlení. Vypočtené a v tabulce seřazené teoretické hodnoty nákladů není možno v žádném případě pokládat za hotovou normu (plán a pod.). Je to pouze orientační hodnota, která může být po přihlednutí k některým zvláštním okolnostem upravena.

Možnosti zlepšení tkví především v lepší kvantitativní charakteristice použitých činitelů. Jen namátkou: podíl prací pro JHR měřit pouze u polních prací, jelikož u dopravy není sektor pro výši nákladů rozhodující. Jako druhá možnost je tu vždy otevřená cesta pro přijetí dalších významných činitelů vhodné charakterisovaných. A na neposledním místě je to rozklad objemu nákladů na 5 složek, jak jsme je uvedli v úvodu, nebo jejich skupiny. Jde totiž o to, že každý ze zkoumaných činitelů nepůsobí na všechny nákladové druhy se stejnou intenzitou. Obtížnostní třída nám více ovlivní spotřebu PHM než třeba režii stanic. A ta bude zase nejcitlivěji reagovat ze všech složek na ukazatel velikosti stanice. Touto cestou se také dal Dr Rastokin, když v práci [3] zkoumal touto metodou náklady na opravy strojů. Bez vady však tato cesta také není. Může ji narušit nesprávná nebo nejednotná kalkulace. Spornou položku může část stanic zařadit do nákladů na opravy a část stanic na př. do režie. Takového nebezpečí nehrozí, zkoumáme-li úhrn vlastních nákladů.

Použitá literatura:

- [1] Janko: Jak vytváří statistika obrazy světa a života, II. díl.
- [2] Yule: Úvod do teorie statistiky.
- [3] Rastokin: Rozbor vlivu několika základních činitelů na výši nákladů na opravy strojů na STS. (Rukopis)

$$[4] \text{ Rastokin: Tabulky hodnot } r_{xz}, r_{yz} \text{ a } \sqrt{(1 - r_{xz}^2)(1 - r_{yz}^2)}.$$

Čtete »Statistické zprávy«, časopis Státního úřadu statistického. Objednávky přijímá n. p. Statistické a evidenční vydavatelství tiskopisů, Tržiště 9, Praha 1.

F. Pachner, doc. MUDr., Gottwaldov:

K statistice potratovosti v Československu

A. Úkol a metoda

Zjistit přesnou frekvenci potratovosti jest úkol velmi nesnadný, ba takřka neuskutečnitelný. Příčin je několik. Především ta, že na údaje žen nelze většinou spolehnout. Ženy potraty z nejrůznějších osobních, rodinných nebo společenských důvodů utajují nebo zastírají a pravdivých údajů se od nich zřídka dozvíme. Dále ta, že spontánní potraty zcela mladých těhotenství — a těch je velmi mnoho — probíhají někdy tak nevyrazně, že ani žena sama o svém potratu někdy neví, považuje vynechání menstruace a následující krvácení za pouhé „zpoždění“ pravidelného menstruačního cyklu. A konečně i ta, že až do posledních dob nebyly ani u nás, a tím méně v jiných státech potraty — pokud vůbec bylo jejich zjišťování nějakým způsobem umožněno — registrovány. U nás je od roku 1953 registrace povinná, a bylo zjištěno, že se v ČSR vyskytlo v r. 1953 30 566 hlášených potratů, v r. 1954 33 385, v r. 1955 35 087 a v r. 1956 podle předběžných údajů 32 260 potratů.

Ale tato registrace se omezuje jen na potraty, jež procházejí buď porodnickými ústavými, nebo rukama zdravotnických činitelů, lékařů a porodních asistentek. Unikají tedy registraci téměř všechny potraty mimoústavní, proběhlé v domácnostech bez odborné asistence, a hlavně ovšem unikají všechny násilné a ilegálně provedené potraty, ať už je provokovaly ženy samy na sobě, nebo osoba cizí laická nebo porodnický vzdělaná (lékař, porodní asistentka), pokud byly provedeny nebo ukončeny jinde než v ústavě. Kolik potratů takto uniká registraci, nelze zjistit, ale obecně se uznává, že je jich více než těch, které byly registrovány. Jerie ve svém spisku¹⁾ napsal a a jistě správně — že nezachycených potratů je majorita, a v lékařských kruzích se počítá, že jen asi 1/3 potratů je registrována, kdežto 2/3 registrace unikají.

Není tudíž divu, že údaje o frekvenci potratů jsou jen statistická torsa a to nejen u nás, ale i v cizině a zejména v těch státech, které nemají ani takovou dobrou pomůcku ke kontrole potratovosti jako je naše, byť i nedokonalá, registrace. Buď jsou to jen malé statistiky některých porodnických ústavů, jež na př. konfrontují počet potratů v ústavě léčených s počtem porodů v téže ústavě ve stejnou dobu absolvovaných, anebo — a to bývá nejčastěji — jsou to pouhé odhady, vypočítané jednak podle citované konfrontace a podle osobitých poznatků a názorů jednotlivých pozorovatelů. A tak bylo před druhou světovou válkou odhadováno u nás na př. prof. Klausem, že 1 potrat připadá na 3 porodů, prof. Traplem na 5 porodů, primářem Černochem 1 potrat na 2–3 porodů. Ještě daleko nespolehlivější jsou odhady o násilných potratech. To je pochopitelné, protože násilný potrat ilegální je ve většině států trestný a musí být zatajován; léčebných potratů indikovaných je málo. Světové statistiky přinášely a přinášejí o frekvenci násilných ilegálních potratů až i fantastická čísla. Tak na př. bylo v Německu v letech politické a hospodářské krise odhadováno, že na 1 porod připadaly 3–4 násilné potraty ilegální. Bunnin, vynikající německý porodník, tvrdil, že 90 % všech potratů jsou násilně ilegální. Ve Francii odhadovali před válkou počet násilných potratů na 500–800 000 ročně (před soudy se jich dostalo za r. 1882–1901 všeho vsudy 1 377). Jerie odhaduje v citovaném spisku, že jen asi 10 % potratů vzniká skutečně spontánně. Německý gynekolog Liepmann dokonce tvrdil, že ze 100 potratů je sotva jeden spontánní a 99 je jich násilných, skoro vesměs zločinných.

Mohl bych citovat ještě četné další doklady, naše i cizí. Všechny svědčí o nejistotě, ba o zmatenosti potratové statistiky. Ale všechny domněnky a odhady vyúsťují do několika společných závěrů:

¹⁾ Jerie Jan, Bój proti potratům. Stát. zdravot. naklad. 1955.

K statistice potratovosti v Československu

1. potratů je velmi mnoho, snad skoro tolik, kolik je porodů,
2. skutečnou frekvenci potratovosti nelze zjistit žádnou z dosud užívaných metod a registrace potratů je sice užitečná, ale jen málo informující pomůckou,
3. násilná potratovost je nepoměrně častější než potratovost spontánní.

V průběhu studia našeho populačního vývoje a s ním sdružených, lékaře zajímajících problémů, zaujala mne především naše potratovost a zejména potratovost násilná. Abych si o frekvenci fertilitních jevů (porodnosti, potratovosti a bezdětnosti) a o jejich vztazích k některým biologickým a sociálním činitelům, jež by na jejich frekvenci mohly mít vliv, zjednal správný přehled, pokusil jsem se v letech 1950—1955 dotazníkovou akcí shromáždit v průzkumové práci potřebná statistická data. Akce se zúčastnilo 69 porodnicko-gynekologických oddělení z celé republiky. Průzkum byl prováděn t. zv. retrospektivní metodou, záležející v tom, že spolupracovníci zjišťovali diskretním a nenápadným způsobem všechny fertilitní jevy, avšak jen u žen starých, které již skončily své plodnostní údobí a byly už fyziologicky sterilní, tedy prostě zjišťovali jejich generační minulost. Věkovým rozmezím nám byl ukončený 43. rok, po němž, jak známo, již jen zlomek procenta žen ještě otěhotní.

Abychom dosáhli pokud možno správné klasifikace vlivů prostředí na frekvenci jednotlivých jevů, a zejména těch vlivů, jež mohly vyskyt jednotlivých znaků kladně nebo záporně ovlivnit, rozdělili jsme získané dotazníkové údaje podle socio-ekonomického rázu ženina bydliště do 4 skupin:

1. Praha, jako představitel velkoměsta, sídla úřadů, velkého průmyslu, obchodu a kulturních institucí,
2. okresy převážně průmyslové,
3. okresy převážně zemědělské,
4. okresy smíšené.

Škoda jen, že se nám nepodařilo získat ze všech 4 oblastí přibližně stejně početný materiál, čímž homogennost závěrů do určité míry trpí. Záznamů získali: z Prahy 29,2 %, z průmyslových okresů 25,2 %, z převážně zemědělských 32,6 %, a ze smíšených 13,0 %.

Tímto způsobem jsme zjistili plodnostní minulost 7708 žen, jež vykazovaly 26194 těhotenství. Z koncipovaných těhotenství skončilo 19667, tedy 75,1 % porodů a 5527, tedy 24,9 % potraty. O výsledcích našeho průzkumu budu referovat pro lepší přehlednost ve 3 oddělech: 1. o potratech obecně, 2. o druhu potratů, 3. o násilném potratu.

B. Potratovost obecně

Pokud jde o obecnou potratovost, tedy o výskyt potratů všeho druhu, spontánních, spontánních s lékařským zásahem a potratů násilných, at už léčebné povahy nebo zločinných, nabýli jsme z našeho průzkumu tyto významné poznatky:

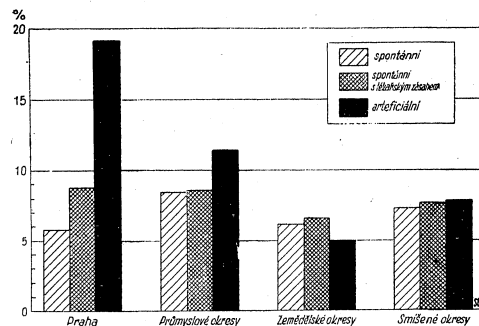
1. Z počtu 7708 námi examinovaných žen potratilo za svého biologicky reprodukčního věku 3721, t. j. 48,3 %, čili z toho lze vyvodit, že polovina československých žen, které v letech 1950—1955 překročily 43. rok života, měla alespoň 1 potrat. A ježto měly dohromady 6527 potratů, připadlo na 1 potrativší v celostátním průměru 1,75 potratů. Byly ovšem i ženy, které potratily 10, ba i 20krát. Kraje rozdílly byly značné. Praha a průmyslové okresy měly potratovost podstatně vyšší nežli okresy zemědělské a smíšené.

2. Při konfrontaci potratovosti a porodnosti jsme zjistili, že v celostátním průměru připadá 1 potrat na 3,2 porodů. V Praze však už na 1,96 porodů, v zemědělských okresech až na 4,6 porodů.

3. 24,9 % všech koncepcí (bylo jich 26194) zaniklo potraty.

K statistice potratovosti v Československu

Procento koncepcí zaniklých potraty



Praha	35,8 %
průmyslové okresy	28,4 %
zemědělské okresy	17,7 %
smíšené okresy	22,9 %
celkem	24,9 %

4. Podle věku potrativších ukázal průzkum, že víc než polovina (56,0 %) žen potratila ve věkovém údobí své nejvyšší plodnosti (25—34 roků). V Praze a v průmyslových okresech byla zhruba 1/3 potrativších mladého věku (13—24letých).

5. Podle rodinného stavu bylo 92,3 % potrativších žen vdaných (druzek, vdov, rozvedených) a 7,7 % svobodných. Průzkumu bylo podrobena 95,0 % vdaných, a 5,0 % svobodných, mezi nimiž byla i neveliká část „starých panen“, jež nikdy neměly pohlavních styků.

6. Pokud jde o frekvenci potratů podle povolání a sociální příslušnosti žen resp. jejich manželů, byly zjištěny tyto vztahy:

Procento koncepcí ukončených potratem

Dělnické ženy	24,2 %
Ženy nižších zaměstnanců	29,2 %
Úřednické ženy	35,4 %
Skupina samostatných	19,5 %
Intelligence	35,5 %
Neznámá příslušnost	43,0 %
celkem	24,9 %

1) zde hlavně ženy rolníků.

7. S hlediska lékařského je důležitý poznatek, že mezi 7708 žen bylo 1003 bezdětných, a že z nich 274, t. j. 27,3 % zůstalo bezdětných po potratech, a pozoruhodné je, že častěji po potratech spontánních nežli arteficiálních. Ale tímto relativním číslem není zhořbný vliv potratů na ženu plodnost dostatečně zhodnocen. Námí registrované bezdětné udaly ještě v 10,2 % za příčinu své bezdětnosti gynekologická onemocnění a v 21,6 % „neznámý“ důvod. Není pochybnosti, že za těmito dvěma hesly se v velké míře skrývají

K statistice potratovosti v Československu

proběhlé potraty a že tudíž není přemrštěným tvrzením, když napíší, že nejméně polovina všech bezdětností je zaviněna potraty.

C. Druh potratů

Abychom mohli jasně osvětlit potrat jako zdravotní, sociální a mravní zlo, a abychom mohli lépe zjišťovat vztahy různých činitelů a znaků k jednotlivým potratům, museli jsme údaje žen o potratech rozdělit na údaje

1. o potratech spontánních, t. j. patho-fysiologických, a
2. potratech násilných (arteficiálních).

Spontánní jsme rozdělili na potraty od začátku do konce skutečně spontánně proběhlé a na potraty spontánně začavší a lékařským zásahem ukončené. Toto rozdělení do dvou podskupin bylo nutné, protože bylo třeba zdůraznit, že čísla o potratech násilných nejsou ničím zvětšována, nýbrž naopak, že jsou spíše o to větší, o kolik byly potraty ve skutečnosti násilně předstírány jako spontánní s lékařským zásahem. Mnoho žen mělo ve své anamnéze všechny 3 druhy potratů, a zejména mnoho žen mělo první potraty spontánní a další násilné.

Ze všech potratů bylo skutečně spontánních 27,5 %, spontánních s lékařským zásahem 31,4 % a doznané násilných 41,1 %. Uvážíme-li, že mnoho žen, jež nám udaly, že potratily spontánně s lékařským zásahem, zastíraly ve skutečnosti násilné (skoro vešměs zločinné) potraty, docházíme k alarmujícímu zjištění, že zhruba polovina potratů československých žen byla násilná. Krajské rozdíly byly velmi pozoruhodné. Na př. v pražské skupině bylo fysiologicky spontánních potratů 17,1 %, kdežto v zemědělské 34,5 %. A naopak násilných v pražské skupině 56,8 %, kdežto v zemědělské jen 27,9 %.

Pokud jde o frekvenci potratů v poměru ke koncepcím, bylo jak jsem již shora napsal, 24,9 % všech koncepcí zničeno potraty. Z toho

spontánními	6,9 %
spontánními s lékařským zásahem	7,8 %
a doznané násilnými	10,3 %

V pražské skupině však bylo násilnými, skoro vešměs ilegálními potraty, zničena skoro pětina všech koncepcí (19,2 %).

Pozoruhodné je také pořadí různých druhů potratu podle typu území. V pražské skupině byl první potrat nejméně v polovině případů násilný, kdežto v zemědělských a ve smíšených okresech z jedné čtvrtiny, a v průmyslových z necelé třetiny. Vyklad je ten, že násilná potratovost těhotenství byla ve všech skupinách doménou především žen svobodných a rozvedených, jichž bylo v pražské skupině 13,4 %, kdežto v ostatních 6,6 %, 7,2 % a 5,7 %.

Jiný důležitý poznatek je ten, že frekvence spontánních potratů se stoupajícím pořadím klesla, kdežto násilných prudce stoupala. To proto, že druhé, třetí a další potraty jsou doménou žen vdaných. Zplození druhého, třetího a dalších dětí je v manželství uvážlivě řízeno antikoncepcí, takže druhých, třetích a pořadím dalších těhotenství je čím dál tím méně a ani k spontánním potratům nedochází. Zato však, dojde-li ke koncepci nechtěné, tím relativně častěji je těhotenství odstraněno násilně.

D. Násilný potrat

Z 26 194 těhotenství, jež jsme u 7 708 žen sledovali, zaniklo 2 683, t. j. 10,3 % doznané násilnými potraty. Mezi ženami byly ovšem i takové, které vůbec nikdy nepotratily, a i „staré panny“ — těch však velmi málo. Byly ženy, zejména svobodné, které měly v anamnéze jen jeden násilný potrat, ale bylo málo těch, skoro vešměs vdaných

K statistice potratovosti v Československu

(vdov, družek), které měly násilných potratů několik, ba jsme měli skupinky, zejména v Praze a v oblasti průmyslové, jež vykazovaly i 10—15, ba v jednom případě i 25 násilných potratů u jedné ženy.

Krajské rozdíly byly značné.

Procento koncepcí zničených násilnými potraty	
Praha	19,2 %
průmyslové okresy	11,4 %
zemědělské okresy	5,0 %
smíšené okresy	7,9 %
celkem	10,3 %

Nutno ovšem poznamenat, že nebyly všechny násilné potraty ilegální povahy.

1. Pokud věku žen násilně potrativší se týká, byla nejvyšší frekvence mezi 25.—39. rokem. S postupujícím věkem měla frekvence násilné potratovosti vzestupný ráz až do věku fysiologické sterility. To nasvědčuje tomu, že násilná potratovost u žen vdaných byla zejména doménou vicerodiček, neboť ve vrcholném věkovém údobí biologické plodnosti docházívá už ke druhé, třetí a dalším koncepcím. Násilná potratovost žen v věku velmi mladých byla vysoká v krajích průmyslových a zejména velmi vysoká v oblasti pražské (63,3 % všech v tom věku koncipovaných těhotenství) a velmi nízká v oblasti zemědělské (0,4 %) a smíšené (4,9 %). Nejmladší násilně potrativší byla třináctiletá (v kraji pražském) a nejstarší byly dvě 51leté.

2. O poměru rodinného stavu žen k násilné potratovosti přinesl náš průzkum zajímavé poznatky. V celostátním průměru činila násilná potratovost u svobodných 19,5 % všech koncipovaných těhotenství, kdežto u vdaných (družek, vdov, rozvedených) jen 9,6 %. Krajské rozdíly byly sice značné, ale ve všech krajských skupinách byla násilná potratovost u svobodných relativně podstatně vyšší než u vdaných.

3. Dále jsme zjišťovali, v jakém poměru byla frekvence násilných potratů k porodnosti. V celostátním poměru připadl jeden násilný potrat na 7,3 porodů. Rozdíly krajské byly však velmi význačné.

