

D103420

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY

INFORMATION REPORT

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

CONFIDENTIAL

~~SECRET-CONFIDENTIAL~~

50X1-HUM

COUNTRY USSR/East Germany

REPORT

SUBJECT Soviet Industrial Brochures

DATE DISTR. OCT 29 1954

NO. OF PAGES 1

DATE OF INFO.

REQUIREMENT NO. RD

50X1-HUM

PLACE ACQUIRED

REFERENCES

THE SOURCE EVALUATIONS IN THIS REPORT ARE DEFINITIVE.
THE APPRAISAL OF CONTENT IS TENTATIVE.

50X1-HUM

23 Soviet industrial brochures

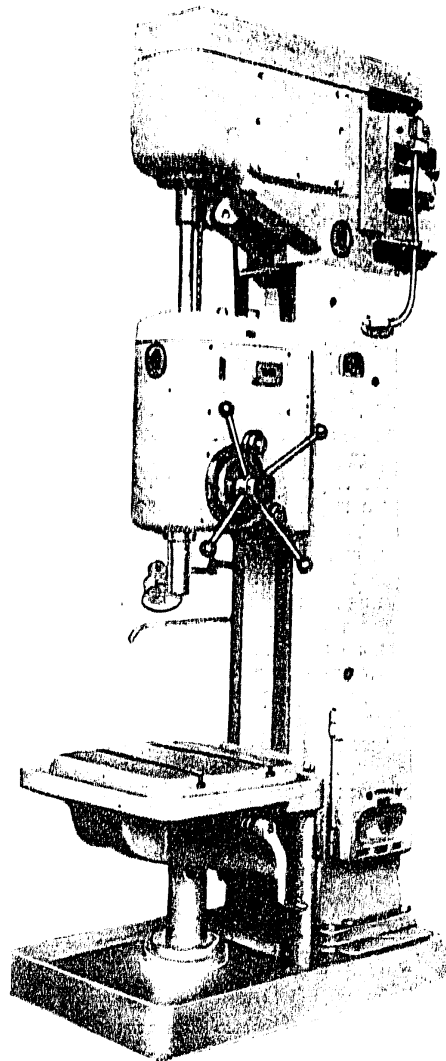
CONFIDENTIAL

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

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

ВЕРТИКАЛЬНО-СВЕРЛИЛЬНЫЙ СТАНОК

Модель
2А135



ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ



«Станкоимпорт»

СССР • МОСКВА

Станок предназначен для сверления, зенкерования и развертывания отверстий с наибольшим усилием подачи до 1600 кг, а также для нарезания резьбы метчиком.

Переключение скоростей вращения шпинделя и его подачи осуществляется при помощи коробок скоростей и подачи.

Механическая подача шпинделя включается и выключается поворотом штурвала ручной подачи; на станке обеспечивается ручной обгон механической подачи.

Заданная глубина обработки ограничивается кулачками лимба, автоматически выключающими подачу; реверсирование вращения шпинделя так же автоматически осуществляется кулачком лимба.

Основные данные

| | |
|--|---------------------------------|
| Наибольший условный диаметр сверления в стали $\sigma_s = 50-60 \text{ кг/мм}^2$ в мм | 35 |
| Вылет шпинделя (расстояние от оси шпинделя до вертикальных направляющих станка) в мм | 300 |
| Наименьшее и наибольшее расстояние от торца шпинделя в мм: | |
| до стола | 0-750 |
| до фундаментной плиты | 705-1120 |
| Рабочая поверхность стола (длина \times ширина) в мм | 450 \times 500 |
| Наибольшее вертикальное перемещение стола в мм | 325 |
| Конус шпинделя | Морзе № 4 |
| Наибольшее перемещение шпинделя в мм | 225 |
| Наибольшее перемещение салазок шпинделя в мм | 200 |
| Количество скоростей шпинделя | 9 |
| Пределы чисел оборотов шпинделя в минуту | 62-1100* |
| Количество подач шпинделя | 11 |
| Пределы подач шпинделя в мм/об шпинделя | 0,115-1,6 |
| Электродвигатели трехфазного тока: | |
| главного движения: | |
| мощность в кВт | 4,5 |
| число оборотов в минуту | 1440 |
| пасоса для охлаждающей жидкости: | |
| мощность в кВт | 0,1 |
| число оборотов в минуту | 2800 |
| Габарит станка (длина \times ширина \times высота) в мм | 1240 \times 810 \times 2563 |
| Вес станка в кг | около 1550 |

* Диапазон чисел оборотов шпинделя может быть изменен перестановкой шкивов

VSESOJUZNOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE

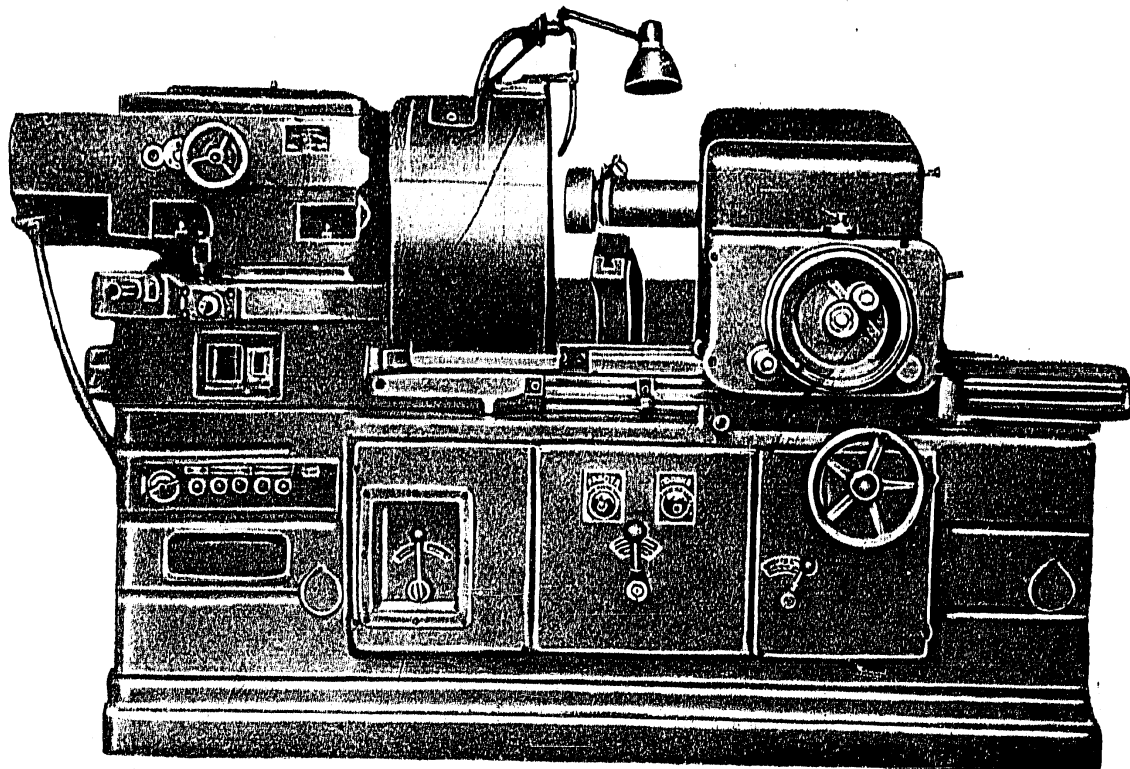


Stankoimport

SSSR • MOSKVA

ВНУТРИШЛИФОВАЛЬНЫЙ СТАНОК

Модель
3А250



ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ



„Станкоимпорт“

СССР • МОСКВА

Станок предназначен для шлифования цилиндрических и конических отверстий.

Продольное перемещение стола осуществляется как гидравлически, так и от руки. Шпиндель изделия приводится от двухскоростного электродвигателя; регулирование числа оборотов шпинделя изделия — бесступенчатое, осуществляется с помощью клиноременного вариатора.

Поперечная подача шлифовального круга производится автоматически за каждый двойной ход стола или от руки посредством рукоятки дозированной подачи.

Правка шлифовального круга производится при помощи специального прибора алмазом или шарошкой для безалмазной правки.

Привод станка осуществляется от четырех индивидуальных электродвигателей.

Основные данные

| | |
|---|--------------------|
| Расстояние от оси шпинделя до стола в мм | 315 |
| Наибольшее расстояние от торца шпинделя изделия до торца шлифовальной бабки в мм | 900 |
| Наибольшее поперечное смещение оси шлифовального круга относительно оси изделия в мм: | |
| вперед | 25 |
| назад | 110 |
| Наибольший диаметр устанавливаемого изделия в мм: | |
| в кожухе | 420 |
| без кожуха | 620 |
| Наименьший и наибольший диаметр шлифуемого отверстия в мм | 50—200 |
| Наибольшая длина шлифования в мм | 200 |
| Наибольший угол при вершине шлифуемого конуса в градусах | 60 |
| Наибольшее перемещение стола (шлифовальной бабки) гидравлически и от руки в мм | 500 |
| Наименьший и наибольший диаметр шлифовального круга в мм | 40—150 |
| Наибольшая ширина шлифовального круга в мм | 50 |
| Число оборотов шлифовального шпинделя в минуту | 10 000 |
| Число оборотов шпинделя изделия (регулирование бесступенчатое) в минуту: | |
| I ступень | 150—290 |
| II ступень | 290—580 |
| Наименьшая и наибольшая поперечная подача шлифовального шпинделя за один двойной ход стола в мм | 0,0025—0,0125 |
| Наименьшее и наибольшее перемещение стола (шлифовальной бабки) гидравлически в мм | 300—10 000 |
| Электродвигатели трехфазного тока 380 в: | |
| шлифовального круга: | |
| мощность в кВт | 4,5 |
| число оборотов в минуту | 3000 |
| бабки изделия (двухскоростной): | |
| мощность в кВт | 0,7/1,2 |
| число оборотов в минуту | 750/1500 |
| гидравлического насоса: | |
| мощность в кВт | 2,8 |
| число оборотов в минуту | 1500 |
| электронасоса для охлаждающей жидкости: | |
| мощность в кВт | 0,125 |
| число оборотов в минуту | 3000 |
| Габарит станка (длина × ширина × высота) в мм | 2700 × 1350 × 1420 |
| Вес станка в кг | около 3300 |

VSESOJUZNOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE

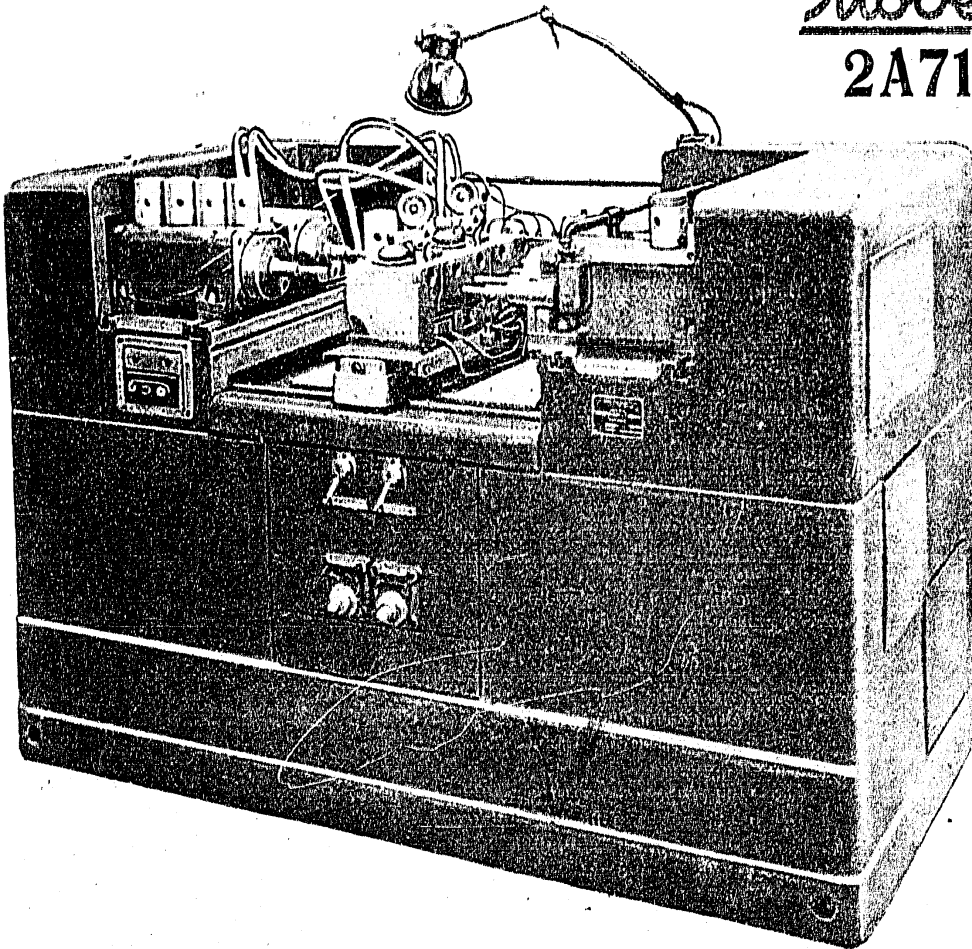


Stankoimport

SSSR • MOSKVA

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ АЛМАЗНО-РАСТОЧНОЙ СТАНОК

Модель
2А715



ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ



«**Станкоимпорт**»

СССР • МОСКВА

Станок предназначен для окончательного растачивания точных по размеру и расположению отверстий с высоким качеством поверхности.

На станке можно производить, в зависимости от наладки, растачивание одного или нескольких отверстий за один или два прохода.

Цикл работы станка — полуавтоматический. Станок снабжается приспособлением, при помощи которого зажим изделий, перемещение, фиксирование, поворот и другие вспомогательные операции осуществляются автоматически.

При наладке станка на работу с охлаждением к станку поставляется агрегат охлаждения.

Количество длинных головок (выпускаются пяти типоразмеров) устанавливается в зависимости от наладки.

Станок оборудован электродвигателями трехфазного тока напряжением 380 в.

Основные данные

| | |
|--|--------------------|
| Наименьший и наибольший диаметр обрабатываемых отверстий в мм | 8—200 |
| Наибольшее число головок, устанавливаемых на каждом мостике (в зависимости от их типоразмеров) | 2—4 |
| Наибольшее число оборотов шпинделя в минуту | 5000 |
| Наименьшая рабочая подача шпинделя (бесступенчатая) в мм/мин | 10 |
| Крепежная площадь стола в мм | 400 × 600 |
| Ход стола в мм | 450 |
| Расстояние от основания станка до крепежной плоскости стола в мм | 890 |
| Расстояние от оси шпинделя до стола (в зависимости от типоразмера головки) в мм | 230—270 |
| Электродвигатель привода: | |
| мощность (в зависимости от наладки) в кВт | 1,7—4,5 |
| Электродвигатель насоса: | |
| мощность в кВт | 1 |
| число оборотов в минуту | 1000 |
| Насос гидропривода: | |
| производительность в л/мин | 25 |
| рабочее давление в сети в атм | 10—12 |
| Габарит станка (длина × ширина × высота) в мм | 2016 × 1200 × 1400 |
| Вес станка (без наладки и агрегата охлаждения) в кг | около 3000 |

VSESOJUZNOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE

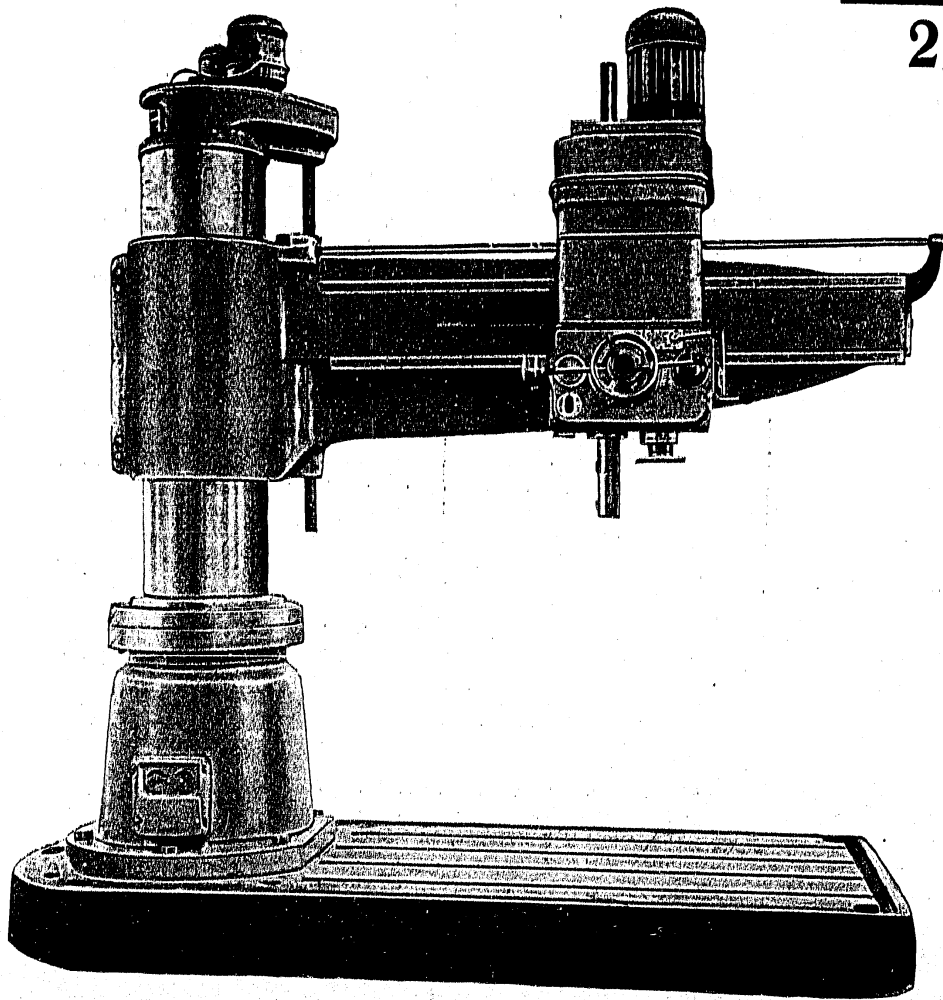


Stankoimport

SSSR • MOSKVA

РАДИАЛЬНО-СВЕРЛИЛЬНЫЙ СТАНОК

Модель
257



ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ



«Станкоимпорт»

СССР • МОСКВА

Станок предназначен для сверления, зенкерования, развертывания, растачивания и нарезания резьбы.

Однорукояточное управление скоростями и подачами позволяет предварительно выбирать во время работы обороты и подачи, необходимые для следующей операции.

Переключения осуществляются с помощью гидравлики.

Шпиндель имеет прямое и обратное вращение (от реверсивной фрикционной муфты и реверсивного электродвигателя), ручную и механическую подачи.

Перемещения рукава вверх и вниз осуществляются механически от отдельного электродвигателя; освобождение или закрепление рукава — автоматическое (в момент включения или выключения перемещения рукава).

Закрепление и освобождение колонны и шпиндельной головки на рукаве осуществляются гидравлически; поворот рукава вокруг вертикальной оси колонны и перемещение шпиндельной головки в горизонтальном направлении по рукаву — от руки.

Станок оборудован четырьмя электродвигателями.

Основные данные

| | |
|--|--------------------|
| Наибольший диаметр сверления в мм | 75 |
| Наименьшее и наибольшее расстояние от оси шпинделя до колонны (вылет) в мм | 500—2000 |
| Наименьшее и наибольшее расстояние от торца шпинделя в мм: | |
| до стола | 0—1150 |
| до плиты | 600—1750 |
| Конус отверстия шпинделя | Морзе № 6 |
| Наибольшее перемещение шпинделя в мм | 450 |
| Наибольшее перемещение шпиндельной головки в мм | 1500 |
| Наибольшее вертикальное перемещение рукава в мм | 700 |
| Наибольший угол поворота рукава вокруг вертикальной оси колонны в градусах | 360 |
| Количество скоростей шпинделя | 22 |
| Пределы чисел оборотов шпинделя в минуту | 11,2—1400 |
| Количество подач шпинделя | 18 |
| Пределы подач шпинделя в мм/об шпинделя | 0,037—2 |
| Электродвигатели трехфазного тока: | |
| шпиндельной головки: | |
| мощность в кВт | 7 |
| число оборотов в минуту | 1440 |
| подъема рукава: | |
| мощность в кВт | 2,8 |
| число оборотов в минуту | 1420 |
| зажима колонны и шпиндельной головки: | |
| мощность в кВт | 0,6 |
| число оборотов в минуту | 1410 |
| насоса для охлаждающей жидкости: | |
| мощность в кВт | 0,1 |
| число оборотов в минуту | 2800 |
| Габарит станка (длина × ширина × высота) в мм | 3600 × 1550 × 3875 |
| Вес станка в кг | около 12 000 |

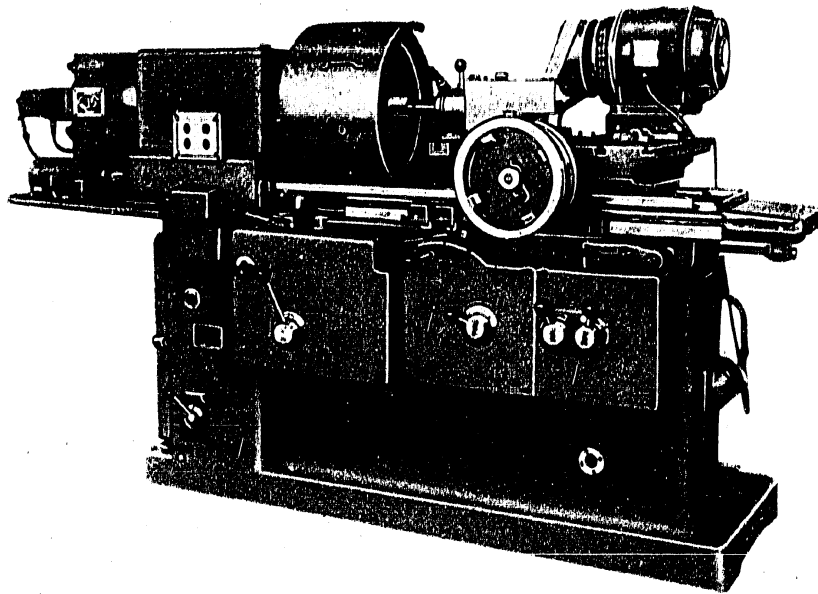
VSESOJUZNOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE



Stankoimport

SSSR • MOSKVA

ВНУТРИШЛИФОВАЛЬНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ



3251

3251

СТАНОК предназначен для шлифования сквозных цилиндрических отверстий в различных деталях в условиях массового производства.

Станок работает по полуавтоматическому циклу: подвод шлифовального круга к изделию, черновое шлифование, отвод шлифовального круга от изделия, правка круга алмазом, чистовое шлифование, отвод шлифовального круга после достижения размера и выключение вращения изделия.

Точный размер отверстия получается при помощи калибров (чернового и чистового размера), автоматически измеряющих отверстие в процессе его шлифования.

Продольное перемещение салазок шлифовальной бабки, перемещение калибров и их отвод осуществляются гидравлически.

Установка и снятие изделий производится вручную. Зажим изделия в патроне осуществляется гидравлически.

Станок оборудован четырьмя электродвигателями.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ ИЗДЕЛИЯ

| | |
|---|--------|
| Наименьший и наибольший диаметр шлифуемого отверстия в мм | 40—100 |
| Наибольшая длина шлифованной в мм | 125 |
| Расстояние от оси шпинделя до салазок в мм | 220 |
| Наибольшее поперечное смещение оси шлифовального круга относительно оси изделия в мм: | |
| вперед | 80 |
| назад | 115 |

ШЛИФОВАЛЬНАЯ БАБКА

| | |
|--|-------|
| Наибольшее продольное перемещение салазок гидравлически и от руки в мм | 400 |
| Наибольший и наименьший диаметр шлифовального круга в мм | 25—80 |
| Наибольшая ширина шлифовального круга в мм | 63 |

МЕХАНИКА СТАНКА

| | |
|--|-----------------------|
| Числа оборотов шпинделя шлифовального круга в минуту | 8 000; 12 000; 15 000 |
| Числа оборотов шпинделя бабки изделия в минуту | 150; 220; 334; 496 |

| | |
|--|-------------|
| Наименьшая и наибольшая поперечная подача шлифовальной бабки в мм на 1 двойной ход салазок | 0,002—0,012 |
| Наименьшая и наибольшая скорость перемещения салазок шлифовальной бабки в мм/мин. | 250—8000 |

ПРИВОД, ГАБАРИТ И ВЕС

Электродвигатели трехфазного тока:

| | |
|----------------------|------|
| шлифовального круга: | |
| мощность в квт | 4,2 |
| число об/мин. | 3000 |

| | |
|----------------|------|
| бабки изделия: | |
| мощность в квт | 0,85 |
| число об/мин. | 1000 |

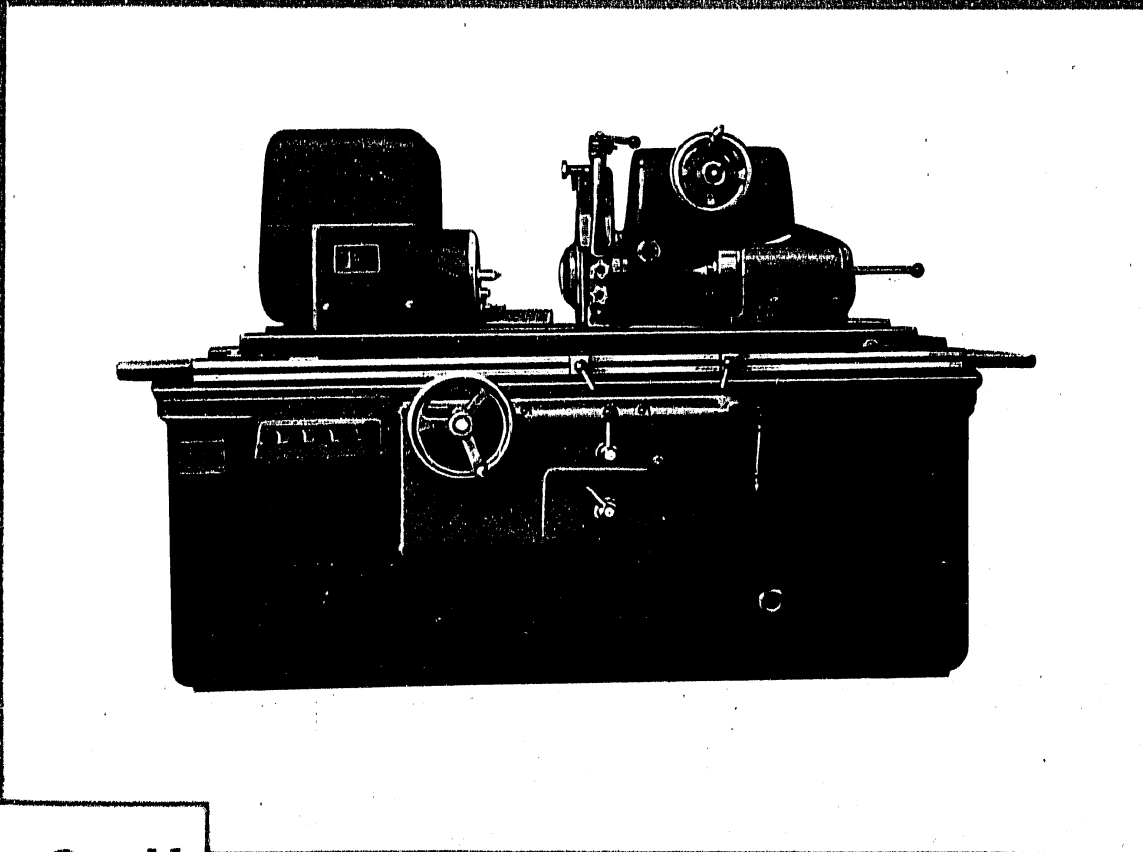
| | |
|-------------------------|------|
| гидравлического насоса: | |
| мощность в квт | 1,8 |
| число об/мин. | 1000 |

| | |
|----------------------------------|------|
| насоса для охлаждающей жидкости: | |
| мощность в квт | 0,12 |
| число об/мин. | 3000 |

Габарит станка (длина×ширина×высота) в мм 2820×1620×1350

Вес станка в кг около 3000

КРУЛОШЛИФОВАЛЬНЫЙ СТАНОК



Модель
3151

В/О «Станкоимпорт»

СССР • МОСКВА

Модель

3151

Станок предназначен для шлифования чужих изделий с твердыми делениями и чистотой. Скорость вращения модели, изготовленной из стали, поддается регулировке на станке без шкива.

Изделия из перемещаемого стола, осуществляются гидравлически и от руки. Скорость хода стола регулируется с помощью гидравлической системы. Поддержание перемещения шлифовального круга осуществляется с помощью гидравлики (подвод воздуха) и от руки.

Установка длины шлифовального круга осуществляется с помощью ходового винта, приводящего в движение перемещаемый упор.

Изменение числа оборотов шлифовального круга (или скорости) производится с помощью шкива.

Привод станка осуществляется от четырех электродвигателей, включаемых кнопочной станцией.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

| | |
|--|-----|
| Высота центров над столом в мм | 125 |
| Расстояние между центрами в мм | 750 |
| Расстояние между осью шлифовального круга и линией центров в мм: | |
| наименьшее | 225 |
| наибольшее | 475 |

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ ИЗДЕЛИЯ

| | |
|----------------------------------|-----|
| Диаметр шлифуемого изделия в мм: | |
| наименьший | 0 |
| наибольший: | |
| в лонгетах | 80 |
| без лонгетов | 150 |
| Наибольшая длина шлифования в мм | 750 |

СТОЛ И БАВКИ

| | |
|--|-----------|
| Наибольшее продольное перемещение стола в мм (гидравлически и от руки) | 780 |
| Наибольший поворот стола | 5° |
| Конуса отверстий передней и задней бавок | Морзе № 4 |

ШЛИФОВАЛЬНАЯ БАВКА

| | |
|------------------------------------|-----|
| Наибольшее перемещение бавки в мм: | |
| от руки | 150 |
| механически (подвод) | 50 |

Цена делений лимба поперечной подачи в мм 0,005

Размеры шлифовального круга в мм:
 диаметр (наиб./наим.) 800/450
 ширина 60
 диаметр отверстия 305

МЕХАНИКА СТАНКА

Числа оборотов шпинделя бавки изделия в минуту 75; 150; 300
 Скорость перемещения стола от гидравлики в м/мин.:
 наименьшая 0,2
 наибольшая 10
 Скорость быстрого подхода и отхода круга в м/мин. 2

ПРИВОД, ГАБАРИТ И ВЕС

Электродвигатели трехфазного тока:
 шлифовального круга:
 мощность в квт 5,8
 число об/мин. 1500
 бавки изделия:
 мощность в квт 0,5
 число об/мин. 1000
 гидравлического насоса:
 мощность в квт 1,2
 число об/мин. 1000
 насоса для охлаждающей жидкости:
 мощность в квт 0,125
 число об/мин. 3000
 Габарит станка (длина × ширина × высота) в мм 2260 × 1690 × 1770
 Вес станка в кг около 3000

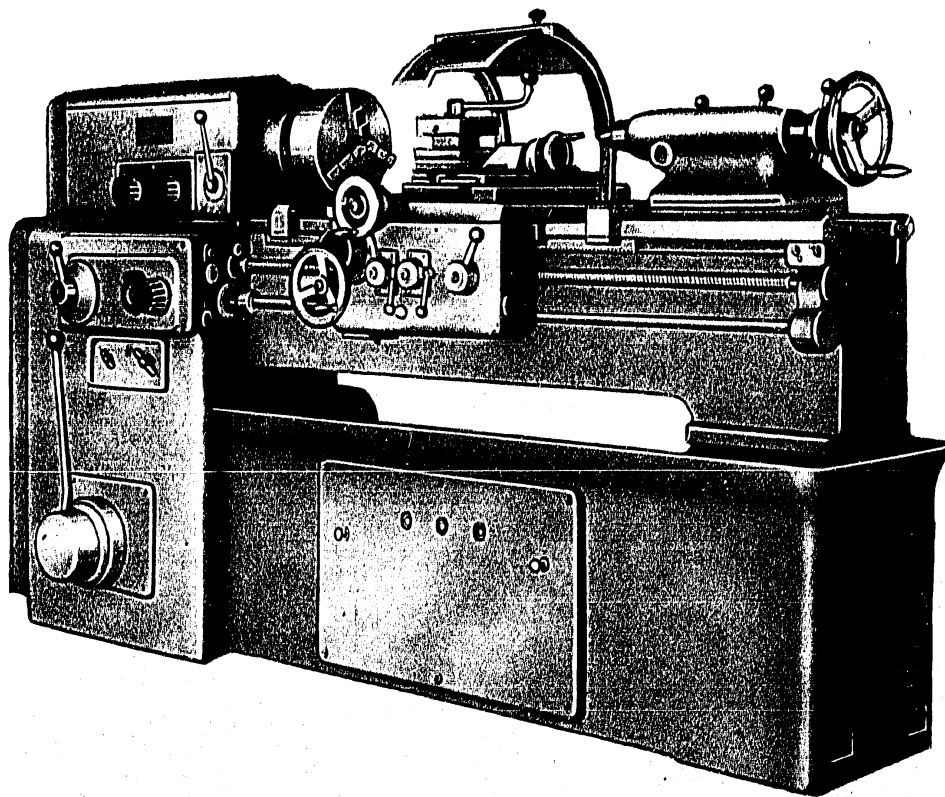
В/О «СтанкоИмпорт»

СССР • МОСКВА

ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС: МОСКВА, СТАНКОИМПОРТ

TOOL ROOM LATHE

1616
1616



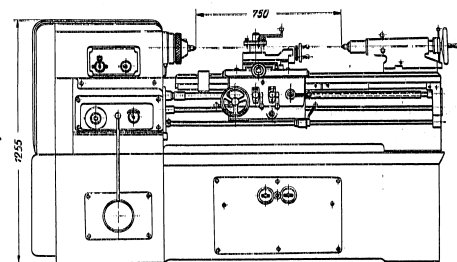
VSESOJUZNOE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE

STANKOIMPORT

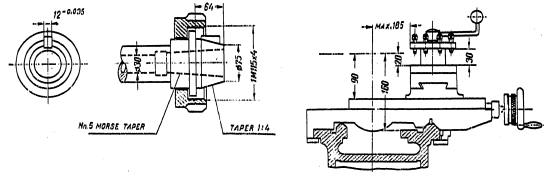
MOSCOW
USSR

The 1616 Tool Room Lathe is designed for all general lathe- and screw-cutting works. Simplicity of design, rigid construction, accuracy and ease of operation are the outstanding features. The headstock is rugged, simple and exceptionally free from vibration. The headstock is equipped to provide twelve forward and reverse spindle speeds. The quick change feed box provides a wide range of feeds and threads. It cuts all standard Metric, English and Module threads within its range. The gear train from the headstock to the feed box is through pick-off gears. Interlocking device prevents the engagement of the lead screw and the feed rod at once. There is a safety device preventing any breakage in the feed mechanism due to overloading. The machine is supplied with taper attachment, motor driven coolant pump and lighting unit.

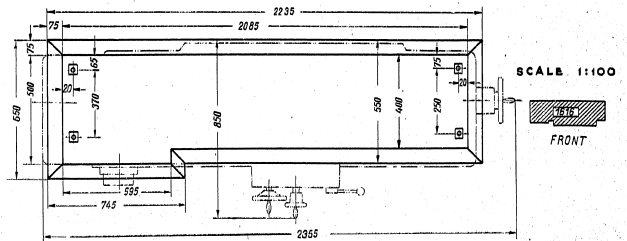
DIMENSIONAL DRAWING



SPINDLE NOSE AND CARRIAGE



FLOOR PLAN



| CAPACITY | | SPEEDS AND FEEDS | |
|------------------------------|---------|--|--------------|
| Swing over bed ways, mm | 320 | Number of spindle speeds (forward and reverse) | 12 |
| Swing over cross slide, mm | 175 | Range of spindle speeds, r. p. m. | 41-1980 |
| Bar capacity, mm | 29 | Number of longitudinal and cross feeds | 140 |
| Distance between centers, mm | 750 | Range of feeds, mm per revolution of spindle: | |
| Threads that can be cut: | | longitudinal | 0.06 - 3.34 |
| Metric, pitch in mm | 0.5 - 9 | cross | 0.044 - 2.17 |
| English, threads per inch | 38 - 2 | | |
| Module | 0.5 - 9 | | |
| | | DRIVE | |
| | | 220/380 volts, 3-phase, 50 cycle A. C. motor: | |
| | | main drive: | |
| | | rating, kw | 4.5 |
| | | speed, r. p. m. | 1500 |
| | | coolant pump drive: | |
| | | rating, kw | 0.1 |
| | | speed, r. p. m. | 3000 |
| | | lubricating pump drive: | |
| | | rating, kw | 0.1 |
| | | speed, r. p. m. | 3000 |
| | | SPACE OCCUPIED | |
| | | Floor space, mm | 2355 x 850 |
| | | Height of machine, mm | 1255 |
| | | WEIGHT | |
| | | Net weight, kg | approx. 2000 |

| CARRIAGE | |
|--------------------------|---------|
| Maximum travel, mm: | |
| longitudinal | 850 |
| cross | 190 |
| Maximum size of tool, mm | 25 x 20 |

| SPINDLE | |
|---------------------------------|-------------|
| Diameter of hole in spindle, mm | 30 |
| Taper hole in spindle | Morse No. 5 |

| TAILSTOCK | |
|-------------------------------|-------------|
| Taper hole in spindle | Morse No. 4 |
| Maximum travel of spindle, mm | 95 |
| Setover on side, mm | ± 10 |

MACHINE TOOLS

LATHES, SEMI-AUTOMATIC LATHES, TURRET LATHES, AUTOMATIC SCREW MACHINES, DRILLING MACHINES, HORIZONTAL BORING, DRILLING AND MILLING MACHINES, MILLING MACHINES, GEAR CUTTING MACHINES, GRINDING MACHINES, PLANERS, SHAPERS, SLOTTERS, CUT-OFF MACHINES, OTHER AND SPECIAL MACHINE TOOLS

METAL-WORKING MACHINERY

MECHANICAL PRESSES, HYDRAULIC PRESSES, HAMMERS, SHEARS

WOODWORKING MACHINERY

PORTABLE ELECTRIC AND PNEUMATIC TOOLS

METAL AND WOODCUTTING TOOLS

MECHANIC'S TOOLS AND CHUCKS

CARBIDE TIPS AND SPECIAL CARBIDE PRODUCTS

ABRASIVES AND GRINDING WHEELS

BALL AND ROLLER BEARINGS

MEASURING INSTRUMENTS AND APPARATUS

TESTING MACHINES

OPTICAL INSTRUMENTS, APPARATUS AND EQUIPMENT

METALLOGRAPHIC, BIOLOGICAL AND MEDICAL

MICROSCOPES

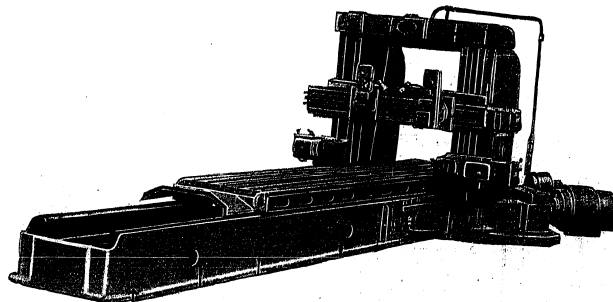
MOVIE EQUIPMENT AND ACCESSORIES

GEODETIC APPARATUS AND INSTRUMENTS

CAMERAS, BINOCULARS, MAGNIFIERS, LENSES, ETC.

**ПРОДОЛЬНО-СТРОГАЛЬНЫЙ
СТАНОК**

Модель
7242А



ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

СтанкоИмпорт

СССР • МОСКВА

CABLE ADDRESS: STANKOIMPORT MOSCOW

Станок предназначен для обработки плоскостей разнообразных деталей станков и машин габаритом 1260 × 1275 × 1000 мм в высоту до 11070 кг.

На станке могут обрабатываться плоские и U-образные направляющие станины и ступицы. Т-образные пазы, горизонтальные, вертикальные и наклонные плоскости.

На станке могут одновременно обрабатываться горизонтальная и две боковые плоскости посредством двух вертикальных и двух боковых супинтов.

Принцип стола осуществляется от электродвигателя постоянного тока, цепи питания которого регулируется фазочувствительным устройством — инвертор.

Возвратно-поступательное движение стола станка осуществляется по следующему автоматическому циклу: медленно притянуть резец и обрабатываемое изделие, резать резцом в металле до установленной скорости резания, закончить съездом двигателя стола перед выходом резца из металла и быстрый возврат стола к установленной скорости обработки детали.

Вертикальные супинты имеют горизонтальную и вертикальную механические и ручные подачи; выходы и установочные перемещения двух вертикальных и выходы из двух боковых супинтов осуществляются от отдельных электродвигателей.

Связка направляющих станины и основных механизмов привода стола — центральная, под действием от осевых сил выключ.

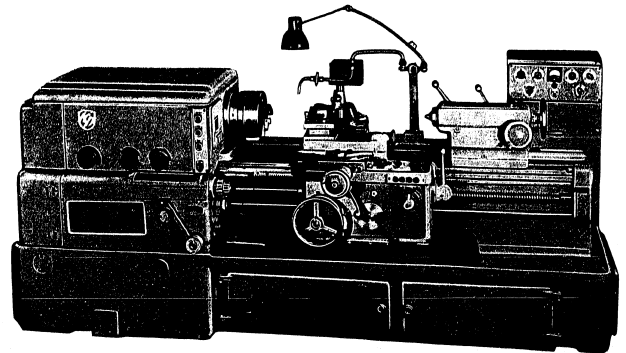
Управление станком осуществляется от шестерни конической станины. Станок снабжен автоматическими блокирующими устройствами, предохраняющими от аварий.

Основные данные

| | |
|--|------------------------|
| Наименьшее и наибольшее расстояние от стола до вертикального супинта в мм | 0—1270 |
| Наименьшее и наибольшее расстояние между осями вертикальных супинтов в мм | 200—1000 |
| Наибольшее расстояние между осями вертикальных супинтов в мм | 205 |
| Наибольшая ширина станины в мм | 1260 |
| Наибольшая высота станины в мм | 1275 |
| Наибольшая длина станины в мм | 6000 × 1275 |
| Рабочая поверхность стола (длина × ширина) в мм | 7 |
| Качество T-образных пазов | 28 |
| Направление в мм | 210 |
| Расстояние между осями резца и обрабатываемого изделия в мм | 6—100 |
| Пределы скоростей резания стола в м/мин | 15—400 |
| Пределы скоростей обратного хода стола в м/мин | |
| Пределы скорости вертикальных супинтов на один двойной ход стола в мм | 0,125—5,2 |
| Пределы вертикальных ходов боковых супинтов на один двойной ход стола в мм | 0,5—25 |
| Скорость установочного перемещения вертикальных супинтов в м/мин | 0,25—12,7 |
| Скорость установочного перемещения боковых супинтов в м/мин | 2,31 |
| Скорость перемещения поперечины в м/мин | 1,07 |
| Агрегат генератор — двигатель | 0,9 |
| Мощность асинхронного двигателя в кВт | 40 |
| Число оборотов в минуту | 1460 |
| Электродвигатели: | |
| коробок перед супинтом: | |
| мощность в кВт | 1,7 |
| число оборотов в минуту | 1420 |
| перемещения поперечины: | |
| мощность в кВт | 4,5 |
| число оборотов в минуту | 1410 |
| зажима поперечины: | |
| мощность в кВт | 0,6 |
| число оборотов в минуту | 1410 |
| Габариты станка (длина × ширина × высота) в мм | 12 760 × 4 275 × 3 100 |
| Вес станка в кг | около 40 000 |

ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫЙ СТАНОК

Модель
1620



VSESOUZNOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE

Stankoimport
 SSSR • MOSKVA

ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Станкоимпорт
 СССР • МОСКВА

Станок — широко универсального типа, повышенной мощности и жесткости, предназначен для выполнения разнообразных токарных работ на высоких скоростях резания и нарезания метрической, дюймовой, модульной, питчевой, правой и левой, одно- и многозаходной резьбы с прямым и увеличенным шагом, а также торцовой резьбы (архимедовой спирали).

Станок имеет контролируемое устройство с электродвигателем для выключения контролируемых работ по штихмассам, эталонной детали или по шаблону.

Числа оборотов шпинделя в минуту регулируются бесступенчато. Изменение числа оборотов шпинделя в минуту производится нажатием кнопки кнопочной станции.

Коробка подачи — закрытого типа, без сменных зубчатых колес. Подход устанавливается одной рукояткой.

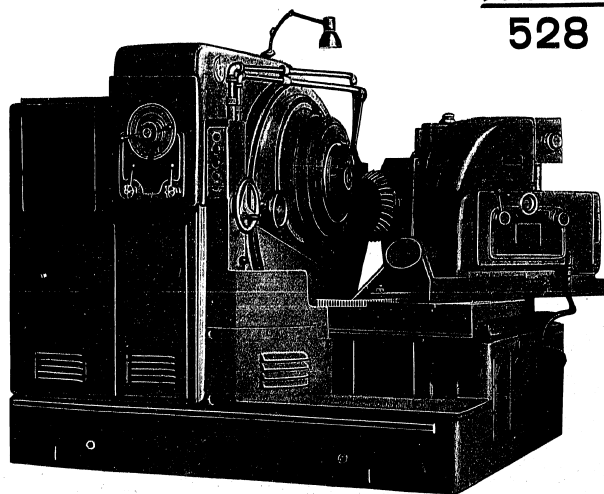
Станок имеет ускоренные перемещения каретки и суппортов в обоих направлениях. Включение и выключение подачи и ускоренных перемещений суппорта осуществляются одной рукояткой.

Основные данные

| | |
|--|-----------------|
| Наибольший диаметр заготовки, устанавливаемого над станком, в мм | 400 |
| Наибольшая длина заготовки в мм | 1000 |
| Наибольший диаметр обработки в мм: | |
| прутка | 45 |
| над суппортом | 230 |
| Нарезаемые резьбы: | |
| метрическая, шаг в мм | 1—15; 16—240 |
| дюймовая, число ниток на 1 дюйм | 30—2 |
| модульная (модуль в мм) | 0,25—3,75; 4—60 |
| питчевая | 8—120; 7—1 |
| Пределы чисел оборотов шпинделя в минуту | 18—3000 |
| Пределы подачи суппорта в мм/об шпинделя: | |
| продольных | 0,080—1,52 |
| поперечных | 0,080—1,52 |
| Продольных через увеличенный шаг: | |
| при 50—190 об/мин шпинделя | 1,28—5,1 |
| при 190—750 об/мин шпинделя | 0,4—4,9 |
| Ускоренное перемещение в м/мин: | |
| каретки | 3,8 |
| суппортов | 3,8 |
| Общая мощность электродвигателей в квт | 16,25 |
| Габариты станка (длина×ширина×высота) в мм | 3180×1317×1285 |
| Вес станка в кг | около 4000 |

ЗУБОРЕЗНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ КОНИЧЕСКИХ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС

Модель
528



VSESQJUZNOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBYEDINENIJE



Stankoimport

СССР • МОСКВА

ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ



Станкоимпорт

СССР • МОСКВА

Станок предназначен для черновой и чистовой обработки зубчатых колес и гонимых колес со спиральными (включая) зубьями при помощи торцевых режущих пластинок.

Станок работает по методу обкатки. Нарезание зубьев больших колес, а также черновая обработка малых производится методом, аналогичным процессу нарезания шестеренки и планетарной.

Станок оснащен механическим модифицированным движением, позволяющим производить обработку зубчатых колес для передачи планетарного типа, а также колес с большой длиной образующей гонимого колеса.

Станок оборудован электрочастотным приводом, допускающим применение скорости резания до 300 м/мин.

Оригинальные пневматические инструменты станка, при котором образующая гонимых колес осуществляется как непрерывное перемещение зубчатых колес, позволяет нарезать прями нарезанные зубья до 15 сек, а также станки до минимума холостой ход.

Цена работы станка автоматизирована. По окончании обработки детали станок автоматически останавливается.

Для защиты изделия предусмотрен гидравлический лавинный тормоз.

Все бланшированные изделия, а также отки, обработанные лобками и инструментами с автоматизацией на станках качества.

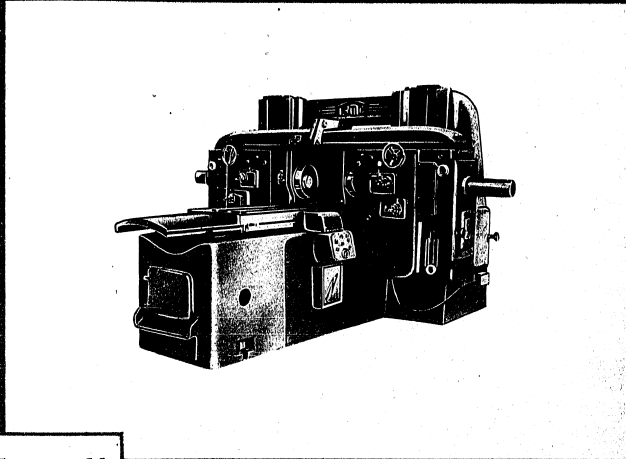
Самая станка - автоматическая.

Основные данные

| | |
|--|--------------------|
| Наибольший диаметр делительной окружности колеса: | |
| при передаточном отношении 10:1 в мм | 810 |
| при угле съединения 90° | 575 |
| при угле съединения 120° | 500 |
| при передаточном отношении 1:1 в мм | 500 |
| при угле съединения 90° | 385 |
| при угле съединения 120° | 15 |
| Наибольший модуль в мм | 420* |
| Наибольшие длины образующей делительной окружности в мм: | |
| при угле съединения 90° | 240* |
| при угле съединения 120° | 8* |
| Угол делительного конуса: | |
| наибольший | 350* |
| наименьший | 10:1 |
| Наибольшее передаточное отношение при угле между осями 90° | 100 |
| Наибольшая ширина зубчатого венца в мм | 4 |
| Количество зубьев: | |
| наибольшее | 100 |
| наименьшее | 0: 12; 18 |
| Диаметры режущих пластинок, которые можно устанавливать на станке: | |
| максимальный диаметр, в дюймах | 340 |
| минимальный диаметр, в дюймах | 9 |
| Расстояние от торца шпинделя изделия до центра станка в мм: | |
| наибольшее | 600 |
| наименьшее | 125 |
| Пределы числа оборотов шпинделя в минуту: | |
| при обработке малых зуб | 21 - 300 |
| наибольшее | 15 |
| наименьшее | 240 |
| Иллюстрированы трехходовые токи: | |
| каждого привода: | |
| мощность в л.с. | 10 |
| число оборотов в минуту | 2500 |
| гидравлический: | |
| мощность в л.с. | 1,7 |
| число оборотов в минуту | 930 |
| Диаметр шпинделя в дюймах | 0,15 |
| число оборотов в минуту | 2500 |
| Размер станка (длина x ширина x высота) в мм | 2000 x 2100 x 1950 |
| Вес станка без принадлежностей в кг | около 10000 |
| Вес станка с принадлежностями в кг | около 13500 |

* При применении механизма модифицированного движения образующей во многих случаях может быть значительно увеличена.

ДЛЯ УДАЛЕННОЙ ЗАКАЗНОЙ РАБОТЫ
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНО-ПРОДУКЦИОННЫЙ СТАНКИ



**Модель
A662**

VSESOUZNOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE

Stankoimport
 SSSR • MOSKVA

В/О «Станкоимпорт»
 СССР • МОСКВА

Модель

АНБ

СМАЗКА — для предотвращения износа и перегрева стружки при резании в режиме резания рекомендуется использовать смазку. Смазка должна быть нанесена на поверхность заготовки перед началом резания. Смазка должна быть нанесена на поверхность заготовки перед началом резания. Смазка должна быть нанесена на поверхность заготовки перед началом резания.

Смазка должна быть нанесена на поверхность заготовки перед началом резания. Смазка должна быть нанесена на поверхность заготовки перед началом резания. Смазка должна быть нанесена на поверхность заготовки перед началом резания. Смазка должна быть нанесена на поверхность заготовки перед началом резания.

Смазка должна быть нанесена на поверхность заготовки перед началом резания. Смазка должна быть нанесена на поверхность заготовки перед началом резания. Смазка должна быть нанесена на поверхность заготовки перед началом резания.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

| | |
|--|---------------|
| Расстояние от оси фрезерных шпинделей до поверхности стола в мм: | |
| наименьшее | 118 |
| наибольшее | 400 |
| Расстояние между головками шпинделей в мм: | |
| наименьшее | 800 |
| наибольшее | 850 |
| Расстояние между стойками в мм | 820 |
| Расстояние от осей фрезерных шпинделей до хвоста в мм | 109 |
| Диаметр отверстия шпинделя в мм | 20 |
| Концы фрезерного шпинделя: | |
| диаметр в мм | 126,07 |
| шпонка в мм | 12,5 × 28,418 |
| СТОЛ | |
| Рабочая поверхность стола в мм: | |
| длина | 1800 |
| ширина | 450 |
| высота | 8 |
| Ширина лапы в мм | 22 |
| Наибольшее перемещение стола в мм | 1500 |

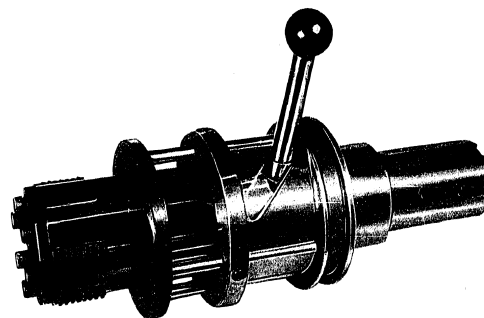
МЕХАНИКА СТАНКА

| | |
|---|----------|
| Количество скоростей фрезерных шпинделей | 12 |
| Пределы чисел об/мин. фрезерных шпинделей | 30—375 |
| Количество подач стола | 12 |
| Пределы величин подач стола в мм/мин. | 37,5—475 |
| Высшее перемещение стола в м/мин. | 3,75 |

ПРИВОД, ГАБАРИТ И ВЕС

| | |
|--|--------------------|
| Электродвигатели трапециевидного тока: | |
| фрезерных головок (2 шт.): | |
| мощность в квт | 5,5 |
| число об/мин. | 1500 |
| подач стола: | |
| мощность в квт | 1,7 |
| число об/мин. | 1800 |
| быстрого перемещения стола: | |
| мощность в квт | 2,3 |
| число об/мин. | 1800 |
| Габариты станка (длина × ширина × высота) в мм | 3250 × 2890 × 1645 |
| Вес станка в кг | около 7700 |

**РЕЗЬБОНАРЕЗНЫЕ ГОЛОВКИ
ТИПА КБ
ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБЫ**



В/О «Станкоимпорт»

СССР • МОСКВА

ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС: МОСКВА, СТАНКОИМПОРТ

Издано в Союзном Издательстве

ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ



«Станкоимпорт»

СССР • МОСКВА

Головки предназначены для нарезания внутренних цилиндрических резьб на токарных, реноваторных и специальных станках. Головки оснащены плоскими радиальными гребенками. После окончания нарезания резьбы гребенки сдвигаются к оси головки и последний может быть выведена из резьбового отверстия без вымачивания. Это обеспечивает высокую производительность и хорошее качество резьбы.

Гребенки изготавлиются для нарезания метрических резьб. По особому заказу могут быть изготовлены гребенки для нарезания дюймовой и других специальных резьб. Гребенки располагаются в пазах корпуса в порядке номеров.

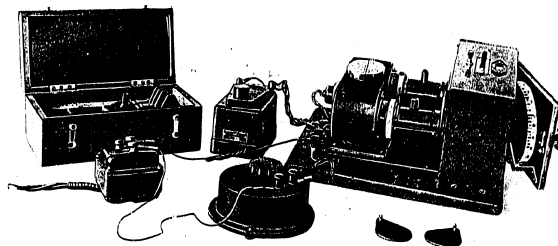
Регулирование нарезаемого диаметра резьбы производится ключом с переднего торца.

Головки подразделяются в зависимости от диапазона обрабатываемых размеров резьб в соответствии с нижеприведенной таблицей.

| Диаметры обрабатываемых резьб в мм | Габаритные размеры в мм | | Последние места в мм | |
|------------------------------------|-------------------------|---------|----------------------|----------------|
| | длина | диаметр | длина хвоста | диаметр хвоста |
| 42—48 | 100 | 75 | 60 | 40 |
| 52—60 | 290 | 97 | 80 | 45 |
| 64—76 | 300 | 110 | 90 | 45 |
| 80—100 | 340 | 120 | 90 | 60 |

По особому заказу могут быть изготовлены головки для размеров резьбы более 100 мм. При заказе головок необходимо указывать диаметр и тип резьбы, а также тип станка, на котором будут применяться головки.

v/o „Stankoimport“



Model U3a

Colorimeter

VSESOJUZNOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE



„Stankoimport“

SSSR • MOSKVA



COLORIMETER

MODEL U-3A

Photocolorimetric analytical methods are finding wide application not only in processing of food and chemical products, but also in ferrous and non-ferrous metallurgies. In many cases photocolorimetric methods of analysis have many advantages over standard methods: economy of reagents, platinum vessels are unnecessary, considerably less operation time is required.

The U-3A Colorimeter is used for estimating the concentration of transparent solutions to the depth of their colour.

The operation of the instrument (Fig. 1) is based on the property of solutions to absorb part of the light passing through a layer of the liquid and on the property of photoelectric cells to generate electric current when light falls on them.

Light is passed simultaneously through two cups: one filled with a standard solution and the other with the solution to be tested. The cups are placed between the light source and the photocell apertures.

The amount of light passed through the solution is determined by introducing an additional resistance.

A 21 c. p. motor ear type electric bulb is used for illumination, suitable for 120-volt A. C. supply through a 6-8-volt transformer.

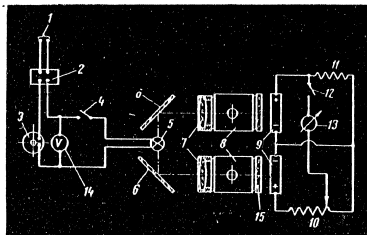


FIG. 1 Diagram of instrument

1 - A. C. supply, 120-volt, 2 - Transformer, 120/6-8 volt, 3 - Filament rheostat, 3 ohm, 4 - Bulb switch, 8 - Bulb, 5 - Mirrors, 7 - Objectives, 8 - Cups with solutions, 9 - Photocells, 10 - Variable resistance, 11 - Constant resistance coil, 12 - Galvanometer push-button switch, 13 - Galvanometer, 14 - Voltage supply control voltmeter, 15 - Light filters.

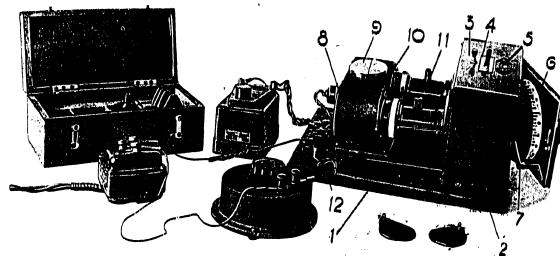


FIG. 2 General view of the Colorimeter

FEATURES OF THE U-3A COLORIMETER

All parts of the instrument (Fig. 2) are mounted on a wooden panel (1). On one side on the panel is located a wooden housing (2) containing the photoelectric cells, the variable resistance and the coil. One housing wall has apertures through which light passes to the photocells. On the top of the housing are: the galvanometer push-button switch (3), the bulb switch handle (4) and the opening (5) through which the variable resistance scale can be viewed. The other housing wall is a hinged door (6) with the variable resistance disc (7) and control handle mounted thereon. On the other side on the panel is located a metal housing (8) containing the lamp. In the center of

the housing (9) is attached the bulb with two mirrors, one on each side. In the lamp housing wall are mounted two lenses with diaphragms adjusted by means of knurled rings (10).

Between the lenses and the wooden housing two cups (11) are inserted. One is filled with the standard liquid, and the other with the sample solution. Ebonite plates are interposed between the cups and the apertures to protect the photocells from extraneous light. Before operation these plates are removed and replaced by light filters.

On the left on the panel are four terminals (12).

SPECIFICATIONS

Measuring range - from 0 to 130% absorption.
Scale reading accuracy - 1%.
Scale reading accuracy - 1%.
Overall dimensions of instrument - 313 x 210 x 205 mm
Weight of instrument - 8.6 kg

STANDARD EQUIPMENT

Zero galvanometer, Transformer for 6-8 volts, Filament rheostat, 3 ohm, 4 Gratic with plugs, 3 Glass cups, 50 mm long, Ground glass plates, 2 Red light filters, 2 Yellow light filters, 2 Blue light filters, Smoked glass plate, 2 Ebonite plates, Case for cups and filters, Operating instructions, Certificate, Carrying case.



Vsesojuznoje Objednenije
"STANKOIMPORT"
exports and imports:

Machine Tools.
Metal Working Machinery.
Woodworking Machinery.
Measuring Instruments and Apparatus.
Testing Machines and Instruments.
Optical Instruments and Equipment.
Portable Electric and Pneumatic Tools.
Metal and Wood Cutting Tools.
Mechanic's Tools and Chucks.

Carbide Products.
Abrasive Products.
Ball and Roller Bearings.
Metallographic, Biological and Medical
Microscopes.
Motion Picture Equipment and Accessor-
ies.
Geodetic Instruments and Equipment.
Photo-Equipment, Binoculars, Magnifi-
ers, Lenses, etc.

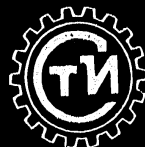
|| || ||

All enquiries and correspondence to be forwarded to:
Moscow 168, ul. Kulbysheva, 21
Vsesojuznoje Exportno-Importnoje Objednenije "STANKOIMPORT"

For cables: Stankoimport Moscow
Phone: K 5-54-84.

|| || ||

Design and specifications of instruments
listed herein are subject to change without notice.



zum Metallziehen

KATALOG UND ANWEISUNGEN

NIO



VSESOJUZNOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE
OBJEDINENIJE „STANKOIMPORT“
MOSKAU UdSSR



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/06/15 : CIA-RDP82-00040R000100110003-4



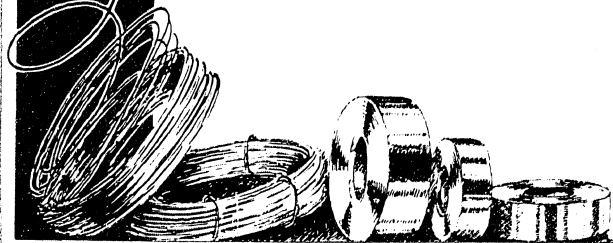
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/06/15 : CIA-RDP82-00040R000100110003-4

Hartmetalle

zum Metallziehen

KATALOG
UND
ANWEISUNGEN

NIO



HAUPTVERWALTUNG FÜR
HARTMETALLINDUSTRIE



INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|--|----|
| DAS HOCHWERTIGE ZIEHWERKZEUG — DIE GRUNDLAGE DES ERFOLGS BEIM ZIEHEN VON METALLEN | 5 |
| HARTMETALLE ZUM ZIEHEN VON METALLEN | 6 |
| Betriebssonderheiten der Hartmetalle | 7 |
| Verwendungsbereich der Hartmetallsorten | 8 |
| ZIEHSTEINROHLINGE AUS HARTMETALLEN | 9 |
| Bezeichnungen und Terminologie | 10 |
| SORTIMENT DER ZIEHSTEINROHLINGE AUS HARTMETAL- LEN | 13 |
| Standardziehsteinrohlinge für das Ziehen von Draht und Rundstangen | 14 |
| Standardziehsteinrohlinge für das Ziehen von Röhren | 31 |
| Standardziehsteinrohlinge für das Ziehen von sechskantigen Profilen | 38 |
| Sonderziehsteinrohlinge | 40 |
| ANWEISUNGEN | |
| RINGE FÜR ZIEHSTEINE | 42 |
| RINGBEFESTIGUNG DURCH WARMES EINPRESSEN | 44 |
| RINGBEFESTIGUNG DURCH LÖTEN | 48 |
| VERGIESSEN DER ZIEHSTEINROHLINGE MIT METALL | 50 |
| BEARBEITUNG DER ZIEHSTEINBOHRUNG | 52 |
| Mechanische Bearbeitung mit Schleifmittel | 52 |
| Elektrofunkbearbeitung | 61 |
| Chemisch-mechanische Bearbeitung | 63 |
| Anodenmechanische Bearbeitung | 64 |
| PROFUNG DER ZIEHSTEINGÜTE | 65 |
| MARKIERUNG UND AUFBEWAHRUNG VON ZIEHSTEINEN | 70 |
| ANWENDUNG DER ZIEHSTEINE | 71 |



BEACHTUNGSWERT FÜR HARTMETALLVERBRAUCHER

Die Fragen der Anwendung von Hartmetallen für Metallbearbeitung sind in unserem Katalog Nr. 08

„HARTMETALLE FÜR METALLBEARBEITUNG“
beleuchtet.

Die Fragen der Anwendung von Hartmetallen in der Bergwerkin­dustrie sind in unserem Katalog Nr. 09

„HARTMETALLE FÜR DIE BERGWERKINDUSTRIE“
beleuchtet.

SOLE AGENTS: VIG „STANKIMPORT“
Moscow — U. S. S. R.

Составленная порошкообразная смесь из карбида вольфрама и добавка размалываются в зависимости от размера заготовки.

Навески смеси засыпаются в пресс-форму. Внизу видны разобранная пресс-форма и навески смеси.

Прессование заготовок.

Графитовые подложки помещаются в электрические печи, где заготовки спекаются при температурах, значительно ниже температуры плавления карбида вольфрама.

На этом рисунке показаны навески смеси, пресс-форма и спрессованные заготовки.

Спрессованные заготовки укладываются в графитовые подложки.

Как изготавливаются заготовки волокон из твердых сплавов?

WIE WERDEN HARTMETALLZIEHSTEINROHLINGE ERZEUGT?

(Die Aufschriften der Abbildungen des technologischen Prozesses befinden sich in der Reihenfolge von links nach rechts, entsprechend der Richtung des grossen roten Pfeiles).

1. Das spezielle pulverartige Gemisch aus Wolframkarbid und Kobalt wird je nach der Ziehsteinabmessung abgewogen.
2. Das abgewogene Gemisch wird in eine Pressform eingeschüttet. Unten sind die auseinandergesetzte Pressform und das abgewogene Gemisch zu sehen.
3. Pressen von Rohlingen.
4. Auf dieser Abbildung sind das abgewogene Gemisch, die Pressform und der gepresste Rohling gezeigt.
5. Gepresste Rohlinge werden in Graphitgefässe gelegt.
6. Die Graphitgefässe werden in Elektroöfen gestellt, wo die Rohlinge bei Temperaturen sintern, die bedeutend niedriger sind, als die Schmelztemperatur für Wolframkarbid.



DAS HOCHWERTIGE ZIEHWERKZEUG -- DIE GRUND- LAGE DES ERFOLGS BEIM ZIEHEN VON METALLEN

Der moderne Ziehbetrieb erfordert Maßgenauigkeit und Maßstabilität der zu ziehenden Metalle und hohe Lebensdauer des Ziehwerkzeugs. Diese Eigenschaften kann nur das Hochleistungswerkzeug verleihen, das eine längere Zeit ohne praktisch merkbaren Verschleiß bei hohen und niedrigen Ziehgeschwindigkeiten, bei gewöhnlicher Temperatur und bei warmem Ziehen, bei Trocken- und Naßzugschmieren, bei geringer und großer Querschnittsabnahme arbeiten kann.

Erforderliche Maßgenauigkeit, außerordentliche Oberflächengüte und hohe mechanische Eigenschaften

DER ZU ZIEHENDEN METALLE;

geringster Kraftverbrauch, hohe Lebensdauer des Werkzeugs, hohe Leistungsfähigkeit der Maschine und geringe Metallabfälle

WAHREND DES ZIEHPROZESSES;

geringe Kosten der Zieherzeugnisse:

des Drahts,
der Stangen
und der Rohre

werden durch die Eigenschaften und geometrischen Abmessungen

DES ZIEHWERKZEUGS

gesichert.

Ziehsteine aus metallkeramischen Hartmetallen, die von den Betrieben der Hauptverwaltung für Hartmetallindustrie

ALLEINVERKAUF DURCH: VIO „STANKOIMPORT“
Moskau - UdSSR



erzeugt werden, stellen solche äußerst vorteilhafte und effektive Ziehwerkzeuge modernster Type dar.

Die Anwendung von Ziehsteinrohlingen aus den für das Ziehwerkzeug speziell erzeugten Hartmetallsorten versteht den Betrieb mit einem erstklassigen Werkzeug, vermindert Ausschub und Abfälle, sichert hohe Oberflächengüte und Maßgenauigkeit des gezogenen Metalls.

Ziehsteine mit Rohlingen aus Hartmetallen sind zehn- und manchmal hundertmal verschleißfester als Stahlziehsteine und vielmal billiger als Diamantziehsteine.

Durch diese Ziehsteine können Draht, Stangen und Rohre aus allen Eisen- und Nichtisenmetallen, sowie ihrer Legierungen erfolgreich und am vorteilhaftesten gezogen werden.

HARTMETALLE ZUM ZIEHEN VON METALLEN

Metallkeramische Hartmetalle, die für die Erzeugung von Ziehsteinrohlingen verwendet werden, bestehen aus feinsten Karbidkörnern (Kohlenstoffverbindungen) von seltenen hochschmelzenden Metallen, die mit Hilfe eines Zusatzmetalls (Kobalt) zementiert werden.

Dank besonderem Herstellungsverfahren -- Pressen der Pulvergemische und Sintern derselben, ohne die ganze Masse zum Schmelzen zu bringen, bleiben in diesen Hartmetallen die außerordentlich wertvollen Eigenschaften der Grundkarbide erhalten, deren Härte sich der des Diamanten annähert, in Verbindung mit der durch die Anwesenheit des Kobalts bedingten Zähigkeit.

6

AGENT DE VENTE EXCLUSIVE: V.O. „STANKOIMPORT“
Moskau — U. S. S. R.



Betriebssonderheiten der Hartmetalle für Ziehsteinrohlinge.

HOHE VERSCHLEISSFESTIGKEIT

Die außerordentlich große Verschleißfestigkeit der Hartmetalle sichert den Ziehsteinen die Möglichkeit, eine längere Zeit ohne praktisch merklichen Verschleiß bei beliebigen Ziehgeschwindigkeiten zu arbeiten. Diese Eigenschaft der Hartmetalle bedingt eine große Maßgenauigkeit und Maßstabilität des zu ziehenden Metalls.

GUTE POLIERFÄHIGKEIT

Die gute Polierfähigkeit der Hartmetalle sichert eine hohe Oberflächengüte des zu ziehenden Metalls.

GERINGE KLEBRIGKEIT

Metallkeramische Hartmetalle für Ziehsteinrohlinge zeichnen sich dadurch aus, daß Stahl und Nicht-eisenmetalle an ihnen nur unwesentlich kleben, was eine hohe Lebensdauer des Ziehwerkzeuges und hohe Oberflächengüte des zu ziehenden Metalls fördert.

KLEINE REIBUNGSZAHL

Die kleine Reibungszahl ermöglicht beim Ziehen durch Hartmetallziehsteine die Elektroenergie mindestens um 30% weniger zu verbrauchen, als beim Ziehen durch Stahlziehsteine.

KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT

Hartmetalle für die zum Naßzug bestimmten Ziehsteinrohlinge besitzen eine gute Korrosionsbeständigkeit, was beim Drahtnaßzug in etwas oxydierter Kühlflüssigkeit von besonderer Wichtigkeit ist.

7

ЭКСПОРТ ЧЕРЕЗ В/О СТАНКОИМПОРТ
СССР — Москва



HOHE WARMELEITUNG

Die hohe Wärmeleitfähigkeit der Hartmetalle sichert die nötige Wärmeableitung während des Ziehprozesses.



Das differenzierte Auswählen einer Hartmetallsorte je nach dem Stücke und den Ziehbedingungen ist für eine erfolgreiche Arbeit von außerordentlicher Wichtigkeit. Deshalb ist es nötig, sich bei der Wahl einer Hartmetallsorte an den Empfehlungen zu halten, die unten in der Tabelle angeführt sind.

Verwendungsbereich der Hartmetallsorten.

| Hartmetallsorte | Gebrauch |
|-----------------|--|
| BK3 | Für Naßzug von Draht aus Stahl, Nichteisenmetallen und Legierungen |
| BK6 | Für Trockenzug von Draht aus Stahl, Nichteisenmetallen und Legierungen. |
| BK8a | Für Ziehen von Stangen und Rohren aus Stahl, Nichteisenmetallen und Legierungen. |
| BK10a | Für Verwendung bei denselben Operationen wie Hartmetall BK8a. |
| BK12 | Für Ziehen von Stangen aus Stahl, Nichteisenmetallen und Legierungen. |



ZIEHSTEINROHLINGE AUS HARTMETALLEN



Ziehsteinrohlinge für das Ziehen von Metallen werden aus Sondersorten der metallkeramischen Hartmetalle im von den Staatsstandarden GOST 3919-47, 2330-40 und 5426-50 vorgesehenen Sortiment erzeugt.

Gemäß GOST 3919-47 werden 25 Gruppen von Rohlingen für das Ziehen von Draht und Rundstangen erzeugt, die nach Außendimensionen und geometrischer Form des Ziehloches zu unterscheiden sind. Diese 25 Gruppen enthalten 55 Rohlinge je nach den Außendimensionen, Form des Ziehloches und kleinstem Durchmesser des Ziehloches.

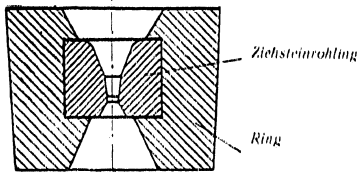
Rohlinge aus Hartmetallen für das Ziehen von Rohren werden gemäß GOST 2330-49 erzeugt, in dem 8 Gruppen von Rohlingen vorgesehen sind, die sich nach den Außendimensionen unterscheiden, und die 60 Rohlinge je nach dem kleinsten Durchmesser des Ziehkonusses enthalten.

Der Staatsstandard 5426-50 sieht 28 Abmessungen der Ziehsteinrohlinge für das Ziehen von sechskantigen Profilen aus Eisen-, Nichteisenmetallen und Legierungen vor.

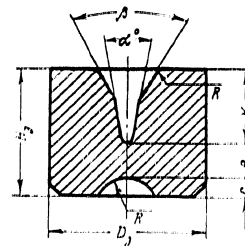
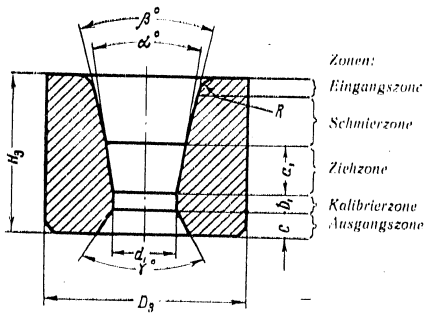


Bezeichnungen und Terminologie.

DER ZIEHSTEIN



ZIEHSTEINROHLINGE

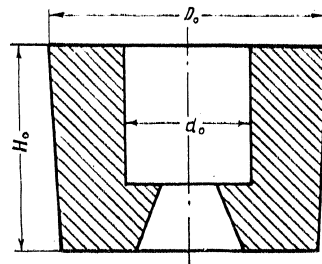


Der «blindes» Rohling

Bezeichnung von Ziehsteinrohlingswinkeln

- α° — Ziehswinkel
- β° — Schmierwinkel
- γ° — Ausgangswinkel

DER RING





Die Form und Abmessungen von einzelnen Zonen der Ziehsteinbohrung hängen vom Bestand, den Eigenschaften und der Abmessung des zu ziehenden Metalls, der Querschnittsabnahme, der Qualität der Schmiere, den Zugbedingungen, sowie von den Forderungen ab, die an die fertigen Stücke gestellt werden.

Der Ziehwinkel muß desto kleiner sein, je weicher der zu ziehende Werkstoff und je kleiner der Durchmesser des zu ziehenden Metalls ist.

Die Länge der Kalibrierzone ist je nach der Härte des zu ziehenden Metalls zu vergrößern.

Ausgangskonus muß einen Winkel von 60° haben. Die Höhe der Ausgangszone muß 12--15% von der gesamten Höhe des Ziehsteinrohlings betragen. Bei kleinerer Höhe kann der Ausgangskonus beim Ziehen von hochfesten Metallen und Legierungen zerstört werden.

Die Eingangs- und Schmierkonusse entsprechen gewöhnlich der Form dieser Zonen im Ausgangsrohling des Ziehsteins.

Die Übergänge von einer Zone zu der anderen müssen glatt und rund sein, ohne scharfe Winkel.

Die Oberfläche des Ziehloches, insbesondere der Kalibrierzone und des Ziehkonus, muß bis zum Spiegelglanz poliert sein, und bei ihrer Besichtigung dürfen keine matten Ringenstreifen ins Auge fallen. Beim Betrachten im Licht darf nur ein schattiger Übergang des Ziehkonus in die Kalibrierzone zum Vorschein kommen.



SORTIMENT DER ZIEHSTEINROHLINGE AUS HARTMETALLEN

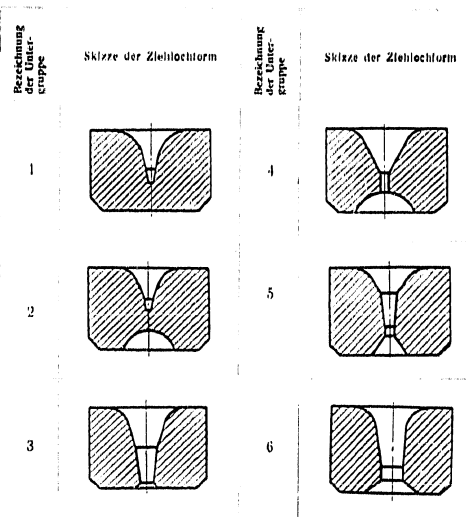


STANDARDZIEHSTEINROHLINGE AUS HARTMETALLEN FÜR DAS ZIEHEN VON DRAHT UND RUNDSTANGEN

Die von uns erzeugten Ziehsteinrohlinge für das Ziehen von Draht und Rundstangen werden nach den Außendimensionen in folgende 14 abwechselnd durch Buchstaben von A bis O bezeichnete Gruppen geteilt.

| Bezeichnung der Rohlingsgruppe | Rohlingsabmessungen $D \times H$ in mm |
|--------------------------------|--|
| A | 6 × 4 |
| B | 8 × 5 |
| B | 8,5 × 7,5 |
| Г | 13 × 10 |
| Д | 16 × 14 |
| Е | 22 × 18 |
| Ж | 30 × 21 |
| З | 35 × 25 |
| И | 50 × 28 |
| К | 60 × 35 |
| Л | 75 × 35 |
| М | 90 × 35 |
| Н | 100 × 40 |
| О | 140 × 50 |

Die Gruppen von Ziehsteinrohlingen werden je nach der Ziehlochform in folgende 6 Untergruppen geteilt:

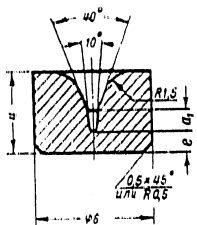


Standardziehsteinrohlinge werden mit Nenndurchmesser des Ziehloches « d_1 » von 0 bis 84 mm erzeugt.

Die Bezeichnung des Ziehsteinrohlings enthält die Gruppe und Untergruppe sowie den Nenndurchmesser des Ziehloches (den kleinsten). Also der Rohling der Gruppe B mit der Untergruppe 3 und dem Nenndurchmesser des Ziehloches 1 mm wird durch B3-1 bezeichnet. Der «blinde» Rohling der Gruppe A mit der Untergruppe 1 wird durch A1-0 bezeichnet usw.

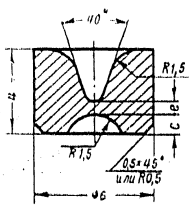


FORM A1



| Rohtings- bezeichnung | d_1 | r |
|--------------------------|-------|-----|
| | mm | |
| A1-0 | 1 | 1 |

FORM A2



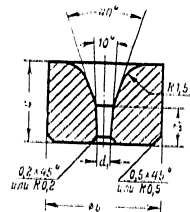
| Rohtings- bezeichnung | c | r |
|--------------------------|-----|-----|
| | mm | |
| A2-0 | 1 | 0,6 |

16

SOLE AGENTS: V.O. „STANKOIMPORT“
Moscow — U. S. S. R.

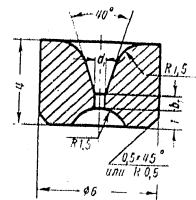


FORM A3



| Rohtings- bezeichnung | d_1 | d_2 |
|--------------------------|-------|-------|
| | mm | |
| A3-04 | 0,4 | 2 |

FORM A4



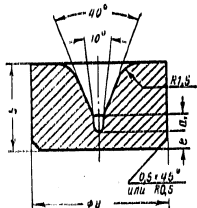
| Rohtings- bezeichnung | d_1 | d_2 |
|--------------------------|-------|-------|
| | mm | |
| A4-01 | 0,1 | 0,6 |
| A4-02 | 0,2 | 0,7 |

17

ALLEINVERKAUF DURCH: V.O. „STANKOIMPORT“
Moskau — UdSSR

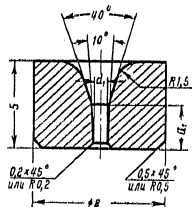


FORM B1



| Роблинга- беzeichnung | d_1 | e |
|--------------------------|-------|-----|
| | mm | |
| B1-0 | 1 | 1 |

FORM B3



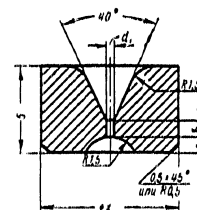
| Роблинга- беzeichnung | d_1 | a_1 |
|--------------------------|-------|-------|
| | mm | |
| B3-04 | 0,4 | 2,5 |
| B3-06 | 0,6 | 2,5 |
| B3-08 | 0,8 | 2,5 |

18

AGENT DE VENTE EXCLUSIVE: W/O „STANKOIMPORT“
Moscou — U. S. S. R.