Počet porodů na 1 násilný potrat	
Praha	3,4 porodů
průmyslové okresy	6,3 porodů
zemědělské okresy	16,6 porodů
smíšené okresy	9,6 porodů
celkem	7,3 porodů

Pokud jde o sociální příslušnost potrativší ženy, kterou jsme klasifikovali podle jejího pracovního zaměstnání anebo zaměstnání manžela v době jednotlivých násilných potratů, byla četnost násilných potratů následující:

Procento koncepcí zaniklých násilným potratem	
Dělnické ženy	9,2 %
ženy nižších zaměstnanců	12,1 %
úřednické ženy	16,6 %
skupina samostatných*)	6,6 %
Intelligence	20,2 %
Neznámá příslušnost	27,9 %
celkem	10,3 %

5. Jak již shora jsem napsal, zavinuje potrat velmi často bezdětnost poškozením rodičů. Zjistili jsme sice, jak bylo shora uvedeno, že bezdětnost se vyskytla

K statistice potratovosti v Československu

častěji po spontánním potratu než po násilném (14,7 % : 12,6 %), ale už tehdy jsme poznamenali, že v našem průzkumu bylo 31,8 % bezdětností po gynekologických onemocněních a z „neznámého důvodu“ a že za oběma těmito příčinami se skrývají potraty a jsem přesvědčen, že žádný lékař nebude pochybovat, že šlo ve převleklé většině o potraty násilné, a to ilegální.

Za jednu z nejdůležitějších kapitol našeho průzkumu násilné potratovosti jsme považovali zjištění důvodů a pohnutek, jež ženu přiměly k odstranění nežádoucího těhotenství. To proto, že jsme doufali v těchto pohnutkách a) nalézt konkrétní pokyny pro boj proti násilné potratovosti a b) zjistit, zda vykonaný potrat je třeba charakterizovat jako potrat zločinné povahy, či zda šlo o potrat, který v rámci přítomného právního a mravního řádu musíme nebo můžeme považovat za legální nebo aspoň podle obecných mravních zásad za přípustný. Zjištěná data jsou dosti věrným obrazem názorů, které důvody mohou mít vliv na rozhodnutí se pro potrat.

Pořadí frekvence jednotlivých druhů motivace bylo v našem průzkumu v celostátním průměru toto:

1. Nevěle k dítěti	39,4 %
2. Hospodářské důvody	19,2 %
3. Zdravotní	14,1 %
4. Svobodný stav ženy	7,5 %
5. Nerozum nebo lehkomyšlnost	5,7 %
6. Nesoulad v manželství nebo v rodině	4,5 %
7. Eugenicke důvody	4,0 %
8. Důvod nezjištěn	2,4 %
9. Hospodářské a svobodný stav	1,7 %
10. Zdravotní a hospodářské	1,5 %

Z dat vyplývá, že minimálně 59,5 % potratů byly zločinné povahy (položky 1, 4, 5, 6, 8).

Krajové rozdíly byly patrné, ale pozoruhodné je zjištění, že nevěle k dítěti byla ve všech krajových skupinách ve vysokém procentu (32,9—46,4 %) dominantním motivem. Stejně zasluhuje pozornosti, že hospodářská motivace figurovala v Praze vysokým procentem (19,7 %) a stejně i v průmyslové oblasti (22,7 %), kdežto v okresech zemědělských jen malou částí (8,2 %). Jiný aspekt, hodný pozornosti, je ten, že zdravotní motivace byla v pražské oblasti a v průmyslové celkem nevelká (10,6 %, 12,6 %), kdežto v zemědělských a smíšených okresech byla podstatně vyšší (20,2 %, 22,2 %). Patrně proto, že profesionální abortérství, jež zdravotní motivaci nehledalo a nepředstíralo, bylo hlavně v prvních dvou skupinách, kdežto v třetí a čtvrté skupině, kde násilných potratů bylo relativně málo, to byly častěji právě skutečné zdravotní důvody, jež ženu vedly k násilnému odstranění těhotenství. — Zmínky také zasluhuje, že poměrně dosti často byl motivem pro násilný potrat nemanželský původ těhotenství (v pražské oblasti v 8,1 %), a že také lehkomyšlnost nebo nerozum nebyly z motivací nejméně významných (v Praze v 8,7 %).

Na frekvenci toho či onoho motivu, který ženu přiměl k násilnému odstranění těhotenství, měly vliv někteří další činitelé.

1. Tak na př. o věku ženy v době násilného potratu jsme zjistili, že s postupujícím věkem se zvyšovala zdravotní motivace. Hospodářská motivace byla nejčastěji u žen ve věkovém údobí nejvyšší plodnosti; patrně proto, že v té době dolehlo na ženu a její rodinu nejvíce starosti. — U žen velmi mladých byl velmi často motivem jejich svobodný stav. — Důležité je, že s postupujícím věkem přibývalo motivace z nevěle k dítěti.

2. Rodinný stav ovlivňoval motivaci násilného potratu velmi výrazně. 74,3 % násilně potrativších svobodných žen si dalo odstranit své těhotenství jen proto, že

K statistice potratovosti v Československu

byly svobodné a že neviděly ze své situace jiného východiska (nemohly se vdát, milenec je opustil, ztratily zaměstnání, zoufalá situace hospodářská, bály se rodiny a pod.). Nevěle k dítěti naproti tomu byla motivem u svobodných jen v 7,7 %, kdežto u vdaných v 43,9 %.

3. Sledovali jsme také vztahy povolání ženy a jejího manžela a druhu práce, který ve svém povolání konali, k druhu pohnutek k násilnému potratu. Skutečně jsme se setkali s údaji, že určité povolání, zejména ženino, ale někdy i manželovo, bylo důvodem pro násilný potrat, jako na př. u hereček, kočujících artistek, u žen důstojníků měnicích posádky, u legačních zaměstnanců, u montérů pracujících po léta v cizině a pod. Ale celkem byly tyto motivace ojedinělé. Došli jsme k přesvědčení, že pracovní zařazení ženy nebo jejího manžela mohlo sice rozhodnutí ženy k odstranění těhotenství ovlivňovat, ale jen jako činitel podpůrný, a že motivace k násilnému potratu byly jen v ojedinělých případech pracovního rázu. Ve většině — a to ve velké většině — byly důvody a pohnutky komplexní povahy.

Ve snaze postihnout všechno významné, co se kolem násilného potratu kupí, zjišťovali jsme ve svém průzkumu také vykonavatele potratu, čili: kdo násilný potrat provedl.

1. Ze 2 683 násilných potratů bylo v celostátním průměru vykonána 33,0 % fušéry a 67,0 % lékaři. Krajové rozdíly byly celkem malé. Zejména účast porodních asistentek byla ve všech oblastech přibližně stejná (21,0—27,1 %) a — podle mého názoru — podstatně menší než se podle obecných odhadů dalo očekávat. Účast laické živly (ženy samé a cizí osoby laické) byla velmi malá, 8,0 %.

2. Účast lékařů na násilné potratovosti byla, jak vidět, velmi velká, a zejména účast lékařů odborných činila v celostátním průměru 41,8 % : 25,2 % lékařů praktických. Zejména v pražské oblasti byl rozdíl velmi nápadný, 56,3 % : 12,8 %. A že to byly z velké míry potraty ilegální, vysvitá z této kalkule: Jak shora jsme uvedli, bylo 80,4 % násilných potratů právně ilegálních a připočteme-li shovšavě k zbývajícím 19,6 % legálním potratům ještě i 20,9 % aspoň nerovně přípustných, zbývá přece 59,5 % takových, jimž nebylo možno přiznat ani právní, ani koncedovanou, mravní přípustnost; a ježto 67,0 % všech násilných potratů vykonali lékaři, je na bile dni, že účast lékařů na ilegálních násilných potratů byla neobyčejně velká. Pozoruhodné je, že v pražské oblasti to byli lékaři odborní, kteří reprezentovali ilegální abortérství, kdežto v ostatních oblastech to byli lékaři praktičtí (odborných tam bylo v době zkoumané generace málo).

3. Pokud jde o vliv různých činitelů na volbu vykonavatele násilných potratů, ukázal náš průzkum několik významných aspektů.

a) Věk ženy. Nejdůležitější v tom směru byl poznatek, že čím byla žena starší, tím častěji se v celostátním průměru svěřovala silám odborným. Patrně tu rozhodovala lepší informovanost o riziku arteficiálního abortu.

b) Rodinný stav. Vliv byl malý. Jen jsme zjistili, že svobodným lépe vyhovoval živel fušérský, reprezentovaný nejmarkantněji porodními asistentkami.

c) Vliv pracovního zařazení ženy i muže a jejich sociální příslušnosti, plynoucí z druhu práce, který ve svém zaměstnání konali na volbu vykonavatele násilného potratu, lze podle našich příslušných tabulek charakterizovat globálně asi tak, že čím hospodářsky vybavenější a čím informovanější byly ženy o všech zdravotních, a zejména o riziku násilného potratu, tím o všech zdravotních, a zejména o riziku násilného potratu, tím častěji se svěřovaly silám odborným. Na př. pomocné dělnice se častěji svěřovaly silám laickým (v 53,9 %) a naopak kvalifikované dělnice, kvalifikované zřízenkyně, samostatně činné a intelektuálky chodily k odborníkům v 65,0—100,0 %.

K statistice potratovosti v Československu

Legalita a ilegalita násilných potratů je činitelem v boji proti zločinným potratům tak významným, že jsme se rozhodli jej sledovat i podle místa, kde násilný potrat byl vykonán. Vycházeli jsme z předpokladu, že některá místa výkonu už sama sebou charakterizují jeho legální postup a jiná že jasně hovoří o ilegalitě výkonu. Za legální jsme považovali ony potraty, jež byly vykonány ve zdravotnických ústavech (porodnicích, sanatoriích [1]), a za ilegální jsme považovali soukromý byt ženy a byt porodní asistentky. Více než polovina násilných potratů (53,2 %) byla však provedena v ordinacích lékařů. Byla jistě mezi nimi i značná část potratů správně indikovaných, tedy legálních, ale náš průzkum o vykonavatelích násilných potratů a obecná zkušenost nás přesvědčila, že velká část násilných potratů, provedených v ordinacích lékařů byla ilegální povahy. Rozděšili jsme tuto obtížnou situaci tak, že jsme polovinu těchto potratů zařadili do legality výkonu a polovinu do ilegality. Jsme přesvědčeni, že toto rozdělení je pro ústřední lékaře na legalitě nebo ilegalitě násilných potratů spíše shovívavá než obviňující.

Zjistili jsme z našich tabulek, že v celostátním průměru byla legalita místa výkonu zastoupena 38,9 % a ilegalita 61,1 %, rozdíly krajové byly celkem nepatrné.

Jako detail nás zajímal osud prvního těhotenství. Sledovali jsme:

- Kolik prvních těhotenství zaniklo potraty.
- Kolik potraty násilným.
- Jakou úlohu na zániku prvních těhotenství měly ženy svobodné.
- Jako byly krajové rozdíly.

Zjistili jsme, že v celostátním průměru zaniklo 12,7 % prvních těhotenství potraty všeho druhu a z nich 33,5 % násilně. Z násilných bylo 63,6 % u žen svobodných. V pražské skupině bylo z potratů prvních těhotenství 44,2 % násilných.

Uvedená data jsou vyřazena z podrobné zprávy o fertilitních jevech v Československu z let 1950-1955. Sociální výzkum — alespoň výzkum dobře teoreticky podložený — není u nás běžnou pracovní vědeckou metodou, což je velká škoda, neboť s jeho pomocí lze objasnit mnohá ze společenských vztahů, k jejichž analýze se nelze dostat jinak cestou. Bylo by si přálo, aby tato metoda byla i statisticky více používána a aby s jejími pomocí byly zkoumány podobné předpoklady, konaně různými pracovníci ve všech vědeckých oborech.

RECENSE

V. Roubíček, ing. a J. Zelinka, ing., pracovníci katedry statistiky VŠE, Praha:

Nepodařená kapitola o měření produktivity práce

„Podľa nášho názoru nie sú uvedené nedostatky tejto knihy — na poľutovanie — ani zďaleka vyvážené niektorými jej pomerne dobrými časťami, medzi ktoré patrí najmä stať o rovnomernom plnení plánu a kapitola o meraní produktivity práce. Pre celkový charakter knihy sú príznačné skôr rozpory, chyby, teoretická nejasnosť a nezvládnutie témy, aj v jej základných stránkach.“ Potud Dušan Plachtinský v závěru své recenze knihy Vlastimila Halaxy „Produktivita práce“ (vydalo Slovenské vydavateľstvo politickej literatury — Bratislava 1956), která byla uveřejněna v časopise ÚV KSS „Pod zástavou socialismu“ (roč. V., č. 19, október 1956) pod názvem „Nepodařená kniha o produktivite práce“.

Citovaná recenze se důkladně zabývá rozbořením uvedených práce po ekonomické stránce a ukazuje na řadu závažných chyb a nedostatků. Nechceme tyto závěry obhajovat ani s nimi polemizovat. Domníváme se, že je to především věcí pracovníků v oboru politické ekonomie. Jde nám o něco jiného. Soudruh Plachtinský, sám zřejmě nestatistik, se podrobně nezabýval hodnocením kapitoly o měření produktivity práce, ale naopak tuto kapitolu v závěru recenze, jak je vidět z uvedeného citátu, hodnotí jako poměrně dobrou část uvedených publikací. S tímto názorem není možno souhlasit. Podle našeho názoru je tato kapitola nízké teoretické úrovně a obsahuje mnoho základních chyb. Domníváme se, že ekonom, který se chce zabývat otázkami měření produktivity práce, musí být obeznámen se základními otázkami obecné teorie statistiky a ekonomické statistiky. Bohužel, velmi často se setkáváme s pravým opakem. Dokladem toho je i uvedená práce V. Halaxy, která ukazuje, že autor nezvládl základní statistické metody.

V dalším se zaměříme pouze na kritiku kapitoly o měření produktivity práce. Vzhledem k tomu, že v celé této kapitole je řada chyb a nepřesností, pokusíme se ukázat jen na ty nejzávažnější.

Vážných teoretických chyb se dopouští autor při výkladu metod měření dynamiky produktivity práce. Mluví zde o metodě „indexu jednoduchého, tak zvaného indexu proměnlivého složení“ a „indexu stálého složení, čiže indexu váženého“ (str. 183). Již samotné termíny, u nichž dochází ke směšování základních pojmů, ukazují, že autor neporozuměl problematice indexní metody. Rozdíl mezi indexem proměnlivého a stálého složení vidí v tom, že index proměnlivého složení je nevážený index (jednoduchý) a index stálého složení je index vážený. S tím není možno souhlasit. Oba dva indexy spolu velmi úzce souvisí a jsou konstruovány podle stejného principu, t. j. v elementárním tvaru, jako poměr dvou průměrů. Rozdíl je pouze v tom, že v indexu stálého složení je vyloučen vliv změny struktury (odtud název index stálého složení) extenzitní veličiny, která je nositelem zkoumaného jevu.

Rozdíl mezi indexem stálého složení a proměnlivého složení je podle Halaxy zcela jiný. Popisuje způsob výpočtu těchto indexů následujícím způsobem: „Jednoduchým indexem vypočítáme průměrnou produktivitu tak, že sečet dosiahnutých hodnot produktivity práce při jednotlivých výrobcích v júní delíme súčtom dosiahnutých hodnot produktivity práce v januári. Váženým indexom vypočítáme priemernú produktivitu práce tak, že vypočítanú produktivitu práce vo fyzických jednotkách vážíme súčinom počtu pracovníkov a počtu priemerne odpracovaných hodín jedným robotníkom.“

Recenze

Z citované pasáže vyplývá především několik nepřesných definic, se kterými se bohužel setkáváme v celé partii a nelze se jimi podrobně zabývat. Tak na příklad v uvedeném citátu užívá autor na jednom místě zároveň termínu pracovníci a dělníci, při čemž má v obojím případě na mysli pouze dělníky. Dále žádným indexem nevypočítáváme průměrnou produktivitu práce, ale charakterisujeme pouze její vývoj. Autor, jak je vidět, zaměňuje pojem průměrná produktivita práce s pojmem dynamika produktivity práce.

Způsob, jakým autor vysvětluje samotnou podstatu indexu proměnlivého složení, je naprosto nesprávný a zahaluje pravou podstatu použití indexu proměnlivého složení a jeho rozkladu na index stálého složení a struktury, a kromě toho se dopouští autor při jeho výkladu a aplikaci na jednoduchých příkladech takových chyb, jež svědčí o neznalosti věci.

Způsob výpočtu indexu demonstruje autor na příkladu uvedeném na str. 184, tabulka I.

Výrobek	Počet vyrobených jednotek		Počet hodin průměrně na 1 robotníka		Počet robotníků		Produktivita v technických jednotkách na 1 rob. a 1 hod.		Index produktivity	Váhy	Index násobný váhou
	I.	VI.	I.	VI.	I.	VI.	I.	VI.			
	Q ₀	Q ₁	T ₀	T ₁	P ₀	P ₁	$\frac{Q_0}{P_0 T_0}$	$\frac{Q_1}{P_1 T_1}$	P, T	$\frac{Q_0 \cdot Q_1}{P_0 \cdot P_1 \cdot T_0 \cdot T_1}$	P.T.
Dělní A ojnice	10 000	11 000	190	200	10	12	5,26	4,58	87	2 400	208 800
Dělní B píсты	9 000	12 000	280	280	16	16	2,00	2,67	153	4 480	595 840
							7,26	7,25		6 880	804 640

Jednoduchý index $\frac{7,25}{7,26} = 0,9986$, t. j. 99,86 %.

Vážený index $\frac{804 640}{6 880}$ t. j. 116,95 %.

Potud Halaxa na citovaném místě.

Autor, ač sám je pracovníkem v oboru politické ekonomie, zapomíná na elementární poznatek, že nelze shrnovat různé užité hodnoty v naturálním vyjádření a z toho důvodu, že také nelze shrnovat naturální ukazatele produktivity práce při různorodé výrobě. Proto shrnuje produktivitu práce ve dvou dílnách, vyrábějících odlišné výrobky (ojnice a píсты). Naprosto nesprávné je i shrnování dvou intenzitních ukazatelů (v našem případě ukazatelů produktivity práce) součtem.

Je všeobecně známo, že prostý součet intenzitních ukazatelů nemá význam; vždy je nutno přihlížet k relativnímu zastoupení těchto ukazatelů ve sledovaném souboru. Proto ve statistice provádíme podobná shrnutí obvykle průměry (vypočítáváme na příklad průměrnou cenu určitého výrobku a nikoli součet cen atp.).

Index produktivity práce můžeme v tomto případě vypočítat jen tak, že přepočteme výrobky pomocí cen nebo jednotek práce na srovnatelný základ. Halaxova metoda může vést k úplné chybným závěrům. Dejme tomu, že podnik vyráběl kromě uvedených ojníc a pístů také šrouby, kterých by vyrobil v lednu 1 000 ks a v červnu 2 000 ks, při čemž na výrobě šroubů se pracovalo v obou obdobích pouze 1 hodinu. Halaxův index proměnlivého složení vede k překvapujícím výsledkům. Použijeme-li podle této metody součet dosažených produktivit, dostaneme v lednu 1 007,26 a v červnu 2 007,25.

Halaxův nevážený index je pak roven přibližně dvěma, to tedy říká, že produktivita práce

Recenze

stoupala „dvojnásobně“. To je zřejmě metoda, kterou lze dosáhnout při obratné manipulaci jakéhokoliv procenta „zvýšení“ produktivity.