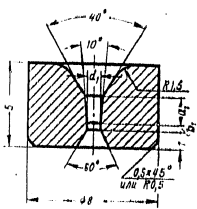


FORM B4



| Роблинга- беzeichnung | d_1 | b_1 |
|--------------------------|-------|-------|
| | mm | |
| B4-01 | 0,1 | 0,6 |
| B4-04 | 0,4 | 0,8 |

FORM B5



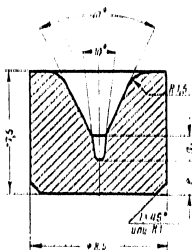
| Роблинга- беzeichnung | d_1 | a_1 | b_1 |
|--------------------------|-------|-------|-------|
| | mm | | |
| B5-06 | 0,6 | 1,4 | 0,2 |
| B5-08 | 0,8 | 1,8 | 0,2 |

ЭКСПОРТ ЧЕРЕЗ В/О СТАНКОИМПОРТ
СССР — Москва

19

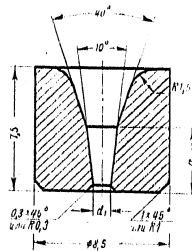


FORM B1



| Rohlings- bezeichnung | d_1 | r |
|--------------------------|-------|-----|
| mm | | |
| B1-0 | 1,5 | 2 |

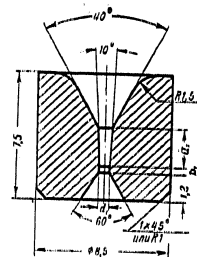
FORM B3



| Rohlings- bezeichnung | d_1 | a_1 |
|--------------------------|-------|-------|
| mm | | |
| B3-04 | 0,4 | 4 |
| B3-08 | 0,8 | |
| B3-1 | 1 | |

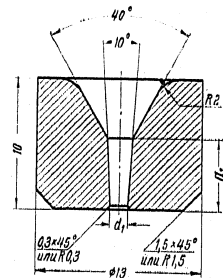


FORM B5



| Rohlings- bezeichnung | d_1 | a_1 | b_1 |
|--------------------------|-------|-------|-------|
| mm | | | |
| B5-06 | 0,6 | 1,1 | 0,2 |
| B5-08 | 0,8 | 1,8 | 0,3 |
| B5-1 | 1 | 2,3 | 0,3 |

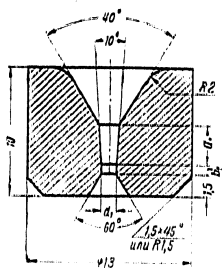
FORM Г3



| Rohlings- bezeichnung | d_1 | a_1 |
|--------------------------|-------|-------|
| mm | | |
| Г3-06 | 0,6 | 4 |
| Г3-1,3 | 1,3 | 5,5 |
| Г3-1,8 | 1,8 | 6,5 |
| Г3-2,3 | 2,3 | 7,5 |

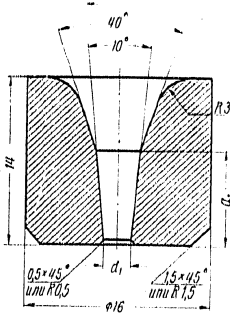


FORM Г5



| Робlings- bezeichnung | d_1 | a_1 | b_1 |
|--------------------------|-------|-------|-------|
| mm | | | |
| Г5-05 | 0,5 | 2 | 0,3 |
| Г5-1,3 | 1,3 | 3,5 | 0,4 |
| Г5-1,8 | 1,8 | 4,5 | 0,5 |
| Г5-2,3 | 2,3 | 5,5 | 0,5 |

FORM Д3

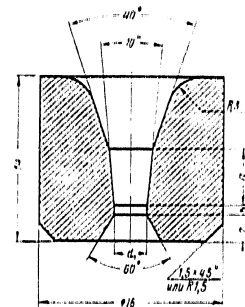


| Робlings- bezeichnung | d_1 | a_1 |
|--------------------------|-------|-------|
| mm | | |
| Д3-04 | 0,4 | 4 |
| Д3-08 | 0,8 | 5 |
| Д3-1,3 | 1,3 | 6 |
| Д3-1,8 | 1,8 | 7 |
| Д3-2,3 | 2,3 | 8 |
| Д3-2,8 | 2,8 | 9 |
| Д3-3,3 | 3,3 | 10 |
| Д3-3,8 | 3,8 | 11 |



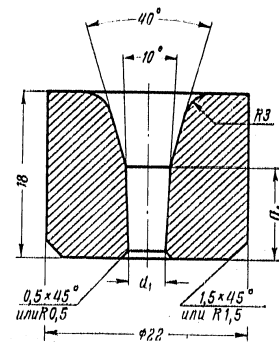
FORM Д5

| Робlings- bezeichnung | d_1 | a_1 | b_1 |
|--------------------------|-------|-------|-------|
| mm | | | |
| Д5-0,8 | 0,8 | 2,5 | 0,3 |
| Д5-1,3 | 1,3 | 3,5 | 0,4 |
| Д5-1,8 | 1,8 | 4,5 | 0,5 |
| Д5-2,3 | 2,3 | 5,5 | 0,5 |
| Д5-2,8 | 2,8 | 6,5 | 0,5 |
| Д5-3,3 | 3,3 | 7,5 | 0,6 |
| Д5-3,8 | 3,8 | 8,5 | 0,7 |



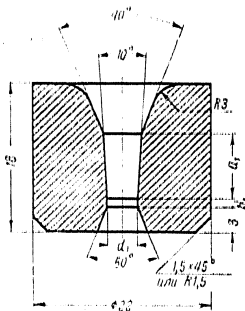
FORM E3

| Робlings- bezeichnung | d_1 | a_1 |
|--------------------------|-------|-------|
| mm | | |
| E3-0,8 | 0,8 | 6 |
| E3-1,8 | 1,8 | 8 |
| E3-2,8 | 2,8 | 10 |
| E3-3,8 | 3,8 | 12 |
| E3-4,2 | 4,2 | 13 |
| E3-4,7 | 4,7 | 14 |
| E3-5,2 | 5,2 | 14 |
| E3-5,7 | 5,7 | 15 |



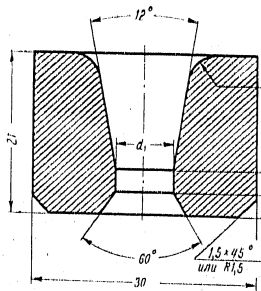


FORM E5



| Rollings- bezeichnung | d_1 | d_2 | b_1 |
|--------------------------|-------|-------|-------|
| | mm | | |
| E5-2,3 | 2,3 | 8 | 1 |
| E5-3,8 | 3,8 | 9 | 1 |
| E5-4 | 4 | 9 | 1 |
| E5-4,2 | 4,2 | 9 | 1 |
| E5-4,7 | 4,7 | 10 | 1 |
| E5-5,2 | 5,2 | 10 | 1 |
| E5-5,7 | 5,7 | 11 | 1,2 |

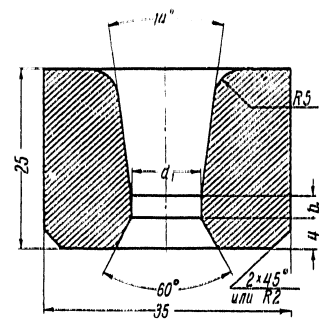
FORM Ж6



| Rollings- bezeichnung | d_1 | b_1 |
|--------------------------|-------|-------|
| | mm | |
| Ж6-5,7 | 5,7 | 2 |
| Ж6-6,7 | 6,7 | 2,5 |
| Ж6-7,7 | 7,7 | 3 |
| Ж6-8,6 | 8,6 | 3 |
| Ж6-9,6 | 9,6 | 3 |
| Ж6-10,5 | 10,5 | 3,5 |
| Ж6-11,5 | 11,5 | 3,5 |
| Ж6-12,5 | 12,5 | 3,5 |

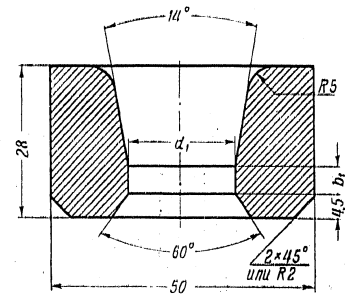


FORM 36



| Rollings- bezeichnung | d_1 | b_1 |
|--------------------------|-------|-------|
| | mm | |
| 36-7,7 | 7,7 | 3 |
| 36-9,6 | 9,6 | 3 |
| 36-12,5 | 12,5 | 3,5 |
| 36-14,5 | 14,5 | 3,5 |
| 36-15,5 | 15,5 | 3,5 |

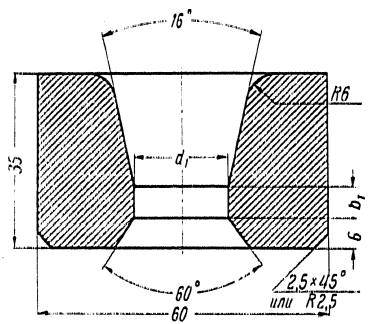
FORM И6



| Rollings- bezeichnung | d_1 | b_1 |
|--------------------------|-------|-------|
| | mm | |
| И6-14,5 | 14,5 | 3,5 |
| И6-18,5 | 18,5 | 4 |
| И6-19,5 | 19,5 | 4 |
| И6-21,5 | 21,5 | 5 |
| И6-23,5 | 23,5 | 5 |
| И6-24,5 | 24,5 | 5 |



FORM K6



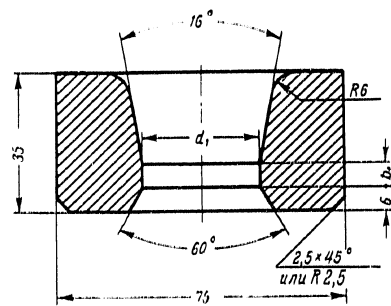
| Rohlingsbezeichnung | d_1 | b_1 |
|---------------------|-------|-------|
| | mm | |
| K6-19,5 | 19,5 | 4 |
| K6-24,5 | 24,5 | 5 |
| K6-29,5 | 29,5 | 6 |
| K6-31,5 | 31,5 | 6 |
| K6-34,5 | 34,5 | 6 |

26

AGENT DE VENTE EXCLUSIVE VO „STANKOIMPORT“
Moscou — U. S. S. R.



FORM Л6



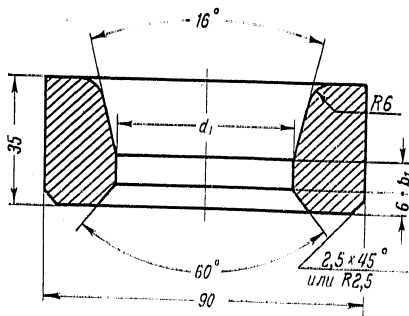
| Rohlingsbezeichnung | d_1 | b_1 |
|---------------------|-------|-------|
| | mm | |
| Л16-29,5 | 29,5 | 6 |
| Л16-34,5 | 34,5 | 6 |
| Л16-39,5 | 39,5 | 6 |
| Л16-43,5 | 43,5 | 7 |

27

ЭКСПОРТ ЧЕРЕЗ В/О СТАНКОИМПОРТ
СССР — Москва



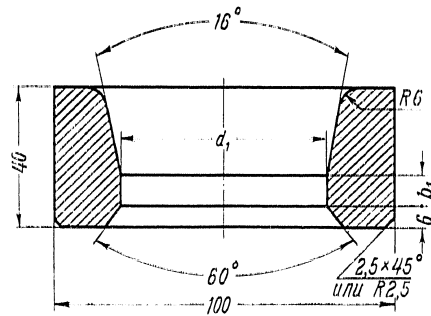
FORM M6



| Rohlingsbezeichnung | mm | |
|---------------------|-------|-------|
| | d_1 | b_1 |
| MG-49 | 49 | 7 |
| MG-53 | 53 | 8 |
| MG-57 | 57 | 8 |



FORM H6¹

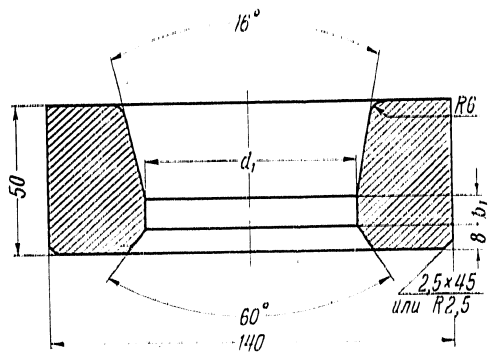


| Rohlingsbezeichnung | mm | |
|---------------------|-------|-------|
| | d_1 | b_1 |
| H6-58 | 58 | 9 |
| H6-63 | 63 | 9 |
| H6-69 | 69 | 10 |

¹ Werden nach Sondervereinbarung zwischen Besteller und Hersteller geliefert.



FORM OB¹



| Rohlingsbezeichnung | d ₁ | b ₁ |
|---------------------|----------------|----------------|
| | mm | |
| O8-74 | 74 | 10 |
| O8-79 | 79 | 10 |
| O8-84 | 84 | 11 |

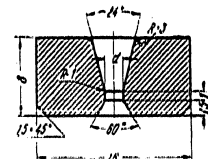
¹ Werden nach Sondervereinbarung zwischen Besteller und Hersteller geliefert.



Standardziehsteinrohlinge für das Ziehen von Rohren

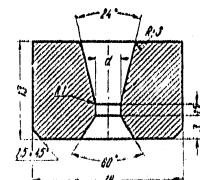
FORM T16

| Rohlingsbezeichnung | d |
|---------------------|-----|
| | mm |
| T16-0,8 | 0,8 |
| T16-1,8 | 1,8 |
| T16-2,8 | 2,8 |



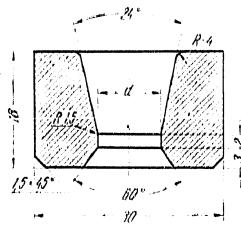
FORM T20

| Rohlingsbezeichnung | d |
|---------------------|-----|
| | mm |
| T20-2,8 | 2,8 |
| T20-3,8 | 3,8 |
| T20-4,7 | 4,7 |
| T20-5,7 | 5,7 |





FORM T30



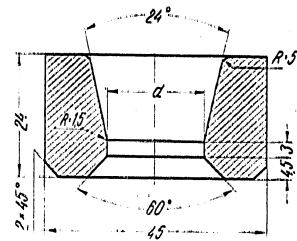
| Rohlingsbezeichnung | d mm | Rohlingsbezeichnung | d mm |
|---------------------|---------|---------------------|---------|
| T30-5,7 | 5,7 | T30-10,5 | 10,5 |
| T30-6,7 | 6,7 | T30-11,5 | 11,5 |
| T30-7,6 | 7,6 | T30-12,5 | 12,5 |
| T30-8,6 | 8,6 | T30-13,5 | 13,5 |
| T30-9,6 | 9,6 | | |

32

SOLE AGENTS: V/O „STANKOIMPORT“
Moscow — U. S. S. R.



FORM T45



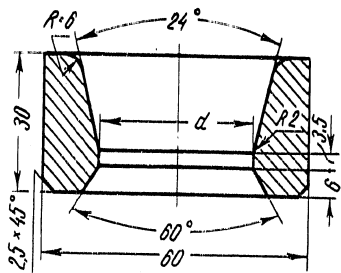
| Rohlingsbezeichnung | d mm | Rohlingsbezeichnung | d mm |
|---------------------|---------|---------------------|---------|
| T45-13,5 | 13,5 | T45-21,5 | 21,5 |
| T45-14,5 | 14,5 | T45-22,5 | 22,5 |
| T45-15,5 | 15,5 | T45-23,5 | 23,5 |
| T45-17,5 | 17,5 | T45-24,5 | 24,5 |
| T45-19,5 | 19,5 | T45-25,5 | 25,5 |

33

ALLEINVERKAUF DURCH: V/O „STANKOIMPORT“
Moskau — UdSSR



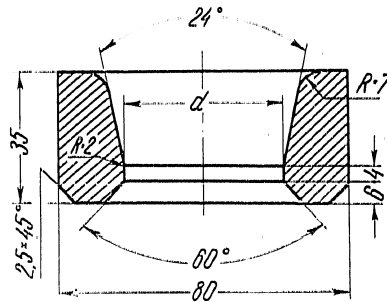
FORM T60



| Rohlingsbezeichnung | d mm | Rohlingsbezeichnung | d mm |
|---------------------|---------|---------------------|---------|
| T60-26.5 | 26,5 | T60-32,5 | 32,5 |
| T60-27.5 | 27,5 | T60-33,5 | 33,5 |
| T60-28.5 | 28,5 | T60-34,5 | 34,5 |
| T60-29.5 | 29,5 | T60-35,5 | 35,5 |
| T60-31.5 | 31,5 | | |



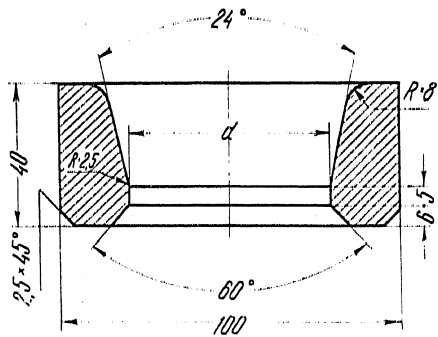
FORM T80



| Rohlingsbezeichnung | d mm | Rohlingsbezeichnung | d mm |
|---------------------|---------|---------------------|---------|
| T80-37,5 | 37,5 | T80-44,5 | 44,5 |
| T80-38,5 | 38,5 | T80-45,5 | 45,5 |
| T80-39,5 | 39,5 | T80-47 | 47 |
| T80-41,5 | 41,5 | T80-49 | 49 |
| T80-43,5 | 43,5 | T80-50 | 50 |



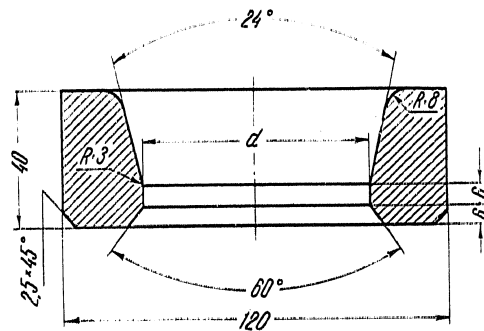
FORM T100



| Rohlings- bezeichnung | d mm | Rohlings- bezeichnung | d mm |
|--------------------------|---------|--------------------------|---------|
| T100-51 | 51 | T100-60 | 60 |
| T100-53 | 53 | T100-62 | 62 |
| T100-56 | 56 | T100-64 | 64 |
| T100-57 | 57 | T100-67 | 67 |
| T100-59 | 59 | | |



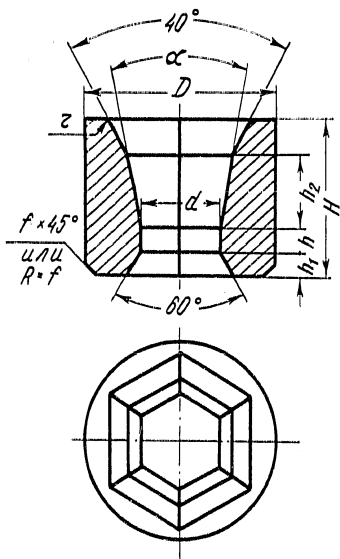
FORM T120



| Rohlings- bezeichnung | d mm | Rohlings- bezeichnung | d mm |
|--------------------------|---------|--------------------------|---------|
| T120-69 | 69 | T120-75 | 75 |
| T120-70 | 70 | T120-82 | 82 |
| T120-72 | 72 | T120-88 | 88 |



Standardziehsteinrohlinge für das Ziehen von sechskantigen Profilen.



| Profil- bezeichnung | d | D | Abmessungen in mm | | | | | | α Grad. |
|------------------------|------|----|-------------------|-----|----------------|----------------|---|-----|------------|
| | | | H | h | h ₁ | h ₂ | f | l | |
| III5 | 4,7 | | | 1,5 | | 10,5 | | | |
| III5,5 | 5,2 | | | 1,5 | 2,0 | 10,5 | | | |
| III6 | 5,7 | | | 2,0 | | 10,0 | | | |
| III7 | 6,7 | 30 | 21 | | | | 3 | 1,5 | 14 |
| III8 | 7,7 | | | | | | | | |
| III9 | 8,6 | | | 3,0 | 3,0 | 11,0 | | | |
| III10 | 9,6 | | | | | | | | |
| III11 | 10,5 | | | | | | | | |
| III12 | 11,5 | | | | | | | | |
| III14 | 13,5 | 35 | 25 | 3,5 | 3,0 | 13,5 | 4 | 2,0 | 14 |
| III15 | 14,5 | | | | | | | | |
| III16 | 15,5 | | | | | | | | |
| III17 | 16,5 | 45 | 25 | 4 | 3,0 | 13 | 4 | 2,0 | 14 |
| III19 | 18,5 | | | | | | | | |
| III22 | 21,5 | | | | | | | | |
| III24 | 23,5 | 50 | 28 | 5 | 4,0 | 14 | 5 | 2,0 | 14 |
| III26 | 25,5 | | | | | | | | |
| III27 | 26,5 | | | | | | | | |
| III28 | 27,5 | 60 | 30 | 6 | 4,5 | 14 | 5 | 2,5 | 16 |
| III30 | 29,3 | | | | | | | | |
| III32 | 31,3 | | | | | | | | |
| III35 | 34,3 | | | | | | | | |
| III36 | 35,3 | 65 | 35 | 6 | 5 | 16 | 5 | 2,5 | 16 |
| III38 | 37,3 | | | | | | | | |
| III41 | 40 | | | | | | | | |
| III45 | 44 | 75 | 35 | 7 | 5 | 15 | 6 | 2,5 | 16 |
| III47 | 46 | | | | | | | | |
| III49 | 48 | 80 | 35 | 7 | 5 | 15 | 6 | 2,5 | 16 |



SONDERZIEHSTEINROHLINGE AUS HARTMETALLEN

Neben den Standardziehsteinrohlingen erzeugen die Betriebe der Hauptverwaltung für Hartmetallindustrie auf Wunsch der Besteller auch Rohlinge allerlei anderer Abmessungen und Querschnitte für das Ziehen von Werkstücken verschiedenartiger Formen.

Die Anwendung des Formziehens erspart viel Metall, das bei spanabhebender Bearbeitung von Werkstücken verlorengeht, beschleunigt und vereinfacht den Prozeß der Formstückherstellung, verbilligt die Produktionskosten, sichert auch hohe Maßgenauigkeit und Maßgleichartigkeit, sowie hohe Oberflächengüte der zur Herstellung von Werkzeugen und anderen im Maschinenbau und verschiedenen Industriezweigen angewendeten Werkstücken bestimmten gezogenen Profilen.

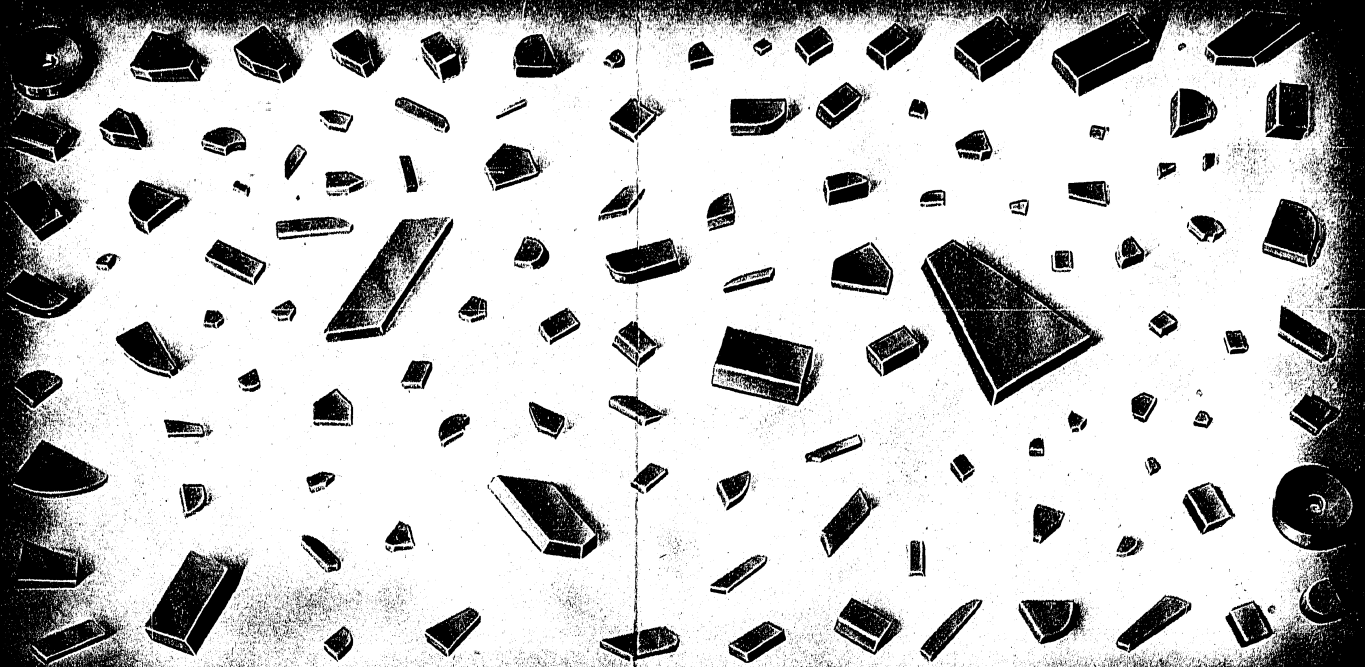
Bei Bestellungen der von den Standards nicht vorgesehenen Sonderziehsteinrohlinge sind die Zeichnungen der zu bestellenden Erzeugnisse beizulegen.

BEACHTUNGSWERT FÜR HARTMETALLVERBRAUCHER!

Standardschneidplättchen aus metallkeramischen Hartmetallen für spanabhebende Metallbearbeitung werden gemäss dem Staatsstandard 2209-49 hergestellt

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТИПОВЫХ СТЕЛЛАЖОВ

СЕРИИ ТИПОВЫХ СТЕЛЛАЖОВ ИЗ МЕТАЛЛОПРОФИЛЕВ ТИПОВЫХ СТЕЛЛАЖОВ И БЕЛОРУССКИХ МЕТАЛЛОВ
РЕЗАННЫХ ПО ДОКУМЕНТАМ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТОМ 2209-79





ANWEISUNGEN

ALLEINVERKAUF DURCH: V/O „STANKOIMPORT“
Moskau — UdSSR

41



RINGE FÜR ZIEHSTEINE

Die Ziehsteine werden während des Ziehprozesses einem Hochdruck von innen ausgesetzt, und infolgedessen können sie ohne eine genug feste Außenstütze zerstört werden.

Als Stütze, die den nötigen Gegendruck schafft, dienen Ringe entsprechender Qualität und Abmessungen.

Deshalb müssen die Ziehsteinrohlinge vor ihrem Schleifen und Polieren unbedingt sorgfältig in Metallringen befestigt sein. Von der guten Rohlingsbefestigung in den Ringen hängt im höchsten Grad die Dienstdauer der Ziehsteine ab. Bei Abmessungs- und Härtezunahme des zu ziehenden Metalls hat die gute Rohlingsbefestigung noch eine größere Bedeutung.

Die Rohlingsbefestigung in den Ringen muß bei allen Temperaturen während des Ziehprozesses gesichert sein.

Der Ziehsteinrohling muß strikt im Zentrum des Ringes befestigt sein. Die Ziehlochachse muß zur Stützstrahlfläche des Ringes senkrecht sein. Ist der Ziehsteinrohling im Ring schief befestigt, so ist das richtige Ziehen durch den Ziehstein unmöglich, da die Achse des Ziehsteinrohlings mit der des Ringes nicht zusammenfällt.

Ringstoff.

Beste Ergebnisse erhält man bei Ringen aus Metall mit hohen elastischen Eigenschaften, dessen Anwendung keine Vergrößerung des Außendurchmessers des Ziehsteins erfordert und keine bleibenden Deformationen im Ringe beim Ziehen zuläßt.



Der Ringstoff muß eine hohe Wärmeleitung besitzen, die eine schnelle und genügende Ableitung der Wärme während des Ziehprozesses sichert, und muß gegen die korrodierende Wirkung von Schmierstoffen, die beim Ziehen verwendet werden, geschützt sein.

Der Ausdehnungskoeffizient des Ringstoffes muß wozüglich näher dem des Rohlingshartmetalls sein. Bei einem bedeutenden Unterschied der Ausdehnungskoeffiziente ist eine Lockerung der Verbindung zwischen dem Ring und dem Ziehsteinrohling bei ihrer Erwärmung während des Ziehprozesses möglich.

Als Ringstoff werden die Stahlsorten Y7-Y9 empfohlen.

Form und Außendimensionen der Ringe.

Am meisten werden die oben auf Seite 11 angeführten Ringformen angewandt.

In nachstehender Tabelle sind die empfohlenen Ringaußendimensionen je nach den Abmessungen der Standardziehsteinrohlinge nach GOST 3919-47 angegeben.

| Ziehsteinrohlingsgruppe | Rohlingsabmessungen $D \times H$ in mm | Ringauswendimensionen $D_0 \times H_0$ in mm | Ziehsteinrohlingsgruppe | Rohlingsabmessungen $D \times H$ in mm | Ringauswendimensionen $D_0 \times H_0$ in mm |
|-------------------------|--|--|-------------------------|--|--|
| A | 6 × 4 | 25 × 12 | 3 | 35 × 25 | 100 × 150 |
| Б | 8 × 5 | 30 × 12 | И | 50 × 23 | 100 × 50 |
| В | 8,5 × 7,5 | 30 × 15 | К | 60 × 35 | 100 × 60 |
| Г | 13 × 10 | 30 × 20 | Л | 75 × 35 | 150 × 70 |
| Д | 16 × 14 | 40 × 30 | М | 90 × 35 | 175 × 70 |
| Е | 22 × 18 | 70 × 40 | Н | 100 × 40 | 200 × 80 |
| Ж | 30 × 21 | 80 × 50 | О | 140 × 50 | 250 × 100 |

Wo: D — Außendurchmesser des Ziehsteinrohlings.
 H — Höhe des Ziehsteinrohlings.
 D_0 — Außendurchmesser des Ringes (max.).
 H_0 — Höhe des Ringes.



BEFESTIGUNG DER ZIEHSTEINROHLINGE IN DEN RINGEN

Die Befestigung der Ziehsteinrohlinge in den Ringen kann erfolgen:

1. Durch warmes Einpressen.
2. Durch Vergießen mit Metall.
3. Durch Löten und mittels anderer Methoden.

RINGBEFESTIGUNG DURCH WARMES EINPRESSEN

Ringrohlinge für warmes Einpressen.

Die Abmessungen der Ringrohlinge für warmes Einpressen werden je nach den der Ziehsteinrohlinge gewählt, entsprechend der Tabelle auf Seite 43.

Der Innendurchmesser des Ringrohlings d_0 muß um 0,1—0,2 mm größer sein, als der Außendurchmesser des entsprechenden Ziehsteinrohlings.

Es wird empfohlen, Ringrohlinge aus einem runden warmbehandelten Stahlrohling herzustellen.

Erhitzen der Ring- und Ziehsteinrohlinge.

Es wird empfohlen, Ringrohlinge in Öfen mit einer Schutzatmosphäre bis zur Schmiedetemperatur des Stahls zu erhitzen, aus dem die zu erhaltenden Rohlinge hergestellt sind. (Für die Stähle V7-V9 beträgt der Schmiedetemperaturbereich 1050—800°).

Bei dieser Temperatur beträgt die Haltezeit 15—30 Minuten. Die Zuzuganwesenheit in den Stellen, wo die Ringe mit der Ziehsteinrohlingsoberfläche zusammenpassen, ist unzulässig.

Falls die Ringrohlinge in der Oxydationsatmosphäre erhitzt werden, ist es nötig, um die Zuzuganwesenheit in der Ringbohrung zu verhindern, die Ringrohlingsbohrung



dicht mit gestoßener Holzkohle zu füllen, die später unmittelbar vor dem Einpressen des Ziehsteinrohlings in den Ring entfernt wird.

Ziehsteinrohlinge sind vor ihrem Einsetzen in die erhitzten Ringrohlinge bis zur Temperatur 400—500° zu erhitzen.

Gesenke.

Das Einpressen der Ziehsteinrohlinge in Ringe erfolgt in den den Ziehsteinabmessungen entsprechenden Sondergesenken.

Die anzuwendenden Gesenke müssen kombinierter Wirkung sein und mit einem Stößelhub einige Operationen durchführen, die ein enges (ohne Spiel) und festes Anliegen des Ringes an den Ziehsteinrohling sichern.

Die wichtigsten Teile der Gesenke für die Ziehsteinrohlingsbefestigung in den Ringen sind:

- a) Matrizen mit Ausstoßer,
- b) obere Stanze mit einem Druckstempel.

Presse.

Die anzuwendende Presse muß eine genügende Leistung besitzen, um die Ziehsteinrohlinge fest in die Ringe einzupressen.

So wird, zum Beispiel, für das Einpressen von Ziehsteinrohlingen der Gruppe «K» die Presse mit der Leistung von 60—75 Tonnen empfohlen.

Die Presse muß den glatten Vorgang des Einpreßprozesses, sowie die genaue und zuversichtliche Arbeit der Gesenke sichern.

Einpreßprozeß.

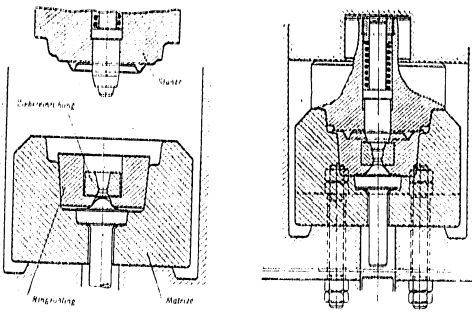
Der erhitzte Ring mit dem in ihm eingesetzten Ziehsteinrohling wird in die Pressematrize eingesetzt.

Mit einem Stanzenhub wird der Ziehsteinrohling mit dem Stempel fest an den Ringboden gepreßt.



Dabei umfaßt der Ring dicht die Seitenfläche des Ziehsteinrohrlings radialwärts.

Unter dem Druck des keilartigen Stanzeurings erfolgt das Auspressen des Ringmetalls in seinem oberen Teil und die Entstehung eines sich auf die obere Stirnfläche des Zieh-



Einsetzen des Ringes mit dem Ziehsteinrohrling in die Matrize.

Stanzhub (Einpressungsmoment).

steinrohrlinges stützenden Randes. Dadurch wird eine gute Befestigung des Ziehsteinrohrlings mit dem Ring senkrecht gesichert.

Gleichzeitig entstehen der obere Eingangs- und der untere Ausgangsringkonusse.

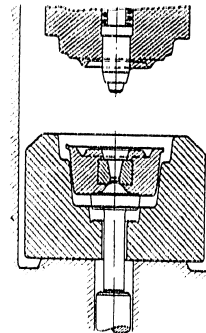
Das Einpreßprozeß endet mit dem Ausstoßen des Ziehsteins aus dem Gesenk mittels des Ausstoßers.



Abkühlung.

Sofort nach Beendigung des Einpressens wird der warme Ziehstein einer langsamen Abkühlung in trockenem Sand, Holzkohlengrus und dgl. unterzogen.

Beschleunigte Abkühlung mit Wasser oder Preßluft ist unzulässig.



Ausstoßen des Ziehsteins aus dem Gesenk.

Reinigung des Ziehsteinringes.

Nach der Abkühlung von Ziehsteinen ist die Ringoberfläche mit einer Sandblasvorrichtung von Zunder zu reinigen und die obere Ringstirnschicht zu entfernen, bis eine glatte, ebene Stirnfläche erreicht wird.



RINGBEFESTIGUNG DURCH LÖTEN

Die Befestigung des Ziehsteinrohrlings mit dem Ring durch Löten ist in der Praxis vieler Betriebe recht viel angewandt, da diese Befestigungsmethode verhältnismäßig einfach ist, keine beim Einpressen unentbehrlichen spezialisierten Gesenke und Presse, sowie kein bei der Ziehsteinrohrlingsbefestigung in Gußringen erforderliches Schmelzaggregat und keine speziellen Gußschalen erfordert.

Doch die Lötmethode sichert keine hohe Ziehsteinrohrlingsbefestigung und kann deshalb zum Ziehen von Metallen mit einer hohen Festigkeitsgrenze, von Erzeugnissen mit großem Querschnitt, sowie zum Ziehen von dickem Draht und Stangen mit einer großen Querschnittsabnahme nicht empfohlen werden.

Vorbereitung der Ziehsteinrohlinge.

Es wird empfohlen, die Stirn und äußere Zylinderoberfläche des Ziehsteinrohrlings mit einer Anschliffscheibe aus dem grünen Siliziumkarbid vor dem Löten zu reinigen.

Die Bohrung des Ziehsteinrohrlings ist mit Asbest oder Graphitpulver vollzustopfen, damit das Lot im Lötprozeß in die Bohrung nicht gerate.

Ringe.

Die Ringabmessungen sind nach dem Ziehsteinrohrling zu wählen.

Der Innendurchmesser des Ringes muß dem Außendurchmesser des Rohrlings $D \pm (0,5-0,8)$ mm gleich sein.

Es wird empfohlen, die Außendimensionen der Ringe nach der Tabelle auf Seite 43 zu wählen.

Lot.

Als Lötmetall ist es zweckmäßig Elektrolytkupfer in kleinen Stückchen zu verwenden.

48

SOLE AGENTS: V/O „STANKOIMPORT“
Moscow — U. S. S. R.



Flußmittel.

Um die Oberfläche des Ringes und des Ziehsteinrohrlings während des Lötens vor Oxydation zu schützen, sind Flußmittel zu verwenden.

Als Flußmittel wird Borax empfohlen, der vorher abgebrannt, gemahlt und feingesiebt wird. Der Borax ist in geschlossenen Behältern, die ihn vor Feuchtigkeit und Verunreinigungen schützen, aufzubewahren.

Ofen.

Es wird empfohlen, in Ofen mit einer Schutzatmosphäre zu lüten.

Beim Löten in Gas- oder Ölöfen ist es nötig, die reduzierende Atmosphäre zu unterhalten.

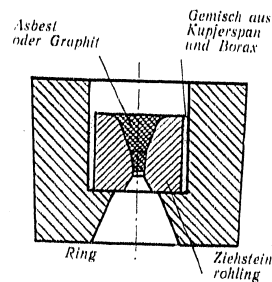
In allen Fällen ist das Lot und die zu verlötenden Oberflächen des Hartmetalls und des Ringes vor Oxydation zu schützen.

Lötprozeß.

Der Ziehsteinrohrling mit der mit Asbest oder Graphit vollgestopften Bohrung wird strikt zentriert in den auf einem Graphitplättchen aufgestellten Ring gesenkt.

Der Ringspiel zwischen dem Ziehsteinrohrling und dem Ring wird mit einem Gemisch aus Kupferspan und Borax gefüllt.

Dann wird das Graphitplättchen mit dem zum Löten vorbereiteten Ziehstein vorsichtig in den Ofen gestellt und gehalten, bis das Lot völlig geschmolzen ist und den Spielraum zwischen dem Ziehsteinrohrling und dem Ring gefüllt hat.



Der zum Löten vorbereitete Ring und Ziehsteinrohrling.

49

ALLEINVERKAUF DURCH: V/O „STANKOIMPORT“
Moskau — UdSSR



Es ist nicht zu vergessen, daß die manchmal beim Lötten entstehenden Hohlräume das Reißen des Ziehsteinrohrlings bei dessen Betrieb hervorrufen.

Sobald das Lot geschmolzen ist, wird das Plättchen mit dem auf ihm aufgestellten Ziehstein schnell aus dem Ofen herausgenommen und neben den Ofen auf eine Metallplatte gestellt. Während das Kupfer noch in flüssigem Zustand bleibt, ist der Ziehsteinrohling schnell an den Ringboden mit zwei Stahlstäben mit gespitzten Enden anzudrücken.

Nach Erstarrung des Kupferlotes werden die Ziehsteine in eine Kiste mit Holzkohlengrus oder mit feinem trockenen Sand für langsames Abkühlen gesteckt.

Nach endgültiger Abkühlung werden die verlöteten Ziehsteine von Lotauswichs gereinigt, und der Asbest oder die Graphitfüllung werden aus dem Ziehsteinloch entfernt.

VERGIEßEN DER ZIEHSTEINROHLINGE MIT METALL.

Als Methode der Befestigung von Ziehsteinrohlingen wird auch das Vergießen von ihnen mit Stahl oder Nicht-eisenmetallen in speziellen Schalen angewendet, die den Erhalt der die Rohlinge umfassenden Gußringe sichern.

Die beste Ziehsteinrohlingbefestigung (in Grenzen dieser Methode) wird durch das Vergießen von ihnen mit Kugellagerchromstahl der Sorte 111X6 oder irgendeinem anderen Stahl gesichert, dessen Bestand dem des Stahls 111X6 nah ist.

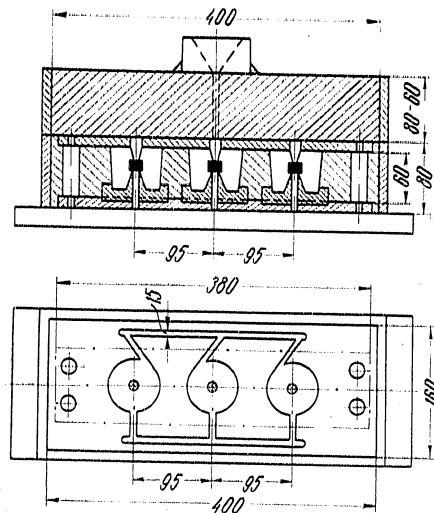
Es wird empfohlen, den Stahl in einem elektrischen Ofen zu schmelzen. Vor dem Vergießen ist der Stahl im Ofen sorgfältig zu entsäuern.

Die Gußschalen müssen den Erhalt der Ringe von aufgebener Form sichern und rationelle, den freien Luftausgang sichernde Gußpfaffen haben.



Die Abkühlung der vergossenen Ziehsteine muß langsam und zusammen mit den Schalen geschehen.

Nach der Abkühlung wird die Schale auseinandergenommen, die Ziehsteine werden stückweise losgelöst, und dann wird jeder von ihnen separat von Gußtrichtern und Außen-defekten gereinigt.



Schalen für Vergießen der Ziehsteinrohlinge mit Metall.



Vergießen mit Nichteisenmetallen, obzwar es bedeutend leichter ausführbar ist, kann nicht empfohlen werden, weil es keine genug gute Befestigung der Ziehsteinrohlinge mit dem Ringmetall sichert, besonders bei großen Querschnitten der zu ziehenden Werkstücke, bei erhöhten Abnahmen und hoher Festigkeitsgrenze des zu bearbeitenden Metalls.

BEARBEITUNG DER ZIEHSTEINBOHRUNG.

Um der Ziehsteinbohrung zugehörige Abmessungen und Form zu verleihen, werden verschiedene Zonen der Ziehsteinbohrung einer entsprechenden Schrubb- und Schlichtbearbeitung unterzogen, die eine glatte Spiegeloberfläche der Bohrung sichern.

Die Bearbeitung der Ziehsteinbohrung wird verschieden ausgeführt. Meistens werden folgende Bearbeitungsmethoden angewendet:

- a) mechanische Bearbeitung mit Schleifmittel und
- b) Elektrofunkbearbeitung.

Seltener wird chemisch-mechanische, sowie anodenmechanische Ziehsteinbearbeitung angewendet.

Der Ziehsteinbohrungsbearbeitung werden sowohl neue Ziehsteine unterzogen, als auch diejenigen, die schon in der Arbeit gewesen und eine Verbesserung der Oberflächengüte oder die Abmessungs- oder Formänderung der Bohrung zwecks einer volleren und rationelleren Werkzeugausnutzung fordern.

Mechanische Bearbeitung mit Schleifmittel.

Die Bearbeitung der Ziehsteinbohrung mit Schleifmittel ist bisher die am meisten angewendete Methode in der Betriebspraxis. Diese Bearbeitungsmethode besteht aus einer Reihe von Operationen:

- a) Schrubbearbeitung --- dem Schleifen;



b) dem Läppen, d. h. die genaue Erzeugung der Ziehbohrungsabmessungen;

c) dem eigentlichen Polieren Erzeugung einer glatten Spiegeloberfläche des Ziehkonus.

Die zwei letzteren Operationen werden gleichzeitig ausgeführt und werden üblich *Polieren* genannt.

Vor dem schleifen der «blinden» Ziehsteinrohlinge wird das Bohren mit Schleifmittel ausgeführt.

Schleifmittel.

Das beste Schleifmittel für die Bearbeitung der Hartmetallziehsteine ist Diamant, der als Pulver und Puder verwendet wird.

Diamantpulver und Puder können erfolgreich durch Borcarbide ersetzt werden.

Für den Erfolg des Schleifens und Polierens ist nicht nur der Bestand des Schleifmittels von großer Bedeutung, sondern auch die Korngröße (Körnung). Die Körnung wird nach der Feinheit des Siebes bezeichnet, durch welches das zerkleinerte Korn gerade noch durchfällt. Die Zahl gibt an, wieviel Maschen das Sieb auf die Länge von einem Zoll hat. Laut dem Staatsstandard GOST 3238-46 sind die nachstehenden Körnungen gebräuchlich:

| Nummer der Körner | Abmessung des Kornes in Mikronen | Nummer der Körner | Abmessung des Kornes in Mikronen |
|-------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|
| 100 | von 150 bis 125 | M28 | von 28 bis 20 |
| 120 | • 125 • 105 | M20 | • 20 • 14 |
| 150 | • 105 • 85 | M14 | • 14 • 10 |
| 180 | • 85 • 75 | M10 | • 10 • 7 |
| 220 | • 75 • 63 | M7 | • 7 • 5 |
| 240 | • 63 • 53 | M5 | • 5 • 3,5 |
| 280 | • 53 • 42 | | |
| 320 | • 42 • 28 | | |



Die Körner müssen womöglich gleichartiger nach den Abmessungen sein. Der nach der Korngröße nicht gleichartige Pulver sichert keine gleichmäßige Oberflächengüte des Ziehsteintochoes.

Die Schleifkörner müssen scharfe Kanten haben. Im Arbeitsverfahren werden die Körnerkanten rasch stumpf, und infolgedessen ist das frische Schleifmittel während des Schleifens und Polierens periodisch hinzuzusetzen.

Je größer die Körnung ist, umso mehr Werkstoff wird bei der Bearbeitung zerspant, aber auch desto rauher ist die bearbeitete Oberfläche des Ziehsteintochoes.

Das trockene Schleifpulver wird für das Schleifen und Polieren nicht verwendet, denn bei schnellen Umdrehungen der den Ziehstein bearbeitenden Nadel und des Spannfutters, in dem der Ziehstein befestigt ist, werden die Pulverkörner aus dem zu bearbeitenden Ziehloch hinausgeworfen.

Um dies zu vermeiden, wird das Schleifpulver mit einer Bindung zusammengemischt, die ein gutes Kleben der Körner an die Nadel- und Ziehsteinoberfläche sichert.

Gute Bindung muß zäh sein, in der Luft langsam vertrocknen und völlige Unempfindlichkeit gegen Wasser besitzen.

Als Bindung für die Herstellung von Pasten für Schleifen und Polieren der Ziehsteine werden verschiedene Pflanzen- und Mineralöle verwendet: Olivenöl beim Diamantpulver, Spindelöl + Petroleum beim Borkarbidpulver.

Alle Operationen bei der Vorbereitung von Schleif- und Polierpasten und die Arbeit mit ihnen sind sehr sorgfältig auszuführen.

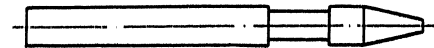
ES IST ZU BEHALTEN, DASS DIE HOHE QUALITÄT DER PASTEN DIE HOHE GÜTE DER ZIEHFLÄCHE VON ZIEHSTEINEN SICHERT.



Poliernadel.

Bohren, Schleifen und Polieren der Ziehsteinbohrung mit Schleifpulver werden mit Hilfe eines speziellen Lappwerkzeugs — der sogenannten Poliernadel ausgeführt.

Die Poliernadeln werden aus gerichteten Stahl- oder Kupferstangen erzeugt.



Poliernadel.

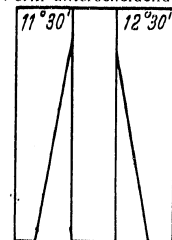
Die Nadelspitze wird unter einem bestimmten Winkel mit großer Sorgfalt angeschliffen, weil die Genauigkeit der geometrischen Abmessung des Ziehloches von der Poliernadelform abhängt.

Die Anschliffwinkelgenauigkeit der Nadel wird mittels spezieller Schablonen-Winkelmesser geprüft.

Auf der Schablone müssen die Winkelgröße in Graden bezeichnende Ziffern deutlich geprägt oder geschrieben sein.

Für verschiedene, sich nach ihrer Form unterscheidende Ziehlochzonen werden verschiedene Nadeln angewendet.

Bei der Ziehsteinbearbeitung wird die Nadelspitze von dem Schleifmittel schnell abgenutzt. Darum ist es nötig, während der ganzen Arbeitszeit den Nadelschliffwinkel systematisch mit dem Winkelmesser zu prüfen. Falls die Form des angeschliffenen Endes entfällt, die Winkelgröße von der aufgegebenen abgewichen oder Ritzen und Risse auf der Arbeitsoberfläche entstanden sind, ist die Nadel durch eine neue zu ersetzen.



Schablone für das Prüfen des Nadelschliffwinkels.



Sowohl für das Schleifen, als auch für das Polieren müssen Sondernadeln angewendet werden.

Es wird empfohlen, fertige geprüfte Nadeln je nach der Anschliffswinkelgröße, der Bestimmung (Schleifen, Polieren) und der Abmessung in separaten Zellen (Schränken usw.) aufzubewahren.

OHNE GENAUE NADELFORM IST KEINE GENAUE FORM DER ZIEHSTEINBOHRUNG MÖGLICH.

Maschinen.

Die bei der Ziehsteinbearbeitung anzuwendenden Maschinen sind ihrer Konstruktion nach sehr verschiedenartig, deshalb sind hier nur einige allgemeine Anweisungen möglich.

Beim Schleifen der Ziehsteine für das Ziehen von Draht kleiner und mittlerer Durchmesser wird es empfohlen, senkrechte vielspindlige Werkzeugmaschinen anzuwenden.

Um den Schleifprozeß zu beschleunigen, ist es wünschenswert, solche Maschinen anzuwenden, die die Drehrichtungen des Ziehsteins und der ihn bearbeitenden Polier- nadel gegenläufig sichern.

Beim Schleifen werden 2000 und mehr U/min. und beim Polieren 3000 und mehr U/min. empfohlen.

Damit das Schleifmittel bei der Oberflächenbearbeitung der Ziehsteinbohrung sich richtig verteilt, muß die Nadel außer der Drehbewegung auch die hin- und hergehende Achsenbewegung für die Zuführung und das Mischen des Schleifmittels besitzen.

Es ist wünschenswert, die Schleifmittelzuführung zum Ziehstein zu mechanisieren. Für die Bearbeitung von Zieh- steinbohrungen für das Ziehen von Draht mit großem Durchmesser, sowie für das Ziehen von Stangen und Roh-



ren mit Durchmesser von 50 mm und größer werden gewöhnlich einspindlige Werkzeugmaschinen angewendet.

Ziehsteinbohrungen mit kleinen Abmessungen können auf wangerechten Automaten poliert werden, die speziell zu diesem Zweck bestimmt sind.

Schleifen.

Vor dem Schleifen wird der Ziehstein in dem Spannfutter der Werkzeugschleifmaschine fest eingespannt, sodaß die Achse der Ziehsteinbohrung mit der des Spannfutters strikt zusammenfällt.

Beim Schleifen ist es nötig, Unebenheit und Mangel der Bohrungs Oberfläche bei den für das Schleifen oder Umschleifen einlaufenden Ziehsteinen zu beseitigen und die aufgegebene Form und Abmessungen, sowie glatte und runde Übergänge aller Ziehsteinbohrungs zonen zu sichern.

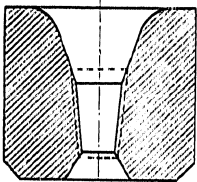
Schleifen mit Paste erfolgt mittels der unter dem nötigen Winkel angeschliffenen Nadel. Während die sich drehende Nadel sinkt und steigt, preßt sie Pasteteilchen an die Steinbohrungswände, bewegt und mischt sie und sichert damit eine hohe Oberflächengüte der Bohrung.

Beim Schleifen wird Diamantpulver mit Körnung No 3-4 oder Borkarbid mit Körnung 150—220 mit einem allmählichen Übergang vom gröbereren Schleifmittel zum feineren verwendet.

Das Schleifmittelzuführen in die Ziehsteinbohrung muß beobachtet werden, weil die Nadeln sogar bei kurzweiliger Trockenarbeit schnell verschleifen, und bei weiterer Schleifmittelzuführen erhält die Bohrung eine unrichtige Form.

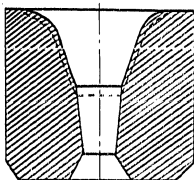
Beim Handzuführen des Schleifmittels ist es nötig, periodisch, alle 1—2 Minuten neue Pasteportionen hinzuzufügen, damit scharfkantige Körner die ganze Zeit in der Arbeit seien.

Das Ziehsteinschleifen ist in eine Reihe von nacheinander folgenden Operationen zu teilen, und eine Ziehsteinzone ist nach der anderen ungefähr in folgender Ordnung zu bearbeiten:



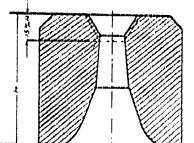
Schleifen des Ziehkonus.

a) *Schleifen des Ziehkonus.*
Der Ziehstein wird im Spann-
futter mit dem Eingangskonus
nach oben gespannt, und der
Ziehkonus geschliffen.



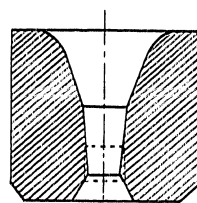
Schleifen der Schmier- und
Eingangskonusse.

b) *Schleifen der Schmier- und
Eingangskonusse.*
Der Ziehsteinschmierkonus ist
mit der unter Winkel 30–40° und
der Eingangskonus mit der unter
Winkel 60° angeschliffenen Na-
del zu schleifen.



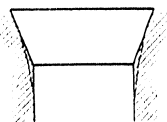
Schleifen des Ausgangs-
konusse.

c) *Schleifen des Ausgangs-
konusse.*
Der Ziehstein wird aus dem
Spannfutter herausgenommen,
umgekehrt und im Futter mit
dem Ausgangskonus nach oben
gespannt. Der Ausgangskonus
wird mit der unter Winkel 60°
angeschliffenen Nadel bis zum
Übergang des Ausgangskonusse
in den Ziehkonus geschliffen.



Schleifen der Kalibrierzone.

d) *Schleifen der Kalibrier-
zone.*
Die Kalibrierzone wird mit
der unter Winkel 5–6° ange-
schliffenen Nadel bis zur Erzeu-
gung des angegebenen Durch-
messers geschliffen (minus Tole-
ranz für das folgende Polieren).



Schleifen der Ziehloch-
übergangszonen.

e) *Schleifen der Ziehloch-
übergangszonen.*
Bei dieser Operation ist ein
glatter und runder Übergang von
einer Zone zu der anderen zu
sichern, indem scharfe Winkel
beseitigt werden.

In Abhängigkeit von der Bohrungsform, Ziehstein-
abmessungen und anderen Faktoren darf die Bearbeitungs-
folge für die Grund- und Übergangszonen des Ziehloches
ein wenig geändert werden.

Nach Schleifen und Prüfen der Oberflächengüte laufen
die Ziehsteine zum Polieren ein.

Polieren.

Vor dem Polieren wird der Ziehstein sorgfältig mit
Benzin gewaschen und mit reinem Lappen oder Watte ge-
wischt, wonach er im Spannfutter festgehalten und strikt
zentriert wird.



Polieren, d. h. genaue Erzeugung der Ziehlochabmessungen und Form, und endgültige Bearbeitung der Bohroberfläche erfolgt gleich dem Schleifen, jedoch mit einem feineren Schleifmittel.

Als Poliermittel wird Diamantpulver mit Körnung Nr. 5-6 oder Borkarbid Nr. 320 und feiner verwendet.

Zuerst wird das Polieren mit Metallnadeln und nachdem mit Holznadeln, die aus einer harten Holzgattung hergestellt sind, ausgeführt.

Die zum Polieren bestimmten Poliernadeln sind besonders sorgfältig herzustellen und unter denselben Winkeln anzuschleifen, wie für das Schleifen von entsprechenden Bohrungszonen.

Bei Übergängen von einer Pastennummer zu der anderen ist die Paste der vorigen Nummer von der Ziehbohrungsoberfläche mit Petroleum zu waschen, und nur danach wird die Paste feinerer Körnung für das folgende Polieren aufgetragen.

Das Polieren wird nach der Spiegelglanzentstehung und bei Defektabwesenheit auf der Oberfläche des Ziehsteins für genügend gehalten.

Höchste Poliergüte ist auf der Oberfläche der Kalibrierzone und des Ziehkonus zu sichern.

Nach Beendigung des Polierens wird der Ziehstein mit Benzin oder Petroleum gewaschen, mit Watte oder reinem Lappen gewischt, und dann werden die Oberflächengüte und Ziehlochform und -abmessungen geprüft.

Ausarbeitung der Bohrung eines «blinden» Ziehsteins.

Bei Schruppbearbeitung der Bohrung eines «blinden» Ziehsteins wird er von Seite der Eingangszone mit einigen Poliernadeln geschliffen: zuerst mit der unter Winkel 40° angeschliffenen Nadel und dann mit den unter den spitzeren Winkeln angeschliffenen Nadeln, bis im Ziehstein eine Bohrung entsteht. Weiter erfolgt die Arbeit wie oben beschrieben.



Elektrofunkbearbeitung von Hartmetallziehsteinen.

Bei Elektrofunkbearbeitung werden elektrische Funkenentladungen ausgenutzt, die bei Ausschaltung der unter dem elektrischen Strom befindlichen Kontakte entstehen.

Dabei geschieht die Metallzerstörung und -übertragung von der Anode (dem Ziehstein) zur Kathode (der Elektrode).

Für Bearbeitung von runden Ziehsteinbohrungen werden rotierende Elektroden (Nadeln) angewendet.

Bei Bearbeitung einer Ziehsteinformbohrung macht die Nadel eine vibrierende Längsbewegung. Die Nadelvibration wird mittels eines Elektromagnets oder mechanisch erzielt.

Die Ziehstein- und Nadelvertiefung in eine Dielektrizität besitzende Flüssigkeit erleichtert bedeutend den Prozeß.

Der elektrische Anlagenteil besteht aus einer Gleichstromquelle, einem veränderbaren Ballastwiderstand, einer Kondensatorbatterie und Elektromeßapparatur (ein Spannungsmesser und Strommesser).

Alle Arbeitselemente des elektrischen Schemas werden von einem Pull reguliert.

Der kinematische Anlagenteil besteht gewöhnlich aus folgenden Elementen:

1. *Wannen für das Pumpen und Abgießen der Flüssigkeit.* Die Wanne muß elektrisch vom Maschinenbett isoliert sein. Die Wannenhöhe wird so gewählt, daß eine Flüssigkeitsschicht über dem Ziehstein bei der Arbeit nicht weniger als 100 mm betrage.

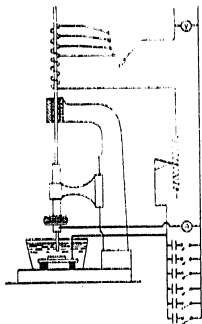
2. *Einem hydraulischen System,* das aus einem Klärfaß, einer Pumpe, einem Flüssigkeitsbehälter und Rohrleitungen besteht, die ein ununterbrochenes Flüssigkeitszuführen in die Wanne sichern.

3. *Einem Kopf für die Befestigung der Elektrode (der Nadel).*

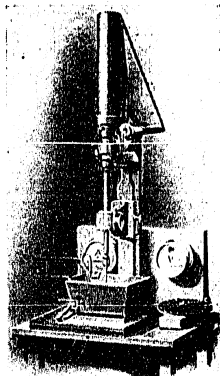
4. *Einer Vorrichtung für Aufstellungs- und Arbeitsumstellungen* des Ziehsteins in Bezug auf die Nadel (gewöhnlich ein Wendekreuzsupport).



5. Einer Vorrichtung für Elektrodenannäherung.
 6. Einem Beobachtungssystem für selbsttätige mittels elektromagnetischer Geräte erfolgende Elektrodenannäherung.
 7. Einem Anlagebett.
- Auf den Abbildungen wird die einfachste Variante der Anlage mit Solenoidantrieb gezeigt.



Schema der Elektrofunkenwerkzeugmaschine mit elektromagnetischem Vorschub.



Elektrofunkenwerkzeugmaschine mit elektromagnetischem Vorschub.

Die Maschine ist auf der Basis einer gewöhnlichen Bohrmaschine aufgestellt, der das Spindelrotationtriebwerk entnommen ist und auf der in ihrem oberen Teil sich ein Solenoid befindet.

Die Ziehsteinbohrungsbearbeitung erfolgt folgenderweise: der Ziehstein wird in die Wanne gesetzt, die Nadel



in den Maschinenkopf gespannt, die Wanne mit Flüssigkeit gefüllt, das nötige Bearbeitungsregime aufgegeben und der Strom auf die Entladungskontur zugebracht.

Der Solenoidumschalter wird in solche Lage aufgestellt, bei der eine zuversichtliche Maschinenarbeit erfolgt.

Die Schruppziehsteinbearbeitung wird mit einem «harten» Regime ausgeführt, Läppen bis zu aufgegebenen Abmessungen mit einem «weichen» Regime.

Die Anwendung der Elektrofunkenbearbeitung ist am rationellsten, wenn große Änderungen der Hartmetallziehsteinbohrung nötig sind, besonders bei Bearbeitung von Formbohrungen.

3. Chemisch-mechanische Bearbeitung der Hartmetallziehsteine.

Diese Bearbeitungsart wird für das Schleifen von Ziehsteinen mit der Abmessung von 15 mm und größer empfohlen.

Schleifen erfolgt mittels eines Schleifgemisches und konischer Nadeln ohne den Strom zuzuleiten.

Als Schleifmittel ist das Gemisch der Kupfervitriollösung mit einem Schleifpulver und einer kleinen Menge von Stärke zu verwenden.

Das Kupfervitriol zerstört chemisch die oberflächliche Schicht der Hartmetallziehsteinbohrung, weil bei Berührung des Hartmetalls mit Kupfervitriollösung zwischen den Legierungsbestandteilen (Wolframkarbiden und Kobalt) galvanische Paare entstehen. Die Tätigkeit dieser galvanischen Mikropanne führt zur Zerstörung der oberflächlichen Kobaltverbindung; Kobalt löst sich in der Lösung auf, indem es das elektropositive Metall — Kupfer verdrängt.

Im Ergebnis dieses elektrochemischen Verfahrens entsteht auf der Ziehsteinbohrungsoberfläche eine dünne Schicht des aus dem Kupfervitriol verdrängten Metalkupfers.



Beim mechanischen Schleifpulververfahren wird die weiche Kupferschicht leicht entfernt, erscheint eine neue Hartmetalloberfläche, und der Prozeß wird wiederholt. Auf diese Weise gelingt es, mit geringer mechanischer Mühe in kurzer Zeit eine bedeutende Hartmetallmenge zu entfernen.

Die Stärke wird für Zähigkeitserhöhung ins Gemisch eingeführt, damit es sich an der Nadel besser halte.

Konische Nadeln werden aus Kupfer, Bronze oder säurefestem Stahl hergestellt.

Das Ziehlochschleifen erfolgt gleich der gewöhnlichen mechanischen Methode. Das Läppen wird mit Hilfe des Gemisches aus Borkarbid und Petroleum ausgeführt.

Anodenmechanische Bearbeitung von Hartmetallziehsteinen.

Bei dieser Bearbeitungsart wird die elektrochemische Wirkung des Stroms mit der mechanischen Wirkung auf die Ziehsteinbohrung vereinigt. Die zu bearbeitende Hartmetalloberfläche, die als Anode dient, zerstört sich intensiv in einigen Elektrolyten. Die auf dem Hartmetall entstehende Anodenschicht ist eine sehr spröde Verbindung der Legierungsbestandteile und des Elektrolyts, die sehr leicht, sogar mit weichem Werkstoff entfernt wird. Als Kathode dient in dieser Anlage die Nadel.

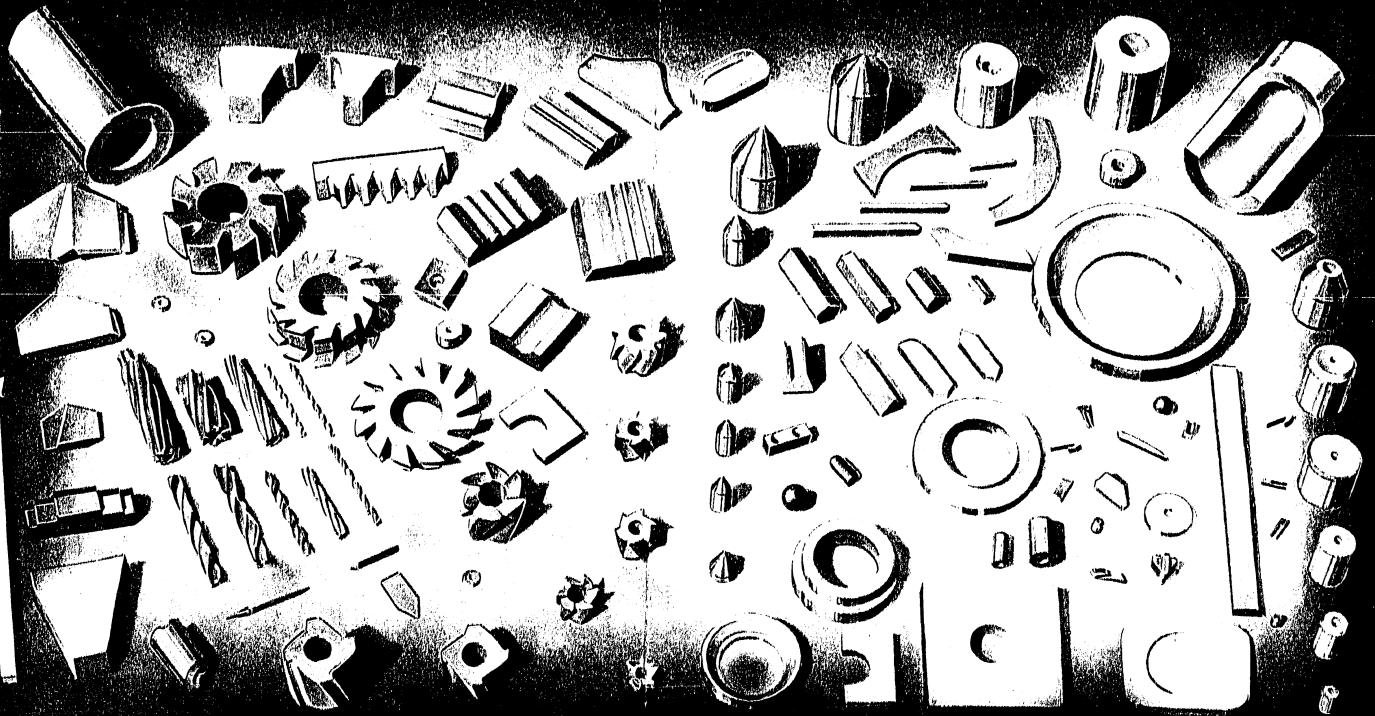


BEACHTUNGSWERT FÜR HARTMETALLVERBRAUCHER!

Erzeugnisse aus metallkeramischen Hartmetallen für Ausrüstung von Sonderwerkzeugen, sowie verschiedenartige Maschinen- und Mechanismenelemente werden nach den Zeichnungen des Bestellers hergestellt

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ!

ДЕТАЛИ ИЗ МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИХ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ
А ТАКЖЕ РАЗЛИЧНЫЕ ДЕТАЛИ МАШИИ И МЕХАНИЗМОВ ИЗГОТОВЛЯЮТСЯ ПО ЧЕРТЕЖАМ ЗАКАЗЧИКА





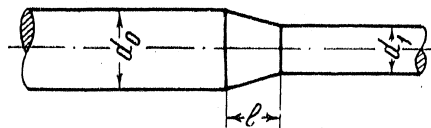
PRÜFUNG DER ZIEHSTEINGÜTE.

Die Prüfung der Ziehsteingüte besteht im Prüfen der Form und Abmessungen der Ziehlochzonen, in der Feststellung ihrer Oberflächengüte, sowie im Prüfen der Abmessungen der Ringe und ihrer Befestigung.

Bestimmung des Kalibrierquerschnitts von Ziehsteinen kleiner Abmessungen wird mit einem Werkzeugmikroskop ausgeführt, jedoch bei Ziehsteinen großer Abmessungen mit einem Meßuhrmikrometer (bei genauen Messungen) oder mit einer Lehre (bei Annäherungsmessungen). Die praktische Prüfung der Ziehsteinquerschnitte erfolgt durch Messen eines durch den Ziehstein gezogenen Metallmusters. Das zu ziehende Muster muß sowohl nach seinen Abmessungen als auch nach Bestand und Eigenschaften den Abmessungen, dem Bestand und den Eigenschaften des zu ziehenden Metalls entsprechen, weil die tatsächliche Abmessung des Metalls je nach Querschnittabnahme und der Qualität des zu ziehenden Metalls sich ein wenig verändert.

Vor dem Prüfelziehen des Musters in den Ziehstein ist es sorgfältig zu schmieren, um eine eventuelle Bohrungszerstörung beim Einziehen zu verhindern.

Bestimmung des Ziehkegelwinkels bei Großquerschnittziehsteinen wird auf einige Weisen ausgeführt:



Bestimmung des Ziehkegelwinkels durch Einziehen des Metalls in den Ziehstein.

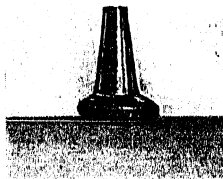


a) man ziehe ein Stück Metall in den Ziehstein ein und, ohne es bis zum Ende zu ziehen, ziehe man zurück, messe mit einem Mikrometer seine Durchmesser d_0 vor dem Ziehsteineingang (vor dem Ziehen) und d_1 nach dem Ziehsteinausgang, d. h. nach dem Ziehen; dann messe man die Länge l der Mantellinie des abgestumpften Metallkegels in der Deformationszone, und nach dem Wert der Größe $\frac{d_0 - d_1}{2l}$ finde man in der anliegenden Tabelle den entsprechenden Ziehkegelwinkel.

b) Man vergieße das Ziehsteinloch mit leichtschmelzlichem Werkstoff — Blei, Wachs, Schwefel und dgl. Der erstarrte Schaft wird herausgenommen, und der Ziehkegelwinkel wird wie oben beschrieben gemessen.

c) Bei Massenmessungen wird es empfohlen, den Ziehkegelwinkel mit speziellen Kegellehren zu prüfen.

Bestimmung des Ziehkegelwinkels bei Kleinquerschnittziehsteinen fordert große Sorgfalt und wird auf einige Weisen ausgeführt:



Schaft aus leichtschmelzlichem Metall für Bestimmung des Ziehkegelwinkels.

a) man ziehe ein Stück Draht in den Ziehstein ein und, ohne es bis zum Ende zu ziehen, ziehe zurück, bestimme die Kegelwinkelgröße der Übergangsdeformationszone mittels eines Werkzeugmikroskops.

b) Man ziehe ein Stück Draht in den Ziehstein ein und, ohne es bis zum Ende zu ziehen, ziehe man zurück, fotografiere das hineingezogene Muster und messe die Größen d_0 , d_1 und l genau wie oben angegeben und finde nach dem Wert der Größe $\frac{d_0 - d_1}{2l}$ den entsprechenden Ziehkegelwinkel.

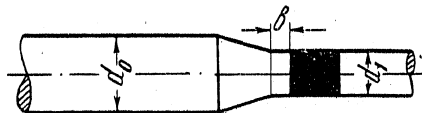


Bestimmung des Ziehkegelwinkels (α).

| $\frac{d_0 - d_1}{2l}$ | α° | $\frac{d_0 - d_1}{2l}$ | α° |
|------------------------|----------------|------------------------|----------------|
| 0,052 | 6 | 0,165 | 19 |
| 0,061 | 7 | 0,176 | 20 |
| 0,070 | 8 | 0,182 | 21 |
| 0,078 | 9 | 0,191 | 22 |
| 0,087 | 10 | 0,199 | 23 |
| 0,096 | 11 | 0,208 | 24 |
| 0,105 | 12 | 0,216 | 25 |
| 0,113 | 13 | 0,225 | 26 |
| 0,122 | 14 | 0,233 | 27 |
| 0,131 | 15 | 0,242 | 28 |
| 0,139 | 16 | 0,250 | 29 |
| 0,148 | 17 | 0,259 | 30 |
| 0,156 | 18 | | |

Bestimmung der Länge der Kalibrierziehsteinzone erfolgt folgenderweise:

Man ziehe in den Ziehstein ein Stück weichen Metalls ein, sodaß es nicht bis zum Ende gelangt. Dann lasse man in den Ziehsteinausgangskonus einen Tropfen Lösung hin-



Bestimmung der Länge der Kalibrierzone (ϕ).

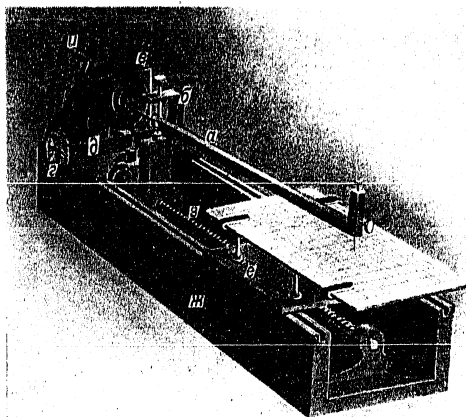
ein, die chemisch aktiv auf das hineingezogene Metall wirkt, seine Oberfläche grell färbend, und auf das Ziehsteinhartmetall nicht wirkt.

Das so bearbeitete Stück Metall ziehe man zurück. Die Länge der Zylinderzone ϕ wird durch Messung der Entfer-



nung zwischen dem Rand des gefärbten Streifens und dem Kegelanfang bestimmt.

Die Bestimmung der Ziehsteinlochform kann auf dem Gerät der Konstruktion vom Ingenieur Bass ausgeführt werden. In diesem Gerät (siehe die Abbildung) ist der Hebel «a» gelenkig im stationären Ständer «b» befestigt. Auf dem



Gerät vom Ingenieur Bass für Bestimmung der Ziehsteinlochform.

rechten Arm des Hebels «a» ist ein Bleistift befestigt, das linke Hebelsende ist eine Nadel. Armverhältnis (vom Nadelende bis zum Gelenk und vom Gelenk bis zum Bleistift) ist 1:5.

Der Ziehstein wird mit Spannvorrichtung «g» durch die Schraube «e» auf einem beweglichen Support «d» festgespannt.



Der Tisch «e» mit dem auf ihm gelegten Papier, das mit Klemmchen gehalten wird, hat eine Längsbewegung über das Belt «ac». Der Support «ad» und der Tisch «e» bewegen sich gegeneinander mit der Leitspindel «a» durch den Hebel «a». Das Steigungsverhältnis des Supports und der Tischleitspindel ist 1:5, d. h. der Tisch nähert sich an den stationären Ständer fünfmal schneller, als der Support. Also der Maßstab der ganzen Abbildung bleibt 1:5 sowohl in Quer- als auch in Längsrichtung.

Während der Diagrammaufnahme wird die Nadel an die Ziehsteinlochwände mit einer speziellen Feder gedrückt.

Um die Angabengenaugigkeit des Geräts zu sichern, ist es nötig, daß der Ziehsteinrohling genau im Ring zentriert ist, d. h. daß Zentrallinien des Ziehsteinrohlings und des Ringes zusammenfallen. Falls irgendwelche Zweifel an der Richtigkeit der erhaltenen Form entstehen, kann ein wiederholtes Zeichnen der Ziehlochform vorgenommen werden, wobei der Ziehstein vorläufig in der Spannvorrichtung um 90° umzudrehen ist.

In diesem Fall werden zwei Abbildungen erhalten, die in zwei diametral entgegengesetzten Flächen aufgenommen sind, was über die Ziehsteinlochform zu urteilen ermöglicht.

Die gewöhnliche Prüfung der Ziehlochoberflächengüte erfolgt mit einem Mikroskop oder Lupe.

Bedeutend genauer und objektiver sind die modernen Methoden der Prüfung der Ziehlochoberflächengüte mittels spezieller Geräte (Linnick-Mikrointerferometer oder Profilometer).

Die Prüfung der Ringabmessungen wird mit universalem Meßgerät ausgeführt.

Die Festigkeitsprüfung des Ringanliegens am Ziehsteinrohling wird wahlweise ausgeführt, indem der Ziehstein nach dem Ziehlochlängsschnitt zerschnitten wird.





MARKIERUNG UND AUFBEWAHRUNG VON ZIEHSTEINEN.

Der Ziehsteindurchmesser ist deutlich auf dem Ringe seitens des Eingangskonussees zu markieren. Der früher auf dem Ring geprägte Ziehsteindurchmesser wird dabei durchgestrichen, so aber daß die durchgestrichenen Ziffern bleiben.

Die sich verändernden Ziehsteinabmessungen wird es empfohlen nacheinander in Uhrzeigerichtung zu prägen und zwischen ihnen kleine Abstände zu lassen. Außerdem wird es empfohlen, unter Ziehsteinabmessungsziffern den Ziehkegelwinkel α zu prägen.

Solch ein Markierungssystem ermöglicht die Richtigkeit der Ziehsteinbohrungsausrüstung zu beobachten.

Von der Seite des Ausgangskonussees wird es empfohlen auf dem Ring die Bezeichnungen der Ziehsteinrohlingsform und der Hartmetallsorte zu prägen.

Bei Individualberechnung von Ziehsteinen wird es empfohlen ihre Individualnummern auf der Ringmantellinie zu prägen.

Ziehsteine sind in Sonderzellen nach den Abmessungen, Toleranzklassen, Legierungssorten und dem Gebrauch aufzubewahren.

Es ist wünschenswert, die zum Gebrauch fertigen Ziehsteine für das Ziehen von Draht dünner und mittlerer Abmessungen zusammen mit den in sie eingezogenen Drahtmustern aufzubewahren. Dabei muß das Mustermetall und seine Abnahme dem zu ziehenden Metall und seiner Abnahme entsprechen.

Die nicht eingezogenen Ziehsteine sind in Kisten gewaschen zu legen.

70

AGENT DE VENTE EXCLUSIVE VO „STANKOIMPORT“
Moscou — U. S. S. R.



GRUNDREGELN FÜR DIE ANWENDUNG DER ZIEHSTEINE.

1. Die vorläufige Vorbereitung der Metalloberfläche vor dem Ziehen (Ätzen, Waschen, Gelben, Kalken, Trocknen und dgl.) ist besonders zu beachten. Eine ungenügende Vorbereitung der Metalloberfläche vor dem Ziehen führt zum schnellen Ziehsteinverschleiß und zu Rissen auf dem Draht.

2. Nur richtig gewählte Schmiere sichert normale Dienstdauer des Ziehsteins. Es ist nicht zu vergessen, daß die Schmiere die ganze Oberfläche des in den Ziehstein einlaufenden Metalls bedecken soll, weil sogar die geringsten Unterbrechungen in der Oberflächenschmiere des zu ziehenden Metalls die Oberfläche der Ziehsteinbohrung und des durch sie zu ziehenden Drahts beschädigen können.

Jede Abweichung vom normalen Schmierbestand vermindert die Ziehsteindienstdauer, vergrößert den Kraftverbrauch infolge der Erhöhung der notwendigen Zugkraft und verringern die Oberflächengüte des zu ziehenden Metalls.

3. Leichtes Inbetriebsetzen der Ziehmaschine und allmähliche Geschwindigkeitsveränderung bei Hochziehgeschwindigkeiten sichert hohe Lebensdauer der Ziehsteine. Die modernen Ziehmethoden, wie Ziehen durch den mit großer Geschwindigkeit undrehenden Ziehstein — verlängern bedeutend die Dienstdauer von Ziehsteinen.

4. Abkühlung von Ziehsteinen, sowie von Ziehtrommeloberfläche bei Hochziehgeschwindigkeiten und Sicherung dabei des für gegebene Schmiere optimalen Temperaturregimes in der Ziehlochzone wirkt sich auf die Lebensdauer sehr vorteilhaft aus.

5. Während des Ziehprozesses ist es nötig den Oberflächenzustand des gezogenen Metalls zu beobachten. Falls auf der Metalloberfläche Längsrisse entstehen, was gewöhnlich durch das Kleben des gezogenen Metalls an die Zieh-

71

ЭКСПОРТ ЧЕРЕЗ ВО СТАНКОИМПОРТ
СССР — Москва



lochoberfläche bedingt wird, ist die Ziehsteinbohrung sofort zu reinigen.

Um die geklebten Metallteile zu entfernen, wird eine Reibahle angewendet, indem sie in der Ziehsteinbohrung sorgfältig gedreht wird, oder ein Holzläppwerkzeug mit feinstem auf Öl geknetetem Läpppulver Krokus.

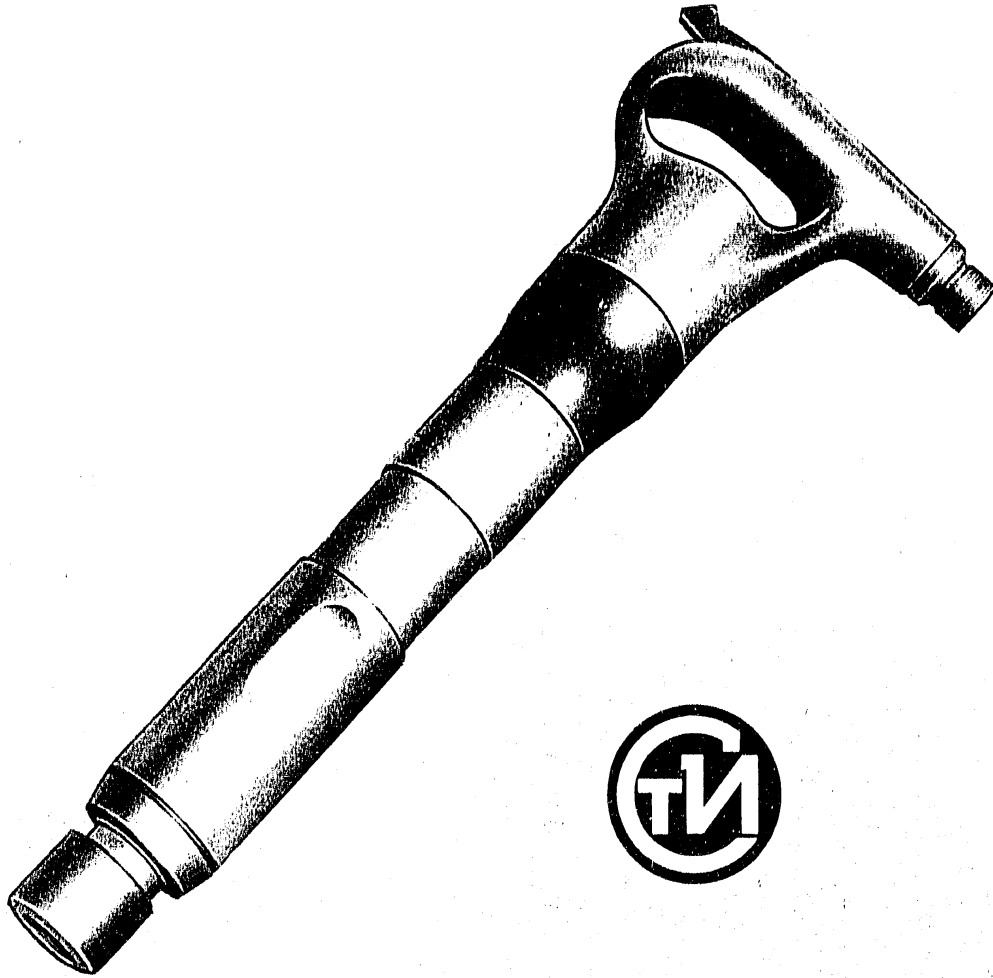
Vor nachfolgender Anwendung ist die Ziehsteinbohrung von obengewiesenen Stoffen sorgfältig zu reinigen.

6. Die rationellste Methode der Ziehsteinanwendung besteht darin, daß man nicht darauf warte, daß die Metallteile an den Ziehsteinbohrungswänden kleben, sondern die Ziehsteinbohrungsoberfläche systematisch mit der obengewiesenen Methode besichtige und reinige.





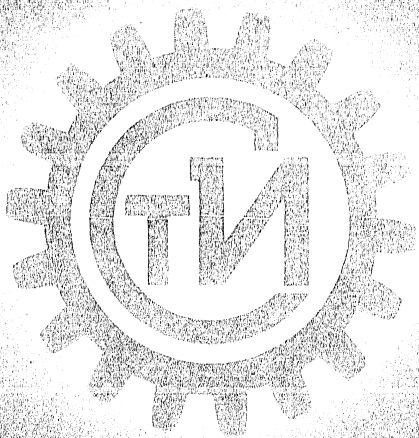
ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ



ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

«Станкоимпорт»

СССР • МОСКВА



Пневматический **ИНСТРУМЕНТ**

Сверлильные машинки
Клепальные молотки
Рубильно-чеканные молотки
Шлифовальные машинки
Пневматическая поддержка



СССР - МОСКВА



СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|------|
| Сверлильная машинка, модель РС-8 | 3 |
| Сверлильные машинки, модели РС-22, РС-32 и П-34 А | 5 |
| Сверлильная машинка, модель СМ-32 | 8 |
| Пневматические зубчатые молотки, модели ИМ-1, 3, 5 и КМ-16, 19, 22, 28, 32 | 11 |
| Пневматические рубильно-чепальные молотки, модели РМ-1, 3, 5 и РБ-45, 49, 54, 58, 63 | 15 |
| Пневматические шлифовальные машинки, модели ШР-06 и ШР-2 | 20 |
| Пневматическая подпорка, модель И-48 | 22 |

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

СВЕРЛИЛЬНАЯ МАШИНКА, модель РС-8

Сверлильная машинка (Рис. 1) предназначена для сверления мелких отверстий в металле и применяется в различных областях машиностроения и строительной промышленности.



Рис. 1. Общий вид сверлильной машинки РС-8

В корпусе машинки (Рис. 2), отлитом из алюминиевого сплава, смонтированы: впускной механизм, пневматический ротационный двигатель, планетарный редуктор и шпиндель.

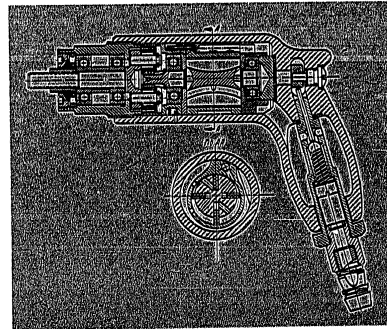


Рис. 2. Разрез сверлильной машинки РС-8





На передний конец шпинделя устанавливается патрон для зажима сверла. Снизу в рукоятке машинки присоединяется шланг, подающий сжатый воздух.

Сверлильная машинка действует следующим образом:

При нажатии на курок, который через вентиляльный штифт отодвигает шарики, открывается доступ сжатого воздуха в машинку.

Через отверстие в статоре воздух поступает в рабочую камеру двигателя.

Проникновению одностороннее давление на лопатки вследствие эксцентриситета ротора и статора, сжатый воздух проталкивает ротор, при этом отработанный воздух выхлопывается в атмосферу.

От ротора через шестерни планетарного редуктора вращение передается шпинделю машинки. Все вращающиеся детали машинки смонтированы в шариковых подшипниках.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|-----|
| Наибольший диаметр сверления в мм | 8 |
| Число об/мин. шпинделя под нагрузкой | 900 |
| Мощность машинки в л. с. | 0,2 |
| Давление воздуха в атм. | 5 |
| Расход воздуха в м ³ /мин. | 0,5 |
| Диаметр шланга в см/дюйм | 13 |
| Вес машинки в кг | 1,6 |

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

СВЕРЛИЛЬНЫЕ МАШИНКИ, модели РС-22, РС-32 и И-34 А

Сверлильные машинки (Рис. 3-5) предназначены для сверления, развешивания и раззенковывания отверстий в металле и применяются в различных отраслях машиностроения и строительной промышленности при сборке машин, монтажных форм и различных металлических конструкций.

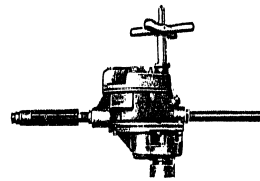


Рис. 3.

Общий вид сверлильной машинки РС-22

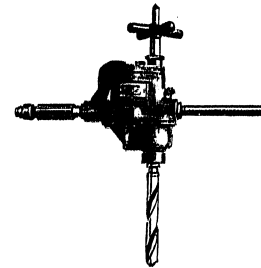


Рис. 4.

Общий вид сверлильной машинки РС-32

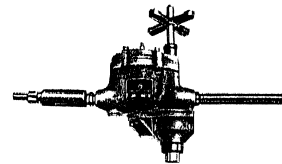


Рис. 5. Общий вид сверлильной машинки И-34 А

В разъемном алюминиевом корпусе машинки (Рис. 6-8) смонтированы: две рукоятки (холодная и вентиляционная, в которой находится пусковой механизм), пневматический ротационный двигатель, шестеренный редуктор, шпиндель, механизм подачи шпинделя и регулятор оборотов.

К вентиляльной рукоятке машинки присоединяется шланг, подающий сжатый воздух.





Сверляльная машинка действует следующим образом:
 При повороте конусной муфты, расположенной на вентиляционной рукоятке машинки, открывается доступ свежего воздуха в машинку.
 Воздух, поступающий в рабочую камеру двигателя между статором и ротором, давит на выступающую лопатку ротора и вращает его.

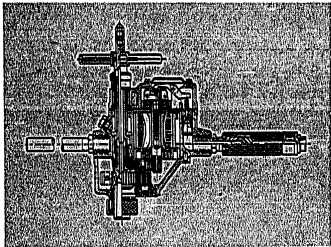


Рис. 6. Разрез сверляльной машинки PC-22

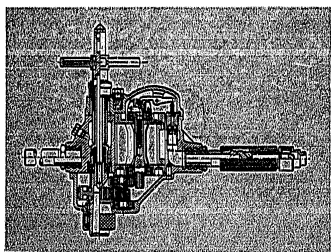


Рис. 7. Разрез сверляльной машинки PC-32

От ротора, через шестерни редуктора, вращение передается шпинделю машинки.
 Ротор машинки и промежуточные шестерни редуктора смонтированы в шариковых подшипниках.

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

Подача шпинделя сверла при работе с упором (в скобу или в неподвижную поверхность) производится механизмом подачи при вращении ручной крестовины.

Подача шпинделя при работе без упора производится нажимом на вентиляционную и холостую рукоятки машинки.

Резирующий инструмент устанавливается в конусную расточку шпинделя.

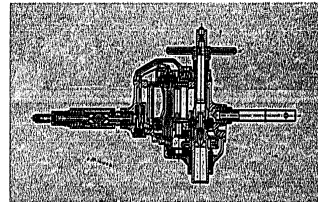


Рис. 8. Разрез сверляльной машинки И-34А

Выталкивание инструмента из конусной расточки осуществляется заворачиванием крестовины до отказа; при этом выжимной стержень упирается в хвостовик инструмента и выталкивает его из расточки шпинделя.

В верхней части ротора установлен центробежный регулятор, действующий на дроссель, который автоматически регулирует число оборотов шпинделя в зависимости от величины крутящего момента, приложенного к инструменту.