V další části se zabývá autor možnostmi měření produktivity práce a dynamiky produktivity práce v peněžním vyjádření. Dosud uvedené chyby se násobí a autorovy vývoje ukazují na to, že obecná symbolika a metody výpočtu statistických ukazatelů jsou mu cizí.

Používá opět podobných „statistických metod“ jako v předcházejícím případě. Navíc se pokouší o obecné vyjádření svého „indexu proměnlivého složení (neváženého, jednodu- chého)“.

Tento je dán vzorcem poněkud originálním:

$$\sum \left(\frac{Q_1 \cdot C}{P_1} : \frac{Q_0 \cdot C}{P_0} \right)$$

(C znamená stálou cenu, Q množství výrobku, P počet dělníků, T průměrné množství hodin pracovníka ve srovnávaném období – viz str. 189 a 191).

Tento vzorec je samozřejmě nesprávný a mohli bychom jej v přehlednější formě napsat takto:

$$\sum (v_1 : v_0)$$

kde symbol v = přímý ukazatel produktivity práce.

Je jasné, že toto není index proměnlivého složení. Index proměnlivého složení je poměr dvou průměrů, kdežto Halaxa jej definuje jako součet individuálních indexů produktivity práce. Kdybychom použili Halaxova vzorce pro výpočet příkladu uvedeného na str. 190 (tab. 2), dostali bychom výsledek 365,3 % (t. j. součet individuálních indexů produktivity práce sledovaných výrobků = 101,8 + 148,1 ÷ 115,4). Tímto vzorcem je opět možno dosáhnout „dobrých“ výsledků při sledování vývoje produktivity práce. Aniž by se produktivita změnila, je možno při výrobě 100 druhů výrobků dosáhnout „vzestupu“ produktivity na 1 000 %, při výrobě 100 druhů výrobků na 10 000 % a pod.

Jasným dokladem toho, že autor neporozuměl nejen problémům měření produktivity práce, ale ani symbolice, kterou používá (vůbec mu není jasný význam symbolu \sum), je to, že ve skutečnosti podle tohoto vzorce nepočítá. Počítá opět stejným způsobem, jako na straně 184, t. j. porovnává součty dílčích ukazatelů produktivity práce v obou obdobích. Obecně lze tento postup vyjádřit takto: $\sum v_1 : \sum v_0$, což neříká zase nic, ale podle autora to odráží „různé národohospodářské momenty, které ovlivňují výšku produktivity práce, na příklad přesun zaměstnanců z závodu s nižší produktivitou do závodu s produktivitou vyššíou a naopak“.

Správný index proměnlivého složení tento přesun zaměstnanců, lépe změnu struktury zaměstnanců (respektive změnu struktury produkce) ovšem zachycuje. Zachycuje však i průměrné změny produktivity práce v jednotlivých závodech, což Halaxa bezdůvodně popírá.

Ze index proměnlivého složení charakterisuje obě tyto změny (změnu složení a změnu produktivity práce v jednotlivých závodech), vyplývá už z toho, že je dán součinem indexu stálého složení a struktury. Autor se tedy dopustil při jednom výpočtu tří hrubých chyb. Předně uvádí nesprávný vzorec, za druhé počítá jiným způsobem (také nesprávným) a za třetí pokládá mezi výpočet a vzorec rovnost.

Autor zřejmě vůbec zápasí se symbolikou. Dokladem toho je tento „jednoduchý vzorec“ pro vyjádření produktivity práce (str. 181).

$$\frac{Q}{P \cdot T}$$

Zprávy

miky produktivity práce. Kdyby ovšem prostudoval zběžně alespoň jednu z uvedených publikací, týkající se měření produktivity práce, nemohl by se dopouštět tak závažných a hrubých chyb. Vydání práce pak svědčí o tom, že při jejím lektorování nebylo postupováno zodpovědně.

Je zřejmé, že k pracím, které se zabývají hodnocením statistického materiálu, případně aplikací statistických metod, by se měl vyslovit také odborník statistik dříve, než kniha vyjde tiskem. Kromě toho je otázka, zdali by neprospělo vydavatelské práci, kdyby nakladatelství, vydávající ekonomickou literaturu, měla v redakci také odborníka statistika, pokud možno s vysokoškolským vzděláním.

Autorovi je možno doporučit totéž, co mu doporučuje Dušan Plachtinský v závěru své recenze. Totiž: "... aby pristupoval v budoucnosti k vedecké práci připravenější, serióznější a zodpovědnější. Je to bezpochyby jediná cesta, kterou sa dá vedecká práca v marxistickej politickej ekonomii pozdvihnúť na žiaducu teoretickú úroveň a tým na súčasnú úroveň potrieb praxe."

ZPRÁVY

Výběrové šetření o situaci a hospodárnosti v bytové výstavbě

Resoluce Ústředního výboru Komunistické strany Československa ze dne 28. II. 1957 a následující usnesení vlády ukládají všem pracovníkům investiční výstavby důsledně bojovat za zajištění nejvyšší hospodárnosti a příslušnými opatřeními zvýšit ekonomickou efektivnost investiční výstavby.

O těchto úkolech jednala též celostátní porada o zhuspodařnění investiční výstavby ve dnech 24. VI. — 26. VI. 1957, kde se mimo jiné kritisovala dlouhá doba výstavby obytných budov, vysoké náklady na jejich výstavbu, pomalé zavádění pokrokových metod ve stavebnictví a pod. Tato kritika se opírá více méně o jednotlivé informace, poněvadž nebylo dosud provedeno žádné vyčerpávající ani reprezentativní šetření za účelem získání podrobnějších informací o bytové výstavbě.

Účel výběrového šetření

Státní úřad statistický, aby účinně pomohl při řešení úkolu daného stranou a vládou, týkajícího se zhuspodařnění a zvýšení ekonomické efektivnosti investiční výstavby, připravuje vydání podrobné analytické zprávy

o situaci a hospodárnosti v bytové výstavbě, na základě níž by mohli příslušní hospodářští činitelé provést konkrétní opatření k zlepšení a zhuspodařnění bytové výstavby.

Ve zprávě bude proveden rozbor nákladů na bytovou výstavbu, a to především s hlediska národního hospodářství, t. j. jaké byly skutečné vlastní náklady dodavatelských stavebních organizací na bytovou výstavbu. Při tom bude přihlíženo k tomu, zda je stavba typová nebo atypová, jakého technologického stupně bylo při výstavbě použito, zda stavba byla provedena tradičním způsobem nebo proudovou metodou, dále bude uvažováno vybavení objektu, vybavení bytu, velikost objektu, doba trvání stavby atd.

Kromě toho bude zpráva obsahovat rozbor využití celkového objemu (kubatury) a celkové plochy objektů pro byty, a to jak s hlediska užitek, tak i s hlediska obytné plochy, informace o velikosti bytů předaných do užívání, jejich vybavení, použití druhých materiálů při výstavbě, trvání výstavby obytných objektů, rozvětvení kooperace stavebních organizací při bytové výstavbě a pod.

Zprávy

Všechny tyto a jiné výsledky obsažené v připravované analytické zprávě budou podloženy značným počtem tabulek, které budou obsahovat údaje vhodné rozřídění.

Podkladem pro provedení rozboru nemohou být běžné údaje o bytové výstavbě, poněvadž tyto se týkají pouze počtu bytů daných do užívání, jejich obytné plochy a finančních prostředků vynaložených na bytovou výstavbu v příslušném období. Proto musí Státní úřad statistický provést zvláštní šetření za účelem získání příslušných údajů. Bylo rozhodnuto, že bude provedeno výběrové šetření potřebných ukazatelů u bytových objektů předaných do užívání v roce 1956. Výběrové šetření se bude týkat pouze bytové výstavby prováděné podle státního plánu. Nebude tedy brána v úvahu individuální bytová výstavba.

Způsob provedení výběrového šetření

O základním souboru, t. j. o bytových objektech dokončených v roce 1956 podle státního plánu bytové výstavby nemáme z běžného výkaznictví žádné informace, a to nejen o jejich charakteru, nýbrž ani ne o jejich počtu. Proto bylo nutno před provedením výběru sestavit přehled základních údajů o každém novém obytném objektu dokončeném v r. 1956 podle státního plánu bytové výstavby. Přehled obsahuje především ukazatele, na základě nichž je možno stanovit správnou metodu výběru (na př. typ, technologický stupeň výstavby, způsob provádění výstavby), dále ukazatele (na př. rozpočtová hodnota prací), na základě nichž je možno si ověřit správnost provedeného výběru a konečně ukazatele, které je třeba zjistit vyčerpávajícím způsobem

pro doplnění informací o bytech předaných do užívání v roce 1956.

Formuláře pro získání základních údajů o novém obytném objektu dokončeném v roce 1956 jsou velmi jednoduché. V červnu t. r. byly zaslány v potřebném množství s příslušnými vysvětlivkami prostřednictvím krajské služby Státního úřadu statistického těm podnikům a organizacím, které v roce 1956 odevzdaly nějaké bytové jednotky do užívání. Přímý investor vyplněný formulář za každý bytový objekt zvlášť odeslal krajské službě SÚS. Tato údaje ve formulářích překontrolovala a odeslala je v první polovině července Státnímu úřadu statistickému do Prahy.

Ve Státním úřadě statistickém bude celý materiál vhodně rozříděn, zpracován, proveden výběr a jeho správnost bude ověřena. Pak nastane pro pracovníky krajské služby SÚS velmi odpovědná práce. Budou muset navštívit investora, generálního dodavatele a všechny příslušné subdodavatele, aby z jejich projektové a rozpočtové dokumentace, dále z prvotní a operativně-technické evidence získali potřebné ukazatele a vybraných bytových objektech.

Státní úřad statistický se totiž rozhodl provést toto výběrové šetření vlastními silami bez zatěžování pracovníků resortů. Máme za to, že takovýto způsob výběrového zjišťování zajistí nám též jeho časné a kvalitní provedení.

V některém z příštích čísel Statistického obzoru pojednáme v obsáhlejší článku o způsobu zpracování získaných ukazatelů a později uvedeme i některé výsledky výběrového šetření a závěry z provedeného rozboru.

Ing. Dr. Vávrovský

Spolupráce mezi pracovníky OS-SÚS a obvodovými inspektory úrody na Slovensku

Okresné služby SÚS na Slovensku spolupracují s obvodovými inspektory úrody v těchto smerech:

Vykonávají společně inštruktáže a vyhodnocují zprávoдавcov odhadov úrody poľnohospodárskych plodín a ovocia, spoločne vyhodnocujú a preverujú výsledky súpisu plôch osevu a kultur, aj pokiaľ ide o evidenciu pôdy,

máhajú pri zostavovaní hlásenia o úrode na JRD pri služobných cestách, spolupracujú pri spracovaní a vyhodnocovaní výsledkov odhadov úrody poľnohospodárskych plodín a ovocia, spoločne vyhodnocujú a preverujú výsledky súpisu plôch osevu a kultur, aj pokiaľ ide o evidenciu pôdy,

Zprávy

prejednávajú zprávy týkajúce sa odhadov úrody poľnohospodárskych plodín a ovocia a výsledkov súpisov plovov a kultúr, vzájomne si pomáhajú pri zabezpečovaní a kontrole vyberového zisťovania, preverujú správnosť hlásených údajov o postupe poľných prác, so zvláštnym zameraním na cukrovku a zemiaky.

Už v priebehu roku sa ukázalo, že spolupráca prináša očakávané výsledky, čo sa odraža v lepšej kvalite práce a vo včasnom plnení úloh.

Velmi kladne hodnotia si spoluprácu i sami pracovníci v okresoch Košice, Prešov, Vranov, Malacky, Nitra, Nové Zámky, Surany, Fiľakovo, Banská Bystrica, Revúca, Moldava n. B., Gelnica, Sabinov, Bánovce n. B., Partyzánske, Žilina, Lipt. Mikuláš, Ilava, Senica, Nové Mesto, Trnava.

Platí všeobecne, že všade v sídle obvod-

Pracovní porada statistiků Státní banky čs.

Ve dnech 28. a 29. května 1957 konala se v Bratislavě celostátní porada statistiků Státní banky čs. Porady se zúčastnilo na 30 ekonomických a statistických pracovníků banky, zejména z krajských poboček, a řídil jí s. ing. Hudec.

Na pracovní poradě bylo předneseno několik dobře připravených referátů: o prověrkách statistického výkaznictví okresních poboček banky, o hodnocení práce poboček na úseku statistického výkaznictví, o mechanizaci sumarizačních prací na krajských pobočkách pomocí účtovacích strojů, o mož-

ného inspektora sa prejavuje užšia spolupráca s pracovníkmi OS-SÚS, lebo sú v častejšom styku, však je potrebné, aby obvodní inšpektori častejšie navštevovali a užšie spolupracovali aj s ostatnými okresmi svojho obvodu a tiež pracovníci OS-SÚS práve v tých okresoch, aby videli potrebu ešte užšej spolupráce a pomoci pri plnení spoločných úloh.

Nejzávažnějším problémem, na ktorom musia mať obe zložky rovnaký záujem, zostáva zlepšenie výkaznickej morálky zpravodajcov (u dôverníkov úrody, štátnych majetkov, t. j. ČSSS, hlavne ale u JRD), a to jednak vo včasnom a úplnom predkladaní hlásení a jednak v hodnovernosti hlásených údajov.

Pracovníci oboch zložiek by mali čo najužšie spolupracovať, aby počet došlých hlásení bol za každý okres čo najväčší.

Inž. J. Kosorin

nostech přejímání dat bankovního výkazu o mzdových fondech od orgánů krajské služby SÚS, o zkušenostech se zjednodušenými formuláři statistických výkazů, o spolupráci banky s krajskou službou SÚS, o zlepšování námětů ve statistickém výkaznictví a j. Věcná a bohatá diskuse k předneseným referátům ukázala růst a zvýšení úrovně statistické práce v bance a přinesla řadu dobrých podnětů a úkolů, směřujících k dalšímu prohloubení a zdokonalení bankovní statistiky.

J. Gallowský

Sčítání lidu odloženo na rok 1960

Usnesením vlády ze dne 28. července 1957 bylo odloženo sčítání lidu, domů a bytů, které se mělo původně konat v roce 1958, na rok 1960.

STATISTICKÉ PŘEHLEDY

Výroba a spotřeba válcovaného a taženého drátu a výrobků z drátů v ČSR v letech 1954 až 1956

A. Výroba	1954	1955	1956	1960
		1000 tun		(plán)
válcovaný drát	170	188	198	380
tažený drát	150	174	187	280
lana	8,6	10,5	10,8	16,0
drátěné sítě (pletivo, tkaniny)	11,1	17,4	20,0	35,0
hřebíky	28,6	33,5	37,1	39,0
řetězy	10,2	11,4	12,3	13,6

B. Spotřeba v průměru let 1954 až 1956

	válcovaný drát	tažený drát	lana	drátěné sítě	hřebíky	řetězy
	v procentech					
hutnictví	1) 94	3) 60	4) 10	—	—	—
strojírenství	—	10	20	10	—	17
těžební průmysl	—	—	45	—	—	8
stavebnictví	—	—	10	10	—	—
zemědělství	—	—	—	25	—	—
ostatní tuzem. spotřeba	2) 6	20	10	55	80	45
vývoz	—	10	5	2	20	30
celkem	100	100	100	100	100	100

1) na výrobu taženého drátu, oceří, řetězů, šroubů a nýtů — 2) včetně vývozu — 3) na výrobu hřebíků, pletiva, drátěných sítí, lan, elektrod a pod. — 4) vč. chemického průmyslu.

Barcal

Některé údaje o kovoobráběcích strojích

Údaje o kovoobráběcích strojích, především o jejich počtu, druhové skladbě a stáří nejsou zatím souhrnně publikovány. Přesto, že jde o údaje, které přibližně určují výrobní kapacitu strojírenství v jednotlivých státech, nacházíme je zatím jen v člancích a krátkých zprávách v odborných časopisech.

Uvedeme některé údaje o kovoobráběcích strojích u nás, v SSSR a USA.

Počet kovoobráběcích strojů

V československém strojírenství je počet kovoobráběcích strojů sledován především ve strojírenských ministerstvech. V podnicích těchto resortů bylo však v době generalní inventarisace jen 51,5 % všech kovoobráběcích strojů v našem hospodářství.

Údaje o počtu kovoobráběcích strojů ve strojírenských resortech jsou k dispozici teprve od roku 1952, od doby zavedení pasportisace strojírenských závodů. Počet kovoobráběcích strojů (patřících do třídy 3, 4, 5 obvyklého třídění výrobního zařízení v kovoprůmyslu) se vyvíjel takto (1952 = 100 %):

1952	1953	1954	1955
100,0	102,6	105,9	101,8

Vzrůst mezi rokem 1953 a 1954 byl zčásti způsoben zpřesněním evidence. Pokles v roce 1955 byl způsoben změnou třídění strojírenského výrobního zařízení. Zavedením Třídnicí výrobního zařízení a prací v kovoprůmyslu bylo změněno vymezení tříd 3, 4, 5 (šlo přede-

Statistické přehledy

všim o přesun svářecích strojů ze třídy 3 do třídy 2). Údaje po roce 1955 nejsou tedy srovnatelné s údaji roku předcházejícího.

Údaje o počtu kovoobráběcích strojů v SSSR a v USA uvádíme v tabulce 1 a 2.

Tab. 1. Počet kovoobráběcích strojů v SSSR v 1 000 kusech

Rok	Počet strojů	Rok	Počet strojů
1913 ¹⁾	96	1940 ¹⁾	710
1928	125	1950 ²⁾	1 300
1932	243	1952 ³⁾	1 580
1937	493	1956 ⁴⁾	1 750

- ¹⁾ American Machinist, č. 8/55, str. 118 (údaje mezi 1913—1940).
²⁾ Abramov: Cesty technického pokroku v sovětském strojírenství, str. 167.
³⁾ Odhad podle údaje v knize Čangli: Puti uluštění izpolzovanija osnovnyh fondov v promyšlenosti SSSR, str. 28.
⁴⁾ Výsledky a cesty automatizace v SSSR, Rudé Právo, 19/10 1956.

Tab. 2. Počet kovoobráběcích strojů v americkém kovoprůmyslu v 1 000 kusech

Rok	Počet strojů	Rok	Počet strojů
1925 ¹⁾	790	1946	2 100
1930 ¹⁾	1 127	1947	2 148
1935 ¹⁾	1 020	1948	2 200
1940 ²⁾	1 248	1949	2 239
1941	1 421	1950	2 295
1942	1 510	1951	2 356
1943	1 755	1952	2 408
1944	1 830	1953 ³⁾	2 472
1945	2 072		

- ¹⁾ Pouze stroje pro třískové obrábění kovů. Uvádí Jasnovskij: Někotorije osobnosti vsoproizvodstva oborudovanija v kapitalističeskich stranach, Voprosy ekonomiki, č. 6/55.
²⁾ American Machinist, January 1954, str. 177 (údaje mezi 1940—1953).

Údaje o počtu strojů ve Spojených státech se většinou opírají o odhady, provedené časopisy nebo soukromými institucemi.

Ve Francii byla v r. 1955 provedena inventarizace strojního parku a celkový počet kovoobráběcích strojů je roven asi 600 000.