При установке на специальный штатив машинка может быть использована в качестве полустационарного сверляльного станка.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| Наименования | Модели | | |
|--|--------|-------|-------|
| | PC-22 | PC-32 | И-34А |
| Наибольший диаметр сверления в мм | 22 | 32 | 32 |
| Наибольший диаметр разбуривания в мм | 22 | 24 | 25 |
| Число об/мин. шпинделя под нагрузкой | 225 | 300 | 270 |
| Конус в шпинделе Морзе № 2 | № 2 | № 3 | № 4 |
| Величина перемещения шпинделя в мм | 75 | 80 | 85 |
| Мощность машинки в л. с. | 1,3 | 1,7 | 2 |
| Давление воздуха в атм. | 5 | 5 | 5-6 |
| Расход воздуха в м ³ /мин. | 1,7 | 2,2 | 1,5 |
| Диаметр шланга в свету в мм | 16 | 16 | 16 |
| Длина машинки в мм | 562 | 600 | 700 |
| Вес машинки в кг | 9 | 11,5 | 14 |





СВЕРЛИЛЬНАЯ МАШИНКА, модель СМ-32

Сверлильная машинка (Рис. 9) предназначена для сверления, развёртывания и расширения отверстий в металле и применяется в различных областях машиностроения и строительной промышленности при сборке машин, монтажных форм и различных металлических конструкций.

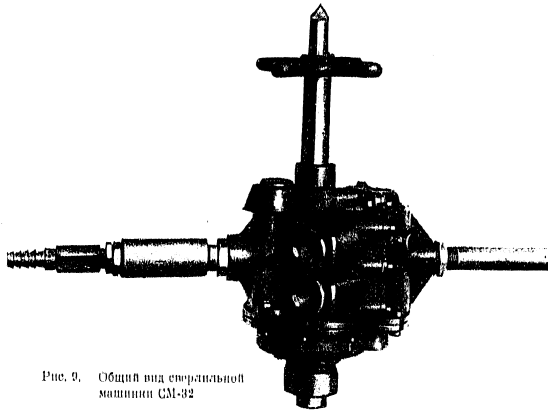


Рис. 9. Общий вид сверлильной машинки СМ-32

Сверлильная машинка (Рис. 10) представляет собой устройство со встроенным пневматическим четырёхцилиндровым двигателем.

В разбѐнном корпусе машинки смонтированы: две рукоятки (холостая и вентиляционная, в которой находится пусковой механизм), пневматический поршневой двигатель, шестерѐнный редуктор, шпиндель и механизм подачи шпинделя.

К вентиляционной рукоятке машинки присоединяется шланг, подающий сжатый воздух.

Сверлильная машинка действует следующим образом:

При повороте пусковой муфты, расположенной на вентиляционной рукоятке машинки, открывается доступ сжатого воздуха в распределительное устройство, состоящее из золотниковой коробки и золотника.

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

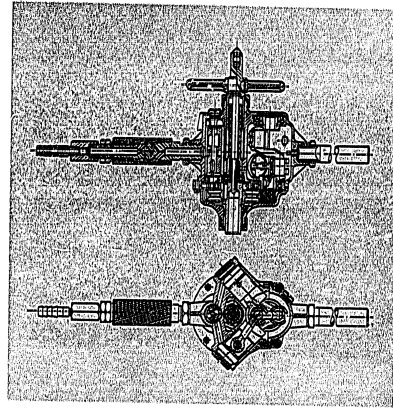


Рис. 10. Разрез сверлильной машинки СМ-32

Отсюда воздух поступает в два цилиндра (из четырёх имеющихся в корпусе машинки) и, действуя на поршни, через кривошипно-шатунный механизм, приводит во вращение коленчатый валик.

Из двух других цилиндров машинки в это время происходит выпуск отработанного воздуха.

От коленчатого валика через пару шестерѐн вращение передаѐтся шпинделю машинки.

Коленчатый валик связан также через две пары шестерѐн с вращающимся золотником распределительного устройства.

Поворачиваясь по мере вращения коленчатого валика, золотник производит последовательное переключение подачи сжатого воздуха от одной пары цилиндров к другой и, таким образом, обеспечивает непрерывное вращение шпинделя машинки.

Подача шпинделя сверла при работе с упором (в скобу или в неподвижную поверхность) производится механизмом подачи при вращении руки крестовины.

Подача шпинделя при работе без упора производится плавком на вентиляционную и холостую рукоятки машинки.





Результирующий инструмент устанавливается в конусную расточку шпинделя. Вытачивание инструмента на конусной расточке осуществляется заворачиванием хвостовика до отказа; при этом выжимной стержень, упираясь в хвостовик инструмента, выталкивает его из расточки шпинделя. Число оборотов машинки на холостом ходу ограничивается при помощи центробежного регулятора. При установке на специальный штатив машинка может быть использована в качестве полустационарного сверлильного станка.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|------|
| Наибольший диаметр сверления в мм | 32 |
| Наибольший диаметр растачивания в мм | 25 |
| Число об/мин. шпинделя под нагрузкой | 215 |
| Конец в шпинделе Морзе | № 3 |
| Величина перемещения шпинделя в мм | 90 |
| Мощность машинки в л. с. | 1,15 |
| Давление воздуха в атм. | 5 |
| Расход воздуха в м ³ /мин. | 1,25 |
| Диаметр шланга в свету в мм | 16 |
| Длина машинки в мм | 595 |
| Вес машинки в кг | 17 |

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ КЛЕПАЛЬНЫЕ МОЛОТКИ
модели КМ-1, 3, 5 и КЕ-16, 19, 22, 28, 32

Пневматические клепальные молотки (Рис. 11-16) предназначены для забивки заклепок металлических конструкций и резервуаров, для обрубки заклепочных головок и кромок листов, а также для выколачивания стержней срубленных головок при разборке или ремонте заклепочных соединений и применяются в различных областях машиностроения и строительной промышленности.



Рис. 11. Общий вид клепального молотка КМ-3

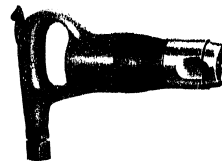


Рис. 12. Общий вид клепального молотка КЕ-16

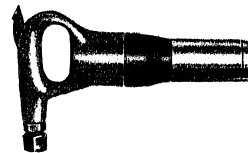


Рис. 13. Общий вид клепального молотка КЕ-19





ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

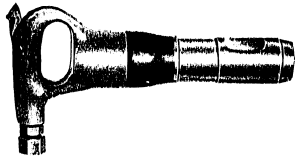


Рис. 14. Общий вид пневматического молотка КМ-22

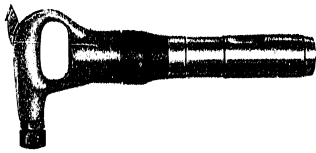


Рис. 15. Общий вид пневматического молотка КМ-28

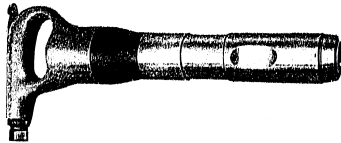


Рис. 16. Общий вид пневматического молотка КМ-32

Клепальный молоток (Рис. 17, 18) представляет собой пневматическую поршневую машину ударного действия.

Работа клепального молотка основана на использовании энергии удара ударника, совершающего возвратно-поступательное движение вдоль канала ствола под действием сжатого воздуха.

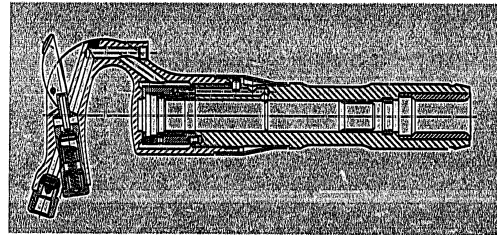


Рис. 17. Разрез клепальных молотков КМ-3, 5

Молоток состоит из ствола с ударником, распределительного механизма, состоящего из золотниковой коробки с золотником и рукоятки со смонтированными в ней пусковым механизмом.

Снизу и рукоятке молотка присоединяется шланг, подающий сжатый воздух.

Спереди в ствол устанавливается рабочий инструмент.

Внутри рукоятки, золотниковой коробки и ствола просверлены каналы для подвода и удаления сжатого воздуха.

Молоток действует следующим образом:

При нажатии на курок, клапан открывает доступ сжатого воздуха из шланга в распределительный механизм молотка.

Отсюда, в зависимости от положения ударника и золотника в момент пуска, сжатый воздух проходит либо в камеру рабочего хода, либо в камеру обратного хода.

В том случае, когда золотник находится в крайнем правом положении, воздух поступает в камеру рабочего хода (слева от ударника) и гонит ударник вперед до момента удара о хвостовик инструмента. Таким образом происходит рабочий ход ударника.

В конце рабочего хода ударник открывает выхлопные каналы в стволе, давление в камере рабочего хода резко падает и, вследствие динамической неуравновешенности, золотник автоматически перебрасывается в крайнее левое положение.

При этом открывается доступ сжатого воздуха в камеру обратного хода (справа от ударника) и происходит обратный ход ударника.

В конце обратного хода ударник сжимает отработанный воздух в камере рабочего хода и уравнивает золотник.

Когда в камере обратного хода произойдет выхлоп и резко упадет давление, золотник, терли равновесие, перебрасывается обратно в крайнее правое положение и, таким образом, снова начинается рабочий ход.



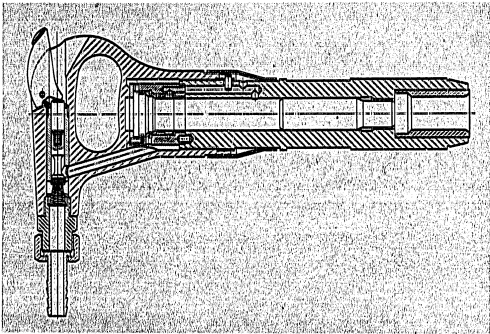


Рис. 18. Разрез пневматических молотков КБ-16 до 32

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| Наименование | Модели | | |
|--|--------|------|------|
| | КМ-1 | КМ-3 | КМ-5 |
| Диаметр обрабатываемых выемок в мм .. | 16 | 22 | 32 |
| Число ударов молотка в мин. | 1900 | 1100 | 700 |
| Давление воздуха в сети в атм. | 5 | 5 | 5 |
| Расход воздуха в м ³ /мин. | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| Диаметр шланга в свету в мм .. | 16 | 16 | 16 |
| Длина молотка в мм. | 310 | 450 | 510 |
| Вес молотка в кг. | 6 | 7 | 9,3 |

| Наименование | Модели | | | | |
|--|--------|-------|-------|-------|-------|
| | КБ-16 | КБ-19 | КБ-22 | КБ-28 | КБ-32 |
| Диаметр обрабатываемых выемок в мм .. | 16 | 19 | 22 | 28 | 32 |
| Число ударов молотка в мин. | 1900 | 1500 | 1100 | 950 | 800 |
| Работа одного удара в кг.м. | 2 | 2,5 | 3,3 | 4,1 | 5,4 |
| Мощность молотка в л. с. | 0,84 | 0,85 | 0,88 | 0,91 | 0,94 |
| Давление воздуха в сети в атм. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Расход воздуха в м ³ /мин. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Диаметр шланга в свету в мм .. | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Длина молотка в мм. | 309 | 361 | 411 | 461 | 511 |
| Вес молотка в кг. | 8 | 9 | 9,5 | 11 | 12 |

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ РУБИЛЬНО-ЧЕКАННЫЕ МОЛОТКИ

модели РМ-1, 3, 5 и РБ-45, 49, 54, 58, 63

Пневматические рубильно-чеканные молотки (Рис. 19-26) предназначены для рубки, галтики, чеканки, пресовки, очистки литья, шарубки раковин и трещин в поковках, буртовки труб, разделки камня. Они применяются в различных областях машиностроения и строительной промышленности.



Рис. 19. Общий вид рубильно-чеканного молотка РМ-1

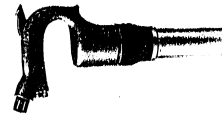


Рис. 20. Общий вид рубильно-чеканного молотка РМ-3



Рис. 21. Общий вид рубильно-чеканного молотка РМ-5

Рубильно-чеканный молоток (Рис. 27, 28) представляет собой пневматическую поршневую машину ударного действия.

Работа рубильно-чеканного молотка основана на использовании энергии удара ударника, совершающего возвратно-поступательное движение вдоль канала ствола под действием сжатого воздуха.



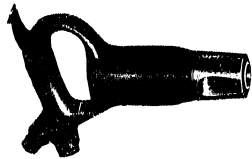


Рис. 22. Общий вид рубильно-чеканного молотка РБ-45

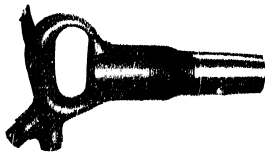


Рис. 23. Общий вид рубильно-чеканного молотка РБ-40

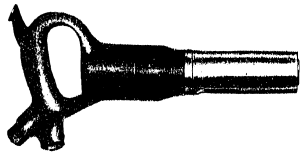


Рис. 24. Общий вид рубильно-чеканного молотка РБ-54

Молоток состоит из ствола с ударником, распределительного механизма, состоящего из золотниковой коробки с золотником и рукоятки со смонтированными в ней пусковым механизмом.

Снизу к рукоятке молотка присоединяется шланг, подающий сжатый воздух.

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

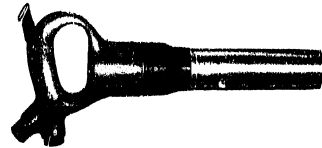


Рис. 25. Общий вид рубильно-чеканного молотка РБ-58



Рис. 26. Общий вид рубильно-чеканного молотка РБ-63

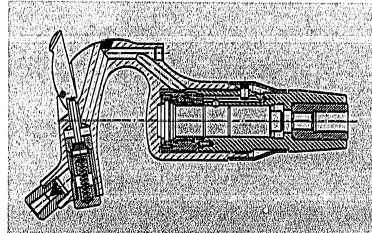


Рис. 27. Разрез рубильно-чеканного молотка РМ-1, 3, 5

Спереди в ствол устанавливается рабочий инструмент.

Внутри рукоятки, золотниковой коробки и ствола просверлены каналы для подвода и удаления сжатого воздуха.





Молоток действует следующим образом:
 При нажатии на курок, поршень открывает доступ сжатого воздуха на шланга в распределительный механизм молотка.
 Отсюда, в зависимости от положения ударника и золотника в момент пуска, сжатый воздух проходит либо в камеру рабочего хода, либо в камеру обратного хода.
 В том случае, когда золотник находится в крайнем правом положении, воздух поступает в камеру рабочего хода (слева от ударника) и гонит ударник вперед до момента удара о хвостовик инструмента. Таким образом осуществляется рабочий ход ударника.

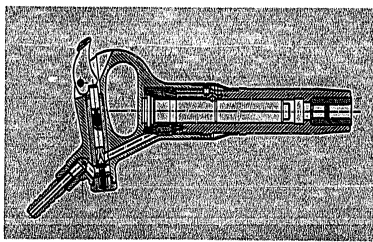


Рис. 28. Разрез рубильно-чистовых молотков РБ-45, 49, 54, 58, 63

В конце рабочего хода ударник открывает выхлопные каналы в стволе, давление в камере рабочего хода резко падает и, вследствие динамической неуравновешенности, золотник автоматически перебрасывается в крайнее левое положение.

При этом открывается доступ сжатого воздуха в камеру обратного хода (справа от ударника) и осуществляется обратный ход ударника.

В конце обратного хода ударник сжимает отработанный воздух в камере рабочего хода и уравновешивает золотник.

Когда в камере обратного хода произойдет выход и резко упадет давление, золотник, терли равновесие, перебрасывается обратно в крайнее правое положение и, таким образом, снова начинается рабочий ход.

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| Наименование | Модели | | |
|--|--------|------|------|
| | РМ-1 | РМ-3 | РМ-5 |
| Число ударов молотка в мин. | 2400 | 1500 | 1000 |
| Работа одного удара в кг.м. | 1,5 | 2,5 | 3,5 |
| Мощность молотка в л. с. | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| Давление воздуха в сети в атм. | 5 | 5 | 5 |
| Расход воздуха в м ³ /мин. | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Диаметр шланга в сети в мм. | 13 | 13 | 13 |
| Длина молотка в мм. | 290 | 370 | 430 |
| Вес молотка в кг. | 5 | 5,6 | 6,5 |

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| Наименование | Модели | | | | |
|--|--------|-------|-------|-------|-------|
| | РБ-45 | РБ-49 | РБ-54 | РБ-58 | РБ-63 |
| Число ударов молотка в мин. | 2200 | 1700 | 1400 | 1200 | 1000 |
| Работа одного удара в кг.м. | 1,1 | 1,4 | 1,8 | 2,4 | 2,6 |
| Мощность молотка в л. с. | 0,6 | 0,6 | 0,65 | 0,7 | 0,7 |
| Давление воздуха в сети в атм. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Расход воздуха в м ³ /мин. | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Диаметр шланга в сети в мм. | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Длина молотка в мм. | 319 | 355 | 397 | 437 | 467 |
| Вес молотка в кг. | 4,5 | 4,9 | 5,4 | 5,8 | 6,3 |





ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ МАШИНКИ МОДЕЛИ ШР-06 и ШР-2

Шлифовальные машинки (Рис. 29, 30) предназначены для зачистки литых, слесарных типов, для шлифовки и доводки штампов, для снятия заусенцев и для других шлифовальных работ.



Рис. 29. Общий вид шлифовальной машинки ШР-06

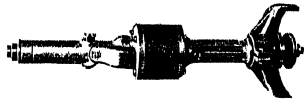


Рис. 30. Общий вид шлифовальной машинки ШР-2

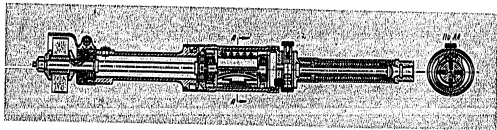


Рис. 31. Разрез шлифовальной машинки ШР-06

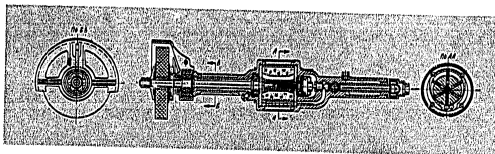


Рис. 32. Разрез шлифовальной машинки ШР-2

Шпиндель машинки (Рис. 31, 32) получает вращение от пневматического двигателя роторного типа.
На шпинделе закреплен шлифовальный круг.

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

Пучки машинки осуществляют путем поворота на головку пучкала (модель ШР-06) или поворотом курка (модель ШР-2), открывающих доступ свежего воздуха к двигателю.

Понизив давление между статором и ротором двигателя, воздух давит на выступавшую часть лопастей и заставляя ротор вращаться.

От ротора вращение передается шпиндельной машинке с которым ротор жестко соединен.

Ротор и шлифовальный шпиндель машинки смонтированы в шариковых подшипниках.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| Наименование | Модели | |
|---|--------|------|
| | ШР-06 | ШР-2 |
| Наибольший диаметр шлифовального круга в мм | 60 | 150 |
| Число об/мин. шпинделя под нагрузкой | 6000 | 3000 |
| Мощность машинки в л. в. | 0,3 | 1,4 |
| Давление воздуха в атм. | 5 | 5 |
| Расход воздуха в м ³ /мин. | 0,7 | 1,7 |
| Диаметр шпинда в см/мм | 13 | 16 |
| Длина машинки в мм | 426 | 580 |
| Вес машинки в кг | 2 | 6,7 |





ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА модель И-48

Пневматическая поддержка (Рис. 33) предназначена для подпора анкерной со стороны готовых головок при клепальных работах и применяется, совместно с клепальными молотками, для различных диаметров анкеров с использованием смежных обжимок, в различных областях машиностроения и строительной промышленности.

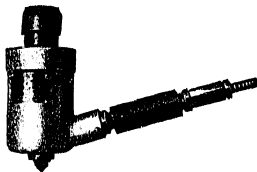


Рис. 33. Общий вид поддержки И-48

Поддержка (Рис. 34) состоит из цилиндра, пушечера (в который вставляются сменные обжимки) и пускового устройства.

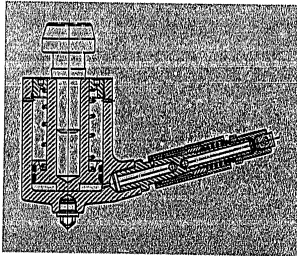


Рис. 34. Разрез поддержки И-48

Поддержка действует следующим образом:
При повороте рукоятки крана открывается доступ сжатого воздуха в цилиндр под пушечер и он совершает рабочий ход.
Поддержка при этом упирается в скобу или в неподвижную поверхность.

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

При повороте рукоятки крана в обратном направлении доступ сжатого воздуха прекращается, полость цилиндра соединяется с атмосферой и пушечер под действием пружины возвращается в исходное положение.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--------------------------------------|-------|
| Наибольший диаметр анкеров в мм | 32 |
| Давление воздуха в атм | 5,5-6 |
| Давление пушечера на анкерную в кг | 370 |
| Диаметр цилиндра в мм | 90 |
| Наибольшее перемещение пушечера в мм | 77 |
| Диаметр шланга в см в мм | 13 |
| Длина поддержки в мм | 280 |
| Вес поддержки в кг | 8 |

Конструкции и технические характеристики инструмента, приведенного в каталоге, могут быть изменены без дополнительной информации.
Внешторгиздат. Заняв № 232

Всесоюзное Экспортно-Импортное Объединение

«СТАНКОИМПОРТ»

экспортирует и импортирует:

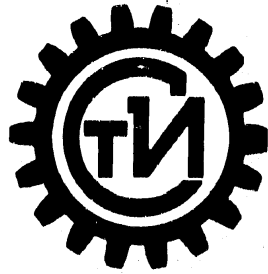
Металлорежущие станки · Дровообрабатывающие станки · Кувалочно-прессовое оборудование · Прокатное оборудование · Измерительные приборы и инструмент · Приборы и машины для испытания металлов · Оптические приборы и инструмент · Ручной электрический и пневматический инструмент · Ресущий инструмент по металлу и дереву · Слесарно-монтажный инструмент и различные патроны · Изделия из твердых сплавов · Абразивные изделия · Шариковые и роликовые подшипники · Металлографические, биологические и медицинские микроскопы · Кинооборудование и киноаппаратуру · Геодезические приборы и инструмент · Фотоаппаратуру, бинокли, лупы, линзы и др.

С запросами на все товары, относящиеся к номенклатуре В/О «Станкоимпорт», и на дополнительные сведениями просим обращаться по адресу:
Москва 12, ул. 25 Октября, 40/2

Всесоюзное Экспортно-Импортное Объединение

«СТАНКОИМПОРТ»

Телеграфный адрес: Москва Станкоимпорт

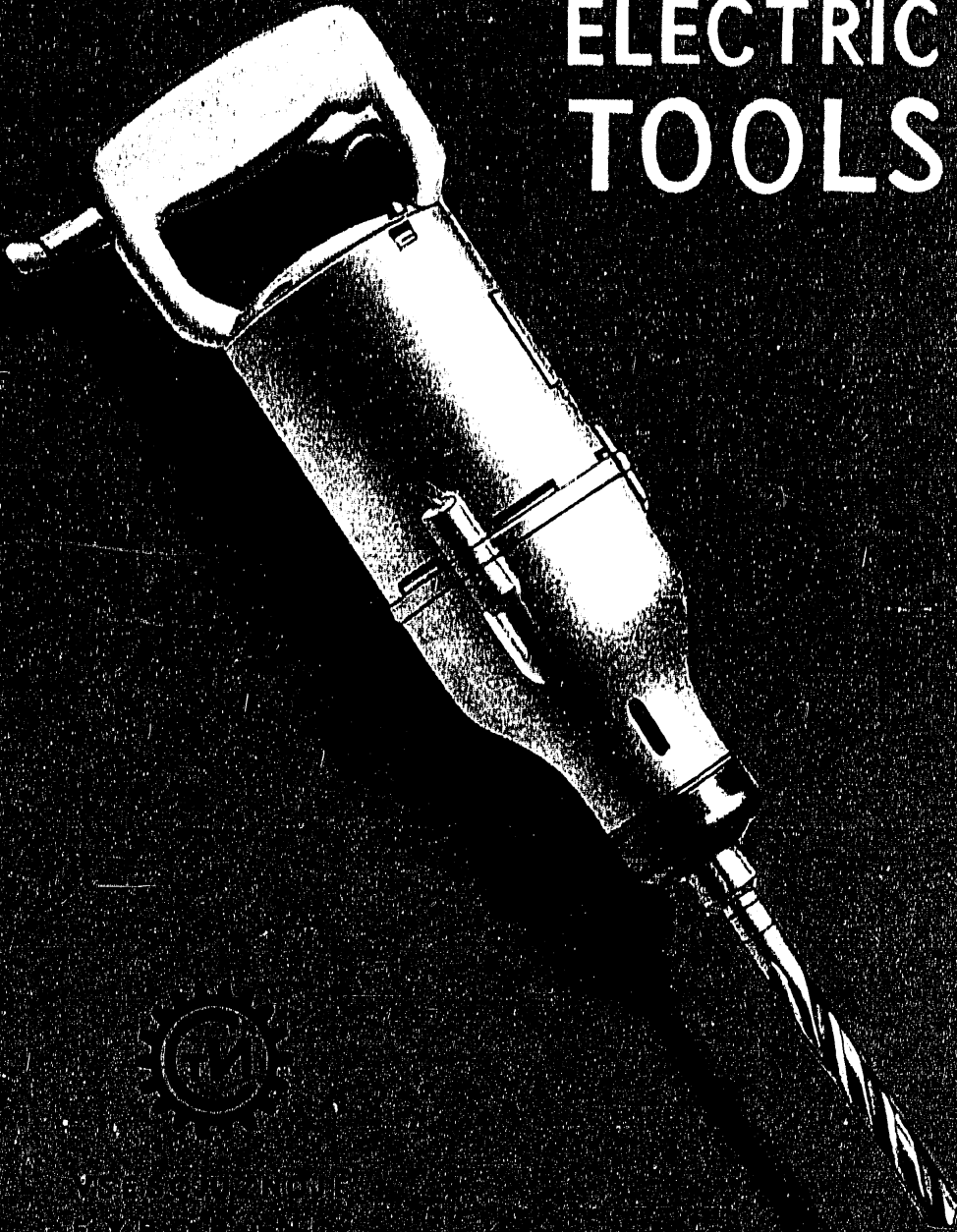


В/О «СтанкоИмпорт»

СССР • МОСКВА

ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС: МОСКВА СТАНКОИМПОРТ

PORTABLE ELECTRIC TOOLS



ВНЕШНЕТОРГОВЫЙ
ЭКСПОРТНЫЙ
КОМПЛЕКС
ОБЪЕДИНЕНИЕ

СТАНКОИМПОРТ

USSR

PORTABLE ELECTRIC TOOLS

MOSCOW



USSR

CONTENTS

Page

PORTABLE ELECTRIC TOOLS

| | |
|---|----|
| Electric Metal-Working Drills | 5 |
| Electric Metal-Working Shears | 7 |
| Flexible Shaft Electric Grinder | 8 |
| Electric Bench Grinder | 9 |
| Electric Screw and Nut Driver | 10 |
| Electric Hammer | 11 |
| Electric Wood-Working Drill | 12 |
| Electric Circular Saws | 13 |
| Electric Chain Mortiser | 14 |
| Electric Planers | 15 |
| Three-Phase Plug | 17 |

PORTABLE HIGH FREQUENCY ELECTRIC TOOLS

| | |
|---|----|
| High Frequency Electric Drills | 19 |
| High Frequency Electric Shears | 21 |
| High Frequency Electric Grinders | 23 |
| High Frequency Electric Hammer | 24 |
| High Frequency Electric Screw and Nut Drivers | 25 |
| High Frequency Electric Screw Driver | 27 |
| High Frequency Electric Stud Setter | 28 |
| Frequency Changer | 29 |

PORTABLE ELECTRIC TOOLS

Portable Electric Tools produced in the U. S. S. R. are outstanding for their high efficiency, convenience and safety in handling and long service.

The tool housings are made of light aluminium alloys, due to which the tools are light in weight and remarkably strong.

The tool handles with trigger switches placed on them, as well as the control devices, ensure easy handling and do not distract the operator's attention from the main object of his job.

The electric motors, both the universal and three-phase ones, are manufactured with great accuracy of first-class materials, have proper cooling facilities and are noted for their long life.

The reduction gears, spindles, ball and roller bearings and other parts are of high workmanship and ensure noiseless operation and long trouble-free service of the tool.



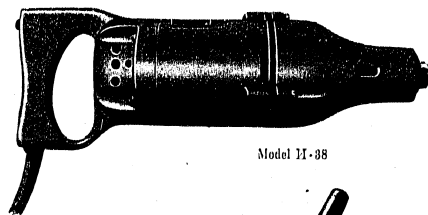
ELECTRIC METAL-WORKING DRILLS, MODELS И - 38, И - 28, И - 20

The И-38, И-28 and И-20 Electric Drills are designed for drilling holes up to 15, 20 and 23 mm in diameter respectively in steel with a tensile strength up to 45 kg/mm² as well as in other metals.

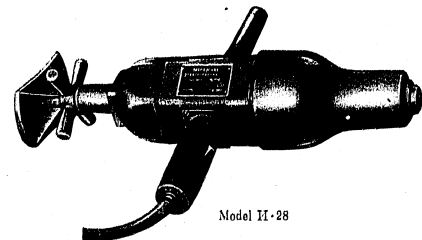
The Electric Drills are widely used in boiler smith's works, for shipbuilding, carbuilding, locomotive engineering, for the production and installation of metal structures, sanitary engineering work, etc. The Electric Drills may be also used for cleaning surfaces with a metal brush, for grinding, polishing and similar work. In such cases a different tool, suitable for the work in view, is fitted into the tapered spindle hole in place of the drill.

Models И-38 and И-28 Electric Drills are powered by universal single-phase motors operating on A. C. or D. C. supply of normal frequency. Model И-20 Electric Drill is furnished with a three-phase motor having a stator winding which provides star-delta connection.

The rotor shaft of the motor is mounted on ball bearings. The motor is cooled by a fan fitted to the motor shaft. The cooling air is drawn in and driven out through special vents in the Drill housing. A gear either cut on the end of the rotor shaft (Models И-38 and И-28) or keyed to it (Model И-20) transmits power to the gear fixed on the spindle through an intermediate gear train which serves as a reducer in the transmission system from motor shaft to spindle.



Model И-38

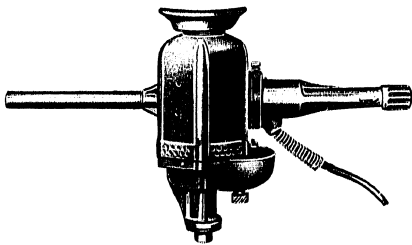


Model И-28



The *M-38* and *M-28* Electric Drills have their spindles mounted on two radial thrust ball bearings. The spindle of the *M-20* Electric Drill is mounted on a bronze sleeve and a thrust ball bearing. The intermediate gear train runs in ball bearings.

The motor is started and stopped by means of a switch fitted to the drill handle.



Model *M-20*

SPECIFICATIONS

| Item | Electric Drill Models | | |
|--|------------------------|------------------------|--------------------|
| | <i>M-38</i> | <i>M-28</i> | <i>M-20</i> |
| Drilling capacity in steel, mm | 15 | 20 | 29 |
| Spindle speed, r. p. m. | 600 | 350 | 200 |
| Morse taper in spindle | No. 1 | No. 2 | No. 2 |
| Distance from center of spindle to outer of casing | 60 | 58 | 87 |
| Electric motor: | | | |
| type | universal single-phase | universal single-phase | induction, 3-phase |
| horsepower, watts | 275 | 360 | 600 |
| speed, r. p. m. | 12 000 | 12 000 | 3 000 |
| electric current | D. C. or A. C. | D. C. or A. C. | A. C., 3-phase |
| voltage, v | 220 or 120 | 220 or 120 | 220 or 127 |
| Overall dimensions, mm | 120 × 365 | 305 × 510 | 350 × 650 |
| Net weight, kg | 3.8 | 8.0 | 11.0 |



ELECTRIC METAL-WORKING SHEARS, MODELS *M-30*, *M-31*

The *M-30* and *M-31* Electric Shears are designed for cutting and trimming sheet steel up to 1.5 and 2.7 mm thick respectively (for steel with a tensile strength of 45 kg/mm²) as well as other sheet metals. The Electric Shears are widely used for roofing, sanitary engineering and other purposes.

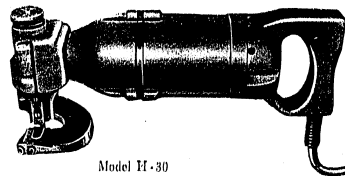
The Electric Shears are powered by universal single-phase motors operating on A. C. or D. C. supply, 50 cycles.

The rotor shaft of the motor is mounted on two ball bearings. The cooling of the motor is accomplished by a fan pressed on the rotor shaft. The cooling air is drawn in and driven out through special vents in the cast aluminium housing of the shear.

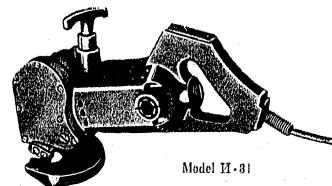
Power is transmitted through a reducer from the motor shaft to an eccentric shaft.

The *M-31* Shear have a worm wheel serving as a reducer and the *M-30* Shear — two pairs of gears, the driving gear being cut on the end of the rotor shaft and the driven one keyed to the eccentric shaft. The latter is mounted on ball bearings and serves for transforming the rotating motion of the rotor into the reciprocating motion of the tool-holder carrying the moving blade. The fixed blade is clamped to an anvil.

The spacing of the cutting blades is adjusted by means of set-screws. The motor is started by a switch fitted to the handle.



Model *M-30*



Model *M-31*



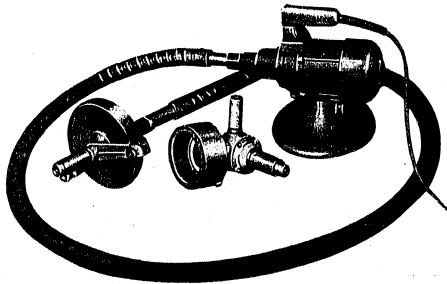
SPECIFICATIONS

| Item | Electric Shear Models | |
|---------------------------------------|------------------------|------------------------|
| | 11-80 | 11-01 |
| Maximum thickness of steel sheets, mm | 1.5 | 2.7 |
| Strokes per minute | 1400 | 1050 |
| Electric motor: | | |
| type | universal single-phase | universal single-phase |
| horsepower, watts | 250 | 370 |
| speed, r. p. m. | 12000 | |
| electric current | D. C. or A. C. | D. C. or A. C. |
| voltage, v | 220 | 220 |
| Overall dimensions, mm | 100 × 370 | 245 × 300 |
| Net weight, kg | 5.3 | 10 |

FLEXIBLE SHAFT ELECTRIC GRINDER, MODEL M - 54

The M-54 Electric Grinder is designed for smoothing welds, chamfering, removing rust from metal structures as well as for carrying out various grinding operations on metal, cement, concrete and wood articles. These operations are accomplished by means of grinding, leather or felt wheels, rubber wheels with emery cloth or by steel brushes.

The Electric Grinder consists of an electric motor mounted on a stand, a flexible shaft and two changeable grinding heads.



The electric motor is an induction one, operating on three-phase current supply, with a squirrel-cage rotor. The motor is mounted on the stand in a way to allow free swivelling in the horizontal plane. The motor is cooled by a fan mounted on the rotor shaft.

Power is transmitted from the motor to the shaft of the grinding head through a flexible shaft having a right-hand rotation.

The Grinder may be furnished either with a straight or with a right-angle grinding head. The straight grinding head is designed for performing grinding operations with the periphery of the wheel and consists of a housing, a handle, two flanges, a guard and a wheel spindle. The right-angle grinding head is designed for grinding with the face of a cup wheel and consists of a housing, a handle, a reducer and a wheel spindle.

SPECIFICATIONS

| | |
|---------------------------------|-----------------|
| Grinding wheel diameter, mm | 200 |
| Grinding wheel speed, r. p. m.: | |
| straight grinding head | 2850 |
| right-angle grinding head | 4000 |
| Electric motor: | |
| horsepower, watts | 1000 |
| speed, r. p. m. | 3600 |
| electric current | A. C., 3-phase |
| voltage, v | 220 |
| frequency, cycles | 50 |
| Overall dimensions, mm | 205 × 315 × 300 |
| Length of flexible shaft, mm | 3000 |
| Net weight, kg | 32 |

ELECTRIC BENCH GRINDER, MODEL M - 26

The M-26 Bench Grinder is designed for sharpening cutting chains of saws and mortisers, blades of electric planers, drills and other small tools for wood and metal.

The Grinder is mounted on a table or on a bench. The sharpening operation is accomplished by means of a grinding wheel fitted directly to the motor shaft.

The Grinder is furnished with a set of accessories for various tool-sharpening operations.

SPECIFICATIONS

| | |
|--|-----------------|
| Grinding wheel diameter, mm | 100 |
| Grinding wheel speed, r. p. m. | 2800 |
| Electric motor: | |
| horsepower, watts | 450 |
| electric current | A. C., 3-phase |
| voltage, v | 127/220 |
| frequency, cycles | 50 |
| Overall dimensions, mm | 225 × 250 × 320 |
| Net weight (without cable and tool rest), kg | 12.4 |



ELECTRIC SCREW AND NUT DRIVER, MODEL M - 32

The M-32 Electric Screw and Nut Driver is designed for driving bolts and screws and for tightening nuts with a thread diameter up to 16 mm.

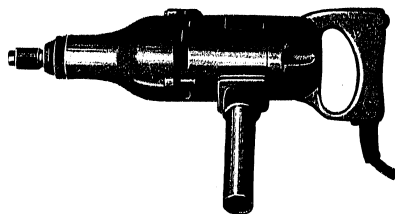
The Electric Screw and Nut Driver consists of a universal single-phase motor, a gear reducer, a spindle and a tool-holder placed in a cast aluminium housing. A handle with a cable and a switch is fitted to the housing.

The motor is cooled by a fan mounted on the rotor shaft.

The reducer consists of two pairs of gears, the driving wheel being cut on the end of the rotor shaft and the driven one keyed to the spindle end. The hollow steel spindle runs in ball bearings. When pressure is applied to the nut (bolt or screw), the spindle and the tool-holder contact each other through cams on the flange faces which transmit power from the spindle to the Driver.

A spring is placed within the spindle, serving to release the Screw Driver head when running idle.

The Screw Driver is furnished with a set of Screw Driver bits (4 pcs.).



SPECIFICATIONS

| | |
|---|----------------|
| Maximum screw and nut thread diameter, mm | 16 |
| Spindle speed, r. p. m. | 756 |
| Electric motor: | |
| horsepower, watts | 275 |
| electric current | D. C. or A. C. |
| voltage, v | 110 or 220 |
| frequency, cycles | 50 |
| Overall dimensions, mm | 120 X 445 |
| Net weight, kg | 4 |

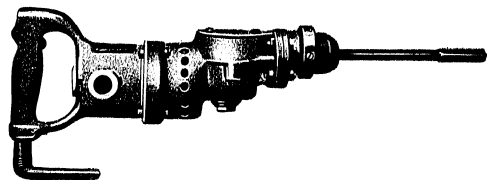


ELECTRIC HAMMER, MODEL M - 33

The M-33 Electric Hammer is designed for punching holes up to 30 mm in diameter in brick and concrete when carrying out building, sanitary engineering and electric installation work.

The Electric Hammer consists of a universal single-phase motor, a reducer, a device for transforming the rotating motion of the motor shaft into the reciprocating motion of the piston and a set of tools. The motor and all mechanisms of the Hammer are placed in cast aluminium housings fastened to each other by screws. A handle with a cable and a switch is fitted to the upper part of the motor housing. The motor is cooled by a fan mounted on the rotor shaft. The reducer consists of a pair of bevel gears transmitting power from the motor shaft to the shaft of the motion transforming device. The latter consists of a crank with a driving roller. The crank communicates motion to the plunger, placed in a guide sleeve and striking blows on the hammer die. The changeable working tool is clamped in a thrust sleeve by means of set-screws.

All rotating parts are mounted on ball bearings. The switch is of the double-pole, trigger type.



SPECIFICATIONS

| | |
|--|----------------|
| Maximum hole diameter, in brick or in concrete, mm | 30 |
| Number of blows per minute | 2400 |
| Energy of one blow, kg. m | 0.3 |
| Electric motor: | |
| horsepower, watts | 360 |
| electric current | D. C. or A. C. |
| voltage, v | 220 |
| frequency, cycles | 50 |
| Overall dimensions, mm | 150 X 390 |
| Net weight, kg | 8.2 |

The hammer is furnished with a set of tools: chisels (3 pcs. of 20, 30 and 50 mm width) and a bull point tool.

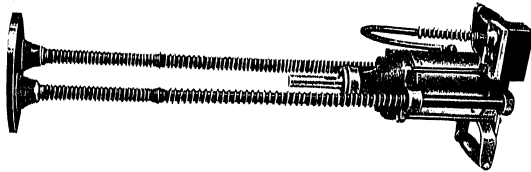


ELECTRIC WOOD-WORKING DRILL, MODEL И - 27

The И-27 Electric Drill is designed for drilling holes up to 26 mm in diameter and a depth up to 1000 mm in logs, beams, boards and wooden constructions when fastening together various parts and joints by means of pins or screws.

The spindle of the Drill is powered by a three-phase induction motor with a squirrel-cage rotor through a reducer consisting of two pairs of gears. Drilling is accomplished by the Drill when the drill housing is lowered along the guiding rods.

Drilling may also be performed without the guiding rods.



SPECIFICATIONS

| | |
|---|------------------|
| Drilling capacity in wood, mm | 26 |
| Maximum depth of drilling, mm: | |
| with guiding rods | 350 |
| without guiding rods | 1000 |
| Spindle speed, r. p. m. | 430 |
| Electric motor: | |
| horsepower, watts | 430 |
| speed, r. p. m. | 3000 |
| electric current | A. C., 3-phase |
| voltage, v | 127/220 |
| frequency, cycles | 50 |
| Overall dimensions (with stand), mm | 210 × 280 × 1300 |
| Net weight, kg: | |
| with stand | 16.5 |
| without stand | 11.0 |

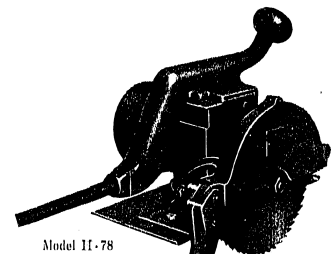


ELECTRIC CIRCULAR SAWS, MODELS И - 78, И - 20

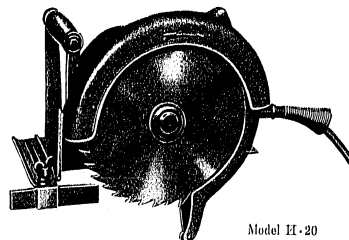
The И-78 and И-20 Electric Saws are designed for cutting wooden boards and beams up to 60 mm thick. The cutting may be done both along and across the grain. The Electric Saws may be also used for undercutting wood to a depth of 60 mm. For this purpose the saws are fitted with a special device for adjusting the depth of cut and for setting the saw blade at an angle of 45°.

The Electric Saw consists of a motor with a saw blade guard, a metal base plate for mounting the motor and a saw blade.

The motor is a three-phase induction one, with a squirrel-cage rotor. The motor is cooled by a fan mounted at the rear end of the rotor shaft. A handle with a double-pole switch is fitted to the motor housing.



Model И-78



Model И-20



The saw blade is fastened on the end of the rotor shaft running in two ball bearings. By means of a guide, the blade may be lowered to the required depth of cut. The setting and clamping of the saw blade at an angle of up to 45° is accomplished by a side guide. A side guiding bar with a ruler allows the cutting to be performed in accordance with the layout. The saw blade is protected by two guards — an upper and lower one. The lower guard automatically covers up the saw blade by means of a spring which eliminates any possibility of touching the blade during operation.

SPECIFICATIONS

| Item | Electric Saw Models | |
|-------------------------------|---------------------|---------------|
| | И-78 | И-20 |
| Maximum depth of cut, mm | 60 | 60 |
| Diameter of saw blade, mm | 180 | 250 |
| Angle adjustment of saw blade | 0 to 45° | 0 to 45° |
| Saw blade speed, r. p. m. | 2820 | 2750 |
| Electric motor: | | |
| horsepower, watts | 800 | 800 |
| speed, r. p. m. | 3000 | 3000 |
| electric current | A.C., 3-phase | A.C., 3-phase |
| voltage, v | 220 | 220 |
| frequency, cycles | 50 | 50 |
| Overall dimensions, mm | 205×285×355 | 270×280×440 |
| Net weight, kg | 10.0 | 14 |

ELECTRIC CHAIN MORTISER, MODEL И - 1

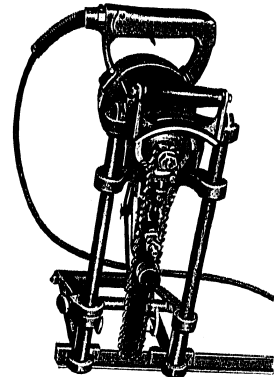
The И-1 Electric Chain Mortiser is designed for mortising rectangular holes, slots and grooves of various sizes in wood, for cutting rabbets and similar work.

Mortising of wood is accomplished by means of a highspeed cutting chain, consisting of a number of properly shaped links (cutters). The chain is driven by a sprocket keyed to the shaft of a three-phase induction motor with a squirrel-cage rotor. The chain is put on a ruler which serves for guiding and tightening it. By changing the cutting chain it is possible to obtain grooves of various sizes. The cutting chain is fed into the wood and automatically lifted up along guiding rods fastened in the base of the mortiser. The lifting device consists of a lever mechanism and two springs. The depth of mortising is adjusted by means of an adjusting ring fitted to one of the rods. A guiding bar, fastened in the base, serves to adjust the mortiser in accordance with the layout and ensures its stability in the course of operation.



SPECIFICATIONS

| | |
|--|---|
| Size of mortise at one operation (corresponding to the size of chains), mm: | 8 × 40 12 × 50 18 × 60 20 × 80 |
| Maximum depth of mortise, mm | 150 |
| Electric motor: | |
| horsepower, watts | 800 |
| speed, r. p. m. | 3000 |
| electric current | A.C., 3-phase |
| voltage, v | 220 |
| frequency, cycles | 50 |
| Overall dimensions, mm | 350 × 375 × 595 |
| Net weight, kg | 16.5 |



ELECTRIC PLANERS, MODELS И - 25, И - 24

The И-25 and И-24 Electric Planers are designed for planing various kinds of wood along the grain. Maximum width of chip is 60 and 100 mm respectively.

The planing is accomplished by means of four straight blades fastened in a special shoe which serves at the same time as the rotor of the electric motor.

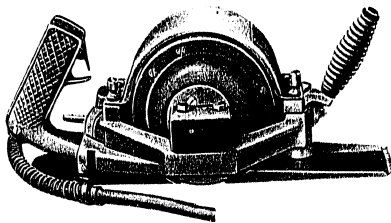
The depth of cut is adjusted by setting the panels in a proper position with regard to the cutting blades.

The electric motor is started and stopped by means of a trigger switch fitted to the rear handle.

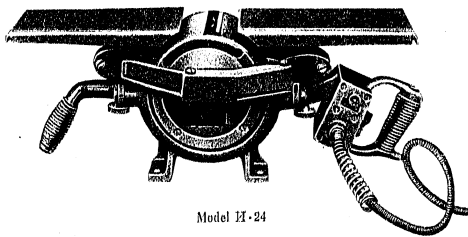


SPECIFICATIONS

| Item | Electric Planer Models | |
|--|------------------------|---------------|
| | II-25 | II-24 |
| Maximum width of cut, mm | 80 | 100 |
| Maximum depth of cut, mm | 1.5 | 2 |
| Peripheral speed of cutter block, m/sec. | 20 | 22 |
| Electric motor: | | |
| horsepower, watts | 130 | 140 |
| speed, r.p.m. | 3000 | 3000 |
| electric current | A.C., 3-phase | A.C., 3-phase |
| voltage, v | 127/220 | 127/220 |
| frequency, cycles | 50 | 50 |
| Overall dimensions, mm | 145×180×355 | 215×290×550 |
| Net weight, kg | 7.5 | 15.0 |



Model II-25

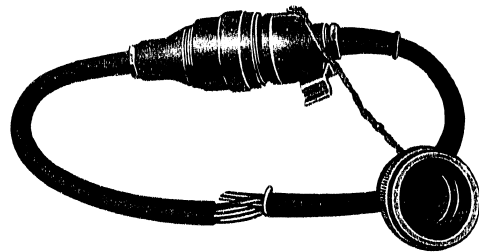


Model II-24



THREE-PHASE PLUG, MODEL M - 73 A

The M-73 A Three-Phase Plug is used for connecting portable electric tools which operate on 36 or 220 volts. The plug consists of a cap and a socket placed in metal housings and fastened together by means of a round nut. The cap is connected to the tool by a cable and the socket — to the electric current circuit.



SPECIFICATIONS

| | |
|------------------------|-----------|
| Voltage, v | 36 or 220 |
| Ampere rating, a: | |
| at 36 v | 25 |
| at 220 v | 6 |
| Overall dimensions, mm | 80 × 300 |
| Net weight, kg | 0.01 |



PORTABLE HIGH FREQUENCY ELECTRIC TOOLS

The Portable High Frequency Electric Tools represent the latest technical achievements in the field of manual electric tools.

They are noted for their small overall dimensions, light weight, high efficiency and complete safety in handling.

The high motor speed of these tools (12 000 r. p. m.) provides for a sufficiently high cutting speed, thus considerably increasing their efficiency, creating favourable conditions for the work of the cutting tool, ensuring smooth finish of the work surfaces and minimizing the operator's efforts.

The small overall dimensions and light weight of the tools make them extremely convenient and easy to handle.

The low voltage of the electric motor (36 volts) eliminates the possibility of a traumatic injury to the operator by the electric current and ensures complete safety during operation.

The tools are distinguished for their sturdy design, which, in combination with the high quality of the materials used for manufacturing the parts and excellent workmanship, ensure long and trouble-free service.

HIGH FREQUENCY ELECTRIC DRILLS, MODELS M - 74, M - 53, M - 58, M - 59

The M-74, M-53, M-58 and M-59 Electric Drills are designed for drilling holes of small diameters, i. e. 5, 8, 12 and 20 mm respectively, in steel with a tensile strength up to 50 kg/mm² as well as in soft metals and wood.

Each of the above Drills consists of an electric motor, a reducer and one or two (Model M-59) handles with a switch and a cable connected to it. The motor is an induction one, with a squirrel-cage rotor, operating on a special A. C. three-phase circuit, 200 cycles and 38 or 220 volts. The rotor of the electric motor runs in two ball bearings.

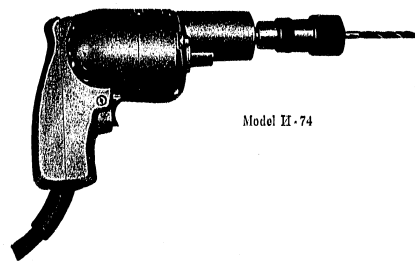
The front end of the rotor shaft is made in the shape of a pinion, with seven corrected teeth which engage a gear with 37 teeth, the latter being keyed directly to the spindle (Model M-74) or incorporated in the intermediate reducer cluster gear (all other models).

Thus the reducer of the M-74 Drill consists of one pair of gears of which the driving gear is cut on the end of the rotor shaft and the driven gear keyed to the spindle.

The M-53 and M-58 Drills have a reducer consisting of two pairs of gears and the M-59 Drill of three pairs of which the driving gears are also cut on the rotor shaft and the driven gears keyed to the spindle.

The intermediate reducer cluster gear runs in ball bearings.

The motor is cooled by a fan pressed on the front part of the rotor shaft. The Drill housing consists of two aluminium castings, fastened together by screws. The motor is placed in the upper part of the housing having vents for the passage of cooling air. The lower part of the housing contains the spindle and the reducer. A handle with a switch and a cable is fitted to the upper part of the housing. The handle accommodates a built-in double-pole sliding momentary switch. The trigger mechanism of the switch has an additional locking button for continuous running. The handle also contains a 1.5 m cable serving to connect

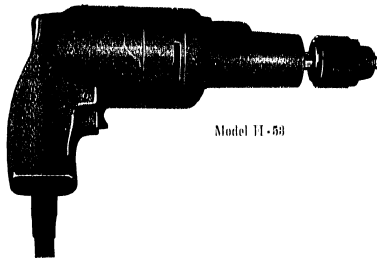


Model M-74



the Drill to the current circuit. A removable breast-plate may be fastened to the upper part of the *И-59* Drill housing. When the breast-plate is removed, the feed may be accomplished by a feed screw with a handwheel. For suspending the Drill beside a conveyor, the breast-plate is replaced by the upper cover with a ring.

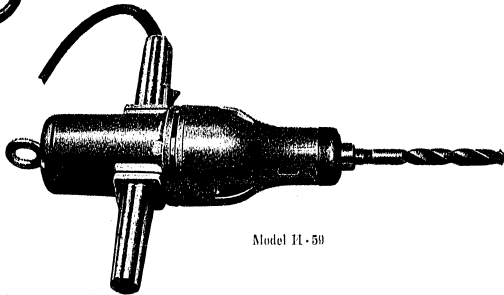
When ordering the *И-59* Drill it is necessary to indicate the modification required.



Model И-59



Model И-58



Model И-59



SPECIFICATIONS

| Item | Electric Drill Models | | | |
|--|-------------------------|-------------------------|---------------|---------------|
| | И-74 | И-58 | И-58 | И-59 |
| Drilling capacity in steel, mm | 5 | 8 | 12 | 20 |
| Spindle speed, r.p.m. | 2200 | 1300 | 750 | 350 |
| Morse taper in spindle | external, short, No. 1a | external, short, No. 1b | No. 1 | No. 2 |
| Electric motor: | | | | |
| horsepower, watts | 200 | 200 | 400 | 800 |
| speed, r.p.m. | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 |
| electric current | A.C., 3-phase | A.C., 3-phase | A.C., 3-phase | A.C., 3-phase |
| voltage, v | 30 or 220 | 30 or 220 | 30 or 220 | 30 or 220 |
| frequency, cycles | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Overall dimensions (without chuck), mm | 70×140×120 | 70×140×250 | 95×115×350 | 110×950×455 |
| Net weight (without chuck and cable), kg | 1.6 | 1.8 | 3.0 | 7 |

HIGH FREQUENCY ELECTRIC SHEARS, MODELS И - 64, И - 65

The *И-64* and *И-65* Electric Shears are designed for cutting sheet steel to a thickness of 1.5 and 2.7 mm respectively, with a tensile strength of 45 kg/mm², as well as other metals.

The Electric Shears comprise an electric motor, a reducer transforming the rotating motion into the reciprocating motion, and a handle with a switch and cable.

The electric motor is an induction one, with a squirrel-cage rotor, operating on a special A. C. three-phase circuit, 200 cycles and 36 or 220 volts. The rotor of the electric motor runs in two ball bearings. The motor is placed in a cast aluminium housing with vents for the passage of cooling air.

The cooling is accomplished by a fan pressed on the front end of the rotor shaft.

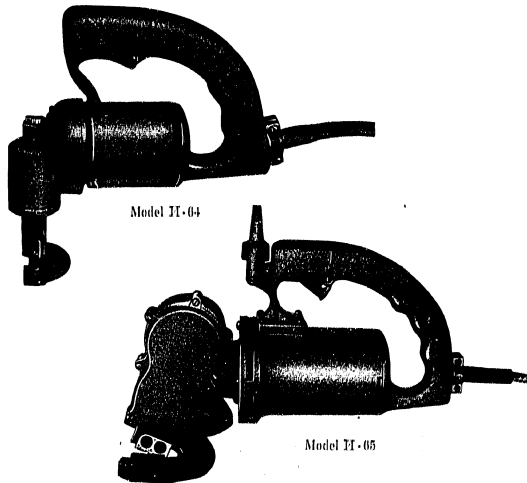
The motor housing is fastened by means of screws to the reducer housing, the latter containing an eccentric shaft and a crank mechanism.

In Model *И-64* Shear power is transmitted to the eccentric shaft through a pair of gears, of which the driving gear (with 7 teeth) is cut on the rotor shaft and the driven gear (with 37 teeth) is keyed to the eccentric shaft.

In Model *И-65* Shear, the front end of the rotor shaft carries a quadruple-threaded worm engaging the worm wheel with 29 teeth of the reducer. The eccentric shaft communicates a reciprocating motion to the upper moving blade. A tool-holder carrying a fixed blade is fastened to the lower flange of the reducer housing. The spacing of the blades is adjusted by means of set-screws.



A handle with a cable for connecting the Shear to the electric current and with a double-pole sliding switch is fastened to the motor housing by means of screws. The trigger mechanism of the switch has an additional locking button for continuous operation.



SPECIFICATIONS

| Item | Electric Shear Models | |
|---------------------------------------|-----------------------|---------------|
| | II-04 | II-05 |
| Maximum thickness of steel sheets, mm | 1.5 | 2.7 |
| Strokes per minute | 2200 | 1050 |
| Electric motor: | | |
| horsepower, watts | 200 | 800 |
| speed, r. p. m. | 12000 | 12000 |
| electric current | A.C., 3-phase | A.C., 3-phase |
| voltage, v | 36 or 220 | 36 or 220 |
| frequency, cycles | 200 | 200 |
| Overall dimensions, mm | 85×240×250 | 100×280×350 |
| Net weight, kg | 2.5 | 9 |

HIGH FREQUENCY ELECTRIC GRINDERS, MODELS II - 82, II - 06

The II-82 and II-06 Electric Grinders are designed for smoothing welds, sanding down castings, removing burrs and for other grinding and smoothing operations on large and heavy workpieces.

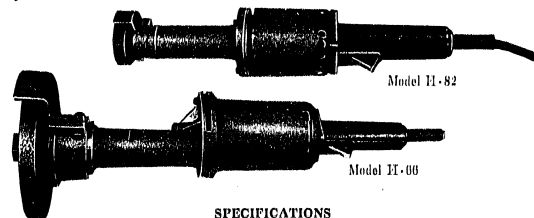
The Grinder consists of an electric motor and a spindle with a grinding wheel.

The electric motor is an induction one, with a squirrel-cage rotor, operating on a special A. C. three-phase circuit, 200 cycles, 36 or 220 volts. The motor is placed in a cast aluminum housing with vents for the passage of cooling air.

The cooling is accomplished by a fan pressed on the front part of the rotor shaft. The rotor shaft runs in two ball bearings. The motor housing carries a handle with a cable and a switch on one side and the spindle housing with a second handle and a wheel guard on the other.

A pinion with seven teeth is cut in the front end of the rotor shaft. The pinion of the II-82 Grinder engages the slotted sleeve of the spindle and the pinion of the II-06 Grinder engages a gear with 24 teeth keyed to the spindle. The spindle runs in ball bearings.

The switch, mounted in the handle, is a double-pole trigger-type momentary switch.



SPECIFICATIONS

| Item | Electric Grinder Models | |
|-------------------------------------|-------------------------|---------------|
| | II-82 | II-06 |
| Maximum grinding wheel diameter, mm | 50 | 175 |
| Spindle speed, r. p. m. | 12000 | 3500 |
| Electric motor: | | |
| horsepower, watts | 200 | 800 |
| speed, r. p. m. | 12000 | 12000 |
| electric current | A.C., 3-phase | A.C., 3-phase |
| voltage, v | 36 or 220 | 36 or 220 |
| frequency, cycles | 200 | 200 |
| Overall dimensions, mm | 70×420 | 190×550 |
| Net weight, kg | 1.8 | 6.2 |



HIGH FREQUENCY ELECTRIC HAMMER, MODEL M - 67

The M-67 Electric Hammer is designed for drilling, chiseling and bush hammering in concrete, brick or stone, for chipping and scaling castings and for various work requiring hammer action.

The main parts of the Hammer are the electric motor and the striking mechanism placed in a common housing.

The electric motor is an induction one, with a squirrel-cage rotor, operating on a special A. C. three-phase circuit, 200 cycles, 36 or 220 volts.

The rotor shaft is made solid with the sleeve of the striking mechanism and runs in two ball bearings. The rear bearing is mounted in the housing and the front bearing in a flanged bushing fitted to the face of the housing. The square hole of the bushing serves as a guide for the working tool. A spring keeping the tool from falling down is fitted to the outer flank of the bushing. The rear part of the housing carries a handle with a cable and a switch.

The cooling of the motor is accomplished by a centrifugal fan fastened on the sleeve of the striking mechanism. The cooling air is drawn in and driven out through special vents in the housing.

The front part of the hammer die has a square hole for fixing the tool.

When the motor is started the sleeve and bushing impart a rotating motion to balls which push forward the plunger and hammer die with the tool; in this position, however, the plunger and hammer die are disconnected and the hammer runs idle.

When the tool is pressed against the work, the hammer die comes into contact with the plunger that produces the first blow, plunger losing its rotation speed; due to recoil, the plunger returns backwards. Upon the plunger regaining its rotation speed the operation cycle is again repeated.

When using a tool with two squares, one of which fits into the flanged bushing and the other into the hammer die hole, the hammer die stops rotating and only a reciprocating motion is imparted to the tool.

When using a tool with one square, which fits into the hammer die hole, the rotating motion is imparted to the tool.

The number and energy of blows depend on the elastic limits of the material to be machined, on the tool weight and pressure of the tool against the work.



SPECIFICATIONS

| | |
|---|----------------|
| Number of blows per minute | 1000 to 6000 |
| Energy of one blow, kg. m. | up to 1 |
| Electric motor: | |
| horsepower, watts | 1400 |
| speed, r. p. m. | 12000 |
| electric current | A. C., 3-phase |
| voltage, v. | 36 or 220 |
| frequency, cycles | 200 |
| Overall dimensions (without tool), mm | 110 X 520 |
| Net weight (without tool and cable), kg | 8.0 |

HIGH FREQUENCY ELECTRIC SCREW AND NUT DRIVERS, MODELS M - 60, M - 61

The M-60 and M-61 Electric Screw and Nut Drivers are designed for driving bolts and tightening nuts with a thread diameter up to 6 mm and 12 mm respectively.

Each Screw and Nut Driver consists of an electric motor, a reducer and one or two cam clutches providing a forced starting of the tool and its automatic stopping when a definite tightening effort has been achieved.

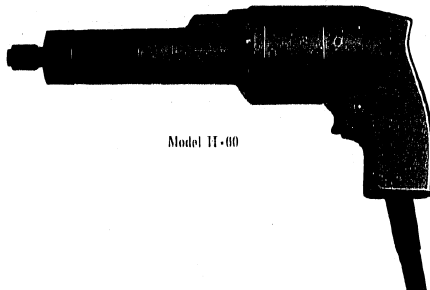
The electric motor is an induction one, with a squirrel-cage rotor, operating on a special A. C. three-phase circuit, 200 cycles, 36 or 220 volts. The rotor of the electric motor runs in two ball bearings.

The front end of the rotor shaft is made in the shape of a pinion with seven corrected teeth which engages a gear with 37 teeth incorporated in the intermediate reducer gear cluster. The electric motor is placed in a cast aluminium housing having vents for the passage of cooling air. The cooling is accomplished by a fan pressed on the front end of the rotor shaft. The M-60 Model has one handle and the M-61 two handles with a cable and a double-pole switch. The switch trigger mechanism has an additional locking button for continuous running. The M-61 model also has a ring for suspending it when the work is performed on a conveyor.

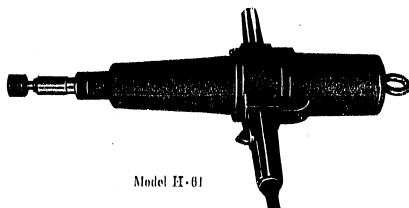
In the M-60 Model, the motion is transmitted from the rotor shaft through a reducer cluster gear to an intermediate shaft having face cams which engage the spindle key. The spindle key is pressed to the cams by means of a spring, the tension of which is adjusted by a nut. When the given torsional moment is attained, the key and the intermediate shaft become disengaged, thus ensuring a certain degree of tightening of the screw or nut. The M-61 Model has two cam clutches, one of which serves for setting the Screw and Nut Driver in motion and the other for automatically stopping it when a certain moment of torsion has been attained.

The spindle is furnished with a ball-shaped lock providing for quick and easy changing of tools.





Model II-00



Model II-01

SPECIFICATIONS

| Item | Screw Driver Models | |
|---|---------------------|---------------|
| | II-00 | II-01 |
| Maximum screw and nut thread diameter, mm | 6 | 12 |
| Spindle speed, r. p. m. | 950 | 630 |
| Number of strokes per minute | 1960 | 2520 |
| Electric motor: | | |
| horsepower, watts | 200 | 800 |
| speed, r. p. m. | 12000 | 12000 |
| electric current | A.C., 3-phase | A.C., 3-phase |
| voltage, v | 36 or 220 | 36 or 220 |
| frequency, cycles | 200 | 200 |
| Overall dimensions, mm | 70×140×300 | 115×170×300 |
| Net weight, kg | 2.2 | 8.7 |



HIGH FREQUENCY ELECTRIC SCREW DRIVER, MODEL II - 02

The II-02 Electric Screw Driver is designed for driving screws with a thread diameter up to 6 mm.

The Screw Driver consists of an electric motor, a reducer and a gauged releasing cam clutch which serves for starting the tool and automatically stops driving the screw or nut when a certain torsional moment has been attained.

The electric motor is an induction one, with a squirrel-cage rotor, operating on a special A. C. three-phase circuit, 200 cycles, 36 or 220 volts. The rotor of the electric motor runs in two ball bearings.

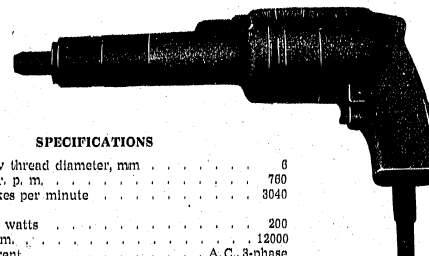
The front end of the rotor shaft is made in the shape of a pinion with seven corrected teeth engaging a gear with 37 teeth incorporated in the intermediate reducer cluster gear.

The electric motor is placed in a cast aluminium housing having vents for the passage of cooling air. The cooling is accomplished by a fan pressed on the front end of the rotor shaft.

A handle with a cable and a double-pole switch is attached to the motor housing by means of screws. The switch trigger mechanism has an additional locking button for continuous running.

The reducer is placed in a cast aluminium housing, fastened to the motor housing. The motion is transmitted from the rotor shaft through a reducer cluster gear to an intermediate shaft with face cams engaging the spindle key. The spindle key is pressed to the cams by a spring, the tension of which is adjusted by a nut. When the given torsional moment is attained, the key and the intermediate shaft become disengaged, thus ensuring a certain degree of tightening of the screw.

The spindle has a ball-shaped lock, providing for a quick and easy change of tools.



SPECIFICATIONS

| | |
|-----------------------------------|----------------|
| Maximum screw thread diameter, mm | 6 |
| Spindle speed, r. p. m. | 760 |
| Number of strokes per minute | 3040 |
| Electric motor: | |
| horsepower, watts | 200 |
| speed, r. p. m. | 12000 |
| electric current | A. C., 3-phase |
| voltage, v | 36 or 220 |
| frequency, cycles | 200 |
| Overall dimensions, mm | 70 × 140 × 320 |
| Net weight, kg | 2.2 |

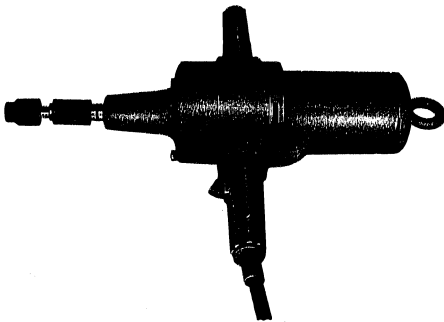


HIGH FREQUENCY ELECTRIC STUD SETTER, MODEL M - 03

The M-03 Electric Stud Setter is designed for driving studs with a thread diameter up to 12 mm.

The Stud Setter consists of the following principal parts: electric motor and reversing reducer.

The electric motor is an induction one, with a squirrel-cage rotor, operating on a special A. C. three-phase circuit, 200 cycles, 30 or 220 volts. The rotor of the electric motor runs in two ball bearings. The front end of the rotor shaft is made in the shape of a pinion with seven teeth, engaging a gear with 41 teeth, incorporated in the intermediate reducer cluster gear which runs in two needle bearings. The 12-tooth gear of the cluster gear simultaneously engages a 28-tooth reversing gear (external gearing), and a 52-tooth working motion gear (internal gearing).



When pressure is applied to the Stud Setter, the spindle moves backwards, engages by its front key the face cams of the working motion gear and rotates in the same direction in which the stud is driven. When the tool is being withdrawn, the spindle moves forward, engages by its rear key the face cams of the reversing gear and rotates in the same direction in which the stud is unscrewed.

The electric motor and the reducer are placed in a cast aluminium housing with vents for the passage of cooling air.

Cooling is accomplished by a fan, pressed on the front end of the rotor shaft. A cover with a ring for suspending the Stud Setter when work is performed on a conveyor is attached to the upper part of the housing. The cable ends are led out into one of the handles, which accommodates a double-pole sliding switch.



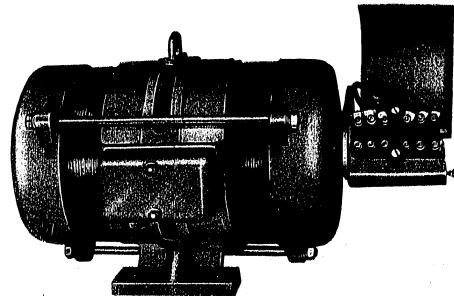
When switching over the motor phases, the Stud Setter may be used for driving studs with left-hand thread. The Stud Setter, with a tap fixed in the spindle, may also be used for tapping both right-hand and left-hand threads up to 10 mm in diameter.

SPECIFICATIONS

| | |
|--|-----------------|
| Maximum stud thread diameter, mm | 12 |
| Spindle speed, r. p. m.: | |
| forward | 470 |
| reverse | 870 |
| Electric motor: | |
| horsepower, watts | 800 |
| speed, r. p. m. | 12000 |
| electric current | A. C., 3-phase |
| voltage, v | 30 or 220 |
| frequency, cycles | 200 |
| Overall dimensions, mm | 115 X 470 X 480 |
| Net weight, kg | 7.3 |

FREQUENCY CHANGER, MODEL M - 75

The M-75 Frequency Changer is designed for supplying electric current to the high frequency portable electric tools. It consists of a double-pole induction electric motor with a squirrel-cage rotor and a six-pole induction generator. The rotors of the motor-generator set have a common shaft and the stators are united by a common housing. The rotor shaft runs in two ball bearings.



The current is supplied to the stator windings of the motor and generator from a normal A. C. three-phase, 50 cycle circuit through a panel in which the terminals of the stator windings are installed. By rearranging the contact plates



on the panel it is possible to switch the changer to a 380 volt or 220 volt circuit. The transformed current of 200 cycles and 36 volts is fed from the rotor of the generator through terminals led out of the shaft holes to the contact rings fitted to the shaft end. The current is collected from the contact rings by brushes, the cables of which are connected with the 12-terminal panel board serving for direct switching of the distributing circuit or the current collectors.

The end of the shaft with contact rings, the brushes and the panel are protected by a folding cover.

SPECIFICATIONS

| | |
|--|-----------------|
| Electric current | A. C., 3-phase |
| Voltage, v: | |
| primary | 380/220 |
| secondary | 30, + 10 % |
| Frequency (synchronous), cycles: | |
| primary | 50 |
| secondary | 200 |
| Shaft speed, r. p. m.: | |
| synchronous | 3000 |
| on full load | 2800 |
| Input power, kw | 5 |
| Power factor of the set | 0.7 |
| Power factor of the electric motor | 0.88 |
| Output power, kva | 3.5 |
| Overall dimensions, mm | 280 X 380 X 640 |
| Net weight, kg | 60 |

The Vsesojuznoje Exportno-Importnoje Objedinenije

„STANKOIMPORT“

exports and imports:

- Machine Tools
- Wood-Working Machinery
- Metal-Working Machinery (Presses, Hammers, Shears, Cold Roll Forming Machines, Punching Machines)
- Rolling Mills
- Measuring Instruments and Tools (for Metal Industry)
- Testing Machines and Apparatus (for metals)
- Optical Instruments and Equipment
- Portable Electric and Pneumatic Tools (for metal and wood-working)
- Metal and Wood Cutting Tools
- Mechanic's Tools
- Lathe and Drill Chucks
- Sintered Carbide and Hard-Alloy Products
- Abrasive Products
- Ball and Roller Bearings
- Microscopes of all types
- Motion-Picture Equipment and Accessories
- Geodetic Instruments and Equipment
- Photographic cameras, Binoculars, Magnifiers, Lenses
- Crude Optical Glass and Blanks

All inquiries and correspondence to be forwarded to:

VSESOJUENOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE
„STANKOIMPORT“

Moscow 200, Smolenskaja-Senneja pl., 32/34
For cables: Stankoimport Moscow

Design and specifications of the tools illustrated herein are subject to change without notice.



E R R A T A

| Page | Line | Printed | To be read |
|------|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 19 | 7 from top | ...(Model N-50)... | ...(Model H-50)... |
| 23 | 15 " " | ...the N-82 Grinder... | ...the H-82 Grinder |
| 31 | 4 from bottom | ...Smolenskaja-Senneja pl..... | ...Smolenskaja-Sennaja pl..... |

Catalogue "Portable Electric Tools"

Vneshizdat

Order No. 440

5500



CABLE ADDRESS: STANKOIMPORT MOSCOW

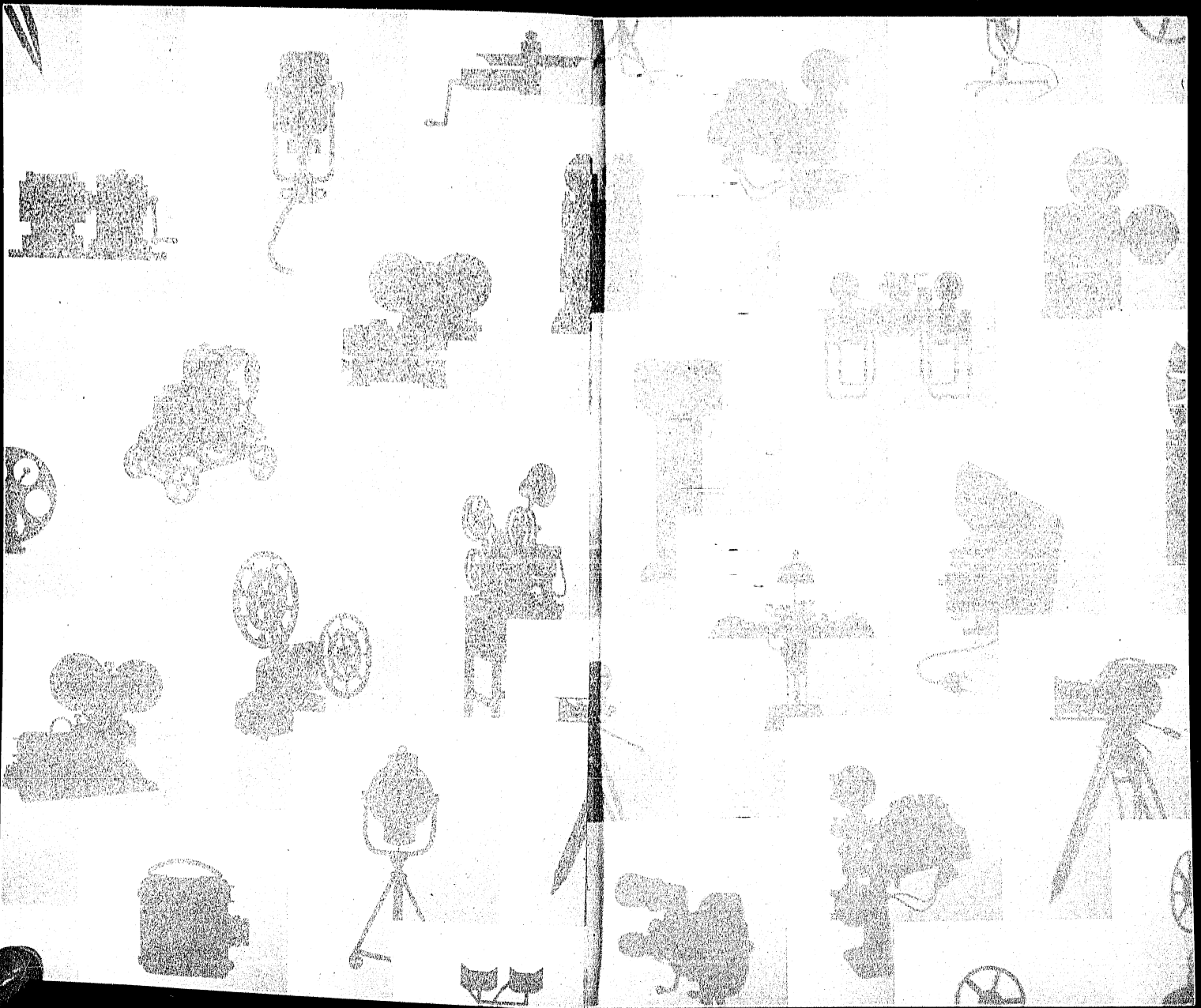


ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
СТАНКОИМПОРТ

СССР



МОСКВА



Киноаппаратура и кинооборудование, изготовляемые в СССР, совершенны по конструкции и выполнению и являются последним достижением техники в этой области.

Первоклассные материалы, современность конструкции и квалифицированное изготовление обеспечивают киноаппаратуре и кинооборудованию отличные эксплуатационные качества и длительный срок службы.

Красивые внешние формы, прекрасная отделка, небольшой вес и удобство при пользовании аппаратурой дополняют ее эксплуатационные достоинства.

КИНОАППАРАТУРА И КИНООБОРУДОВАНИЕ



ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

СТАНКОИМПОРТ

СССР

МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|------|
| Киносъёмочная аппаратура | 5 |
| 35-мм киноаппарат для хроникальных и экзотических съёмки „Родина“ (КСХ) | 7 |
| 35-мм киноаппарат для синхронных съёмки „Москва“ (КС-32) | 10 |
| 35-мм киноаппарат для хроникальных съёмки КС-50 В | 14 |
| Штатив для киносъёмочных аппаратов ШКС-2 | 15 |
| Штатив для киносъёмочных аппаратов ШС-3 | 17 |
| Звукозаписывающая аппаратура | 19 |
| Звукоусиливающее передвижное устройство КЭПМ | 21 |
| Звукоусиливающее стационарное устройство КЭКС | 29 |
| Аппаратура для переписки звука КНЗ-1 | 36 |
| Оборудование для обработки киноплёнки | 43 |
| Лабораторный промывочный автомат 40 П-1 | 45 |
| Контрольный аппарат для печати проб экзотаций КНЗ-2 | 48 |
| Контрольный аппарат для печати звуковых фильмов УКА | 51 |
| Мастровочная машина ММ-11 | 55 |
| Режисёрская машина РНП-1 | 57 |
| Композитер для съёмки плёнки КСП-3 | 59 |
| Оборудование для монтажа и субтитрования фильмов | 61 |
| Звукомонтажный аппарат 35-ЗМА-3 | 63 |
| Машина для механической печати субтитров 35-ММПС-3 | 65 |
| Сквозной полуавтомат 35-СПА-2 | 68 |
| Синхронизатор 35-СО-1 | 70 |
| Пресс для склеивания 16-мм киноплёнки 16-ПСН | 71 |
| Пресс для склеивания 35-мм киноплёнки 35-ПСН-3 | 72 |
| Фильмовидеоконтрольный стол ФКС-2 | 73 |
| Горизонтальный монтаж 35-МОГ-3 | 74 |
| Кинопроекционная аппаратура и оборудование | 75 |
| Звуковой передвижной 16-мм кинопроекционный аппарат „Украина“ | 77 |
| Звуковой передвижной 35-мм кинопроекционный аппарат КПС-М | 81 |
| Звуковой стационарный 35-мм кинопроекционный аппарат КПП-1 | 85 |
| Звуковоспроизводящее усилительное устройство КЗВТ-3 | 90 |
| Звуковоспроизводящее усилительное устройство ККСН-52 | 93 |

| | Стр. |
|---|------------|
| Распределительное устройство РУ-65 | 96 |
| Автотрансформатор КАТ-14 | 98 |
| Реактивный дуговой трансформатор ТРД-50 | 100 |
| Передвижной диффузно-отражающий экран ДПД | 103 |
| Темнителъ света ТС-5 | 104 |
| Противопожарное устройство АЭС-9-10 | 106 |
| Автоматический лебедка предохранительного запяса ЛЗ-2 | 108 |
| Фильмостат ФС-5 | 108 |
| Передвижная электростанция „Ключ-1“ | 109 |
| Передвижная электростанция КЭС-5 | 111 |
| Передвижная электростанция КЭС-4 | 113 |
| Контрольно-измерительная аппаратура | 115 |
| Метромер для 16-мм пленки 16-ММ-3 | 117 |
| Метромер для 35-мм пленки 35-ММ-3 | 118 |
| Луня для контроля перфораций СО-301-1 | 119 |
| Листейка для контроля шага перфораций 16-мм пленки ЛПП-16 | 120 |
| Листейка для контроля шага перфораций 35-мм пленки ЛПП-35 | 121 |
| Проектор для контроля перфораций ПКП-2 | 122 |
| Прибор для измерения размеров фотограмм РИФ-3 | 123 |
| Контрольно-тисненторевый тисбор КИТ-3 | 124 |
| Фотоэлектрический денситометр ДФЭ-2 | 126 |
| Универсальный микрометр УМП-4 | 128 |
| Осветительная аппаратура | 131 |
| Прибор рассеяного света ПР-60 | 133 |
| Прибор рассеяного света РД-5 | 135 |
| Кинопроектор дуговой КПД-15 | 137 |
| Кинопроектор дуговой КПД-25 | 139 |
| Кинопроектор дуговой КПД-М | 141 |
| Кинопроектор ламповый КПЛ-25 | 143 |
| Кинопроектор ламповый КПЛ-35 | 145 |
| Кинопроектор ламповый КПЛ-50 | 147 |



КИНОСЪЕМОЧНАЯ АППАРАТУРА



35-мм КИНОАППАРАТ ДЛЯ ХРОНИКАЛЬНЫХ И ЭКСПЕДИЦИОННЫХ СЪЕМОК „РОДИНА“ (КСХ)

Киноаппарат „Родина“ (рис. 1) предназначен для хроникальных и экспедиционных съемок на 35-мм черно-белых и цветных киноплёнках.

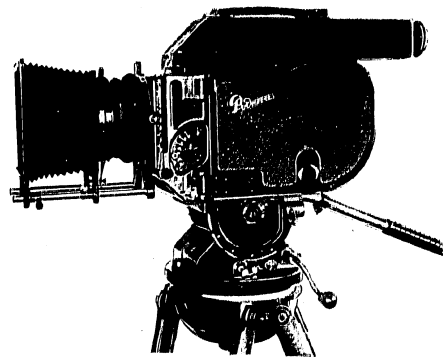


Рис. 1. Киносъемочный аппарат „Родина“.

Оригинальная конструкция грейферного механизма обеспечивает высокую точность совмещения отдельных кадров киноплёнки в фильмовом канале во время съемки и позволяет применить аппарат для специальных и комбинированных киносъемок.

Специальная конструкция переставного фрикциона дает возможность применения кассет емкостью 120 и 300 м (рис. 2). Быстросменные оправы съемочных объективов обеспечивают легкость и быстроту их смены.

Композиция кадра и наблюдение в процессе киносъемки по изображению ведется по окуляру визира-лупы.

Для контроля скорости съемки аппарат снабжен тахометром, градуированным в кадрах/сек.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Ширина пленки 35 мм
 Ход пленки в аппарате в трех плоскостях
 Размеры кадрового окна 10×22 мм
 Угол открытия объектива от 0° до 100°
 Кассеты одинарные, емкостью 120 и 300 м
 Светочная диафрагма и количество кадров барабанного типа с установкой на нуль

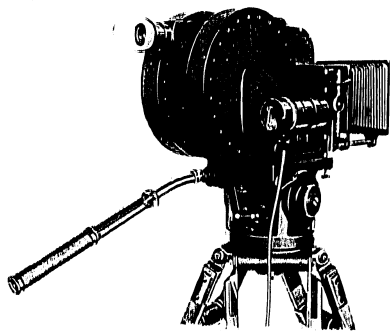


Рис. 2. Киносъёмочный аппарат „Родина“ с шестернями ёмкостью 300 м

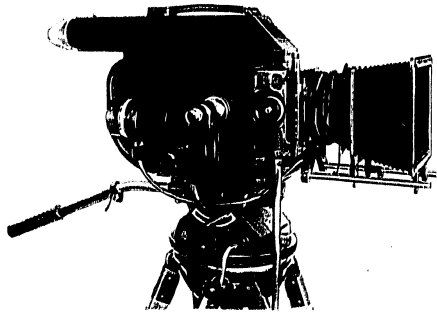


Рис. 3. Киносъёмочный аппарат „Родина“. Вид с правой стороны.

Крепление аппарата на штативе ... винтом diam. 3/8"
 Блокировочные устройства на случай обрыва, окончания и ослабления натяжения пленки
 Виверяющее устройство беспараллельная вивер-аула с 5,5× увеличением изображения
 Комплект съёмочных просветлённых объективов в пятиковых оправках, с фокусным расстоянием 28, 35, 50, 75, 100 мм

Наименьшее допустимое фокусное расстояние съёмочного объектива 28 мм
 Фокусирование съёмочного объектива по увеличенному изображению на экране вивер-аулы по дистанционным шкалам
 Тахометр стрелочного типа со шкалой 8, 16, 24, 32 и 48 кадров
 Температурный режим работ от +40° до -25°С
 Электропривод электродвигатель постоянного тока, номинальным 12 в, мощностью 60 Вт
 Ход аппарата реверсивный
 Частота съёмки от 8 до 48 кадров/сек
 Уровень шума 50±2 дБ
 Габариты аппарата в рабочем положении: длина 650 мм
 высота 280 мм
 ширина 200 мм с электродвигателем
 Вес аппарата: аппарат в рабочем положении (без штатива и пленки) 14 кг с ручным приводом
 комплект, удлиненный и футуры (без акумуляторной батареи) 35 кг
 Вес акумуляторной батареи 11,5 кг



35-мм КИНОАППАРАТ ДЛЯ СИНХРОННЫХ СЪЕМОК „МОСКВА“ (КС-32)

Киноаппарат (рис. 4) предназначен для синхронной съемки изображений при одновременной записи звуковозвращающим

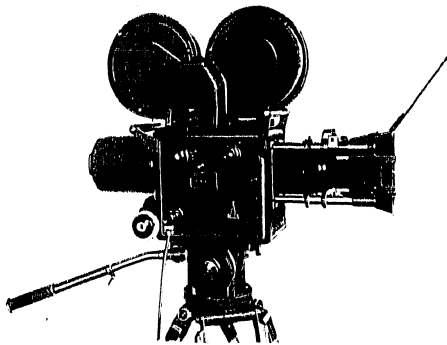


Рис. 4. Киносъемочный аппарат „Москва“.

аппаратом фонограммы на 35-мм пленке в павильоне или под открытым небом.

Малый уровень шума работы механизма аппарата допускает синхронную запись звука на параллельно работающем звукозаписывающем аппарате при расположении микрофона на расстоянии не менее 1 м от передней стенки съемочного аппарата.

Высокая точность работы рейферного механизма дает возможность применять аппарат для специальных (комбинированных) видов киносъемок.

Фокусирование съемочного объектива аппарата производится по матовому стеклу, или по пленке, или по дистанционным шкалам; при этом автоматически производится исправление параллелизма и фокусирование объектива ввинтра.

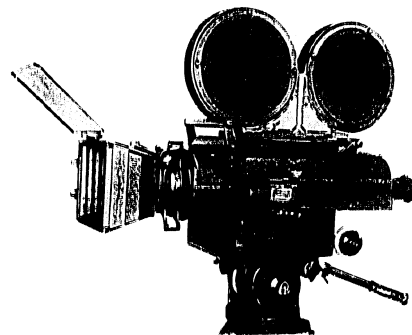


Рис. 5. Киносъемочный аппарат „Москва“. Вид с левой стороны.

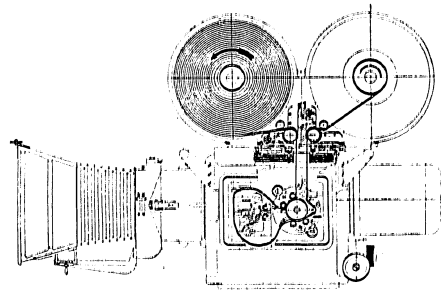


Рис. 6. Схема записи пленки в киноаппарате „Москва“.

Аппарат снабжен блокировочным устройством, выключающим электродвигатель при нарушении правильного режима работы аппарата.

Выключение выключением аппарата осуществляется пусковым устройством, смонтированным на кабеле питания.

Киносъемочный аппарат работает от сети переменного тока 50 гц, напряжением 220 в или 380 в через автотрансформатор, имеющий на выходе 220 в.

Колебание напряжения в сети компенсируется регулируемым переключателем автотрансформатора.

Небольшой вес и габарит аппарата, по сравнению с другими существующими синхронными аппаратами, значительно повышают его эксплуатационные качества.

Удобство эксплуатации аппарата обеспечивается расположением всех элементов управления на задней и правой стенках его корпуса, конструкторской легкоосъемных узлов (рейферный

механизмам, узлам транспортирующего барабана и т. д.), дающих возможность осмотра и чистки их, а также взаимозаменяемостью съемных узлов всех аппаратов этого типа.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|--|
| Ширина пленки | 35 мм |
| Ход пленки и аппарата | в одной плоскости |
| Частота съемки | 24 кад/сек |
| Уровень шума | по стандарту 29 дБ |
| Точность совмещения отдельных кадров киноленты и фильмоном | |
| выпаде по времени съемки | 0,008 мм |
| Размеры кадровой сетки | 16×22 мм |
| Угол открытия объектива | от 0° до 170° |
| Вид | приспосабливается автоматическим переключением параллельно и фокусирующим объектива |
| Кассеты | одинарные, стандартные, емкостью 300 м |
| Комплект просветленных объективов с фокусным расстоянием .. | 28, 35, 50, 75, 100 мм |
| Наименьшее допустимое фокусное расстояние съемочного объектива .. | 24 мм |
| Электропривод | трехфазный синхронный электродвигатель, номинальным 220 в, мощностью 150 вт, числом оборотов 1500 в минуту |
| Число оборотов выходного вала редуктора | 1440 в минуту |
| Ход аппарата | реверсивный |
| Вспомогательные устройства | на случай обрыва или ослабления шпиринки пленки; на случай перабочего положения гребферного механизма |
| Фокусирующие съемочного объектива | по матовому стеклу по пленке по дистанционным сигналам |
| Крепление аппарата на штатив | винтом diam. 3/8" |
| Габарит аппарата в рабочем положении (с открытой крышкой бленды): | |
| длина | 1120 мм |
| высота | 585 мм |
| ширина | 470 мм |
| высота оптической оси от основания корпуса аппарата | 460,7 мм |
| Вес аппарата: | |
| аппарат в рабочем положении (без штатива и пленки) | 62 кг |
| носоклет, упакованный в футляры .. | 130 кг |

Комплект киноаппарата состоит из:

Киносъемочного аппарата, включающего луну наводки на фокус, светоаппаратное устройство с держателем фильтров, 6 шт. кассет на 300 м, пультное и коммутирующее устройство, указочные футляры для кассет и электродвигателя и пусковое устройство;

Съемочных просветленных объективов типа РО с относительным отверстием 1:2 и с фокусным расстоянием 28, 35, 50, 75 и 100 мм (5 шт.);

Электродвигатель М-35 трехфазного тока, 220 в, 150 вт;

Видира 7 С-II;
Автотрансформатора КАТ-24-I в чехле;
Набора инструмента;
Футляров для упаковки аппарата (рис. 7);
Описание аппарата и инструкции по обслуживанию.

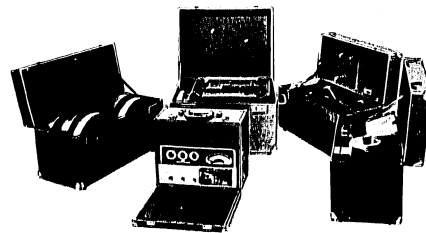


Рис. 7. Киносъемочный аппарат „Москва“ и упаковочные футляры.

По особому заказу для дополнительной комплектации киносъемочного аппарата „Москва“ может быть поставлен комплект штатива типа ШСК-2.

35-мм КИНОАППАРАТ ДЛЯ ХРОНИКАЛЬНЫХ СЪЕМОК КС-50Б

Киноаппарат КС-50Б (рис. 8) предназначен для съемки хроникально-документальных фильмов на пленку шириной 35 мм. Аппарат имеет 3 объектива, установленных на револьверной головке, и револьверный шпир, объективы которого по фокусным расстояниям пропорциональны соответствующим

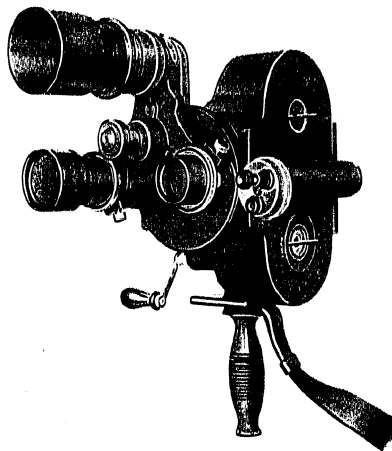


Рис. 8. Киносъемочный аппарат КС-50Б.

съемочным объективам. Фокусирование объективов производится посредством кольца дистанции, которым снабжена каждая переходная оправа объектива.

Пружинный завод дает возможность производить съемку непрерывно до 16,5 м пленки.

Съемка может производиться с рук, а также со штатива. В аппарате имеется ручной привод; один оборот рукоятки соответствует съемке восьми кадров.

Аппарат укладывается в специальный футляр, удобный для переноски.

К аппарату прилагаются принадлежности и необходимый инструмент.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|--|
| Количество объективов | 3 шт. |
| Относительное отверстие объективов | 1 : 2 |
| Фокусное расстояние объективов | 35, 50 и 75 мм |
| Емкость бобины | 30—34 м пленки |
| Скорость съемки | 8, 12, 16, 24, 32 и/сек |
| Цена делений шкалы метража | 0,5 м |
| Заствор | обтуратор с постоянным сектором раскрытия, равным 160°, датумом опережения: для скорости 8 и/сек = 1/30 сек 12 и/сек = 1/40 сек 16 и/сек = 1/50 сек 24 и/сек = 1/60 сек 32 и/сек = 1/70 сек |
| Диапазон дистанций | от 1 м до бесконечности для каждого объектива |
| Габарит аппарата | 285 × 250 × 450 мм |
| Вес аппарата | 12 кг |

ШТАТИВ ДЛЯ КИНОСЪЕМОЧНЫХ АППАРАТОВ ШКС-2

Штатив (рис. 9) предназначен для киносъемочных аппаратов разных систем при съемках на природе и в павильоне.

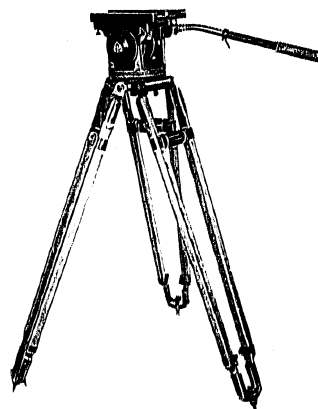


Рис. 9. Штатив ШКС-2.

Штатив рассчитан для работы на различных грунтах и с неровной поверхностью, в положении с гладким и твердым полом, а также на специальных тележках и автомашинах.



Штатив выполнен в виде комплекта, позволяющего отдельным элементам которого в различных сочетаниях possibilitать менять высоту съемочного аппарата от 300 до 1800 мм.

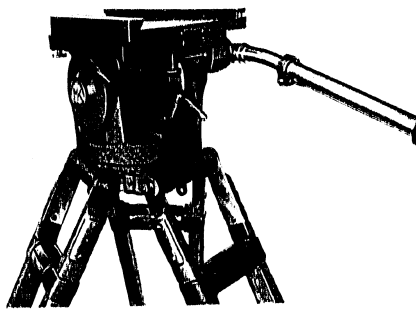


Рис. 10. Головка штатива ШКС-2 с переходной площадкой.

Комплект штатива состоит из:

- Головки штатива;
- Переходной площадки;
- Треноги с ножками нормальной длины;
- Треноги с укороченными ножками;
- Подставки ("вышки").

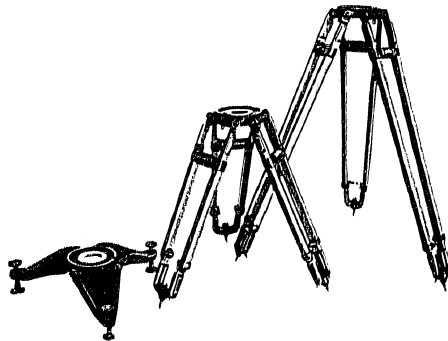


Рис. 11. Треноги и подставки штатива ШКС-2, входящие в комплект.

Головка штатива позволяет производить горизонтальное и вертикальное наводнение.

Фрикционные устройства головки регулируются специальными ручками. Для облегчения вертикального наводнения

в головке штатива предусмотрены пружинные компенсаторы.

Управление штативом при наводнении осуществляется одной ручкой (штативной). Для удобства работы ручка может быть установлена как справа, так и слева головки, по желанию удлинена и повернута в нужное положение.

Для фиксации головки в любом рабочем положении предусмотрены две стопорные ручки: одна вертикального, другая горизонтального хода.

Закрепление съемочного аппарата на головке штатива производится винтом с резьбой $\frac{3}{8}$ " или при помощи специальной переходной площадки, на которой имеется коническое гнездо с шлицами (см. рис. 10).

Ножки треног дубовые раздвижные, снизу имеют башмаки с двойными шипами. Закрепление ножек после выдвижения осуществляется зажимом двойного действия.

Для удобства транспортировки комплект штатива упаковывается в специальные чехлы.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|---------------------------------------|--------------------|
| Высота штативов вышерейте в пределах: | |
| основной штатив | от 1000 до 1800 мм |
| малый штатив | от 600 до 1050 мм |
| подставка | от 300 до 360 мм |
| Наводнение головки штатива: | |
| горизонтальное | 360° |
| вертикальное: | |
| вниз | 45° |
| вверх | 35° |
| Штативы рассчитаны на установку | |
| съемочных аппаратов весом | до 100 кг |
| Вес штатива: | |
| головки | 11,5 кг |
| основной штатив | 10,5 кг |
| малый штатив | 9,3 кг |
| подставка | 5,2 кг |
| переходная площадка | 2,3 кг |
| общий вес комплекта | 38,8 кг |

ШТАТИВ ДЛЯ КИНОСЪЕМОЧНЫХ АППАРАТОВ ШС-3

Штатив ШС-3 (рис. 12) предназначен для съемки аппаратов и аппаратов с звукозаписывающей приставкой при различных киносъёмках в помещениях и на природе.

Крепление аппарата к штативу осуществляется при помощи промежуточной площадки и специального зажима.

В комплект штатива входит:

- Инерционно-червячная головка;
- Тренога нормальной длины;
- Тренога укороченной длины;
- Башмаки треног для устойчивости штатива на гладких и твердых поверхностях;
- Чехлы для треног (2 шт.)

Наличие двух треног позволяет менять высоту съемочной точки в широких пределах от 0,5 до 1,8 м.

Головка штатива имеет механизм, обеспечивающий инерционный, червячный и свободный ход.



Штатив выполнен в виде комплекта, использование отдельных элементов которого в различных сочетаниях позволяет менять высоту съемочного аппарата от 300 до 1800 мм.

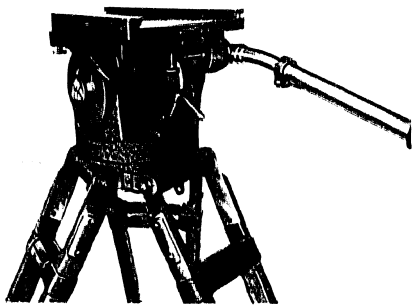


Рис. 10. Головка штатива ШС-2 с переходной площадкой.

Комплект штатива состоит из:

- Головки штатива;
- Переходной площадки;
- Треноги с ногами нормальной длины;
- Треноги с укороченными ногами;
- Подставки ("лигушки").

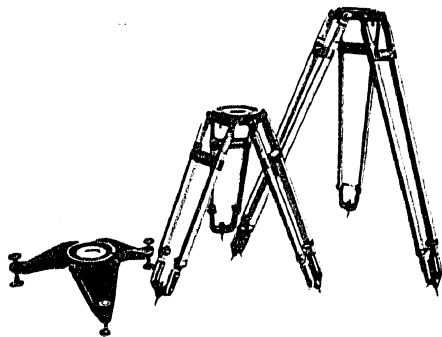


Рис. 11. Треноги и подставка штатива ШС-2, входящие в комплект.

Головка штатива позволяет производить горизонтальное и вертикальное панорамирование. Фрикционные устройства головки регулируются специальными рукоятками. Для облегчения вертикального панорамирования

головки и головки штатива предусмотрены пружинные компенсаторы.

Управление штативом при панорамировании осуществляется одной ручкой (штативной). Для удобства работы ручка может быть установлена как справа, так и слева головки, но вращению удлинена и повернута в нужное положение.

Для фиксации головки в любом рабочем положении предусмотрены две стопорные ручки: одна вертикального, другая горизонтального хода.

Закрепление съемочного аппарата на головке штатива производится винтом с резьбой 3/4" или при помощи специальной переходной площадки, на которой имеется клиновидное гнездо с зацепами (см. рис. 10).

Ножки треног дубовые раздвижные, снизу имеют башмаки с двойными шипами. Закрепление ножек после выдвижения осуществляется взаимом двойного дебетви.

Для удобства транспортировки комплект штатива укладывается в специальные чехлы.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|--------------------|
| Высота штативов изменяется в пределах: | |
| основной штатив | от 1000 до 1800 мм |
| малый штатив | от 600 до 1050 мм |
| подставка | от 300 до 360 мм |
| Панорамирование головки штатива: | |
| горизонтальное | 360° |
| вертикальное: | |
| вверх | 45° |
| вниз | 35° |
| Штативы рассчитаны на установку | |
| съемочных аппаратов весом | до 100 кг |
| Вес штатива: | |
| головка | 11,5 кг |
| основной штатив | 10,5 кг |
| малый штатив | 9,3 кг |
| подставка | 5,2 кг |
| переходной площадка | 2,3 кг |
| общий вес комплекта | 38,8 кг |

ШТАТИВ ДЛЯ КИНОСЪЕМОЧНЫХ АППАРАТОВ ШС-3

Штатив ШС-3 (рис. 12) предназначен для съемки аппаратов и аппаратов с звукозаписывающей приставкой при различных киносъемах в помещениях и на натуре.

Крепление аппарата к штативу осуществляется при помощи промежуточной площадки и специального зажима.

В комплект штатива входит:

- Инерционно-червячная головка;
- Тренога нормальной длины;
- Тренога укороченной длины;
- Башмаки треног для устойчивости штатива на гладких и твердых поверхностях;
- Чехлы для треног (2 шт.)

Наличие двух треног позволяет менять высоту съемочной точки в широких пределах от 0,5 до 1,8 м.

Головка штатива имеет механизм, обеспечивающий инерционный, червячный и свободный ход.

Инерционно-червячная головка (рис. 13), помимо свободного хода и переменных инерционных ходов, имеет по два червячных привода для наводки панорамы. Наличие специального тормоза



Рис. 12. Штатив ИС-3.

позволяет производить замедление движения или остановку аппарата при инерционном панорамировании.

Головка штатива позволяет горизонтальное круговое (на 360°) панорамирование и вертикальное по 40° вниз и вверх.

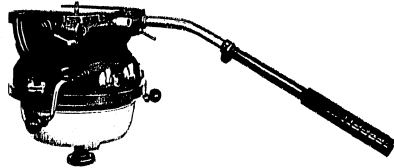
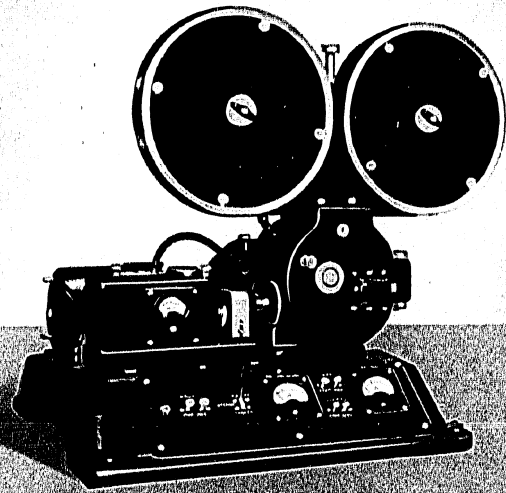


Рис. 13. Головка штатива ИС-3.

Конструкция головки дает возможность легко и быстро устанавливать ее на треногу.

Штатив рассчитан на установку аппаратов весом до 30 кг. Хорошие внешние формы штатива, небольшой вес его, укладка в компактные чехлы представляют удобства при транспортировке и хранении.

Вес штатива — 18 кг.



ЗВУКОЗАПИСЫВАЮЩАЯ АППАРАТУРА



ЗВУКОЗАПИСЫВАЮЩЕЕ ПЕРЕДВИЖНОЕ УСТРОЙСТВО КЗПУ

Звукозаписывающее передвижное устройство предназначено для проведения синхронной записи звука фотографическим способом на 35-мм киноплёнку в экстремальных условиях.

В целях возможности осуществления записи фонограммы как стандартной, так и двойной ширины, а также включения аппаратуры в разную сеть, в зависимости от местных условий и студий, в настоящее время изготовлены несколько моделей передвижных звукозаписывающих устройств.

В сводной таблице приведены комментарии и критика характеристик выпускаемых моделей.

Звукозаписывающие устройства типа КЗПУ содержат в себе следующие основные элементы:

Аппарат записи ЗЗП (рис. 14) производит запись фонограммы на 35-мм киноплёнку методом переменной ширины.

Устройство производит запись в виде стандартной или двухтактной обеззвученной фонограммы, нормальной или двойной ширины.

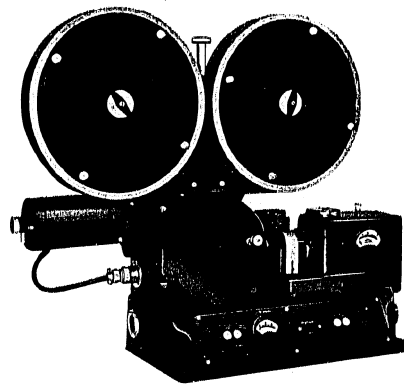


Рис. 14. Аппарат записи 3311.

Применяемый в аппарате транзисторный стабилизатор скорости обеспечивает высокую стабильность скорости продвижения пленки.

Система модулятора света, примененная в аппарате, позволяет проводить запись безлам и светом.

Диапазон частот, переключаемый устройством, обеспечивает превосходно высококачественную запись.

Звукоаппаративный аппарат установлен и закреплен в прочном и удобном для транспортировки чемодане.

Подготовка аппарата к пуску требует только снятия легко-съемной крышки футляра и установки электродвигателя и магнетов.

Габарит аппарата { высота . 600 мм
длина . 720 мм
ширина . 300 мм
Вес аппарата 54 кг

Минишорный усилитель 1У 50-А (рис. 15) осуществляет минишорание и предварительное усиление сигналов, поступающих от двух микрофонов.

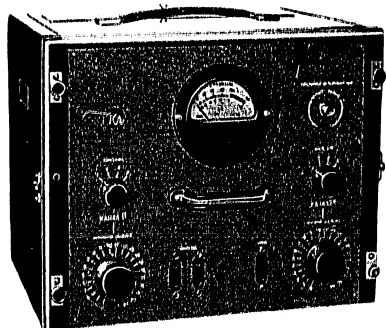


Рис. 15. Минишорный усилитель 1У 50-А.

Записи усиления устройством дает возможность применению микрофонов самой малой чувствительности.

Предусмотренная возможность корректирования частотной характеристики в минишорном усилителе и главном усилителе учитывает требования, диктуемые условиями записи в ателье и на натуре.

Электромеханические данные индикатора уровня, установленного в минишорном усилителе, позволяют вести полный визуальный контроль уровня записываемого сигнала.

Электрические данные примененных в усилителе трансформаторов обуславливают крайне низкий уровень помех всего усилительного тракта и не ограничивают, следовательно, динамический диапазон записи.

Минишорный усилитель выполнен в виде металлического чемодана и требует для подготовки к работе только поднаоче-

ния соединительных кабелей. Для доступа к его органам управления достаточно снять переднюю легко-съемную крышку.

Габарит усилителя { высота . 305 мм
длина . 350 мм
ширина . 293 мм
Вес усилителя 15 кг

Главный усилитель 12 У-3 (рис. 16) предназначен для последующего усиления сигналов, поступающих от минишорного усилителя, и предусматривает возможность компрессирования выходящего уровня.

Главный усилитель выполнен в виде металлического шкафа, в котором установлены плесен усилители записи и промежуточного усилителя. На боковых стенках шкафа имеются скобы для его закрепления в автомашине. Передняя крышка шкафа изготовлена легко-съемной, чтобы обеспечить свободный доступ к лампам. Крепление плесен на петлях и специальные шарниры допускают возможность откинуть плесен для свободного доступа к деталям усилителя.

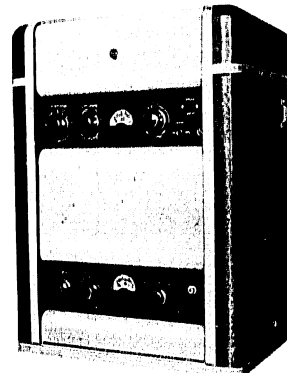


Рис. 16. Главный усилитель 12У-3.

Габарит усилителя { высота . 712 мм
длина . 535 мм
ширина . 365 мм
Вес усилителя 41 кг

Питающее устройство предназначено для питания трехфазным током электродвигателей съемной камеры и звукоаппаративного аппарата, а также для питания цепей высокого и низкого напряжения постоянного тока минишорного усилителя, главного усилителя и экранирующей лампы аппарата записи.

Питающее устройство выпускается четырех моделей — КПСУ-1, КПСУ-2, КПСУ-3 и КПСУ-4. Вне зависимости от модели питающего устройства, дежим постоянного тока высокого и низкого напряжения обеспечивается стабилизированное питание.

а) Питающее устройство КПСУ-2 (рис. 17) работает от аккумуляторных батарей большой емкости и используется в местностях, где отсутствует электрическая сеть переменного тока.

Частота вырабатываемого трехфазного тока 50 гц строго поддерживается устройством независимо от разрядки аккумуляторов в пределах нормального для них режима. Емкость аккумуляторных батарей рассчитана на 12-часовой рабочий период без перезарядки.





Рис. 17. Питание устройство КНСУ-2 (КНСУ-4).

Габарит устройства { высота . 430 мм
 длина . 605 мм
 ширина 330 мм
 Вес устройства 55 кг

б) Питание устройство КНСУ-4 по назначению аналогично устройству КНСУ-2 за исключением того, что преобразуемый им переменный ток имеет частоту 60 гц.

в) Питание устройство КНСУ-1 (рис. 18) применяется для питания звукоусиливающего устройства КЗПУ от сети трехфазного переменного тока 50 гц при напряжении 220/380 в.

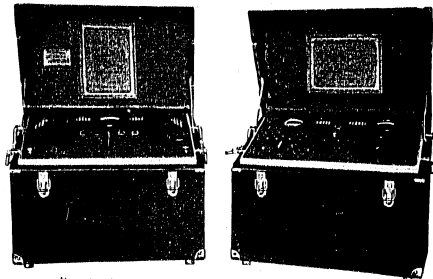


Рис. 18. Питание устройство КНСУ-1 (КНСУ-3).

Питание устройство КНСУ-1 для обеспечения необходимой портативности разбито на два функционально связанных элемента. Первый содержит общий стабилизатор и выпрямитель

элементы, которые осуществляют преобразование и распределение электрической энергии, поступающей от входящих в устройство вакуумиторов, установлены и смонтированы в диэлектрическом корпусе.

Каркас для удобства транспортировки закреплен и прочно футляре специальной конструкции.

Крепление традиционных преобразователей на специальных направляющих облегчает возможность их осмотра и регулировки.

Боковые стенки футляра сделаны откидными, чтобы обеспечить свободный доступ к внутренним элементам.

опекающей лампы, второй — выпрямитель питания усилительного тракта.

Конструкция обоих элементов одинакова и выполнена в виде диэлектрических корпусов, установленных в прочных футлярах с откидывающейся крышкой.

Габарит каждого элемента { высота . 430 мм
 длина . 616 мм
 ширина 300 мм
 Вес всего устройства 94 кг

г) Питание устройство КНСУ-3 по назначению аналогично устройству КНСУ-1 с той лишь разницей, что рассчитано на работу от электрической сети с частотой 60 гц.

Командный усилитель Ю-101 (рис. 19) предназначен для подачи громкой команды при массовых натурных съемках.

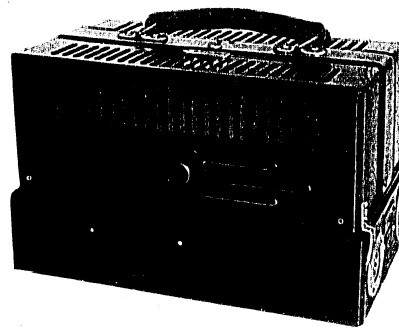


Рис. 19. Командный усилитель Ю-101.

Командный усилитель выполнен в виде легкого металлического шасси, закрытого кожухом. Откидывающаяся задняя крышка кожуха открывает доступ к лампам для их смены.

Габарит усилителя { высота . 245 мм
 длина . 312 мм
 ширина 190 мм
 Вес усилителя 6 кг

Громкоговоритель в зрительном ящике 25 А-1 (рис. 20) воспроизводит команду при массовых съемках.

Громкоговоритель состоит из головки с постоянным магнитом, установленной в прочном деревянном ящике, с ручкой для переноски. Головка защищена от механических повреждений металлической решеткой и втянута для защиты от пыли чехлом из легкой материи.

Габарит громкоговорителя { высота . 430 мм
 длина . 432 мм
 ширина 201 мм
 Вес громкоговорителя 12 кг



ТАБЛИЦА
КОМПЛЕКТАЦИИ МОДЕЛЕЙ ЗВУКОЗАПИСЫВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ТИПА КЗПУ

| Модель | Основные элементы, входящие в комплект | | | | | | | | | |
|--------|---|----------------|------------------------|-------------------|--------------------|----------------------|-------------------|----------|--------------------------|-----|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. |
| Шифр | Особенности модели | Аппарат записи | Микро- свое устройство | Главный усилитель | Питание устройство | Корпусное устройство | Громкогов- ритесь | Микрофон | Перефор- мис теле- фония | |
| КЗПУ-2 | Основной модель. Рас- считана на питание от акустусулиторов | 33Н-1/Б | ИУ 50-А | 12 У-3 | КПСУ-2 | ИУ-101 | 25 А-1 | 8 А-5 | УПАФ-42 М | |
| КЗПУ-3 | Модель рассчитана на питание от сети перемен- ного тока | 33Н-1/Б | ИУ 50-А | 12 У-3 | КПСУ-1 | ИУ-101 | 25 А-1 | 8 А-5 | УПАФ-42 М | |
| КЗПУ-4 | Аппарат записи приспо- собен для записи фоно- граммы двойной ширины. Модель рассчитана на питание от акустусулитро- ров | 33Н-2 | ИУ 50-А | 12 У-3 | КПСУ-2 | ИУ-101 | 25 А-1 | 8 А-5 | УПАФ-42 М | |
| КЗПУ-5 | Аппарат записи фоно- граммы двойной ширины. Модель рассчитана на питание от сети перемен- ного тока | 33Н-2 | ИУ 50-А | 12 У-3 | КПСУ-1 | ИУ-101 | 25 А-1 | 8 А-5 | УПАФ-42 М | |

| Модель | Основные элементы, входящие в комплект | | | | | | | | | |
|--------|--|----------------|------------------------|-------------------|--------------------|----------------------|-------------------|----------|--------------------------|-----|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. |
| Шифр | Особенности модели | Аппарат записи | Микро- свое устройство | Главный усилитель | Питание устройство | Корпусное устройство | Громкогов- ритесь | Микрофон | Перефор- мис теле- фония | |
| КЗПУ-6 | К аппарату записи при- лагается комплект оп- тически и звуковых частот, позволяющих в условиях студии перестроить аппа- рат для производства записи фонограммы двой- ной ширины. Модель рассчитана на питание от акустусулиторов | 33Н-1/Б | ИУ 50-А | 12 У-3 | КПСУ-2 | ИУ-101 | 25 А-1 | 8 А-5 | УПАФ-42 М | |
| КЗПУ-7 | К аппарату записи при- лагается комплект оп- тически и звуковых частот, позволяющих в условиях студии перестроить аппа- рат для производства записи фонограммы двой- ной ширины. Модель рассчитана на питание от сети переменного тока | 33Н-1/Б | ИУ 50-А | 12 У-3 | КПСУ-1 | ИУ-101 | 25 А-1 | 8 А-5 | УПАФ-42 М | |
| КЗПУ-8 | Модель соответствует мо- дели КЗПУ-6 за исклю- чением того, что частота питающего тока 60 Гц | 33Н-1/Б | ИУ 50-А | 12 У-3 | КПСУ-4 | ИУ-101 | 25 А-1 | 8 А-5 | УПАФ-42 М | |
| КЗПУ-9 | Модель соответствует мо- дели КЗПУ-7 за исклю- чением того, что она рассчитана на питание от сети переменного тока с частотой в 60 Гц | 33Н-1/Б | ИУ 50-А | 12 У-3 | КПСУ-3 | ИУ-101 | 25 А-1 | 8 А-5 | УПАФ-42 М | |



Микрофон динамический 8 А-5 со штативом П-А-8 применяется совместно с командным усилителем для подачи команды.

Динамический микрофон 8А-5 имеет прочную конструкцию, обеспечивающую его безаварийную работу в экстремальных условиях.

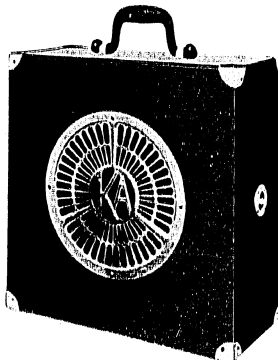


Рис. 20. Приемопередатчик 25А-1.

Два переговорных телефона УНАФ-42М служат для связи звукооператора с аппаратной записи.

Конструктивное исполнение элементов звукозаписывающего комплекса КЗУС учитывает все эксплуатационные требования, обусловленные его применением для экстремальных целей.

Все соединения, а также важные соединения элементов устройства производятся посредством соединительных кабелей, армированных соединительными колодами. Длина кабелей предусматривает нанесение микрометрического усилителя, съемочной камеры и элементов тракта для подачи команды на расстоянии до 100 м от основной части оборудования (размещаемого обычно в автомашине кузовного типа).

Для транспортировки устройства по железной дороге, а также для хранения аппаратов и вспомогательного инструмента усилительная часть устройства снабжается тремя прочными укладочными ящиками.

Вес всего комплекта звукозаписывающего устройства в упаковке около 1050 кг.



ЗВУКОЗАПИСЫВАЮЩЕЕ СТАЦИОНАРНОЕ УСТРОЙСТВО КЗУС

Звукозаписывающее стационарное устройство предназначено для производства синхронной записи звука фотографическим способом на 35-мм киноплёнку в киностудиях.

В целях возможности осуществления записи фонограммы как стандартной, так и двойной ширины, а также питания аппаратуры от различной сети, в зависимости от местных условий в студиях, в настоящее время выпускается несколько моделей стационарных звукозаписывающих устройств.

Характеристики этих моделей приведены в сводной таблице комплектации звукозаписывающих устройств.

Звукозаписывающие устройства типа КЗУС содержат в себе следующие основные элементы:

Аппарат записи ЗК (рис. 21) производит запись фонограммы на 35-мм киноплёнке методом переменной ширины.

Аппарат осуществляет запись в виде стандартной или двухкратной бесшумленной фонограммы, нормальной или двойной ширины.

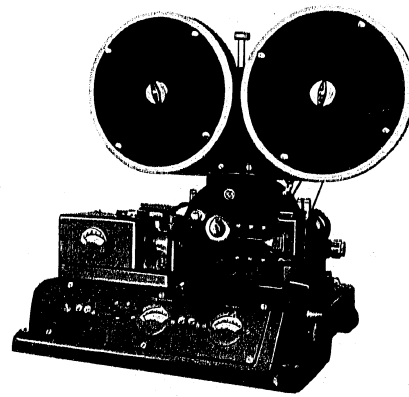


Рис. 21. Аппарат записи ЗК.

Применяемый в аппарате стабилизатор скорости (магнитный привод) обеспечивает высокую степень постоянства скорости продвижения пленки перед пинципом итрихом. Система модулятора света, применяемая в аппарате, позволяет пропускать лишь белый и синий свет.

Надежность конструкции и высокая точность изготовления деталей аппарата обеспечивает его длительную эксплуатацию без какой-либо юстировки, и все обслуживание к нему аппарата сводится к установке кассет и заливке пленки. Для надлежащей установки тона экранирующей лампы и катушки возбуждения магнитного привода предусмотрены реостаты, обеспечивающие плавную регулировку, контролируруемую соответствующими приборами.

Габарит аппарата { высота . 640 мм
длина . 560 мм
ширина . 550 мм
Вес аппарата 162,3 кг

Микшерное устройство 12У-5, модель 2 (рис. 22) осуществляет микширование и предварительное усиление сигналов, поступающих с микрофонов.

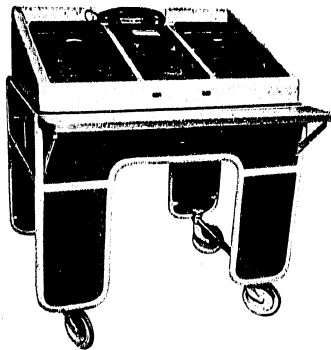


Рис. 22. Микшерное устройство 12У-5, модель 2.

Устройство дает возможность одновременного включения четырех микрофонов.

Занес усиления, предусмотренный в устройстве, позволяет использовать микрофоны любого типа при самых неблагоприятных условиях.

Предусмотренная возможность корректировки частотной характеристики в микшерном устройстве и в главном усилителе учитывает требования, диктуемые условиями записи в ателье.

Электромеханические постоянные индикаторы уровня, установленного в микшерном устройстве, позволяют вести визуальный контроль уровня записываемого сигнала.

Электрические данные входных трансформаторов микшерного устройства и примененный для них тип экранов обеспечивают предельно низкий собственный уровень помех всего усилительного тракта, благодаря чему динамический диапазон записи ограничивается только качеством применяемой пленки.

Микшерное устройство выполнено в виде пульта, установленного на легкоподвижном столике, снабженном поворотными колесами.

Для подготовки его к работе, требуется только подключение к распределительной панели посредством соединительных кабелей.

Габарит устройства { высота . 1010 мм
длина . 890 мм
ширина . 600 мм
Вес устройства 92,2 кг

Главный усилитель 12У-4, модель 2 (рис. 23) предназначен для последующего усиления сигналов, поступающих от микшерного устройства, и имеет возможность компрессирования и лимитирования выходного уровня.

В состав главного усилителя входит также контрольный канал усиления, который, совместно с входным в комплект громкоговорителем, обеспечивает осуществление высококачественного контроля записи на саунд.

Для контроля режима цепи в главном усилителе имеется прибор большой чувствительности с инпочным переключателем.

Главный усилитель выполнен в виде металлического шкафа, в котором установлены шасси усилителя записи и промежуточного усилителя; передняя крышка шкафа может быть легко снята для доступа к лампам.

Крепление шасси на петлях и специальные тяги допускают возможность откинуть шасси усилителей для свободного доступа к деталям.

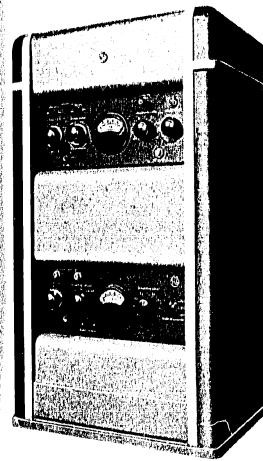


Рис. 23. Главный усилитель 12У-4, модель 2.

Габарит усилителя { высота . 912 мм
длина . 525 мм
ширина . 365 мм
Вес усилителя 50 кг



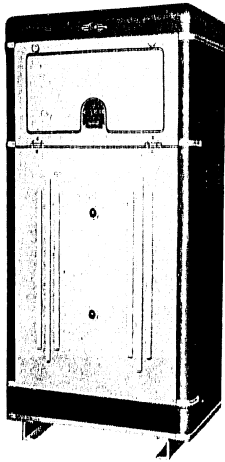


Рис. 24. Питание устройство 12М-3

Питающее устройство 12М-3 (рис. 24) предназначено для питания всех цепей постоянного тока высокого и низкого напряжения стабилизированным выпрямленным напряжением. Питание осуществляется от сети переменного тока номинального напряжения 127/220 в и частотой 50 гц.

Питающее устройство обеспечивает высокую степень стабилизации выпрямленного напряжения в широких пределах колебаний сетевого напряжения.

Выпрямители и стабилизаторы, входящие в состав питающего устройства, установлены и экранированы в одном шкафу.

Габарит устройства { высота 1250 мм
длина 650 мм
ширина 300 мм
Вес устройства..... 151 кг

Щит управления 7Н-7 (рис. 25) служит для включения и управления питающего устройства.

Щит устанавливается в аппаратуре и обеспечивает дистанционное включение и контроль режима питающего устройства.

Габарит щита { высота 490 мм
длина 550 мм
ширина 550 мм
Вес щита 22,6 кг

Коммутационное оборудование в составе главного распределительного устройства 6К-50 (рис. 26), двух распределительных панелей 6К-18 (рис. 27 и 28) и комплекта соединительных кабелей, осуществляет централизованное включение минипереключателя устройства и включение аппарата записи.

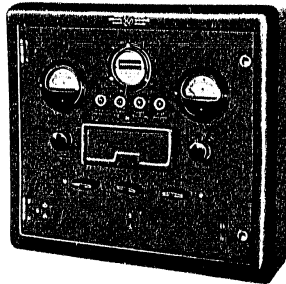


Рис. 25. Щит управления 7Н-7.

Габарит устройства 6К-50 { высота 653 мм
длина 563 мм
ширина 123 мм
Вес устройства 20 кг
Габарит панелей 6К-18 90 x 482 x 103 мм
Вес каждой панели 2,3 кг

Переговорная система служит для осуществления телефонной связи между ателье и центральной аппаратурой.



Контрольный громкоговоритель 25А-7 (рис. 29) предназначен для контрольного прослушивания подучебной записи в центральной аппаратуре.

Габарит громкоговорителя { высота 400 мм
длина 700 мм
ширина 300 мм
Вес громкоговорителя 9,3 кг

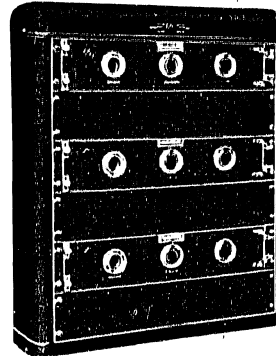


Рис. 26. Главное распределительное устройство 6К-50.

Контрольный громкоговоритель 25А-6 (рис. 30). Электроакустические данные контрольного канала усиления и громкоговорителя 25А-6 дают возможность производить высоко-



Рис. 27. Распределительная панель 6К-18.



Рис. 28. Распределительная панель 6К-18.

качественный контроль на слух в специальном просмотрном окне.

Габарит громкоговорителя { высота 860 мм
длина 720 мм
ширина 430 мм
Вес громкоговорителя 41 кг

Основной монтаж звуковоспроизводящего устройства осуществляется стационарной проводкой. Для различных соединений

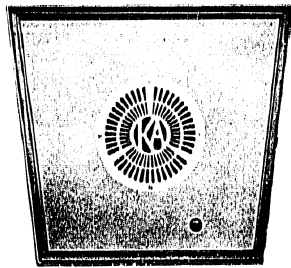


Рис. 28. Контрольный громкоговоритель 25А-7.

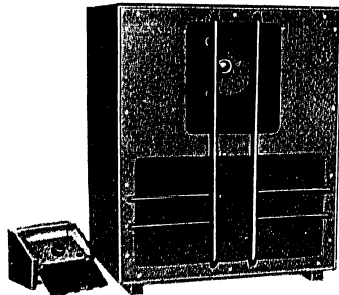


Рис. 29. Контрольный громкоговоритель 25А-6.

предусмотрены гибкие кабели, снабженные специальными колодками, обеспечивающими надежное соединение.
Вес всего комплекта звуковоспроизводящего устройства в упаковке около 1100 кг.

ТАБЛИЦА КОМПЛЕКТАЦИИ МОДЕЛЕЙ ЗВУКОВОСПРОИЗВОДЯЩЕГО УСТРОЙСТВА ТИПА КЗУС

| Шифр | Модель | Основные элементы, входящие в комплект | | | | | | | |
|--------|---|--|------------------|-------------------------|--|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| | | Объемности модели | Аппарат защиты | Усилительное устройство | Главный усилитель | Итаговое устройство | Распределительное устройство | Переговорный пульт системы | Контрольный громкоговоритель |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | |
| КЗУС-5 | Основная модель | 3К-4 | 12 У-5, модель 2 | 12 У-4, модель 2 | 12 М-3, модель 2 с распределительным щитом 2 К-7, модель 2 | 6 К-50 с двумя панелями 6 К-18 | Имеется | 25 А-7 и 25 А-6 | |
| КЗУС-6 | Аппарат защиты снабжен оптической системой, позволяющей производить запись-фонотриграммы двойной ширины | 3К-5 | 12 У-5, модель 2 | 12 У-4, модель 2 | 12 М-3, модель 2 с распределительным щитом 2 К-7, модель 2 | 6 К-50 с двумя панелями 6 К-18 | Имеется | 25 А-7 и 25 А-6 | |
| КЗУС-7 | К аппарату защиты прилагаются комплект оптических и звуковых частей, позволяющих в условиях студии перестроить аппарат для производства записи фонотриграммы двойной ширины | 3К-4 | 12 У-5, модель 2 | 12 У-4, модель 2 | 12 М-2, модель 2 с распределительным щитом 2 К-7, модель 2 | 6 К-50 с двумя панелями 6 К-18 | Имеется | 25 А-7 и 25 А-6 | |
| КЗУС-8 | Модель соответствует модели КЗУС-5, но предназначена для питания от сети с частотой 60 гц | 3К-6 | 12 У-5, модель 2 | 12 У-4, модель 2 | 20 В-6 с распределительным щитом 20 К-2, модель 2 | 6 К-50 с двумя панелями 6 К-18 | Имеется | 25 А-7 и 25 А-6 | |
| КЗУС-9 | Модель соответствует модели КЗУС-7, но предназначена для питания от сети с частотой 60 гц | 3К-5 | 12 У-5, модель 2 | 12 У-4, модель 2 | 20 В-6 с распределительным щитом 20 К-2, модель 2 | 6 К-50 с двумя панелями 6 К-18 | Имеется | 25 А-7 и 25 А-6 | |



АППАРАТУРА ДЛЯ ПЕРЕЗАПИСИ ЗВУКА КПЗ-1

Комплект аппаратуры КПЗ-1 предназначен для производства перезаписи звука на 35-мм киноленту с фотографических фонограмм и магнитофонов, а также для озвучивания фильма дикторским текстом.

Комплект обеспечивает одновременную высококачественную перезапись звука с восьми фонограмм, записанных на 35-мм пленке, а также использование каналов для перезаписи с магнитофонов и озвучивание через микрофон по выделенному каналу.

Комплект дает широкие возможности независимого регулирования уровней и корректировки частотных характеристик сигналов перезаписываемого материала. Основные частотные характеристики обусловливаются и диапазоном 50—8000 гц.

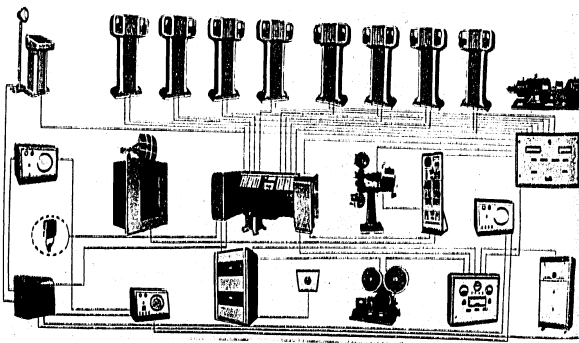


Рис. 31. Схема комплекта аппаратуры КПЗ-1.

Входящий в комплект система синфазного привода обеспечивает прохождение фильма в аппаратах воспроизведения звука и кинопроекторе со скоростью 24 м/сек при частоте питающей сети 50 гц.

В комплект входят следующие элементы (рис. 31):
 Аппараты воспроизведения звука в количестве 8 ед.;
 Пульт перезаписи;



- Система синфазного привода;
- Система громкоговорящей связи и распределительной сигнализации;
- Аппаратуры записи;
- Звукозаписывающая и контрольная аппаратура;
- Кинопроектор.

Аппарат воспроизведения звука 4Р-1 (рис. 32), входящий в комплект оборудования перезаписи КПЗ-1, является оригинальной конструкцией, включающей в себя, кроме децентрализованного механизма с оптико-осветительной системой также фотоувеличитель и стабилизированный источник питания прожекторной лампы и усилители.

Для привода механизма применен электродвигатель 5М-1, синхронно-синфазной группы.

Применением гладкого барабана уменьшенного диаметра достигается повышенная степень стабилизации скорости продвижения фильма.

Оптико-осветительная система позволяет осуществить воспроизведение звука с фонограмм всех видов и обеспечивает высокое качество работы аппарата.

В аппарате предусмотрена возможность прохождения пленочных петель диаметром от 2 до 15 м. Перемотка рулона фильма в 300 м производится в течение 1,5 мин, что является большим эксплуатационным удобством.

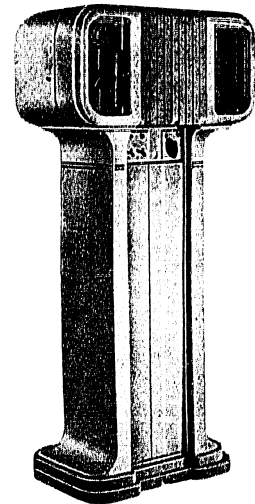


Рис. 32. Аппарат воспроизведения звука 4Р-1.

Пульт управления перезаписи 70Н-1 (рис. 33) объединяет все основные элементы управления процессом перезаписи как-то: регулировку уровней и частотных характеристик 8-ми каналов, коммутацию входных цепей, дооперативных регуляторов входных цепей, регуляторов усиления и ограничивающих фильтров, систему сигнализации и громкоговорящей связи и т. д.

Особенностью конструкции пульта является возможность его разборки на три части, удобных для переноски и не требующих сложной сборки и монтажа на месте установки.

Конструкция пульта предусматривает доступ к его элементам для осмотра и ремонта. Применение асферических колец для изготовления катушек корректирующих звеньев и фильтров позволяет обеспечить высокую степень идентичности характеристики каналов и снизить чувствительность катушек к внешним магнитным полям.

Схема тизалон построена по двухпроводной системе с применением емкостных трансформаторов, что позволило достичь высокого значения переходного звукового тизалон.

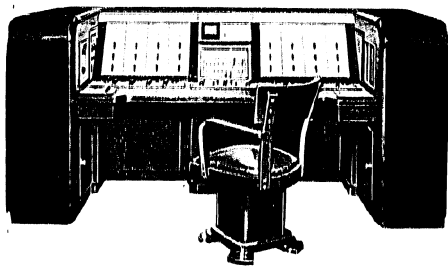


Рис. 33. Пульт управления тизалон 70К-1.

Система синхронно-одинфазного электрического привода аппаратов воспроизведения звука и кинопроектора состоит из генератора-двигателя 4М-4 (рис. 34), вращаемого синхронным электродвигателем, и обеспечивает прохождение фильма со скоростью 24 кад./сек. при частоте питающей сети 50 гц.

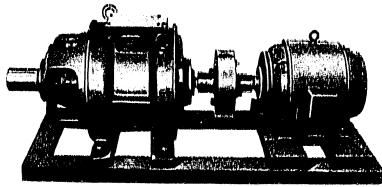


Рис. 34. Генератор-двигатель 4М-4.

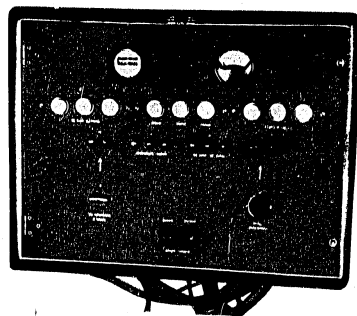


Рис. 35. Главный контактный щит 7К-9.

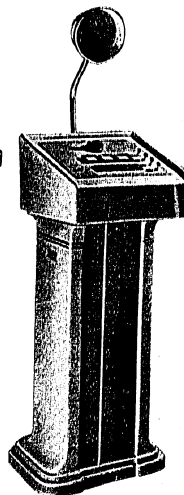


Рис. 36. Пульт управления 80К-1.

Питание системы привода осуществляется через главный контактный щит 7К-9 (рис. 35).

Управление системой привода осуществляется дистанционно с пульта управления 80К-1 (рис. 36), размещенного в аппаратной воспроизведения. Синхронная установка системы может быть осуществлена с пульта перевода и сигнального тизалон аппаратной связи.

Система громкоговорящей связи и распределительной сигнализации состоит из конструктивно самостоятельных тизалон связи 11К-3 (рис. 37), устанавливаемых на рабочих местах, и отдельных элементов связи и сигнализации, входящих в состав пульта управления 11К-2 (рис. 38).

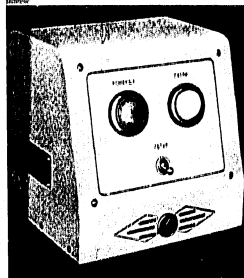


Рис. 37. Тизалон связи 11К-3.

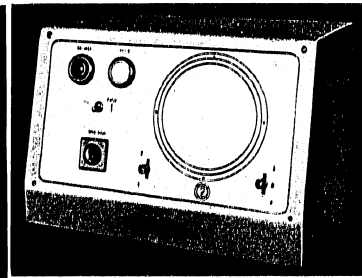


Рис. 38. Пульт сигнализации и связи 11К-2.

Система сигнализации предусматривает подачу циркулирующих и пеналитивных сигналов в соответствии с принятой в студий последовательностью.

Система громкоговорящей связи осуществляет связь главного пульта управления кинематографами и рабочими местами, а также индивидуальную двустороннюю связь между любыми из этих мест.

Аппаратура связи, используемая в комплекте КПЗ-1, представляет собой сокращенный комплект серийного выпуска звукозаписывающей аппаратуры типа КЗУС.

В состав аппаратуры входят следующие элементы:

- Звукозаписывающий аппарат ЗК-4;
- Главный усилитель 100 У-2;
- Питающее устройство 12 М-3;
- Распределительный щит 6 К-50;
- Двухполюсный громкоговоритель 30 А-3;
- Щит управления 7 К-7.

Щит управления 7 К-7 к питающему устройству 12 М-3 несколько изменен, что дает возможность питания аппарата непосредственно от сети или через главный контактный щит.

Звукозаписывающая и контрольная аппаратура, входящая в комплект КПЗ-1, состоит из серийного звуковоспроизводящего комплекта типа КЗУС-52, подробная характеристика которого приведена в каталоге.



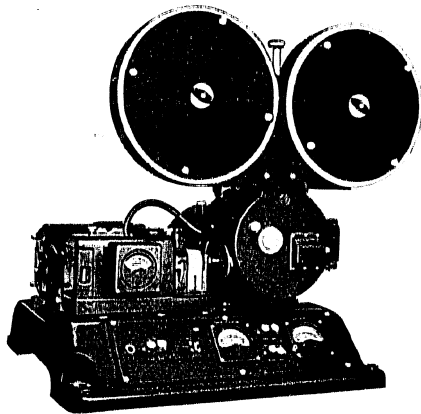


Рис. 39. Аппарат пленки 3К-4.

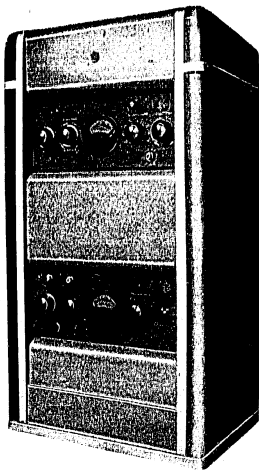


Рис. 40. Главная усилитель 100У-2.

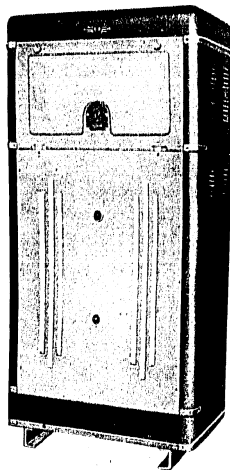


Рис. 41. Питание устройство 12М-3.

В комплекте КИЭ-1 используется несколько намененный стационарный кинопроектор типа КИП-1. Асинхронный электродвигатель проектора заменен на само-синхронизирующий электродвигатель 5М-2 со специальным

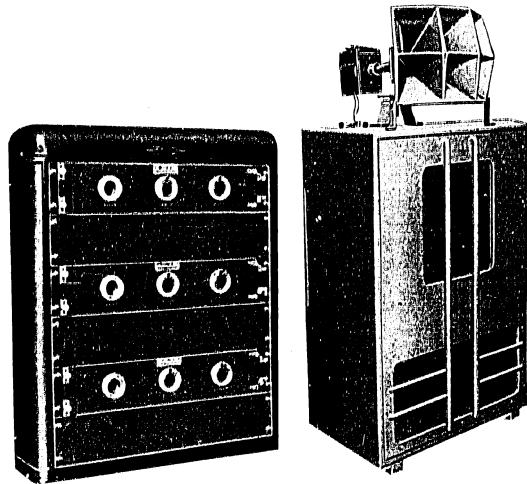


Рис. 42. Распределительная панель 6К-50.

Рис. 43. Двухголосный громкоговоритель 30А-3.

редуктором, который обеспечивает точное соответствие скорости продвижения фильма также как и на аппаратах воспроизведения.

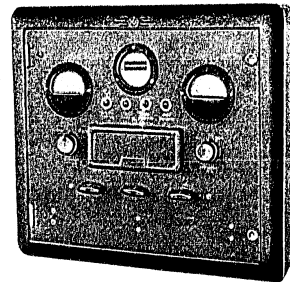


Рис. 44. Щит управления 7К-7.

Простор снабжен заслонкой, автоматически перекрывающей световой поток при остановке.
Для оснащения больших киностудий комплект аппаратуры перемены выпускается также и несколько увеличенной комплектации для одновременной перемены звука с четырех аппаратов воспроизведения — КИЗ-2.

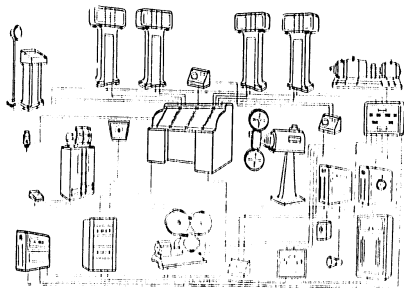
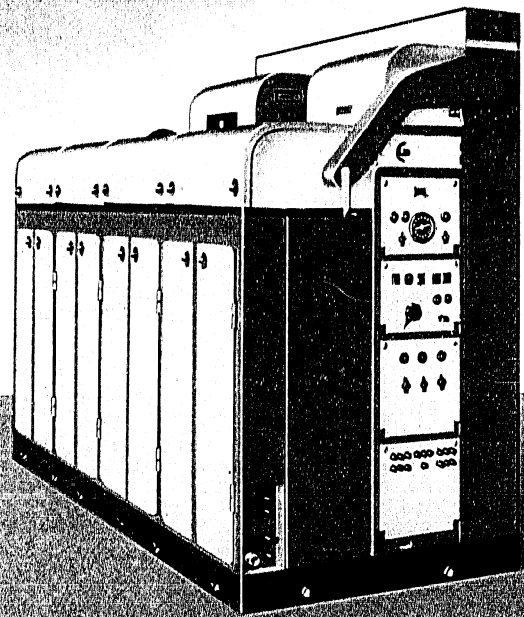


Рис. 45. Схема комплекта аппаратуры КИЗ-2.

По своей конструкции аппаратура КИЗ-2 аналогична КИЗ-1, однако в отличие от последней она имеет только четыре аппарата воспроизведения звука 4 Р-1 и пульс перемены 70 К-2.
На рис. 45 представлена схема комплекта КИЗ-2.
Питание от сети трехфазного переменного тока 220 в, 50 гц.
Потребляемая мощность — около 10 кВт.



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КИНОПЛЕНКИ



ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРОЯВОЧНЫЙ АВТОМАТ 40 П-1

Проявочный автомат (рис. 46) предназначен для фотохимической обработки 35-мм негативной и позитивной черно-белой киноплёнки.

Лентопротийный механизм автомата закрыт светонепроницаемым металлическим кожухом, позволяющим производить весь процесс обработки плёнки в светлом помещении.

Автомат имеет две самостоятельные проявочные системы для обработки позитивных и негативных плёнок с многократным расположением плёнки.

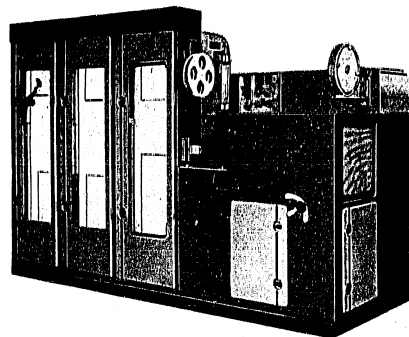


Рис. 46. Проявочный автомат 40П-1. Вид со стороны сушильного шкафа.

Автомат смонтирован на общем каркасе и может быть установлен в любом помещении. Для удобства установки машины каркас снабжен четырьмя колесами.

Фрикционный способ транспортировки плёнки предохраняет перфорацию плёнки от механических повреждений при обработке.

В автомате предусмотрено блокировочное устройство, обеспечивающее:

а) автоматическое выключение привода машины при обрыве плёнки в мокрой части лентопротийного тракта и при дости-

иении пивными роликами загруженного магистрия крайнего верхнего положения;

б) подачу звукового сигнала при окончании рулона пленки в кассете.

Температура проявителя автоматически поддерживается постоянной в пределах $20 \pm 0,3^\circ \text{C}$, включением и выключением подогревательного элемента или холодильной машины.

Плавное регулирование подогрева и количества поступающего воздуха обеспечивает одинаковые условия сушки киноплёнки.

Проявочный автомат состоит из следующих основных узлов:
 Основание — каркас, на котором монтируются все узлы и агрегаты;

Бакон и каркас;
 Лентопротяжной тракт в мокрой части автомата с транспортирующим механизмом;

Сушильный шкаф с лентопротяжным трактом, транспортирующим механизмом и механизмом наматки;

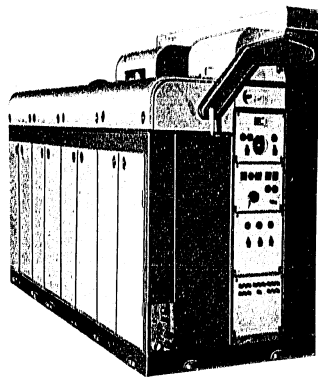


Рис. 47. Проявочный автомат 4011-1. Вид со стороны пульта управления.

Воздуходувной системы, состоящей из: а) фильтра, б) вентилятора с электродвигателем, в) воздушной заслонки, регулирующей количество подаваемого в шкаф воздуха, г) воздуховода к калориферам, д) электрического калорифера для подогрева воздуха;

Системы коммуникации, состоящей из: а) водопроводной линии, подающей воду в промывочные баки и термостат, б) канализационной линии, в которую входит линия стока из всех баков, в) фиксационной линии, обеспечивающей перекачку фиксажа на второго фиксажного бака в первый, при помощи насоса с электродвигателем, г) линии регенерации фиксажа из первого бака окончательной промывки, д) двух самостоятельных промывочных линий (позитивной и негативной) с насосами, обеспечивающими циркуляцию проявителя, и термостатом для

постоянной температуры проявляющих растворов, г) линии инициации проявочных емкостей с добавкой от дозирующих баков;

Привода машины, состоящего из электродвигателя с редуктором ступенчатой регулировки оборотов;

Пульта управления, на котором смонтированы все приборы контроля и управления машиной (рис. 47);

Конусов к дозатору дозации, приводу машины и коммуникации растворов;

Световых индикаторов.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Производительность автомата 50—300 м/час киноплёнки с соответствующим изменением времени проявления от 16 до 2,5 минут.

Питание — трехфазным переменным током, напряжением 220 в.

Потребляемая автоматом мощность 11 квт.

Длительность процессов обработки киноплёнки по операциям в минутах

| Вид обработки | Для позитива | | Для негатива |
|----------------------------------|---|--|--------------|
| | Основной процесс при производительности 200 м/час | Резервный процесс при производительности 300 м/час | |
| Промывание | 4 | 2,7 | 16 |
| Промывочная промывка | 1,4 | 0,9 | 5,6 |
| Фиксирование | 4 | 2,7 | 16 |
| Окончательная промывка | 6,1 | 4 | 24,4 |
| Сушка | 20 | 13,3 | 80 |
| Общая длительность процесса | 35,5 | 23,6 | 142 |

Габарит автомата 2000 × 1965 × 1100 мм

Вес автомата: без растворов . . . 1000 кг

с растворами . . . 2050 кг



КОПИРОВАЛЬНЫЙ АППАРАТ ДЛЯ ПЕЧАТИ ПРОБ ЭКСПОЗИЦИЙ КИЭ-2

Аппарат (рис. 48) предназначен для печати проб с негатива кинофильма 35-мм ширины на позитивную пленку с целью подбора правильной экспозиции и номера света при размножении кинофильмов на копировальном аппарате.

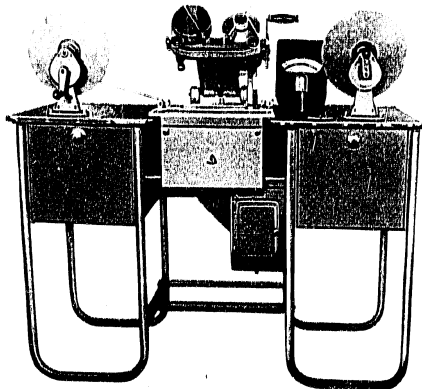


Рис. 48. Аппарат для печати проб экспозиций КИЭ-2.

На аппарате осуществляется одновременно печать проб контактным способом с каждого участка негатива, размером десяти кадров (рис. 49 и 50) и имеющего одинаковую фотографическую плотность, десятью различными ступенями освещенности, соответствующими ступеням освещенности копировального аппарата.

Аппарат дает возможность выбора необходимой для каждого участка негатива экспозиции при копировании фильмов визуальным способом по пробному позитиву и путем сравнения десяти различным экспонированных изображений.

Освещение копировального окна осуществляется одним точечником света. Воспроизведение различных ступеней освещен-



ности копировального аппарата достигается за счет установки пофотрального-серых светофильтров на пути светового потока в окне фильмоного канала.
Время экспозиции регулируется путем изменения размеров щели в затворе.

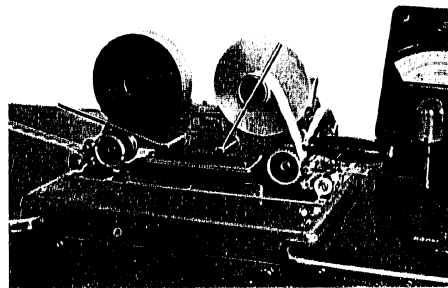


Рис. 49. Головка аппарата КИЭ-2.

Опускание головки осуществляется вручную.

Перемотка позитива, работа затвора и поднятие головки производится автоматически после нажатия рычажка.

Для контроля за режимом работы и регулировки печатной лампы аппарат снабжен приборами.

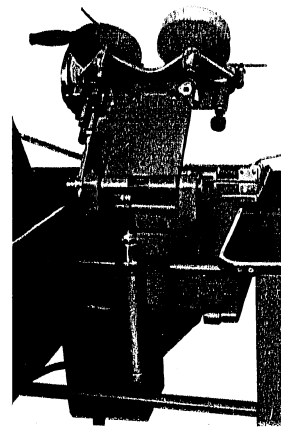


Рис. 50. Головка аппарата КИЭ-2. Вид снизу.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | | |
|---|-----------------------------|---------|
| Емкость диска: для негативной пленки . . . | 60 м | |
| для позитивной пленки . . . | 300 м | |
| Питание осветительной системы | постоянный ток 110—120 в | |
| Кинематографическая печатающая скорость | 300 ит, 110 и | |
| Наибольшее время экспозиции | 0,05 сек. | |
| Габариты аппарата { | длина | 1360 мм |
| | ширина | 660 мм |
| | высота | 1200 мм |
| Вес аппарата | 150 кг | |

КОПИРОВАЛЬНЫЙ АППАРАТ ДЛЯ ПЕЧАТИ ЗВУКОВЫХ ФИЛЬМОВ УКА

Копировальный аппарат выпускается трех моделей:
 УКА-М — для массовой печати черно-белых фильмов на 35-мм пленке с выровненных (по плотности) дубль-негативов;
 УКА-Ц — для массовой печати цветных фильмов на 35-мм многослойной пленке;
 УКА-Т — для текущей печати цветных и черно-белых фильмов на 35-мм пленке.

Модель УКА-М

Копировальный аппарат УКА-М (рис. 51) предназначен для массовой печати черно-белых звуковых фильмов на 35-мм пленке в цехах массовой печати копировальных фабрик. Печать на аппарате производится с выровненных дубль-негативов, при постоянном освещении печатного окна для одной части фильма. Смена света для печати изображения производится с помощью диафрагм, имеющих разные отверстия и вставляемых в специальное гнездо на пути светового потока.

Модель УКА-М является базовой моделью копировальных аппаратов.

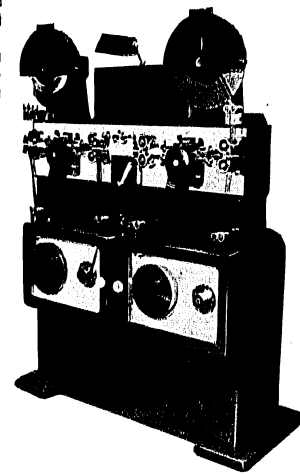


Рис. 51. Копировальный аппарат УКА-М.

Модель УКА-Ц

Копировальный аппарат УКА-Ц (рис. 52) предназначен для печати цветных звуковых фильмов на 35-мм многослойной пленке в цехах массовой печати копировальных фабрик. Печать на аппарате производится с цветных многослойных негативов,



или контр-типов. Смена света, печатающего изображение, производится автоматом модели АР, передвигающим паспортную ленту с пробитыми отверстиями и закрепленными светофильтрами. Для формильтрон имеются лампы, устанавливаемые и специальные гнезда на пути светового потока.

Модель УКА-Т

Контрольный аппарат УКА-Т (рис. 52) предназначен для точечной печати черно-белых звуковых фильмов на 35-мм пленке в лабораторных и кинозвучных.

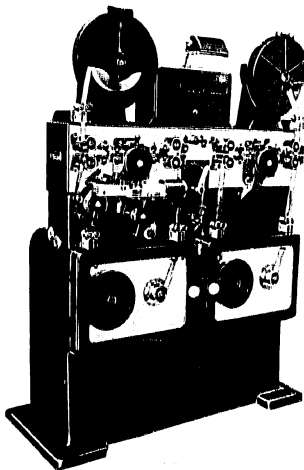


Рис. 52. Контрольный аппарат УКА-Ц и УКА-Т.

Печать на аппарате производится с негативов. Смена света, печатающего изображение, производится автоматом АР, передвигающим паспортную ленту с пробитыми отверстиями. На аппарате возможна также точечная печать цветных фильмов при изготовлении паспорта аналогичного паспорта модели УКА-Ц и при установке формильтрон.

Реверсивный ход аппарата позволяет производить печать фильмов без перекартинки негативов.

Устройство всех моделей аппаратов УКА, построенное на одной базе, создает большие удобства и облегчение в части эксплуатации и ремонта аппаратов.

Аппараты УКА укомплектовываются запасными лампами и необходимым инструментом.

По отдельному заказу аппараты УКА могут быть укомплектованы следующими принадлежностями:

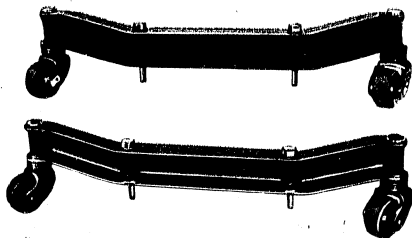


Рис. 53. Телевизио-домкрат для перемещения аппаратов УКА.

- а) Телевизио-домкратом для перемещения аппаратов (рис. 53).
- б) Паспортной машинкой ПМЦ-3 (рис. 54) для пробивания круглых отверстий на бумажной порфорируемой ленте шириной 35 мм при изготовлении паспортов к аппаратам УКА-Ц и УКА-Т.

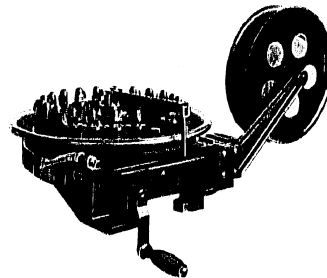


Рис. 54. Паспортная машинка ПМЦ-3.

Машинка имеет 20 круглых штампов диаметром от 6,2 до 22 мм. Отверстия вырубляются вручную.

в) Машинкой МВН-3 (рис. 55) для вырубки боковых просечек на негативном материале, позволяющих для создания импульса переключения светового паспорта в копировальных аппаратах УКА-Ц и УКА-Т.

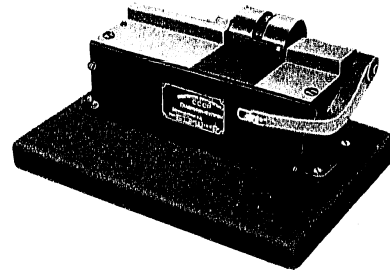


Рис. 55. Машинка для вырубки боковых просечек МВН-3.

г) Машинкой ПМЦ-1 для сшивки паспортов к аппаратам УКА-Ц при помощи металлических профилированных скрепок.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

(общие для всех моделей)

| | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| Движение пленки | непрерывное, в одной плоскости |
| Направление движения пленки | реверсивное |
| Скорость движения пленки | до 1640 м/час |

- Принцип печати контактный, на зубчатых барабанах с ду-
сторонним воздушным приемом
- Емкость кассет 300 м
- Печатная лампа мощностью 300 вт
- Питание печатных ламп от сети постоянного тока 110 в
- Регулирование питания
печатных ламп релаксаторами
- Контроль питания
печатных ламп пьезоэлектрическими приборами на портальном
пиво
- Регулирование освеще-
ности печатного окна
фотосамами диафрагмами
- Электропривод асинхронный электродвигатель трехфазного
тока с числом оборотов 1450 в минуту, напря-
жением 220 в, 50 гц
- Управление электро-
приводом реверсивным электромагнитным пускателем
- Освещение местное на 24 в, через трансформатор 220/24 в
- Благодарные устройства:

 - а) на случай перегорания любой печатной лампы
 - б) при окончании части фильма
 - в) в случае если не закрыта приемная камера
печатного блока
 - г) на случай обрыва печатных пленок
(в модели УТД-М)

- Очистка пленки фильтровальным воздухом от приточно-вытяж-
ной системы
- Габарит широта

| | |
|-------------|---------|
| длина..... | 1320 мм |
| ширина..... | 560 мм |
| высота..... | 1660 мм |
- Все широта с ухищрением..... 1000 мм



МАТИРОВОЧНАЯ МАШИНА ММ-11

Матировочная машина ММ-11 (рис. 56 и 57) предназначена для устранения механических повреждений с основы кинофильмов, а также для пластификации основы.

Устранение повреждений производится методом поверхностного растворения основы фильма легкорастушим растворителем с последующей накаткой ее на стеклянный диск, с матовой или глянцевой поверхностью.

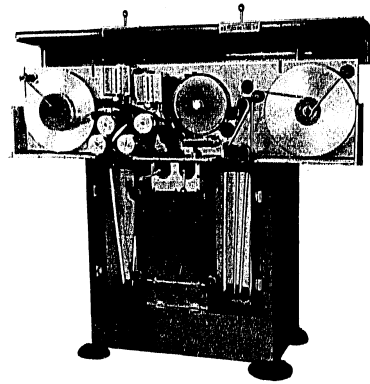


Рис. 56. Матировочная машина ММ-11.

Машина состоит из следующих основных элементов: станины, электропривода, сматыватели на 600 м пленки, очистительного устройства, камеры досухки после очистки, приемных роликов, реставрационного узла, сжимющих роликов, камеры досухки после матировки, наматыватели, механизма подъема и опускания ванны растворителя, бачка для растворителя, отсасывающей системы паров растворителя, пульта управления.

Очистительное устройство обеспечивает влажную очистку основы пленки и сухую очистку эмульсионной стороны.

Конструкция приемных роликов обеспечивает регулировку степени приема пленки к матирующему диску.
 Подача растворителя — автоматическая.
 Специальный механизм обеспечивает быстрый подъем и опускание ванны, а также позволяет проводить регулировку

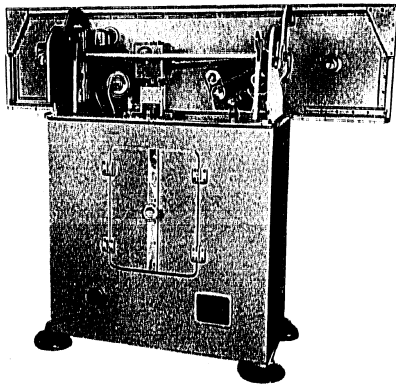


Рис. 57. Матирующая машина MM-11. Вид сверху.

степени смачивания матирующего диска и уровня растворителя в ванне.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

- Скорость движения пленки 250 и 500 м/час
- Привод машины от асинхронного вращающегося электродвигателя мощностью 0,52 л.с.
- Камера светопроводящего тракта герметизированная
- Габариты машины 1320 × 1500 × 550 мм
- Вес машины 400 кг



РЕЗАТЕЛЬНАЯ МАШИНА РУП-1

Резательная машина РУП-1 (рис. 58) предназначена для разрезания 32-мм пленки на две пленки шириной по 16 мм.
 Привод машины осуществлен от асинхронного электродвигателя через редуктор.

Режущий механизм состоит из двух ножей, посаженных на параллельных валах и вращающихся в противоположных направлениях.

Конструкция ножей обеспечивает разрезание пленки с большой степенью точности.

Верхний дисковый нож закрыт предохранительным кожухом, обеспечивающим безопасность работы и предохраняющим от намотывания на иглу верхнего ножа разрезанной пленки.

Нижний нож снабжен направляющим цитком, облегчающим заправку конца пленки на нож и предохраняющим от наматывания разрезанной пленки на нож, а также обеспечивающим безопасность в работе.

Нижний нож на участке 135° окружности охватывается пленкой, прижимаемой роликом.

Протягивание пленки в машине производится нижним ножом и двумя наматывателями.

В нижней части машины расположен сматыватель пленки, представляющий собой открытую бобину, закрепленную на свободно вращающемся валу, снабженном регулируемым тормозом. Бобина рассчитана на применение стандартной 50-мм бобины или специальной бобины диаметром 100 мм.

Над сматывателем установлен ролик, направляющий пленку

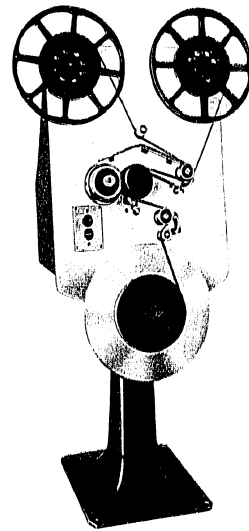


Рис. 58. Резательная машина РУП-1.

бу на 20-ти зубчатый барабан, который во взаимодействии с двумя верхними намотывателями обеспечивает необходимое натяжение пленки на первом этапе.

Верхний 20-ти зубчатый барабан предназначен для выравнивания создаваемых намотывателями натяжений двух пленок (после разрезания) по обеспечению совместности передачи на цено.

Весь механизм машины смонтирован на шарикоподшипниках.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|--|
| Скорость движения пленки в машине | 28,9 м/мин (1730 м/час) |
| Наибольший размер разрезанного рулона пленки | 600 м |
| Диаметр бабины или сердечника бабины: | |
| для 120-метрового рулона | 50 мм |
| для 600-метрового рулона | 100 мм |
| Ширина отрезочной ленты | 15,35 ± 0,05 мм |
| Электропитание машины | от сети 3-х фазного тока напряжением 127/220 в, 50 гц |
| Электродвигатель | мощность 0,25 лвт |
| Производительность | число оборотов 1500 в минуту |
| Габариты машины | 1635 × 570 × 855 мм |
| Вес машины и упаковки | 320 кг |



КОМПОСТЕР ДЛЯ СШИВКИ ПЛЕНКИ КСП-3

Компостер (рис. 59) предназначен для механической сшивки концов 35-мм кинопленки.

Сшивка производится металлическими скрепками, зарызываемыми в компостер на длину 100 мтук.

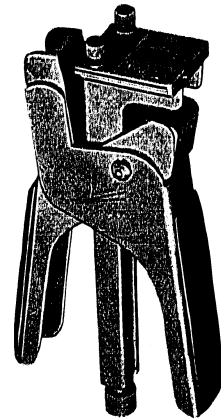


Рис. 60. Компостер для сшивки пленки КСП-3.

При каждом нажатии рукоятки компостера автоматически подается одна скрепка, которая сшивает концы пленки. Компостер ручного типа и очень прост в обращении.

| | |
|---|------------------|
| Габарит компостера | 32 × 85 × 160 мм |
| Вес компостера | 400 г |
| Скрепки изготовляются в виде слюбы размером | 11 × 6 мм |

ку на 20-ти зубцовый барибан, который во взаимодействии с двумя верхними намоточными обеспечивает необходимое натяжение пленки на нижнем поже.

Верхний 20-ти зубцовый барибан предназначен для выравнивания создаваемых намоточными пативочной двух пленок (после разравнивания) по вертикали по концы пленки на поже.

Весь механизм машины смонтирован на шарикоуплотнителях.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|---|
| Скорость движения пленки в машине | 28,3 м/мин (1730 м/час) |
| Наибольший диаметр разрезаемого рулона пленки | 600 мм |
| Диаметр бобины или сердечника бобины: | |
| для 120-метрового рулона | 50 мм |
| для 600-метрового рулона | 100 мм |
| Ширина срезаемой ленты | 15,95±0,05 мм |
| Электропитание машины | от сети 3-х фазного тока напряжением 127/220 в, 50 гц |
| Электродвигатель | мощность 0,25 кВт |
| Габарит машины | число оборотов 1500 в минуту |
| Вес машины и упаковки | 1635 × 570 × 855 мм |
| | 320 кг |



КОМПОСТЕР ДЛЯ СШИВКИ ПЛЕНКИ КОП-3

Компостер (рис. 59) предназначен для механической сшивки концов 35-мм пленки.

Сшивку производит металлическими скрепками, свариваемыми в компостер пачкой на 100 штук.

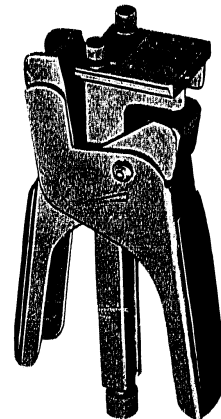
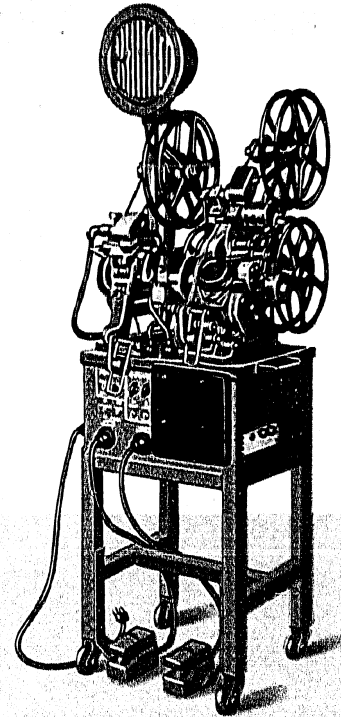


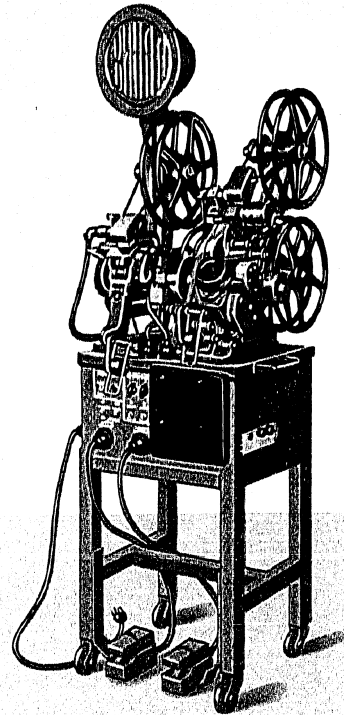
Рис. 59. Компостер для сшивки пленки КОП-3.

При каждом нажатии рукояток компостер автоматически подает одну скрепку, которая сшивает концы пленки. Компостер ручного типа и очень прост в обращении.

| | |
|---|------------------|
| Габарит компостера | 32 × 85 × 160 мм |
| Вес компостера | 400 г |
| Скрепки изготовляются в виде пачки размером | 11 × 6 мм |



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МОНТАЖА
И СУБТИТРИРОВАНИЯ ФИЛЬМОВ



**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МОНТАЖА
И СУБТИТРОВАНИЯ ФИЛЬМОВ**



ЗВУКОМОНТАЖНЫЙ АППАРАТ ЗВ-ЗМА-3

Звукомонтажный аппарат ЗВ-ЗМА-3 (рис. 60) предназначен для монтажа звуковых кинофильмов шириной 35 мм и позволяет выполнять следующие операции:

- подгонку основной фонограммы, музыки, шумов по изображению;
- подгонку фонограммы по звуковому фильму при дуближно-монтажных работах;
- синхронный просмотр и прослушивание фильма с разделенных двух пленок „изображение“ и „фонограмма“;
- просмотр и прослушивание смонтированного фильма или отдельных частей его.

Основная операция монтажа звуковых фильмов — синхронизация двух пленок: пленки „изображение“ и пленки „фонограмма“, осуществляется в двух режимах:

а) при неподвижной пленке „фонограмма“ пленка „изображение“ перемещается посредством электропривода вперед или назад со скоростью 5—30 к/сек;

б) перемещение пленки „фонограмма“ относительно пленки „изображение“ производится на ходу аппарата ручным приводом при помощи дифференциального устройства, что представляет значительные удобства при монтаже звуковых фильмов.

Аппарат приспособлен для одновременного просмотра изображения и прослушивания фонограммы, отпечатанных на одной обложке пленки, что дает возможность применять аппарат для некоторых операций при дублировании фильмов на другие явки.

Конструкция просмотрной и звуковой головок обеспечивает легкую вариацию пленок и позволяет

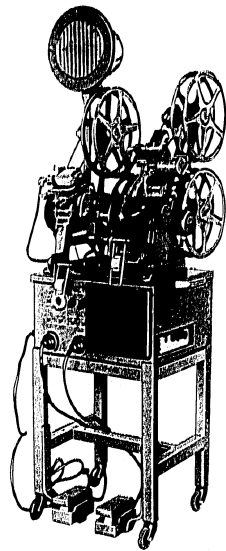


Рис. 60. Звукомонтажный аппарат ЗВ-ЗМА-3.

работать как путем намотки пленки на бобины или на специальную катушку, так и путем свободного движения пленок на аппарате. Предусмотрена парядня пленки, равная по длине 3—4 кадрам.

Пуск, остановка, реверсирование электродвигателей звуковой и просмотрной головок, регулировка числа оборотов электродвигателя, включение усилителя звуковых и проекционной лампы осуществляются выключателями, переключателями и реостатами, размещенными в удобных для управления местах.

Проекционная система аппарата не требует автономного помещения.

Механизм аппарата, электропривод, усилитель и громкоговоритель смонтированы на металлическом столе, снабженном четырьмя опорными колесами с резиновыми шинами.

Небольшой вес, малые габаритные размеры и простая работа делают аппарат удобным как для работы в киностудиях и лабораториях, так и для использования в экспедициях.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Питание от сети переменного тока 110 в, 50 гц. Потребляемая мощность — 600 вт.

Проекционная (просмотровая) головка. Продвижение фильма осуществляется малым механизмом с 16-ти зубчатым транспортирующим барабаном. Точное изготовление деталей механизма обеспечивает снижение шума при работе аппарата.

Направление просматривается в надромном окне через линзу, смонтированную на двери фильмоного шкафа.

Увеличение изображения кадра — трехкратное.

Проекционная лампа — 15 вт, 110 в с цоколем Е-14.

Привод — коллекторный электродвигатель 65 вт, 110 в, 6000 об/мин.

Конструкция двери надромного окна предусматривает удобное нанесение на пленку синхронных отметок.

Звуковая головка. Равномерное продвижение киноленты осуществляется 16-ти зубчатым барабаном.

Наличие дифференциального устройства позволяет ускорить или замедлить движение пленки «фонограммой». Головка позволяет производить также пленку шириной 17,5 мм с односторонней перфорацией (35-мм пленка, разрезанная на две части).

Конструкция двери фильмоного шкафа дает возможность наносить на пленку синхронные отметки.

Звуковая лампа 3 вт, 4 в питается током ультразвуковой частоты от лампового генератора.

Фотоэлемент — типа ЦГ-3.

Привод — асинхронный, однофазный, конденсаторный электродвигатель мощностью 50 вт, 110 в, 50 гц, 1500 об/мин.