Druhá struktura strojního parku

Údaje o počtu strojů je třeba doplnit údaji o jejich druhové a věkové struktuře. Tyto údaje dávají určitou představu o technické úrovni strojního parku.

Z ukazatelů druhové struktury kovoobráběcích strojů je nejdůležitějším podíl strojů pro tvářeni kovů z celkového počtu kovoobráběcích strojů (do počtu tvářecích strojů se nezahrnují stroje svářecí). Tento podíl činí:

v ČR v r. 1954	13,6 %
v SSSR v r. 1955	12,2 %
v USA v r. 1953	22,3 %

Hodnoty ukazatele jsou u nás i v SSSR poměrně nepříznivé (i když uvážíme, že třídění strojů v USA není zcela shodné s našim tříděním a že údaje nejsou zcela srovnatelné). Avšak rozsáhlý program výroby tvářecích strojů v lidově demokratických státech a zvláště v Sovětském svazu v 6. pětiletce jistě povede k podstatné změně této proporce.

Vedle tohoto ukazatele lze sledovat řadu ukazatelů obdobných (na př. podíl soustruhů nebo podíl automatů a poloautomatů z celkového počtu strojů pro třískové obrábění kovů). V odborných časopisech jsou takové údaje občas uveřejňovány. Tyto údaje jsou však pro nejasné vymezení jednotlivých skupin obráběcích strojů těžko srovnatelné a mohly by vést i k úmýšlnému či neúmyslnému skreslování skutečnosti.

Statistické přehledy

Věková struktura kovoobráběcích strojů

Údaje o věkové struktuře kovoobráběcích strojů uvádíme v tabulce 3.

Při porovnávání těchto údajů si musíme být vědomi toho, že neukazují věkovou strukturu strojů v hlavní strojírenské výrobě, tedy věkovou strukturu strojů, které rozhodují o technické úrovni strojírenství.

Tab. 3. Věková struktura kovoobráběcích strojů v ČR, SSSR, USA a Francii

Země	Rok	Stroje pro	Podíl strojů z celkového počtu v % o sířz		
			0-10	10-20	20-
ČSR	1954	tvářeni	39,4	37,4	23,2
		třískové o.	43,0	44,8	12,2
		obr. kovů	42,3	43,3	14,4
SSSR	1938 ¹⁾	obr. kovů	67,0	23,0	—
	1955 ²⁾	" "	48,0	40,0	12,0
USA	1940 ³⁾	obr. kovů	27,4	58,2	14,4
	1945 ³⁾	" "	58,4	22,8	18,8
	1950 ³⁾	" "	54,2	27,8	18,0
	1953 ³⁾	" "	45,3	36,8	19,9
Francie	1955 ⁴⁾	tvářeni	43,3	33,4	23,1
		třísk. obr.	43,3	37,7	19,0
		obr. kovů	50,0		50,0

Prameny:

- ¹⁾ How many machine tools in the Soviet Union, American Machinist, April 11, 1955.
²⁾ Materiály o technickém rozvoji v SSSR.
³⁾ American Machinist, January 1954, str. 177.
⁴⁾ French Take Metalworking Inventory, Iron Age, č. 26/55, str. 47.

Ing. J. Školka

Několik čísel z maloobchodního obratu

Maloobchodní obrát v r. 1956 vzrostl proti předchozímu roku o 9,3 % (vyjádřeno ve srovnatelných cenách) a dosáhl již výše 84 778 milionů Kčs v běžných cenách.

Podíváme-li se blíže na skladbu maloobchodního obratu v uplynulých dvou letech, pozorujeme, že tato se v roce 1956 poněkud zvýšila ve prospěch průmyslového zboží.

Z 1 000,— Kčs maloobchodního obratu připadalo v roce 1955 na potraviny 588,— Kčs a na průmyslové zboží 412,— Kčs, zatím co v roce 1956 na potraviny připadalo 570,— Kčs a na průmyslové zboží 430,— Kčs.

Relativní pokles zaznamenal na příklad chleba ze 30,— Kčs na 29,— Kčs, pšeničná mouka z 24,— Kčs na 21,— Kčs, cukr ze 40,— Kčs na 39,— Kčs, sádlo z 21,— Kčs na 18,— Kčs, maslo z 27,— Kčs na 26,— Kčs, mléko z 20,— Kčs na 19,— Kčs a lihoviny z 39,— Kčs na 36,— Kčs; naproti tomu u masa a masných výrobků (včetně masových konserv) se projevilo relativní zvýšení ze 104,— Kčs na 107,— Kčs a u piva z 24,— Kčs na 26,— Kčs a řada výrobků zůstala nezměněna, jako na příklad cukrovinky (25,— Kčs), káva (8,— Kčs), drůbež (3,— Kčs), vejce (9,— Kčs) a pod.

U průmyslového zboží lze vesměs pozorovat relativní zvýšení. Tak na příklad: svrchní oděvy z 31,— Kčs na 38,— Kčs, pletené svrchní zboží z 10,— Kčs na 13,— Kčs, chladničky z 0,6 Kčs na 0,9 Kčs, motocykly z 5,— Kčs na 6,— Kčs, umělá hnojiva z 8,— Kčs na 9,— Kčs, stavebniny z 8,— Kčs na 9,— Kčs a pod. Nezměněna zůstává na příklad obuv (30,— Kčs), mýdlo (6,— Kčs), nábytek (18,— Kčs) a j. a naopak silné snížení se projevuje u bavlněných tkanin (z 21,— Kčs na 12,— Kčs).

Tyto údaje nutno ovšem hodnotit ve spojitosti se skutečností absolutního růstu maloobchodního obratu, který od roku 1949 vzrostl celku o 65,4 %.

Statistické přehledy

Vzrůstající kupní síle našeho obyvatelstva odpovídá i počet prodejů, kterých koncem roku 1956 jsme měli 80 069, z nichž bylo 30 577 prodejů potravinářského zboží.

V podnicích veřejného stravování vydalo obyvatelstvo v roce 1954: 10 341 milionů Kčs, v roce 1955: 11 224 milionů Kčs a v roce 1956: 11 828 milionů Kčs.

To vše nasvědčuje tomu, že se stoupajícím hmotným zabezpečením našich pracujících, rostou jejich oprávněné požadavky, které se nakonec projevují ve zvyšování jejich celkové životní úrovně.

Ha

Vývoj obyvatelstva v Československu v letech 1950—1955 podle národnosti

Národnostní vývoj obyvatelstva za první republiky byl sledován pod zorným úhlem žádoucí převahy „vládnoucího československého národa“ ve smyslu tehdejšího buržoazního nacionalismu. Ze přes určitě úsilí vynaložené k tomuto cíli nebyly přesuny mezi jednotlivými národnostmi republiky veliké, ukazují data ze sčítání lidu 1921 a 1930, doplněná odhadem na základě přirozeného pohybu do roku 1937.

Tab. 1. Národnost obyvatelstva v Československu v roce 1921, 1930 a 1937

Rok	Z 1000 obyvatelů Československa bylo národnosti						
	české	slovenské	ruské a ukrajinské	polské	maďarské	německé	jiné a neznámé
1921	525,2	151,4	7,9	8,4	50,6	246,6	9,9
1930	550,3	163,9	8,4	7,1	43,1	236,0	11,2
1937	528,3 ¹⁾	169,0 ¹⁾	8,9	7,2	44,0	231,8	10,8

¹⁾ V pramenech SÚS „československá“ národnost; odhad autora.

Čísla ukazují na to, že změny v struktuře obyvatelstva podle národnosti v letech 1921 až 1937 vznikly patrně převážně z rozdílné reprodukce obyvatelstva různých národností, nikoli přesuny v důsledku přiznávání jiné národnosti než pro kterou svědčil mateřský jazyk. Pro to svědčí údaje o růstu zastoupení národnosti ruské a ukrajinské, ale v letech 1930—1937 také národnosti polské a maďarské. Nízkou reprodukci obyvatelstva českých zemí ukazuje vývoj u Čechů a Němců, při čemž plodnost německého obyvatelstva byla ještě nižší nežli obyvatelstva českého. V Čechách byly tyto rozdíly celkem nepatrné, ale na Moravě a ve Slezsku vykazovala německá menšina značně nižší porodnost nežli obyvatelstvo české. Nejnižší porodnost mělo průmyslové obyvatelstvo severního pohraničí.

Národnostní poměry první republiky, uzavřenost národnostních skupin navzájem a vztahy mezi jednotlivci, příslušníky různých národností, dosti dobře charakterizují na př. data o smíšených manželstvích (tab. 2). Ukazuje se z nich, jak silné byly u každé z národností homogamní sňatky, kdy oba snoubenci uzavírající manželství, byli téže národnosti, a jak poměrně malé procento připadalo na s. tky smíšené. Data za rok 1950 a 1955, zvláště u některých národností, ukazují rozdíly proti r. 1937.

Tab. 2. Homogamní sňatky v Československu v roce 1937, 1950 a 1955

Národnost	Nevěsta si vzala ženicha téže národnosti (v %)		
	1937	1950	1955
česká	95,77 ¹⁾	96,11	95,13
slovenská	92,91 ¹⁾	88,88	88,66
ruská a ukrajinská	77,71	66,13	63,49
polská	75,70	36,16	32,62
maďarská	87,54	75,74	81,42
německá	93,06	33,57	30,29
Celkem	94,04	91,35	91,44

¹⁾ V pramenech SÚS „československá“ národnost; odhad autora.

Statistické přehledy

Po druhé světové válce bylo národnostní složení našeho státu první zjištěno při sčítání lidu v roce 1950. Od tohoto roku lze opět bilancovat vývoj jednotlivých národností, a to jednak na základě přirozené měny obyvatelstva, jednak na základě migračních přesunů. Pro bilanci reprodukce obyvatelstva mají význam pouze data o přirozeném pohybu.

Sňatky. V letech 1950—1955 bylo uzavřeno v Československu 677 139 manželství. Ukazatel sňatečnosti se pohyboval na 10,8—7,9 sňatků na tisíc obyvatelů.¹⁾ Nejvyšší sňatečnost mělo obyvatelstvo maďarské a slovenské národnosti. Obyvatelstvo české národnosti mělo ve všech letech sňatečnost nižší nežli celostátní průměr, rovněž tak obyvatelstvo německé národnosti (s výjimkou roku 1950, kdy sňatečnost činila 12,2 promíle). Vývoj v jednotlivých letech je patrný z grafu 1.

Rozvody. Počet rozvedených manželství v letech 1950—1955 činil 75 013. Na tisíc obyvatel připadalo v celostátním úhrnu 0,87 až 1,06 rozvodů (rok 1954 minimum a rok 1950 maximum). Nejvyšší rozvodovost mělo obyvatelstvo německé, a to hlavně v letech nejvyšší sňatečnosti. Hned za ním stojí obyvatelstvo české, které rovněž ve všech letech mělo rozvodovost vyšší nežli celostátní průměr.

Tab. 3. Sňatky a rozvody v Československu v letech 1950—1955 podle národnosti

Národnost	Sňatky		Rozvody		Rozvodový index ²⁾	
	Muži	Ženy	Muži	Ženy	Muži	Ženy
česká	448 193	441 575	60 435	59 782	13,46	13,54
slovenská	191 144	191 939	10 081	10 300	5,27	5,37
ruská a ukrajinská	3 544	3 127	272	398	8,13	12,75
polská	3 283	4 618	292	476	8,89	10,31
maďarská	22 055	23 386	1 625	1 915	7,37	8,19
německá	5 820	10 057	1 739	1 578	29,88	15,72
jiná a nezn.	3 300	2 457	569	564	.	.
Celkem	677 139	677 139	75 013	75 013	11,08	11,08

¹⁾ Počet rozvodů na 100 uzavřených sňatků.

K celostátním ukazatelům o sňatcích a rozvodech je třeba ještě připojit několik ilustrujících dat za obě části republiky. Slovinci v českých zemích mají nejen vyšší sňatečnost nežli je průměr v českých zemích, ale ukazatel je vyšší nežli mají Slovinci na Slovensku. Podobně Češi na Slovensku vykazují vyšší sňatečnost nežli má Slovensko, čímž pochopitelně daleko převyšují svou nuptialitou obyvatelstvo v českých zemích. Maďaři mají vyšší sňatečnost nežli je průměr, a to jak na Slovensku, tak v českých zemích. Sňatečnost Němců na Slovensku s výjimkou roku 1952 a 1953 byla vyšší nežli slovenský průměr. Rozdílnost ukazatelů je dána z velké části zvláštnostmi věkového složení. Podobně rozdíly pozorujeme také u rozvodů, totiž vysokou rozvodovost Čechů na Slovensku, dosti vysokou rozvodovost Slovinců v českých zemích, Němců na Slovensku, ale také Rusů a Ukrajinců v českých zemích a pod.

Zívě n a r o z e n í. V letech 1950—1955 se narodilo v Československu 1 658 824 živých dětí. Živorodnost jako ukazatel počtu živě narozených na tisíc obyvatel se pohybovala od 23,3 do 20,3 promíle. Trvale nižší ukazatel nežli je celostátní průměr, mělo obyvatelstvo české a německé.²⁾ Obyvatelstvo polské, ruské a ukrajinské bylo pod celostátním průměrem od roku 1952 resp. 1953. Nejvyšší plodnost má obyvatelstvo slovenské. Slovinci v českých zemích měli až do roku 1952 vyšší plodnost nežli Slovinci na Slovensku, avšak i nyní daleko

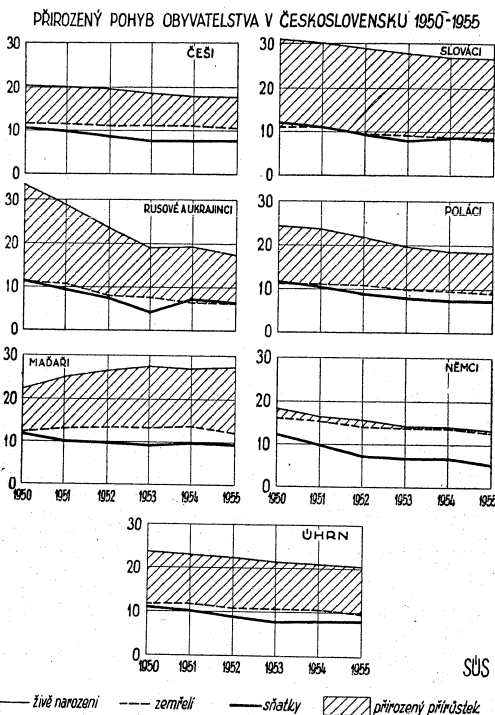
¹⁾ Počet sňatků na 1000 obyvatelů podle národnosti je vypočítáván jako součet ženichů a nevěst téže národnosti dělený dvěma na 1000 obyvatelů téže národnosti (v příslušném roce).

²⁾ Národnost posuzujeme u všech dětí podle národnosti matky.

Statistické přehledy

převyšují obyvatelstvo české i průměr v českých zemích. Nejvyšší plodnost v českých zemích má obyvatelstvo maďarské. Plodnost obyvatelstva cikánského nelze vyjádřit, protože se ve velké většině hlásí v českých zemích k české, na Slovensku k slovenské národnosti.

Ukazatel všeobecné čisté plodnosti žen 15—49letých činil v roce 1950 v celostátním úhrnu 88,7, u českého obyvatelstva 77,8, u slovenského 116,8, u ruského a ukrajinského 121,1, u polského 79,0, u maďarského 84,5 a u německého 66,2. Všeobecná čistá fertilita Slovenců v českých zemích byla 162,8 (na Slovensku 112,7), Maďarů 176,9 a Polek 79,5.



Obr. 1. Sňatky, živé narození, zemřelí a přirozený přírůstek obyvatelstva na 1000 obyvatel v letech 1950—1955 v Československu

Statistické přehledy

Z dat o živě narozených dětech lze za několik let vypočítat ukazatel produktivity manželství. V našem případě je to počet živě narozených dětí v manželství podle národnosti rodičů na jedno uzavřené manželství (průměr za léta 1950—1955). Tato data lze počítat nejen za stejnorodá (homogamní) manželství, ale také za manželství smíšená. Ukazuje se však, že u smíšených manželství není hlášení národnosti manželů přesné a že oba manželé původně odlišné národnosti často hlásí při narození dítěte stejnou národnost.

Tab. 4. Produktivita homogamních manželství v Československu v letech 1950—1955 podle národnosti

Národnost manželů	Počet živě narozených dětí (Počet manželsky narozených na 1 sňatek)
česká	2,15
slovenská	3,11
ruská a ukrajinská	3,48
poľská	3,09
maďarská	2,82
německá	1,54
Celkem	2,32

Zeměděli. V letech 1950—1955 zemědělo v Československu 815 811 obyvatelů. Úmrtnost klesla z 11,5 v roce 1950 na 9,6 v roce 1955. Úmrtnost českého obyvatelstva byla ve všech letech vyšší nežli celostátní průměr, rovněž úmrtnost maďarského a německého obyvatelstva byla vyšší, na což měla vliv u německé národnosti především věková struktura, podobně nepříznivá jako struktura obyvatelstva českého. Ukazatel celkové úmrtnosti maďarského obyvatelstva v českých zemích byl zase na př. poloviční než u české národnosti. Nepříznivé složení obyvatelstva německého podporuje vystěhovalectví osob německé národnosti, zvláště v posledních letech. Polské obyvatelstvo a obyvatelstvo ruské a ukrajinské má úmrtnost velmi nízkou. Velmi příznivé věkové složení obyvatelstva slovenského v českých zemích způsobilo, že v letech 1950—1955 klesala úmrtnost z 6,3 promile postupně na 4,8, 4,2, 3,3, 2,7 a v roce 1955 na 2,6 promile.

Přirozený přírůstek. V bilanci přirozeného přírůstku obyvatelstva, kterou uvádíme v tab. 5, předpokládáme, že nedochází k překlázení národnosti. Národnost živě narozených se řídí, jak již řečeno, národností matek. Národnost zemřelých je sdělována pozůstalými.

Tab. 5. Živé narození, zemřelí a přirozený přírůstek obyvatelstva v Československu v letech 1950—1955 podle národnosti

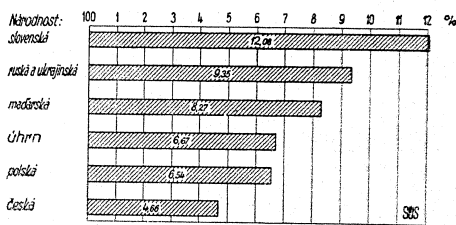
Národnost	Živé narození ¹⁾	Zemřelí	Přirozený přírůstek	živě narozených	Složení 1000 zemřelých	přiroz. přírůstek
česká	971 898	569 469	402 429	565,9	698,0	477,4
slovenská	587 064	192 147	394 917	353,9	235,5	468,5
ruská a ukrajinská	10 012	3 540	6 472	6,0	4,3	7,7
poľská	9 398	4 550	4 848	5,7	5,8	5,7
maďarská	59 446	29 139	30 307	35,8	35,7	36,0
německá	15 123	14 088	1 035	9,1	17,3	1,2
jiná a nezn.	5 883	2 878	3 005	3,6	3,6	3,5
Úhrn	1 658 824	815 811	843 013	1000,0	1000,0	1000,0

¹⁾ U živě narozených podle národnosti matek.