Приспособление для намотки пленки. Проекционная и звуковая головки снабжены реверсивными механизмами и разборными бобинами емкостью до 300 м пленки. Кроме того, на аппарате имеются специальные катушки на откидных кронштейнах для небольших рулонов пленки (до 80 м).

Усилитель и громкоговоритель. Усилитель — модель ИУ-7, размещен в металлическом ящике стола аппарата.

Выходная номинальная мощность звуковой частоты 2,5 вт при коэффициенте нелинейных искажений, на частоте 1000 гц не более 3% и на частоте 100 гц не более 5%.

Воспроизводимая полоса частот от 50 до 8000 гц.

Напряжение питания усилителя 110 в, 50 гц.

Электрические лампы, применяемые в усилителе: 6Ж7 (2 шт.), 6П3 или 6П6, УО 186, 3Ц4с.

Громкоговоритель типа 4-А-18 смонтирован на специальном кронштейне над звуковой головкой аппарата.

К аппарату прилагаются равные принадлежности и запасные части.

Габарит аппарата 500 × 600 × 1600 мм
Вес аппарата 100 кг



**МАШИНА ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ СУБТИТРОВ
35-ММПС-3**

Машина предназначена для печати субтитров механическим способом на 35-мм фильмах при помощи кисти.

Основными преимуществами механического способа печати субтитров являются: осуществление печати на готовых фильмах, простота технологического процесса, позволяющего печатать субтитры в условиях фильмопроектных контор.

В комплект входит следующее оборудование:

Машина механической печати субтитров 35-ММПС-3 (рис. 61), состоящая из следующих элементов: узла увлажнения эмульсионного слоя фильма специальными растворами; узла печати

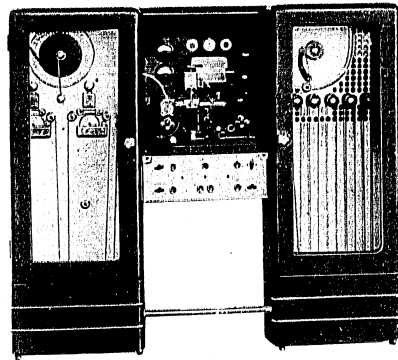


Рис. 61. Машина для механической печати субтитров 35-ММПС-3.

субтитров на разматываемом эмульсионном слое фильма путем применения нагретых матриц-капше; узла сушки фильма (после печати субтитров) потоком теплого воздуха, создаваемого подогревательными элементами и вентилятором; пульты,

на котором расположены все элементы управления и контроля работы машины.

В узле печати субтитрон имеется печатающий механизм, паспортная приставка и проекционное устройство для контроля качества отпечатанных субтитрон.

Конструкция машины позволяет вести печать ручным, полуавтоматическим и автоматическим способами.

Скорость печати субтитрон регулируется в пределах от 2 до 15 и/сек.

- Длина обрабатываемой части фильма 300 м
- Проекционная лампа 21 Вт, 12—16 в
- Сигнальная лампа 8 Вт, 110 в

Синхронизационно-паспортный стол 35-СПС-1 (рис. 62), предназначенный для приготовления сопроводительного паспорта на 35-мм киноленте для автоматической печати субтитрон на машине 35-ММПС-3.

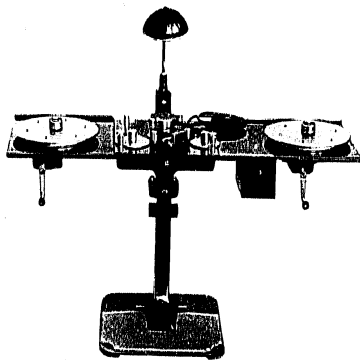


Рис. 62. Синхронизационно-паспортный стол 35-СПС-1.

Синхронизационно-паспортный стол состоит из следующих основных элементов: синхронизатора; платформы для приготовления паспорта и перематывающего устройства.

- Емкость drums перематывателя . . . 300 м
- Вращение синхронизатором . . . осуществляется нажимом на педаль
- Движение пленки горизонтальное

Машина для разрезания киши МРК-2 (рис. 63), представляющая собой фрезерный станок, обеспечивающий разрезку готовой пластины киши размером 120 × 160 мм на отдельные матрицы размером 8 × 22 мм.

Питание машини от сети переменного тока напряжением 220/380 в, 50 гц

- Общая потребляемая мощность . . . 2,7 кВт
- Габариты { машина 35-ММПС-3 . . . 1400 × 1070 × 510 мм
- { стола 35-СПС-1 1300 × 1250 × 800 мм
- { машины МРК-2 970 × 670 × 630 мм
- Общий вес номинала машини . . . около 650 кг

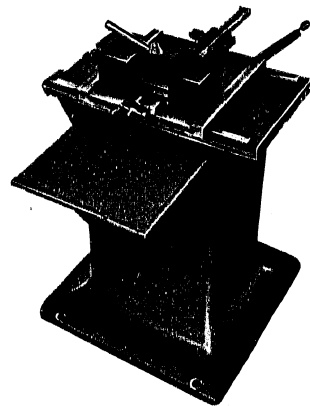


Рис. 63. Машина для разрезания киши МРК-2.

СКЛЕЕЧНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ 35-СПА-2

Склеичный полуавтомат (рис. 64) предназначен для склейки киноплёнки шириной 35 мм со стандартной перфорацией, а также без перфорации.

На склеичном полуавтомате выполняются операции обрезки, вычитки, склейки и прижима склеиваемых концов киноплёнки.

Полуавтомат применяется на кинозвучных, копирочных фабриках и в кинопрокатных конторах.

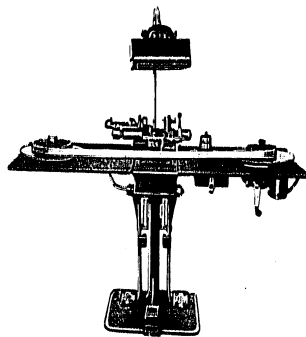


Рис. 64. Склеичный полуавтомат 35-СПА-2.

Склеичный полуавтомат позволяет ускорить и облегчить процесс склейки киноплёнки и при этом обеспечивает высокое качество склейки.

Полуавтомат имеет устройство для подогрева в целях ускорения сушки мест склейки плёнки, а также снабжен осветителями, расположенными под движущейся киноплёнкой и под головкой склеичного полуавтомата.

Осветительные приборы укомплектовываются сменными матовыми (белыми) стеклами и набором реактивных красных светофильтров.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|---|
| Питание | от сети переменного тока 110 в |
| Склеична | прямая, ширина склеична 3 мм |
| Перемотка плёнки | осуществляется от ручного и электродвигателя с соотношением 1:3 |
| Передача на намотку | ускоренная с соотношением 1:3 |
| Электродвигатель | полунормальный, герметичен, вентильный, напряжением 110 в, мощностью на валу 25 лт, 3000 об/мин |
| Назначение числа оборотов электродвигателя | производится с помощью пинного редуктора |
| Длина киноплёнки | горизонтальное |
| Потребляемая мощность | около 150 лт |
| Высота рабочей плоскости стола | 780 мм |
| Габарит | 697 × 1000 × 1285 мм |
| Вес полуавтомата | 95 лт |



СИНХРОНИЗАТОР 35-СО-1

Синхронизатор (рис. 65) предназначен для синхронного совмещения двух и трех 35-мм киноплёнок с фотограммами и изображением при монтаже фильмов в киностудиях.

Синхронизатор представляет собой переносной прибор, удобно устанавливаемый на монтажном столе без крепления; в том случае, если необходимо закрепить его для постоянной работы, в нем предусмотрены специальные отверстия для крепления к монтажному столу при помощи винтов.

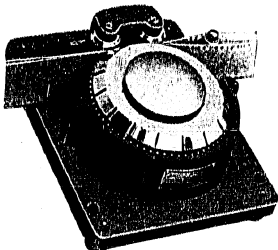


Рис. 65. Синхронизатор 35-СО-1.

Конструкция аппарата рассчитана на горизонтальное расположение рукою монтируемого фильма и состоит из одного свободно вращающегося 64-зубчатого барабана с прижимными роликами. При откидывании роликов барабан автоматически тормозится.

Зубчатый барабан синхронизатора установлен на шариковых подшипниках и требует незначительного усилия для вращения его одной из монтируемых киноплёнок. Прижимные, легко вращающиеся ролики, установленные на специальной поджимной каретке, осуществляют прижим синхронизируемых киноплёнок к зубчатому барабану. При покатки на сферическую иголку, установленную сверху барабана, прижимные ролики отодвигаются в сторону и тем самым освобождают киноплёнку.

На верхнем конце синхронизатора нанесены радиальные отметки для точной установки кадров путем совмещения с очками отметками междукандровых промежутков фильма.

Синхронизатор смонтирован на литом основании и отличается в работе надёжностью конструкции.

Габарит синхронизатора 180 × 145 × 85 мм
Вес синхронизатора 3 кг



ПРЕСС ДЛЯ СКЛЕИВАНИЯ 16-ММ КИНОПЛЁНКИ 16-ПСП

Удобный, портативный эксклюзивный пресс (рис. 66) настольного типа применяется для склеивания 16-мм позитивной и негативной киноплёнки на копировальных, киноплёночных фабриках, киностудиях, и кинопрокатных конторах и кинотеатрах.

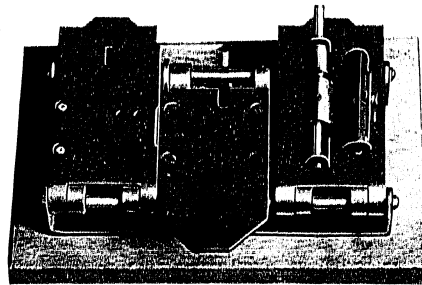


Рис. 66. Пресс для склеивания киноплёнки 16-ПСП.

Имеющиеся в прессе приспособление отрезает, при закрывании плёнки в прессе, поврежденные концы.

Другое специальное приспособление производит зачистку от опухлости концов киноплёнки.

Конструкция ножей позволяет проводить быструю замену.

Пресс обеспечивает правильную склейку киноплёнки, согласно установленному стандарту.

Габарит пресса 150 × 90 × 61 мм
Вес пресса 900 г

ПРЕСС ДЛЯ СКЛЕИВАНИЯ 35-мм КИНОПЛЕНКИ 35-ПСП-3

Склеивательный пресс (рис. 67) предназначен для склеивания 35-мм позитивной и негативной пленки на киноплоскостях, контрольных фабриках, киностудиях, в кинопрокатных конторах и кинотеатрах.

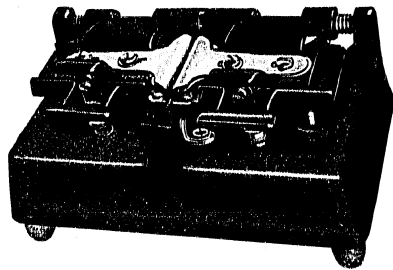


Рис. 67. Пресс для склеивания киноплёнки 35-ПСП-3.

При помощи прессы производится обровка и выметка от ампулы концы пленки.

Пресс обеспечивает правильную склейку киноплёнки, согласно установленному стандарту.

На корпусе прессы имеется флакон с клеем. Ножи легко снимаются для заточки.

Габарит прессы 215 × 130 × 100 мм
Вес прессы 4 кг



ФИЛЬМОКОНТРОЛЬНЫЙ СТОЛ ФС-2

Фильмоконтрольный стол (рис. 68) предназначен для перемотки, визуального контроля и текущего ремонта 16-мм и 35-мм фильмов и фильмопророчных пунктов и киноустановках.

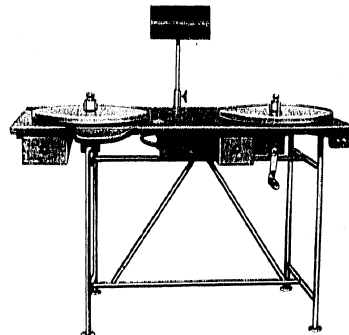


Рис. 68. Фильмоконтрольный стол ФС-2.

Фильмоконтрольный стол состоит из следующих удобных при переноске разборных элементов:

Верхней доски стола с дисками, механическим приводом и лицевыми;

Боковых стоек (2 шт.);

Поперечной перекладки.

Перемотка 16-мм или 35-мм фильмов на бобины осуществляется сменной стержневой дисков.

Диски позволяют установку на них бобины емкостью 600 м 16-мм пленки.

Наматывающий и сматывающий диски снабжены тормозным устройством, осуществляющим одновременное торможение дисков.

Перемотка осуществляется вручную.

Механизм передачи обеспечивает легкое вращение наматывающего диска.

ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ МОТАЛКА 35-МОГ-3

Горизонтальная моталка (рис. 69) предназначена для перемотки 35-мм киноплёнки на фильмомонтажных столах и вклеечных полуавтоматах.

Горизонтальная моталка благодаря своей конструкции легко устанавливается на перемоточных столах.

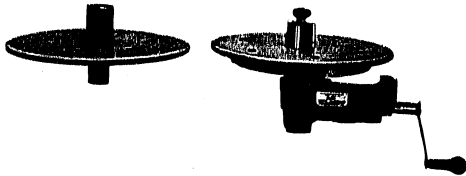


Рис. 69. Горизонтальная моталка 35-МОГ-3.

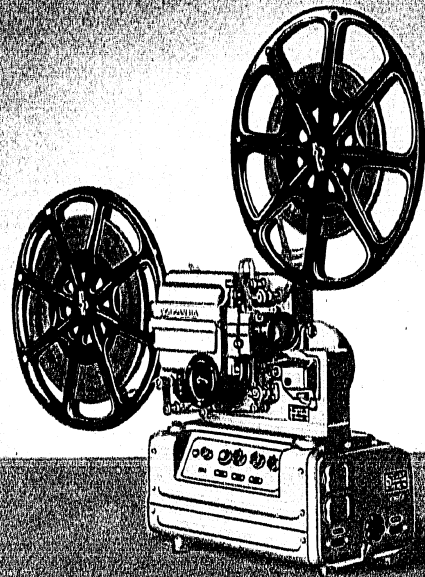
Конструкция моталки обеспечивает полную и равномерную наматку и сохранность киноплёнки от обрывов и царапин во время перемотки.

Съёмные бобишки легко одеваются и снимаются с осей сматывателя и наматывателя как без плёнки, так и с плёнкой.

Все трущиеся части имеют свободный доступ для смазки.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|-----------------------------|
| Диаметр дисков сматывателя и наматывателя | 300 мм |
| Диаметр бобишек: | |
| смотывателя | 48,5 мм |
| наматывателя | 50 мм |
| Передача ручного привода | ускоренной с отношением 1:3 |
| Габариты наматывателя с диаметром | 430 × 165 × 210 мм |
| Габариты сматывателя | 120 × 310 мм |
| Вес наматывателя с диском | 5,6 кг |
| Вес сматывателя | 1,4 кг |



КИНОПРОЕКЦИОННАЯ АППАРАТУРА И ОБОРУДОВАНИЕ



ЗВУКОВОЙ ПЕРЕДВИЖНОЙ 16-ММ КИНОПРОЕКЦИОННЫЙ АППАРАТ „УКРАИНА“

Передвижной кинопроекторный аппарат „Украина“ (рис. 70) предназначен для демонстрации звуковых черно-белых и цветных 16-мм кинофильмов в аудиториях вместимостью до 200 зрителей.

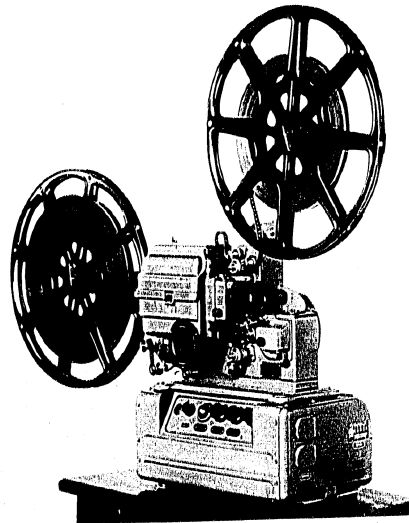


Рис. 70. Кинопроекторный аппарат „Украина“.

По своим техническим и эксплуатационным качествам он относится к числу лучших современных кинопроекторных аппаратов данного класса.

Высокое качество изображения и звука, большой световой поток, бесшумность работы, полная безопасность в пожарном



ЗВУКОВОЙ ПЕРЕДВИЖНОЙ 16-мм КИНОПРОЕКЦИОННЫЙ АППАРАТ „УКРАИНА“

Передвижной кинопроекторный аппарат „Украина“ (рис. 70) предназначен для демонстрации звуковых черно-белых и цветных 16-мм кинофильмов в аудиторных помещениях до 200 зрителей.

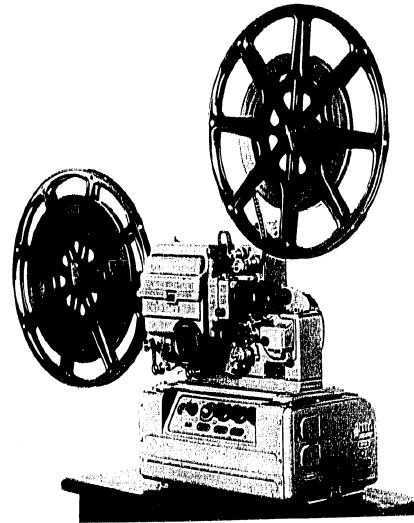


Рис. 70. Кинопроекторный аппарат „Украина“.

По своим техническим и эксплуатационным качествам он относится к числу лучших современных кинопроекторных аппаратов данного класса.

Высокое качество изображения и звука, большой световой поток, бесшумность работы, полная безопасность в пожарном

отношении, простота вариации фильма и удобно обслуживаемыми, незначительное потребление энергии, портативность и надежность в эксплуатации — далеко не полный перечень качеств этого аппарата.

Благодаря применению в аппарате „Угряна“ фонари специальной конструкции, осветительной оптики и высококачественного прожекторного объектива, а также прожекторной лампы мощностью 400 вт, полезный световой поток проектора достигает 250 люмен, обеспечивая хорошую освещенность экрана площадью 5 м².

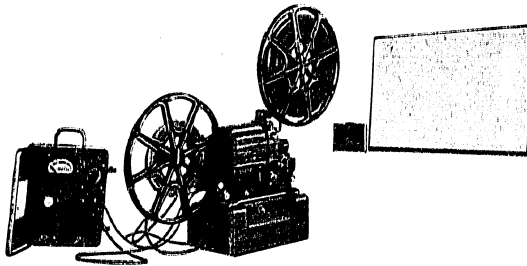


Рис. 71. Комплект кинопроекторного аппарата „Угряна“.

Применение негорючей пленки для аппарата не требует специального помещения и он размещается непосредственно в зрительном зале.

Это обстоятельство вместе с указанными выше качествами делают его особо пригодным для использования в школах, клубах, сельских кинотеатрах и в домашних условиях.

Кинопроекторный аппарат включает следующие устройства (рис. 71):

- Кинопроектор ПП-16-1;
- Усилительное устройство КПУ-50;
- Автотрансформатор КАТ-14;
- Экран ЭПП-2.

Кинопроектор ПП-16-1. Кинопроектор рассчитан на питание от сети переменного однофазного тока напряжением 110 или 220 в и частотой 50 гц через автотрансформатор, регулирующий колебание напряжения в сети. Механизм проектора приводится в движение от асинхронного электродвигателя мощностью 35 вт и 3000 об/мин.

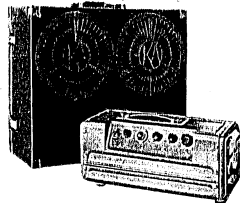


Рис. 72. Усилительное устройство КПУ-50 с громкоговорителем.

Прерывистое движение фильма осуществляется рейферным механизмом.

Скорость передвижения фильма — 24 кадра в секунду.

Негорющим светом является прожекторная лампа 400 вт, 30 в. Аппарат снабжен прожекторным проекционным объективом шестигранником с относительным отверстием 1:1,2 и фокусным расстоянием 50 мм и обеспечивает хорошую освещенность экрана шириной до 2,5 м; в проекторе могут быть установлены также объективы с фокусным расстоянием 35 или 65 мм.

Полезный световой поток кинопроектора (при работающем объективе и без фильма) с проекционной лампой габаритной яркости в 2700 свт/лб составляет около 250 люмен.

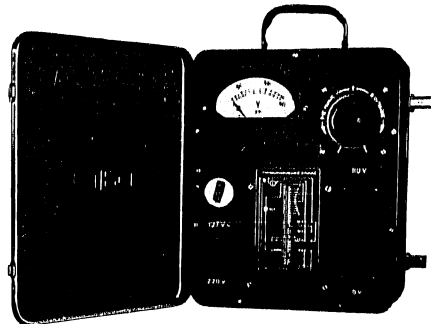


Рис. 73. Автотрансформатор КАТ-14.

Звуковая лампа 3 вт, 4 в питается от сетевого выпрямителя, помещенного в усилителе.

Звукочитающая оптика — цилиндрическая; размеры светового пучка 4,9 x 0,048 мм.

Намоточный и сматывающий механизмы обеспечивают нормальную работу с бобинами емкостью как 120, так и 600 м фильма.

Потребляемая кинопроектором мощность составляет 550 вт.

Габарит кинопроектора (в чемодане) 255 x 450 x 515 мм

Вес проектора (в чемодане) 26 кг

Усилительное устройство КПУ-50 с громкоговорителем. Усилитель рассчитан на питание от сети переменного однофазного тока напряжением 110 в и частотой 50 гц; потребляемая мощность составляет 100 вт.

Выходная номинальная мощность звуковой частоты составляет 10 вт при коэффициенте нелинейных искажений на частотах 500—1000 гц не более 3% и на граничных частотах не более 6%.

В усилителе применяются следующие электронные и вспомогательные лампы: 6Ж7, 6Н9м, 6П3 (2 шт.), 5Ц4С, МН3 (неоновый индикатор), МН-15 (лампа накаливания 6,3 в, 0,28 а), ФЭУ-2 (фотоэлектронный умножитель).

Громкоговоритель состоит из двух головок, установленных в экранном ящике. Звуковые катушки обеих головок соединены между собой последовательно.



Частотный диапазон, воспроизводимый громкоговорителем, расширяется от 100 до 6000 гц.

Размер усилителя (в футляре) 295 × 410 × 560 мм
 Вес усилителя (в футляре) 25 кг
 Размер громкоговорителя (в футляре) 245 × 400 × 550 мм
 Вес громкоговорителя (в футляре) 21 кг

Автотрансформатор КАТ-14. Автотрансформатор позволяет регулировать колебания напряжения питающей сети в пределах 65—130 в для сети 127 в и в пределах 105—230 в для сети 220 в.

Автотрансформатор снабжен вольтметром, позволяющим контролировать напряжение на выходе.

Мощность автотрансформатора 750 Вт
 Размер автотрансформатора 155 × 285 × 390 мм
 Вес автотрансформатора 13 кг

Экран ЗПП-2. Легкий и портативный подвесной экран размером 2000 × 1900 мм очень удобен для демонстрации фильмов киноаппаратом „Украина“. Рабочая поверхность экрана покрыта диффузноотражающим бумажным покрытием, обеспечивающим коэффициент отражения экрана в пределах 0,7—0,75.

Небольшой вес и простота конструкции дают возможность быстро устанавливать экран перед началом сеанса и убирать его по окончании сеанса.

Размер экрана (с чехлом) 100 × 100 × 2700 мм
 Вес экрана (с чехлом) 14 кг

На рис. 74 показан комплект кинопроекторного аппарата „Украина“ в упаковочных футлярах.

Общий вес комплекта кинопроекторного аппарата „Украина“ 99 кг

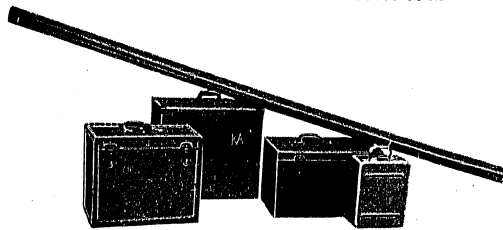


Рис. 74. Комплект аппарата „Украина“ в упаковочных футлярах.



ЗВУКОВОЙ ПЕРЕДВИЖНОЙ 35-ММ КИНОПРОЕКЦИОННЫЙ АППАРАТ КПС-М

Модернизированный передвижной кинопроекторный аппарат КПС-М (рис. 75) предназначен для демонстрации звуковых черно-белых и цветных 35-мм кинофильмов.

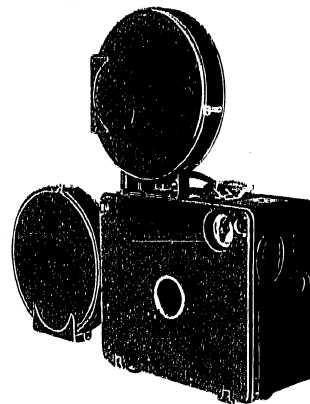


Рис. 75. Кинопроекторный аппарат КПС-М.

Надежность конструкции аппарата, проверенная в процессе длительной эксплуатации в передвижных условиях, хорошее качество проекции и звука, простота в управлении механизмами позволяют отнести этот киноаппарат к числу лучших современных аппаратов подобного типа (рис. 76 и 77).

Благодаря применению новой оригинальной конструкции коррекции кадра, аппарат резко уменьшил износ кинофильмов и значительно повысил устойчивость изображения кадра фильма на экране.

Применение шарикоподшипников и высококачественных термически обработанных деталей дает возможность эксплуатаци-

ронать аппарат в течение продолжительного времени без ремонта и замены деталей.

По своим техническим данным аппарат может с успехом обслуживать аудиторию в 200 зрителей и может устанавливаться непосредственно в зрительном зале, не требуя для себя специального помещения. Это обстоятельство вместе с другими качествами делают его особо пригодным для использования в школах, клубах, сельских кинотеатрах.

Аппарат работает от электрической сети переменного тока 110 или 220 в, 50 гц. Колебания напряжения в сети регулируются специальным автотрансформатором.

Аппарат снабжен двумя самостоятельными просветленными объективами диаметром 52,5 мм с относительными отверстиями 1:1,9 и 1:2,1 и фокусными расстояниями соответственно 90 и 120 мм.

Полезный световой поток кинопроектора составляет 250—300 люмен.

Плотность света на экране проекционный лампы 30 и, 400 гт (тип К-22).

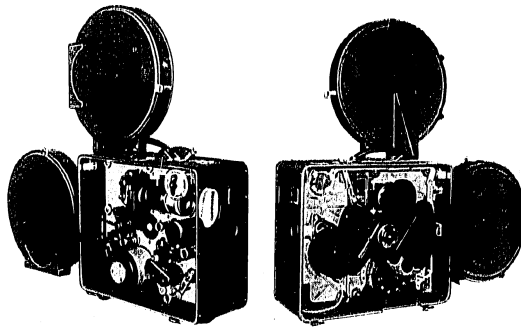


Рис. 76. Кинопроеционный аппарат КРС-М. Вид с лицевой стороны со снятой крышкой.

Рис. 77. Кинопроеционный аппарат КРС-М. Вид с левой стороны со снятой крышкой.

Лампа для просвечивания фонограммы 4 в, 3 вт с фокусирующим доколом, обеспечивающим при замене лампы правильное положение нити накала лампы относительно фонограммы фильма без дополнительной регулировки. Лампа питается постоянным током. Лампа освещения проектора 110 в, 8 вт.

В аппарате применяется сурмино-цевиный однокаскадный фотоэлектронный усилитель типа ФЭУ-1, обладающий высокой чувствительностью, однородностью параметров, малым уровнем шумов и выгодной спектральной характеристикой, позволяющей осуществить качественное звуковоспроизведение фонограммы цветных фильмов.



Механизм аппарата приводится в движение от однофазного асинхронного электродвигателя ДЭ-50, мощностью 50 вт, 1425 об/мин.

Колебание кадра фильма в кадре кинопроектора в вертикальном направлении не более 0,04 мм, в горизонтальном — не более 0,02 мм.

Емкость кассет — 300 м фильма.

К аппарату КРС-М прилагаются питатель, приспособление для перемотки фильма, инструмент и необходимые запасные части.

Аппарат КРС-М укомплектовывается усилительным устройством 4-КУ-12 с громкоговорителями (рис. 78) или аналогичным усилительным устройством с громкоговорителем КПУ-50 (см. рис. 72).

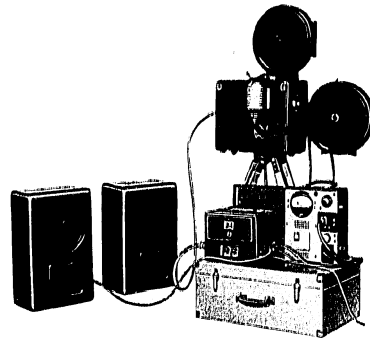


Рис. 78. Комплект кинопроеционного аппарата КРС-М.

Выходная номинальная мощность усилителей . . . 10 вт
 Пиковая выходная мощность 15 вт
 Воспроизводимый диапазон частот от 80 до 6000 гц

В усилителях 4-КУ-12 и КПУ-50 применяются следующие электронные и вспомогательные лампы: 6Ж-7, 6Н9м, 6П3 (2 шт.), 5 Ц4С, МПЗ (паспортный индикатор), МП-15 (лампа накала лампы 6,3 в, 0,28 в — только для усилителя КПУ-50).

В усилителях имеется специальный выпрямитель для питания постоянным током просвечивающей лампы проектора напряжением 4 в, 3 вт.

Усилительные устройства дают возможность проигрывать грампластинки вместе при помощи звукоусилителя.

Для хранения и удобства при транспортировке усилители укладываются в футляры вместе с соединительными проводами и принадлежностями.

Мощность, потребляемая аппаратом, составляет около 660 вт.

Габарит и вес аппарата

| | | |
|---|---------------------|---------|
| Проектор с чехлом | 220 × 315 × 420 мм | 27 кг |
| Автотрансформатор с чехлом | 155 × 390 × 285 мм | 13 кг |
| Футляр с принадлежностями | 260 × 400 × 625 мм | 23 кг |
| Штатив (в сложенном виде) | 220 × 220 × 1300 мм | 5 кг |
| Футляр с громкоговорителем (4-КН-12) | 250 × 340 × 550 мм | 21 кг |
| Футляр с громкоговорителем и усилителем (4-КН-12) | 250 × 340 × 550 мм | 27,5 кг |
| Футляр с усилителем (КНН-50) | 295 × 310 × 560 мм | 25 кг |
| Футляр с громкоговорителем (КНН-50) | 295 × 400 × 550 мм | 21 кг |

На рис. 79 показан кинопроекторный аппарат КНС-М в складных футлярах (без усилителя).

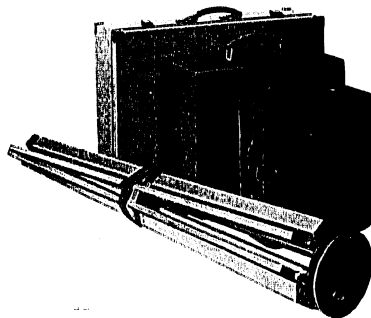


Рис. 79. Комплект кинопроекторного аппарата КНС-М в складных футлярах.



ЗВУКОВОЙ СТАЦИОНАРНЫЙ 35-мм КИНОПРОЕКЦИОННЫЙ АППАРАТ КНТ-1

Современный кинопроекторный аппарат должен проектировать на экран изображение яркое и резкое, воспроизводимый им звук должен быть чистым и неискаженным. Этим требованиям полностью удовлетворяет звуковой стационарный кинопроекторный аппарат КНТ-1 (рис. 80), который

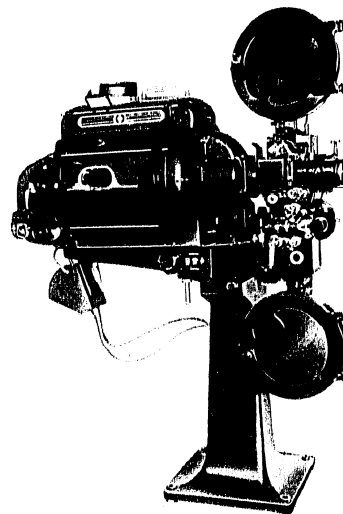


Рис. 80. Кинопроекторный аппарат КНТ-1.

предназначен для проекции и воспроизведения звука с фильма шириной 35 мм со стандартной фонограммой.

Аппарат КНТ-1 по желанию заказчика может быть укомплектован усилительными установками КУСУ-52, КЭВТ-3.

Аппарат имеет следующие основные достоинства:

Высокое качество изображения. Просветленный кинопроекционный объектив дает изображение резкое как в центре, так и на краях экрана.

Специальное сферо-эллиптическое зеркало в дуговой лампе обеспечивает равномерное освещение экрана.

Мощная дуговая лампа с высокоинтенсивными углями позволяет получить на экране при рабочем обьекторе (без фильма) в кадровом окне световой поток, достаточный для освещения экрана площадью до 30 м² при освещенности около 100 люкс.

Применение автоматической подачи углей в дуговой лампе предотвращает заметные колебания освещенности экрана.

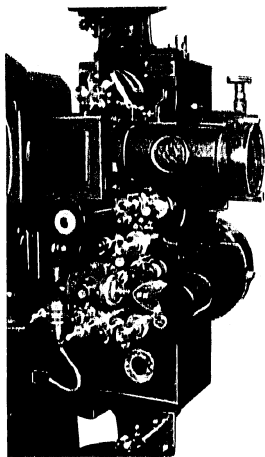


Рис. 81. Головка кинопроекционного аппарата КИТ-1.

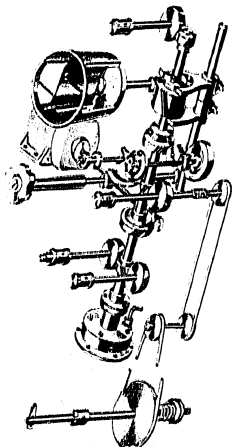


Рис. 82. Кинематический схема головки кинопроекционного аппарата КИТ-1.

Данный фильм канал с боковым ограничением жесткой рамкой кадрового окна обеспечивает хорошую четкость кадра.

Вынуживание кадра в кадровом окне предотвращено теплофильтром в фильмовом канале проектора.

Чистое воспроизведение звука. Звуковая оптика обеспечивает читаемому штриху достаточную яркость.

Применение масляного стабилизатора позволяет получить высокую равномерность движения киноплемени в месте чтения фонограммы.

Повышенная сохранность фильма. При прохождении через проектор фильм не испытывает чрезмерных напряжений.

Теплофильтр, помещенный на пути проектирующего луча света в фильмовом канале, и

цилиндрический обьектор между фильмовым каналом и теплофильтром защищают фильм от чрезмерного нагрева.

Автоматически противопожарные заслонки в обьекторе и в фильмовом канале обеспечивают надежную защиту фильма от воспламенения при аварии.

Удобство работы. Для удобства совмещения кадра фильма с кадровым окном при выезде в проекторе имеется лампа непостоянного освещения 8 вт. 110 в. Другая лампа, выключенная автоматически при открытии двери фонаря, облегчает обслуживание дуговой лампы.

ПОДАЧА УГЛЕЙ В ДУГОВОЙ ЛАМПЕ АВТОМАТИЧЕСКАЯ

Проектируемый на экран фонаря кратер положительного угла облегчает обслуживание дуговой лампы.

Широкий диапазон применения скоростей подачи углей и соотношении между скоростями положительного и отрицательного углей, а также плавным и одновременным ручная подача обеспечивают возможность применения различных типов высокоинтенсивных и простых углей.

Регулируемые противопожарные каналы позволяют легко производить чистку их от нагара.

Для облегчения чистки фильмового канала от нагара рамки легко снимается.

Пространство от фонаря до объектива со стороны демонстратора закрыто обьекторной коробкой и заслонкой на объективодержателе.

Все рычаги управления проектора и дуговой лампы расположены удобно для работы.

Длительный срок службы. Смазка механизма головки проектора автоматическая — циркулирующим маслом.

Механизм головки проектора закрытый.

Высокая противопожарная защита. Противопожарная защита обеспечивается применением:

- противопожарных коробок с противопожарными фильмовыми каналами;
- автоматической противопожарной заслонки в обьекторе, работающей под действием центробежной силы;
- автоматической противопожарной заслонки в фильмовом канале, срабатывающей при нажиме петли фильма в случае его обрыва между фильмовым каналом и барабанным механизмом мальтийского креста;
- теплофильтра, срезающего инфракрасную часть спектра луча света, освещающего кадр.

Аппарат КИТ-1 с успехом применяется в клубных, театрах и залах вместимостью до 2000 зрителей.

Световая мощность проектора 3000 люмен при работе на углях интенсивного горения с осевой яркостью 56 килостанд. св.

Ход фильма — открытый.

Направляющие фильма в фильмовом канале — сменные. Большие колебания фильма ограничиваются пружинными вкладышами. Размеры кадрового окна 20,9 × 15,2 мм.

Для охлаждения светового луча, падающего на кадровое окно в фильмовом канале, установлен теплофильтр, охлаждаемый обьектором. Светопроницаемость теплофильтра — 84%.



Для прерывистого движения фильма служит механизм малый крест.

Установка кадра в рамку — центральная.

Объектив — цилиндрический. Светотехнический коэффициент полезного действия объектива — около 0,5.

Звуковая часть имеет прационцией гладкий барабан с масляным стабилизатором энергии.

Проецирующая (анюковая) лампа — 50 вт, 10 п.

Размеры читающего штриха 2,15 × 0,02 мм.

Фотоэлектронный умножитель ФЭУ-1.

Проецирующий объектив типа П-4 в относительном отверстии 1:2. Фокусное расстояние объективов 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18 см (в аппарате дается один из объективов по выбору заказчика). Лампы объективов проветрены. Светопропускаемость объективов 85—88%.

Приводом механизма проектора служит асинхронный трехфазный электродвигатель типа П, мощностью 0,25 квт, 1400 об/мин, напряжением 127/220 в, с частотой тока 50 гц.

Смазка механизма головки проектора автоматическая, принудительная от шестерчатого насоса.

Автоматизатор с фрикционным сухого трения.

Источник света для проекции — дуговая лампа вертикального типа. Вертел сферический диаметром 300 мм. Углы

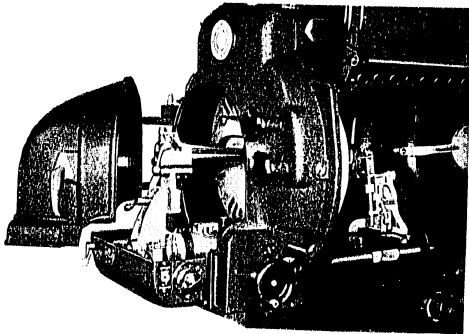


Рис. 83. Фонарь дуговой лампы аппарата КРТ-1.

высокоинтенсивные: положительный диаметр 8 мм, отрицательный — 7 мм. Режим работы лампы: сила тока (постоянного) до 65 а, напряжение на клеммах 36—40 в. Поддача углей автоматическая. Напряжение отношения подачи положительного и отрицательного углей от 1:6 до 1:1.

Электродвигатель для привода механизма автоматической подачи постоянного тока мощностью около 15 вт, 36—40 з. Число оборотов электродвигателя может изменяться реостатом от 3000 до 2000 об/мин. Электродвигатель включается автоматически при замыкании дуги через реле.



Угледержатели — массивные, литые. Держатель положительного угля регулируется для различных диаметров углей. Положение головки держателя отрицательного угля также регулируется. Правильное образование дуги обеспечивается магнитным дутьем. При неправильном образовании кратера держатель отрицательного угля может дополнительно смещаться в двух направлениях.

Фонарь (рис. 83) имеет двойные боковые двери, переориентируемые при открытии вверх.

На рис. 84 показана кинематическая схема дуговой лампы.

Труба, отводящая теплый воздух наружу, имеет заслонку для регулировки вентиляции.

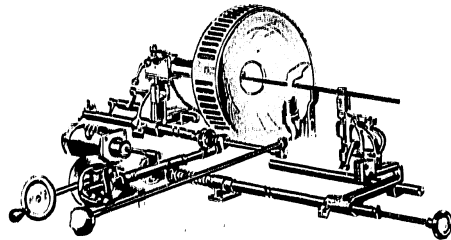


Рис. 84. Кинематическая схема дуговой лампы аппарата КРТ-1.

Для контроля за положением кратера на верхней части фонаря установлена экран, на котором с помощью оптической системы изображаются раскаленные концы углей.

Лампа вспомогательного освещения фонаря 100 или 220 в, цоколь Е-27.

| | | |
|---|----------------------|--------|
| Допускаемые наклоны оптической оси проектора: | вниз | до 17° |
| | вверх | до 6° |
| Емкость катушек | до 400 м фильма | |
| Габарит проектора | 640 × 1300 × 1880 мм | |
| Высота от пола до оптической оси | 1250 мм | |
| Вес проектора | 300 кг | |

ЗВУКОВОСПРОИЗВОДЯЩЕЕ УСИЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО КЗВТ-3

Новая модель звуковоспроизводящего усилительного устройства КЗВТ-3 предназначено для воспроизведения звука с фонограммы 35-мм фильма, а также для воспроизведения звука при работе от звукокинематографа.

Усилительное устройство рассчитано на обслуживание больших кинотеатральных предприятий вместимостью до 1500 мест.

Применение в кинотеатрах двухполосного воспроизводящего устройства КЗВТ-3 обеспечивает высококачественное звуковоспроизведение, позволяя наиболее полно довести до зрителя художественное восприятие экрана фильма.

Двухполосная усилительная система основана на принципе разделения полос звуковых частот на входе системы на высоко-

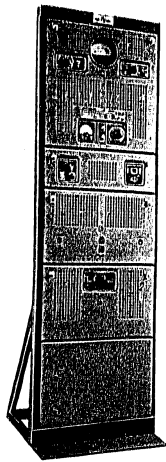


Рис. 85.
Усилительное устройство 60У-4.

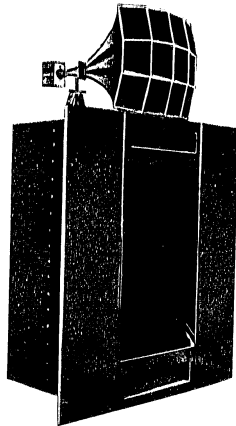


Рис. 86.
Громкоговорящий агрегат 30А-0.

90

частотную и низкочастотную области и дальнейшего усиления сигнала двумя усилительными каскадами, выход которых соединен непосредственно с высокочастотными и низкочастотными громкоговорителями двухполосного громкоговорящего агрегата.

Усилительное устройство обладает весьма малыми искажениями, значительным запасом мощности, низким уровнем собственных шумов, равномерным распределением звуковой энергии по всей площади аудитории, высокой надежностью работы.

Комплект звуковоспроизводящего усилительного устройства состоит из следующих элементов:

- Два усилительных устройства (стоис) 60У-4, одна из которых является рабочей, а вторая — резервной;
- Два двухполосных громкоговорящих агрегата 30А-0;
- Три фотоэлемента 80У-3, устанавливаемые на кинопроекторах;
- Одного контрольного громкоговорителя 25А-3;
- Двах выносных регуляторов громкости 6К-78



Рис. 87. Контрольный громкоговоритель 25А-3.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Выходная номинальная мощность усилителя 40 Вт.
Воспроизводимый диапазон частот от 40 до 10 000 Гц.
Нелинейные искажения не более 2% в полосе частот 40—10 000 Гц.
Питание от сети переменного тока 50 Гц, при номинальном напряжении 127 или 220 В. Пределы регулировки от 85 до 135 В и от 170 до 220 В. Выключено коммутация и сеть — однофазное.

Питание просветляющей лампы осуществляется напряжением и хорошо стабилизированным током. Мощность просветляющей лампы составляет 50 Вт, 10 В.

Усилительное устройство рассчитано на работу с тремя стационарными кинопроекторами типа КИП-1, из которых два являются рабочими и один резервным.

Устройство дает возможность корректировки высших и низших частот рабочего диапазона.

Напряжение питания фотоэлементов 230 В ± 10%.

Сопротивление регулятора громкости 10 000 Ом ± 10%.

Применяемые лампы:

в усилительном устройстве — 6П7 (12 шт.), 6П18С (6 шт.), 6П13 (4 шт.),

Р-807 (16 шт.), 5Ц4С (6 шт.), 5Ц8С (4 шт.), ВГ-176 (4 шт.), МН-7 (4 шт.),

МН-3 (4 шт.), лампы накаливания 6,3 В, 0,28 А (4 шт.);

91

и фотоэлемента — 6Ж7 (3 шт.);
 и регулятора громкости — лампы накаливания 15 вт, 110 в.
 Громкоговоритель агрегата воспроизводит отдельно низкие и верхние части рабочего динамического частот.
 Громкоговоритель агрегат состоит из двух элементов:
 а) низкочастотного звена, включающего головку низкочастотного громкоговорителя электродинамического типа (2 шт.), низкочастотный рупор и отражательные щиты (правый и левый);
 б) высокочастотного звена, включающего головку высокочастотного громкоговорителя электродинамического типа (2 шт.) и высокочастотный многолучевой рупор.
 Номинальная мощность агрегата 20 вт
 Частота воспроизведения 550 ± 50 гц
 Средняя чувствительность агрегата не менее 35 единиц
 Назначение: характеристики направленности превышает 5 дб на частоте 8000 гц и пределах горизонтального угла 80° и вертикального — 50°. Отклонение чувствительности не превышает ± 5 дб.



ЗВУКОВОСПРОИЗВОДЯЩЕЕ УСИЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО КУСУ-52

Стационарное звуковоспроизводящее устройство КУСУ-52 предназначено для воспроизведения звука с фонограммы 35-мм фильма, а также для воспроизведения звука при работе от звукоэммитера.

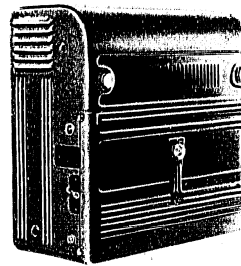


Рис. 88. Усилитель 70N-5.

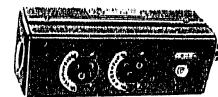


Рис. 89. Переходная коробка 10T-4.

Усилительное устройство рассчитано на обслуживание кино-театров, клубов и т. д. вместимостью до 800 мест.

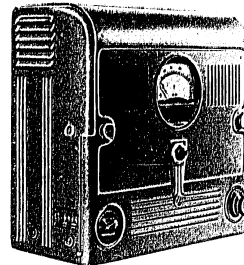


Рис. 90. Выпрямитель 22B-3.

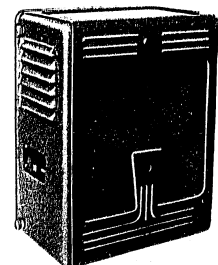


Рис. 91. Выпрямитель 10B-1.

Устройство состоит из следующих элементов:
 Усилители 70N-5 со впаивом и переходной коробкой 10K-4;
 Выпрямители 22B-3;
 Выпрямители 10B-1;
 Пульта регулятора громкости 6K-16;
 Разделительного фильтра 6N-12;
 Контрольного громкоговорителя 25A-3;
 Двухполосных громкоговорителей 30A-3.

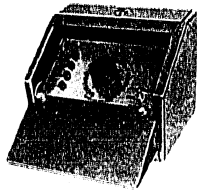


Рис. 92. Пульт регулятора громкости 6K-16.



Рис. 93. Контрольный громкоговоритель 25A-3.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Выходная мощность усилителя 40 Вт.
 Воспроизводимая полоса частот от 60 до 8000 Гц.
 Периодические искажения при номинальной мощности не более 2,5% в полосе частот 70—5000 Гц.
 Питание устройства производится от сети переменного однофазного тока частотой 50 Гц с номинальным напряжением 127 или 220 В.
 В схеме выпрямителя 22B-3 предусмотрена регулировка питающего напряжения, позволяющая получить номинальный режим работы устройства при понижении напряжения сети со 127 до 85 В, а для сетей с номинальным напряжением 220 В — до 170 В.

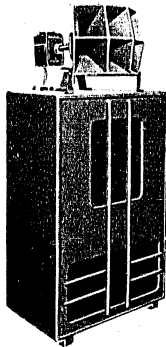


Рис. 94. Двухполосный громкоговоритель 30A-3.

Питание просвечивающей лампы осуществляется выпрямленным и хорошо сглаженным током. Мощность просвечивающей лампы составляет 50 Вт, 10 л.

Устройство рассчитано на работу с двумя, а в случае установки двух комплектов — с тремя стационарными проекторами КИПТ-1 с фотоэлектронными умножителями ФЭУ-1.

Система коммутации позволяет осуществлять быстрое включение резервного комплекта усилительного устройства или быстрый переход на работу от резервного кинопроектора КИПТ-1.

Устройство дает возможность коррекции тональных и иных частот рабочего диапазона.

Двухполосный громкоговоритель 30A-3 рассчитан на раздельное воспроизведение низких и высоких частот и представляет собой сочетание двух специализированных громкоговорителей: широкополосного и высокочастотного. Разделение рабочей полосы частот производится фильтром 6N-12, включенным между усилителем 70N-5 и громкоговорителем 30A-3.



Максимальная мощность возбуждения громкоговорителей (при напряжении возбуждения 25 В) составляет 65 Вт.

Напряжения питания фотоумножители 230 В ± 10%.
 Сопротивление регулятора громкости 30 000 Ом.

Применяемые типы лампы:
 в усилителе 70N-5: 6AK7 (2 шт.), 6J17 (2 шт.), Г-807 (4 шт.), 5Ц4С (2 шт.), пентодная лампа 2П1-3;
 в выпрямителе 22B-3: ПГ-176, индикаторная лампа 6,3 В, 0,25 А;
 в пульте регулятора громкости 6K-16: лампа освещения пульты 8—15 Вт, 110 В.

Основные данные двухполосного громкоговорителя:
 Номинальная мощность 20 Вт
 Частота разделения 850 Гц
 Неравномерность частотной характеристики в рабочей полосе частот не превышает ± 8 дБ
 Средняя абсолютная чувствительность громкоговорителя не менее 22 единиц

Характеристика направленности громкоговорителя охватывает угол ± 40°, причем относительная чувствительность не превышает 6 дБ в полосе частот до 6000 Гц.

Габарит устройства

| | |
|---|---------------------|
| усилители 70N-5 | 418 × 398 × 200 мм |
| выпрямители 22B-3 | 418 × 398 × 200 мм |
| выпрямители 10B-1 | 292 × 280 × 130 мм |
| разделительного фильтра 6N-12 | 214 × 158 × 158 мм |
| пульта регулятора громкости 6K-16 | 214 × 158 × 158 мм |
| двухполосного громкоговорителя 30A-3 | 730 × 1600 × 700 мм |
| Все компоненты акустопрозрачного устройства | 187 мм |

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО РУ-65

Распределительное устройство РУ-65 (рис. 95) предназначено для установки в кинотеатрах и служит для подключения, защиты и коммутации цепей питания электрической и электроакустической аппаратуры (устанавливаемых в аппаратной и зрительном зале).

Конструкция обеспечивает легкий доступ к клеммной панели, предохранителям и контакторам.

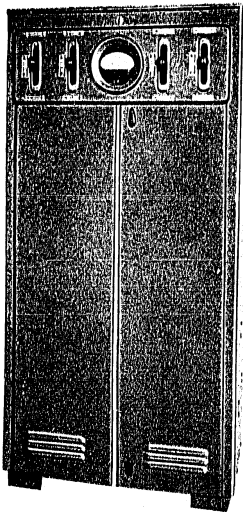


Рис. 95. Распределительное устройство РУ-65

коммутацию двух выпрямителей и трех проекторов;
 возможность быстрой коммутации любого из двух (рабочих) выпрямителей на третий резервный проектор;

Конструкция распределительного устройства рассчитана на установку в верхней части темнителя света типа ТС-5.

Распределительное устройство предусматривает питание силовой и осветительной нагрузки от двух самостоятельных вводов: „силового“ и „осветительного“.

В распределительном устройстве предусмотрена коммутация цепей питания дугпроекторов, позволяющая быстрый перевод дуги работающего проектора с одного питающего канала на другой.

Панель управления с контрольным вольтметром расположена на лицевой стороне распределительного устройства на удобной для пользования высоте.

Электрическая схема устройства предусматривает:

рубильник силового ввода;
 три перекидных переключателя, обеспечивающие трехфазное включение и выключение линии освещения зрительного зала;

возможность включения третьего (резервного) выпрямителя ИХ-60А вместо любого из двух основных выпрямителей путем переключения на клеммной панели;
 включение выпрямителей со стороны питающей сети, осуществляемое посредством контакторов, управляемых от кинопроекторов;
 предохранители для защиты цепи.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Устройство рассчитано на коммутацию цепей переменного тока напряжением 220/380 в, 50 Гц.

Нормальный режим работы устройства сохраняется при колебаниях напряжения $+10\%$ и -20% .

Габарит устройства 1450 x 750 x 440 мм

Вес устройства 150 кг



АВТОТРАНСФОРМАТОР КАТ-14

Автотрансформатор КАТ 14 (рис. 96) предназначен для питания передвижных звуковых киноаппаратов 16- и 35-мм кинофильмов с проекционной лампой 400 вт, 30 в от сети переменного однофазного тока 127—220 в, 50 гц.

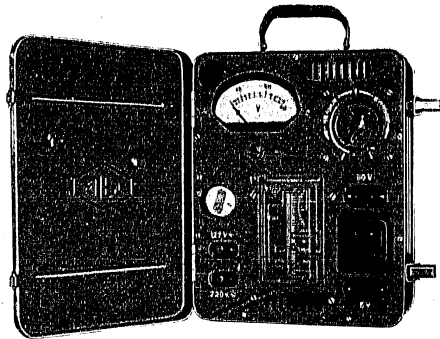


Рис. 96. Автотрансформатор КАТ-14.

Напряжение в автотрансформаторе регулируется поворотным переключателем без разрыва электрической цепи.

Автотрансформатор снабжен вольтметром.

Для защиты от коротких замыканий автотрансформатор имеет плавкий предохранитель.

Переключатель, вольтметр, предохранитель и колодки с гнездами для подключения размещены на панели автотрансформатора и защищены от повреждений при транспортировке закрывающейся крышкой кожуха.

Автотрансформатор может быть использован в различных областях промышленности, где необходимо поддержание напряжения 110 в, 30 в и 5 в.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|--------------------|
| Номинальная мощность..... | 750 вт |
| Номинальные выходные напряжения | 110 в, 30 в и 5 в |
| | ± 2,5 % |
| Пределы регулировки напряжения: | |
| для сети 127 в | от 65 до 130 в |
| для сети 220 в | от 165 до 230 в |
| Степень регулировки напряжения | |
| по вольтметру | 12 ступеней через |
| | 5—7 в |
| Максимально допустимый перегрев обмотки..... | 65° С |
| Габарит автотрансформатора | 390 × 285 × 155 мм |
| Вес автотрансформатора | 13 кг |



РЕАКТИВНЫЙ ДУГОВОЙ ТРАНСФОРМАТОР ТРД-50

Реактивный дуговой трансформатор ТРД-50 (рис. 97) предназначен для питания дуги в кинопроекторных аппаратах стабилизированным переменным током.

Применение реактивного трансформатора сокращает расход электроэнергии примерно вдвое по сравнению с питанием через балластное (активное) сопротивление.

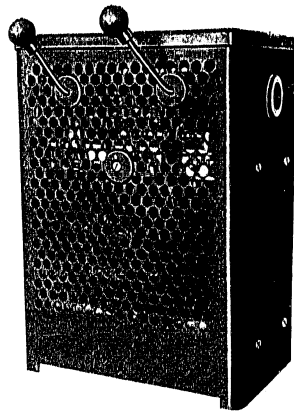


Рис. 97. Реактивный дуговой трансформатор ТРД-50.

Трансформатор установлен в железном кожухе.

Для улучшения охлаждения трансформатора кожух перфорирован и снизу открыт.

Сверху на трансформаторе укреплены панель, на которой смонтированы два одноположных переключателя для регулирования тока дуги и клеммы, для подключения сети к дуговой лампе.

На рис. 98 показана принципиальная схема трансформатора, а на рис. 99 — внешние характеристики его.

Панель с токоведущими деталями закрыта металлической пружинной крышкой.

Ручки переключателей имеют четыре ступени регулирования тока дуги.

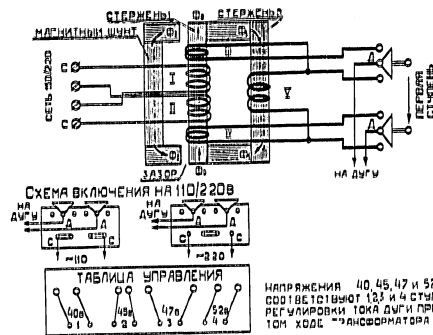


Рис. 98. Принципиальная схема трансформатора ТРД-50.

На боковых стенках кожуха имеются отверстия для проводов "от сети" и "на дугу".

Трансформатор легко может быть установлен на станине кинопроекторного аппарата.

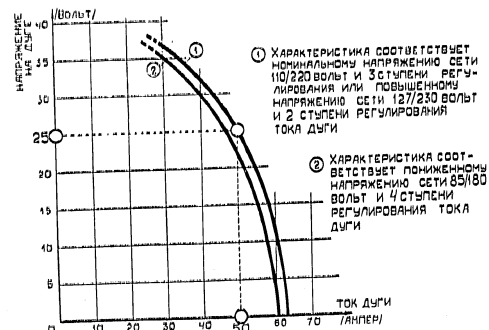


Рис. 99. Внешние характеристики трансформатора ТРД-50.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Цель питания трансформатора

| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| Номинальное напряжение | 110/220 в |
| Частота | 50 Гц |
| Число фаз | 1 |
| Коэффициент полезного действия | 0,8 |
| Коэффициент мощности | 0,5 |
| Допустимое напряжение питания: | |
| от сети 110 в | от 85 до 127 в |
| от сети 220 в | от 180 до 230 в |

Цель питания дуги

| | |
|--|---------------|
| Номинальное напряжение на дуге | 20—30 в |
| Номинальный ток дуги | 50 а |
| Номинальная мощность нагрузки | 1500 Вт |
| Стабильность тока дуги при изменении | |
| напряжения на дуге от 20 до 30 в | 50 ± 5 а |
| Допустимый диапазон регулирования дуги | от 40 до 55 а |

Прочие данные

| | |
|--|---------------------------------------|
| Режим работы | 25 минут работы, 20 минут перерыва |
| Габарит трансформатора со снятыми ручками переключателей | 430 × 320 × 230 мм |
| Габарит трансформатора с установленными ручками | 450 × 320 × 285 мм |
| Вес трансформатора | 45 кг |



ПЕРЕДВИЖНОЙ ДИФФУЗНО-ОТРАЖАЮЩИЙ ЭКРАН ЭПП

Портативный передвижной, подвешенный экран (рис. 100) очень удобен для демонстрации фильмов в закрытых помещениях (зал клуба, комната или кабинет для просмотра кинофильмов и т. д.). Экран подвешивается на стене или на другом упоре за кольца тросика на нужной высоте.

Небольшой вес, простота конструкции дает возможность быстро устанавливать экран перед началом сеанса.

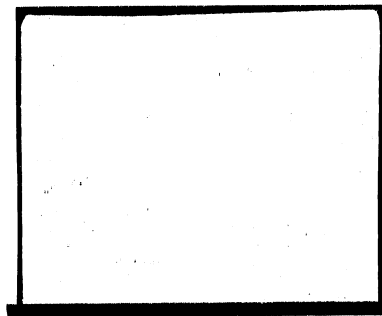


Рис. 100. Передвижной диффузно-отражающий экран ЭПП.

Специальный механизм обеспечивает автоматическое свертывание и разворачивание экрана.

В качестве материала экрана применяется безшовное полотно со специальным светоотражающим покрытием.

Для удобства при транспортировании и хранении экран укладывается в чехол.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | | |
|---|----------------|---------|
| Передвижной экран выпускается двух моделей: | | |
| ЭПП-1 с размером рабочей поверхности | 2000 × 1500 мм | |
| ЭПП-2 с размером рабочей поверхности | 2600 × 1900 мм | |
| Коэффициент отражения экрана | 0,7—0,75 | |
| Габарит и вес экрана в собранном виде: | | |
| | ЭПП-1 | ЭПП-2 |
| Длина | 2100 мм | 2700 мм |
| Диаметр | 90 мм | 100 мм |
| Вес | 9 кг | 14 кг |

ТЕМНИТЕЛЬ СВЕТА ТС-5

Темнитель света ТС-5 (рис. 101) предназначен для планового затемнения и восстановления света в зрительном зале.

Темнитель является электромагнитным статическим аппаратом, не имеющим подвижных, быстро изнашивающихся частей, что выгодно отличает его от других типов темнителей.

Темнитель обладает длительным сроком службы, обеспечивает надежную работу, практически не требует ухода и крайне прост в употреблении.

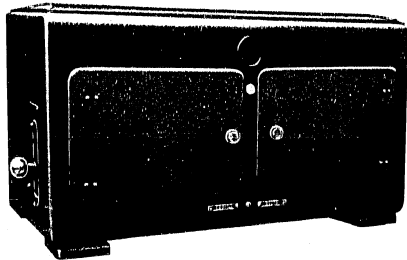


Рис. 101. Темнитель света ТС-5.

Затемнение и восстановление света осуществляется автоматически, после поворота рукоятки выключателя.

Темнитель света выпускается двух типов:

- а) для подключения в сеть трехфазного тока напряжением 127 и 220 в, 50 гц;
- б) для подключения в сеть трехфазного тока напряжением 220 и 380 в, 50 гц.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Номинальная мощность нагрузки 5 квт
 Минимальная мощность нагрузки 2 квт

Нормальная работа темнителя сохраняется при неравномерности нагрузки между фазами до 10% и колебании напряжения в сети в пределах — 20% и + 5% от номинала.



Время затемнения света, в пределах изменения напряжения на лампах от 80 до 20% от номинала, составляет 25—45 сек.

Время восстановления света в пределах изменения напряжения на лампах от 20 до 80% от номинала составляет не более 25 сек.

Конструкция темнителя рассчитана как на установку его в верхней части распределительного устройства РУ-65, так и самостоятельно на щитовой или на стене.

Охлаждению — воздушное, естественное.

Температура окружающей среды не должна превышать 35°С при относительной влажности воздуха не более 70%.

Габарит темнителя 700 × 400 × 430 мм

Вес темнителя 150 кг

ПРОТИВОПОЖАРНОЕ УСТРОЙСТВО АЭС-9-10

Противопожарное устройство устанавливается в кинопроекционной аппаратуре и служит для автоматического закрытия проекционных и смотровых окон в случае возникновения пожара в аппаратуре. При этом аппаратная изолируется от зрительного зала, что предотвращает проникновение пламени и дыма в зрительный зал. Одновременно устройство подает сигнал на пожарный пост и включает электрическую линию аварийного освещения.

В комплект противопожарного устройства (рис. 102) для освещения помещены в двух проекционных аппаратах входит:

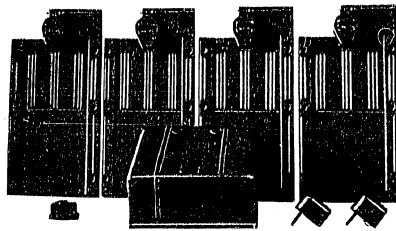


Рис. 102. Противопожарное устройство АЭС-9-10.

Автозаслонки проекционного окна со специальным защитным стеклом АЭС-9 (2 шт.).

Автозаслонки смотрового окна с защитным стеклом АЭС-10 (2 шт.) и кнопкой ручного выключения.

Автовыключатели АВЗ-З (2 шт.). Автовыключатель устанавливается на киноаппарате вблизи фильмового канала для автоматического выключения цепи питания электромагнитов четырех автозаслонок при воспламенении фильма.

Электронитяющее устройство ЭПУ-1. Предназначено для питания цепи электромагнитов автозаслонок выпрямленным током, включения аварийного освещения и подачи сигнала на пожарный пост. Устройство ЭПУ-1 имеет рычаг для ручного включения аварийного освещения и сигнальные лампы.

Кнопка В-16. Кнопка служит для ручного выключения цепи питания электромагнитов автозаслонок в случае возникновения пожара и обычно устанавливается у выхода из аппаратурной.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Питание от сети переменного однофазного тока напряжением 110, 120 и 220 в, 50 гц.

Нормальная работа устройства сохраняется при колебаниях в сети напряжения -20% и $+10\%$.

Устройство рассчитано на непрерывное продолжительное включение. Температура окружающей среды не должна превышать $+35^{\circ}\text{C}$ при влажности воздуха не более 75% .

Элементы устройства позволяют создавать комбинацию автозаслонок одного, двух и трех кинопроекционных аппаратов.

Электронитяющее устройство рассчитано на подключение линии аварийного освещения мощностью лампы до 500 вт.

Выпрямитель состоит из силового моста ВГ-45-70 и трансформатора ТР-220.

Выпрямитель позволяет питать электромагниты 6 автозаслонок.

Размеры окон и автозаслонок: 150 × 150 мм

Стекла для АЭС-9..... шероховатые с прозрачностью 85%

Габарит автозаслонок:

АЭС-9..... 480 × 240 × 50 мм

АЭС-10..... 480 × 240 × 130 мм

Вес комплекта автозаслонок... около 25 кг



АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛЕБЕДКА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗАНАВЕСА ЛЗ-2

Автоматическая лебедка ЛЗ-2 предназначена для управления предохранительным занавесом, устанавливаемым с целью декоративного оформления экранов и предохранения его от загрязнения и пыли.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Диапазон регулирования величины открытия занавеса от 1 до 10 м.
Скорость перемещения занавеса 0,2 м/сек.

Электрохимическое устройство обеспечивает возможность дистанционного управления с одного или нескольких мест.

Пусковая аппаратура — магнитные пускатели с пилочной станцией.
Мощность электродвигателя 0,52 кВт.

Электропитание от сети переменного тока 220 или 380 в.

Для регулирования и проверки механизма лебедки имеется ручная привода.

Габарит лебедки 600 × 500 × 308 мм

ФИЛЬМОСТАТ ФС-5

Фильмостат ФС-5 предназначен для хранения кинолентки.

Фильмостат стационарный двухрусельный с двенадцатью индивидуально расположенными секциями, оборудованными скобами для выкачивания кинофильмов.

Фильмостат имеет специальное увлажняющее устройство, способствующее сохранности кинолентки.



ПЕРЕДВИЖНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ „КИЕВ-1“

Электростанция „Киев-1“ (рис. 103) предназначена для питания однофазным переменным током передвижных киноаппаратов типа КПС-М, „Украинка“ и им подобных.

Электростанция может быть также использована для целей освещения и питания приборов, мощность которых не превышает 750 вт.

Электростанция отличается небольшими размерами и малым весом, что является важными достоинствами передвижной электростанции.

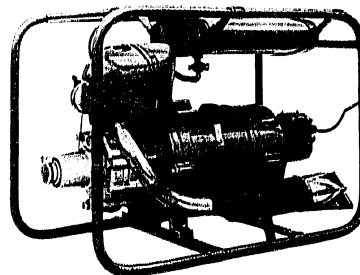


Рис. 103. Передвижная электростанция „Киев-1“.

Электростанция представляет собой агрегат, состоящий из генератора однофазного переменного тока и двухтактного двигателя внутреннего сгорания, укрепленного на генераторе посредством переходного фланца.

Вращательное движение от двигателя к генератору передается посредством эластичного сцепления.

Генератор вместе с двигателем укрепляется на раме каркасного типа, которая предохраняет станцию от повреждений.

В верхней части каркаса укреплен топливный бак для горючего емкостью около 5 л.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Генератор. Генератор типа 9М-3 представляет собой электрическую машину однофазного переменного тока, работающую в режиме постоянного самовозбуждения и имеет следующие данные:

Напряжение 115 в
 Сила тока 7 а
 Мощность 750 вт
 Частота тока 50 гц
 Число оборотов 3000 в минуту

Двигатель. Двигатель бензиновый внутреннего сгорания, одноцилиндровый, двухтактный, с кривошипно-шатунной, возвратной двухканальной продувкой.

Поддержание постоянного числа оборотов двигателя осуществляется центробежным регулятором, отрегулированным на 3000 оборотов в минуту что соответствует частоте тока 50 гц.

Двигатель имеет следующие данные:

Мощность двигателя 2 л. с. (при 3000 об/мин)
 Диаметр цилиндра 52 мм
 ход поршня 58 мм
 Холостой объем цилиндра 120 см³
 Степень сжатия 6,5
 Горючее смесь автобензина с автолом в пропорции 1:25
 Система зажигания магнето М-24
 Свеча М14 × 1,25 тип ИА 11/10
 Карбюратор К-30
 Система пуска рычажная от руки
 Охлаждение воздушное
 Габарит электростанции 750 × 400 × 480 мм
 Вес электростанции 60 кг

К электростанции прилагается комплект принадлежностей и инструмента, укладываемых в специальный ящик.



ПЕРЕДВИЖНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ КЭС-5

Электростанция КЭС-5 (рис. 104) предназначена для питания однофазным переменным током 35-мм или 16-мм передвижных киноаппаратов типа КПС-М, „Кришна“ и им подобных.

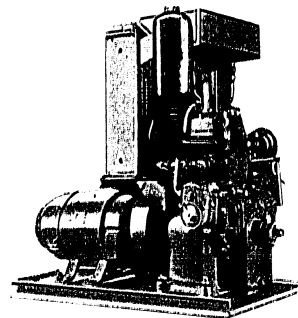


Рис. 104. Передвижная электростанция КЭС-5.

Электростанция может быть также использована для целей освещения и питания приборов, мощность которых не превышает 750 вт.

Электростанция представляет собой агрегат, состоящий из двигателя внутреннего сгорания, приводящего в движение (посредством эластичного сцепления) генератор переменного однофазного тока.

Двигатель внутреннего сгорания и генератор смонтированы на общей жесткой раме.

Для удобства передвижения электростанция может быть установлена на четырех колесах.

Для регулирования напряжения электростанция служит щитовой реостат, смонтированный на переднем щите генератора.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Двигатель. Двигатель внутреннего сгорания типа 5/3/2 вертикальный, четырехтактный, одноцилиндровый, работающий на автобензине. Поддержание постоянного числа оборотов осуществляется центробежным регулятором скорости, специально отрегулированным на 1500 об/мин.

Двигатель имеет следующие данные:

Мощность двигателя 3 л. с. (при 2200 об/мин)
 Диаметр цилиндра 65 мм
 Степень сжатия 4,5—5,0
 Литраж 298 см³
 Охлаждение водное, термосифонное, радиатор трубчатый, емкостью 5 л
 Подача топлива самотеком
 Емкость бензобака 4,3 л
 Расход топлива до 335 г на 1 л. с. в час

Смачна разбражвањаном
 Емност маџиниј 1,7 л
 Магнето тина М27 П
 Запална свеч зари М 12/20
 Карбуратор тина К8-12 П
 Пус и ход ливодной рукояткой
 Габарит двигателя 700 x 520 x 510 мм
 Вес двигателя 81 кг

Генератор. Генератор тина 9 М-1 предтавляет собой электрическую машину однофазного переменного тока с самовозбуждением и имеет следующие данные:

Напряжение 115 в
 Сила тока 7 а
 Мощность 750 вт
 Частота тока 50 гц
 Число оборотов 1500 в минуту
 Напряжение возбуждения 32 в
 Сила тока возбуждения 3,8 а
 Сопротивление индукторного ротора не менее 4,2 ом
 Габарит генератора 480 x 300 x 250
 Вес генератора 42 кг
 Габарит электростанции 1200 x 605 x 950 мм
 Вес электростанции 180 кг

К электростанции прилагаются: балластное сопротивление, предназначенное для сохранения нагрузки при выключении кинопроектора, соединительный шнур, специальный инструмент, комплект запасных частей и другие принадлежности.



ПЕРЕДВИЖНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ КЭС-4

Электростанция КЭС-4 (рис. 105) предназначена для питания однофазным переменным током киноустановок, оборудованных двумя кинопроекторами тина КПС-М, „Украина“ и им подобных.

Установка электростанции производится в специальном помещении, приспособленном для работы с двигателем внутреннего сгорания.

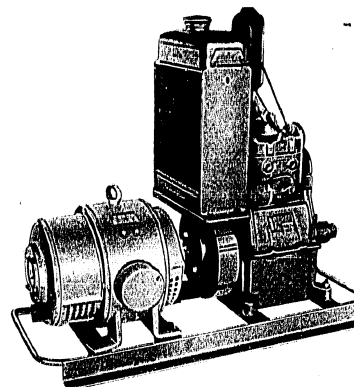


Рис. 105. Передвижная электростанция КЭС-4.

Электростанция представляет собой агрегат, состоящий из двигателя внутреннего сгорания, приводящего в движение (посредством эластичного сцепления) генератор однофазного переменного тока.

Двигатель внутреннего сгорания и генератор смонтированы на общей жесткой раме.

К электростанции прилагаются распределительно-коммутационные элементы в виде щита, устанавливаемого в помещении электростанции и распределительной коробки, монтируемой около киноаппаратов.

На щите установлен вольтметр для контроля за напряжением электростанции, предохранители, переключатели и измерительные гнезда. Распределительная коробка также снабжена предохранителями, переключателями и измерительными гнездами.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Двигатель. Двигатель Д/3, вертикальный, четырехтактный, двухцилиндровый (работает на автобензине). Поддержание постоянного числа оборотов осуществляется центробежным регулятором скорости, специально отрегулированным на 1500 об/мин.

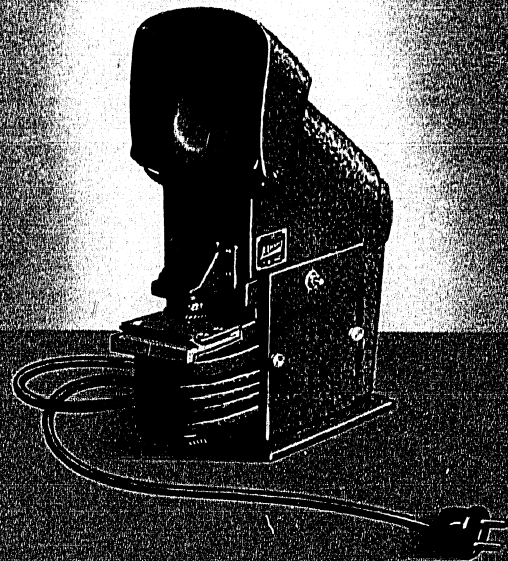
Данные двигателя

| | |
|--------------------------|---|
| Мощность двигателя | 6 л. с. (при 2200 об/мин) |
| Диаметр цилиндра | 65 мм |
| Степень сжатия | 4,5 — 5,0 |
| Дитранс | 597 см ³ |
| Охлаждение | термосифонное, радиатор трубчатый, емкостью 7 л |
| Вентилятор | двухлопастный |
| Карбюратор | тип К-12 Д |
| Подача топлива | газовым |
| Емкость бензобака | 15—18 л |
| Расход топлива | до 305 г на 1 л. с. в час |
| Магнето | тип ММЦ-2 |
| Зажигательные свечи | марки М 12/20 |
| Смазка | разбрызгиванием |
| Емкость масляной системы | 2,2 л |
| Пуск и ход | автоматич. рукояткой |
| Размеры двигателя | 670 × 450 × 800 мм |
| Вес двигателя | 100 кг |

Генератор. Генератор АНН-28,5 представляет собой электрическую машину однофазного переменного тока с самовозбуждением и имеет следующие данные:

| | |
|----------------------------------|---------------------|
| Напряжение | 120 в |
| Сила тока | 15 а |
| Мощность | 1800 Вт |
| Число оборотов | 1500 в минуту |
| Частота | 50 Гц |
| Напряжение возбуждения | 54 в |
| Сила тока возбуждения | 3,6 а |
| Сопротивление шунтового реостата | 21 ом ± 15% |
| Вес генератора | 70 кг |
| Размеры электростанции | 1100 × 550 × 900 мм |
| Вес электростанции | 230 кг |

К электростанции прилагается: баланетное сопротивление, предназначенное для сохранения нагрузки при выключении кинопроектора, соединительный шнур, специальный инструмент, комплект запасных частей, бачок для горючего и другие принадлежности.



КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ
АППАРАТУРА



МЕТРОМЕР ДЛЯ 16-ММ ПЛЕНКИ 16-ММ-3

Метромер (рис. 106) предназначен для измерения длины 16-мм киноплёнки.

Прибор рассчитан для работы на монтажных столах с вертикально расположенными металками, при прямом и обратном ходе плёнки.

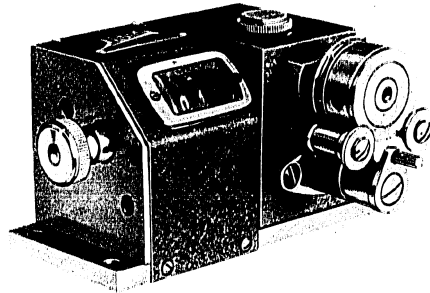


Рис. 106. Метромер 16-ММ-3.

Удобно расположенный циферблат метромера, показывает сотни, десятки, единицы и десятые доли метра.

При прямом ходе метромер суммирует длину прошедшей плёнки, при обратном ходе — вычитает.

Габарит метромера 119 × 106 × 68 мм
Вес метромера 1,2 кг

МЕТРОМЕР ДЛЯ 35-мм ПЛЕНКИ 35-ММ-3

Метромер (рис. 107) предназначен для измерения длины 35-мм пленки.

Прибор рассчитан для работы на монтажных столах с горизонтально расположенными мотажными при пригоне и обратном ходе пленки.

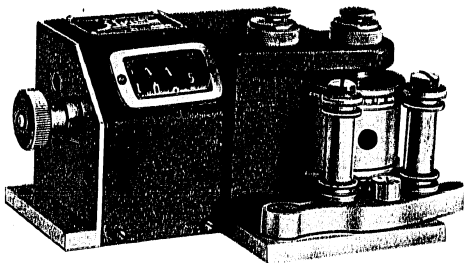


Рис. 107. Метромер 35-ММ-3.

Метромер показывает: сотни, десятки, единицы и десятые доли метра при прямом ходе. При обратном ходе количество прошедшей пленки вычитается из начитанного ранее числа.

Габарит метромера 137 × 106 × 80 мм
Вес метромера 1,5 кг

ЛУПА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПЕРФОРАЦИЙ СО-301-1

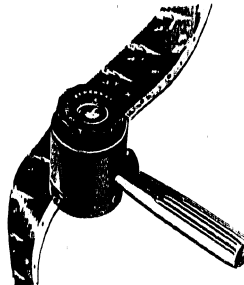


Рис. 108. Лупа для контроля перфораций СО-301-1.

Лупа СО-301-1 (рис. 108) предназначена для определения степени износа перфорационных отверстий 16-мм и 35-мм киноленты путем их совмещения со стандартной сеткой, нанесенной на стекле лупы.

Окуляр лупы имеет приспособление лавочки по глазу на резкое изображение сетки в пределах ± 2 диоптрий.

Прибор переносный, карманного типа.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Увеличение лупы 10×
Габарит лупы 100 × 80 × 35 мм
Вес лупы 130 г

ЛИНЕЙКА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ШАГА ПЕРФОРАЦИЙ 16-мм ПЛЕНКИ ЛШП-16

Линейка ЛШП-16 (рис. 109) предназначена для измерения среднего шага перфораций и среднего процента усадки 16-мм киноплёнки на участках между 3—8 кадрами.

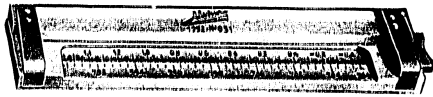


Рис. 109. Линейка для контроля шага перфораций ЛШП-16.

Конструкция даёт возможность определять усадку в пределах от 0,5 до 1,5% и работать с плёнкой, имеющей больший, чем 7,62 мм шаг перфораций.

Цена деления: неподвижной шкалы 0,004 мм, подвижной шкалы 0,05%.

Прибор зеркального типа

Габарит линейки 150 × 50 × 20 мм
Вес линейки 350 г

ЛИНЕЙКА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ШАГА ПЕРФОРАЦИЙ 35-мм ПЛЕНКИ ЛШП-35

Линейка ЛШП-35 (рис. 110) предназначена для измерения среднего шага перфораций и среднего процента усадки 35-мм киноплёнки на участках между 3—8 кадрами.

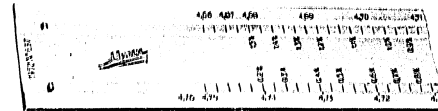


Рис. 110. Линейка для контроля шага перфораций ЛШП-35.

Линейка представляет собой металлическую ленточку с каналом и зубчиками для фиксации плёнки, а также шкалу числовой величины шага и процента усадки плёнки.

Прибор зеркального типа.

Габарит линейки 180 × 50 × 3 мм
Вес линейки 50 г

ПРОЕКТОР ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПЕРФОРАЦИЙ ПКП-2

Прибор (рис. 111) переносный, настольного типа, предназначен для определения степени износа перфорационных дорожек 35-мм фильмом.

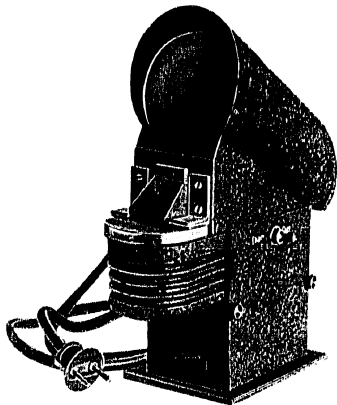


Рис. 111. Проектор для контроля перфораций ПКП-2.

Работа прибора основана на методе процирования перфорационного отверстия, края пленки и звуковой дорожки на линзу — экран.

Степень износа определяется по специальной сетке, нанесенной на экране прибора.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Увеличение прибора .. 7,6^x — 8,6^x
Питание прибора от сети переменного тока 127 или 220 в
Источник света лампа 4 в, 3 вт
Габарит прибора 280 × 240 × 100 мм
Вес прибора 4,5 кг

ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАЗМЕРОВ ФОНОГРАММ РИФ-3

Прибор настольного типа (рис. 112) и предназначен для измерения геометрических размеров фонограммы и ее расположения на пленке.

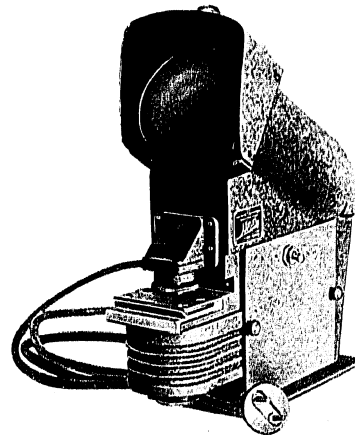


Рис. 112. Прибор для измерения размеров фонограмм РИФ-3.

Прибор дает возможность проверки: расстояния от осевой линии фонограммы до края пленки, ширины нечитаемой полосы, ширины нулевых линий, ширины фонограммы на негативе.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Увеличение прибора... 20^x
Питание от сети переменного тока 127 или 220 в
Источник света лампа 4 в, 3 вт
Габарит прибора 300 × 245 × 110 мм
Вес прибора 5 кг

КОНТРОЛЬНО-ИНСПЕКТОРСКИЙ НАБОР ИН-3

Набор ИН-3 (рис. 113) предназначен для инспекторского контроля кинопроекторных установок, а также для контроля проекционной аппаратуры и киноремонтных мастерских.

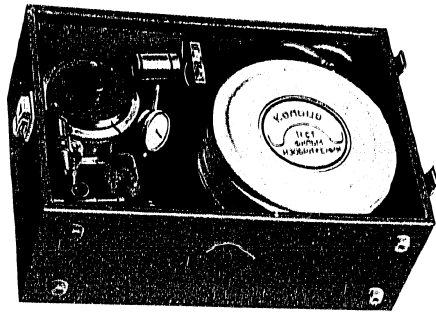


Рис. 113. Контрольно-инспекторский набор ИН-3.

Набор дает возможность проверить: светооптическую систему, радиальное и торцевое биение барабанов, а также осевые люфты, устойчивость кадра в фильмовом канале, балансировку освещенности экрана с двух проекторов, усилие натяжения пленки в фильмовом канале и на фрикционе намотки, степень износа перфораций, средний шаг перфораций, средний процент усадки кинопленки, качество звука и изображения, размеры фильмового канала, положение скачкового барабана, правильность расположения кадрового окна.

Комплект набора состоит из следующих элементов:

- а) Для 35-мм кинопроекторных аппаратов.
 - Приспособление установки оптики
 - Прибор для определения биения барабанов
 - Шаблон фильмового канала
 - Кассеты светотехнических измерений
 - Динамометр усилии натяжения пленки в фильмовом канале

- Динамометр усилии натяжения пленки на фрикционе намотки
- Тест-фильм звуковой
- Тест-фильм изображения в кольцо 100% родности пленки
- Штанген-циркуль 125-мм
- Рулетка или метр складной
- Лупа и оправка
- Электрический фонарик с батарейкой
- б) Для проверки перфораций 16-мм и 35-мм кинопленки.
 - Лупа контроля перфораций
 - Линейка шага перфораций 16-мм пленки
 - Линейка шага перфораций 35-мм пленки
 - Набор разложен в футляре размером .. 400 x 255 x 192 мм
 - Общий вес набора..... 7,5 кг



ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДЕНСИТОМЕТР ДФЭ-2

Объективный фотоэлектрический денситометр ДФЭ-2 (рис. 114) предназначен для измерения оптической плотности фотографических изображений в проходящем свете.

Прибор состоит из следующих узлов:

феррорезонансного стабилизатора напряжения, оптической системы с осветителем, усилителем, гальванометра с вертикальной шкалой, съемной кассеты.

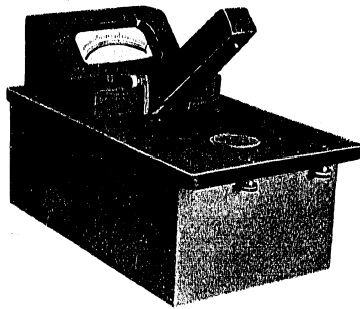


Рис. 114. Фотоэлектрический денситометр ДФЭ-2.

Стабилизатор напряжения обеспечивает стабильность выходного напряжения в пределах 1% при колебании питающего напряжения сети от 100 до 130 в.

В схеме прибора применяются: фотоэлемент СЦВ-3, электронная лампа 6Ф5 и просвечивающая лампа 15 вт, 6 в.

Съемная кассета прибора значительно облегчает производство измерений.

Время, затрачиваемое на один замер, не превышает 2—3 сек. Прибор позволяет производить специальные измерения интенсивности света.

Наличие откидной крышки в футляре прибора обеспечивает удобный доступ к элементам его, расположенным внутри футляра.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением 120 в, 50 гц.

Отсчет значения оптической плотности производится по отклонению стрелки гальванометра.

Шкала гальванометра позволяет получать непосредственно прямой отсчет диффузной оптической плотности.

Измерение оптической плотности производится от нуля до 3,0 с точностью:

± 0,01 при плотности от 0,0 до 1,0
 ± 0,02 при плотности от 1,0 до 2,0
 ± 0,03 при плотности от 2,0 до 3,0

Габарит денситометра 570 × 320 × 300 мм

Вес денситометра 28 кг



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЭКСПОЗИМЕТР ЭПП-4

Экспозиметр ЭПП-4 (рис. 115) предназначен для определения экспозиций при съемках черно-белых и цветных кинофильмов, а также фотосъемок при искусственном и естественном освещении.

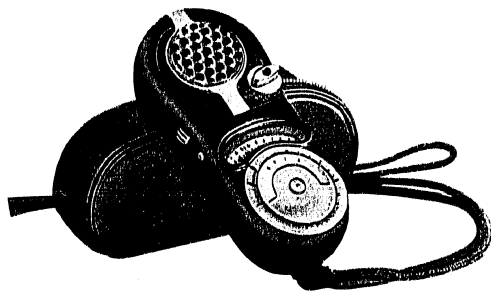


Рис. 115. Универсальный экспозиметр ЭПП-4.

Прибор портативный, карманного типа, укладывается в специальный, удобный футляр.

Прибор состоит из следующих основных элементов:

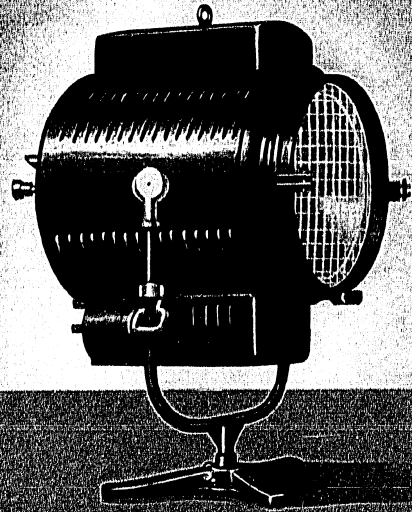
дискового селенового фотоэлемента; и рисовой диафрагмы, регулирующей величину светового потока; двух насадок, одной для измерения освещенности и второй — для измерений средних и высоких яркостей; измерительного прибора с приспособлением для торможения стрелки в любом заданном положении; калькулятора с тремя дисками на которых нанесены значения измерений.

Прибор разделен на две части, свиняных между собой осью, позволяющей поворачивать верхнюю часть прибора относительно нижней в пределах угла до 300°.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|--|
| Диапазон измерений освещенности | 25 — 100000 люкс |
| Предел яркости | 30 — 100000 проэктив/с |
| Угол охвата при измерении освещенности выровн | 170° |
| Угол охвата при использовании насадки для измерений средних и высоких яркостей | 50° |
| Электронизмерительный прибор | микроизмеритель, чувствительностью 1,5—10 ⁻⁶ на мм шкала, сопротивлением рамки 650 ом |
| Размер прибора | 125 × 60 × 35 мм |
| Вес прибора | 300 г |





ОСВЕТИТЕЛЬНАЯ
АППАРАТУРА



ПРИБОР РАССЕЙЯННОГО СВЕТА ПР-60

Прибор ПР-60 (рис. 116) предназначен для освещения рассеянным светом сцен при съемках художественных и хроникальных фильмов.

Прибор применяется для освещения фонов и задних планов, больших групп на передних планах, декораций и действующих лиц в их движении.

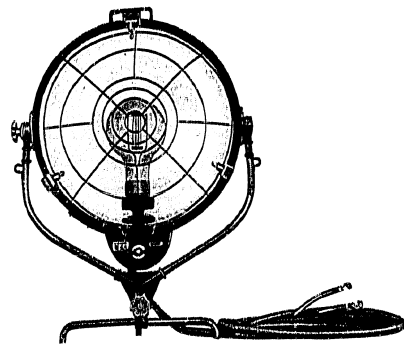


рис. 116. Прибор рассеянного света ПР-60.

Благодаря своей простоте, портативности и безопасности в работе прибор с успехом может быть использован как для съемок в студии, так и на открытых площадках.

Прибор устанавливается на треноге или может быть подвешен при помощи изогнутой переносной штанги.

Прибор снабжен защитной проволочной сеткой, которая легко и быстро укрепляется на приборе.

К прибору прилагается специальный кабель длиной 10 м.

Прибор снабжен выключателем электрической сети.

По отдельному заказу к прибору прилагается комплект шторок (рис. 117).

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Источником света является проекционная лампа накаливания 5000 вт, 110 в, может быть также использована лампа мощностью 3000 вт.
 Диаметр отражателя прибора 600 мм
 Минимальная сила света прибора... не менее 30000 свечей при лампе 5000 вт
 Угол рассеивания прибора 100°
 Коэффициент отражения не менее 0,75
 Габарит прибора (без треноги)..... 250 × 300 × 300 мм
 Вес прибора 14 кг

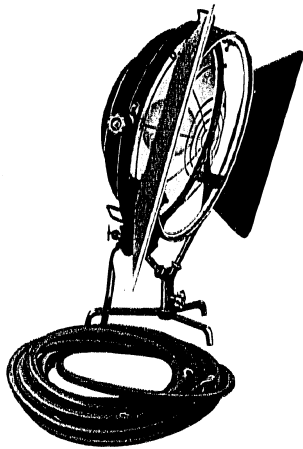


Рис. 117. Прибор рассеянного света ПИ-00 со шторами.

ПРИБОР РАССЕЯННОГО СВЕТА РД-5

Прибор рассеянного света РД-5 (рис. 118 и 119) предназначен для общего освещения больших поверхностей декораций при съемках цветных и черно-белых фильмов как в закрытых помещениях, так и на открытых площадках.

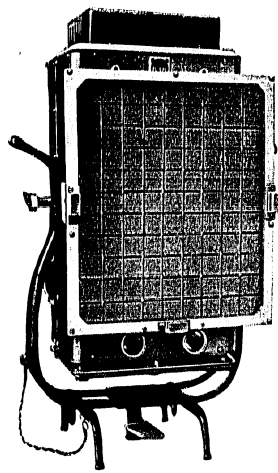


Рис. 118. Прибор рассеянного света РД-5.

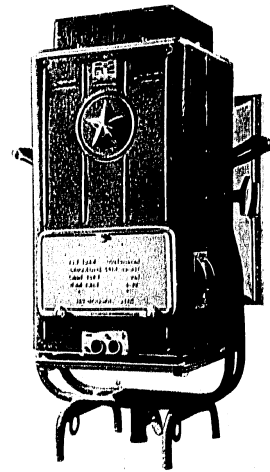


Рис. 119. Прибор рассеянного света РД-5. Вид спереди.

Прибор состоит из следующих основных узлов: корпус с механизмом дуговых ламп и дугой, отражателя в каркасе, рассеивателя в раме, электродвигателей с редукторами, делителя напряжения, балластного реостата, соединительного провода длиной 10 м.

В приборе установлены два электродвигателя в редукторах (рис. 120), при помощи которых автоматически обеспечивается зажигание и поддержание постоянного режима горения обеих дуговых ламп.

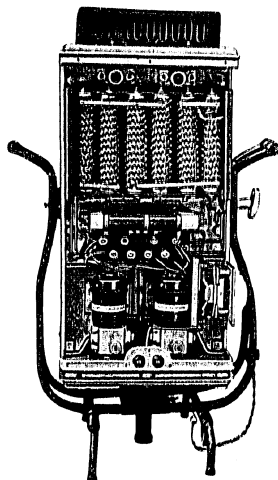


Рис. 120. Прибор рассеянного света КД-5. Вид сзади со снятой крышкой.

Конструктивное внешнее оформление и конфигурация корпуса обеспечивает минимальные удобства в эксплуатации прибора во время кино съемок.

Металлические стенки корпуса с внутренней стороны ошпательны асбестовой рубашкой, служащей для звуковой и тепловой изоляции.

Прибор рассчитан для работы со штативом, в поле и в подвешенном состоянии. Прибор может наклоняться в пределах $\pm 60^\circ$.

В приборе установлены две непосредственно соединенные дуговые лампы и металлический отражатель со светорассеивателем.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Питание прибора производится от электрической сети постоянного тока напряжением 110—115 в.

Электрический режим дуговой лампы:

напряжение на каждой дуге... 34—36 в
сила тока... 40—42 а
минимальная сила света прожектора... 15000 свечей
угол рассеивания прожектора... 130°

Дуговая лампа рассчитана на применение углей марки... 8—40"

положительный уголь диаметром 8 мм, длиной 300 мм, скоростью сгорания 110 мм/час,
отрицательный уголь диаметром 8 мм, длиной 220 мм, скоростью сгорания 65 мм/час.

Высота светового центра прибора без штатива... 520 мм
Габарит прибора... 450 × 560 × 925 мм
Вес прибора... 54 кг



КИНОПРОЖЕКТОР ДУГОВОЙ КД-15

Кинопроектор КД-15 (рис. 121) применяется при синхронных цветных съемках для портретного освещения, выделения деталей объектов съемки, подсветки и т. п.

Кинопроектор состоит из следующих основных узлов: прожектора со ступенчатой линзой диаметром 150 мм; балластного реостата; штатива; кабеля длиной 10 м для подклю-

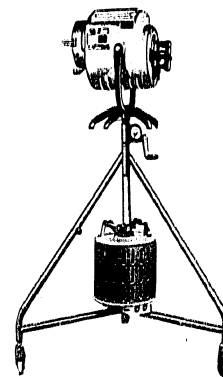


Рис. 121. Дуговой кинопроектор КД-15.

чения к питающей сети; шторки и комплект трубов, который придется на расчеты одного комплекта на 5 приборов; комплект валасных частей.

Конструкция и качество изготовления штатива обеспечивает надежность подъема и спуска штатива, легкое и бесшумное передвижение прожектора.

Управление прожектором, монтаж лампы в оправе производится легко и быстро.

Конструкция лампы обеспечивает возможность поворота прожектора на 180° в вертикальной плоскости; в горизонтальной плоскости прожектор может вращаться на 360° .

Тормозные устройства обеспечивают фиксирование прибора в любом заданном положении.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Питание прожектора производится от сети постоянного тока напряжением 110—115 в.

Дуговая лампа рассчитана на применение углей:

- положительного марки „8—50“, диаметром 8 мм, длиной 220—330 мм
- отрицательного марки „8—60“, диаметром 7 мм, длиной 130 мм

Электрический режим дуговой лампы:
напряжение 30 в
сила тока 30 а

Максимальная сила света прожектора 300000 ± 10 % международных свечей
Угол рассеивания прожектора 7°

Габарит прожектора:
без питания 300 × 400 × 470 мм
со питанием минимальная высота 1400 мм
..... максимальная высота 2100 мм

Вес прожектора 13,5 кг
Вес прожектора со питанием, реостатом и шторами 30 кг



КИНОПРОЖЕКТОР ДУГОВОЙ КПД-25

Кинопрожектор КПД-25 (рис. 122) предназначен для освещения при вспышках цветных съемках.

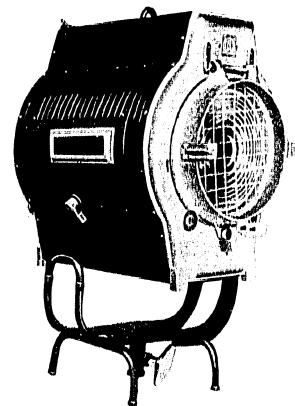


Рис. 122. Дуговой кинопрожектор КПД-25.

Кинопрожектор состоит из следующих основных узлов (рис. 123):

корпус с оправой и ступенчатой линзой диаметром 250 мм; опорного устройства, предназначенного для установки лампы и ее перемещения вдоль оптической оси; приборов управления прожектором; шпиль для установки прожектора; дуговой полуавтоматической лампы люминесцентного горения с мгновенным зажиганием дуги; балластного реостата с кабелем; шторки и комплекта тубусов, который прилагается в расчете одного комплекта на 5 приборов; кабели длиной 10 м с контактным устройством для подключения к балластному реостату и электро-распределительным щитам; комплекта валовых частей и принадлежностей.

Управление проектором, монтаж лампы и оправы производится легко и быстро.

Конструкция лиры обеспечивает возможность поворота проектора на 180° в вертикальной плоскости; в горизонтальной плоскости проектор может вращаться на 360°.

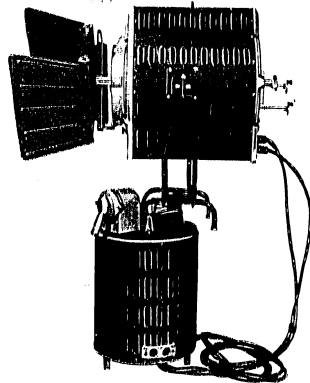


Рис. 123. Внешний вид кинопроектора КПД-25.

Тормозные устройства обеспечивают фиксирование прибора в любом заданном положении.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Питание проектора производится от сети постоянного тока 105, 115 и 125 в.

Дуговая лампа рассчитана на применение высококонтрастных углей: положительного..... марки „П-75“, диаметром 14 мм, длиной 400 мм, отрицательного..... марки „Электра К“, диаметром 9 мм, длиной 165 мм.

Электрический режим дуговой лампы:

напряжение..... 55 в

сила тока..... 75 а

Максимальный световой поток проектора..... 1000000 ± 20 % международных свечей

Угол рассеивания проектора..... 9°

Габарит проектора (безручей)..... 660 × 500 × 800 мм

Вес проектора..... 41 кг

Вес реостата с кабелем..... 19 кг



КИНОПРОЕКТОР ДУГОВОЙ КПД-М

Кинопроектор КПД-М (рис. 124) является прибором направленного света и применяется при синхронных черно-белых и цветных как павильонных, так и натурных киносъёмках.

Проектор предназначен для освещения действующих лиц и декораций на втором плане и в глубине больших супердекораций, а также освещения обстановка на больших расстояниях.

Кинопроектор состоит из следующих основных узлов: проектора, состоящего из лиры и барабана с линзой диаметром 500 мм; дуговой полуавтоматической лампы интензив-

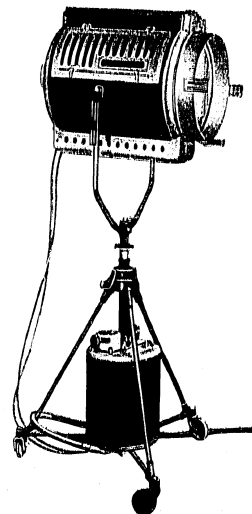


Рис. 124. Дуговой кинопроектор КПД-М.

ного горения с мгновенным зажиганием дуги; балластного реостата в кабеле; штатива; ширин и тубусов.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Питание проектора производится от сети постоянного тока напряжением 105, 115 или 125 в. Потребляемая мощность от 16 до 19 кВт (в зависимости от напряжения сети). Механизм лампы проектора приводится в действие электродвигателем постоянного тока.

Дуговая лампа рассчитана на применение вазоинтерференционных углей марки „П1Р“ или „П1Р“:

возвольтный уголь диаметром 10 мм, длиной 550 мм,

отрицательный уголь диаметром 11 мм, длиной 220 мм.

Электрический режим дуговой лампы:

напряжение 68—70 в

сила тока 150 а

Продолжительное горение дуги не должно превышать 30 минут.

Максимальная сила света про-
ектора 5 200 000 международных свечей

Угол рассеивания проектора... 8°

Размер проектора 1655 × 800 × 2260 мм

Вес проектора 95 кг



КИНОПРОЕКТОР ЛАМПОВЫЙ КПЛ-25

Кинопроектор КПЛ-25 (рис. 125) применяется при живых и пестурных кино съемках для освещения действующих лиц и декораций, а также для освещения театральных и клубных сцен.

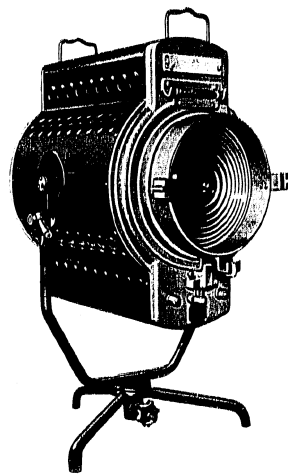


Рис. 125. Ламповый кинопроектор КПЛ-25.

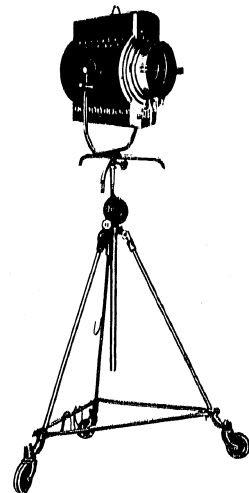


Рис. 126. Кинопроектор КПЛ-25 на подставке.

Проектор состоит из барабана с линзой диаметром 250 мм; фокусирующего устройства, рассчитанного на установку лампы накаливания проекторного типа мощностью 2 кВт, 110 в; контроллектора; лампы и пакетного выключателя на 25 а.

С прожектором поставляются: подставка (рис. 120), специальная кабель сечением 2 × 4 мм² и длиной 15 м.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|----------------------------|
| Минимальная сила света прожектора ¹ | 27000 международных свечей |
| Угол рассеивания прожектора ¹ | 15° |
| Габарит прожектора..... | 610 × 480 × 860 мм |
| Вес прожектора..... | 24 кг |

¹ Указанные данные действительны при использовании в прожекторе лампы накаливания 2 квт, 110 в и светоточечное значение 23 лм/вт.



КИНОПРОЖЕКТОР ЛАМПОВЫЙ КПЛ-35

Кинопрожектор КПЛ-35 (рис. 127) применяется при павильонных и натурных съемках для освещения действующих лиц и декораций, а также для освещения театральных и клубных сцен.

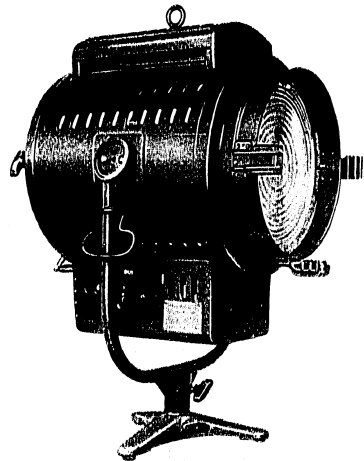


Рис. 127. Ламповый кинопрожектор КПЛ-35.



Рис. 128. Кинопрожектор КПЛ-35 на подставке.

Прожектор состоит из барабана с линзой диаметром 350 мм; фокусирующего устройства, рассчитанного на установку лампы накаливания прожекторного типа 5 квт, 110 в; контролтрапатеи; ручки и пакетного выключателя на 60 а.

С прожектором поставляются: подставка (рис. 128), специальная кабель сечением 2 × 16 мм², длиной 15 м и комплект запасных частей и принадлежностей.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Максимальная сила света прожектора¹ 500 000 международных свечей
 Угол рассеивания прожектора¹ 14°
 Размеры прожектора 690 × 570 × 930 мм
 Вес прожектора 35 кг

¹ Указанные данные действительны при использовании в прожекторе лампы накаливания 5 квт, 110 в и светосодержа лампы 20,5 ам/вт.



КИНОПРОЖЕКТОР ЛАМПОВЫЙ КПЛ-50

Кинопроектор КПЛ-50 (рис. 129) применяется при панорамных и натурных киносъёмках для освещения действующих лиц и декораций, а также для освещения театральных сцен.

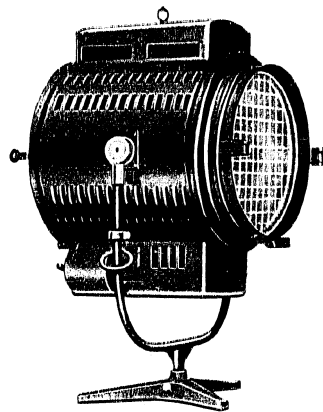


Рис. 129. Ламповый кинопроектор КПЛ-50.

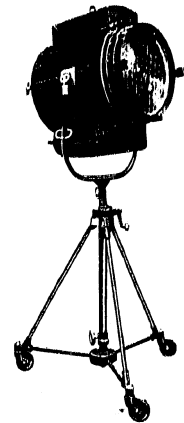


Рис. 130. Кинопроектор КПЛ-50 на подставке.

Проектор состоит из барабана с линзой диаметром 500 мм; фокусирующего приспособления, рассчитанного на установку лампы накаливания проекторного типа мощностью 5 или 10 квт, 110 в; контражурителя; лампы и специального переключателя, включающего лампу через нулевое сопротивление для уменьшения силы тока при включении.

С проектором поставляются: специальный кабель сечением 2 × 25 мм², длиной 20 м, подставка (рис. 130) и комплект запасных частей и принадлежностей.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Минимальный сила света про-
 зектора¹ 500 000 международных свечей
 Угол рассеивания прожектора¹ 18°
 Габарит прожектора 490 × 570 × 490 мм
 Вес прожектора 34 кг

¹ Указанные данные действительны при накалывании в прожекторе лампы накаливания 5 квт, 110 в и светоотдаче лампы 26,5 лм/вт.



КИНОПРОЖЕКТОР ЛАМПОВЫЙ КПЛ-50

Кинопроектор КПЛ-50 (рис. 129) применяется при панорамных и натурных кино съемках для освещения действующих лиц и декораций, а также для освещения театральных сцен.

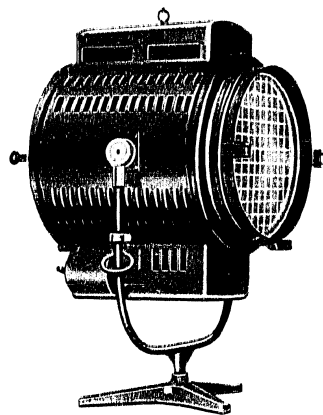


Рис. 129. Ламповый кинопроектор КПЛ-50.



Рис. 130. Кинопроектор КПЛ-50 на подставке.

Проектор состоит из барабана с линзой диаметром 500 мм; фокусирующего приспособления, рассчитанного на установку лампы накалывания проекторного типа мощностью 5 или 10 квт, 110 в; контртрайката; яры и специального переключателя, включающего лампу через пусковое сопротивление для уменьшения силы тока при включении.

С проектором поставляются: специальный кабель сечением 2 × 25 мм², длиной 20 м, подставка (рис. 130) и комплект внешних частей и принадлежностей.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Максимальная сила света про-
ектора¹ 1300000 международных свечей
Угол рассеивания проектора¹ 17°
Размер проектора 845 × 720 × 1130 мм
Вес проектора 65 кг

¹ Указанные данные действительны при использовании в проекторе лампы мощностью 10 вт, 110 в и светотечеде 27,8 лм/вт.

Конструкции и технические характеристики киноаппаратуры и кинооборудования, приведенные в каталоге, могут быть изменены без дополнительной информации.

ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
„СТАНКОИМПОРТ“

ЭКСПОРТИРУЕТ И ИМПОРТИРУЕТ:

Металлорежущие станки
Деревообрабатывающие станки
Кузнечно-прессовое оборудование

СПИСОК ОПЕЧАТОК

| Страница | Строка | Напечатано | Следует читать |
|----------|-----------|-----------------|-----------------|
| 24 | 1 строку | общий | общий |
| 32 | 17 сверху | установлены | установлены |
| 52 | 5 " | амки | рамки |
| 85 | 1 строку | установками | установками |
| 87 | 23 " | Противопожарной | Противопожарная |
| 95 | 14 " | охватывает | охватывает |
| 110 | 13 " | Род поршня | Ход поршня |
| 110 | 12 " | Рабочий объем | Рабочий объем |
| 113 | 3 сверху | киноустановок | киноустановок |
| 128 | 10 строку | и рисовой | рисовой |
| 140 | 3 " | (безручек) | (без ручек) |

Каталог „Киноаппаратура и кинооборудование“. Зак. № 943—4041

С запросами на все товары, относящиеся к номенклатуре В/О „СТАНКОИМПОРТ“, и на дополнительные сведения просим обращаться по адресу:

Москва, 200, Смоленская-Сенная пл., 32/34

Всесоюзное Экспортно-Импортное Объединение
„СТАНКОИМПОРТ“

Телеграфный адрес: Москва СТАНКОИМПОРТ

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Максимальный сила света про-
 проектора 1390 000 международных свечей
 Угол рассеивания проектора 17°
 Габарит проектора 845 × 720 × 1130 мм
 Вес проектора 65 кг

¹ Указанные данные действительны при использовании в проекторе лампы накаливания 10 ват, 110 в и световодом 27,8 ам/вт.

Конструкции и технические характеристики киноаппаратуры и
 могут быть из-

Внешторгиздат. Заказ № 943

ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

„СТАНКОИМПОРТ“

ЭКСПОРТИРУЕТ И ИМПОРТИРУЕТ:

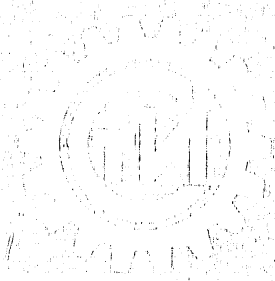
- Металлорежущие станки
- Деревообрабатывающие станки
- Кузнечно-прессовое оборудование
- Противное оборудование
- Измерительные приборы и инструмент
- Приборы и машины для плавки металлов
- Оптические приборы и инструмент
- Ручной электрический и пневматический инструмент
- Резущий инструмент по металлу и дереву
- Слесарно-монтажный инструмент и зажимные патроны
- Надфили из твердых сплавов
- Абразивные надфили
- Шариковые и роликовые подшипники
- Металлографические, биологические и поляризационные микроскопы
- Кинооборудование и киноаппаратуру
- Геодезические приборы и инструмент
- Фотоаппаратуру, бинокли, лупы, линзы и др.

С запросами на все товары, относящиеся к номенклатуре В/О „СТАНКОИМПОРТ“, и за дополнительными сведениями просим обращаться по адресу:

Москва, 200, Смоленская-Сенная пл., 32/34

Всесоюзное Экспортно-Импортное Объединение
 „СТАНКОИМПОРТ“

Телеграфный адрес: Москва СТАНКОИМПОРТ



ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
СТАНКОИМПОРТ

ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС: МОСКВА СТАНКОИМПОРТ

ЗУБОРЕЗНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ



«Станкоимпорт»

СССР · МОСКВА

ЗУБОРЕЗНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

**GEAR CUTTING
TOOLS**

**СТАНКОИМПОРТ
STANKOIMPORT**

Поставляемый нами зуборезный инструмент изготовлен из лучших сортов стали с соответствующей термической обработкой, что обеспечивает ему отличную стойкость и позволяет работать на высоких скоростях резания и больших подачах.

Инструмент отвечает всем современным требованиям как в отношении геометрии режущих элементов, так и в отношении качества отделки режущих граней инструмента.

В каталоге приведен гоетированный и нормальный зуборезный инструмент для нарезания зубчатых колес с эвольвентным профилем.

The Gear Cutting Tools we furnish are manufactured of the best grades of steel and undergo suitable heat treatment.

This provides for extra long tool life and permits work at higher surface speeds and at larger feeds.

Geometry of cutting elements and the finish on the cutting edges of the tools meet all up-to-date requirements.

This catalogue illustrates involute gear cutting tools manufactured to All-Union State Standards (GOST) or to Maker's Standards.

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Фрезы

Involute Gear Cutters and Hobs

| | Стр. Page |
|--|--------------|
| Фрезы дисковые зуборезные Involute gear cutters | 9 |
| Фрезы червячные однозаходные мелкозубные Single thread fine pitch hobs | 12 |
| Фрезы червячные чистовые однозаходные Single thread finishing hobs | 14 |
| Фрезы червячные чистовые однозаходные сборные Single thread inserted tooth finishing hobs | 17 |
| Конические червячные фрезы типа РК-75 Coned hobs of type РК-75 | 19 |
| Конические червячные фрезы типа РК-200 Coned hobs of type РК-200 | 21 |

Долбнки

Shaper Cutters

| | |
|---|----|
| Долбнки зуборезные дисковые прямозубые мелкозубные Disk type fine pitch shaper cutters with straight teeth | 25 |
| Долбнки зуборезные дисковые прямозубые, диаметром 75 мм Disk type shaper cutters with straight teeth and 75 mm pitch diameter | 27 |
| Долбнки зуборезные дисковые прямозубые, диаметром 100 мм Disk type shaper cutters with straight teeth and 100 mm pitch diameter | 29 |
| Долбнки зуборезные чашечные прямозубые, диаметром 75 мм Extended recess shaper cutters with straight teeth and 75 mm pitch diameter | 32 |
| Долбнки зуборезные чашечные прямозубые, диаметром 100 мм Extended recess shaper cutters with straight teeth and 100 mm pitch diameter | 34 |
| Долбнки зуборезные дисковые косозубые ($\beta = 15^\circ$), диаметром 100 мм Disk type helical gear shaper cutters ($\beta = 15^\circ$) with 100 mm pitch diameter | 37 |
| Долбнки зуборезные дисковые косозубые ($\beta = 23^\circ$), диаметром 100 мм Disk type helical gear shaper cutters ($\beta = 23^\circ$) with 100 mm pitch diameter | 40 |
| Долбнки зуборезные хвостовые прямозубые мелкозубные Shank type fine pitch shaper cutters with straight teeth | 43 |
| Долбнки зуборезные хвостовые прямозубые Shank type shaper cutters with straight teeth | 45 |
| Долбнки зуборезные хвостовые косозубые ($\beta = 15^\circ$) Shank type helical shaper cutters ($\beta = 15^\circ$) | 47 |
| Долбнки зуборезные хвостовые косозубые ($\beta = 23^\circ$) Shank type helical shaper cutters ($\beta = 23^\circ$) | 49 |

Гребенки

Rack-Shaped Cutters

| | |
|--|----|
| Гребенки зуборезные прямозубые Rack-shaped straight teeth cutters | 53 |
| Гребенки зуборезные косозубые Rack-shaped helical cutters | 56 |

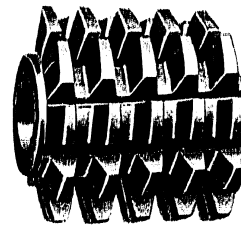
Шенеры
Shaving Cutters

| | Стр. Page |
|--|--------------|
| Шенеры дисковые мелкозубчатые, диаметром 63 мм Disk type fine pitch shaving cutters with 63 mm pitch diameter | 01 |
| Шенеры дисковые мелкозубчатые, диаметром 85 мм Disk type fine pitch shaving cutters with 85 mm pitch diameter | 03 |
| Шенеры дисковые Disk type shaving cutters | 65 |

Резцы, резцовые головки
Tools and Cutters for Bevel Gears

| | |
|--|----|
| Зубоотрапальные чистовые резцы Bevel gear finishing tools | 09 |
| Зуборезные резцовые головки Spiral bevel gear cutters | 74 |

| | |
|--|----|
| Размеры и допуски посадочных отверстий Dimensions and Tolerances of Bores for Cutting Tools | 81 |
|--|----|



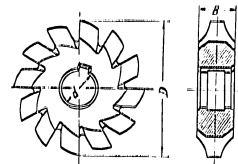
ФРЕЗЫ

Involute Gear Cutters and Hobs

**ФРЕЗЫ ДИСКОВЫЕ ЗУБОРЕЗНЫЕ
(МОДУЛЬНЫЕ)
(ОСТ 20181-40)**

**INVOLUTE GEAR CUTTERS
(OST 20181-40)**

Материал: инструментальная легированная сталь
Material: alloy tool steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль Module | D | d | n | | | | | | | | Число зубьев Number of teeth | | | | | | |
|------------------|----|-------|-----------------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---------------------------------|-------|---|-------|---|---|----|
| | | | Для фрезы № | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | For cutters No. | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 3 1/2 | 4 | 4 1/2 | 5 | 5 1/2 | 6 | 6 1/2 | 7 | 7 1/2 | 8 | | |
| 0,3 | 40 | 16 | 4 | | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | 26 |
| 0,4 | 40 | 16 | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 22 |
| 0,5 | 40 | 16 | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 20 |
| 0,6 | 40 | 16 | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 18 |
| 0,7 | 40 | 16 | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 18 |
| 0,8 | 40 | 16 | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 16 |

Продолжение Continued

| Модуль Module | D | d | n | | | | | | | | | | | | | | | | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|-----|----|--------------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|----|---------------------------------|
| | | | Для фрезы № For cutters No. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 3 1/2 | 4 | 4 1/2 | 5 | 5 1/2 | 6 | 6 1/2 | 7 | 7 1/2 | 8 | | |
| 1 | 50 | 10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 14 | |
| 1,25 | 50 | 10 | 5 | 5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 14 | |
| 1,5 | 55 | 22 | 0 | 0 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 14 | |
| 1,75 | 00 | 22 | 7 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 12 | |
| 2 | 00 | 22 | 8 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 12 | |
| 2,25 | 00 | 22 | 8,5 | 8,5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 12 | |
| 2,5 | 05 | 22 | 9,5 | 9,5 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 12 | |
| 2,75 | 70 | 27 | 10,5 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 12 | |
| 3 | 70 | 27 | 11,5 | 11 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 12 | |
| 3,25 | 75 | 27 | 12 | 12 | 11,5 | 11 | 11,5 | 11 | 11,5 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | |
| 3,5 | 75 | 27 | 13 | 13 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | |
| 3,75 | 80 | 27 | 14 | 13,5 | 13 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12 | |
| 4 | 80 | 27 | 15 | 14,5 | 14 | 13,5 | 13 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12 | |
| 4,25 | 85 | 27 | 15,5 | 15 | 14,5 | 14 | 13,5 | 13 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | |
| 4,5 | 85 | 27 | 16,5 | 16 | 15,5 | 15 | 14,5 | 14 | 13,5 | 13 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | |
| 5 | 90 | 32 | 18 | 17,5 | 17 | 16,5 | 16 | 15,5 | 15 | 14,5 | 14 | 13,5 | 13 | 12,5 | 12 | 12,5 | 12 | 12 | |
| 5,5 | 95 | 32 | 20 | 19 | 18,5 | 18 | 17,5 | 17 | 16 | 15,5 | 15 | 14,5 | 14 | 13,5 | 13 | 12,5 | 12 | 12 | |
| 6 | 100 | 32 | 21,5 | 21 | 20 | 19,5 | 19 | 18 | 17,5 | 17 | 16 | 15,5 | 15 | 14,5 | 14 | 13,5 | 13 | 12 | |
| 6,5 | 105 | 32 | 23 | 22,5 | 21,5 | 21 | 20 | 19,5 | 19 | 18 | 17,5 | 17 | 16 | 15,5 | 15 | 14,5 | 14 | 13 | |
| 7 | 105 | 32 | 24,5 | 24 | 23 | 22 | 21,5 | 21 | 20 | 19,5 | 19 | 18 | 17,5 | 17 | 16 | 15,5 | 15 | 14 | |
| 8 | 110 | 32 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24,5 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19,5 | 19 | 18 | 17,5 | 17 | 16 | |
| 9 | 115 | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19,5 | 19 | 18 | 17 | |
| 10 | 120 | 32 | 34 | 33 | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | |
| 11 | 135 | 40 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | |
| 12 | 145 | 40 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | |
| 13 | 155 | 40 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | 31 | 30 | 29 | |
| 14 | 160 | 40 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | |
| 15 | 165 | 40 | 50 | 49 | 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 35 | |
| 16 | 170 | 40 | 53 | 52 | 51 | 50 | 49 | 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | |

1. Фрезы предназначены для нарезания зубчатых колес наружного зацепления с углом зацепления исходного контура 20°.

2. Фрезы изготавливаются комплектами. Комплект для нарезания зубчатых колес до модуля 8 состоит из 8 фрез, для нарезания зубчатых колес большего модуля комплект состоит из 15 фрез.

Каждая фреза комплекта предназначена для определенных чисел зубьев нарезаемых колес согласно нижеприведенным нормальным рядам.

3. Отверстие у фрез выполняется по 2 классу точности. Размеры шпоночной канавки и допуски на диаметр посадочного отверстия указаны в таблице на стр. 81.

4. Обозначение дисковых зуборезных фрез, например, модуль m = 3 мм, № 2:

„Фреза m 3, № 2, ОСТ 20181-40“.

1. Cutters are made for milling external gears with 20° pressure angle.

2. Cutters are made in sets. A set of cutters for milling gears up to 8 mm module inclusive consists of 8 cutters. Sets for cutting gears of larger modules consist of 15 cutters.

Each cutter in these sets is correct for a certain number of teeth only in accordance with the standard sets listed below.

3. Bore in cutters are made according to class 2 of accuracy. For dimensions of keyways and tolerances on bores in cutters see table on page 81.

4. Designation of involute gear cutter, module m = 3 mm, No. 2: „Cutter m 3, No. 2, OST 20181-40“.

**НОРМАЛЬНЫЕ РЯДЫ ИЗ 8 И 15 ФРЕЗ
STANDARD SETS OF 8 AND 15 CUTTERS**

| Комплекты Sets | № фрезы Cutter No. | Число зубьев нарезаемого колеса Number of gear teeth to be cut | | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|----|-------|
| | | 1 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 3 1/2 | 4 | |
| Комплект из 8 фрез Set of 8 cutters | 12-13 | 14-16 | | 17-20 | | | 21-25 | | |
| | | 12 | 13 | 14 | 15-16 | 17-18 | 19 | 20 | 21-22 |
| Комплект из 15 фрез Set of 15 cutters | 12 | 13 | | 14 | | | 15 | | |
| | | 12 | 13 | 14 | 15-16 | 17-18 | 19 | 20 | 21-22 |

| Комплекты Sets | № фрезы Cutter No. | Число зубьев нарезаемого колеса Number of gear teeth to be cut | | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|---|-------|-------|--------|-------|-------|--------|---|
| | | 4 1/2 | 5 | 5 1/2 | 6 | 6 1/2 | 7 | 7 1/2 | 8 |
| Комплект из 8 фрез Set of 8 cutters | 26-34 | 35-54 | | | 55-134 | | | | |
| | | 23-25 | 26-29 | 30-34 | 34-41 | 42-54 | 55-79 | 80-134 | |
| Комплект из 15 фрез Set of 15 cutters | 23-25 | 26-29 | | 30-34 | | | 34-41 | | |
| | | 23-25 | 26-29 | 30-34 | 34-41 | 42-54 | 55-79 | 80-134 | |

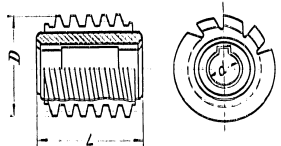
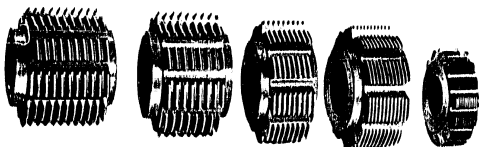
135 и зубчатая рейка от 135 зубьев и более по 1 ракурсу

**ФРЕЗЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ ОДНОЗАХОДНЫЕ
МЕЛКОМОДУЛЬНЫЕ ДЛЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЗУБЧАТЫХ
КОЛЕС С ЭВОЛЬВЕНТНЫМ ПРОФИЛЕМ**
(по нормам завода-изготовителя)

**SINGLE THREAD FINE PITCH HOBS
FOR SPUR AND HELICAL GEARS**
(acc. to Maker's Standards)

Материал: быстрорежущая и инструментальная легированная сталь

Material: high speed steel and alloy tool steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль Module | D | L | d | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|----|----|----|---------------------------------------|
| 0,3 | 30 | 15 | 13 | 10 |
| 0,4 | 30 | 15 | 13 | 10 |
| 0,5 | 30 | 15 | 13 | 10 |
| 0,6 | 30 | 20 | 13 | 10 |
| 0,7 | 30 | 20 | 13 | 10 |
| 0,8 | 30 | 20 | 13 | 10 |
| 0,9 | 30 | 20 | 13 | 10 |
| 1,0 | 30 | 20 | 13 | 10 |

1. Фрезы выпускаются для нарезания мелко модульных зубчатых колес наружного зацепления с углом зацепления исходного контура 20° .

2. Фрезы изготавливаются со шлифованным профилем из быстрорежущей стали и с нешлифованным профилем из инструментальной легированной стали.

3. Фрезы выпускаются по техническим условиям завода-изготовителя двух классов точности: нормальной точности — класса Б и повышенной точности — класса А.

4. Отверстие у фрез выполняется по первому классу точности. Допуски на отверстие и размеры шпоночной канавки указаны в таблице на стр. 81.

5. Фрезы изготавливаются с правым направлением резьбы; по заказу фрезы могут быть изготовлены с левым направлением резьбы.

6. Обозначение фрезы, например, правой с модулем $m = 0,5$ мм, класса Б с нешлифованным профилем:
„Фреза червячная с нешлифованным профилем, класса Б, $m = 0,5$, нормаль завода“.

1. Hobs are made for cutting fine pitch external gears with 20° pressure angle.

2. High speed steel hobs are made with ground teeth and alloy tool steel hobs with unground teeth.

3. Hobs are made in two classes of accuracy: ordinary accuracy — class B, high accuracy — class A.

4. The bores in hobs are made according to class 1 of accuracy. For dimensions of keyways and tolerances on bores in hobs see table on page 81.

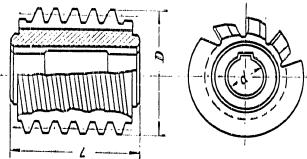
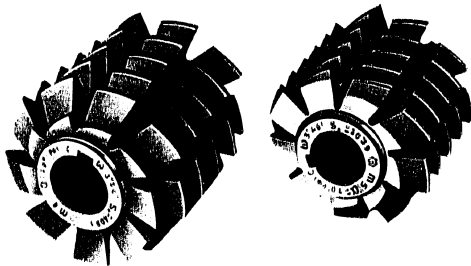
5. Hobs are made with right hand thread. Hobs may be furnished with left hand thread on special order.

6. Designation of unground right hand thread hob, module $m = 0.5$ mm, accuracy B:
"Unground hob, accuracy B, $m = 0.5$, Maker's Standards."

**ФРЕЗЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ
ЧИСТОВЫЕ ОДНОЗАХОДНЫЕ ДЛЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ
ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС С ЭВОЛЬВЕНТНЫМ ПРОФИЛЕМ
(ГОСТ 3346-46)**

**SINGLE THREAD FINISHING HOBS
FOR SPUR AND HELICAL GEARS
(GOST 3346-46)**

Материал: биметаллическая сталь
Material: high speed steel



14

Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль Module | D | L | d | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|-----|-----|----|---------------------------------------|
| 1 | 50 | 40 | 22 | 12 |
| 1,25 | 50 | 40 | 22 | 12 |
| 1,5 | 55 | 45 | 22 | 12 |
| 1,75 | 55 | 45 | 22 | 12 |
| 2 | 55 | 50 | 22 | 12 |
| 2,25 | 60 | 50 | 22 | 10 |
| 2,5 | 65 | 55 | 22 | 10 |
| 2,75 | 65 | 55 | 22 | 10 |
| 3 | 70 | 60 | 27 | 10 |
| 3,25 | 75 | 65 | 27 | 10 |
| 3,5 | 75 | 70 | 27 | 10 |
| 3,75 | 80 | 70 | 27 | 10 |
| 4 | 80 | 75 | 27 | 9 |
| 4,25 | 85 | 80 | 27 | 9 |
| 4,5 | 85 | 85 | 27 | 9 |
| 5 | 90 | 90 | 27 | 9 |
| 5,5 | 100 | 95 | 32 | 9 |
| 6 | 105 | 100 | 32 | 9 |
| 6,5 | 110 | 100 | 32 | 9 |
| 7 | 115 | 105 | 32 | 9 |
| 8 | 125 | 115 | 32 | 9 |
| 9 | 140 | 130 | 40 | 9 |

1. Фрезы выпускаются для нарезания зубчатых колес наружного зацепления с углом зацепления исходного контура 20°.

2. Фрезы изготовляются трех классов точности: А, В и С. Фрезы классов А и В предназначаются для нарезания зубчатых колес III и IV классов точности; фрезы класса С предназначаются для колес ниже IV класса точности (по ГОСТ 1643-46).

3. Отверстия у фрез классов А и В выполняются по первому классу точности, а у фрез класса С по второму классу точности. Допуски на отверстия и размеры шпоночной канавки указаны в таблице на стр. 81.

4. Фрезы выпускаются правыми и левыми.

Правые фрезы имеют правую резьбу и левую винтовую канавку, левые фрезы имеют левую резьбу и правую винтовую канавку.

5. По заказу фрезы выполняются с заборным конусом: у правых фрез заборный конус делается на левой стороне, для левых

15

фрез на правой, если смотреть на переднюю поверхность зуба.

Размеры конуса оговариваются при заказе.

в. Обозначение фрезы, например, правой с модулем $m = 6$ мм, класса А:

„Фреза червячная правая $m 6, A, ГОСТ 3346-46$ “.

1. Hobs are made for cutting external gears with 20° pressure angle.
 2. Hobs are made in three degrees of accuracy — A, B and C. Hobs of accuracy A and B are designed for cutting gears of III and IV classes of accuracy; hobs of accuracy C are for gears below IV class of accuracy (acc. to GOST 1643-46).

3. Bores in hobs of accuracy A and B are made according to class 1 of accuracy; hobs of accuracy C are made with 2 class of accuracy bores.
 For dimensions of keyways and tolerances on bores in hobs see table on page 81.

4. Hobs are made with both right and left hand thread. Right hand thread hobs are made with left hand flutes and vice versa.

5. On special order hobs may be furnished tapered at one end; right hand hobs are tapered at left end while left hand hobs are tapered at right end when looking at the front surface of a tooth.

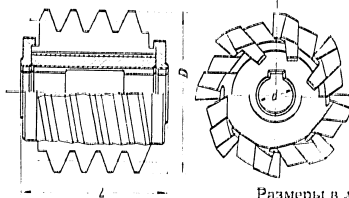
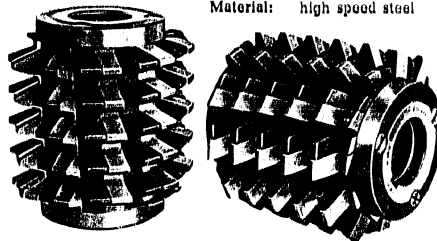
Dimensions of taper should be specified when ordering.

6. Designation of right hand hob, module $m = 6$ mm and accuracy A: "Right hand hob $m 6, A, ГОСТ 3346-46$ ".

**ФРЕЗЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ ЧИСТОВЫЕ ОДНОЗАХОДНЫЕ
 СБОРНЫЕ ДЛЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС
 С ЭВОЛЬВЕНТНЫМ ПРОФИЛЕМ**
 (по нормам завода-изготовителя)

**SINGLE THREAD INSERTED TOOTH FINISHING HOBS
 FOR SPUR AND HELICAL GEARS**
 (acc. to Maker's Standards)

Материал: быстрорежущая сталь
 Material: high speed steel



Размеры в мм
 Dimensions in mm

| Модуль Module | D | L | d | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|-----|-----|-----|---------------------------------------|
| 10 | 175 | 164 | 40 | 9 |
| 11 | 175 | 172 | 40 | 9 |
| 12 | 185 | 182 | 40 | 9 |
| 13 | 185 | 197 | 40 | 9 |
| 14 | 185 | 207 | 40 | 9 |
| 15 | 190 | 212 | 40 | 9 |
| 16 | 215 | 232 | 50 | 9 |
| 18 | 225 | 256 | 50 | 9 |
| 20 | 240 | 286 | 60 | 9 |

1. Фрезы выпускаются для нарезания зубчатых колес наружного зацепления с углом зацепления исходного контура 20° .

2. Фрезы изготавливаются двух классов точности: В и С. Фрезы класса В предназначаются для нарезания зубчатых колес IV класса точности, фрезы класса С предназначаются для колес ниже IV класса точности (по ГОСТ 1643-46).

3. Отверстия у фрез класса В выполняются по первому классу точности, а у фрез класса С по второму классу точности. Допуски на отверстия и размеры шпоночной канавки указаны в таблице на стр. 81.

4. Фрезы выпускаются правыми и левыми. Правые фрезы имеют правую резьбу и левую винтовую канавку; левые фрезы имеют левую резьбу и правую винтовую канавку.

5. По заказу фрезы выполняются с заборным конусом: у правых фрез заборный конус делается на левой стороне, для левых фрез на правой, если смотреть на переднюю поверхность зуба.

Размеры конуса оговариваются при заказе.

6. Обозначение фрезы, например, правой с модулем $m = 12$ мм, класса В:

„Фреза червячная правая, $m 12$, В, нормаль завода“.

1. Hobs are made for cutting external gears with 20° pressure angle.

2. Hobs are made in two degrees of accuracy: B and C.

Hobs of accuracy B are designed for cutting gears of IV class of accuracy; hobs of class C are for gears below IV class of accuracy (acc. to GOST 1643-46).

3. Bores in class B hobs are made according to class 1 of accuracy; hobs of class C are made with 2 class of accuracy bores.

For dimensions of keyways and tolerances of bores in hobs see table on page 81.

4. Hobs are made with both right and left hand thread. Right hand thread hobs are made with left hand flutes and vice versa.

5. On special order hobs may be furnished tapered at one end: right hand hobs are tapered at the left end, while left hand hobs are tapered at the right end, when looking at the front surface of a tooth.

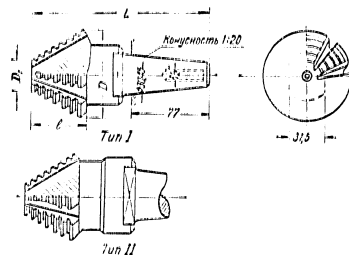
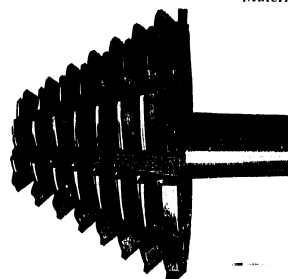
Dimensions of taper should be specified when ordering.

6. Designation of right hand hob, module $m = 12$ mm and accuracy B: "Right hand hob $m 12$, B, Maker's Standards."

КОНИЧЕСКИЕ ЧЕРВЯЧНЫЕ ФРЕЗЫ ТИПА FK-75 (по нормали завода-изготовителя)

CONED HOBS, TYPE FK-75
(acc. to Maker's Standards)

Материал: быстрорежущая сталь
Material: high speed steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль Module | D | D ₁ | l | l | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|-----|----------------|-----|----|---------------------------------------|
| 1 | 45 | 20 | 140 | 25 | 8 |
| 1,5 | 60 | 24 | 140 | 35 | 8 |
| 2 | 75 | 28 | 140 | 44 | 8 |
| 2,5 | 90 | 32 | 142 | 54 | 8 |
| 3 | 95 | 36 | 143 | 55 | 8 |
| 3,5 | 100 | 40 | 144 | 56 | 8 |
| 4 | 123 | 48 | 157 | 69 | 8 |

1. Фрезы предназначены для нарезания конических зубчатых колес со спиральными зубьями с углом зацепления переходного контура 15° и 20° .

2. Для модулей $m = 1,5-4$ мм фрезы изготовляются по типу I и для модуля $m = 1$ мм — по типу II.

3. Фрезы изготовляются праворежущими с винтовой однозаходной нарезкой, правого или левого направления: фрезы с нарезкой правого направления (правозаходные) предназначаются для нарезания колес с левым направлением зубьев; фрезы с нарезкой левого направления (левозаходные) предназначаются для нарезания колес с правым направлением зубьев.

4. Обозначение фрезы, например, правозаходной с модулем $m = 2$ мм для угла зацепления 20° :

„Фреза коническая червячная правозаходная, типа FK-75, $\alpha = 20^\circ$, $m 2$, нормаль завода“.

1. Hobs are designed for cutting spiral tooth bevel gears with 15° and 20° pressure angle.

2. For modules $m = 1.5-4$ mm hobs are made according to type I and for module $m = 1$ mm — according to type II.

3. Hobs are made single thread for right hand cutting with right or left hand spiral: right hand thread hobs are designed for cutting gears with left hand spiral teeth; left hand thread hobs are for gears with right hand spiral teeth.

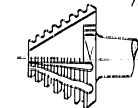
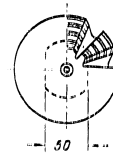
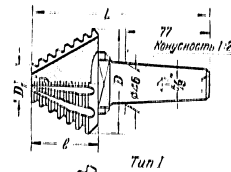
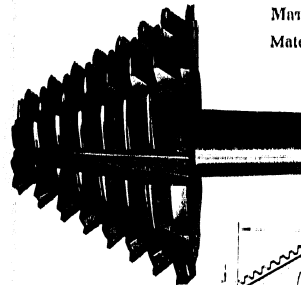
4. Designation of right hand thread hob, module $m = 2$ mm and 20° pressure angle:

“Coned right hand thread hob type FK-75, $\alpha = 20^\circ$, $m 2$, Maker's Standards.”

КОНИЧЕСКИЕ ЧЕРВЯЧНЫЕ ФРЕЗЫ ТИПА FK-200
(по нормали завода-изготовителя)

CONED HOBS, TYPE FK-200
(acc. to Maker's Standards)

Материал: быстрорежущая сталь
Material: high speed steel



Тип I

Тип II

Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль Module | D | D_1 | L | l | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|-----|-------|-----|-----|---------------------------------------|
| 2 | 105 | 35 | 152 | 64 | 10 |
| 2,5 | 128 | 46 | 163 | 75 | 10 |
| 3 | 130 | 48 | 163 | 75 | 10 |
| 3,5 | 138 | 50 | 168 | 80 | 10 |
| 4 | 157 | 52 | 184 | 96 | 10 |
| 4,5 | 159 | 54 | 184 | 96 | 10 |
| 5 | 200 | 60 | 208 | 128 | 10 |
| 5,5 | 205 | 65 | 208 | 128 | 10 |
| 6 | 210 | 70 | 208 | 128 | 10 |
| 6,5 | 212 | 74 | 208 | 128 | 10 |

1. Фрезы предназначаются для нарезания конических зубчатых колес со спиральными зубьями с углом зацепления исходного контура 15° и 20° .

2. Для модулей $m = 2-4,5$ мм фрезы изготавлиются по типу I и для модулей $m = 5-6,5$ мм — по типу II.

3. Фрезы изготавливаются праворежущими с винтовой однозаходной нарезкой правого или левого направления: фрезы с нарезкой правого направления (правозаходные) предназначаются для нарезания колес с левым направлением зубьев; фрезы с нарезкой левого направления (левозаходные) предназначаются для нарезания колес с правым направлением зубьев.

4. Обозначение фрезы, например, левозаходной с модулем $m = 4$ мм для угла зацепления 20° :

„Фреза коническая червячная левозаходная, типа FK-200, $\alpha = 20^\circ$, $m = 4$, нормаль завода“.

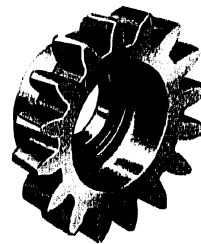
1. Hobs are designed for cutting spiral tooth bevel gears with 15° and 20° pressure angle.

2. For modules $m = 2-4.5$ mm hobs are made acc. to type I and for modules $m = 5-6.5$ mm — acc. to type II.

3. Hobs are made single thread for right hand cutting with right or left hand spiral: right hand thread hobs are designed for cutting gears with left hand spiral teeth; left hand thread hobs are for gears with right hand spiral teeth.

4. Designation of left hand thread hob, module $m = 4$ mm and 20° pressure angle:

“Coned left hand thread hob type FK-200, $\alpha = 20^\circ$, $m = 4$, Maker's Standards.”



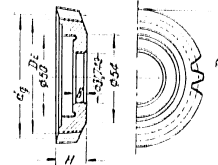
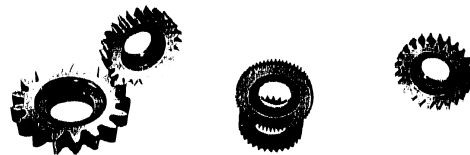
ДОЛБЯКИ

Shaper Cutters

ДОЛБИЯКИ ЗУБОРЕЗНЫЕ ДИСКОВЫЕ ПРЯМОЗУБЫЕ
МЕЛКОМОДУЛЬНЫЕ С НОМИНАЛЬНЫМ ДЕЛИТЕЛЬНЫМ
ДИАМЕТРОМ 63 мм
(по нормам завода-изготовителя)

DISC TYPE FINE PITCH SHAPER CUTTERS
WITH STRAIGHT TEETH
AND 63 mm NOMINAL PITCH DIAMETER
(acc. to Maker's Standards)

Материал: быстрорежущая сталь
Material: high speed steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль Module | Диаметры окружностей Diameter of | | | H | h | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|-------------------------------------|--|--|----|---|--|
| | выступов addendum circle D | делитель- ной pitch circle d _q | впадин dedendum circle D ₁ | | | |
| 0,3 | 63,038 | 63,0 | 62,438 | 10 | 5 | 210 |
| 0,4 | 65,252 | 64,0 | 63,252 | 10 | 5 | 160 |
| 0,5 | 64,566 | 63,0 | 62,066 | 10 | 5 | 126 |
| 0,6 | 64,878 | 63,0 | 61,878 | 10 | 5 | 105 |
| 0,7 | 85,192 | 63,0 | 61,692 | 12 | 6 | 90 |
| 0,75 | 65,350 | 63,0 | 61,600 | 12 | 6 | 84 |
| 0,8 | 66,504 | 64,0 | 62,504 | 12 | 6 | 80 |
| 0,9 | 65,818 | 63,0 | 61,318 | 12 | 6 | 70 |
| 1,0 | 67,130 | 64,0 | 62,130 | 12 | 6 | 64 |

1. Долбки предназначаются для нарезания прямозубых цилиндрических зубчатых колес наружного зацепления с углом зацепления исходного контура 20° .

2. Долбки выпускаются двух классов точности: нормальной точности — класса В и повышенной точности — класса А.

3. Обозначение долбка, например, модуль $m = 0,5$ мм, класса В, с числом зубьев $z = 126$:

„Долбак дисковый прямозубый, класса В, $m 0,5 \times z 126$, нормаль завода“.

1. Shaper cutters are designed for cutting external spur gears with 20° pressure angle.

2. Shaper cutters are made in two degrees of accuracy: ordinary accuracy — class B, high accuracy — class A.

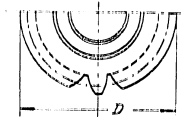
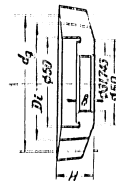
3. Designation of shaper cutter, modulo $m = 0.5$ mm, class B, number of teeth $z = 126$:

“Disk type straight teeth shaper cutter class B, $m 0.5, z 126$, Maker's Standards.”

**ДОЛБКИ ЗУБОРЕЗНЫЕ ДИСКОВЫЕ ПРЯМОЗУБЫЕ
С НОМИНАЛЬНЫМ ДЕЛИТЕЛЬНЫМ ДИАМЕТРОМ 75 мм
(ГОСТ 321-41)**

**DISK TYPE SHAPER CUTTERS WITH STRAIGHT TEETH
AND 75 mm NOMINAL PITCH DIAMETER
(GOST 321-41)**

Материал: быстрорежущая сталь
Material: high speed steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль Module | Диаметры окружностей Diameter of | | | H | h | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|-------------------------------------|---|--|----|---|--|
| | выступов addendum circle D | дели- тель- ной pitch circle d _g | впадин dedendum circle D ₁ | | | |
| 1 | 79,76 | 76 | 74,76 | 12 | 6 | 76 |
| 1,25 | 79,57 | 75 | 73,32 | 12 | 6 | 60 |
| 1,5 | 80,26 | 75 | 72,76 | 12 | 6 | 50 |
| 1,75 | 81,24 | 75,25 | 72,40 | 15 | 8 | 43 |
| 2 | 82,68 | 76 | 72,68 | 15 | 8 | 38 |
| 2,25 | 83,30 | 76,5 | 72,05 | 15 | 8 | 34 |
| 2,5 | 82,41 | 75 | 69,91 | 15 | 8 | 30 |
| 2,75 | 85,37 | 77 | 71,07 | 17 | 8 | 28 |
| 3 | 83,81 | 75 | 68,21 | 17 | 8 | 25 |
| 3,25 | 87,42 | 78 | 70,52 | 17 | 8 | 24 |
| 3,5 | 86,98 | 77 | 68,78 | 17 | 8 | 20 |
| 3,75 | 85,55 | 75 | 66,05 | 17 | 8 | 20 |
| 4 | 87,24 | 76 | 66,44 | 17 | 8 | 19 |
| 4,25 | 88,45 | 76,5 | 66,35 | 17 | 8 | 18 |
| 4,5 | 89,15 | 76,5 | 65,75 | 17 | 8 | 17 |

1. Долбки предназначены для нарезания прямозубых цилиндрических зубчатых колес наружного зацепления с углом зацепления переходного контура 20° .

2. Долбки выпускаются трех классов точности:

а) чистовые, класса А — предназначенные для обработки колес II-го класса точности (по ГОСТ 1643-46);

б) чистовые, класса В — предназначенные для обработки колес III и IV классов точности (по ГОСТ 1643-46);

в) обдирочные — предназначенные для предварительной обработки зубьев колес.

3. Диаметр посадочного отверстия указывается по следующим допускам:

- для долбиков класса А не более $\pm 0,005$ мм,
- для долбиков класса В „ „ $\pm 0,008$ мм,
- для обдирочных долбиков „ „ $\pm 0,015$ мм.

4. Обозначение долбика, например, модуль $m = 2,5$ мм, класса В, с числом зубьев $z = 30$:

„Долбик дисковый прямозубый, класса В, $m = 2,5 \times z 30$, ГОСТ 321-41“.

1. Shaper cutters are designed for cutting external spur gears with 20° pressure angle.

2. Shaper cutters are made in three degrees of accuracy:

a) finishing, class A — for cutting gears of II class of accuracy (acc. to GOST 1643-46);

b) finishing, class B — for cutting gears of III and IV classes of accuracy (acc. to GOST 1643-46);

c) roughing — for roughing out of gears.

3. Tolerances on diameter of bore:

- shaper cutters of A degree of accuracy ± 0.005 mm,
- shaper cutters of B degree of accuracy ± 0.008 mm,
- roughing shaper cutters ± 0.015 mm.

4. Designation of shaper cutter, module $m = 2.5$ mm, class B, number of teeth $z = 30$:

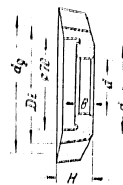
“Disk type straight teeth shaper cutter class B, $m = 2.5 \times z 30$, GOST 321-41.”

**ДОЛБИКИ ЗУБОРЕЗНЫЕ ДИСКОВЫЕ ПРЯМОЗУБЫЕ
С НОМИНАЛЬНЫМ ДЕЛИТЕЛЬНЫМ ДИАМЕТРОМ 100 мм
(ГОСТ 322-41)**

**DISK TYPE SHAPER CUTTERS WITH STRAIGHT TEETH
AND 100 mm NOMINAL PITCH DIAMETER
(GOST 322-41)**

Материал: быстрорежущий сталь.

Material: high speed steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль Module | Диаметры окружностей Diameter of | | | H | h | d ₁ | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|-------------------------------------|---|---|----|----|----------------|---------------------------------------|
| | выступов addendum circle D | делительной pitch circle d ₀ | надду dedendum circle d ₁ | | | | |
| 1 | 104,60 | 100 | 99,60 | 17 | 8 | 80 | 100 |
| 1,25 | 105,22 | 100 | 98,97 | 17 | 8 | 80 | 80 |
| 1,5 | 107,06 | 102 | 100,46 | 17 | 8 | 80 | 68 |
| 1,75 | 108,19 | 101,5 | 99,44 | 17 | 8 | 80 | 58 |
| 2 | 107,31 | 100 | 97,31 | 20 | 10 | 80 | 50 |
| 2,25 | 109,29 | 101,25 | 98,04 | 20 | 10 | 80 | 45 |
| 2,5 | 108,46 | 100 | 95,96 | 20 | 10 | 80 | 40 |
| 2,75 | 108,36 | 99 | 94,05 | 20 | 10 | 80 | 36 |
| 3 | 111,82 | 102 | 96,22 | 20 | 10 | 80 | 34 |
| 3,25 | 110,99 | 100,75 | 94,09 | 20 | 10 | 80 | 31 |

Продолжение

Continued

| Модуль Module | Диаметры окружностей Diameter of | | | H | h | d ₁ | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|-------------------------------------|---|--|----|----|----------------|--|
| | внешней addendum circle D | делительной pitch circle d _g | внутренней dedendum circle D ₁ | | | | |
| 3,5 | 108,72 | 98 | 90,52 | 20 | 10 | 80 | 28 |
| 3,75 | 112,31 | 101,25 | 92,81 | 20 | 10 | 80 | 27 |
| 4 | 111,74 | 100 | 90,94 | 20 | 10 | 80 | 25 |
| 4,25 | 114,12 | 102 | 92,02 | 20 | 10 | 80 | 24 |
| 4,5 | 111,05 | 99 | 88,25 | 20 | 10 | 75 | 22 |
| 5 | 114,08 | 100 | 88,05 | 20 | 10 | 75 | 20 |
| 5,5 | 119,06 | 104,5 | 91,36 | 22 | 12 | 75 | 19 |
| 6 | 118,86 | 102 | 87,06 | 22 | 12 | 75 | 17 |
| 6,5 | 122,27 | 104 | 88,47 | 22 | 12 | 75 | 16 |
| 7 | 124,67 | 105 | 88,27 | 22 | 12 | 75 | 15 |
| 8 | 126,48 | 104 | 84,88 | 22 | 12 | 75 | 13 |

1. Долбки предназначены для нарезания прямозубых цилиндрических зубчатых колес наружного зацепления с углом зацепления исходного контура 20°.

2. Долбки выпускаются трех классов точности:

а) чистовые, класса А — предназначенные для обработки колес II-го класса точности (по ГОСТ 1643-46);

б) чистовые, класса Б — предназначенные для обработки колес III и IV классов точности (по ГОСТ 1643-46);

в) обдирочные — предназначенные для предварительной обработки зубьев колес.

3. Долбки изготавливаются со следующими диаметрами посадочного отверстия: $d = 31,743$ мм и $d = 44,443$ мм.

Диаметр посадочного отверстия оговаривается при заказе и выполняется по следующим допускам:

для долбиков класса А — не более $+0,005$ мм,

для долбиков класса Б — " " $+0,008$ мм,

для обдирочных долбиков — " " $+0,015$ мм.

4. Обозначение долбика, например, модуля $m = 2,5$ мм, класса Б, с числом зубьев $z = 40$ и диаметром посадочного отверстия 31,743 мм:

„Долбик дисковый прямозубый, класса Б, $m 2,5 \times z 40$, ГОСТ 322-41“.

Обозначение долбика, например, модуля $m = 2,5$ мм, обдирочного с числом зубьев $z = 40$ и диаметром посадочного отверстия 44,443 мм:

„Долбик дисковый прямозубый, обдирочный, диаметр отверстия 44,443, $m 2,5 \times z 40$, ГОСТ 322-41“.

1. Shaper cutters are designed for cutting external spur gears with 20° pressure angle.

2. Shaper cutters are made in three degrees of accuracy:

a) finishing, class A — for cutting gears of II class of accuracy (acc. to GOST 1643-46);

b) finishing, class B — for cutting gears of III and IV classes of accuracy (acc. to GOST 1643-46);

c) roughing — for roughing out of gears.

3. Shaper cutters may be furnished with bore diameters of 31.743 mm and 44.443 mm. Bore diameter should be specified when ordering and is made according to the following tolerances:

shaper cutters of A degree of accuracy $+0,005$ mm,

shaper cutters of B degree of accuracy $+0,008$ mm,

roughing shaper cutters $+0,015$ mm.

4. Designation of shaper cutter, module $m = 2,5$, class B, number of teeth $z = 40$ and bore diameter 31.743 mm:

„Disk type straight teeth shaper cutter, class B, $m 2,5 \times z 40$, GOST 322-41.“

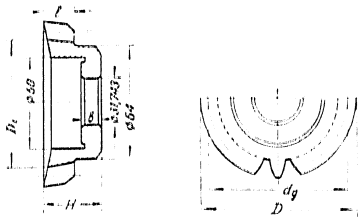
Designation of roughing shaper cutter, module $m = 2,5$, number of teeth $z = 40$ and bore diameter 44.443 mm:

„Disk type straight teeth roughing shaper cutter, bore diameter 44.443, $m 2,5 \times z 40$, GOST 322-41.“

ДОЛБИКИ ЗУБОРЕЗНЫЕ ЧАШЕЧНЫЕ ПРЯМОЗУБЫЕ
С НОМИНАЛЬНЫМ ДЕЛИТЕЛЬНЫМ ДИАМЕТРОМ 75 мм
(ГОСТ 323-41)

EXTENDED RECESS SHAPER CUTTERS WITH STRAIGHT TEETH
AND 75 mm NOMINAL PITCH DIAMETER
(GOST 323-41)

Материал: быстрорежущая сталь
Material: high speed steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль Module | Диаметры окружностей Diameter of | | | H | l | v | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----|----|----|---------------------------------------|
| | выступов addendum circle D | делительной pitch circle dg | впадин dedendum circle Di | | | | |
| 1 | 79,78 | 76 | 74,76 | 28 | 12 | 8 | 76 |
| 1,25 | 79,57 | 75 | 73,32 | 28 | 12 | 8 | 60 |
| 1,5 | 80,26 | 75 | 72,76 | 28 | 12 | 8 | 50 |
| 1,75 | 81,24 | 72,25 | 72,40 | 30 | 15 | 10 | 43 |
| 2 | 82,68 | 76 | 72,68 | 30 | 15 | 10 | 38 |
| 2,25 | 83,30 | 76,5 | 72,05 | 30 | 15 | 10 | 34 |
| 2,5 | 82,41 | 75 | 69,91 | 30 | 15 | 10 | 30 |
| 2,75 | 85,37 | 77 | 71,07 | 30 | 17 | 10 | 28 |
| 3 | 83,81 | 75 | 68,21 | 30 | 17 | 10 | 25 |
| 3,25 | 87,42 | 78 | 70,52 | 30 | 17 | 10 | 24 |
| 3,5 | 86,98 | 77 | 68,78 | 30 | 17 | 10 | 22 |

1. Долбики предназначены для нарезания блочных прямо-зубых цилиндрических зубчатых колес наружного зацепления с углом зацепления исходного контура 20° и других зубчатых колес, при нарезании которых зажимная гайка и конец шпинделя станка не должны выступать за пределы рабочей части долбика.

2. Долбики выпускаются трех классов точности:

- а) чистовые, класса А — предназначенные для обработки колес II-го класса точности (по ГОСТ 1643-46);
- б) чистовые, класса В — предназначенные для обработки колес III и IV классов точности (по ГОСТ 1643-46);
- в) обдирочные — предназначенные для предварительной обработки зубьев колес.

3. Диаметр посадочного отверстия выполняется по следующим допускам:

- для долбиков класса А — не более +0,005 мм,
- для долбиков класса В — „ „ „ +0,008 мм,
- для обдирочных долбиков — „ „ „ +0,015 мм.

4. Обозначение долбика, например, модуль m = 2,5 мм, класса В, с числом зубьев z = 30:

„Долбик чашечный прямозубый, класса В, m 2,5 × z 30, ГОСТ 323-41“.

1. Extended recess shaper cutters are designed to generate external spur gears of the cluster type with 20° pressure angle, and other gears in cases when the nut fastening the shaper cutter and the spindle of the machine should not extend beyond the lower face of the cutter.

2. Extended recess shaper cutters are made in three degrees of accuracy:

- a) finishing, class A — for cutting gears of II class of accuracy (acc. to GOST 1643-46);
- b) finishing, class B — for cutting gears of III and IV classes of accuracy (acc. to GOST 1643-46);
- c) roughing — for roughing out of gears.

3. Tolerances on bore diameter of cutters:

- shaper cutters of A degree of accuracy +0.005 mm,
- shaper cutters of B degree of accuracy +0.008 mm,
- roughing shaper cutters +0.015 mm.

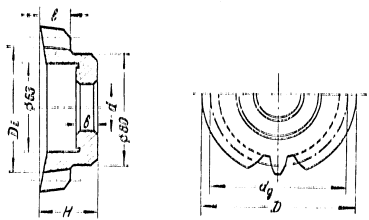
4. Designation of an extended recess shaper cutter, module m = 2.5 mm, class B, number of teeth z = 30:

„Extended recess straight teeth shaper cutter class B, m 2.5 × z 30, GOST 323-41.“

**ДОЛБИКИ ЗУВОРЕЗНЫЕ ЧАШЕЧНЫЕ ПРЯМОЗУБЫЕ
С НОМИНАЛЬНЫМ ДЕЛИТЕЛЬНЫМ ДИАМЕТРОМ 100 мм
(ГОСТ 324-41)**

**EXTENDED RECESS SHAPER CUTTERS WITH STRAIGHT TEETH
AND 100 mm NOMINAL PITCH DIAMETER
(ГОСТ 324-41)**

Материал: быстрорежущая сталь
Material: high speed steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль Module | Диаметры окружностей Diameter of | | | II | I | II | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|-------------------------------------|--|--|----|----|----|---------------------------------------|
| | выступов addendum circle D | делитель- ной pitch circle d _g | впадин dedendum circle D _i | | | | |
| 1 | 104,60 | 100 | 99,60 | 30 | 17 | 10 | 100 |
| 1,25 | 105,22 | 100 | 98,97 | 30 | 17 | 10 | 80 |
| 1,5 | 107,96 | 102 | 100,46 | 30 | 17 | 10 | 68 |
| 1,75 | 108,19 | 101,5 | 99,44 | 30 | 17 | 10 | 58 |
| 2 | 107,31 | 100 | 97,31 | 32 | 20 | 12 | 50 |
| 2,25 | 109,29 | 101,25 | 98,04 | 32 | 20 | 12 | 45 |
| 2,5 | 108,46 | 100 | 95,96 | 32 | 20 | 12 | 40 |
| 2,75 | 108,36 | 99 | 94,05 | 32 | 20 | 12 | 36 |
| 3 | 111,82 | 102 | 96,22 | 32 | 20 | 12 | 34 |
| 3,25 | 110,99 | 100,75 | 94,09 | 32 | 20 | 12 | 31 |

Продолжение

Continued

| Модуль Module | Диаметры окружностей Diameter of | | | II | I | II | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|-------------------------------------|--|--|----|----|----|---------------------------------------|
| | выступов addendum circle D | делитель- ной pitch circle d _g | впадин dedendum circle D _i | | | | |
| 3,5 | 108,72 | 98 | 90,52 | 32 | 20 | 12 | 28 |
| 3,75 | 112,34 | 101,25 | 92,84 | 32 | 20 | 12 | 27 |
| 4 | 111,74 | 100 | 90,04 | 32 | 20 | 12 | 25 |
| 4,25 | 114,12 | 102 | 92,02 | 32 | 20 | 12 | 24 |
| 4,5 | 111,05 | 99 | 88,25 | 32 | 20 | 12 | 22 |
| 5 | 114,05 | 100 | 88,05 | 32 | 20 | 12 | 20 |
| 5,5 | 119,99 | 104,5 | 91,36 | 34 | 22 | 12 | 19 |
| 6 | 118,80 | 102 | 87,00 | 34 | 22 | 12 | 17 |
| 6,5 | 122,27 | 104 | 88,47 | 34 | 22 | 12 | 16 |
| 7 | 124,67 | 105 | 88,27 | 34 | 22 | 12 | 15 |

1. Долбики предназначены для нарезания блочных прямо-зубых цилиндрических зубчатых колес наружного зацепления с углом зацепления исходного контура 20° и других зубчатых колес, при нарезании которых зажимная гайка и конец шпинделя станка не должны выступать за пределы рабочей части долбика.

2. Долбики выпускаются трех классов точности:

- а) чистовые, класса А — предназначенные для обработки колес II-го класса точности (по ГОСТ 1643-46);
- б) чистовые, класса Б — предназначенные для обработки колес III и IV классов точности (по ГОСТ 1643-46);
- в) обдирочные — предназначенные для предварительной обработки зубьев колес.

3. Долбики изготавливаются со следующими диаметрами посадочного отверстия: $d = 31,743$ мм и $d = 44,443$ мм. Диаметр посадочного отверстия оговаривается при заказе и выполняется по следующим допускам:

- для долбиков класса А — не более $+0,005$ мм,
- для долбиков класса Б — „ „ $+0,008$ мм,
- для обдирочных долбиков — „ „ $+0,015$ мм.

4. Обозначение долбика, например, модуль $m = 2,5$ мм, обдирочного с числом зубьев $z = 40$ и диаметром посадочного отверстия 31,743 мм:

„Долбик чашечный прямозубый, обдирочный, $m 2,5 \times z 40$, ГОСТ 324-41“.

Обозначение долбиков, например, модуль $m = 2,5$ мм, класса Б, с числом зубьев $z = 40$ и диаметром посадочного отверстия 44,443 мм:

„Долбик чашечный прямозубый, класса Б, диаметр отверстия 44,443, $m 2,5 \times z 40$, ГОСТ 324-41“.

1. Extended recess shaper cutters are designed to generate external spur gears of the cluster type with 20° pressure angle or other gears in cases when the nut fastening the shaper cutter and the spindle of the machine should not extend beyond the lower face of the cutter.

2. Extended recess shaper cutters are made in three degrees of accuracy:

- a) finishing, class A — for cutting gears of II class of accuracy (acc. to GOST 1643-46);
- b) finishing, class B — for cutting gears of III and IV classes of accuracy (acc. to GOST 1643-46);
- c) roughing — for roughing out of gears.

3. Shaper cutters may be furnished with bore diameters of either 31.743 mm or 44.443 mm. Diameter of bore should be specified when ordering.

Tolerances on bore diameter:

- shaper cutters of A degree of accuracy ± 0.005 mm,
- shaper cutters of B degree of accuracy ± 0.008 mm,
- roughing shaper cutters ± 0.015 mm.

4. Designation of roughing shaper cutter, module 2.5, number of teeth $z = 40$ and bore diameter 31.743 mm:

"Extended recess straight teeth roughing shaper cutter, $m = 2.5 \times z 40$, GOST 324-41."

Designation of shaper cutter, module $m = 2.5$, class B, number of teeth $z \times 40$ and bore diameter 44.443 mm:

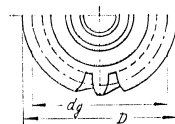
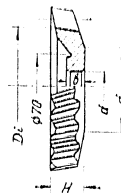
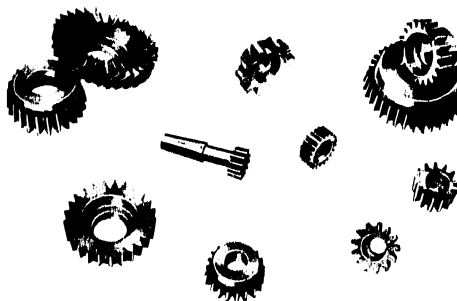
"Extended recess straight teeth shaper cutter, class B, bore diameter 44.443, $m 2.5 \times z 40$, GOST 324-41."

ДОЛБЯКИ ЗУБОРЕЗНЫЕ ДИСКОВЫЕ КОСОЗУБЫЕ
С НОМИНАЛЬНЫМ ДЕЛИТЕЛЬНЫМ ДИАМЕТРОМ 100 мм
И УГЛОМ НАКЛОНА ВИНТОВОЙ ЛИНИИ 15°
(ГОСТ 327-41)

DISK TYPE HELICAL GEAR SHAPER CUTTERS
WITH 100 mm PITCH DIAMETER AND 15° HELIX ANGLE
(GOST 327-41)

Материал: быстрорежущая сталь

Material: high speed steel



| Модуль нормаль- ный Normal module | Диаметры окружностей Diameter of | | | Размеры в мм Dimensions in mm | | | Угол на- клона ви- товой ли- нии Helix angle ° | Число зубьев Number of teeth |
|---|-------------------------------------|--|---|----------------------------------|----|----------------|---|---------------------------------|
| | наступов addendum circle D | делитель- ной pitch circle d _p | выпадин dedendum circle D _i | D | d | d _i | | |
| | | | | | | | | |
| 1 | 108,23 | 103,620 | 103,23 | 22 | 10 | 80 | 15° 12' 10" | 100 |
| 1,25 | 108,85 | 103,620 | 102,60 | 22 | 10 | 80 | 15° 12' 10" | 80 |
| 1,5 | 108,47 | 102,515 | 100,97 | 22 | 10 | 80 | 15° 02' 50" | 66 |
| 1,75 | 108,09 | 101,400 | 99,34 | 22 | 10 | 80 | 14° 53' 30" | 50 |
| 2 | 110,94 | 103,620 | 100,94 | 22 | 10 | 80 | 15° 12' 10" | 50 |
| 2,25 | 110,56 | 102,515 | 99,31 | 22 | 10 | 80 | 15° 02' 50" | 44 |
| 2,5 | 112,08 | 103,620 | 99,58 | 22 | 10 | 80 | 15° 12' 10" | 40 |
| 2,75 | 111,60 | 102,515 | 97,85 | 22 | 10 | 80 | 15° 02' 50" | 36 |
| 3 | 108,71 | 99,105 | 93,71 | 25 | 12 | 80 | 14° 34' 51" | 32 |
| 3,25 | 110,70 | 100,852 | 94,51 | 25 | 12 | 80 | 14° 48' 50" | 30 |
| 3,5 | 111,77 | 101,406 | 94,27 | 25 | 12 | 80 | 14° 53' 30" | 28 |
| 3,75 | 111,57 | 100,852 | 92,82 | 25 | 12 | 80 | 14° 48' 50" | 26 |
| 4 | 114,97 | 103,620 | 94,97 | 25 | 12 | 80 | 15° 12' 10" | 25 |
| 4,25 | 112,83 | 101,129 | 91,58 | 25 | 12 | 80 | 14° 51' 10" | 23 |
| 4,5 | 114,71 | 102,515 | 92,21 | 25 | 12 | 75 | 15° 02' 50" | 22 |
| 5 | 117,18 | 103,620 | 92,18 | 25 | 12 | 75 | 15° 12' 10" | 20 |
| 5,5 | 117,42 | 102,515 | 90,92 | 25 | 12 | 75 | 15° 02' 50" | 18 |
| 6 | 115,46 | 99,105 | 85,46 | 25 | 12 | 75 | 14° 34' 51" | 16 |
| 6,5 | 118,47 | 100,852 | 85,07 | 25 | 12 | 75 | 14° 48' 50" | 15 |
| 7 | 120,38 | 101,406 | 85,38 | 25 | 12 | 75 | 14° 53' 30" | 14 |

1. Долбки предназначены для нарезания косозубых цилиндрических зубчатых колес наружного зацепления с углом зацепления исходного контура 20° в нормальном сечении и с номинальным углом наклона винтовой линии 15°.

2. Долбки изготавливаются как с правым, так и с левым направлением винтовой линии.

3. Долбки выпускаются трех классов точности:

а) чистовые, класса А — предназначенные для обработки колес II-го класса точности (по ГОСТ 1643-46);

б) чистовые, класса Б — предназначенные для обработки колес III и IV классов точности (по ГОСТ 1643-46);

в) обдирочные — предназначенные для предварительной обработки зубьев колес.

4. Долбки выполняются со следующими диаметрами посадочного отверстия: $d = 31,743$ мм и $d = 44,443$ мм.

Диаметр посадочного отверстия оговаривается при заказе и выполняется по следующим допускам:

для долбиков класса А — не более $\pm 0,005$ мм,
для долбиков класса Б — " " $\pm 0,008$ мм,
для обдирочных долбиков — " " $\pm 0,015$ мм.

5. Обозначение долбика, например, модуль $m = 2,5$ мм, класса Б, с числом зубьев $z = 40$ и диаметром посадочного отверстия 31,743 мм:

„Долбик дисковой косозубый, класса Б, $m 2,5 \times z 40 \times \beta 15^\circ$, ГОСТ 327-41“.

Обозначение долбика, например, модуль $m = 2,5$ мм, обдирочного, с числом зубьев $z = 40$ и диаметром посадочного отверстия 44,443 мм:

„Долбик дисковой косозубый, обдирочный, диаметр отверстия 44,443, $m 2,5 \times z 40 \times \beta 15^\circ$, ГОСТ 327-41“.

1. Disk type helical shaper cutters are designed to generate external helical gears with normal pressure angle of 20° and helix angle of 15°.

2. Shaper cutters may be furnished with either right or left hand helix.

3. Shaper cutters are made in three degrees of accuracy:

a) finishing, class A — for cutting gears of II class of accuracy (acc. to GOST 1643-46);

b) finishing, class B — for cutting gears of III and IV classes of accuracy (acc. to GOST 1643-46);

c) roughing — for roughing out of gears.

4. Shaper cutters may be furnished with bore diameters of either 31.743 mm or 44.443 mm.

Diameter of bore should be specified when ordering.

Tolerances on diameter of bore:

shaper cutters of A degree of accuracy ± 0.005 mm,
shaper cutters of B degree of accuracy ± 0.008 mm,
roughing shaper cutter ± 0.015 mm.

5. Designation of disk type helical shaper cutter, module $m = 2.5$ mm, class B, number of teeth $z = 40$ and bore diameter 31.743 mm:

„Disk type helical shaper cutter class B, $m 2.5 \times z 40 \times \beta 15^\circ$, GOST 327-41.“

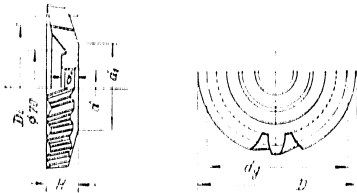
Designation of disk type roughing helical shaper cutter, module $m = 2.5$ mm, number of teeth $z = 40$ and bore diameter 44.443 mm:

„Disk type roughing helical shaper cutter bore diameter 44.443, $m 2.5 \times z 40 \times \beta 15^\circ$, GOST 327-41.“

ДОЛБИКИ ЗУБОРЕЗНЫЕ ДИСКОВЫЕ КОСОЗУБЫЕ
С НОМИНАЛЬНЫМ ДЕЛИТЕЛЬНОМ ДИАМЕТРОМ 100 мм
И УГЛОМ НАКЛОНА ВИНТОВОЙ ЛИНИИ 23°
(ГОСТ 328-41)

DISK TYPE HELICAL GEAR SHAPER CUTTERS
WITH 100 mm PITCH DIAMETER AND 23° HELIX ANGLE
(GOST 328-41)

Материал: быстрорежущая сталь
Material: high speed steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль нормаль- ный Normal module | Диаметры окружностей Diameter of | | | Угол на- клона вин- товой ли- нии Helix angle | | Число зубьев Number of teeth |
|---|-------------------------------------|--|--|---|-------------------|--|
| | выступов addendum circle D | делитель- ной pitch circle d _g | впадин dedendum circle D ₁ | α | β | |
| 1 | 106,51 | 102,212 | 101,81 | 22 | 10 80 23° 07' 27" | 94 |
| 1,25 | 108,73 | 103,502 | 102,48 | 22 | 10 80 23° 23' 5" | 76 |
| 1,5 | 106,68 | 100,930 | 99,18 | 22 | 10 80 22° 51' 50" | 62 |
| 1,75 | 107,00 | 100,611 | 98,25 | 22 | 10 80 22° 47' 57" | 53 |
| 2 | 109,31 | 102,212 | 99,31 | 22 | 10 80 23° 07' 27" | 47 |
| 2,25 | 107,59 | 99,973 | 96,34 | 22 | 10 80 22° 40' 9" | 41 |
| 2,5 | 108,54 | 100,292 | 96,04 | 22 | 10 80 22° 44' 3" | 37 |
| 2,75 | 110,29 | 101,570 | 96,54 | 22 | 10 80 22° 50' 38" | 34 |

Продолжение

Continued

| Модуль нормаль- ный Normal module | Диаметры окружностей Diameter of | | | Угол на- клона вин- товой ли- нии Helix angle | | Число зубьев Number of teeth |
|---|-------------------------------------|--|--|---|-------------------|--|
| | выступов addendum circle D | делитель- ной pitch circle d _g | впадин dedendum circle D ₁ | α | β | |
| 3 | 114,23 | 104,708 | 99,23 | 25 | 12 80 23° 38' 44" | 32 |
| 3,25 | 108,03 | 98,388 | 91,78 | 25 | 12 80 22° 20' 43" | 28 |
| 3,5 | 112,80 | 102,850 | 95,30 | 25 | 12 80 23° 15' 15" | 27 |
| 3,75 | 112,53 | 101,801 | 93,78 | 25 | 12 80 23° 03' 32" | 25 |
| 4 | 110,00 | 99,055 | 90,00 | 25 | 12 80 22° 30' 16" | 23 |
| 4,25 | 113,10 | 101,570 | 91,85 | 25 | 12 80 22° 50' 38" | 22 |
| 4,5 | 115,05 | 102,850 | 92,55 | 25 | 12 75 23° 15' 15" | 21 |
| 5 | 117,05 | 103,502 | 92,05 | 25 | 12 75 23° 23' 5" | 19 |
| 5,5 | 116,370 | 101,570 | 88,970 | 25 | 12 75 22° 50' 38" | 17 |
| 6 | 121,06 | 104,708 | 91,06 | 25 | 12 75 23° 38' 44" | 16 |
| 6,5 | 116,00 | 98,388 | 83,50 | 25 | 12 75 22° 20' 43" | 14 |
| 7 | 117,30 | 98,388 | 82,30 | 25 | 12 75 22° 20' 43" | 13 |

1. Долбики предназначены для нарезания косозубых цилиндрических зубчатых колес наружного зацепления с углом зацепления исходного контура 20° в нормальном сечении и с номинальным углом наклона винтовой линии 23°.