Statistické přehledy

Na přirozeném přírůstku českých zemí v letech 1950—55 ve výši 465 517 obyvatelů se podílejí Slováci 51 004 a Maďaři 2 628 obyvatel. Na Slovensku přibýlo za stejnou dobu přirozenou měnou 2 018 obyvatelů české národnosti.

Složení obyvatelstva podle národnosti v roce 1955 vykazuje proti roku 1950 hlavní změnu v tom, že se snížil v důsledku nižší plodnosti a vyšší úmrtnosti podíl obyvatelstva české národnosti a vzrostl podíl obyvatelstva národnosti slovenské. Zvýšil se podíl obyvatelstva maďarského, ale snížil se podíl obyvatelstva německého. Bilance uvedená v tab. 6 je bilancí přirozeného a mechanického pohybu obyvatelstva od sčítání lidu 1. března 1950 do konce roku 1955. Přírůstek obyvatelstva v této tabulce se tedy liší od přirozeného přírůstku uvedeného v tab. 5 jednak o mechanický pohyb, jednak o přirozený pohyb za leden a únor 1950.



Obr. 2. Přírůstek obyvatelstva v Československu od 1. března 1950 do 31. prosince 1955 podle národnosti v procentech

Tab. 6. Složení obyvatelstva podle národnosti v Československu 1950 a 1955

Národnost	1950 (I, III.)	1955 (31. XII.)	Přírůstek	Složení 1000 obyvatelů 1950	obyvatelů 1955	Přírůstek v %
česká	8 383 923	8 774 982	391 059	679,5	666,7	4,66
slovenská	3 240 549	3 632 094	391 545	262,6	276,0	12,08
ruská a ukraj.	67 815	73 040	5 225	5,5	5,6	9,35
polská	72 624	77 373	4 749	5,9	5,9	6,34
maďarská	367 733	398 137	30 404	29,8	30,3	8,27
německá	195 117	165 167	-30 000	13,4	12,5	0,00
jiná a nezn.	49 889	39 849	-10 040	3,3	3,0	-2,54
Úhrn	12 338 450	13 161 542	823 092	1000,0	1000,0	6,67

Z tabulky je patrné, že vedle německého obyvatelstva mělo relativně nejnižší vzrůst obyvatelstvo české národnosti. Absolutní přírůstek slovenského obyvatelstva byl v y š š i nežli absolutní přírůstek obyvatelstva českého.

Vl. Šrb

STATISTICKÁ BIBLIOGRAFIE

T. Kozlov-V. Ovsjlenko, D. Savinskij, S. Smirnskij. KURS OBECNÉ TEORIE STATISTIKY. (Kurs obščej teorii statistiki). Vydavatelství moskevské university 1956, 346 stran.

Učebnice obsahuje tyto části: statistika jako společenská věda, statistika zjišťování, koncentrace materiálů statistického zjišťování, absolutní a relativní veličiny, grafické způsoby znázorňování statistických údajů, obecné principy a metody rozboru statistického materiálu, krátké údaje z historie ruské statistiky a organizace statistiky v SSSR. Učebnice je doplněna četnými příklady a grafy.

I. Venckij-G. Kildišev. PŘÍRUČKA MATEMATICKÉ STATISTIKY. Gosstatizdat, Moskva 1956, str. 202, Kčs 4,65.

Autoři rozdělili příručku na tyto části: Variční řada a její charakteristiky, základní informace o teorii pravděpodobnosti, výběrová metoda, křivky rozdělení, korelace.

Práce je doplněna četnými praktickými příklady a grafy. Je určena nejen pro studenty hospodářských škol, pro kursy matematické statistiky, ale i pro široký okruh pracovníků, kteří by se chtěli použitím metod matematické statistiky zabývat.

SOVETSKAJA TORGOVLA (SOVĚTSKÝ OBCHOD). Vydal Gosstatizdat, Moskva 1956, 352 stran, Kčs 11,80.

Tento sborník statistických údajů o státním a družstevním maloobchodu a kolchozním trhu charakterizuje rozvoj sovětského obchodu v letech 1924 až 1955. Obsahuje v přehledných tabulkách velké množství statistických dat.

A. Dodonov. PLÁNOVÁNÍ, FINANCOVÁNÍ, EVIDENCE A ROZBOR NÁKLADU NA OPRAVY ZÁKLADNÍCH PROSTŘEDKŮ. 192 stran, Kčs 9,30. Vyd. Orbis.

Autoři této knihy zobečňují a rozehrájí pokrokovou praxi při plánování a kontrole využívání prostředků na generální opravy. Přispívá tak k odstranění nedostatků, které se v tomto směru stále vyskytují. Je zde prakticky využito materiálů ze strojírenského, lehkého a potravinářského průmyslu z několika moskevských závodů.

K. Štětka — M. Kuba: MECHANISOVANÁ EVIDENCE MEZD STROJIRENSKÉHO PODNIKU. (Použití počítačů, účtovacích a fakturovacích strojů) — 176 stran, 14,05 Kčs.

Autoři popíší zpracování evidence mezd na jednotlivých formálních prvotní evidenci, které se ve strojírenských podnicích zavádějí jako typové. Obsahují při tom mož-

nosti použití i malých a středních mechanizačních prostředků jako počítačů a účtovacích strojů. Mimo to uvádějí jak těchto prostředků nevhodnější využití v našich podnicích.

Knihy je doplněna četnými obrázky a několik tabulkami.

SBÍRKA PŘÍKLADŮ ZE STATISTIKY. — 1. část: Statistické metody. SPN str. 66, Kčs 3,07 brož.

Kolektiv katedry statistiky na Vysoké škole ekonomické vypracoval sbírku příkladů s řešením. Použity jsou základní statistické metody jako třídění, střední hodnoty, míry variability, poměrní ukazatele, individuální i souhrnné indexy, dynamické řady, metody měření závislosti i výběrové zjišťování.

PLÁNOVÁNÍ NÁRODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ. — I. a II. část. SPN, str. 304 (I. část) + 340 (2. část). Kčs 13,30 + 14,50 brož.

Práce kolektivu katedry národohospodářského plánování na Vysoké škole ekonomické vyšla jako učební pomůcka. První díl vysvětluje otázky vědeckých základů národohospodářského plánování jako předpoklady pro plánování národního hospodářství, proporce jako hlavní kategorie zákona plánovitého proporcionálního rozvoje národního hospodářství a regulující úloha tohoto zákona a pod., zabývá se bilancemi národního hospodářství (spol. produktu, národního důchodu, základních fondů a j.) a plánováním průmyslové výroby, zemědělské výroby a dopravy. Druhý díl je věnován plánování stavebnictví, plánování prosté a rozšířené reprodukce základních fondů, plánování hmotného rozdělení produkce průmyslu a zemědělství, plánování společenské spotřeby i osobní spotřeby obyvatelstva, plánování zahraničního obchodu a zejména pak otázek plánu práce, plánu vlastních nákladů, plánování cen a úhrnnému finančnímu plánu.

Mir. Misař: K OTÁZKÁM ROZVOJE A PLÁNOVÁNÍ OSOBNÍ SPOTŘEBY V ČSR. Stran 66, kart. 2,35 Kčs.

Stále zvyšování životní úrovně u nás je otázkou, která zajímá a bude zajímat každého občana našeho státu. Autoři publikace probírá jasně a srozumitelně problémy, souvisící s osobní spotřebou, objasňuje pojem osobní spotřeby a její postavení v reprodukčním procesu. Rozehrájí skutečnost ovlivňující osobní spotřebu u nás i v kapitalistických státech a nezapomíná i na otázku plánování. Práce je pomůckou pro naše ekonomy i pro propagandisty.

KNIŽNICE SÚS OTÁZKY STATISTIKY

V roce 1954 vyšlo:

Číslo 1. J. M. Krasnolobov: Plánování a zjišťování národního důchodu. Cena brož. výtisku 7,50 Kčs ● Číslo 2. Dr. Vl. Gruzín-Dr. O. Smrčina: Národohospodářská evidence. Rozebráno ● Číslo 3. Statistika nové techniky. Cena brož. výtisku 4,80 Kčs ● Číslo 4. Dr. Vl. Gruzín-Ing. Dr. Vl. Vlach: Příručka ke studiu teorie statistiky. Třetí vydání. Cena brož. výtisku 15,70 Kčs ● Číslo 5. Doc. T. I. Kozlov: Základy rozboru statistických dat. Cena brož. výtisku 2,45 Kčs ● Číslo 6. Ing. Dr. F. Vávrovský: Výkaznictví a evidence o investicích. I. část: Soustava ukazatelů a výkaznictví o investicích. Cena brož. výtisku 5,75 Kčs ● Číslo 7. Ing. A. Červený: Statistika a evidence průmyslové výroby. Cena brož. výtisku 6,95 Kčs ● Číslo 8. S. V. Šolc: Zemědělská statistika. Cena brož. výtisku 22,20 Kčs ● Číslo 9. Ing. Dr. F. Vávrovský: Výkaznictví a evidence o investicích. II. část: Prvotní doklady a operativně technická evidence o investicích. Cena brož. výtisku 7,20 Kčs ● Číslo 10. Dr. Vl. Gruzín-Dr. O. Smrčina: Národohospodářská evidencia. Slovenské vydání. Cena brož. výtisku 7,30 Kčs ● Číslo 11. Dr. O. Smrčina: Roční výkazy. Cena brož. výtisku 4,50 Kčs ● Číslo 12. Ing. Dr. F. Vávrovský: Operativně statistické výkaznictví a základní ukazatelé ve stavebnictví. Cena brož. výtisku 10,35 Kčs.

V roce 1955 vyšlo:

Číslo 1. Ing. A. Červený: Statistika energetického hospodářství a výrobního zařízení. Cena brož. výtisku 7,80 Kčs ● Číslo 2. Doc. V. E. Ovsijenko: Výběrové zjišťování. Rozebráno ● Číslo 3. Dr. Otomar Smrčina: Vyjadřovací prostředky a formy ve statistice. Cena brož. výtisku 24,30 Kčs ● Číslo 4. Ing. O. Ullmann: Výkaznictví a evidence o práci. Cena brož. výtisku 14,60 Kčs ● Číslo 5. Rozbor statistických údajů průmyslového podniku. Vypracoval kolektiv pracovníků SÚS. Cena brož. výtisku 19,40 Kčs ● Číslo 6. A. I. Ježov: Rozbor statistických dat (Průmyslová výroba, práce, vlastní náklady). Cena brož. výtisku 13,— Kčs ● Číslo 7. Ing. A. Červený: Rozbor vlastních nákladů průmyslové výroby. Cena brož. výtisku 13,— Kčs ● Číslo 8. A. Simon-Dr. L. Szabó: Zbierka príkladov zo štatistiky dopravy a obchodu. Cena brož. výtisku 9,20 Kčs.

V roce 1956 vyšlo:

Číslo 1. Ing. Dr. Fr. Vávrovský: Statistika a rozbor investiční výstavby. Cena brož. výtisku 33,85 Kčs ● Číslo 2. František Vaniš-Ing. Josef Růžička: Výkaznictví a evidence o vnitřním obchodě. Cena brož. výtisku 14,05 Kčs ● Číslo 3. Ing. František Koudela: Plánování a řízení mechanisace evidence a výpočetních prací v ČSR. Cena brož. výtisku 13,80 Kčs ● Číslo 4. Ing. Dr. Vladimír Vlach: Základy výběrového zjišťování. Cena brož. výtisku 13,— Kčs ● Číslo 5. Dr. Vladimír Srb-MUDr. Václav Haas: Statistika příčin smrti a statistická klasifikace nemocí, úrazů a příčin smrti v Československu. Cena brož. výtisku 38,50 Kčs ● Číslo 6. Metody zjišťování produkce zemědělských plodin. Vypracoval kolektiv pracovníků Státní inspekce sklizní. Cena brož. výtisku 7,50 Kčs.

V tisku (roku 1957):

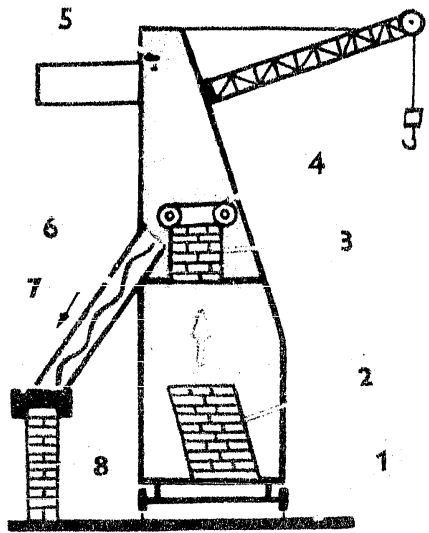
Číslo 1. Doc. Ing. B. Korda: Měření produktivity práce ● Číslo 2. Ing. Josef Růžička: O rozboru hospodářské činnosti v podnicích vnitřního obchodu ● Číslo 3. Zkušenosti z generální inventarisace základních fondů v ČSR.

Objednávky přijímá STATISTICKÉ A EVIDENČNÍ VYDAVATELSTVÍ TISKOPISŮ, n. p.
Praha-Malá Strana, Tržiště 9

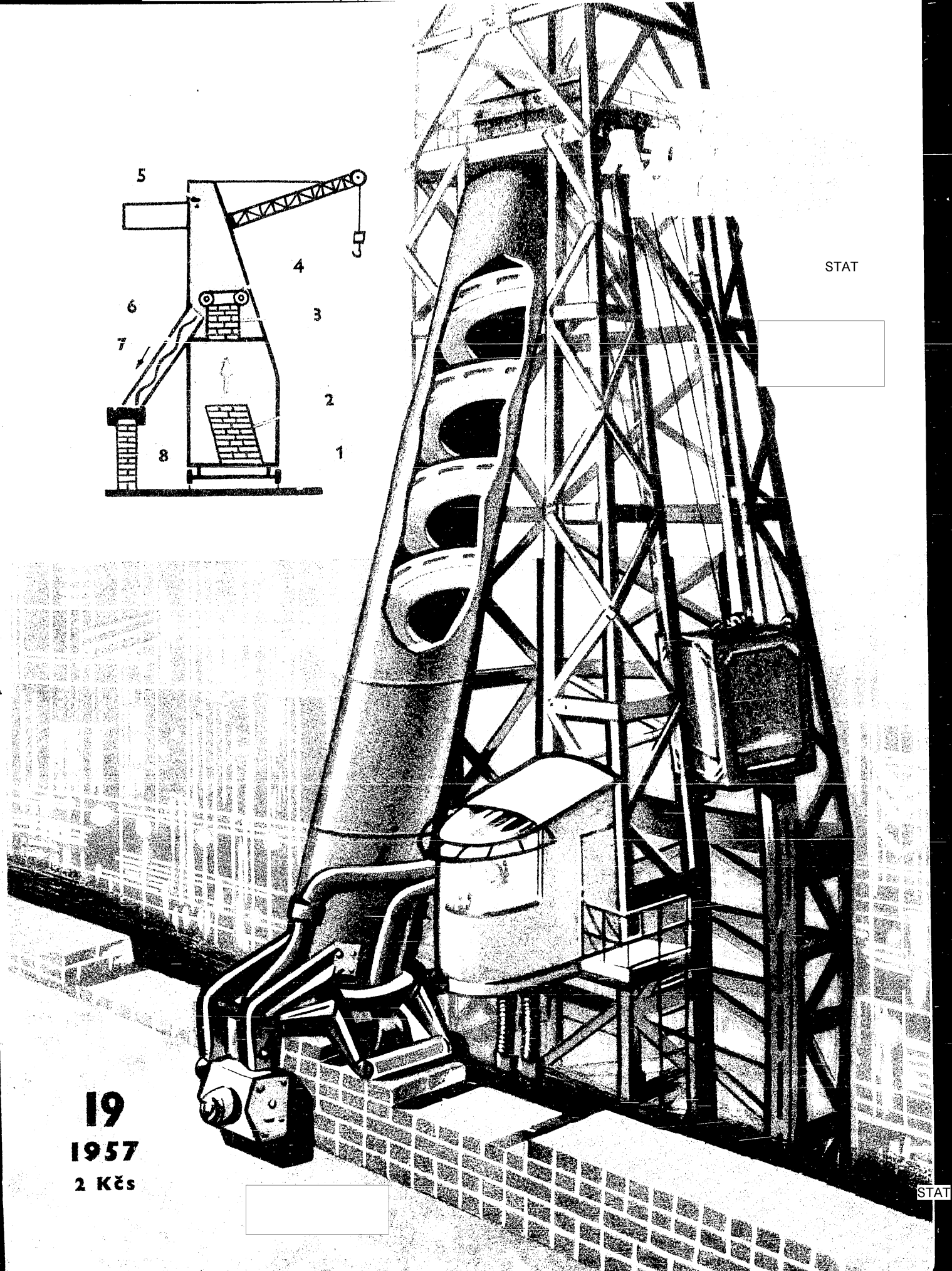
STATISTICKÝ OBZOR, ekonomicko-statistický časopis Státního úřadu statistického v Praze. — Vydává Státní úřad statistický ve Statistickém a evidenčním vydavatelství tiskopisů, n. p. Tržiště 9, Praha 1. — Řídí redakční rada: F. Herbst, A. Bálek, A. Červený, F. Egermayer, L. Hladík, V. Srb, Č. Šteffek (tajemník redakce), O. Ullmann. — Redakce: Praha 3, Invalidovna, tel. 810-41-44. Tiskne Knihitisk, n. p., závod 03, Praha 2, Jungmannova tř. 15. — Rozšiřuje Poštovní novinová služba. — Ročně vychází 12 čísel. Předplatné na celý ročník 36,— Kčs, jednotlivá čísla 3,— Kčs.

Přetiskování článků a údajů povoleno jen s udáním pramene.

Číslo 8 vyšlo 20. srpna 1957

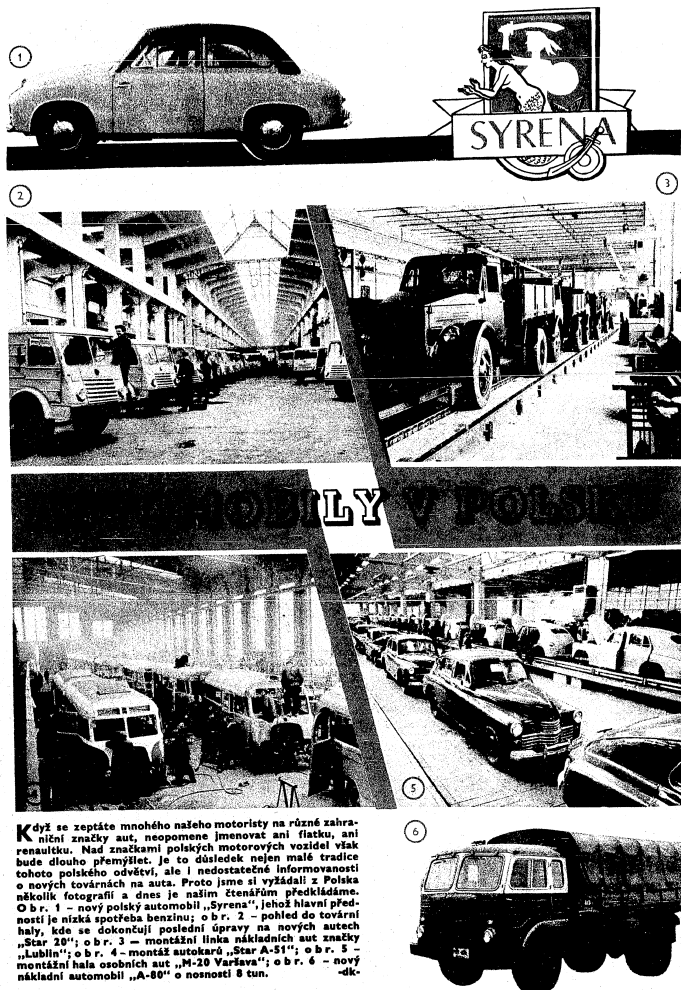


STAT



19
1957
2 Kčs

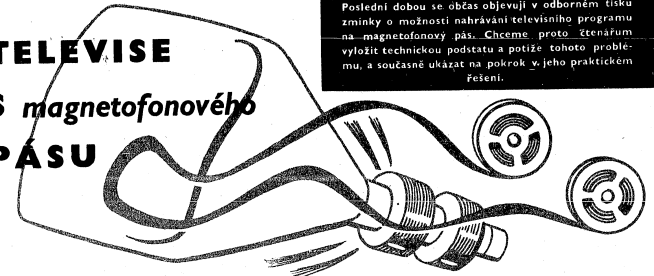
STAT



Když se zeptáte mnohého našeho motoristy na různé zahraniční značky aut, neopomene jmenovat ani fiatku, ani renaulku. Nad značkami polských motorových vozidel však bude dlouho přemýšlet. Je to důsledek nejen malé tradice tohoto polského odvětví, ale i nedostatečné informovanosti o nových továrnách na auta. Proto jsme si vyžádali z Polska několik fotografií a dnes je našim čtenářům předkládáme. O b r. 1 - nový polský automobil „Syrena“, jehož hlavní předností je nízká spotřeba benzínu; o b r. 2 - pohled do tovární haly, kde se dokončují poslední úpravy na nových autech „Star 20“; o b r. 3 - montážní linka nákladních aut značky „Lublin“; o b r. 4 - montáž autokarů „Star A-51“; o b r. 5 - montážní hala osobních aut „M-20 Warszawa“; o b r. 6 - nový nákladní automobil „A-80“ o nosnosti 8 tun. -dk-

TELEVISE S magnetofonového PÁSU

Poslední dobou se občas objevují v odborném tisku zmínky o možnosti nahrávání televizního programu na magnetofonový pás. Chceme proto čtenářům vložít technickou podstatu a potíže tohoto problému, a současně ukázat na pokrok v jeho praktickém řešení.

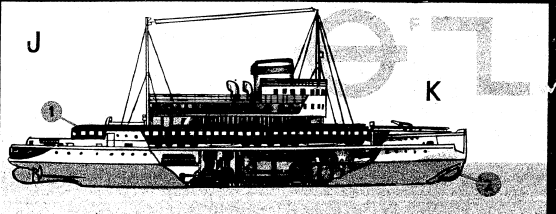
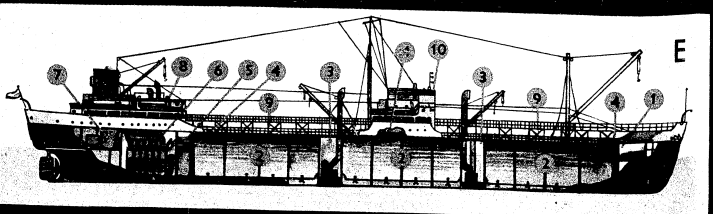
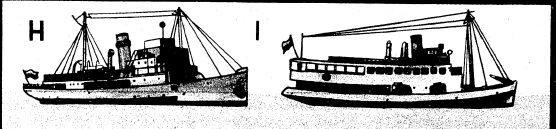
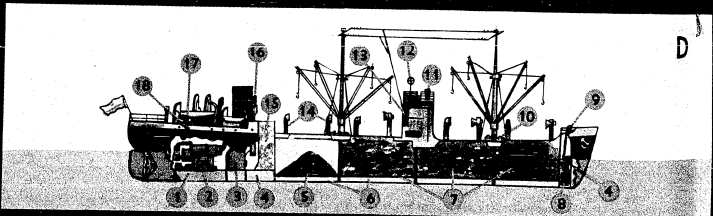
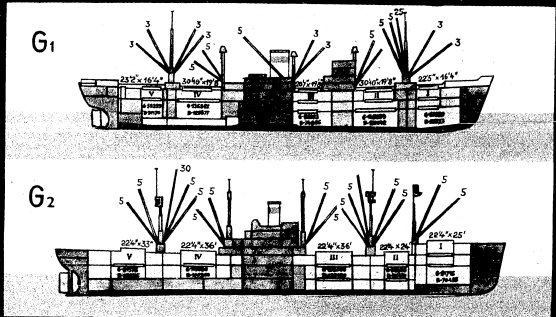
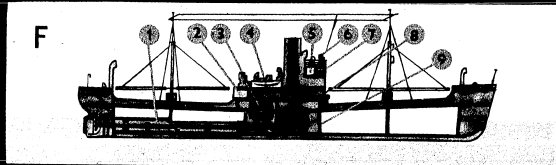
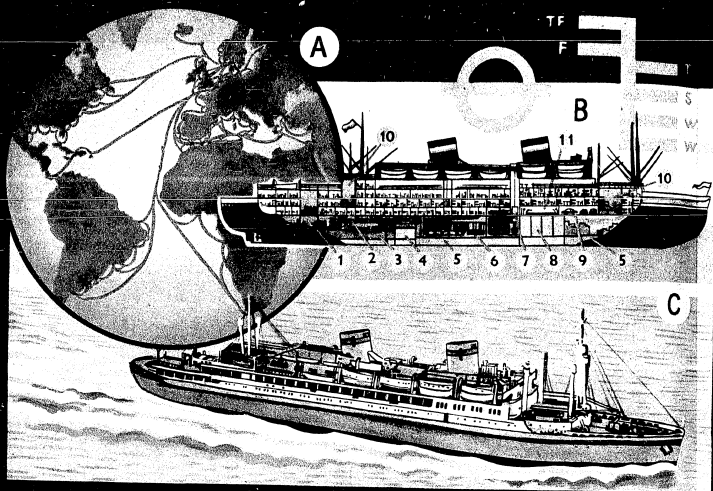


Vývoj magnetofonu
 Dánský fyzik Valdemar Poulsen, který mimo jiné zkonstruoval vysílač, využívající kmitů elektrického oblouku (bylo to době, kdy ještě nebyly známy elektronky), zkonstruoval roku 1890 přístroj, který nazval „Telegraphon“. Hovorový proud z obyčejného telefonního uhlíkového mikrofonu vedl do elektro-magnetu, v jehož poli se převijel ocelový drát. Po převratu drátu zpět na původní cívkou a přepojení na sluchátko se drát znovu protáhl přes elektromagnet, čímž se v cívkě budily střídavé proudy téhož kmitočtu jako při nahrávání. Na „Telegraphon“ získal Poulsen Velkou cenu na světové výstavě v Paříži r. 1900.
 Na Poulsenovo myšlenku se dále pracovalo a roku 1935 byl na radiové výstavě v Berlíně pro své předváděcí přístroj fy AEG pod jménem „Magnetophon“, jehož zvuk nenahrával již na ocelový drát, ale na plastický pásek, vyrobený I. G. Farben.
 Na dnes používaných pásících je nanesena vrstva jemného prášku, schopného smagnetování. Jsou to částice kysličníku železa, buď γ - Fe_2O_3 nebo Fe_3O_4 , tak jemné, že jejich průměr nepřesahuje jednu tisícinu milimetru. Jsou rozptýleny v průhledném nemagnetickém a nevodivém laku.
 Procházel-li pásek záznamovou hlavicí magnetofonu, kterou probíhají zesílené střídavé proudy zvukového kmitočtu, kysličník se zmagnetuje. Problém-li pak pod smíslavicí, indukují v ní maopak proudy odpovídající nahrávanému kmitočtu a amplitudě.

Přednosti magnetofonu
 Jak je známo, můžeme zvuk „konservovat“ také pomocí gramofonové desky nebo filmu. Magnetofonový pásek má výhodu, že se z něho dá zvuk ihned reprodukovat, kdežto deska i film potřebují nejprve složitě a obtížně zpracování. Dá se z nich naproti tomu rychle pořídit značné množství kopií.
 Reprodukce s magnetofonového pásu je věrnější a čistší, bez rušivého šumu a jiných vedlejších zvuků. Může přenášet mnohem širší rozsah kmitočtů a podávat větší dynamické rozmezí. Dovoluje mnohonásobné přehrávání — ani po velkém množství reprodukcí není znát zhoršení kvality reprodukce. Případné chyby je možno ihned opravit, slevpováním pásu se dá sestavit libovolně pestrý program. Zvukový záznam lze s pásu protažením magnetickým polem opět smazat a pásku je možno mnohokrát za sebou znovu použít.
 Nejvíce se vžil magnetofon při provozu rozhlasu. Dříve musili umlčiči a ředitelé přicházet do studia v době vysílání, tedy i v noci. Dnes jsou všechny programy nahrány na pásu, je možno je předem kontrolovat, opravit a kdykoli znovu vysílat. Pásy je možno naházet i mimo studio, v továrnách, na schůzkách a shromážděních, při sportovních událostech. Magnetofon se však vžil i v kinotecech, ve školách, na univerzitách, při hudebních produkcích.

Pokusy v televizi
 Je docela přirozené, že výhody, které poskytuje magnetofonový pás při reprodukci zvuku, hned od prvopočátku lákaly vynálezce a techniky k obdobné aplikaci při přenosu obrazů.
 První příhla na řadu televise, kde se vysílání pohyblivých obrázků beztak děje množstvím za sebou následujících světelných impulsů, odpovídajících světelné hodnotě jednotlivých bodů na obrazu. Kromě toho by televise právě tak jako rozhlas potřebovala přenášet ze studia události, které se odehrávají v jiné době a na jiném místě, než se právě pořady vysílají.
 Televise si už dávno pomáhala filmem. Ještě když se vysílaly pořady pomocí Nipkowova kotouče, kdy bylo třeba velmi intenzivního osvětlení, snímaly se aktuální na film, hned ve voze vyvolávaly a po zpoždění několika minut se vysílaly s filmem provedeného silnou obloukovkou.
 I dnes probíhají televizní reportáže s filmovou kamerou a vysílají pak záběry sportovních událostí nebo slavností, schůzí a pod. v normálním světelném pořadu. Kromě toho by však televise uvítala možnost uschovat pevně a centrálně pořady, aby je mohla podle potřeby libovolně znovu vysílat. K tomu by se magnetický záznam velmi dobře hodil. Film totiž vyžaduje velmi složitou a zdoluhovou manipulaci ve speciální fotografické laboratorii, a opakování jednotlivých pořadů by předpokládalo současně s vysíláním je nafilmovat, což by provoz ze studio nepodnikatelé zkomplikovalo. Kromě toho lze snímek na film kontrolovat a opravovat teprve po vyvolání a vykopírování.
 Proto se tedy televise hned od počátku začala ohlízet po možnosti zachytit světelné impulsy na magnetofonový pás a odtud je pak reprodukovat se všemi přednostmi a výhodami, která si chvilu rozhlasová technika. Ale první pokusy nedopadaly pěkně — obrázky byly nejasné, rozplývají. Proč?

Potíže s přenášením obrazů
 Přenášet světelné impulsy má nesrovnatelně větší kmitočet proti impulzům zvukovým. Lidské ucho slyší tyto kmitočty asi tak od 16 do 16 000 kmitů za vteřinu. Naproti tomu musíme v televizi při přenášení světelných signálů počítat až se čtyřmi miliony změn za vteřinu. Tim je polehota hodnotnější přenášet obrazových impulsů hranice. Chceme-li takový počet signálů spolehlivě rozlišit a zaznamenat, musíme buď zrychlit chod magnetofonového pásu, nebo zkrátit magnetizující mezeru hlavic. Když bychom chtěli přenést takový záznam pomocí dnes používaných magnetofonů, musil by se pás pohybovat rychlostí asi 200 m za vteřinu. (Stroje ve studiu mají rychlost 77 cm/s, nahrává pro domácí upotřebení vypočítá s 16 cm/s, na 9 cm/s.) Tak rychlý pohyb pásu samozřejmě není možný.
 V poslední době se našlo uspokojivé kompromisní řešení v pokusech, které konala americká Radio-Corporation. Tam vyvinuli pokusný přístroj, který používal magnetofonový pásek rychlostí 9 m za vteřinu, což je oševs sama o sobě ještě rychlost, která klade vysoké požadavky na mechanické zařízení aparatury. Aby se i při této rychlosti zachytily všechny televizní impulsy dosti zřetelně, použil pokusné zařízení šifru magnetizujícího šterbiny pohybů pásu samotožně není možný.
 9000 mm : 0,0025 mm = 3 600 000 Hz, čili půl čtvrtá milionu impulsů ve vteřině.
 To je asi nejkrásnější hranice možností, neboť rychlost se dá už těžko stupňovat a také není možno ještě zmenšit rozměry



ODPOVĚDI NA OTÁZKY Z ČÍSLA 16.

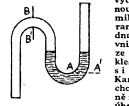
ČETLI JSTE DOBRĚ? 1. Světový festival mládeže se konal letos v Moskvě od 26. srpna. — 2. Sestou prvnímu nazýváme Antarktida. — 3. Kdož Volha — Balt spojil Baltické moře, Bělé, Černé a Kaspické. — 4. Mezi nejbližšími bulharské lázně patří Varna, Nezer, Szepol a Burgas. — 5. Tělu hodilo už v NDŘ málokdy vyprávět pro energii a chemický průmysl. — 6. Myslel jsem tedy vnařařelí zvolování. — 7. Sovětský atomový ledoborec bude mít výkon 11 000 km. — 8. Mnozí přesto líná — sloně má plitce stavěné novým způsobem bez keš. — K odpovědi 3. z 2. 7. dodáváme, že větší plochu než Rotemburský rybník má dna Oravská přehrada.



ZAJÍMAVÉ PROBLÉMY Samozřejmě dááme řešení rovnici o dvou neznámých, na „hádání“ nebereme zřetel. Je to zase obvyklý úkol o hvězděčce, za který 3 správných řešitelů odměníme knihami, jestliže připojí řešení ještě aspoň jednoho problému nebo všech otázek hlídky „Četli jste dobře?“

* KASPICKÉ JEZERO Dnes se velmi často píše a mluví o Kaspickém moři, které pomenhlu vyspýchá a bude umělé napájeno z některých severních řek. Je to obrovská vodní plocha, její největší délka je přibližně 1100 km. Překryje by bezmála celou naši republiku. Vodní hladina je přirozeně čas od času vzdušná bouřkami a vysokými vlnami. My si však k naší dvaze zvolíme dobu, kdy je zcela hladká a rovná jako na rybníce. Z jednoho konce jezera na druhý protáhneme přímkou. Poněvadž je zeměkoule kulatá, bude tato příčka uprostřed od hladiny vody o něco vzdálená; hladina bude nad a nad ní. O kolik? Napíšme nám: Svédomitě a poctivě, na kolik jste vzdálenost přímkou

ZAJÍMAVÉ PROBLÉMY Tři z vás o c. Miloslav Čech z Třebíže odpovídá: „Ověřte z devíti zápatků tvoří pláň trojúhelníku keroulu. Úkol lze řešit v prostoru i jinak; Jan Blahovský, žák V. A. osmiletky v Havlově vyložil ze šesti tří ústředí krychle. — Vydala v. a m. p. o r. l. a. 7. — Frey odpovídá ponal Per Skalický z Pardubic, který vypráví, že pro první požádá je možno vytvořit 13 985 816 kombinací, pro II. požádá 1 906 584 kombinací, pro III. 211 878 kombinací a pro IV. 18 424 kombinace. Stejný výsledek má i Fr. Janoušek, dělník z Valaš. Mezolíčí, Jiří Cvrak, absolvent Jednotičtily z Brna, Karel Fílek z Jindřichova Hradce a Jindř. Vyznařte se ve fyzice z Aš do redakční snámkové se nádo nevyznař, protože všechny odpovědi byly chybné. Voda se v trubici ustálí jak ukazuje obrázek:



Voda nejprve začne vytékat jako obyčejný nádobou. Jakmile však v pravém rameni klesne do dna, začne se trubicí vnikat vzduch a voda ze středního ramene klesne zpět. — To si lze ověřit i doma! Karel Fílek z Jindřichova Hradce správně napsal, že nepodal III. trojúhelníky. Podal k tomu i přesné zdůvodnění.

Table with 2 columns: Name and Str. (Street). Lists names like Jaroslav Setz, Koruna, Sovětský svaz, and addresses.

K BAREVNÝM PŘÍLOHAM: První strana obálky: František Škoda (k článku Světový svaz); druhá strana: František Škoda (k článku Barevná příloha); František Škoda (k článku „Zaměstání lidí“); třetí strana: František Škoda (k článku „Kaspické moře“); čtvrtá strana: František Škoda (k článku „V příštím čísle“).

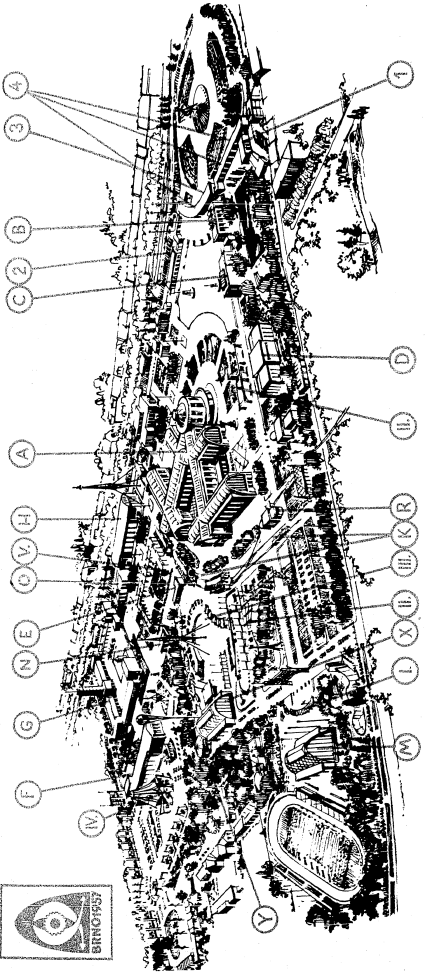
* SKOLNÍ PŘÍKLAD Mladší čtenáři nám vytýkali, že dááme někdy příliš těžké úkoly. Proto dnes přidáme jako úkol o ceny docela obyčejnou slovní rovnici, kterou dostali žáci na jedné pražské osmiletce. Ověrně dnešní učebnice matematiky, na kterých pracovali výpočetní matematičtí odborníci, jsou sice logicky nevadné, ale žáci si stěžují, že jim nerozumí. Inu — musí se snažit, aby svou píli všechny nezděle přehodnotili. Nuže teď k úkolu! Máme dvě dvojciferná čísla, druhé dostaneme přeměněním číslic prvého. Dřívější větší číslo menším, dostaneme podíl 3 a zbytek 5. Které jsou to čísla, je-li součet obou číslic 11?