2. Долбики изготавливаются как с правым, так и с левым направлением винтовой линии.

3. Долбики выпускаются трех классов точности:

а) чистовые, класса А — предназначенные для обработки колес II-го класса точности (по ГОСТ 1643-46);

б) чистовые, класса Б — предназначенные для обработки колес III и IV классов точности (по ГОСТ 1643-46);

в) обдирочные — предназначенные для предварительной обработки зубьев колес.

4. Долбики выполняются со следующими диаметрами посадочного отверстия: $d = 31,743$ мм и $d = 44,443$ мм.

Диаметр посадочного отверстия оговаривается при заказе и выполняется по следующим допускам:

для долбиков класса А — не более $+0,005$ мм,
для долбиков класса Б — " " $+0,008$ мм,
для обдирочных долбиков — " " $+0,015$ мм.

5. Обозначение долбика, например, модуль $m = 2,5$ мм, обдирочного с числом зубьев $z = 37$ и диаметром посадочного отверстия 31,743 мм:

„Долбик дисковый косозубый, обдирочный, $m 2,5 \times z 37 \times \beta 23^\circ$, ГОСТ 328-41“.

Обозначение долбика, например, модули $m = 2,5$ мм, класса В, с числом зубьев $z = 37$ и диаметром посадочного отверстия 44,443 мм:

„Долбик дисковый косозубый, класса В, диаметр отверстия 44,443, $m 2,5 \times z 37 \times / 23^\circ$, ГОСТ 328-41“.

1. Disk type helical shaper cutters are designed to generate external helical gears with normal pressure angle of 20° and helix angle of 23° .

2. Shaper cutters may be furnished with either right or left hand helix.

3. Shaper cutters are made in three degrees of accuracy:

a) finishing, class A — for cutting gears of II class of accuracy (acc. to GOST 1643-46);

b) finishing, class B — for cutting gears of III and IV classes of accuracy (acc. to GOST 1643-46);

c) roughing — for roughing out of gears.

4. Shaper cutters may be furnished with bore diameter of either 31.743 mm or 44.443 mm. Hole diameter should be specified when ordering.

Tolerances on diameter of bore:

shaper cutters of A degree of accuracy $+0.005$ mm,
shaper cutters of B degree of accuracy $+0.008$ mm,
roughing shaper cutter $+0.015$ mm.

5. Designation of disk type roughing helical shaper cutter, module $m = 2,5$ mm, number of teeth $z = 37$ and bore diameter 31.743 mm:

“Disk type roughing helical shaper cutter $m 2,5 \times z 37 \times / 23^\circ$, GOST 328-41.”

Designation of disk type helical shaper cutter, module $m = 2,5$ mm, class B, number of teeth $z = 37$ and bore diameter 44.443 mm:

“Disk type helical shaper cutter bore diameter 44.443, $m 2,5 \times z 37 \times / 23^\circ$, GOST 328-41.”

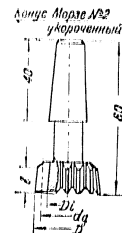
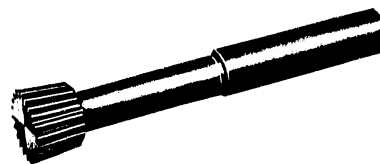
**ДОЛБИКИ ЗУБОРЕЗНЫЕ ХВОСТОВЫЕ ПРИМОВЫЕ
МЕЖМОДУЛЬНЫЕ С НОМИНАЛЬНЫМ ДЕЛИТЕЛЬНЫМ
ДИАМЕТРОМ 24 мм**

(по нормали завода-изготовителя)

**SHANK TYPE FINE PITCH SHAPER CUTTERS
WITH STRAIGHT TEETH AND 24 mm NOMINAL PITCH DIAMETER**
(acc. to Maker's Standards)

Материал: быстрорежущая сталь.

Material: high speed steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль Module | Диаметры окружностей Diameter of | | | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--|
| | выступов addendum circle D | делительной pitch circle d_g | впадин dedendum circle d_1 | |
| 0,3 | 25,034 | 24,0 | 23,554 | 6 |
| 0,4 | 25,380 | 24,0 | 23,380 | 6 |
| 0,5 | 25,726 | 24,0 | 23,225 | 8 |
| 0,6 | 26,070 | 24,0 | 23,070 | 8 |
| 0,7 | 26,216 | 23,8 | 22,716 | 8 |
| 0,8 | 26,760 | 24,0 | 22,760 | 10 |
| 0,9 | 26,504 | 23,4 | 22,004 | 10 |
| 1,0 | 27,150 | 24,0 | 22,150 | 10 |

1. Долбки предназначены для нарезания прямозубых цилиндрических зубчатых колес внутреннего зацепления с углом зацепления исходного контура 20° .

2. Долбки выпускаются двух классов точности: нормальной точности — класса В и повышенной точности — класса А.

3. Обозначение долбика, например, модуль $m = 0,4$ мм, класса В, с числом зубьев $z = 60$:

„Долбик хвостовой прямозубый, класса В, $m 0,4 \times z 60$, нормальный завод“.

1. Shank type straight teeth shaper cutters are designed to generate internal straight teeth gears of 20° pressure angle.

2. Shaper cutters are made in two degrees of accuracy: ordinary accuracy — class B, high accuracy — class A.

3. Designation of shank type straight teeth shaper cutter, module $m = 0,4$ mm, class B, number of teeth $z = 60$:

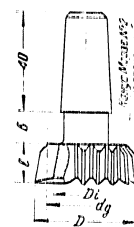
“Shank type straight teeth shaper cutter class B, $m 0,4 \times z 60$, Makor's Standards.”

**ДОЛБКИ ЗВОРЕЗНЫЕ ХВОСТОВЫЕ ПРЯМОЗУБЫЕ
С НОМИНАЛЬНЫМ ДЕЛИТЕЛЬНЫМ ДИАМЕТРОМ 25 мм
(ГОСТ 326-41)**

**SHANK TYPE SHAPER CUTTERS WITH STRAIGHT TEETH
AND 25 mm NOMINAL PITCH DIAMETER
(GOST 326-41)**

Материал: быстрорежущая сталь

Material: high speed steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль Module | Диаметры окружностей Diameter of | | | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|-------------------------------------|---|---|--|
| | выступов addendum circle D | делительной pitch circle d _g | выпадин dedendum circle D ₁ | |
| 1 | 28,71 | 26 | 23,71 | 12 |
| 1,25 | 28,39 | 25 | 22,14 | 12 |
| 1,5 | 31,06 | 27 | 23,56 | 12 |
| 1,75 | 30,99 | 26,25 | 22,24 | 15 |
| 2 | 31,34 | 26 | 21,34 | 15 |
| 2,25 | 33,0 | 27 | 22,25 | 15 |
| 2,5 | 31,46 | 25 | 18,96 | 15 |
| 2,75 | 34,58 | 27,5 | 20,83 | 17 |

1. Долбки предназначены для нарезания прямозубых цилиндрических зубчатых колес внутреннего зацепления с углом зацепления несодяного контура 20° .

2. Долбки выпускаются трех классов точности:

а) чистовые, класса А — предназначенные для обработки колес II-го класса точности (по ГОСТ 1643-46);

б) чистовые, класса В — предназначенные для обработки колес III и IV классов точности (по ГОСТ 1643-46);

в) обдирочные — предназначенные для предварительной обработки зубьев колес.

3. Длина шейки „*h*“ выполняется с размером 20 мм или 30 мм.

4. Обозначение долбика, например, модуль $m = 2,5$ мм, класса В, с числом зубьев $z = 10$ и длиной шейки $h = 20$ мм:

„Долбик хвостовой прямозубый, класса В, длина шейки 20, $m 2,5 \times z 10$, ГОСТ 326-41“.

Обозначение долбика, например, модуль $m = 2,5$ мм, обдирочного с числом зубьев $z = 10$ и длиной шейки $h = 30$ мм:

„Долбик хвостовой прямозубый, обдирочный, длина шейки 30, $m 2,5 \times z 10$, ГОСТ 326-41“.

1. Shank type straight teeth shaper cutters are designed to generate internal straight teeth gears of 20° pressure angle.

2. Shaper cutters are made in three degrees of accuracy:

a) finishing, class A — for cutting gears of II class of accuracy (acc. to GOST 1643-46);

b) finishing, class B — for cutting gears of III and IV degrees of accuracy (acc. to GOST 1643-46);

c) roughing — for roughing out of gears.

3. Length of neck "h" may be either 20 or 30 mm.

4. Designation of shank type straight teeth shaper cutter, module $m = 2,5$ mm, class B, number of teeth $z = 10$ and neck length $h = 20$ mm:

"Shank type straight teeth shaper cutter, class B, neck length 20, $m 2,5 \times z 10$, GOST 326-41."

Designation of shank type straight teeth roughing shaper cutter, module $m = 2,5$ mm, number of teeth $z = 10$ and neck length $h = 30$ mm:

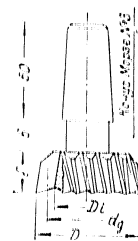
"Shank type straight teeth roughing shaper cutter, neck length 30, $m 2,5 \times z 10$, GOST 326-41."

ДОЛБИКИ ЗУБОРЕЗНЫЕ ХВОСТОВЫЕ КОСОЗУБЫЕ
С НОМИНАЛЬНЫМ ДЕЛИТЕЛЬНЫМ ДИАМЕТРОМ 38 мм
И УГЛОМ НАКЛОНА ВИНТОВОЙ ЛИНИИ 15°
(ГОСТ 329-41)

SHANK TYPE HELICAL SHAPER CUTTERS
WITH 38 mm PITCH DIAMETER AND 15° HELIX ANGLE
(GOST 329-41)

Материал: быстрорежущая сталь.

Material: high speed steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль- нормаль- ный Normal module | Диаметры окружностей Diameter of | | | Угол наклона винтовой линии Helix angle β° | Число зубьев Number of teeth | |
|--|---------------------------------------|---|--|--|--|----|
| | вступной addendum circle D | делитель- ной pitch circle d_g | внутрен- ней dedendum circle d_f | | | |
| 1 | 39,93 | 37,218 | 34,93 | 12 | $14^\circ 41' 47''$ | 30 |
| 1,25 | 42,47 | 38,882 | 36,02 | 12 | $15^\circ 19' 25''$ | 30 |
| 1,5 | 41,28 | 37,218 | 33,78 | 12 | $14^\circ 41' 47''$ | 24 |
| 1,75 | 42,79 | 38,048 | 34,01 | 15 | $15^\circ 0' 35''$ | 21 |
| 2 | 42,64 | 37,218 | 32,64 | 15 | $14^\circ 41' 47''$ | 18 |
| 2,25 | 43,32 | 37,218 | 32,07 | 15 | $14^\circ 41' 47''$ | 16 |
| 2,5 | 45,96 | 38,882 | 33,16 | 15 | $15^\circ 19' 25''$ | 15 |
| 2,75 | 44,24 | 36,942 | 30,49 | 17 | $14^\circ 35' 32''$ | 13 |
| 3 | 45,14 | 37,218 | 30,14 | 17 | $14^\circ 41' 47''$ | 12 |
| 3,25 | 45,28 | 36,942 | 29,03 | 17 | $14^\circ 35' 32''$ | 11 |
| 3,5 | 45,08 | 36,116 | 28,58 | 17 | $14^\circ 16' 46''$ | 10 |
| 3,75 | 48,36 | 38,882 | 29,61 | 20 | $15^\circ 19' 25''$ | 10 |
| 4 | 47,32 | 37,218 | 27,32 | 20 | $14^\circ 41' 47''$ | 9 |

1. Долбки предназначены для нарезания косозубых цилиндрических зубчатых колес внутреннего зацепления с углом зацепления исходного контура 20° и нормальном сечении и номинальным углом наклона винтовой линии 15° .

2. Долбки изготавливаются как с правым, так и с левым направлением винтовой линии.

3. Долбки выпускаются трех классов точности:

- а) чистовые, класса А — предназначенные для обработки колес II-го класса точности (по ГОСТ 1643-46);
- б) чистовые, класса В — предназначенные для обработки колес III и IV классов точности (по ГОСТ 1643-46);
- в) обдирочные — предназначенные для предварительной обработки зубьев колес.

4. Длина шейки "н" выполняется с размером 20 мм или 30 мм.

5. Обозначение долбика, например, модуль $m = 2,5$ мм, класса В, с числом зубьев $z = 15$ и длиной шейки $n = 20$ мм:

Долбик хвостовой косозубый, класса В, длина шейки 20, $m 2,5 \times z 15 \times \beta 15^\circ$, ГОСТ 329-41".

Обозначение долбика, например, модуль $m = 2,5$ мм обдирочного, с числом зубьев $z = 15$ и длиной шейки $n = 30$ мм:

Долбик хвостовой косозубый, обдирочный, длина шейки 30, $m 2,5 \times z 15 \times \beta 15^\circ$, ГОСТ 329-41".

1. Shank type helical shaper cutters are designed to generate internal helical gears of 15° helix angle and normal pressure angle of 20° .

2. Shaper cutters may be furnished with either right or left hand helix.

3. Shaper cutters are made in three degrees of accuracy:

- a) finishing, class A — for cutting gears of II class of accuracy (acc. to GOST 1643-46);
- b) finishing, class B — for cutting gears of III and IV degrees of accuracy (acc. to GOST 1643-46);
- c) roughing — for roughing out of gears.

4. Length of neck "n" may be either 20 or 30 mm.

5. Designation of shank type helical shaper cutter, module $m = 2.5$ mm, class B, number of teeth $z = 15$ and neck $n = 20$ mm:

"Shank type helical shaper cutter, class B, neck length 20, $m 2.5 \times z 15 \times \beta 15^\circ$, GOST 329-41."

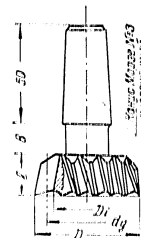
Designation of shank type roughing shaper cutter, module $m = 2.5$ mm, number of teeth $z = 15$ and neck length $n = 30$ mm:

"Shank type roughing shaper cutter, neck length 30, $m 2.5 \times z 15 \times \beta 15^\circ$, GOST 329-41."

**ДОЛБКИ ЗУБОРЕЗНЫЕ ХВОСТОВЫЕ КОСОЗУБЫЕ
С НОМИНАЛЬНЫМ ДЕЛИТЕЛЬНЫМ ДИАМЕТРОМ 38 мм
И УГЛОМ ПАКЛОА ВИНТОВОЙ ЛИНИИ 23°
(ГОСТ 330-41)**

**SHANK TYPE HELICAL SHAPER CUTTERS
WITH 38 mm PITCH DIAMETER AND 23° HELIX ANGLE
(GOST 330-41)**

Материал: быстрорежущий сталь
Material: high speed steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль нормальный Normal module | Диаметры окружностей Diameter of | | | l | Угол наклона винтовой линии Helix angle β° | Число зубьев Number of teeth |
|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|----|---|---------------------------------|
| | выступов addendum circle d_g | делительной pitch circle d | наддури dedendum circle d_i | | | |
| 1 | 40,73 | 38,023 | 35,73 | 12 | $23^\circ 0' 3''$ | 35 |
| 1,25 | 41,41 | 38,023 | 35,16 | 12 | $23^\circ 0' 3''$ | 28 |
| 1,5 | 41,45 | 37,384 | 33,95 | 12 | $22^\circ 39' 14''$ | 23 |
| 1,75 | 42,77 | 38,023 | 34,02 | 15 | $23^\circ 0' 3''$ | 20 |
| 2 | 44,74 | 39,315 | 31,74 | 15 | $23^\circ 41' 52''$ | 18 |
| 2,25 | 45,41 | 39,315 | 34,16 | 15 | $23^\circ 41' 52''$ | 16 |
| 2,5 | 44,80 | 38,023 | 32,30 | 15 | $23^\circ 0' 3''$ | 14 |
| 2,75 | 46,20 | 38,00 | 32,54 | 17 | $23^\circ 31' 23''$ | 13 |
| 3 | 47,24 | 39,315 | 32,24 | 17 | $23^\circ 41' 52''$ | 12 |
| 3,25 | 47,33 | 38,00 | 31,08 | 17 | $23^\circ 31' 23''$ | 11 |
| 3,5 | 46,98 | 38,023 | 29,48 | 17 | $23^\circ 0' 3''$ | 10 |
| 3,75 | 45,92 | 39,435 | 27,17 | 20 | $22^\circ 8' 6''$ | 9 |
| 4 | 49,42 | 39,315 | 29,42 | 20 | $23^\circ 41' 52''$ | 9 |

1. Долбки предназначены для нарезания косозубых цилиндрических зубчатых колес внутреннего зацепления с углом зацепления переходного контура 20° и нормальном сечении и номинальным углом наклона винтовой линии 23° .

2. Долбки изготовляются как с правым, так и с левым направлением винтовой линии.

3. Долбки выпускаются трех классов точности:

- а) чистовые, класса А — предназначенные для обработки колес II-го класса точности (по ГОСТ 1643-46);
- б) чистовые, класса В — предназначенные для обработки колес III и IV классов точности (по ГОСТ 1643-46);
- в) обдирочные — предназначенные для предварительной обработки зубьев колес.

4. Длина шейки „ h ” выполняется с размером 20 мм или 30 мм.

5. Обозначение долбика, например, модуль $m = 2,5$ мм, класса В, с числом зубьев $z = 14$ и длиной шейки $h = 30$ мм:

„Долбик хвостовой косозубый, класса В, длина шейки 30, $m 2,5 \times z 14 \times \beta 23^\circ$, ГОСТ 330-41”.

Обозначение долбика, например, модуль $m = 2,5$ мм, обдирочного, с числом зубьев $z = 14$ и длиной шейки $h = 20$ мм:

„Долбик хвостовой косозубый, обдирочный, длина шейки 20, $m 2,5 \times z 14 \times \beta 23^\circ$, ГОСТ 330-41”.

1. Shank type helical shaper cutters are designed to generate internal helical gears of 23° helix angle and normal pressure angle of 20° .

2. Shaper cutters may be furnished with either right or left hand helix.

3. Shaper cutters are made in three degrees of accuracy:

- a) finishing, class A — for cutting gears of II class of accuracy (acc. to GOST 1643-46);
- b) finishing, class B — for cutting gears of III and IV classes of accuracy (acc. to GOST 1643-46);
- c) roughing — for roughing out of gears.

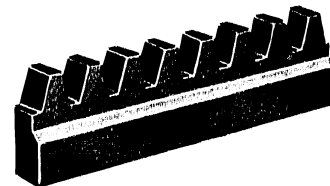
4. Length of neck „ h ” may be either 20 or 30 mm.

5. Designation of shank type helical shaper cutter, module $m = 2,5$ mm, class B, number of teeth $z = 14$ and neck length $h = 30$ mm:

“Shank type helical shaper cutter, class B, neck length 30, $m 2,5 \times z 14 \times \beta 23^\circ$, GOST 330-41.”

Designation of shank type roughing shaper cutter, module $m = 2,5$ mm, number of teeth $z = 14$ and neck length $h = 20$ mm:

“Shank type roughing shaper cutter, neck length 20, $m 2,5 \times z 14 \times \beta 23^\circ$, GOST 330-41.”



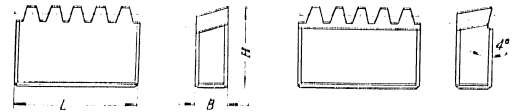
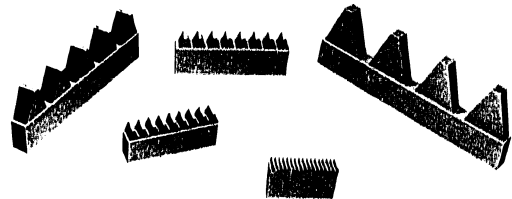
ГРЕБЕНКИ

Rack-Shaped Cutters

ГРЕБЕНКИ ЗУБОРЕЗНЫЕ ПРЯМОЗУБЫЕ ЧИСТОВЫЕ,
ПЛИФОВОЧНЫЕ И ЧЕРНОВЫЕ
(ГОСТ 4337-48)

RACK-SHAPED STRAIGHT TEETH CUTTERS FOR FINISH-CUT,
GROUND AND ROUGH-CUT GEARS
(GOST 4337-48)

Материал: быстрорежущая сталь
Material: high speed steel



Тип I

Тип II

Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль Module | L | B | H | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|----|----|----|---------------------------------------|
| 1 | 77 | 20 | 50 | 24 |
| 1,25 | 80 | 20 | 50 | 20 |
| 1,5 | 81 | 20 | 50 | 17 |
| 1,75 | 83 | 20 | 50 | 15 |
| 2 | 82 | 20 | 50 | 13 |
| 2,25 | 85 | 20 | 50 | 12 |
| 2,5 | 87 | 20 | 50 | 11 |

| Модуль Module | Продолжение | | | Число зубьев Number of teeth |
|------------------|-------------|----|-----|---------------------------------------|
| | I | II | III | |
| 2,75 | 96 | 20 | 50 | 11 |
| 3 | 95 | 20 | 50 | 10 |
| 3,25 | 103 | 20 | 50 | 10 |
| 3,5 | 110 | 20 | 50 | 10 |
| 3,75 | 106 | 20 | 50 | 9 |
| 4 | 113 | 20 | 50 | 9 |
| 4,25 | 121 | 20 | 50 | 9 |
| 4,5 | 128 | 20 | 50 | 9 |
| 5 | 120 | 22 | 50 | 8 |
| 5,5 | 137 | 22 | 60 | 8 |
| 6 | 150 | 22 | 60 | 8 |
| 6,5 | 165 | 22 | 60 | 8 |
| 7 | 177 | 22 | 60 | 8 |
| 8 | 177 | 22 | 60 | 7 |
| 9 | 170 | 25 | 70 | 6 |
| 10 | 188 | 25 | 70 | 6 |
| 11 | 208 | 25 | 70 | 6 |
| 12 | 226 | 25 | 70 | 6 |
| 13 | 245 | 25 | 80 | 6 |
| 14 | 220 | 25 | 80 | 5 |
| 15 | 236 | 25 | 80 | 5 |
| 16 | 251 | 25 | 80 | 5 |
| 18 | 281 | 25 | 90 | 5 |
| 20 | 311 | 25 | 90 | 5 |

1. Гребенки предназначены для нарезания цилиндрических зубчатых колес наружного зацепления с углом зацепления исходного контура 20° .

2. Зуборезные прямозубые гребенки изготавливаются двух типов:

тип I — гребенки, устанавливаемые под углом $6^\circ 30'$ к плоскости, перпендикулярной к направлению резания;

тип II — гребенки, устанавливаемые перпендикулярно к направлению резания.

3. В зависимости от последующей обработки нарезаемых зубчатых колес гребенки выпускаются чистовые, шлифовочные и черновые.

Чистовые гребенки изготавливаются двух классов — А и Б:

гребенки класса А предназначены для нарезания зубчатых колес II-го класса точности (по ГОСТ 1643-46);

гребенки класса Б — для колес III и IV классов точности (по ГОСТ 1643-46).

Шлифовочные гребенки предназначены для нарезания зубчатых колес, зубья которых впоследствии должны подвергнуться шлифованию.

Черновые гребенки предназначены для предварительной обработки зубчатых колес.

4. Обозначение зуборезной, например, чистовой гребенки типа I, с модулем $m = 10$ мм, класса А:

„Гребенка чистовая I 10 А, ГОСТ 4337-46“.

1. Rack-shaped cutters are designed for cutting external spur gears with 20° pressure angle.

2. Rack-shaped straight tooth cutters are made in two types:

type I — rack-shaped cutters which are to be set at an angle of $6^\circ 30'$ to a plane normal to the direction of cutting;

type II — rack-shaped cutters which are to be set at an angle of 90° to the direction of cutting.

3. Depending upon the successive operations on the gear being cut the rack-shaped cutters are made for finish-cut, ground and rough-cut gears.

Cutters for finish-cut gears are made in two degrees of accuracy — A and B:

cutters of class A are designed for cutting gears of II class of accuracy (acc. to GOST 1643-46);

cutters of class B are designed for cutting gears of III and IV classes of accuracy (acc. to GOST 1643-46).

Cutters for ground gears are designed to cut gears which are to be subsequently ground.

Cutters for rough-cut gears are designed for roughing out of gears.

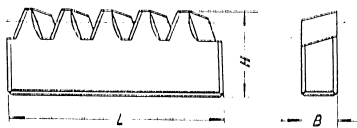
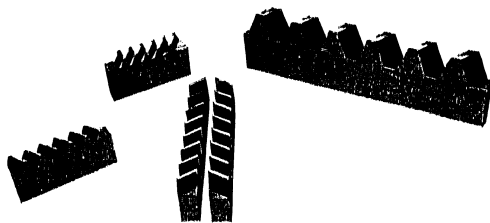
4. Designation of finish-cut rack-shaped straight teeth cutter, of type I, module $m = 10$ and class A:

“Finish-cut rack-shaped straight teeth cutter I 10 A, GOST 4337-46.”

ГРЕБЕНКИ ЗУБОРЕЗНЫЕ КОСОЗУБЫЕ ЧИСТОВЫЕ
И ЧЕРНОВЫЕ
(ГОСТ 4336-48)

RACK-SHAPED FINISHING AND ROUGHING HELICAL CUTTERS
(GOST 4336-48)

Материал: быстрорежущий сталь.
Material: high speed steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль торцевой Face module | L | B | H | Число зубьев Number of teeth |
|--------------------------------|-----|----|----|---------------------------------|
| 3 | 106 | 20 | 50 | 10 |
| 3,25 | 114 | 20 | 50 | 10 |
| 3,5 | 121 | 20 | 50 | 10 |
| 3,75 | 117 | 20 | 50 | 9 |
| 4 | 124 | 20 | 50 | 9 |
| 4,25 | 132 | 20 | 50 | 9 |
| 4,5 | 139 | 20 | 50 | 9 |
| 5 | 139 | 22 | 60 | 8 |
| 5,5 | 150 | 22 | 60 | 8 |

Продолжение Continued

| Модуль торцевой Face module | L | B | H | Число зубьев Number of teeth |
|--------------------------------|-----|----|----|---------------------------------|
| 6 | 163 | 22 | 60 | 8 |
| 6,5 | 178 | 22 | 60 | 8 |
| 7 | 190 | 22 | 60 | 8 |
| 8 | 190 | 22 | 70 | 7 |
| 9 | 183 | 25 | 70 | 6 |
| 10 | 204 | 25 | 70 | 6 |
| 11 | 224 | 25 | 70 | 6 |
| 12 | 242 | 25 | 80 | 6 |
| 13 | 261 | 25 | 80 | 6 |
| 14 | 236 | 25 | 80 | 5 |
| 15 | 252 | 25 | 80 | 5 |
| 16 | 267 | 25 | 90 | 5 |
| 18 | 298 | 25 | 90 | 5 |
| 20 | 327 | 25 | 95 | 5 |

1. Гребенки предназначены для нарезания цилиндрических зубчатых колес наружного зацепления с шевронными (слочными) зубьями с углом зацепления исходного контура 20°.

2. Гребенки поставляются комплектами по две штуки, из которых одна левая, другая правая.

Гребенки выпускаются чистовые и черновые. Чистовые гребенки изготавливаются двух классов — А и Б:

гребенки класса А предназначены для нарезания зубчатых колес II-го класса точности (по ГОСТ 1643-46);

гребенки класса Б — для колес III и IV классов точности (по ГОСТ 1643-46).

Черновые гребенки предназначены для предварительной обработки зубчатых колес.

3. Обозначение косообразных зуборезных, например, чистовых гребенок с модулем $m = 3,5$ мм, класса А:

„Гребенки чистовые $m 3,5$ А, ГОСТ 4336-48“.

1. Rack-shaped helical cutters are designed for cutting herringbone gears with 20° pressure angle.

2. Cutters are furnished in sets. Each set consists of two cutters, one left and one right hand cutters. Cutters are made finishing and roughing.

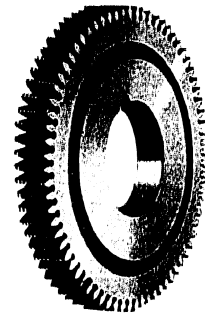
Finishing cutters are made in two degrees of accuracy — A and B: cutters of class A are designed for cutting gears of II class of accuracy (acc. to GOST 1643-46);

cutters of class B — for cutting of gears of III and IV classes of accuracy (acc. to GOST 1643-46).

Roughing cutters are made for roughing out of gears.

3. Designation of a rack-shaped finishing helical cutter of $m = 3.5$ mm, class A:

“Finishing rack-shaped helical cutter $m 3.5$ A, GOST 4336-48.”



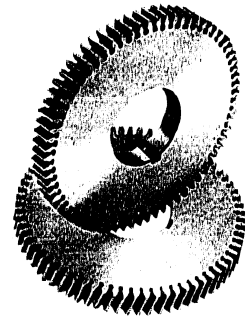
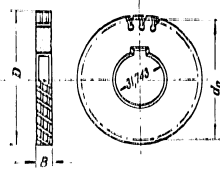
ШЕВЕРЫ

Shaving Cutters

**ШЕВЕРЫ ДИСКОВЫЕ МЕЛКОМОДУЛЬНЫЕ
С НОМИНАЛЬНЫМ ДЕЛИТЕЛЬНЫМ ДИАМЕТРОМ 63 мм
(по нормам завода-изготовителя)**

**DISK TYPE FINE PITCH SHAVING CUTTERS
WITH 63 mm NOMINAL PITCH DIAMETER
(acc. to Maker's Standards)**

Материал: быстрорежущая сталь
Material: high speed steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль нормаль- ный Normal module | Диаметры окружностей Diameter of | | Ширина шпера Width of cutter B | Число зубьев Number of teeth |
|---|---------------------------------------|---|--|--|
| | выступов addendum circle D | делитель- ной pitch circle d_g | | |
| 0,3 | 65,241 | 64,581 | 10 | 212 |
| 0,4 | 65,461 | 64,581 | 10 | 159 |
| 0,5 | 63,549 | 62,449 | 10 | 123 |
| 0,6 | 65,901 | 64,581 | 10 | 106 |
| 0,7 | 67,044 | 66,101 | 10 | 93 |
| 0,75 | 64,860 | 63,210 | 15 | 83 |
| 0,8 | 68,372 | 66,612 | 15 | 82 |
| 0,9 | 78,094 | 66,714 | 15 | 73 |
| 1,0 | 65,157 | 62,957 | 15 | 62 |

1. Шнееры предназначаются для окончательной обработки прямозубых мелкозубчатых цилиндрических зубчатых колес наружного зацепления с углом зацепления исходного контура $\alpha = 20^\circ$.

2. Шнееры изготовляются с правым направлением винтовой линии.

Угол наклона винтовой линии $\omega = 10^\circ$.

По заказу шнееры могут быть изготовлены с левым направлением винтовой линии.

3. Шнееры изготовляются с допуском на посадочное отверстие $+0,005$ мм.

4. Обозначение шнеера, с правым направлением винтовой линии, например, с модулем $m = 0,5$ мм:

„Шнеер дисковый мелкозубчатый делительный диаметр 63, $m 0,5 \sim \alpha 20^\circ \times \omega 10^\circ$, нормаль завода“.

1. Shaving cutters are designed for finishing external fine pitch gears with straight teeth and $\alpha = 20^\circ$ pressure angle.

2. Shaving cutters are made with right hand helix. Helix angle $\omega = 10^\circ$. On special order shaving cutters may be furnished with left hand helix.

3. Tolerance of bore in shaving cutters $+0.005$ mm.

4. Designation of disk type shaving cutter, module $m = 0.5$ mm and right hand helix:

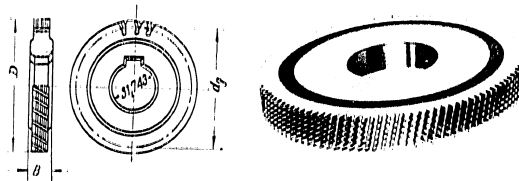
“Disk type fine pitch shaving cutter, pitch diameter 63, $m 0.5 \times \alpha 20^\circ \times \omega 10^\circ$, Maker's Standards.”

**ШНЕЕРЫ ДИСКОВЫЕ МЕЛКОМОДУЛЬНЫЕ
С НОМИНАЛЬНЫМ ДЕЛИТЕЛЬНЫМ ДИАМЕТРОМ 63 мм**
(по нормали завода-изготовителя)

**DISK TYPE FINE PITCH SHAVING CUTTERS
WITH 63 mm NOMINAL PITCH DIAMETER**
(acc. to Maker's Standards)

Материал: быстрорежущий стальной.

Material: high speed steel.



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль нормаль- ный Normal module | Диаметры окружностей Diameter of | | Ширина шнеера Width of cutter B | Число зубьев Number of teeth |
|---|-------------------------------------|--|---|--|
| | выступов addendum circle D | делитель- ной pitch circle d _g | | |
| 0,3 | 89,611 | 88,951 | 12 | 292 |
| 0,4 | 86,988 | 86,108 | 12 | 212 |
| 0,5 | 88,427 | 87,327 | 12 | 172 |
| 0,6 | 90,271 | 88,951 | 12 | 146 |
| 0,7 | 88,257 | 86,717 | 12 | 122 |
| 0,75 | 94,561 | 94,012 | 16 | 122 |
| 0,8 | 87,808 | 86,108 | 16 | 106 |
| 0,9 | 87,885 | 85,905 | 16 | 94 |
| 1,0 | 89,527 | 87,327 | 16 | 85 |

1. Шнееры предназначаются для окончательной обработки прямозубых мелко модульных цилиндрических зубчатых колес наружного зацепления с углом зацепления исходного контура $\alpha = 20^\circ$.

2. Шнееры изготовляются с правым направлением винтовой линии.

Угол наклона винтовой линии $\omega = 10^\circ$.

По заказу шнееры могут быть изготовлены с левым направлением винтовой линии.

3. Шнееры изготовляются с допуском на посадочное отверстие $\pm 0,005$ мм.

4. Обозначение шнеера, с правым направлением винтовой линии, например, с модулем $m = 0,4$ мм:

„Шнеер дисковый мелко модульный, делительный диаметр 85, $m 0,4 \times \alpha 20^\circ \times \omega 10^\circ$, нормаль завода“.

1. Shaving cutters are designed for finishing external fine pitch gears with straight teeth and $\alpha = 20^\circ$ pressure angle.

2. Shaving cutters are made with right hand helix. Helix angle $\omega = 10^\circ$. On special order shaving cutters may be furnished with left hand helix.

3. Tolerance of bore in shaving cutters ± 0.005 mm.

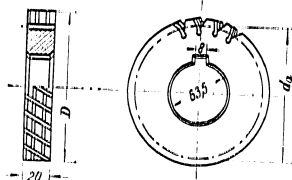
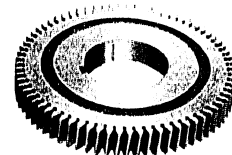
4. Designation of disk type shaving cutter of module $m = 0.4$ mm and right hand helix:

“Disk type fine pitch shaving cutter, pitch diameter 85, $m 0.4 \times \alpha 20^\circ \times \omega 10^\circ$, Maker's Standards.”

ШНЕЕРЫ ДИСКОВЫЕ (по ведомственной нормали ВН 417-46)

DISK TYPE SHAVING CUTTERS (acc. to Standard BH 417-46)

Материал: быстрорежущая сталь.
Material: high speed steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль нормальный Normal module | Диаметры окружностей Diameter of | | Число зубьев Number of teeth |
|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | выступной addendum circle D | делительной pitch circle d_g | |
| 2 | 176,26 | 171,856 | 83 |
| 2,25 | 174,00 | 170,044 | 73 |
| 2,5 | 170,60 | 173,409 | 67 |
| 2,75 | 180,41 | 173,668 | 61 |
| 3 | 172,31 | 164,609 | 53 |
| 3,25 | 186,58 | 178,326 | 53 |
| 3,5 | 170,76 | 170,303 | 47 |
| 3,75 | 178,16 | 166,938 | 43 |
| 4 | 181,88 | 169,785 | 41 |
| 4,25 | 176,39 | 162,765 | 37 |
| 4,5 | 186,40 | 172,373 | 37 |
| 5 | 177,36 | 160,468 | 31 |
| 5,5 | 183,82 | 165,126 | 29 |
| 6 | 187,85 | 167,715 | 27 |

1. Шнееры предназначаются для окончательной обработки прямозубчатых цилиндрических зубчатых колес наружного зацепления с углом зацепления переходного контура $\alpha = 20^\circ$.

2. Шнееры изготавливаются с правым направлением винтовой линии. Угол наклона винтовой линии $\omega = 15^\circ$.

По заказу шнееры могут быть изготовлены с левым направлением винтовой линии.

3. Шнееры выполняются по техническим условиям заводского изготовителя с допуском на посадочное отверстие $\pm 0,01$ мм.

4. Обозначение шнеера с правым направлением винтовой линии, например, с модулем $m = 3$ мм:

„Шнеер дисковый модульный, $m 3 \times \alpha 20^\circ \times \omega 15^\circ$, ВН 417-40“.

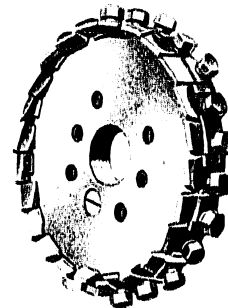
1. Shaving cutters are designed for finishing external straight teeth gears of $\alpha = 20^\circ$ pressure angle.

2. Shaving cutters are made with right hand helix. Helix angle $\omega = 15^\circ$. On special order shaving cutters may be furnished with left hand helix.

3. Tolerance of bore in shaving cutters ± 0.005 mm.

4. Designation of shaving cutter of module $m = 3$ mm and right hand helix:

“Disk type shaving cutter $m 3 \times \alpha 20^\circ \times \omega 15^\circ$, ВН 417-46.”



РЕЗЦЫ, РЕЗЦОВЫЕ ГОЛОВКИ

Tools and Cutters for Bevel Gears

**ЗУБОСТРОГАЛЬНЫЕ ЧИСТОВЫЕ РЕЗЦЫ ДЛЯ ПЕРЕЗАНИИ
КОНИЧЕСКИХ КОЛЕС**
(ГОСТ 5392-50)

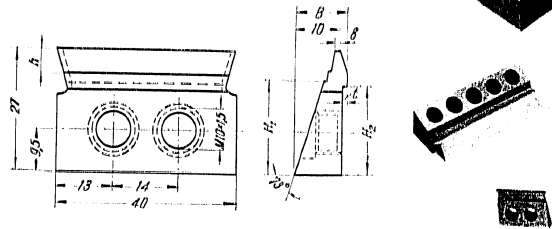
BEVEL GEAR FINISHING TOOLS
(GOST 5392-50)

Зубострогальные резцы в зависимости от модели станка, для которого они предназначены, разделяются на четыре типа.

Bevel gear cutting tools are furnished in four types depending on the type of the machine for which they are designed.

ТИП I
TYPE I

Материал: быстрорежущая сталь.
Material: high speed steel

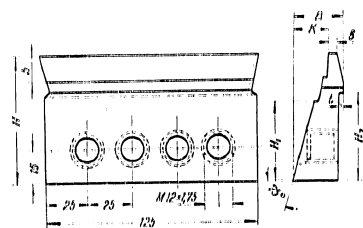


Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль Modules | B | b | t | H_1 | H_2 | h |
|-------------------|-------|------|-----|-------|-------|-----|
| 0,3—0,4 | 10,35 | 0,12 | 0,5 | 21 | 21 | 1,0 |
| 0,5—0,6 | 10,55 | 0,20 | 0,5 | 21 | 21 | 1,5 |
| 0,7—0,8 | 10,75 | 0,28 | 0,5 | 24 | 21 | 2,0 |
| 1 —1,25 | 11,15 | 0,40 | 1 | 20 | 18 | 3,2 |
| 1,5—1,75 | 11,60 | 0,60 | 1 | 20 | 18 | 4,5 |
| 2 —2,25 | 12,00 | 0,80 | 1,5 | 20 | 18 | 5,6 |
| 2,5—2,75 | 12,40 | 1,00 | 2 | 20 | 18 | 6,6 |
| 3 —3,25 | 12,90 | 1,20 | 2,4 | 18 | 16 | 8,0 |

ТИП IV
ТУРБ IV

Материал: быстрорежущая сталь
Material: high speed steel



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Модуль Modules | H | B | K | b | t | H ₁ | H ₂ | h |
|-------------------|----|------|------|-----|-----|----------------|----------------|------|
| 3 - 3,25 | 60 | 23,4 | 20,5 | 1,2 | 1,5 | 40 | 48 | 8,0 |
| 3,5 - 3,75 | 60 | 23,9 | 20,5 | 1,4 | 1,5 | 40 | 47 | 9,4 |
| 4 - 4,25 | 60 | 24,5 | 20,5 | 1,6 | 1,5 | 40 | 45 | 11,0 |
| 4,5 | 60 | 24,5 | 20,5 | 1,8 | 1,5 | 40 | 45 | 11,0 |
| 5 - 5,5 | 60 | 25,1 | 20,5 | 2,0 | 1,5 | 40 | 44 | 12,5 |
| 6 - 6,5 | 60 | 26,0 | 20,5 | 2,4 | 1,5 | 30 | 41 | 15,0 |
| 7 | 60 | 26,8 | 20,5 | 2,8 | 1,5 | 30 | 39 | 17,5 |
| 8 | 60 | 27,8 | 20,5 | 3,2 | 1,5 | 30 | 36 | 20,0 |
| 9 | 60 | 28,7 | 20,5 | 3,6 | 1,5 | 30 | 34 | 22,5 |
| 10 | 60 | 29,6 | 20,5 | 4,2 | 1,5 | 30 | 31 | 25,0 |
| 11 | 60 | 30,5 | 20,5 | 4,4 | 2 | 30 | 29 | 27,5 |
| 12 | 60 | 31,4 | 20,5 | 4,8 | 2 | 30 | 26 | 30,0 |
| 13 | 75 | 41,4 | 30,5 | 5,2 | 2 | 30 | 41 | 30,0 |
| 14 | 75 | 42,7 | 30,5 | 5,6 | 2 | 30 | 38 | 33,5 |
| 15 | 75 | 43,6 | 30,5 | 6,0 | 2,5 | 30 | 35 | 36,0 |
| 16 | 75 | 44,5 | 30,5 | 6,4 | 2,5 | 30 | 33 | 38,5 |
| 18 | 75 | 46,2 | 30,5 | 7,2 | 2,5 | 30 | 28 | 43,2 |
| 20 | 75 | 48,0 | 30,5 | 8,0 | 2,5 | 30 | 23,5 | 48,0 |

1. Режцы предназначены для нарезания конических зубчатых колес с прямым зубом и с углом зацепления исходного контура $\alpha = 20^\circ$.

2. Режцы поставляются комплектом из двух штук. Комплект состоит из одного правого режца и одного левого, каждый режец предназначен для обработки одной стороны зубьев нарезаемого колеса.

3. Крепежные резьбы у режцов выполняются по 3-му классу точности.

4. Обозначение режца, например, типа IV с модулем $m = 12$ мм: "Режец IV, m 12, ГОСТ 5392-50".

1. Tools are designed for cutting straight tooth bevel gears with $\alpha = 20^\circ$ pressure angle.

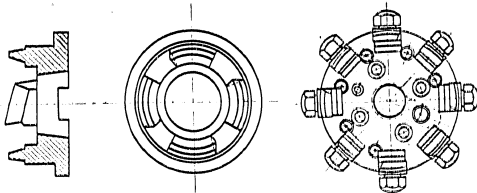
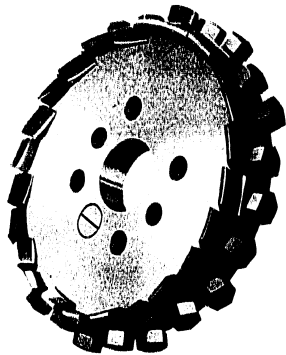
2. Tools are furnished in sets. Each set consists of two tools; a left and a right hand tool. Each tool is made for cutting only one side of the teeth of the gear being cut.

3. Thread for tool clamping is of the 3rd class of accuracy.

4. Designation of tool of type IV, module $m = 12$ mm: "Tool IV, m 12, GOST 5392-50."

ЗУБОРЕЗНЫЕ РЕЗЦОВЫЕ ГОЛОВКИ ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ КОНИЧЕСКИХ КОЛЕС СО СПИРАЛЬНЫМИ ЗУБЬЯМИ SPIRAL BEVEL GEAR CUTTERS

1. Головки выпускаются с номинальными диаметрами $1/2''$, $2''$ — по нормали завода-изготовителя, $3 1/2''$, $6''$, $7 1/2''$, $9''$ и $12''$ — по ведомственной нормали ВП 451-46.



2. Головки $1/2''$ и $2''$ (левый рисунок) изготавлиются с зубьями, сделанными за одно целое с корпусом, а от $3 1/2''$ до $12''$ (правый рисунок) изготавливаются со вставными резцами.

Головка со вставными резцами состоит из корпуса с пазами, в которые вставляются со скользящей посадкой резцы. Дно паза имеет по отношению к оси головки наклон в $3^\circ 30'$. На дно паза устанавливается клин, имеющий угол $3^\circ 30'$, на клин кладется параллель, на которую устанавливается резец, закрепляемый в головке винтом. Назначение клина — перемещать резец в радиаль-

ном направлении при установке резцов. В каждой головке имеется один или два резца с регулируемым клиновым, закрепленным на шпильках; относительно этих резцов производится радиальная установка всех прочих резцов головки.

Назначение параллелей — создавать ту или иную величину развода резцов.

3. Для посадки на шпильку станка все головки снабжены отверстиями с конусностью 1 : 24, размеры которых следующие:

| Номинальный диаметр головки | Наибольший диаметр посадочного отверстия, мм |
|-----------------------------|--|
| $1/2''$ | 25,4 |
| $2''$ | 25,4 |
| $3 1/2''$ | 25,4 |
| $6''$ | 58,2 |
| $7 1/2''$ | 58,2 |
| $9''$ | 58,2 |
| $12''$ | 126,99 |

4. Выпускаемые зуборезные резцовые головки разделяются:

а) по характеру обработки на черновые и чистовые; черновые головки предназначаются для предварительного нарезания зубьев, чистовые — для окончательного чистового нарезания зубьев.

б) по методу нарезания — на односторонние и двухсторонние; при одностороннем методе каждая сторона зуба колеса нарезается отдельно, при двухстороннем — обе стороны нарезается одновременно.

Головки от $1/2''$ до $2''$ работают по двухстороннему методу и снабжаются двумя видами резцов: наружными и внутренними, расположенными диаметрально противоположно в отношении друг друга.

Головки от $3 1/2''$ до $12''$ выпускаются: черновые — двухсторонними, чистовые — односторонними и двухсторонними.

Односторонние головки комплектуются одним типом резцов (наружным или внутренним).

Двухсторонние головки комплектуются наружными и внутренними резцами, расположенными в строго чередующемся по периферии корпуса головки порядке.

в) по направлению вращения — на леворезущие и праворезущие.

Праворезущие — рекомендуются для черновой обработки, леворезущие — для чистовой.

5. В зависимости от размеров обрабатываемых зубчатых колес номинальный диаметр головки может быть выбран по следующей таблице:

| Номинальный диаметр головки | Длина обрабатываемого конуса нарезаемого колеса, мм | Наибольшая длина зуба нарезаемого колеса, мм | Наибольшая высота зуба нарезаемого колеса, мм | Наибольший модуль нарезаемого колеса, мм |
|-----------------------------|---|--|---|--|
| 1/2" | 6,5—12 | 3,0 | 3 | 1,5 |
| 2" | 25—40 | 9,5 | 4,5 | 2,5 |
| 3 1/2" | 38—70 | 19 | 9 | 3 |
| 6" | 70—80 | 32 | 10 | 5 |
| 7 1/2" | 80—102 | 38 | 13 | 6 |
| 9" | 102—133 | 48 | 15 | 7 |
| 12" | 133—191 | 64 | 19 | 10 |

6. Головки выпускаются для нарезания зубчатых колес с углами зацепления исходного контура 14°30' и 20°.

7. Головки поставляются комплектно с резцами; по заказу могут быть поставлены отдельно резцы.

Материал резцов — быстрорежущая сталь.

8. Обозначение, например, двухсторонней чистовой леворежущей головки с номинальным диаметром 6" для нарезания колес с углом зацепления $\alpha = 14^\circ 30'$:

„Зуборезная двухсторонняя чистовая леворежущая головка 6", $\alpha 14^\circ 30'$, ВН 451-46".

Обозначение, например, головки чистовой, леворежущей с номинальным диаметром 1/2" для нарезания колес с углом зацепления $\alpha = 14^\circ 30'$:

„Зуборезная чистовая леворежущая головка 1/2", $\alpha 14^\circ 30'$, нормаль завода".

1. Cutters are furnished in seven nominal diameters: 1/2", 2" — acc. to Maker's Standards and 3 1/2", 6", 7 1/2", 9" and 12" — acc. to Standard ВН 451-46.

2. The 1/2" and 2" sizes (left figure) have the blades made integral with the head while the others are made with inserted blades (right figure).

Inserted blade cutters consist of a body with a number of slots into which the blades are inserted with a slide fit. The bottom of each slide is tapered 3 1/2 degrees to the cutter axis. A wedge with a 3 1/2 degree taper sits on the bottom of the slot, a steel parallel block and finally the tool is inserted into the slot over the wedge. The tool is clamped by a screw. The wedge is designed for adjusting the tool radially when setting up tools in

the cutter. Either one or two tools in the cutter are non-adjustable and serve as masters. The other tools should be set to the same radial position as the master tools. Steel parallel blocks are intended for spreading the tools to the desired size.

3. In order to secure a proper fit on the spindle of the machine the cutters have taper holes with a taper of 1 mm in 24 mm.

Diameters of the larger ends of the taper holes are given in the following table:

| Nominal diameter of cutter | Diameter of larger end of taper hole in mm |
|----------------------------|--|
| 1/2" | 25,4 |
| 2" | 25,4 |
| 3 1/2" | 25,4 |
| 6" | 58,2 |
| 7 1/2" | 58,2 |
| 9" | 58,2 |
| 12" | 126,06 |

4. Cutters are divided into following types:

a) Roughing and finishing — acc. to the kind of finish the gear cut; roughing cutters are intended for roughing out the teeth and finishing cutters — for finishing the teeth of the gear.

b) Single-side and spread-tool cutters — acc. to the method of cutting the gears. With the single-side method all the teeth of the gear are cut on one side only; then the gear and the cutter are readjusted and the opposite side is cut. By the spread-tool method both sides of the tooth space are generated at the same time.

Cutters of 1/2" and 2" size are for the spread-tool method and have two types of tools: outside and inside tools. These are set opposite each other.

Cutters from 3 1/2" and up to 12" inclusive are made: roughing — spread-tool, and finishing — single-side and spread-tool. Single-side cutters are made with one type of tools only (outside or inside). Duplex spread-tool cutters are made with outside and inside tools arranged in strict order about the periphery of the cutter body.

c) Left hand and right hand cutting — acc. to the direction of rotation. Right hand cutting cutters are recommended for roughing operations and left hand cutting — for finishing operations.

5. The nominal diameter of the cutter may be selected from the following table in accordance with the size of the gear to be cut:

| Nominal diameter of cutter | Pitch cone radius in mm | Clear to be cut | | |
|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------|
| | | Maximum width of face in mm | Whole depth of tooth in mm | Maximum module |
| 1½" | 0,5--12 | 3,0 | 3 | 1,5 |
| 2" | 25--40 | 0,5 | 4,5 | 2,5 |
| 3½" | 38--70 | 10 | 0 | 3 |
| 0" | 70--80 | 32 | 10 | 5 |
| 7½" | 80--102 | 38 | 13 | 0 |
| 0" | 102--133 | 48 | 15 | 7 |
| 12" | 133--191 | 64 | 19 | 10 |

6. Cutters are made for cutting spiral bevel gears with 14½ and 20 degrees pressure angle.

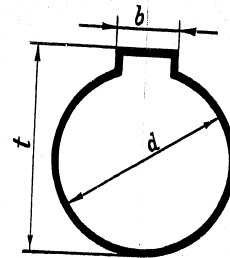
7. Cutters are supplied together with tools; on special order the tools may be furnished separately. Tools are made of high speed steel.

8. Designation of duplex spread-tool finishing cutter, nominal diameter 6" for left hand cutting and pressure angle $\alpha = 14^{\circ}30'$:

"Duplex spread-tool left hand finishing cutter 6", $\alpha 14^{\circ}30'$, B11 451-46."

Designation of finishing cutter nominal diameter ½" for left hand cutting and pressure angle $\alpha = 14^{\circ}30'$:

"Left hand finishing cutter ½", $\alpha 14^{\circ}30'$, Maker's Standards."

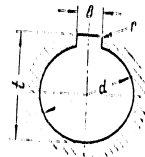


РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ ПОСАДОЧНЫХ ОТВЕРСТИЙ

Dimensions and Tolerances of Bores
for Cutting Tools

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ ПОСАДОЧНЫХ ОТВЕРСТИЙ
И ШПОНОЧНЫХ ПАЗОВ У ИНСТРУМЕНТА С КРЕПЛЕНИЕМ
НА ШПОНКЕ

DIMENSIONS AND TOLERANCES
OF BORES AND KEYWAYS FOR CUTTING TOOLS



Размеры в мм
Dimensions in mm

| Номи- наль- ный размер Nominal size | Допускаемые отклонения Tolerances | | Номи- наль- ный размер Nominal size | | Номи- наль- ный размер Nominal size | | γ |
|--|---|----------------------------------|--|---|--|---|-----|
| | 1-й класс точности Class 1 | 2-й класс точности Class 2 | Номи- наль- ный размер Nominal size | Допус- каемые откло- нения Tolerances | Номи- наль- ный размер Nominal size | Допус- каемые откло- нения Tolerances | |
| | | | | | | | |
| 10 | + 0,009 | + 0,016 | 3 | + 0,06 + 0,18 | 11,5 | + 0,43 | 0,3 |
| 13 | + 0,011 | + 0,018 | 3 | + 0,06 + 0,18 | 14,6 | + 0,43 | 0,4 |
| 16 | + 0,011 | + 0,019 | 4 | + 0,08 + 0,24 | 17,7 | + 0,43 | 0,5 |
| 22 | + 0,013 | + 0,023 | 6 | + 0,08 + 0,24 | 24,1 | + 0,52 | 0,5 |
| 27 | + 0,013 | + 0,023 | 6 | + 0,08 + 0,24 | 29,4 | + 0,52 | 0,8 |
| 32 | + 0,015 | + 0,027 | 8 | + 0,1 + 0,3 | 34,8 | + 0,62 | 0,8 |
| 40 | + 0,015 | + 0,027 | 10 | + 0,1 + 0,3 | 43,5 | + 0,62 | 1,0 |
| 50 | + 0,015 | + 0,027 | 12 | + 0,12 + 0,36 | 53,5 | + 0,74 | 1,0 |
| 60 | + 0,018 | + 0,030 | 14 | + 0,12 + 0,36 | 64,2 | + 0,74 | 1,2 |

ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
„СТАНКОИМПОРТ”
ЭКСПОРТИРУЕТ И ИМПОРТИРУЕТ:

Металлорежущие станки
Деревообрабатывающие станки
Кузнечно-прессовое оборудование
Прокатное оборудование (импорт)
Измерительные приборы и инструмент
Приборы и машины для испытания металлов
Оптические приборы и инструмент
Ручной электрический и пневматический инструмент
Режущий инструмент по металлу и дереву
Слесарно-монтажный инструмент и зажимные патроны
Изделия из твердых сплавов
Абразивные изделия
Шариковые и роликовые подшипники
Металлографические, биологические и медицинские
микроскопы
Кинооборудование и киноаппаратуру
Геодезические приборы и инструмент
Фотоаппаратуру, бинокли, линзы и др.

С запросами на все товары, относящиеся к номенклатуре В/О „СТАНКОИМПОРТ”, и за дополнительными сведениями просим обращаться по адресу: Москва, 200, Смоленская-Сенная пл., 32/34

ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
„СТАНКОИМПОРТ”

Телеграфный адрес: Москва Станкоимпорт

Конструкции и технические характеристики инструмента, приведенного в каталоге могут быть изменены без дополнительной информации.

VSESOJUZOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE
“STANKOIMPORT”
EXPORTS AND IMPORTS:

Machine Tools
Woodworking Machinery
Metal Working Machinery (Presses, Hammers, Shears,
Cold Roll Forming Machines, Punching Machines)
Rolling Mills (Imports)
Measuring Instruments and Apparatus (for metal industry)
Testing Machines and Instruments (for metals)
Optical Instruments and Equipment
Portable Electric and Pneumatic Tools (for metal and woodworking)
Metal and Wood Cutting Tools
Mechanic's Tools and Chucks
Sintered Carbide and Hard-Alloy Products
Abrasive Products
Ball and Roller Bearings
Microscopes of all types
Motion-Picture Equipment and Accessories
Geodetic Instrument and Equipment
Photographic Cameras
Binoculars
Magnifiers
Lenses
Crude Optical Glass Blocks and Blanks

All inquiries and correspondence to be forwarded to:

VSESOJUZOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE
“STANKOIMPORT”

32/34, Smolenskaja-Sennaja pl., Moscow, U.S.S.R.
For cables: Stankoimport Moscow

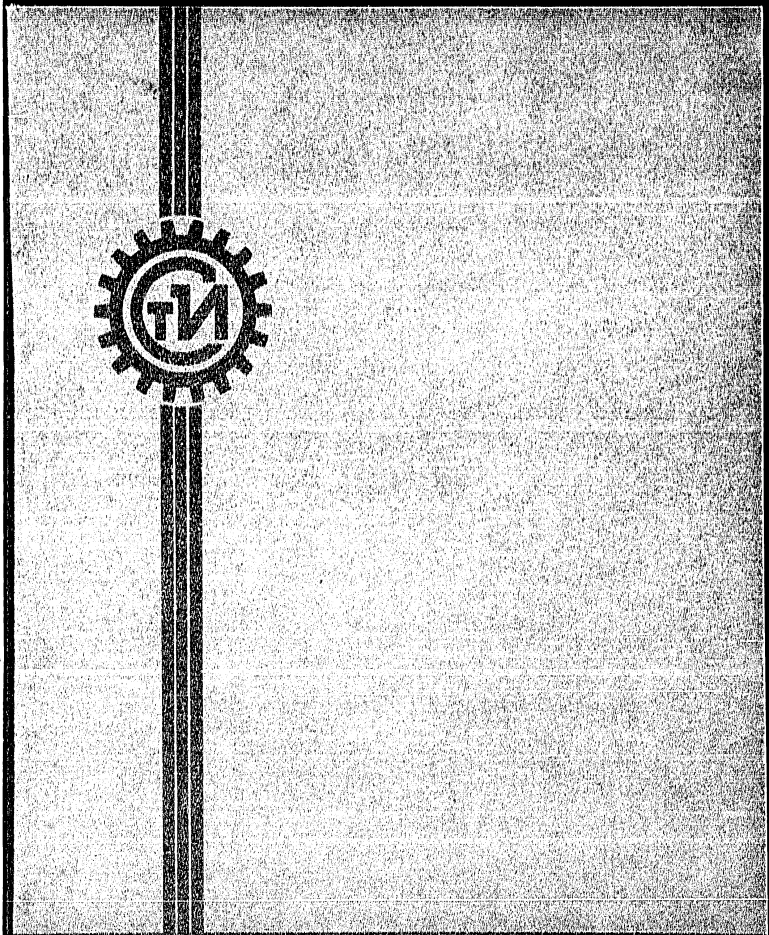
Design and specifications of the tools illustrated herein are subject to change without notice.



Внешторгиздат. Заказ № 1293



VSESOJUZNOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE
"Stankoimport"
MOSCOW · USSR



VSESOJUZNOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE
STANKOIMPORT

MOSCOW · USSR

VSESOJUZNOJE
EXPORTNO-IMPORTNOJE
OBJEDINENIJE
STANKOIMPORT

Ce catalogue général contient les dénominations et les caractéristiques essentielles des machines, instruments et outils qui font le programme d'exportation de Vsesojuznoje Exportno-Importnoje Objedinenije «Stankoimport».

Pour tous renseignements s'adresser à:

Vsesojuznoje Exportno-Importnoje
Objedinenije

С. А. О. Б. Ј. Е. И. М. П. О. Р. Т.
Smolenskaja-Sennaja pl., 32/34
Moscou, URSS

Adresse télégraphique: Stankoimport Moscou
Téléphone: Г 4-21-32

MOSCOU · URSS

Les machines, instruments et outils fabriqués en URSS sont d'une construction parfaite et comportent les tout derniers perfectionnements de la technique.

De construction moderne, fabriqués par une main-d'œuvre qualifiée avec des matériaux de première qualité, ils sont réputés pour leur précision, leur haut rendement et leur durabilité.

Le développement continu de la construction des machines et instruments en URSS vise à l'augmentation de la productivité, de la précision et de la résistance à l'usure, ainsi qu'à l'automatisation de la fabrication, à la simplicité et à la sécurité de manœuvre.

Vsesojuznoje Ekportno-Importnoje Objedinenenje est en mesure de vous offrir une gamme très étendue de machines-outils pour le travail des métaux et du bois d'exécution universelle et spéciale (machines transfert et usines automatiques y compris), machines à déformer les métaux, machines d'essai, appareils cinématographiques et photographiques, instruments optiques, instruments de mesure, outillage électrique et pneumatique portatif, outils de coupe de haut rendement, roulements à billes et à rouleaux, etc.

TOURS

Tour d'établi, modèle T 65

Diamètre admis au-dessus du banc . 130 mm
Distance entre pointes 200 mm

Tour parallèle de précision, modèle 1002

Diamètre admis au-dessus du banc . 130 mm
Distance entre pointes 250 mm

Tour parallèle de haute précision, modèle 1613 D

Diamètre admis au-dessus du banc . 240 mm
Distance entre pointes 270 mm

Tour à charioter et à fileter, modèle 1612 B

Diamètre admis au-dessus du banc . 270 mm
Distance entre pointes 500 mm

Tour à charioter et à fileter de haute précision, modèle 1612 П

Diamètre admis au-dessus du banc . 270 mm
Distance entre pointes 500 mm

Tour à charioter et à fileter de haute précision, modèle T П I M

Diamètre admis au-dessus du banc . 300 mm
Distance entre pointes 750 mm

Tour à charioter et à fileter, modèle MTB 150

Diamètre admis au-dessus du banc . 320 mm
Distance entre pointes 500 mm

Tour à charioter et à fileter, modèle 1615 M

Diamètre admis au-dessus du banc . 320 mm
Distance entre pointes 750 mm

Tour à charioter et à fileter de haute précision, modèle 1615 П

Diamètre admis au-dessus du banc . 320 mm
Distance entre pointes 750 mm

Tour à charioter et à fileter de haute précision, modèle I E 61

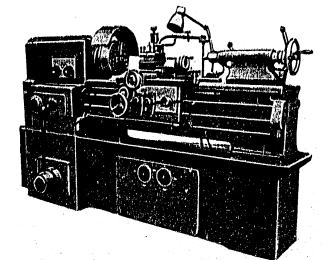
Diamètre admis au-dessus du banc . 320 mm
Distance entre pointes 750 mm

Tour à charioter et à fileter, modèle 1616

Diamètre admis au-dessus du banc . 320 mm
Distance entre pointes 750 mm

Tour à charioter et à fileter de haute précision, modèle 1616 П

Diamètre admis au-dessus du banc . 320 mm
Distance entre pointes 750 mm



Tour à charioter et à fileter, modèle I P 01
 Diamètre admis au-dessus du banc . 320 mm
 Distance entre pointes 750 mm

Tour à charioter et à fileter, modèle THO 1
 Diamètre admis au-dessus du banc . 320 mm
 Distance entre pointes 1000 mm

Tour à charioter et à fileter, modèle 161 AM
 Diamètre admis au-dessus du banc . 350 mm
 Distances entre pointes 750; 1000 mm

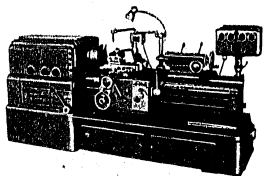
Tour à charioter et à fileter, modèle TB 5
 Diamètre admis au-dessus du banc . 350 mm
 Distance entre pointes 1000 mm

Tour à charioter et à fileter, modèle 1017
 Diamètre admis au-dessus du banc . 360 mm
 Distance entre pointes 750 mm

Tour à charioter et à fileter, modèle 1 D 02 M
 Diamètre admis au-dessus du banc . 400 mm
 Distances entre pointes 750; 1000; 1500; 2000 mm

Tour à charioter et à fileter, modèle 1 A 02
 Diamètre admis au-dessus du banc . 400 mm
 Distances entre pointes 750; 1000; 1500; 2000 mm

Tour à charioter et à fileter de haute précision, modèle 1 A 02 B
 Diamètre admis au-dessus du banc . 400 mm
 Distance entre pointes 1000 mm



Tour à charioter et à fileter, modèle 102
 Diamètre admis au-dessus du banc . 400 mm
 Distances entre pointes 750; 1000; 1500 mm

Tour à charioter et à fileter pour l'usinage des arbres étagés, modèle 1 B 02
 Diamètre admis au-dessus du banc . 400 mm
 Distances entre pointes 750; 1000; 1500 mm

Tour parallèle à fileter les vis-mères de haute précision, modèle 1022
 Hauteur de pointes 225 mm
 Distance entre pointes 2500 mm

Tour à charioter et à fileter à grande vitesse, modèle 1023
 Diamètre admis au-dessus du banc . 450 mm
 Distance entre pointes 1000 mm

Tour à charioter et à fileter à grande vitesse, modèle 1020
 Diamètre admis au-dessus du banc . 500 mm
 Distance entre pointes 1000 mm

Tour à charioter et à fileter, modèle T 60
 Diamètre admis au-dessus du banc . 500 mm
 Distance entre pointes 1000 mm

Tour à charioter et à fileter, modèle 1 D 03 A
 Diamètre admis au-dessus du banc . 615 mm
 Distances entre pointes 1500; 3000 mm

Tour à charioter et à fileter, modèle 104
 Diamètre admis au-dessus du banc . 800 mm
 Distance entre pointes 3000 mm

Tour à charioter et à fileter, modèle 105
 Diamètre admis au-dessus du banc . 1000 mm
 Distances entre pointes 3000; 5000 mm

Tour rapide pour le travail en mandrin des allages légers, modèle MK 170
 Diamètre admis au-dessus du banc . 1000 mm
 Diamètre admis dans le rompu ... 1400 mm

Tour pour le travail en mandrin, modèle MK 163 C I
 Diamètre admis au-dessus du banc . 1000 mm

Tour à copier pour le travail en mandrin, modèle 104 C I
 Diamètre admis au-dessus du banc . 1000 mm

Tour à charioter et à fileter, modèle 1000
 Diamètre admis au-dessus du banc . 1200 mm
 Distance entre pointes 5000 mm

Tour à charioter et à fileter, modèle 1070
 Diamètre admis au-dessus du banc . 1000 mm
 Distance entre pointes 8000 mm

Tour à charioter et à fileter, modèle 1080
 Diamètre admis au-dessus du banc . 2000 mm
 Distance entre pointes 10 000 mm

Tour à écroûter les barres sans centres, modèle 0330 A
 Diamètre maximum des barres admises 100 mm
 Longueur maximum des barres à écroûter 10 000 mm

Tour à fileter les filetages courts à cycle automatique, modèle 102
 Diamètre maximum de la pièce à fileter 320 mm

Tour à détalonner, modèle 1810
 Diamètre maximum des fraises à détalonner 50 mm
 Longueur maximum à détalonner.. 50 mm

Tour à détalonner, modèle K 00
 Diamètre admis au-dessus du banc . 500 mm
 Longueur maximum à détalonner.. 500 mm

Machine à usages multiples: tour alésouse-perceuse-fraiseuse, modèle 1 A 05
 Unité de tournage et fraisage horizontal
 Diamètre admis au-dessus du banc . 080 mm
 Distance entre pointes 1000 mm
 Surface utile de la table de fraisage 700 x 300 mm
 Unité de perçage et fraisage
 Capacité de perçage 25 mm
 Dispositif de mortaisage
 Course maximum de l'outil 100 mm
 Dispositif d'affûtage
 Diamètre maximum de la meule... 100 mm
 Dispositif de rectification externe, interne et plane
 Diamètre maximum de la meule... 150 mm

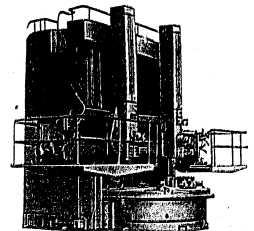
Tour en l'air, modèle JIT 2
 Diamètre maximum à usiner 2000 mm
 Poids maximum de la pièce à usiner 3000 kg

TOURS VERTICAUX

Tour vertical à un montant, modèle 153
 Diamètre maximum à tourner 1250 mm
 Hauteur disponible sous bras 1000 mm

Tour vertical à un montant à grande vitesse, modèle 1536
 Diamètre maximum à tourner 1250 mm
 Hauteur disponible sous bras 1000 mm

Tour vertical à deux montants, modèle 1551
 Diamètre maximum à tourner 1500 mm
 Hauteur disponible sous bras 1250 mm



Tour vertical à deux montants, modèle 1553
Diamètre maximum à tourner 2900 mm
Hauteur disponible sous bras 1250 mm

Tour vertical à deux montants, modèle 1550
Diamètre maximum à tourner 2700 mm
Hauteur disponible sous bras 1000 mm

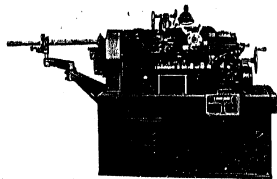
Tour vertical à deux montants, modèle 1532
Diamètre maximum à tourner 3400 mm
Hauteur disponible sous bras 2000 mm

Tour vertical à deux montants, modèle 1505
Diamètre maximum à tourner 5300 mm
Hauteur disponible sous bras 3000 mm

**TOURS POUR L'USINAGE DES ESSEUX,
TOURS A ROUES, TOURS A CYLINDRES
DE LAMINOIR, MACHINES A DEGROSSIR
LES LINGOTS**

Tour à outils multiples à dégrossir les essieux
de wagons à cycle automatique, modèle 183
Diamètre maximum des essieux ... 300 mm
Distance entre pointes 2800 mm

Tour à outils multiples à rafraichir les essieux
de wagons à cycle automatique, modèle 183 A
Diamètre maximum des essieux ... 370 mm
Distance entre pointes 2800 mm



Machine à tronçonner et à centrer les essieux
de wagons à cycle automatique, modèle 1830
Diamètre maximum des essieux 212 mm
Longueurs extrêmes des
essieux 2500-2000 mm

Machine à tronçonner et à centrer les essieux
de locomotives à cycle automatique, modèle 1831
Diamètre maximum des essieux ... 285 mm
Longueurs extrêmes des
essieux 1700-2000 mm

Tour à outils multiples à dégrossir les essieux
de locomotives à cycle automatique, modèle 1832

Diamètre maximum des essieux ... 360 mm
Longueurs extrêmes des
essieux 1800-3000 mm

Tour à outils multiples à rafraichir les essieux
de locomotives à cycle automatique, modèle 1833
Diamètre maximum des essieux ... 255 mm
Distance entre pointes 2800 mm

Tour à roues montées, modèle 1036
Diamètre maximum des roues 1100 mm
Longueur maximum de l'essieu ... 2000 mm
Ecartements de voie extrêmes des
roues montées 1200-1700 mm

Tour pour le galetagé des fusées d'essieux montés,
modèle MK 177 C 1

Diamètre maximum des roues 1150 mm
Distance entre pointes 2500 mm

Tour à cylindres de laminoir, modèle 1945
Diamètre maximum des cylindres
tournables 1000 mm
Longueur maximum des cylindres
admissible 4000 mm

Tour à cylindres de laminoir, modèle 1 A 947
Diamètre maximum des cylindres
tournables 1150 mm
Longueur maximum des cylindres
admissible 7000 mm

Tour à cylindres de laminoir, modèle 1897
Diamètre maximum des cylindres
tournables 1350 mm
Distance entre pointes 6500 mm

Tour à érobréter les lingots, modèle MK 108
Diamètre maximum des lingots ... 500 mm
Longueur maximum des lingots ... 2000 mm

Tour à sectionner les lingots, modèle 1805
Diamètre maximum des lingots ... 600 mm
Longueur maximum des lingots ... 3200 mm

**TOURS REVOLVERS, TOURS AUTOMA-
TIQUES**

Tour revolver, modèle 1318
Passage de barre 18 mm

Tour revolver automatisé, modèle 1 П 318
Passage de barre 18 mm

Tour revolver, modèle 1325
Passage de barre 25 mm

Tour revolver automatisé, modèle 1 П 326
Passage de barre 25 mm

Tour revolver, modèle 1336 M
Passage de barre 30 mm

Tour revolver, modèle 1338
Passage de barre 38 mm

Tour revolver, modèle 1 K 30
Passage de barre 65 mm
Diamètre admis au-dessus du chariot 360 mm

Tour revolver, modèle 1 K 37
Passage de barre 85 mm
Diamètre admis au-dessus du chariot 450 mm

Machine automatique à tourner et à fendre les
êtes de vis à bois, modèle 1003
Diamètres extrêmes des vis 3-5 mm
Longueurs extrêmes des vis ... 15-60 mm

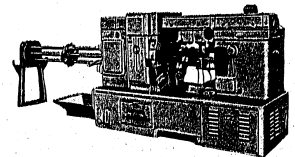
Machine automatique à fileter les vis à
bois, modèle 1013
Diamètres extrêmes des vis 3-5 mm
Longueurs extrêmes des vis ... 15-60 mm
Longueurs extrêmes de filetage . 0-34 mm.