ČETLI JSTE DOBRĚ? Jestliže ano, pošlete odpovědi na připravené otázky redakci do 14 dnů po vyjítí tohoto čísla. Pět řešitelů, kteří zaslouží správné odpovědi na tyto otázky nebo na úkol o zvané hvězděčce, odměníme hodnotnými knihami. Jména odměněných budou oznámena.

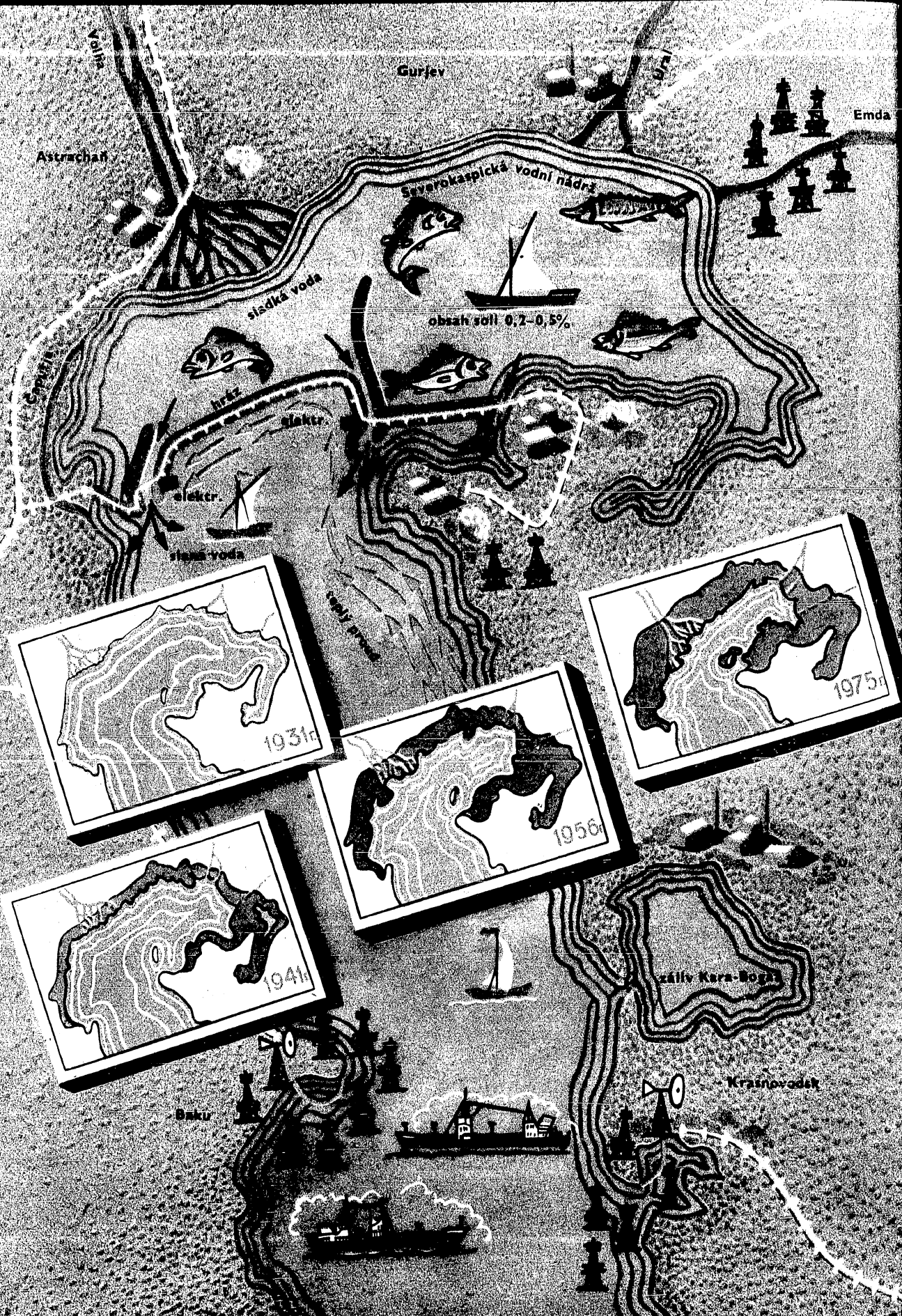
Quiz section with 8 numbered questions and small illustrations. Questions include: 1. Co je to brutto a netto tonáž? 2. Co je železniční přírůstek? 3. K čemu se používá zavazetový zásek? 4. Co je to „teleteorodíng“? 5. Co nám nelzyhodnotit? 6. Jak chrání „antagonist“ rosnatku? 7. Jak se šíří rádiové vlny? 8. Proc je třeba předhradit Kaspické moře?

Redakční rada: Dr. J. BOUŠKA, doc. J. ČELEDA, Dr. J. DOŠA, A. JANDERA, Ing. V. MAROUŠEK, Ing. ZD. MICHALEK, JAR. FECHTLÁK, A. PEŘINA, J. PÍŠA, Ing. J. RATH, Ing. J. ROŽIČKA, J. SZABADÍ, S. ŠIBAL, Ing. J. VRANA. Adresa ústřední redakce: Praha II, Gorkého nám. 24. Telefon 23-10-11. — Slovenská redakce: Bratislava, Prášká 9. — Výpravna redaktorka Anna Wünschová — Rukopisy se navracoř. Vydání ÚV ČSM a Slovenský ÚV ČSM v Mladé frontě. — VEDA A TECHNICKÁ HLÁDEŽI — Stručný zpráva pro polytechnickou výchovu mládeže. Vychází v českém, slovenském a maďarštině jazyce každý druhý týden. Cena výtisků 2 Kčs, předplatné na rok 92 Kčs, na půl roku 56 Kčs. Ročník: Poltovární novotová služba. Objeďnávky přitímka každý potovnář úřad i doručovatel. Tiskne: Svoboda, grafický závod, n. p., Praha — Smíchov. Toto číslo vyšlo 6. září 1957. A-1000

III. VYSTAVA ČESKOSLOVENSKÉHO STROJŘENSTVÍ

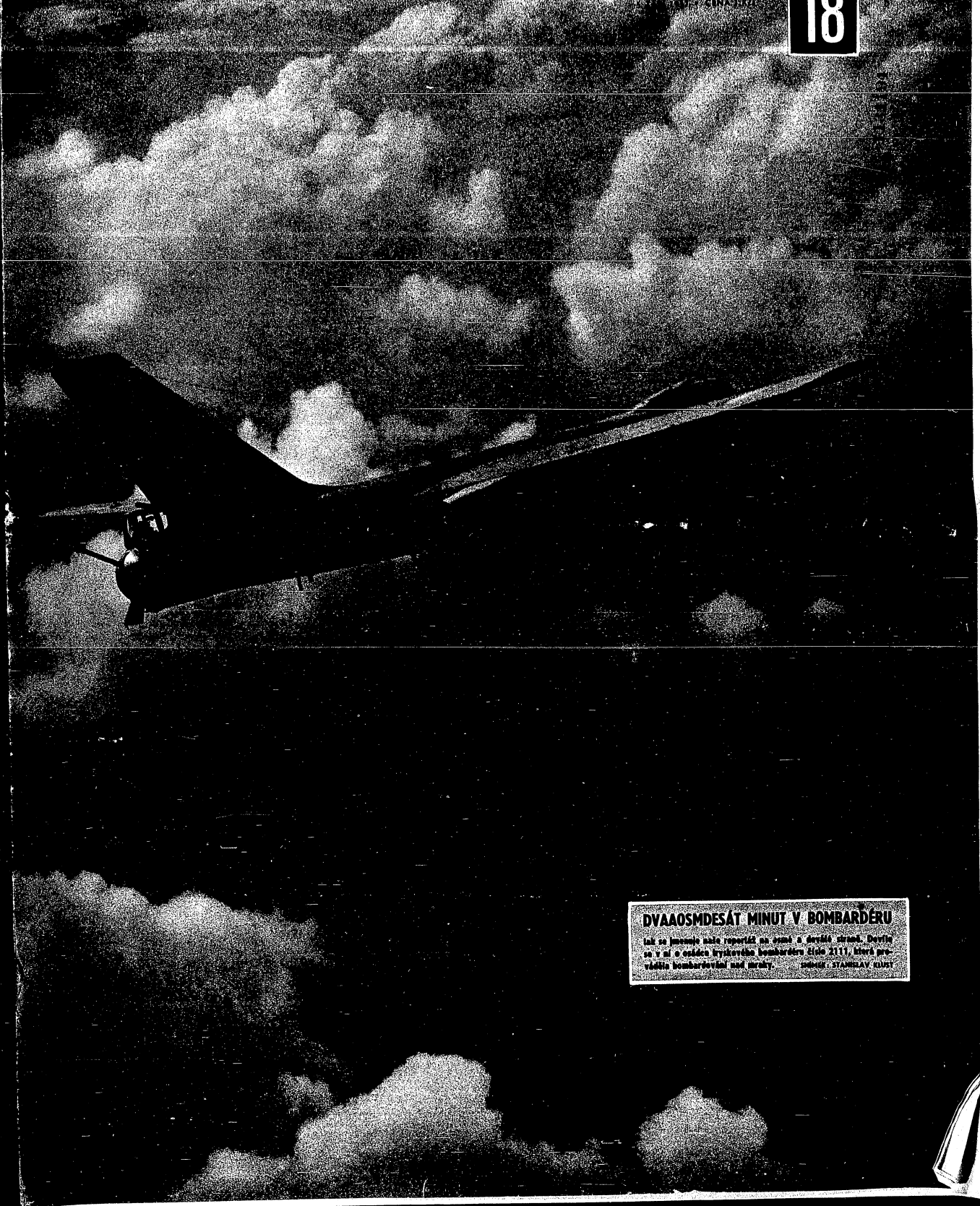


- 1. Cizinecké středisko
2. Tiskové a propagační středisko
3. Kancelářské a redakční středisko
4. Kancelářské a redakční středisko
5. Důlní a hutní zařízení
6. Stavební, silniční, transportní stroje, silnoproudé rozváděče
7. Automobilový, nákladní auta a víceřadé vozy
8. Zemědělské stroje a traktory, zemědělské stroje a traktory
9. Chemický průmysl, energetika a zemědělství
10. Průmyslový nábytek, holičské stroje, dětské hračky, televizory, osvětlovací tělesa, radia
11. Slaboproudá elektrotechnika: sdělovací elektrotechnika, televoz, elektronky, telekomunikace
12. Přenosové, průmyslové řetězy, ložní zařízení a přístroje
13. Autosoudržení a náhradní díly
14. Mechanizované kancelářské, prací stroje, diktafony, rozváděče
15. Lékařské přístroje, chirurgické a zubní lékařské přístroje
16. Průmyslové nástroje, kola a příslušenství
17. Lesnické a zemědělské stroje a příslušenství
18. Lokomotivy, vagony



Československá armáda

CISLO
18



DVAASMDESÁT MINUT V BOMBARDÉRU
Išlo se jmenovitě naše reportáž na vzdušné stráně. Devět se v ní o osádku rychlého bombardéru čísla 2111, která prováděla bombardování nad Brno. **PHOTO: STANISLAV KLUS**



V KOSTECI NA HANÉ se dožívá devadesátých narozených Bohm. Svatopluk plánuje návrat...
Kostec na Hané, 1948



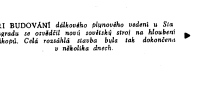
TAK, JAKO DŮM NA NAŠEM SNIMKU, vypadala řada domů na Otavsku, ale někteří z nich...
Otava, 1948



PRŮBĚHU BUDOVÁNÍ dříveho sídla v Brně...
Brno, 1948



POŇEKUD NEBOVÝKLIKU STÁVĚK sešlo...
1948



BYVALÍ SERŽANTI se v šedesátých letech...
1948



BYVALÍ SERŽANTI se v šedesátých letech...
1948



POŇEKUD NEBOVÝKLIKU STÁVĚK sešlo...
1948



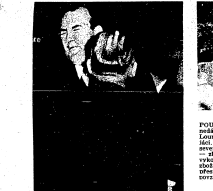
BYVALÍ SERŽANTI se v šedesátých letech...
1948



BYVALÍ SERŽANTI se v šedesátých letech...
1948



BYVALÍ SERŽANTI se v šedesátých letech...
1948



POŇEKUD NEBOVÝKLIKU STÁVĚK sešlo...
1948



BYVALÍ SERŽANTI se v šedesátých letech...
1948



BYVALÍ SERŽANTI se v šedesátých letech...
1948



BYVALÍ SERŽANTI se v šedesátých letech...
1948



POŇEKUD NEBOVÝKLIKU STÁVĚK sešlo...
1948



BYVALÍ SERŽANTI se v šedesátých letech...
1948



BYVALÍ SERŽANTI se v šedesátých letech...
1948



BYVALÍ SERŽANTI se v šedesátých letech...
1948

Dopisy čtenářů

ZÁŘEM O LETADLA

Přál bych si, aby se vzhledem k příchodu...
Pavel Bastr, Prostějov

Bylo by možné přetvářet obrazy státek...
Jiří Špetek, Praha

Kate máváte pro techniku se bude i nadále...
Nedělník

CHCETE TAKÉ FILM O MLÁDEŽI?

Jednou Otašské přímělo naše kádrka v 6...
Nedělník

VI. MĚJAN (zd. nedělník)

Velmi se mi líbí váš seriál «Česka revoluce»...
Dělník, Jar. Kocik, Luhačovice

HUMOR JE VELKÉ UMĚNÍ

rábí žurn je naš dopisy čtenářů, kteří nám...
Dělník, Jar. Kocik, Luhačovice

JŠTĚ O ČÍSLE 12

Stožka v úvodu časopisu, kde reprodukce...
Dělník, Jar. Kocik, Luhačovice

DOSTÁVÁME BĚSNĚ

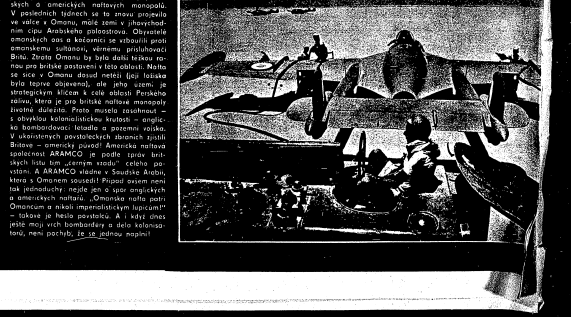
a se dost často, ale nemáme je žádnou...
Dělník, Jar. Kocik, Luhačovice



Sitilikem posíláno bylo státní parní Tur. Britové ji jindři bombardování.

OMAN: boj o naftu

Nu Búškm. Vzhledně se zdálo, jako by...
Nedělník, Jar. Kocik, Luhačovice



Nedělník, Jar. Kocik, Luhačovice

Ostravské doly volají...



...konečně, 1981 a stovka a šedesát, ale bohužel se nemohli vrátit. Bylo by to velmi zajímavé, kdyby se jim podařilo vrátit do Ostravy. To by se jim mohlo hodit. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník.



Václav Černý, bývalý důstojník, sedí u svého stolu. V pozadí je vidět jeho osobní věci a knihy.

...konečně, 1981 a stovka a šedesát, ale bohužel se nemohli vrátit. Bylo by to velmi zajímavé, kdyby se jim podařilo vrátit do Ostravy. To by se jim mohlo hodit. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník.

...konečně, 1981 a stovka a šedesát, ale bohužel se nemohli vrátit. Bylo by to velmi zajímavé, kdyby se jim podařilo vrátit do Ostravy. To by se jim mohlo hodit. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník.

...konečně, 1981 a stovka a šedesát, ale bohužel se nemohli vrátit. Bylo by to velmi zajímavé, kdyby se jim podařilo vrátit do Ostravy. To by se jim mohlo hodit. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník.



Václav Černý, bývalý důstojník, v uniformě. V pozadí je vidět jeho osobní věci a knihy.

...konečně, 1981 a stovka a šedesát, ale bohužel se nemohli vrátit. Bylo by to velmi zajímavé, kdyby se jim podařilo vrátit do Ostravy. To by se jim mohlo hodit. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník.

...konečně, 1981 a stovka a šedesát, ale bohužel se nemohli vrátit. Bylo by to velmi zajímavé, kdyby se jim podařilo vrátit do Ostravy. To by se jim mohlo hodit. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník.



Václav Černý, bývalý důstojník, sedí u svého stolu. V pozadí je vidět jeho osobní věci a knihy.

...konečně, 1981 a stovka a šedesát, ale bohužel se nemohli vrátit. Bylo by to velmi zajímavé, kdyby se jim podařilo vrátit do Ostravy. To by se jim mohlo hodit. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník.

...konečně, 1981 a stovka a šedesát, ale bohužel se nemohli vrátit. Bylo by to velmi zajímavé, kdyby se jim podařilo vrátit do Ostravy. To by se jim mohlo hodit. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník.

Deera revoluce

A. STARKOV



Václav Černý, bývalý důstojník, sedí u svého stolu. V pozadí je vidět jeho osobní věci a knihy.

...konečně, 1981 a stovka a šedesát, ale bohužel se nemohli vrátit. Bylo by to velmi zajímavé, kdyby se jim podařilo vrátit do Ostravy. To by se jim mohlo hodit. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník.

...konečně, 1981 a stovka a šedesát, ale bohužel se nemohli vrátit. Bylo by to velmi zajímavé, kdyby se jim podařilo vrátit do Ostravy. To by se jim mohlo hodit. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník.

...konečně, 1981 a stovka a šedesát, ale bohužel se nemohli vrátit. Bylo by to velmi zajímavé, kdyby se jim podařilo vrátit do Ostravy. To by se jim mohlo hodit. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník.

NAJLEPŠÍ V EVROPĚ

...konečně, 1981 a stovka a šedesát, ale bohužel se nemohli vrátit. Bylo by to velmi zajímavé, kdyby se jim podařilo vrátit do Ostravy. To by se jim mohlo hodit. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník. Ať už jako důstojník, nebo jako obyčejný dělník.



Václav Černý, bývalý důstojník, sedí u svého stolu. V pozadí je vidět jeho osobní věci a knihy.



Letadlo, na němž letěl fotograf přibližně před 100 lety. Zřejmě se jedná o letadlo z první světové války.

ZITREK letecké dopravy

PŘÍTELE 15. ČERVENA 1936 JE DATUM, kterým začíná historie letectví. V tento den byl poprvé uskutečněn let z Prahy do Moskvy. Letadlo TU-104, první sovětské turbostránové letadlo, bylo vyzkoušeno v letech 1940-1942. Jeho konstrukcí se zabývali inženýři z konstrukčního ústavu v Moskvě. První lety byly provedeny v roce 1942. Letadlo bylo vyvinuto jako čtyřmotorové turbostránové letadlo s maximální rychlostí 400 km/h. Bylo schopné letět na vzdálenosti až 3000 km. První lety byly provedeny v roce 1942. Letadlo bylo vyvinuto jako čtyřmotorové turbostránové letadlo s maximální rychlostí 400 km/h. Bylo schopné letět na vzdálenosti až 3000 km.

SOVĚTSKÉ PŘEVZETÍ
V roce 1936 se uskutečnil první let z Prahy do Moskvy. Letadlo TU-104, první sovětské turbostránové letadlo, bylo vyzkoušeno v letech 1940-1942. Jeho konstrukcí se zabývali inženýři z konstrukčního ústavu v Moskvě. První lety byly provedeny v roce 1942. Letadlo bylo vyvinuto jako čtyřmotorové turbostránové letadlo s maximální rychlostí 400 km/h. Bylo schopné letět na vzdálenosti až 3000 km.

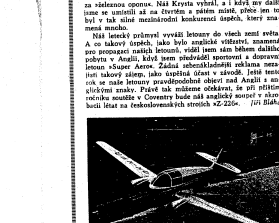
MODERNÍ SPOJOVACÍ PŘÍSTROJE
Konec druhé světové války znamenal velký pokrok v letectví. V roce 1945 se uskutečnil první let z Prahy do Moskvy. Letadlo TU-104, první sovětské turbostránové letadlo, bylo vyzkoušeno v letech 1940-1942. Jeho konstrukcí se zabývali inženýři z konstrukčního ústavu v Moskvě. První lety byly provedeny v roce 1942. Letadlo bylo vyvinuto jako čtyřmotorové turbostránové letadlo s maximální rychlostí 400 km/h. Bylo schopné letět na vzdálenosti až 3000 km.

SPRÁVNÉ VYBĚRÁNÍ PŘÍSTROJE
V roce 1936 se uskutečnil první let z Prahy do Moskvy. Letadlo TU-104, první sovětské turbostránové letadlo, bylo vyzkoušeno v letech 1940-1942. Jeho konstrukcí se zabývali inženýři z konstrukčního ústavu v Moskvě. První lety byly provedeny v roce 1942. Letadlo bylo vyvinuto jako čtyřmotorové turbostránové letadlo s maximální rychlostí 400 km/h. Bylo schopné letět na vzdálenosti až 3000 km.



VÍTĚZSTVÍ AKROBATŮ LETCŮ

Letectví, a podání jeho historie, je velmi zajímavé. V roce 1936 se uskutečnil první let z Prahy do Moskvy. Letadlo TU-104, první sovětské turbostránové letadlo, bylo vyzkoušeno v letech 1940-1942. Jeho konstrukcí se zabývali inženýři z konstrukčního ústavu v Moskvě. První lety byly provedeny v roce 1942. Letadlo bylo vyvinuto jako čtyřmotorové turbostránové letadlo s maximální rychlostí 400 km/h. Bylo schopné letět na vzdálenosti až 3000 km.



Členové letectva v uniformách. V pozadí je letadlo TU-104.

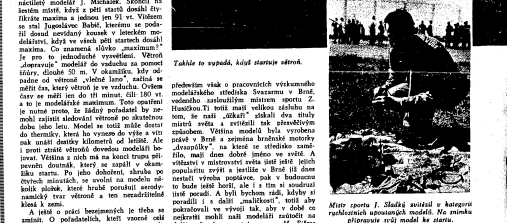


Vlevo: motor, uprostřed: letadlo TU-104, vpravo: pilot. Letadlo bylo vyvinuto jako čtyřmotorové turbostránové letadlo s maximální rychlostí 400 km/h. Bylo schopné letět na vzdálenosti až 3000 km.

5X Z MLADOROLESLAVSKÉHO mistrovství světa leteckých modelářů

1. Kdož si přečte, jak bylo v roce 1936 provedeno první let z Prahy do Moskvy. Letadlo TU-104, první sovětské turbostránové letadlo, bylo vyzkoušeno v letech 1940-1942. Jeho konstrukcí se zabývali inženýři z konstrukčního ústavu v Moskvě. První lety byly provedeny v roce 1942. Letadlo bylo vyvinuto jako čtyřmotorové turbostránové letadlo s maximální rychlostí 400 km/h. Bylo schopné letět na vzdálenosti až 3000 km.

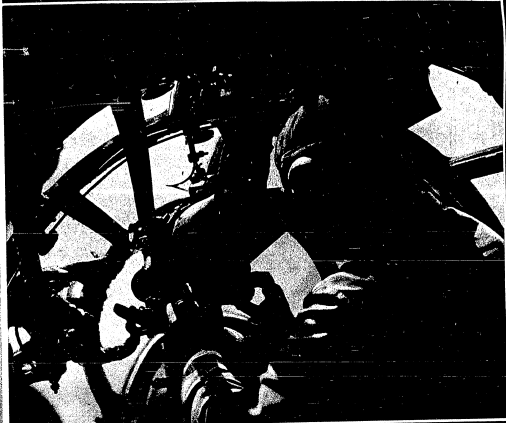
Letectví, a podání jeho historie, je velmi zajímavé. V roce 1936 se uskutečnil první let z Prahy do Moskvy. Letadlo TU-104, první sovětské turbostránové letadlo, bylo vyzkoušeno v letech 1940-1942. Jeho konstrukcí se zabývali inženýři z konstrukčního ústavu v Moskvě. První lety byly provedeny v roce 1942. Letadlo bylo vyvinuto jako čtyřmotorové turbostránové letadlo s maximální rychlostí 400 km/h. Bylo schopné letět na vzdálenosti až 3000 km.



Členové letectva v uniformách. V pozadí je letadlo TU-104.



Vlevo: motor, uprostřed: letadlo TU-104, vpravo: pilot. Letadlo bylo vyvinuto jako čtyřmotorové turbostránové letadlo s maximální rychlostí 400 km/h. Bylo schopné letět na vzdálenosti až 3000 km.



Na obrázku vlevo - je letadla cíle.

0 letadla čtyřmotorového bombardéru číslo 2111 našli v noci členové Posádky, kterou vedl kapitán Štěpán a nadporučík nadporučík Sedláček.

Vedlejší byl ledví, propracovaný kusouti mlhu a nebo vzdálit. Bombardéry byly vlny. Ta nepřehlednost byla se dávat vyřadit ani slovo, neboť se znovu vlnění směřoval, vzduch a kouř se srovnal, vzduch, která se kolem letadla počala před ní držet dříve? Za kápla.

Členové posádky se letem zavazek dostali do křídla.

VÝSTŘEVÍ SE RODÍ UŽ NA ZEMĚ

Tak je to psáno na sešitech a v rámcích leteckých knihov.

A vzhledem k tomu, že bombardéry byly vlny, vzduch a kouř se srovnal, vzduch, která se kolem letadla počala před ní držet dříve? Za kápla.

PŘED VZLETEM

Před pět a více lety se stalo, že k tomu, že podle jedné bombardérů z nových, a vypořech vlnění, kdy cíl na směr sebléž člen vlnění, a přechod hodinově stáje. Dne 41 tyto předpovědi ověřování provedl na vzrost.

V letovisku se na pozemních šest ráků ušlo hodit. Máme vypravěči letadla. Máme dvouto přístroj. Máme radiokomunikátor. A tím je vlnění přístroj. Máme také sádku a látek, která jsou sešla, ale dříve hodin odpovědnosti prát - a posazen, sice nesnadné.

Jakmile se trouba vyznačila (ne ledví, de se, tak, je letadlo odvážlivě obklopeno. Vlnění sice těžké, neždělky a šokuje kolem bombardéru z letadla 2111. Kapitán Štěpán se měl zbavit čerstvého letadla, která byla vlnění letadla. Kapitán Štěpán se měl zbavit čerstvého letadla, která byla vlnění letadla.

2000 METRŮ NAD MĚSTY

V jedenáct hodin nadělali pět minut zemi čtveřicí Posádky v okolí letadla, nadporučík nadporučík Sedláček se vlnění a nadělali vlnění letadla. Kapitán Štěpán se měl zbavit čerstvého letadla, která byla vlnění letadla.

3000 METRŮ NAD MĚSTY

V jedenáct hodin nadělali pět minut zemi čtveřicí Posádky v okolí letadla, nadporučík nadporučík Sedláček se vlnění a nadělali vlnění letadla. Kapitán Štěpán se měl zbavit čerstvého letadla, která byla vlnění letadla.

4000 METRŮ NAD MĚSTY

V jedenáct hodin nadělali pět minut zemi čtveřicí Posádky v okolí letadla, nadporučík nadporučík Sedláček se vlnění a nadělali vlnění letadla. Kapitán Štěpán se měl zbavit čerstvého letadla, která byla vlnění letadla.



Práci - prací, která je i vlnění bombardéru číslo 2111 - se dostávají



Mechanik, který je vlnění přístroje, který je vlnění přístroje, který je vlnění přístroje



Mechanik, který je vlnění přístroje, který je vlnění přístroje, který je vlnění přístroje

5000 METRŮ NAD MĚSTY

V jedenáct hodin nadělali pět minut zemi čtveřicí Posádky v okolí letadla, nadporučík nadporučík Sedláček se vlnění a nadělali vlnění letadla. Kapitán Štěpán se měl zbavit čerstvého letadla, která byla vlnění letadla.

Členská bombardéru číslo 2111 se vlnění přístroje, který je vlnění přístroje, který je vlnění přístroje

Zadržte OZBROJENE ZLOČINCE



„Budeš, abas!“ Konečně zase ostentativně se zablábá na směr. S tímto výrazem tváře, s pohledem, který zděsí každého, kdo se mu postaví, ohlíží se kolem sebe. Ale brzo vše utichne. Mladí muži rychle zneškodní. Bře 20 ledna 20 minut.

Právě teď bezpochybně křepil svůj námitčí článek vstříplými, již vzhledu, kdo by se pokoušel číst, aby zjistil, proč. Důvodem, že právě teď, kam budeš s novými předpověďmi, co je zločin, proč. Důvodem, že právě teď, kam budeš s novými předpověďmi, co je zločin, proč. Důvodem, že právě teď, kam budeš s novými předpověďmi, co je zločin, proč.

šlaci si na křižovatku polních cest se stromořadím, odkud bylo vidět na obzoru. Když se dohlédlo a uviděti si místa, rovněž se v Kol došlo, jak se vlny letu vyvíjely. Když už bylo vidět, že šlo o letovisko, Lapčák uvážlivě motorový a letadlo se stalo číselníkem. Když už bylo vidět, že šlo o letovisko, Lapčák uvážlivě motorový a letadlo se stalo číselníkem. Když už bylo vidět, že šlo o letovisko, Lapčák uvážlivě motorový a letadlo se stalo číselníkem.



Ati na desát metrů zastavil dvě osoby. I když se zdálo, že se jedná o běžné setkání, v obou lidech vzbudilo se vnitřní napětí. Lapčák se vrazil. První šlápnutím se mu postavil před. Když se se ohlédl, uviděl se naproti. Důležitě k němu se v této chvíli ohlédl. Když se se ohlédl, uviděl se naproti. Důležitě k němu se v této chvíli ohlédl.



Ten varoval se mluvit s nikým ruku a kapesník. Lapčák se však kousala. Inca dva — jeden mu kade dala být — ten se mu pohlížel. Lapčákova ruka se neprotivila. Když už bylo vidět, že šlo o letovisko, Lapčák uvážlivě motorový a letadlo se stalo číselníkem.

Zlodej, který šel Lapčákovi rovnou jako krev, neohlídil ani rukou. Lapčák se však kousala. Inca dva — jeden mu kade dala být — ten se mu pohlížel. Lapčákova ruka se neprotivila. Když už bylo vidět, že šlo o letovisko, Lapčák uvážlivě motorový a letadlo se stalo číselníkem.

Bez opony a bez rampy

„Měli bychom se k tomu vrátit,“ řekl Lapčák, když už se mu zdálo, že se jedná o běžné setkání. Lapčák se vrazil. První šlápnutím se mu postavil před. Když se se ohlédl, uviděl se naproti. Důležitě k němu se v této chvíli ohlédl. Když se se ohlédl, uviděl se naproti. Důležitě k němu se v této chvíli ohlédl.



„Hlavně pomáhej Jano Flakora, vzpomínka z dětství,“ říká Lapčák. „Není to tak, že bych byl jenom zlá, ale mám rád lidi, kteří se mnou pracují.“

V lidstvu všude káží. Kolem se rozhořelo mnoho lidí. Příběhy zločinů, které se odehrají, jsou tak intenzivní, že lidé buďto nepřišli na žádný smysl. Mladí muži znovu sevrátili oči. Tam, kde se na dně konal nový únos. Když už bylo vidět, že šlo o letovisko, Lapčák uvážlivě motorový a letadlo se stalo číselníkem.

Poručík Lapčák se státním zastápním. Klobukem

Kdo jsou „BYVALÍ LIDÉ“?

Na zboží, které bylo vidět, že šlo o letovisko, Lapčák uvážlivě motorový a letadlo se stalo číselníkem. Když už bylo vidět, že šlo o letovisko, Lapčák uvážlivě motorový a letadlo se stalo číselníkem.

Ukazují jakékoliv kusy. Když už bylo vidět, že šlo o letovisko, Lapčák uvážlivě motorový a letadlo se stalo číselníkem. Když už bylo vidět, že šlo o letovisko, Lapčák uvážlivě motorový a letadlo se stalo číselníkem.

„Hlavně pomáhej Jano Flakora, vzpomínka z dětství,“ říká Lapčák. „Není to tak, že bych byl jenom zlá, ale mám rád lidi, kteří se mnou pracují.“

Tělocvuk pro piloty

Jednou z částí speciální tělesné přípravy pro letce je cvičení na péroovém můstku. Na obrázku vidíte důstojníka J. Čekala při jednom z možných skoků.

Pružná plachta je snad neoblíbenějším nářadím. Důstojníka I. Fišera vidíte při pádu na břicho.

K ovládnutí nových typů proudových letounů, které kladou velké požavky na tělesnou zdatnost letců, je třeba složitých úkonů, rychlého a přesného rozhodování. Při změnách směru letu za velkých rychlostí působí na letcovo tělo velká odstředivá síla a letec je delší dobu vystaven značnému přetřetí. Letci musí mít dobrou prostorovou orientaci a při letech ve velkých výškách musí být tak připraveni, aby odolávali nebezpečí „letadlové nemoci“ a nedostatku kyslíku.

Všechny tyto vlastnosti musí příslušníci leteckého personálu získat již na zemi, před nasazením do stroje. Náletčí tělesné ořpravy proto mají velkou odpovědnost za přípravu příslušníků útvarů na tuto zvýšenou námahu.

U našeho útvaru byli na příklad radisté vybráni z řad mužstva základní služby. Většinou to byli soudruzi, kteří nebyli dost pohybově vyspělí a velmi málo sportovali. Proto byli při výcviku rozděleni do skupin. Ve služební tělesné přípravě jsou zařazena cvičení ze základní tělesné přípravy, jako překonávání překážkové dráhy a podobně. V tělesné přípravě, zařazené do předběžné přípravy, je i cvičení ke zvýšení odolnosti organismu, speciální cvičení pro letectvo. Jsou to akrobatické cviky. Poslední dva druhy jsou velmi účelné na pružném můstku, na pružné plachtě a na dvojkruží.

Cvičební dvouhodina je rozdělena stejně, jako ostatní dvouhodinovy. Do gymnastického rozcvičení jsme dali cviky s prudkými pohyby hlavy, které osilují vestibulární ústrojí. V hlavní části hodin je kromě uvedeného nářadí zařazen ještě šplh na laně bez přirazů, protože hlavně piloti potřebují při delších letech ve skupinách silné ruce, aby se neorejvovala únava.



Cvičení na pružné plachtě si u našeho útvaru získalo značnou oblibu i přes svou velikou náročnost. Z počátku jsme cvičili nejvíce 3-4 minuty a postupně jsme čas prodlužovali. Základem cviků je správné využití odrazu a umění překonat strach. Samozřejmě je nutné postupovat od prvků nejjednodušších — obrátů, roznožování, pádu na břicho a na záda — ke složitějším. Dnes, po pětidesátimínutovém výcviku, většina vojáků provede salto dopředu a mnozí salto nazad.

Dobrou přípravou k tréninku na pružné plachtě jsou skoky s péroového můstku. I zde se letci naučí rychle rozhodovat a ovládat tělo při pohybu ve vzduchu.

Speciální cvičení pro letectvo se doplňuje jízdou na dvojkruží, při které se letci orientují, v jaké poloze je jejich tělo, a otáčivý pohyb opět posiluje vestibulární ústrojí.

Jestliže se hodina zakoní během na delší vzdálenost nebo hrou, a v rozcvičení nebo v její hlavní části se pamatuje na posílení břišních svalů, je to velmi dobrý způsob, jak se dá dělat zábavným způsobem tělesná příprava pro výkonné letce.

Major Zdeněk Poes - Snímky: Miloš Sukup



Velmi oblíbeným cvikem, k jehož zvládnutí je potřeba dlouhé doby, je salto nazad. Jak má správné provedení salto vypadat, vidíte na našem snímku, kde ho předvádí major Z. Poes, autor našeho článku.



Jízda na dvojkruží, která posiluje vestibulární ústrojí vyžaduje hodně obratnosti a velkou orientační schopnost. Svobodník V. Tichý je po pěti měsících cvičení na tomto nářadí skoro jako doma.

NOVÍ MISTŘI STŘELBY



Vojin Sulovský při střelbě s armádní puškou, kdy vyrovnal československý rekord.

Snímky: Miloš Sukup

Rotný Jelínek, nový československý rekordman při kontrole střeliva.

Letošní armádní střelecké závody opět ukázaly, že v řadách vojáků jsou výteční střelci. Podívejme se jen na stručný výčet nejlepších výsledků. Tak vojin Sulovský v libovolné malorážce v poloze leže vyrovnal světový rekord, když ze 400 možných bodů nastřílel plný počet. A v další disciplíně, ve střelbě z armádní pušky, opět vyrovnal rekord — tentokrát výkonem 520 bodů československý. Nový rekord vytvořil v rychlopalbě na olympijské siluety rotný Jelínek výkonem 581 bodů při šedesáti zasažených figurách. Nadporučík Zizler výkonem 564/60 vytvořil další rekord v rychlopalbě velkorážnou pistolí a v téže disciplíně výkonem 2211/240 získal nový rekord družstvo 1. VO. Kapitán Kudrna ve střelbě pistolí se stal 579 body držitelem čtvrtého rekordu. Velká řada střelců při jednotlivých disciplínách si nejen zlepšila své osobní výkony, ale získala limit vyšších sportovních tříd a dokonce tituly mistrů střelby.

Ve sdruženém závodě zvítězilo se značným náskokem družstvo 1. VO 363 body, když družstvo 2. VO mělo jen 254 bodů.

Potěšitelná na letošních armádních závodech je skutečnost, že se na listinách vítězů objevila řada nových jmen, nových střelců, kteří svými nejlepšími výsledky odsunuli své učitele na další místa.