Tour automatique à décolleter monobroche,
modèle 1104
Passage de barre 4 mm

Tour automatique à décolleter monobroche de
haute précision, modèle 1104 П
Passage de barre 4 mm

Tour automatique à décolleter monobroche,
modèle 110
Passage de barre 7 mm

Tour automatique à décolleter monobroche de
haute précision, modèle 110 П
Passage de barre 7 mm



Tour automatique à former et à tronçonner monobroche, modèle 1106
Passage de barre 12 mm

Tour automatique à décolleter monobroche, modèle 112
Passage de barre 12 mm

Tour automatique à décolleter monobroche, modèle 1125
Passage de barre 25 mm

Tour automatique revolver, modèle 1 A 136
Passage de barre 30 mm

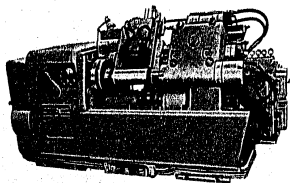
Tour automatique à quatre broches, modèle 1225-4
Passage de barre 25 mm

Tour automatique à quatre broches, modèle 123
Passage de barre 30 mm

Tour automatique à quatre broches, modèle 1240-4
Passage de barre 40 mm

Tour automatique à quatre broches, modèle 1262 M
Passage de barre 50 mm

Tour automatique à six broches, modèle 1225-6
Passage de barre 25 mm



Tour automatique à six broches, modèle 1240-6
Passage de barre 40 mm

Tour automatique à six broches, modèle 1261 M
Passage de barre 58 mm

Tour automatique hydraulique à six broches, modèle 1 A 266
Passage de barre 60 mm

Tour automatique à quatre broches pour le travail en mandrin, modèle 1262 II
Diamètre maximum admissible 130 mm

Tour automatique à six broches pour le travail en mandrin, modèle 1261 II
Diamètre maximum admissible 130 mm

Tour automatique vertical à six broches à marche continue pour le travail en mandrin, modèle 128
Diamètre maximum admissible 250 mm

Tour automatique vertical à six broches pour le travail en mandrin, modèle 1 A 283
Diamètre maximum admissible 300 mm

Tour automatique vertical à six broches pour le travail en mandrin, modèle 1284
Diamètre maximum admissible 400 mm

Tour automatique vertical à huit broches pour le travail en mandrin, modèle 1282
Diamètre maximum admissible 200 mm

Tour à outils multiples à cycle automatique, modèle 1720
Diamètre maximum admissible 300 mm
Distance entre pointes 300 mm

Tour à outils multiples à cycle automatique, modèle 1730
Diamètre maximum admissible 410 mm
Distance entre pointes 500 mm

8

Tour à outils multiples à cycle automatique, modèle 116
Diamètre maximum admissible 200 mm
Distance entre pointes 600 mm

Tour à outils multiples à cycle automatique, modèle 1 B 16
Diamètre maximum admissible 200 mm
Distance entre pointes 1200 mm

Tour à outils multiples à cycle automatique pour l'usinage des arbres à cames, modèle 1801
Hauteur de pointes 250 mm
Distance maximum du nez de la broche à la face de la contre-pointe 1085 mm

Tour à outils multiples à cycle automatique pour l'usinage des arbres à cames, modèle 1802
Hauteur de pointes 250 mm
Distance maximum du nez de la broche à la face de la contre-pointe 1205 mm

Tour à outils multiples à cycle automatique pour l'usinage des arbres à cames, modèle 1803
Hauteur de pointes 250 mm
Distance maximum du nez de la broche à la face de la contre-pointe 1140 mm

Tour à outils multiples à cycle automatique pour le travail en mandrin, modèle MP-5
Diamètre maximum admissible 250 mm
Course maximum des chariots 220 mm

Tour à outils multiples à cycle automatique et à commande hydraulique, modèle 1731
Diamètre maximum admissible 320 mm
Distance entre pointes 750 mm

Tour à outils multiples à cycle automatique, modèle 118
Diamètre maximum admissible 600 mm
Distance entre pointes 1000 mm

9

Tour à outils multiples à cycle automatique pour l'usinage des vilebrequins sur deux stations, modèle 1841
Distance d'entre-axe des stations... 500 mm
Distance entre les faces des broches... 900 mm

Tour pour l'usinage des vilebrequins, modèle 1845
Alésage du plateau porte-outils 1000 mm
Diamètre maximum du bouton de manivelle 300 mm

Machine à centrer et à fraiser à cycle automatique, modèle ФЦ 1
Diamètre maximum des arbres à usiner 150 mm
Longueur maximum des arbres 500 mm

Machine à centrer et à fraiser à cycle automatique, modèle ФЦ 2
Diamètre maximum des arbres à usiner 150 mm
Longueur maximum des arbres 1100 mm

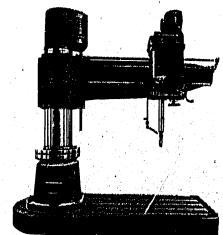
MACHINES A PERCER

Percuse d'établi, modèle 2106
Capacité de perçage 6 mm

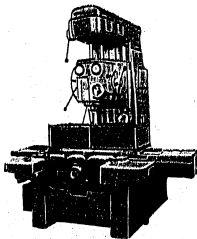
Percuse d'établi, modèle ПС 12 А
Capacité de perçage 12 mm

Percuse d'établi, modèle ОСН 14
Capacité de perçage 14 mm

Machine à percer, modèle 2118
Capacité de perçage 18 mm



- Machine à percer, modèle 2 A 125
Capacité de perçage 25 mm
- Machine à percer à grande vitesse, modèle 2 A 135
Capacité de perçage 35 mm
- Machine à percer, modèle 2 A 144
Capacité de perçage 50 mm
- Machine à percer à grande vitesse, modèle 2 A 150
Capacité de perçage 50 mm
- Machine à percer, modèle 2 A 170
Capacité de perçage 75 mm
- Machine à percer les filets d'étrépage en diamant, modèle A Φ 1
Diamètres extrêmes de perçage... 0,03--0,3 mm
- Percuse radiale transportable, modèle 2 A 502
Capacité de perçage 25 mm
- Percuse radiale, modèle 2 B 53
Capacité de perçage 35 mm
- Percuse radiale, modèle 2 B 55
Capacité de perçage 50 mm
- Percuse radiale, modèle 2 B 57
Capacité de perçage 75 mm
- Percuse radiale, modèle 2 B 58
Capacité de perçage 100 mm



MACHINES A ALESER

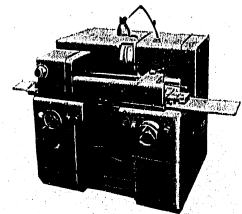
- Machine portative à aléser les groupes cylindres, modèle 2085
Capacité en diamètre 85 à 120 mm
Profondeur maximum des alésages... 300 mm
- Alésoise de précision verticale, modèle 2 B 607
Capacité en diamètre 70 à 105 mm
Profondeur maximum des alésages... 410 mm
- Alésoise de précision verticale, modèle 277 A
Capacité en diamètre 70 à 105 mm
Profondeur maximum des alésages... 410 mm
- Alésoise de précision verticale, modèle 2702
Diamètre maximum à aléser 105 mm
Profondeur maximum des alésages... 450 mm
- Alésoise de précision horizontale à commande hydraulique pour l'usinage des pièces de deux côtés, modèle 2 A 715
Capacité en diamètre 18 à 200 mm
- Alésoise de précision horizontale à cycle automatique et à commande hydraulique pour l'usinage des pièces de deux côtés, modèle 2 A 716
Capacité en diamètre 10 à 200 mm
- Alésoise-fraiseuse à montant fixe, modèle 2013
Diamètre de la broche 82 mm
Surface utile de la table 600 × 710 mm
- Alésoise-fraiseuse à montant fixe, modèle 202 Γ
Diamètre de la broche 85 mm
Surface utile de la table 1000 × 800 mm
- Alésoise-fraiseuse à grande vitesse à montant fixe, modèle 2021
Diamètre de la broche 85 mm
Surface utile de la table 1000 × 800 mm
- Alésoise-fraiseuse à montant fixe, modèle 202 Δ
Diamètre de la broche 110 mm
Surface utile de la table 1000 × 800 mm
- Alésoise-fraiseuse portable, modèle 2024 Δ
Diamètre de la broche 110 mm

- Alésoise-fraiseuse à montant mobile, modèle 2033
Diamètre de la broche 125 mm
Surface utile du plateau ... 4200 × 3500 mm
- Alésoise-fraiseuse à montant mobile, modèle 205 B
Diamètre de la broche 150 mm
Surface utile du plateau ... 6000 × 4000 mm
- Alésoise-fraiseuse à montant fixe, modèle 2054
Diamètre de la broche 152 mm
Surface utile de la table ... 1800 × 1500 mm
- Alésoise-fraiseuse à montant fixe, modèle 2055
Diamètre de la broche 152 mm
Surface utile de la table ... 3400 × 1500 mm
- Alésoise-fraiseuse à montant mobile, modèle 2057
Diamètre de la broche 152 mm
Surface utile du plateau ... 4900 × 4200 mm
- Alésoise-fraiseuse à montant mobile, modèle 2056
Diamètre de la broche 175 mm
Surface utile du plateau ... 4000 × 4200 mm
- Machine à pointer, modèle 2430
Surface utile de la table 450 × 280 mm
- Machine à pointer, modèle KP 450
Surface utile de la table 520 × 380 mm
- Machine à pointer, modèle 2440
Surface utile de la table 800 × 400 mm
- Machine à pointer, modèle 2450
Surface utile de la table ... 1100 × 600 mm

MACHINES A RECTIFIER

- Machine à rectifier cylindrique de haute précision, modèle 3153
Diamètre maximum admis 130 mm
Longueur maximum de la pièce ... 500 mm

- Machine à rectifier cylindrique pour travailler en plongée, modèle 3152
Diamètre maximum admis 200 mm
Longueur maximum de la pièce ... 500 mm
- Machine à rectifier universelle de haute précision, modèle 312
Diamètre maximum admis 200 mm
Longueur maximum de la pièce ... 500 mm
- Machine à rectifier universelle, modèle 3 Γ 12 M
Diamètre maximum admis 200 mm
Longueur maximum de la pièce ... 750 mm
- Machine à rectifier cylindrique, modèle 3151
Diamètre maximum admis 200 mm
Longueur maximum de la pièce ... 750 mm
- Machine à rectifier cylindrique de haute précision, modèle 3151 Π
Diamètre maximum admis 200 mm
Longueur maximum de la pièce ... 750 mm
- Machine à rectifier cylindrique pour les bagues des roulements à rouleaux, modèle 3456
Diamètre maximum admis 300 mm
Longueur maximum à rectifier... 240 mm
- Machine à rectifier universelle, modèle 3130
Diamètre maximum admis 300 mm
Longueur maximum de la pièce ... 750 mm
- Machine à rectifier cylindrique, modèle 3160 A
Diamètre maximum admis 300 mm
Longueur maximum de la pièce ... 1000 mm



Machine à rectifier cylindrique pour travailler en plongée, modèle 3102

Diamètre maximum admis 300 mm
Longueur maximum de la pièce ... 1000 mm

Machine à rectifier cylindrique, modèle 3104 A
Diamètre maximum admis 350 mm
Longueur maximum de la pièce ... 3000 mm

Machine à rectifier cylindrique à meule oblique, modèle 3 T 10
Diamètre maximum admis 400 mm
Longueur maximum à rectifier ... 1000 mm

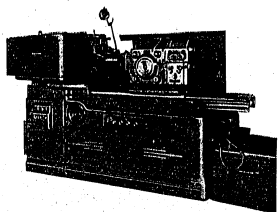
Machine à rectifier cylindrique, modèle 3104
Diamètre maximum admis 400 mm
Longueur maximum de la pièce ... 2000 mm

Machine à rectifier cylindrique, modèle 3172
Diamètre maximum admis 550 mm
Longueur maximum de la pièce ... 4000 mm

Machine à rectifier les vilebrequins dans les ateliers de réparation, modèle 3420
Diamètre maximum admis 400 mm
Longueur maximum de la pièce ... 1100 mm

Machine à rectifier les vilebrequins à cycle automatique, modèle 3421
Diamètre maximum admis 510 mm
Longueur maximum de la pièce ... 1100 mm

Machine à rectifier les vilebrequins dans les ateliers de réparation, modèle 3423
Diamètre maximum admis 600 mm
Longueur maximum de la pièce ... 1000 mm

**Machine à rectifier les arbres à cannes à cycle automatique, modèle 3430**

Diamètre maximum admis 150 mm
Longueur maximum de la pièce ... 600 mm

Machine à rectifier les arbres à cannes dans les ateliers de réparation, modèle 3433
Diamètre maximum admis 100 mm
Longueur maximum de la pièce ... 1200 mm

Machine à rectifier les surfaces planes à broche horizontale, modèle 371
Surface utile de la table ... 600 × 200 mm
Hauteur maximum de pièce entre table et meule 250 mm

Machine à rectifier les surfaces planes à broche verticale, modèle 373
Surface utile de la table ... 750 × 300 mm
Hauteur maximum de pièce entre table et meule 350 mm

Machine à rectifier les surfaces planes à broche horizontale, modèle 372 B
Surface utile de la table ... 1000 × 300 mm
Hauteur maximum de pièce entre table et meule 400 mm

Machine à rectifier les surfaces planes à broche horizontale, modèle 3724
Surface utile de la table ... 2000 × 400 mm
Hauteur maximum de pièce entre table et meule 600 mm

Machine à rectifier les surfaces planes à broche horizontale et table circulaire, modèle 3740
Diamètre de la table magnétique ... 400 mm
Hauteur maximum de pièce entre table et meule 125 mm

Machine à rectifier les surfaces planes à broche verticale et table circulaire, modèle 3756
Diamètre de la table magnétique ... 750 mm
Hauteur maximum de pièce entre table et meule 350 mm

Machine à rectifier les surfaces planes à deux broches verticales et table circulaire, modèle 3772 Ø
Diamètre de la table magnétique ... 1000 mm
Hauteur maximum de pièce entre table et meule 250 mm

Machine à rectifier les surfaces planes à broche horizontale et table circulaire, modèle 375
Diamètre de la table magnétique ... 1500 mm
Hauteur maximum de pièce entre table et meule 600 mm

Machine à rectifier les glissières, modèle 3544
Dimensions des pièces admises (longueur × largeur × hauteur)
4000 × 1200 × 1200 mm

Machine à rectifier les intérieurs, modèle 3 A 340
Diamètre maximum à rectifier 100 mm
Longueur maximum à rectifier ... 125 mm

Machine à rectifier les intérieurs à cycle automatique, modèle 3251
Diamètre maximum à rectifier 100 mm
Longueur maximum à rectifier ... 125 mm

Machine universelle à rectifier les intérieurs, modèle 3 A 350
Diamètre maximum admis 400 mm
Diamètre maximum à rectifier 200 mm
Longueur maximum à rectifier ... 200 mm

Machine universelle à rectifier les intérieurs, modèle 3200
Diamètre maximum admis 700 mm
Diamètre maximum à rectifier 500 mm
Longueur maximum à rectifier 400 mm

Machine automatique à rectifier les intérieurs sans centres, modèle 3203
Diamètres extérieurs compris entre 70 et 200 mm
Diamètres extrêmes à rectifier ... 60—185 mm
Longueur maximum à rectifier ... 100 mm

Machine à rectifier sans centres, modèle CB11 02
Diamètres extrêmes à rectifier ... 3—75 mm

Machine à rectifier sans centres, modèle 3180
Diamètres extrêmes à rectifier ... 5—75 mm
Longueur maximum à rectifier avec un support-réglette standard 180 mm

Machine à rectifier sans centres, modèle 3182
Diamètres extrêmes à rectifier ... 70—150 mm
Longueur maximum à rectifier ... 250 mm

Machine à roder sans centres, modèle 3807
Diamètres extrêmes à roder 6—150 mm

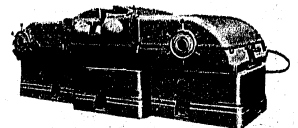
Machine à rectifier les filetages, modèle 5824
Diamètre maximum à rectifier 150 mm
Longueur maximum à rectifier ... 1400 mm
Distance entre pointes 1000 mm

Machine à rectifier les filetages extérieurs et intérieurs, modèle 582
Diamètres extérieurs compris entre 5 et 250 mm
Longueur maximum du filetage à rectifier 500 mm
Diamètre maximum du filetage intérieur 170 mm
Distance entre pointes 700 mm

Machine à rectifier les vis sans file, modèle 5853 A
Diamètres extérieurs compris entre 60 et 300 mm
Longueur maximum de la partie fileté 400 mm
Distance entre pointes 700 mm

Machine à rectifier les arbres cannelés, modèle 345 A
Diamètre maximum à rectifier 120 mm
Longueur maximum à rectifier ... 800 mm

Machine à rectifier les arbres cannelés, modèle 3451 A
Diamètre maximum à rectifier ... 160 mm
Longueur maximum à rectifier ... 1000 mm



Machine à rectifier les épaulements des bagues des roulements à rouleaux à cycle automatique, modèle J 312 M

Capacité maximum en diamètre intérieur de la bague 120 mm

Machine à rectifier sphérique à cycle automatique pour les gorges des bagues intérieures des roulements à billes, modèle J 30 M

Diamètre maximum de la gorge à rectifier 150 mm

Rayon maximum du profil de la gorge à rectifier 10 mm

Machine à rectifier sphérique à cycle automatique pour les gorges des bagues extérieures des roulements à billes, modèle J 38 M

Capacité maximum en diamètre extérieur de la bague 200 mm

Rayon maximum du profil de la gorge à rectifier 20 mm

Machine à rectifier sphérique à cycle automatique pour les gorges des bagues extérieures des roulements à billes, modèle J 35 M

Capacité maximum en diamètre extérieur de la bague 200 mm

Rayon maximum du profil de la gorge à rectifier 100 mm

Machine à rectifier sphérique à cycle automatique pour les gorges des bagues intérieures des roulements à billes, modèle J 326

Capacité maximum en diamètre intérieur de la bague 40 mm

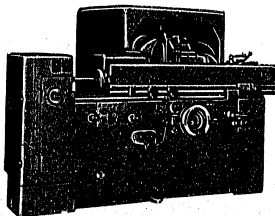
Rayon maximum du profil de la gorge à rectifier 10 mm

Machine à limer les billes, modèle M III 32

Diamètre maximum des billes 27 mm

Machine à rectifier les billes, modèle M III 33

Diamètre maximum des billes 32 mm



Machine à rectifier les profils par projection optique, modèle 305 M

Longueur maximum de la pièce ... 150 mm

Largeur maximum de la pièce ... 60 mm

Épaisseur maximum de la pièce ... 48 mm

Grossissement du système optique ... 50:1

Machine à rectifier les surfaces planes des bagues à piston à deux broches verticales et à cycle automatique, modèle 3317

Diamètres extrêmes des bagues à piston 75—180 mm

Machine à rectifier les cylindres de laminoir, modèle 3417 B

Diamètre maximum à rectifier 1500 mm

Longueur maximum à rectifier 6000 mm

MACHINES À AFFÛTER, MACHINES À RODER, MACHINES À MEULER

Machine à affûter universelle, modèle 3 B 64

Hauteur de pointes 100 mm

Distance entre pointes 305 mm

Machine à affûter universelle à commande hydraulique, modèle 3 F 64

Hauteur de pointes 125 mm

Distance entre pointes 650 mm

Machine à affûter universelle, modèle 3 A 64

Hauteur de pointes 125 mm

Distance entre pointes 650 mm

Machine à roder universelle, modèle 3316

Diamètre maximum des meules à roder 600 mm

Dimensions maximum de la pièce à roder (diamètre, épaisseur × longueur) 65 × 100 mm

Machine à roder les outils de tours, modèle 3318

Sections extrêmes des outils à roder 6 × 6—40 × 40 mm

Machine à affûter les outils de tours à mise rapportée en carbure à deux meules, modèle 3623

Section maximum des outils ... 50 × 50 mm

Machine à affûter les outils de tours, modèle 3625

Section maximum des outils ... 50 × 50 mm

Machine à affûter les outils de tours à mise rapportée en carbure par électro-érosion (l'électro-érosion), modèle 4352

Section maximum des outils ... 30 × 45 mm

Machine à affûter les forets à cycle automatique, modèle 3050

Diamètres extrêmes des forets et forets alésours à affûter 10—80 mm

Machine à affûter les fraises-mères à cycle automatique, modèle 3 A 642

Diamètre maximum des fraises-mères 200 mm

Distance entre pointes 600 mm

Machine à affûter les fraises à surfaçer à lames rapportées à cycle automatique, modèle 3607

Diamètres extrêmes des fraises à affûter 150—700 mm

Machine à affûter les broches, modèle 300

Diamètres maximum des broches ... 100 mm

Longueur maximum des broches ... 1600 mm

Machine à affûter les mailons des scies à chaîne, modèle K F III

Diamètre de la meule 100 mm

Épaisseur de la meule 3 mm

Machine à affûter les scies circulaires à segments, modèle 3602

Diamètres extrêmes des scies à affûter 400—1200 mm

Machine à affûter les couronnes de sondage à deux meules, modèle 367

Diamètre des meules 600 mm

Machine à affûter d'établi, modèle 3 B C 2

Diamètre des meules 200 mm

Machine à roder les alésages, modèle O P 3

Diamètres extrêmes des alésages à roder 3—20 mm

Profondeur maximum des alésages ... 200 mm

Machine à roder les alésages, modèle O P 20

Diamètre maximum des alésages à roder 50 mm

Profondeur maximum des alésages ... 250 mm

Machine à roder les alésages, modèle 3 A 833

Diamètres extrêmes des alésages à roder 85—150 mm

Profondeur maximum des alésages ... 450 mm

Machine à roder les alésages, modèle 3 A 833

Diamètres extrêmes des alésages à roder 80—105 mm

Profondeur maximum des alésages ... 420 mm

Machine à roder les alésages, modèle 3 A 642

Diamètre maximum des alésages à roder 200 mm

Profondeur maximum des alésages ... 1200 mm

Meuleuse transportable à l'arbre flexible, modèle 3382

Diamètre de la meule 200 mm

Longueur de l'arbre flexible 2500 mm

Meuleuse suspendue, modèle 3374 K

Diamètre de la meule 400 mm

Épaisseur de la meule 40 mm

Meuleuse suspendue, modèle 3374

Diamètre de la meule 500 mm

Épaisseur de la meule 63 mm

Ebarbeuse-meuleuse à deux meules, modèle 3 M 634

Diamètre des meules 400 mm

Épaisseur des meules 40 mm

Ebarbeuse-meuleuse à deux meules, modèle 3 M 636

Diamètre des meules 600 mm

Épaisseur des meules 75 mm



**Ebarbeuse-meuleuse à deux meules,
modèle 8327**

Diamètre des meules 750 mm
Épaisseur des meules 22 mm

Machine à monter et à dresser les surfaces planes
à broche verticale, modèle 3 A 332

Diamètre de la meule 750 mm
Épaisseur de la meule 10 mm

**MACHINES A TAILLER ET A FINIR LES
ENGRENAGES**

Machine à ébaucher les engrenages droits et con-
iques par fraise-disque, type multibroche,
modèle E 3 I

Diamètre maximum des engrenages à
ébaucher:

Machine à deux broches 350 mm
Machine à trois broches 150 mm
Machine à quatre broches 100 mm

Module maximum des engrenages à
ébaucher:

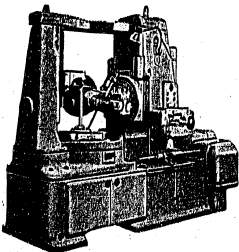
Machine à deux broches 8 mm
Machine à trois broches 6 mm
Machine à quatre broches 4 mm

Machine à tailler les engrenages par fraise-mère,
modèle 532

Diamètre maximum à tailler:
engrenages droits 750 mm
engrenages hélicoïdaux 600 mm
Module maximum à tailler 8 mm

Machine à tailler les engrenages par fraise-mère,
modèle 5 A 32

Diamètre maximum à tailler:
engrenages droits 800 mm
engrenages hélicoïdaux 500 mm
Module maximum à tailler 8 mm



Machine à tailler les engrenages par fraise-mère,
modèle 5 A 326

Diamètre maximum à tailler:
engrenages droits 750 mm
engrenages hélicoïdaux 600 mm
Module maximum à tailler 10 mm

Machine à ébaucher les engrenages droits par
fraise-disque à cycle automatique, modèle E 3 5

Diamètre maximum des engrenages
à ébaucher 800 mm
Module maximum à ébaucher 12 mm

Machine à tailler les engrenages par fraise-mère,
modèle 5327

Diamètre maximum à tailler:
engrenages droits 1000 mm
engrenages hélicoïdaux 650 mm
Module maximum à tailler 12 mm

Machine à tailler les engrenages par fraise-mère,
modèle 5330

Diamètre maximum à tailler 1500 mm
Module maximum à tailler 20 mm

Machine à tailler les engrenages par fraise-mère,
modèle 5353

Diamètre maximum à tailler 3000 mm
Module maximum à tailler 30 mm

Machine à tailler les engrenages par fraise-mère,
modèle 5355 A

Diamètre maximum à tailler 5000 mm
Module maximum à tailler 40 mm

Machine à tailler les engrenages par fraise-mère
à cycle automatique, modèle 5310

Diamètre maximum à tailler:
engrenages droits 200 mm
engrenages hélicoïdaux 180 mm
Module maximum à tailler 4 mm

Machine hydraulique à tailler les engrenages par
fraise-mère à cycle automatique, modèle 5325

Diamètre maximum des engrenages
droits 450 mm
Module maximum à tailler 6 mm

Machine à tailler les engrenages de petits modules
par contenu-pignon, modèle 5107

Diamètre maximum à tailler 75 mm
Modules extrêmes à tailler 0,2-1 mm

Machine à tailler les engrenages par contenu-
pignon, modèle 514

Diamètre maximum à tailler 402 mm
Modules extrêmes à tailler 2-6 mm

Machine à tailler les engrenages par contenu-
pignon, modèle 5150

Diamètre maximum à tailler 800 mm
Module maximum à tailler 12 mm

Machine à tailler les engrenages par contenu-
pignon, modèle 5161

Diamètre maximum à tailler 1250 mm
Module maximum à tailler 8 mm

Machine à tailler les engrenages coniques à
denture droite à cycle automatique, modèle 523

Diamètre maximum du cercle primitif
des engrenages 110 mm
Module maximum à tailler 2,5 mm

Machine à tailler les engrenages coniques à
denture spirale et hypocyde à cycle automatique,
modèle 5 II 23 A

Diamètre maximum du cercle primitif
des engrenages 125 mm
Module maximum à tailler 3 mm

Machine à tailler les engrenages coniques à
denture droite à cycle automatique, modèle 526

Diamètre maximum du cercle primitif
des engrenages 610 mm
Module maximum à tailler 8 mm

Machine à tailler les engrenages coniques à
denture spirale et hypocyde à cycle automatique,
modèle 5 A 27 C1

Diamètre maximum du cercle primitif
des engrenages 450 mm
Module maximum à tailler 10 mm

Machine à tailler les engrenages coniques à
denture spirale et hypocyde à cycle automatique,
modèle 528

Diamètre maximum du cercle primitif
des engrenages 840 mm
Module maximum à tailler 15 mm

Machine à shaver les engrenages, modèle 5716

Diamètre maximum à shaver 450 mm
Module maximum à shaver 8 mm

Machine à shaver les engrenages, modèle 5717

Diamètre maximum à shaver 1250 mm
Module maximum à shaver 8 mm

Machine à rectifier les engrenages par vis sans
fin abrasive, modèle 5832

Diamètre maximum à rectifier 200 mm
Modules extrêmes à rectifier 0,2-2 mm

Machine à rectifier les engrenages, modèle 5831

Diamètre maximum à rectifier 300 mm
Modules extrêmes à rectifier 1,5-6 mm

Machine à rectifier les engrenages à commande
hydraulique, modèle 5 II 84

Diamètre maximum à rectifier 450 mm
Module maximum à rectifier 10 mm

Machine à essayer les engrenages au son,
modèle 5708

Distances extrêmes d'entre-axes des
broches 130-220 mm

Machine universelle à vérifier les engrenages,
modèle 5725

Diamètre maximum des engrenages 500 mm

Machine à tailler les arbres cannelés,
modèle 5618

Diamètre maximum à tailler 270 mm
Longueur maximum à tailler 500 mm
Distance entre pointes 550 mm

Machine universelle à tailler les arbres cannelés,
modèle 5606

Diamètre maximum à tailler 600 mm
Longueur maximum à tailler 3000 mm

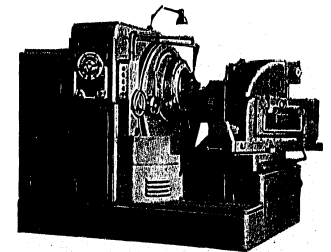
**MACHINES A FILETER LES BOULONS,
MACHINES A TARAUDER**

Machine à fileter les boulons, modèle 9101 B

Diamètre maximum de filetage 38 mm
Longueur maximum de filetage 280 mm

Machine à fileter les boulons, modèle 5 B 07

Diamètre maximum de filetage 30 mm
Longueur maximum de filetage 330 mm



Machine automatique à tarauder les écrous à deux broches, modèle 5084

Capacité de taraudage M-5 et M-6
Course du coulissem 20 mm

Machine automatique à tarauder les écrous à deux broches, modèle 5085

Capacité de taraudage M-8 et M-10
Course du coulissem 38 et 45 mm

Machine automatique à tarauder les écrous à deux broches, modèle 5086

Capacité de taraudage M-12 et M-16
Course du coulissem 60 et 63 mm

MACHINES A FRAISER

Machine à fraiser horizontale, modèle 680 M
Surface utile de la table 750 × 225 mm

Machine à fraiser horizontale, modèle 6 II 81 Γ
Surface utile de la table 1000 × 250 mm

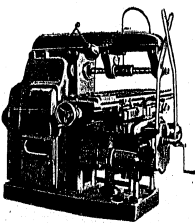
Machine à fraiser horizontale, modèle 6 II 82 Γ
Surface utile de la table 1250 × 320 mm

Machine à fraiser horizontale, modèle 6 II 83 Γ
Surface utile de la table 1000 × 400 mm

Machine à fraiser verticale, modèle 6 I 0 Γ
Surface utile de la table 750 × 225 mm

Machine à fraiser verticale, modèle 6 II 11
Surface utile de la table 1000 × 250 mm

Machine à fraiser verticale, modèle 6 II 12
Surface utile de la table 1250 × 320 mm



Machine à fraiser verticale avec dispositif de couplage électrique, modèle 6 II 12

Surface utile de la table 1250 × 320 mm

Machine à fraiser verticale, modèle 6 II 13
Surface utile de la table 1000 × 400 mm

Machine à fraiser verticale à grande vitesse, modèle 6 II 13 B
Surface utile de la table 1000 × 400 mm

Machine à fraiser verticale à grande vitesse, modèle 6 A 54 1
Surface utile de la table 2200 × 650 mm

Fraiseuse universelle d'outillage, modèle 678 M
Surface utile de la table 550 × 105 mm

Fraiseuse universelle d'outillage, modèle 679
Surface utile de la table 700 × 290 mm

Machine à fraiser universelle, modèle 6 II 81
Surface utile de la table 1000 × 250 mm

Machine à fraiser universelle, modèle 6 II 82
Surface utile de la table 1250 × 320 mm

Machine à fraiser universelle, modèle 6 II 83
Surface utile de la table 1000 × 400 mm

Machine à fraiser genre raboteuse à une broche, modèle A 602 B
Surface utile de la table 1000 × 450 mm

Machine à fraiser genre raboteuse à deux broches, modèle A 602
Surface utile de la table 1000 × 450 mm

Machine à fraiser genre raboteuse à trois broches, modèle 602
Surface utile de la table 2200 × 650 mm

Machine à fraiser genre raboteuse à quatre broches, modèle 602
Surface utile de la table 3000 × 900 mm

Machine à fraiser genre raboteuse pour l'usinage des tubes de tunnel, modèle 6 AC 5
Surface utile de la table 5500 × 1000 mm

Machine à fraiser genre raboteuse à quatre broches, modèle 605
Surface utile de la table 4250 × 1250 mm

Machine à fraiser genre raboteuse à quatre broches, modèle 606
Surface utile de la table 8500 × 1250 mm

Machine à fraiser genre raboteuse à quatre broches, modèle 6002
Surface utile de la broche 8000 × 1800 mm

Machine à fraiser genre raboteuse, modèle 6072
Surface utile de la table 8500 × 2500 mm

Fraiseuse verticale à deux broches à table circulaire pour le fraisage en continu, modèle 621
Diamètre de la table 1000 mm

Distances extrêmes du nez des broches à la surface de la table 0—450 mm

Fraiseuse verticale à deux broches à table circulaire pour le fraisage en continu, modèle 623
Diamètre de la table 1500 mm

Distances extrêmes du nez des broches à la surface de la table 100—600 mm

Fraiseuse verticale à trois broches à table circulaire pour le fraisage en continu, modèle 623 B
Diamètre de la table 1500 mm

Distances extrêmes du nez des broches à la surface de la table 200—650 mm

Fraiseuse à tambour à quatre broches horizontales pour le fraisage en continu, modèle 6021
Diamètre du tambour 1000 mm

Longueur du tambour 450 mm
Distance entre les montants 700 mm

Fraiseuse à tambour à quatre broches horizontales pour le fraisage en continu, modèle 6022
Diamètre du tambour 1000 mm

Longueur du tambour 650 mm
Distance entre les montants 900 mm

Fraiseuse à tambour à quatre broches horizontales pour le fraisage en continu, modèle 6023
Diamètre du tambour 1000 mm

Longueur du tambour 900 mm
Distance entre les montants 1150 mm

Machine à fraiser les rainures de clavettes, modèle 602 A
Surface utile de la table 900 × 250 mm

Longueur maximum de la rainure de clavette 300 mm
Largeur maximum de la rainure de clavette 24 mm

Machine à reproduire pantographe, modèle 6403
Surface utile de la table 300 × 200 mm

Rapports extrêmes de réduction du pantographe 1:1 — 1:50
Profondeur du fraisage 1 mm

Machine à reproduire pantographe, modèle 6401
Surface utile de la table 300 × 200 mm

Rapports extrêmes de réduction du pantographe 1:1,5 — 1:8
Profondeur du fraisage (avec rapport de réduction 1:2) 20 mm

Machine à reproduire pantographe, modèle 6403

Surface utile de la table 300 × 200 mm

Rapports extrêmes de réduction du pantographe 1:1 — 1:50

Profondeur du fraisage 1 mm

Machine à reproduire pantographe, modèle 6401

Surface utile de la table 300 × 200 mm

Rapports extrêmes de réduction du pantographe 1:1,5 — 1:8

Profondeur du fraisage (avec rapport de réduction 1:2) 20 mm

Fraiseuse à copier à commande hydraulique, modèle 6 Φ 8
Surface utile de la table 800 × 300 mm

Dimensions du profil de la pièce à copier 025 × 250 mm

Fraiseuse à copier pour l'usinage des hélices, modèle 6 Φ 41
Diamètre maximum de l'hélice 1000 mm

Fraiseuse à copier à cycle automatique à commande électronique, modèle 6441 A
Surface utile de la table 1200 × 600 mm

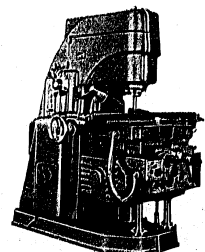
Dimensions de la pièce à copier 600 × 500 × 250 mm

Machine à fraiser les filetages, modèle 5 M 5 B 62
Diamètre extérieur maximum à fileter 100 mm

Diamètre intérieur maximum à fileter 30 mm
Distance entre pointes 600 mm

Machine à fraiser les bandages, modèle 6 Φ III 16
Largeur maximum du bandage 100 mm

Épaisseur maximum du bandage 30 mm



Préresse à surfacer les rails, modèle 1 C 01
 Diamètre de la fraise à surfacer 500 mm
 Course maximum de la broche 100 mm

Préresse à surfacer les pontons et les colonnes,
 modèle 0991

Section maximum de la face à
 surfacer 1800 x 3000 mm
 Longueurs extrêmes de la pièce à
 surfacer 0000-14000 mm

MACHINES A RABOTER, ETAUX-LIMEURS

Machine à raboter à un montant, modèle 7134
 Dimensions maximum de la pièce à
 raboter (longueur x largeur x
 hauteur) 3000 x 1000 x 850 mm

Machine à raboter à un montant, modèle 7142 A
 Dimensions maximum de la pièce à
 raboter (longueur x largeur x
 hauteur) 6000 x 1500 x 1250 mm

Machine à raboter à deux montants,
 modèle 7231 A

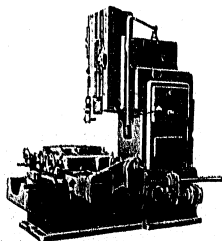
Dimensions maximum de la pièce à
 raboter (longueur x largeur x
 hauteur) 3000 x 1000 x 1000 mm

Machine à raboter hydraulique à deux montants,
 modèle 7231

Dimensions maximum de la pièce à
 raboter (longueur x largeur x
 hauteur) 3000 x 1000 x 1000 mm

Machine à raboter à deux montants,
 modèle 724 M

Dimensions maximum de la pièce à
 raboter (longueur x largeur x
 hauteur) 4000 x 1500 x 1250 mm



Machine à raboter à deux montants,
 modèle 7242 A

Dimensions maximum de la pièce à
 raboter (longueur x largeur x
 hauteur) 6000 x 1500 x 1250 mm

Machine à raboter à deux montants,
 modèle 7250

Dimensions maximum de la pièce à
 raboter (longueur x largeur x
 hauteur) 6000 x 2000 x 1500 mm

Etau-limeur, modèle III 2 A

Course maximum du coulisseau 325 mm

Etau-limeur, modèle III 3 A

Course maximum du coulisseau 450 mm

Etau-limeur, modèle 735

Course maximum du coulisseau 500 mm

Etau-limeur, modèle 7 A 35

Course maximum du coulisseau 525 mm

Etau-limeur, modèle 736

Course maximum du coulisseau 650 mm

Etau-limeur à commande hydraulique,
 modèle 7 A 30

Course maximum du coulisseau 700 mm

Etau-limeur à commande hydraulique,
 modèle 737

Course maximum du coulisseau 900 mm

Raboteuse-chanfreineuse, modèle HXR 0

Épaisseur maximum à raboter 30 mm
 Longueur maximum à raboter 6000 mm

**MACHINES A MORTAISER, MACHINES A
 BROCHER**

Mortaiseuse d'établi, modèle 7412

Course maximum de l'outil 100 mm

Mortaiseuse, modèle 7417

Course maximum de l'outil 160 mm

Mortaiseuse hydraulique, modèle 7430

Course maximum de l'outil 380 mm

Mortaiseuse hydraulique, modèle 7450

Course maximum de l'outil 500 mm

Mortaiseuse hydraulique, modèle 745

Course maximum de l'outil 900 mm

Machine à brocher horizontale pour le brochage
 intérieur, modèle 7520

Force effective 20000 kg

Machine à brocher horizontale à cycle automati-
 que pour le brochage intérieur, modèle 7530

Force effective 30000 kg

Machine à brocher horizontale pour le brochage
 intérieur, modèle 7540

Force effective 40000 kg

Machine à brocher horizontale pour le brochage
 intérieur, modèle 7552

Force effective 100000 kg

Machine à brocher verticale pour le brochage
 intérieur et extérieur, modèle 7710

Force effective 10000 kg

Machine à brocher verticale pour le brochage
 extérieur, modèle 7720

Force effective 20000 kg

Machine à brocher verticale à deux coulisseaux
 et à cycle automatique pour le brochage extérieur,
 modèle 7720 D

Force effective 20000 kg

MACHINES A SCIER

Machine à scier à scie circulaire, modèle P 2

Diamètre maximum à scier 200 mm

Diamètre de la lame 900 mm

Machine hydraulique à scier à scie alternative,
 modèle 872

Diamètre maximum à scier 220 mm

Longueur de la lame 450 mm

Machine hydraulique à scier à scie circulaire,
 modèle 866

Diamètre maximum à scier 240 mm

Diamètre de la lame 710 mm

Machine hydraulique à scier à scie circulaire,
 modèle 867

Diamètre maximum à scier 350 mm

Diamètre de la lame 1000 mm

Machine hydraulique à scier à scie circulaire,
 modèle 868

Diamètre maximum à scier 500 mm

Diamètre de la lame 1400 mm

MACHINES POUR L'USINAGE DES TUBES

Machine à aléser les accouplements à deux
 broches verticales, modèle 1 A 200 II

Diamètres extrêmes à aléser 40-105 mm

Profondeurs extrêmes des accou-
 plements 05-205 mm

Machine à tronçonner les accouplements,
 modèle 0 F 163

Capacité en diamètres extérieurs
 à tronçonner 55-250 mm

Longueurs extrêmes des accou-
 plements 05-240 mm

Machine à tronçonner les accouplements,
 modèle 0 F 163

Capacité en diamètres extérieurs
 à tronçonner 130-450 mm

Longueurs extrêmes des accou-
 plements 30-245 mm

Machine à fletter les accouplements à deux
 broches verticales, modèle 0 B 112

Diamètres extrêmes des
 accouplements 1 1/2"-4 1/2"

Longueur maximum à fletter 100 mm

Machine à fletter les accouplements à deux
 broches verticales, modèle 0 B 113

Diamètres extrêmes des accou-
 plements 2 1/2"-8 1/2"

Longueur maximum à fletter 100 mm

Machine à tronçonner les tubes, modèle 9152

Diamètres extrêmes des tubes ... 38-150 mm

Longueurs extrêmes à tronçonner 100-450 mm

Machine à tronçonner les tubes, modèle 0 F 153

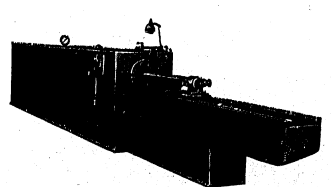
Diamètres extrêmes des tubes ... 100-250 mm

Longueurs extrêmes à tronçonner 100-400 mm

Machine à tronçonner les tubes, modèle 0 F 153

Diamètres extrêmes des tubes ... 100-250 mm

Longueurs extrêmes à tronçonner 100-400 mm



Machine à fêter les tubes,
modèle 014

Diamètre maximum des tubes:
modèle 014 A 170 mm
modèle 014 B 100 mm

Machine à fêter les tubes,
modèle 1088

Diamètres extrêmes des tubes ... 70—250 mm

Machine à fêter les tubes,
modèle 0 B 143

Diamètres extrêmes des tubes ... 1 1/4"—8 3/4"

Machine à fêter les tubes,
modèle 0 B 145

Diamètres extrêmes des tubes ... 4 1/4"—10 3/4"

MACHINES DIVERSES

Machine à équilibrer dynamique,
modèle 0725

Poids des pièces à équilibrer 4—80 kg

Machine à équilibrer dynamique,
modèle 0734

Poids des pièces à équilibrer... 300—3200 kg

Machine à équilibrer dynamique,
modèle 0730

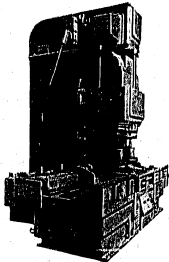
Poids des pièces à équilibrer... 1000—10000 kg

Machine à équilibrer dynamique,
modèle 0736 A

Poids des pièces à équilibrer... 1000—10000 kg

Machine à copier les alésages par étincelle élec-
trique, modèle 4723

Surface de la table de travail 500 × 400 mm
Hauteur maximum de la pièce à usiner 250 mm



Machine à tronçonner par étincelle électrique,
modèle 4821

Diamètre maximum à tronçonner ... 150 mm
Longueur maximum à tronçonner
avec butée..... 500 mm

Machine à détalonner les filières rondes,
modèle 8

Diamètres extrêmes du filetage des
filières..... 3—30 mm

Machine à détalonner les filières rondes,
modèle 7 A

Diamètres extrêmes du filetage des
filières..... 4—30 mm

Machine à affûter les filières rondes,
modèle 27

Diamètres extrêmes du filetage des
filières..... 3—52 mm

Machine à rectifier les cannelures des tarauds,
modèle 1

Course maximum du coulisseau ... 40 mm

Machine à détalonner l'entrée des tarauds,
modèle M 4

Diamètres extrêmes des tarauds ... 2—20 mm

Machine à tarauder les filières rondes,
modèle 0 B

Diamètres extrêmes du filetage à ta-
rauder 4—6 mm
Diamètres extrêmes du filetage à cali-
brer..... 6—20 mm

Machine à calibrer le filetage des filières rondes,
modèle 55

Diamètres extrêmes du filetage à cali-
brer..... 20—30 mm

Machine à brocher les carrés des tarauds,
modèle 12

Dimensions extrêmes des carrés ... 4—0,5 mm

Machine à polir les queues des tarauds,
modèle 40 B

Vitesse de la moule d'entraînement 33 tr/min
Vitesse de la moule de rectification 1200 tr/min

Machine à marquer les pièces rondes à cycle
automatique, modèle 36 A

Diamètres extrêmes des pièces
à marquer 6—60 mm

Machine à centrer les ébauches des tarauds,
modèle 38 B

Diamètres extrêmes des tarauds... 8—16 mm

Machine à tailler les limes, modèle ПИТ

Longueurs extrêmes des limes
à tailler 40—400 mm

Tour à bois, modèle ТД 4

Hauteur de pointes..... 150 mm
Distance entre pointes 800 mm

Tour à bois, modèle ТД 2 M

Hauteur de pointes..... 100 mm
Distance entre pointes 1100 mm

Tour à bois, modèle ТД 180

Hauteur de pointes..... 180 mm
Distance entre pointes 1000 mm

Tour à bois, modèle ТД 200

Hauteur de pointes..... 200 mm
Distance entre pointes 1000 mm

Scie à ruban à table inclinable,
modèle ЛО 80-2

Diamètre des poulies porto-laine ... 800 mm
Largeur maximum de la lame 35 mm
Distance entre lame et bâti 715 mm

Scie à ruban à table inclinable,
modèle ЛПД 1

Surface utile de la table 400 × 400 mm

Scie circulaire à grumes avec chariot à griffage
rapide, modèle ЦДТ 4

Diamètre maximum des grumes à scier 500 mm
Longueur maximum des grumes
à scier 6500 mm

Scie circulaire double à dresser parallèlement,
modèle ЦД 3

Largeur maximum des planches ... 650 mm
Largeurs extrêmes des planches
sciées 60—300 mm
Épaisseur maximum des planches .. 150 mm

Scie circulaire double à dresser parallèlement à
commande hydraulique, modèle ЦД 4

Largeur maximum des planches.... 650 mm
Largeurs extrêmes des planches
sciées 60—300 mm
Épaisseur maximum des planches .. 150 mm

Scie circulaire avec aménagement automatique par
disques cannelés, modèle ЦА

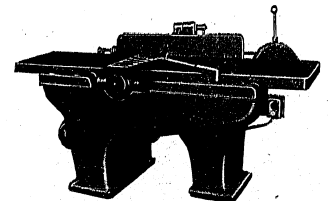
Hauteur maximum de sciage 80 mm
Largeurs extrêmes de sciage 8—300 mm
Longueur minimum à scier 605 mm

Scie circulaire à déligner avec aménagement à chaîne,
modèle ЦДК 4

Hauteur maximum de sciage 100 mm
Largeur maximum de sciage 600 mm
Longueur minimum à scier 200 mm

Scie circulaire à rouleaux d'aménagement pour le
dédoubleage et le sciage de long,
modèle ЦР 2

Hauteur maximum de sciage 250 mm
Épaisseurs extrêmes des planches 10—75 mm



Sole circulaire à rouleaux d'amenage pour le dédoubleage et le sciage de long, modèle ЦР 3

Hauteur maximum de sciage 250 mm
Épaisseur maximum des planches ... 12 mm

Sole circulaire à table inclinable, modèle Ц 2 М

Hauteur maximum de sciage 120 mm
Distance maximum entre lame et guide 400 mm

Sole circulaire, modèle Ц 3

Hauteur maximum de sciage 120 mm
Distance maximum entre lame et guide 400 mm

Sole circulaire, modèle Ц 5

Hauteur maximum de sciage 130 mm
Distance maximum entre lame et guide 400 mm

Sole circulaire, modèle КС 400

Diamètre de la lame 400 mm

Sole à chaîne à moteur à explosion, modèle „Урал“

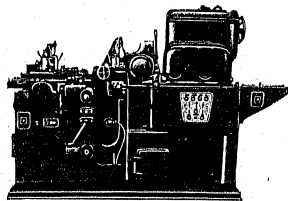
Diamètre maximum des bois à tronçonner 750 mm

Sole à chaîne à moteur électrique, modèle СП 2-500

Diamètre maximum des bois à tronçonner 500 mm
Largeur de coupe 12 mm

Sole à chaîne à moteur électrique, modèle СП 2-740

Diamètre maximum des bois à tronçonner 740 mm
Largeur de coupe 12 mm



Sole à chaîne à moteur électrique de haute fréquence, modèle К 5

Diamètre maximum des bois à tronçonner 470 mm
Largeur de coupe 7 mm

Sole circulaire oscillante, modèle ЦВ 3

Diamètre maximum des bois à tronçonner 350 mm
Diamètre de la lame 1000 mm

Sole circulaire à tronçonner, modèle ЦП 2

Surface utile de la table 1120 × 080 mm
Diamètre de la lame 500 mm

Sole circulaire à tronçonner, modèle ЦПД 1

Surface utile de la table 1000 × 600 mm
Diamètre de la lame 500 mm

Sole circulaire oscillante à pédale, modèle ЦКВ 3

Largeur maximum à tronçonner ... 350 mm
Épaisseur maximum à tronçonner... 150 mm

Sole circulaire triple à tronçonner, modèle ЦК 32

Hauteur maximum de sciage 130 mm
Largeur maximum des bois 300 mm

Sole circulaire à balancier, modèle ЦМВ

Diamètre maximum de la lame 500 mm

Sole circulaire, modèle ЦФ 4

Hauteur maximum de sciage 130 mm
Diamètre maximum de la lame 500 mm

Arbre de sole circulaire, modèle ПВ 7

Diamètre de la lame 700 mm

Machine universelle à tailler la charpente, modèle УИ

Épaisseur maximum des bois 100 mm
Largeur maximum des bois 500 mm

Machine universelle à scier, raboter, dégauchir et percer, modèle УДС 2

Vitesse d'amenage de sciage 38 m/min
Vitesses d'amenage de perçage ... 3-5 m/min
Vitesse d'amenage de rabotage 7,8 m/min
Vitesse d'amenage de dégauchissage 18,8 m/min

Machine combinée à scier, raboter, dégauchir et percer, modèle ДХ 10 Р

Surface utile de la table de la dégauchisseuse 1400 × 230 mm
Surface utile de la table de la sole 600 × 300 mm

Machine combinée à scier, raboter, dégauchir et percer, modèle ДХ 10 А

Surface utile de la table de la dégauchisseuse 1400 × 250 mm
Surface utile de la table de la sole 600 × 280 mm

Machine combinée à scier, raboter, dégauchir et percer, modèle ДХ 10

Surface utile de la table de la dégauchisseuse 1500 × 300 mm
Surface utile de la table de la sole 500 × 300 mm

Machine à dégauchir, modèle СФ 2

Largeur maximum à dégauchir ... 200 mm
Longueur totale des tables 1000 mm

Machine à dégauchir, modèle ФУГ 1

Largeur maximum à dégauchir ... 350 mm
Surface utile de la table 525 × 350 mm

Machine à dégauchir, modèle СФ 4

Largeur maximum à dégauchir ... 400 mm

Machine à dégauchir, modèle СФ 4-3

Largeur maximum à dégauchir ... 400 mm
Longueur totale des tables 2000 mm

Machine à dégauchir, modèle СФ 6

Largeur maximum à dégauchir ... 600 mm
Longueur totale des tables 2500 mm

Machine à raboter, modèle СР 3-3

Largeur maximum des bois 300 mm
Épaisseur maximum des bois 120 mm

Machine à raboter, modèle СР 6-2

Largeur maximum des bois 600 mm
Épaisseur maximum des bois 200 mm

Machine à raboter travaillant sur quatre faces à la fois, modèle СР 30

Largeur maximum des bois 300 mm
Épaisseur maximum des bois 120 mm

Machine à raboter travaillant sur quatre faces à la fois, modèle СР 30-1

Largeur maximum des bois 300 mm
Épaisseur maximum des bois 125 mm

Machine à raboter travaillant sur quatre faces à la fois, modèle СР 15

Largeur maximum des bois 150 mm
Épaisseur maximum des bois 75 mm

Touple, modèle Ф 3

Diamètre de la partie supérieure de l'arbre 30 mm
Vitesses de l'arbre 5500; 8000 tr/min
Surface utile de la table ... 1000 × 800 mm

Touple avec appareil à faire les tenons, modèle ФШ 3

Diamètre de la partie supérieure de l'arbre 30 mm
Vitesses de l'arbre ... 3500; 5500; 8000 tr/min
Surface utile de la table ... 1000 × 800 mm

Défonceuse universelle de modelage, modèle ФМ

Profondeur du col de cygne 1250 mm
Surface utile de la table 900 × 810 mm

Tenonneuse, modèle Ш 0-6

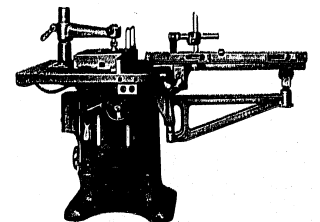
Longueur maximum des tenons ... 200 mm
Hauteur maximum d'épaulement des tenons 50 mm

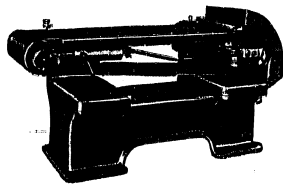
Tenonneuse double, modèle ШД 12

Longueur maximum des tenons ... 200 mm
Hauteur maximum d'épaulement des tenons 50 mm

Machine à percer et à mortaiser verticale, modèle СВП

Diamètre maximum de la mèche ... 50 mm
Profondeur maximum à percer 120 mm
Longueur maximum de la mortaise en une seule opération 200 mm





Machine à percer et à mortaiser horizontale avec aménagement automatique, modèle СВ ПА

Diamètre maximum de la mèche . . . 30 mm
 Profondeur maximum à percer . . . 100 mm
 Longueur maximum de la mortaise en une seule opération . . . 120 mm

Ponceuse à bande horizontale à table fixe, modèle ШЛПГ

Largeur de la bande . . . 350 mm
 Longueur de la table . . . 1270 mm

Ponceuse à bande horizontale à table roulante, modèle ШЛПС

Surface utile de la table . . . 2000 × 800 mm
 Largeur de la bande . . . 150 mm

Ponceuse à bande horizontale, modèle ШЛСЛ
 Largeur de la bande . . . 100 mm
 Distances entre poulies . . . 1470—1520 mm

Ponceuse combinée à plateau et à bobine, modèle ШЛДБ
 Diamètre du plateau . . . 800 mm
 Diamètre de la bobine . . . 80 mm

Ponceuse à trois cylindres avec aménagement à chaîne, modèle ШЛСЦ
 Largeur maximum des bois à poncer 1250 mm
 Épaisseur maximum des bois à poncer 130 mm

Machine à raboter le parquet travaillant sur quatre faces à la fois, modèle ПАРК 1
 Largeurs extrêmes des bois . . . 40—130 mm
 Épaisseurs extrêmes des bois . . . 10—40 mm

Machine double à rogner et bouveter le parquet en bout, modèle ПАРК 2
 Épaisseur maximum des bois . . . 45 mm
 Largeur maximum des bois . . . 120 mm
 Longueur maximum des bois . . . 1000 mm

Machine automatique à affûter les lames droites, modèle ТЧП 100
 Longueur maximum des lames . . . 1000 mm
 Vitesse d'aménagement . . . 7,2 m/min

Machine à dresser les lames des seles, modèle ПБ 2
 Largeur maximum des lames . . . 150 mm
 Vitesse de la lame . . . 10 m/min

PRESSES A EXCENTRIQUE

Presse à excentrique à bâti col de cygne inclinable, modèle K 231
 Puissance . . . 10 t

Presse à excentrique à bâti col de cygne inclinable à simple effet, modèle K 232
 Puissance . . . 10 t

Presse à excentrique à bâti col de cygne inclinable avec aménagement automatique à rouleaux, modèle K 232 BP 1
 Puissance . . . 10 t

Presse à excentrique à bâti col de cygne inclinable avec aménagement à plateau revolver, modèle K 242
 Puissance . . . 10 t

Presse à excentrique à bâti col de cygne inclinable, modèle K 234 A
 Puissance . . . 40 t

Presse à excentrique à bâti col de cygne fixe, modèle K 115
 Puissance . . . 60 t

Presse à excentrique, modèle K 035
 Puissance . . . 63 t

Presse à excentrique à bâti col de cygne fixe, modèle K 116 B
 Puissance . . . 70 t

Presse à excentrique à bâti col de cygne fixe, modèle K 117 A
 Puissance . . . 100 t

Presse à excentrique à double montant à simple effet, modèle K 202 B
 Puissance . . . 100 t

Presse à excentrique à double montant à simple effet, modèle K 273
 Puissance . . . 200 t

Presse à excentrique à double montant à simple effet, modèle K 205
 Puissance . . . 315 t

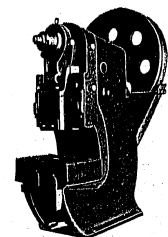
Presse mécanique à forger, modèle МКП 1500
 Puissance . . . 1500 t

Presse mécanique à forger, modèle МКП 2500
 Puissance . . . 2500 t

Presse à deux bielles à simple effet à double montant, modèle K 372 A
 Puissance . . . 100 t

Presse à deux bielles à simple effet à double montant, modèle K 374 A
 Puissance . . . 250 t

Presse à une bielle à double effet à deux montants, modèle K 400
 Pression du coulisseau intérieur en bas de course . . . 63 t
 Pression du coulisseau extérieur . . . 60 t



Presse à une bielle à simple effet à bâti inclinable, modèle KA 235
 Puissance 63 t
 Presse à excentrique à bâti col de cygne avec table réglable et pivotante, modèle K 126
 Puissance 70 t

PRESSES A GENOUILLERES

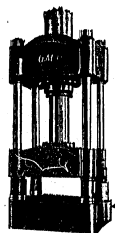
Presse à genouillère, modèle K 845
 Puissance 400 t
 Presse à genouillère, modèle K 846
 Puissance 800 t
 Presse à genouillère, modèle K 847
 Puissance 1000 t

PRESSES A FRICTION

Presse à friction, modèle Φ 124
 Puissance 100 t
 Presse à friction, modèle Φ 127
 Puissance 250 t

PRESSES ET MACHINES DIVERSES A DEFORMER LES METAUX

Poûçonneuse, modèle K 106
 Puissance 80 t



Machine à dresser et à couper les fils, modèle H 030
 Diamètres extrêmes des fils 0,25-1 mm
 Longueurs extrêmes des fils à couper 3-100 mm

Machine à dresser et à couper les fils, modèle H 032 A
 Diamètres extrêmes des fils 2-6 mm
 Longueur maximum des fils à couper 450 mm

Machine à dresser et à couper les fils, modèle H 03
 Diamètres extrêmes des fils 1-3 mm
 Longueur maximum des fils à couper 2000 mm

Machine à dresser et à couper les fils, modèle H 06
 Diamètres extrêmes des fils 2-6 mm
 Longueur maximum des fils à couper 2000 mm

Presse à excentrique à dresser les tubes à deux stations, modèle K 107
 Puissance 12,5 t

Presse à excentrique à dresser les tubes, modèle K 104
 Puissance 100 t

Presse à excentrique à dresser les tubes, modèle KB 105
 Puissance 200 t

Presse à excentrique à dresser les tubes, modèle K 106
 Puissance 350 t

Machine à cintrer les tubes, modèle TT 25-00
 Diamètre maximum des tubes à cintrer 60 mm
 Angle maximum du cintrage 180°

Machine à cintrer les tubes, modèle H 010
 Diamètre maximum des tubes à cintrer 75 mm
 Angle maximum du cintrage 180°

Machine à cintrer les tubes, modèle TT 38-108
 Diamètre maximum des tubes à cintrer 108 mm
 Angle maximum du cintrage 180°

Machine à calibrer les extrémités des tubes, modèle H 041
 Diamètre maximum des tubes 650 mm

PRESSES HYDRAULIQUES

Presse hydraulique universelle à quatre colonnes, modèle H 452
 Puissance 50 t

Presse hydraulique universelle à quatre colonnes, modèle H 454
 Puissance 100 t

Presse hydraulique universelle à quatre colonnes, modèle H 457
 Puissance 200 t

Presse hydraulique à dresser à un montant, modèle H 413
 Puissance 25 t

Presse hydraulique horizontale, modèle H 002
 Puissance 100 t

MACHINES A FABRIQUER LES BOULONS, CLOUS, ECROUS, GOUPILLES, ETC.

Presse à refouler à froid à double frappe à matrices fermées, modèle 52 BA
 Diamètre maximum de la tige 3 mm
 Longueur maximum de la tige 35 mm

Presse à refouler à froid à une frappe à matrices fermées, modèle A 111
 Diamètre maximum de la tige 6 mm
 Longueurs extrêmes des tiges 10-50 mm

Presse à refouler à froid à double frappe à matrices fermées, modèle A 121
 Capacité en diamètre des tiges 3-8 mm
 Longueurs extrêmes des tiges 8-50 mm

Presse à refouler à froid à double frappe à matrices fermées, modèle 82 BA
 Capacité en diamètre 5-8 mm
 Longueurs extrêmes des tiges 10-50 mm

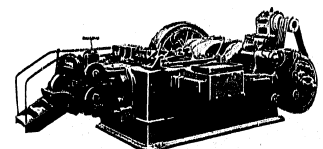
Presse à refouler à froid à double frappe à matrices ouvertes, modèle A 161
 Diamètre maximum de la tige 6 mm
 Longueurs extrêmes des tiges 10-72 mm

Presse à refouler à froid à double frappe à matrices ouvertes, modèle A 160
 Diamètre maximum de la tige 8 mm

Presse à refouler à froid à double frappe à matrices ouvertes, modèle A 162
 Diamètre maximum de la tige 10 mm

Presse à refouler à froid à double frappe à matrices ouvertes, modèle A 163
 Diamètre maximum de la tige 12 mm

Presse à refouler à froid à double frappe à matrices ouvertes, modèle 122 BA
 Capacité en diamètre 8-12 mm
 Longueurs extrêmes des tiges 40-150 mm



Presso à refouler à froid à double frappe
à matrices fermées, modèle A 123
Diamètre maximum de la tige 12 mm
Longueurs extrêmes des tiges ... 15—60 mm

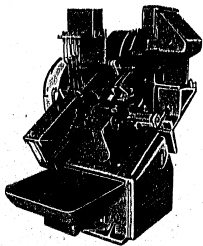
Presso à refouler à froid à double frappe
à matrices fermées, modèle A 124
Diamètre maximum de la tige 10 mm
Longueurs extrêmes des tiges ... 18—100 mm

Presso à refouler à froid à triple frappe
à matrices fermées, modèle 53 BA
Diamètre maximum de la tige 5 mm
Longueur maximum de la tige 20 mm

Presso à refouler à froid à triple frappe
à matrices fermées, modèle 83 BA
Capacité en diamètre 5—8 mm
Longueurs extrêmes des tiges 10—60 mm

Machine automatique à découper les têtes
de boulons et à rétreindre les tiges,
modèle A 231
Capacité en diamètre 8—10 mm
Longueurs extrêmes des tiges ... 15—120 mm

Machine automatique à découper les têtes
de boulons et à rétreindre les tiges,
modèle 12 OA
Capacité en diamètre 8—12 mm
Longueurs extrêmes des tiges ... 25—100 mm



Machine automatique à découper les têtes
de boulons et à rétreindre les tiges avec
alimentation par trémie à chaîne, modèle A 233
Capacité en diamètre 12—18 mm
Longueurs extrêmes des tiges ... 25—200 mm

Machine automatique à refouler à froid les
ébauches des billes, modèle A 142
Diamètre maximum des billes 8 mm

Machine automatique à refouler à froid et
à chaud les ébauches des billes, modèle A 148
Diamètre maximum des billes
à refouler à froid 32 mm
Diamètre maximum des billes
à refouler à chaud 51 mm

Machine automatique à refouler à froid et à
chaud les ébauches des rouleaux, modèle A 148 A
Diamètre maximum des rouleaux à
refouler à froid 25 mm
Diamètre maximum des rouleaux à
refouler à chaud 38 mm

Presso à sept poinçons pour un grand
nombre d'opérations d'emboutissage,
modèle A 821
Puissance 20 t

Machine automatique à fabriquer les clous
de fil, modèle A 713 A
Diamètres extrêmes de la tige
des clous 1,8—3 mm
Longueurs extrêmes des clous ... 20—80 mm

Machine automatique à fabriquer les clous de
fil, modèle A 715
Diamètres extrêmes de la tige
des clous 3—6 mm
Longueurs extrêmes des clous ... 40—200 mm

Machine automatique à rouler les filets
à peignes plats, modèle A 251
Capacité en diamètre du filetage ... 4—6 mm
Longueurs extrêmes des tiges 0—60 mm

Machine automatique à rouler les filets
à peignes plats, modèle A 253
Capacité en diamètre du filetage ... 8—12 mm
Longueurs extrêmes des tiges ... 20—100 mm

Machine automatique à rouler les filets
à peignes plats, modèle 12 HA
Capacité en diamètre du filetage ... 8—12 mm
Longueurs extrêmes des tiges ... 20—100 mm

Machine à rouler les filets avec des
molettes à cyclo automatique, modèle 5033
Capacité en diamètre du filetage ... 0—33 mm
Longueur maximum du filetage ... 40 mm

Machine automatique universelle à entrainer
les fils et les bandes à quatre coulisseaux,
modèle A 910
Diamètre maximum du fil 0,8 mm
Largeur maximum de la bande 5 mm

Machine automatique universelle à entrainer
les fils et les bandes à quatre coulisseaux,
modèle A 912 A
Diamètre maximum du fil 2 mm
Largeur maximum de la bande 18 mm

Machine automatique universelle à entrainer
les fils et les bandes à quatre coulisseaux,
modèle A 913
Diamètre maximum du fil 3 mm
Largeur maximum de la bande 25 mm

Machine automatique à fabriquer les
goupilles, modèle A 770
Diamètres extrêmes des goupilles ... 1—3 mm
Longueurs extrêmes des goupilles ... 0—40 mm

Machine automatique à fabriquer les
goupilles, modèle A 771
Diamètres extrêmes des goupilles ... 2,5—6 mm
Longueurs extrêmes des goupilles 20—100 mm

Machine automatique à former les écrous,
modèle A 412
Diamètre maximum du filetage
des écrous 12 mm

Machine automatique à former les écrous,
modèle A 413
Diamètre maximum du filetage
des écrous 10 mm

MARTEAUX-PILONS

Marteau-pilon pneumatique pour la forge,
modèle HM 50
Poids de la masse tombante 50 kg

Marteau-pilon pneumatique pour la forge,
modèle M 411
Poids de la masse tombante 75 kg

Marteau-pilon pneumatique pour la forge,
modèle MB 412
Poids de la masse tombante 150 kg

Marteau-pilon pneumatique pour la forge,
modèle M HM 300
Poids de la masse tombante 300 kg

Marteau-pilon pneumatique pour la forge,
modèle 415 A
Poids de la masse tombante 400 kg

Marteau-pilon pneumatique pour la forge,
modèle M 417
Poids de la masse tombante 750 kg

Marteau-pilon à double effet à air comprimé
ou à vapeur à double jambage pour la forge,
modèle M 132 A
Poids de la masse tombante 1000 kg

Marteau-pilon à double effet à air comprimé
ou à vapeur à double jambage pour la forge,
modèle M 133 A
Poids de la masse tombante 2000 kg

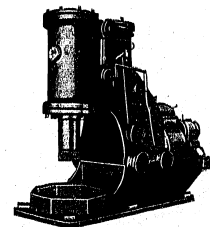
Marteau-pilon à double effet à air comprimé
ou à vapeur à double jambage pour la forge,
modèle M 134
Poids de la masse tombante 3000 kg

Marteau-pilon à air comprimé ou à vapeur
pour l'estampage, modèle KFI 1
Poids de la masse tombante 3000 kg

Marteau-pilon à air comprimé ou à vapeur
pour l'estampage
Poids de la masse tombante 6000 kg

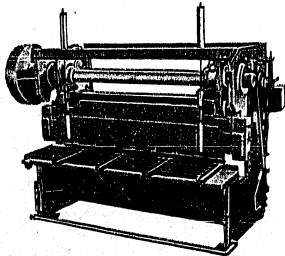
Marteau à ressort, modèle M 611
Poids de la masse tombante 30 kg

Marteau à ressort, modèle M 612
Poids de la masse tombante 60 kg



MACHINES A RETREINDRE, MACHINES HORIZONTALES A FORGER

| | |
|---|---------|
| Machine à rétreindre à outil rotatif, modèle B 201 | |
| Diamètre maximum de l'ébauche .. | 4,2 mm |
| Diamètre minimum de la barre rétreinte .. | 2,4 mm |
| Machine à rétreindre à outil rotatif, modèle B 202 | |
| Diamètre maximum de l'ébauche .. | 7,3 mm |
| Diamètre minimum de la barre rétreinte .. | 4,2 mm |
| Machine à rétreindre à outil rotatif, modèle B 203 | |
| Diamètre maximum de l'ébauche .. | 17,5 mm |
| Diamètre minimum de la barre rétreinte .. | 7,3 mm |
| Machine horizontale à forger, modèle ΓKM 800 | |
| Pression du coulisseau .. | 800 t |
| Diamètre maximum de l'ébauche en acier doux .. | 100 mm |
| Machine horizontale à forger, modèle ΓKM 1200 | |
| Pression du coulisseau .. | 1200 t |
| Diamètre maximum de l'ébauche en acier doux .. | 150 mm |
| Machine horizontale à forger, modèle ΓKM 2000 | |
| Pression du coulisseau .. | 2000 t |
| Diamètre maximum de l'ébauche en acier doux .. | 100 mm |



32

CISAILLES

| | |
|--|---------|
| Cisaille crocodile pour les ferrailles, modèle II 313 | |
| Capacité: | |
| diamètre des ronds .. | 80 mm |
| fer à U et à T double .. | n° 18 |
| Poinçonneuse-cisaille combinée, modèle II 070 | |
| Capacité: | |
| épaisseur de la tôle .. | 6 mm |
| diamètre des ronds .. | 13 mm |
| Poinçonneuse-cisaille combinée, modèle III 14 | |
| Capacité: | |
| épaisseur de la tôle .. | 14 mm |
| diamètre des ronds .. | 36 mm |
| Poinçonneuse-cisaille combinée, modèle IIA 633 | |
| Capacité: | |
| épaisseur de la tôle .. | 16 mm |
| diamètre des ronds .. | 55 mm |
| fer à U et à T double .. | n° 20 |
| Poinçonneuse-cisaille combinée, modèle II 514 | |
| Capacité: | |
| épaisseur de la tôle .. | 16 mm |
| diamètre des ronds .. | 80 mm |
| Poinçonneuse-cisaille-grugeoir, modèle O 220 | |
| Capacité: | |
| épaisseur de la tôle .. | 13 mm |
| diamètre des ronds .. | 40 mm |
| fer à U et à T double .. | n° 12 |
| Poinçonneuse-cisaille combinée, modèle II PI II 1 | |
| Capacité: | |
| épaisseur de la tôle .. | 14 mm |
| diamètre des ronds .. | 40 mm |
| Cisaille à guillotine, modèle III 1 | |
| Epaisseur de la tôle à couper .. | 16 mm |
| Longueur de coupe .. | 380 mm |
| Cisaille à guillotine, modèle IIB 421 | |
| Epaisseur de la tôle à couper .. | 1,6 mm |
| Longueur de coupe .. | 1000 mm |
| Cisaille à guillotine, modèle II 461 | |
| Epaisseur de la tôle à couper .. | 3 mm |
| Longueur de coupe .. | 1000 mm |
| Cisaille à guillotine, modèle III 340 | |
| Epaisseur de la tôle à couper .. | 3 mm |
| Longueur de coupe .. | 1600 mm |

Cisaille à guillotine, modèle III 3
Epaisseur de la tôle à couper .. 3 mm
Longueur de coupe .. 2000 mm

Cisaille à guillotine, modèle IIA 462
Epaisseur de la tôle à couper .. 6 mm
Longueur de coupe .. 1500 mm

Cisaille à guillotine, modèle II 463
Epaisseur de la tôle à couper .. 9 mm
Longueur de coupe .. 2000 mm

Grignoteuse, modèle II 633
Epaisseur maximum de la tôle .. 4 mm

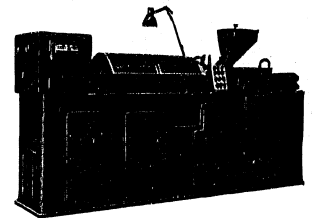
Cisaille à levier, modèle III 2
Epaisseur maximum de la tôle .. 6 mm

Cisaille circulaire, modèle II 453
Epaisseur maximum de la tôle .. 10 mm

Cisaille à profilés à levier, modèle IIA 013
Diamètre des ronds à couper .. 26 mm

Cisaille à profilés à levier, modèle III 1
Diamètre des ronds à couper .. 30 mm

Cisaille pour ronds à béton, modèle II 212
Diamètre des ronds à couper .. 32 mm



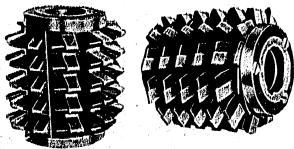
MACHINES A MOULER PAR INJECTION

| | |
|--|---|
| Machine à mouler par injection les matières plastiques, modèle JM 50 | Poids maximum des pièces à mouler 50 g |
| Machine à mouler par injection les matières plastiques, modèle JM 250 | Poids maximum des pièces à mouler 250 g |
| Machine à mouler par injection les matières plastiques, modèle JM 500 | Poids maximum des pièces à mouler 500 g |

33

OUTILS DE COUPE

- Forets hélicoïdaux à queues cylindriques et coniques
- Forets hélicoïdaux à plaquettes en carbures métalliques
- Forets à centrer et alésours de centrage
- Tarauds à main pour filet métrique, anglais et du gaz
- Tarauds à écrous pour filet métrique et anglais à profil rectifié ou non rectifié
- Tarauds pour machines pour filet métrique et anglais à profil rectifié ou non rectifié
- Tarauds pour filet conique
- Tarauds pour filet d'automobile
- Filetères rondes extensibles pour filet métrique, anglais, conique, du gaz et d'automobile
- Peignos tangentiels pour tôtes-filetères automatiques
- Peignos radiaux pour tôtes-filetères automatiques
- Peignos circulaires pour tôtes-filetères automatiques
- Tôtes-filetères automatiques
- Outils pour machines à aléser les accouplements
- Outils pour machines à fileter les tubes et les accouplements



- Forets alésours
- Alésours à main et à machine
- Alésours pour cônes Morse
- Fraises à fileter à profil rectifié
- Fraises à fileter coniques pour les manchons des perforateurs
- Fraises cylindriques, plates, à rainurer, coniques, en bout etc.
- Fraises à limes rapportées
- Couteaux-pignons de petits modules à disque et à queue
- Couteaux-pignons à denture droite à disque et à queue
- Couteaux-pignons à denture hélicoïdale à disque et à queue
- Couteaux-pignons à noyau
- Fraises disques à tailler les engrenages
- Fraises-mères de petits modules
- Fraises-mères d'une pièce
- Jeux de fraises-mères
- Fraises-mères coniques
- Fraises pour tallage des arbres cannelés
- Outils-céramillieurs à denture droite et inclinée
- Outils pour machines à tailler les engrenages coniques à denture droite
- Fraises pour machines à tailler les engrenages coniques à denture spirale
- Outils à shaver de petits modules
- Outils à shaver normaux
- Limes de différentes dimensions et tailles

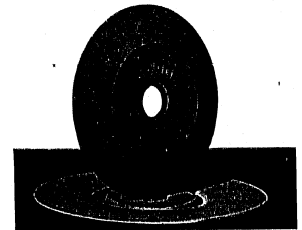
PRODUITS ABRASIFS

- Meules plates simples
- Meules cylindres
- Meules coniques
- Meules à un embrèvement
- Meules à deux embrèvements
- Meules plates avec perforations

- Meules plates à base d'acier
- Meules disques
- Meules bagues
- Meules bolseaux droits
- Meules bolseaux coniques
- Meules assiettes
- Meules à rectifier les jauges mâchoires
- Meules à affûter les aiguilles
- Meules à tronçonner les minéraux
- Meules à affûter les contenueux des faucheuses

Les meules sont fabriquées en corindon, électro-corindon, carbure de silicium, carbure de bore, nivo des agglomérants vitrifés, bakélite, shaline et encaustique. Ils sont de différents grains, grades, structures et dimensions.

- Pointes abrasives de différentes formes et dimensions
- Briques abrasives de différentes formes et dimensions
- Segments abrasifs de différentes formes et dimensions
- Papiers et toiles abrasifs en feuilles et en rouleaux
- Papiers abrasifs imperméables
- Disques à polir
- Grains et poudres abrasifs

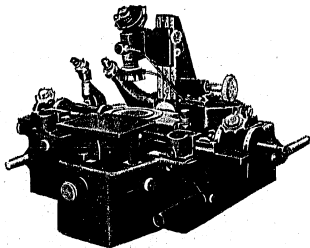


PRODUITS DES CARBURES METALLIQUES ET DES ALLIAGES DE METAL DUR

- Carbures métalliques pour l'usinage de fonte et d'acier
- Plaquettes en carbures métalliques de différentes formes et marques à l'exécution normale et spéciale
- Alliages de métal dur à durcir les surfaces des outils de forage par fusion
- Filetères d'écrou en carbures métalliques

INSTRUMENTS DE MESURE ET DE CONTROLE

Micromètres normaux
 Micromètres pour pas de vis
 Micromètres pour métaux en feuilles
 Micromètres pour mesurer les tubes
 Micromètres à cadran
 Micromètres pour matières compressibles
 Micromètres de profondeur
 Micromètres d'intérieur
 Micromètres à mesurer la normale commune des
 dents d'engrenages
 Calibres à coulisse à mesurer l'épaisseur des dents
 Pressimètres
 Jauges de filetage
 Calibres à coulisse
 Calibres à coulisse de hauteur
 Calibres à coulisse de profondeur
 Micromètres d'aldages
 Jauges d'épaisseur

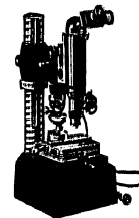


86

Rapporteurs d'angles universels
 Sphéromètres
 Equerres
 Règles
 Étalons d'angles à sinus
 Niveaux à cadre
 Niveaux de mécaniciens
 Marbres à dresser et à tracer
 V d'ajusteur
 Fils pour contrôle des filetages
 Jauges tampons et jauges mâchoires
 Calibres de rayon pour mesurer les pièces con-
 vexes et concaves
 Comparateurs mécaniques
 Comparateurs à cadran
 Comparateurs à cadran de contrôle intérieur
 Comparateurs à cadran de profondeur
 Appareils électriques de contrôle à cotes mul-
 tiples
 Appareils à vérifier les engrenages
 Appareils à vérifier les fraises-mètres
 Rapporteurs d'angles optiques
 Calcs-étalons à faces parallèles et accessoires
 Appareils à contrôler les roulements à billes
 Appareils optiques pour la mesure en long
 Microscopes pour ateliers d'outillage
 Comparateurs optiques verticaux et horizontaux
 Projecteurs de profil
 Diviseurs optiques
 Interféromètres
 Microinterféromètres
 Profilomètres
 Appareils à mesurer pneumatiques
 Machines à diviser linéaires
 Machines à diviser circulaires

MACHINES D'ESSAI DES METAUX

Machines stationnaires et portatives pour l'essai
 de dureté des métaux
 Machines universelles pour l'essai de dureté
 des métaux
 Machines d'essai à la torsion
 Machines d'essai des fils à la torsion
 Machines d'essai des métaux au pilage
 Moutons-pendules
 Machines d'essai à la fatigue
 Machines d'essai à la fatigue à haute tempéra-
 ture
 Machines d'inertie pour l'essai des métaux à la
 fatigue
 Machines d'essai des ressorts à la fatigue
 Machines d'essai des métaux à l'usure
 Micro-machines universelles pour l'essai des
 métaux
 Machines d'essai à la traction

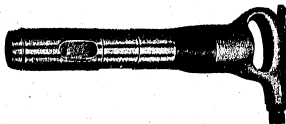


Machines universelles d'essai à commande hy-
 draulique
 Extensomètres
 Dynamomètres
 Dispositifs à rouler les réseaux mesurant la
 déformation des métaux

87

OUTILLAGE ELECTRIQUE PORTATIF

Perceuses électriques pour le travail des métaux
 Cisailles électriques pour le travail des métaux
 Moleuses électriques à l'arbre flexible
 Sèles électriques pour le travail du bois
 Perceuses électriques pour le travail du bois
 Mortaiseuses électriques
 Tournevis électriques
 Marteaux électriques
 Rabots électriques
 Outillage haute fréquence:
 Perceuses, cisailles, moleuses, marteaux, tournevis, etc
 Changeurs de fréquence

**OUTILLAGE PNEUMATIQUE PORTATIF**

Perceuses pneumatiques
 Riveurs pneumatiques
 Burineurs pneumatiques
 Moleuses pneumatiques
 Tis

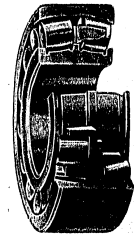
OUTILLAGE DE MECANICIENS

Compas pour la traçage
 Tournevis
 Pince plates, rondes et coupantes
 Cisailles à main pour le travail des métaux
 Clés de serrage à ouverture fixe
 Clés de serrage à ouverture variable
 Clés pour tubes et tuyaux
 Porte-filères
 Etaux à main
 Mandrins pour louts et perceuses
 Lames de scies
 Outillage pour la réparation des moteurs d'automobiles et de tracteurs

88

Roulements radiaux à une rangée de billes:
 Type normal
 A rondelles d'étanchéité
 Avec encoche pour l'introduction des billes
 Avec encoche d'arrêt sur la bague extérieure
 A remplissage complet des billes
 A joints d'étanchéité en feutre
 A l'arbre remplaçant la bague intérieure
 Avec bague extérieure épaulée
 Roulements à rotule sur deux rangées de billes:
 Type normal
 A rondelles d'étanchéité
 Roulements à rouleaux cylindriques courts:
 Type normal
 A bague intérieure épaulée
 A bague intérieure à rondelle de butée
 A rondelles de retenue
 Avec encoche d'arrêt sur la bague extérieure
 Avec deux bagues épaulées
 Avec encoche pour l'introduction des rouleaux
 Sans cage
 Sans bague intérieure
 Sans bague extérieure
 Sans bague extérieure et intérieure
 Roulements à rotule sur deux rangées de rouleaux
 Roulements à rouleaux cylindriques longs:
 A bague intérieure à deux rebords
 Sur deux rangées de rouleaux
 Sans bagues
 Roulements à aiguilles:
 A rondelles latérales
 A bague extérieure emboutie
 Sans bague intérieure
 Sur deux rangées d'aiguilles
 A bague extérieure à deux rebords
 Roulements à rouleaux cylindriques spiraux:
 Type normal
 A bague intérieure à deux rebords
 A bague intérieure large
 Avec et sans bague extérieure
 Sans bague extérieure et intérieure
 A bague extérieure fendue

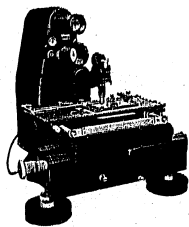
Roulements à billes à contact angulaire:
 Type normal
 Type magnéto
 Sur deux rangées de billes
 Sur deux rangées de billes et avec deux bagues intérieures
 Type embouti
 A une bague
 Sans bague
 Type cuvette
 Roulements à rouleaux coniques:
 Type normal
 A bague extérieure épaulée
 A cône esarppé
 Type non-ajustable sur deux rangées de rouleaux
 Type ajustable sur deux rangées de rouleaux
 Sans bague intérieure
 Sur quatre rangées de rouleaux
 Butées à billes:
 Type plat
 Type sphérique à simple effet
 Type sphérique à double effet
 Type à contact angulaire
 Butées à rouleaux:
 A rouleaux courts
 A rouleaux coniques



89

MICROSCOPES

- Microscopes biologiques
- Microscopes de triehne
- Microscopes de textile
- Microscopes de voyage
- Microscopes binoculaires
- Loupes binoculaires stéréoscopiques
- Accessoires de microscopes:
 - Corps binoculaires
 - Chambres noires pour la microphotographie
 - Oculaires-micromètres à vis micrométrique
 - Chambres claires à dessiner
 - Surplâtes mobiles à mouvements rectangulaires
 - Illuminateurs pour éclairage des corps opaques
 - Condenseurs à fond noir
 - Dispositifs à contraste de phase
- Microscopes polarisants
- Microscopes métallographiques
- Microscopes électroniques



- Microscopes de comparaison
- Objectifs, oculaires

INSTRUMENTS SCIENTIFIQUES

- Spectrographes à optique en quartz
- Spectrographes à prismes pour le spectre visible
- Spectrographes automatiques
- Monochromateurs universels
- Spectroprojecteurs
- Microscopes à mesurer les spectrogrammes
- Microphotomètres
- Polarimètres
- Colorimètres photoélectriques
- Colorimètres
- Spectrophotomètres
- Réfractomètres
- Saccharimètres

INSTRUMENTS D'OPHTHALMOLOGIE ET DE MEDECINE

- Frontoconimètres
- Périmètres de projection
- Lampes à fente
- Ophthalmoscopes
- Diaphanosopes
- Ophthalmomètres
- Instruments à mesurer l'adaptation à l'obscurité
- Réfractomètres pour verres de lunetterie
- Jeux de verres de lunetterie pour ophthalmologistes

- Microscopes de mesure capillaire
- Hémimètres
- Réfracteurs

INSTRUMENTS DE TOPOGRAPHIE ET DE GEODESIE

- Théodolites de précision
- Théodolites de triangulation
- Tachéomètres-théodolites
- Théodolites de repérage de ballon-sonde
- Théodolites de mine
- Niveaux de précision
- Niveaux de mine
- Niveaux à lunette fixe
- Niveaux à lunette réversible
- Mires de nivellement
- Allidades avec planchettes

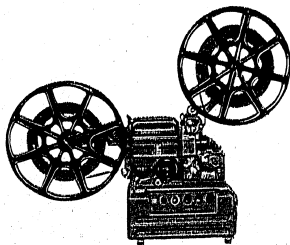


INSTRUMENTS DE PHOTOGRAMMETRIE

- Appareils restituteurs
- Stéréocomputateurs
- Stéréoscopes à miroir

APPAREILS ET EQUIPEMENT CINEMATOGRAPHIQUES

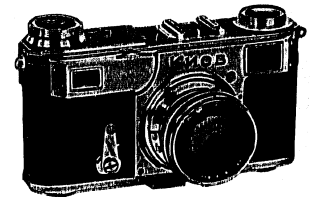
Caméras de prises de vues
Installations stationnaires d'enregistrement
sonore sur films
Installations transportables d'enregistrement
sonore sur films
Machines de réenregistrement sonore
Microphones
Machines à développer les films
Poinçonneuses de bandes-étalon
Encocheuses des films
Machines à perforer les films
Machines à essayer et à dépolir les films
Machines à couper les films
Tables d'écoute
Synchroiseurs
Machines à coller
Enrouleuses



Tableaux de contrôle des films
Machines à sous-titrer les films
Projecteurs sonores stationnaires
Projecteurs sonores portables pour film
standard de 35 mm
Projecteurs sonores portables pour film
sous-standard
Amplificateurs
Redresseurs
Distributeurs
Machines pour l'obscurissement de salle
Volets automatiques de sécurité
Transformateurs d'arc réactif
Transformateurs automatiques
Ecrans
Machines pour tirer les rideaux
Générateurs électriques mobiles à moteur à
essence
Densitomètres photoélectriques
Exposimètres
Luximètres
Appareils à contrôler les perforations des films
Jeu d'instruments pour le contrôle des films
Appareils à mesurer les pistes sonores des films
Compteurs de mètres
Règles à mesurer le pas de perforation
Loupes à contrôler les perforations des films
Stabilisateurs de voltage
Appareils d'éclairage
Projecteurs à arc
Projecteurs à lampe

APPAREILS PHOTOGRAPHIQUES, JUMELLES, LOUPES, VERRES D'OPTIQUE

Sousdomètres
Densitomètres
Instruments à développer
Appareil photographique „Lubitel“
Appareil photographique „Moskva-2“
Appareil photographique „Zorki“
Appareil photographique „Zorki-9“
Appareil photographique „Klov-2“
Appareil photographique „Klov-3“
Caméras photographiques à trépied
Objectifs pour appareils photographiques
Jumelles



Loupes
Verres de lunetterie
Verres d'optique

| | Pages |
|--|-------|
| Machines-outils pour le travail des métaux | 3 |
| Tours | 3 |
| Tours verticaux | 5 |
| Tours pour l'usinage des essieux, tours à roues, tours à cylindres de laminoir, machines à dégrossir les lingots | 6 |
| Tours revolvers et tours automatiques | 7 |
| Machines à percer | 9 |
| Machines à aléser | 10 |
| Machines à rectifier | 11 |
| Machines à affûter, machines à rodor, machines à mouler | 14 |
| Machines à tailler et à finir les engrenages | 16 |
| Machines à floter les boulons, machines à tarauder | 17 |
| Machines à fraiser | 18 |
| Machines à raboter, étaux-limeurs | 20 |
| Machines à mortaiser, machines à brocher | 20 |
| Machines à scier | 21 |
| Machines pour l'usinage des tubes | 21 |
| Machines diverses | 22 |
| Machines à travailler le bois | 23 |
| Machines à déformer les métaux | 27 |
| Presses à excentrique | 27 |
| Presses à gaueuillères | 28 |
| Presses à friction | 28 |
| Presses et machines diverses à déformer les métaux | 28 |
| Presses hydrauliques | 29 |
| Machines à fabriquer les boulons, clous, écrous, goupilles, etc. | 29 |
| Marteaux-pilons | 31 |
| Machines à rétreindre, machines horizontales à forger | 32 |
| Cisailles | 32 |
| Machines à mouler par injection | 33 |
| Outils de coupe, produits abrasifs, produits en carbures métalliques | 34 |
| Outils de coupe | 34 |
| Produits abrasifs | 34 |
| Produits des carbures métalliques et des alliages de métal dur | 35 |
| Instruments de mesure et de contrôle, machines d'essai des métaux | 36 |
| Instruments de mesure et de contrôle | 36 |
| Machines d'essai des métaux | 37 |
| Outillage électrique et pneumatique portatif, outillage de mécanique | 38 |
| Outillage électrique portatif | 38 |
| Outillage pneumatique portatif | 38 |
| Outillage de mécaniciens | 38 |
| Roulements à billes et à rouleaux | 39 |
| Instruments optiques | 40 |
| Microscopes | 40 |
| Instruments scientifiques | 40 |
| Instruments d'ophtalmologie et de médecine | 40 |
| Instruments de topographie et de géodésie | 41 |
| Instruments de photogrammétrie | 41 |
| Appareils et équipement cinématographiques et photographiques | 42 |
| Appareils et équipement cinématographiques | 42 |
| Appareils photographiques, jumelles, loupes, verres d'optique | 43 |

Vnechtorgizdat, Commande n° 2270

VSESOJUZNOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE

STANKOIMPORT

exporte et importe :

Machines-outils
Machines à travailler le bois
Machines à déformer les métaux
Laminoirs et équipement (importation)
Instruments et appareils de mesure et de contrôle
Machines d'essai des métaux
Outillage électrique et pneumatique portatif
Outils de coupe pour le travail des métaux et du bois
Outillage de mécaniciens
Mandrins pour tours et perceuses
Produits des carbures métalliques et des alliages de métal dur
Produits abrasifs
Roulements à billes et à rouleaux
Microscopes et accessoires
Appareils cinématographiques et photographiques
Instruments de topographie, géodésie, mesure, science, ophtalmologie et autres instruments d'optique
Jumelles, loupes, verres de lunetterie etc.
Verres d'optique

«STANKOIMPORT» se réserve le droit de modifier
dans un but d'amélioration les caractéristiques des
machines données dans le présent catalogue.



| | Pages |
|--|-------|
| Machines-outils pour le travail des métaux | 3 |
| Tours | 3 |
| Tours vorticaux | 5 |
| Tours pour l'usinage des osseux, tours à roues, tours à cylindres de laminoir, machines à dégrossir les ligots | 6 |
| Tours revolvers et tours automatiques | 7 |
| Machines à percer | 9 |
| Machines à aléser | 10 |
| Machines à rectifier | 11 |
| Machines à affûter, machines à roder, machines à meuler | 14 |
| Machines à tailler et à finir les engrenages | 16 |
| Machines à fileter les boulons, machines à tarauder | 17 |
| Machines à fraiser | 18 |
| Machines à raboter, étaux-limeurs | 20 |
| Machines à mortaiser, machines à brocher | 20 |
| Machines à sceler | 21 |
| Machines pour l'usinage des tubes | 21 |
| Machines diverses | 22 |
| Machines à travailler le bois | 23 |
| Machines à déformer les métaux | 27 |
| Presses à excentrique | 27 |
| Presses à gonfleurs | 28 |
| Presses à friction | 28 |
| Presses et machines diverses à déformer les métaux | 28 |
| Presses hydrauliques | 29 |
| Machines à fabriquer les boulons, clous, écrous, goupilles, etc. | 29 |
| Marteaux-pilons | 31 |
| Machines à rétreindre, machines horizontales à forger | 32 |
| Cisailles | 32 |
| Machines à mouler par injection | 33 |
| Outils de coupe, produits abrasifs, produits en carbures métalliques | 34 |
| Outils de coupe | 34 |
| Produits abrasifs | 34 |
| Produits des carbures métalliques et des alliages de métal dur | 34 |
| Instruments de mesure et de contrôle, machines d'essai des métaux | 36 |
| Instruments de mesure et de contrôle | 36 |
| Machines d'essai des métaux | 37 |
| Outillage électrique et pneumatique portatif, outillage de mécaniciens | 38 |
| Outillage électrique portatif | 38 |
| Outillage pneumatique portatif | 38 |
| Outillage de mécaniciens | 38 |
| Roulements à billes et à rouleaux | 39 |
| Instruments optiques | 40 |
| Microscopes | 40 |
| Instruments scientifiques | 40 |
| Instruments d'ophtalmologie et de médecine | 40 |
| Instruments de topographie et de géodésie | 41 |
| Instruments de photogrammétrie | 41 |
| Appareils et équipement cinématographiques et photographiques | 42 |
| Appareils et équipement cinématographiques | 42 |
| Appareils photographiques, jumelles, loupes, verres d'optique | 43 |

Vnechtorgizdat, Commande n° 2270

VSESOJUZOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE

STANKOIMPORT

exporte et importe:

Machines-outils
Machines à travailler le bois
Machines à déformer les métaux
Laminoirs et équipement (importation)
Instruments et appareils de mesure et de contrôle
Machines d'essai des métaux
Outillage électrique et pneumatique portatif
Outils de coupe pour le travail des métaux et du bois
Outillage de mécaniciens
Mandrins pour tours et perceuses
Produits des carbures métalliques et des alliages de métal dur
Produits abrasifs
Roulements à billes et à rouleaux
Microscopes et accessoires
Appareils cinématographiques et photographiques
Instruments de topographie, géodésie, mesure, science, ophtalmologie et autres instruments d'optique
Jumelles, loupes, verres de lunetterie etc.
Verres d'optique

«STANKOIMPORT» se réserve le droit de modifier dans un but d'amélioration les caractéristiques des machines données dans le présent catalogue.



В этом сборном каталоге приведен перечень товаров экспортной номенклатуры В/О „Станкоимпорт“.

С запросами на все товары нашей номенклатуры и за дополнительными сведениями просим обращаться по адресу:

Москва, 200,
Смоленская-Сенная пл., 32/34
Всесоюзное Экспортно-Импортное
Объединение

Станкоимпорт

Телеграфн. адрес: Москва Станкоимпорт
Телефон: Г-4-21-32

ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-
ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Станкоимпорт



СССР

МОСКВА

Станки, машины, приборы и инструмент, изготавливаемые в СССР, совершенны по конструкции и являются последним достижением в области станкостроения, машиностроения и приборостроения.

Первоклассные материалы, современность конструкции и квалифицированное изготовление станков, машин и приборов обеспечивают им высокую производительность, точность работы и длительный срок службы.

Постоянное совершенствование конструкций станков, машин и приборов, проводимое в СССР, имеет целью увеличение их производительности, повышение точности работы, обеспечение надежности при функционировании, облегчение и автоматизацию управления и улучшение обслуживания.

В СССР изготавливается широкая номенклатура металло-режущих и деревообрабатывающих станков как универсальных, так и специальных типов (включая автоматические станочные линии и автоматические заводы), кузнечно-прессового оборудования, испытательных машин, кинооборудования, прецизионных механических, оптических, электрических, электронных, пневматических и др. приборов, высокопроизводительных режущих инструментов, шариковых и роликовых подшипников и др.

ТОКАРНЫЕ СТАНКИ

Пастельно-токарный станок, модель Т 05
 Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 130 мм
 Расстояние между центрами 200 мм

Токарный прецизионный станок, модель 1002
 Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 130 мм
 Расстояние между центрами 250 мм

Токарный станок повышенной точности, модель 1013 Д
 Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 240 мм
 Расстояние между центрами 270 мм

Токарно-винторезный станок, модель 1012 В
 Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 270 мм
 Расстояние между центрами 500 мм

Токарно-винторезный станок повышенной точности, модель 1012 П
 Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 270 мм
 Расстояние между центрами 500 мм

Токарно-винторезный станок повышенной точности, модель ТН 1 М
 Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 300 мм
 Расстояние между центрами 750 мм

Токарно-винторезный станок, модель МТВ 150
 Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 320 мм
 Расстояние между центрами 750 мм

Токарно-винторезный станок, модель 1015 М

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 320 мм
 Расстояние между центрами 750 мм

Токарно-винторезный станок повышенной точности, модель 1015 П

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 320 мм
 Расстояние между центрами 750 мм

Токарно-винторезный станок повышенной точности, модель 1 Е 01

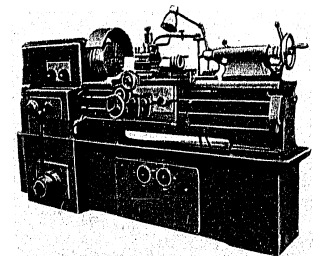
Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 320 мм
 Расстояние между центрами 750 мм

Токарно-винторезный станок, модель 1010

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 320 мм
 Расстояние между центрами 750 мм

Токарно-винторезный станок повышенной точности, модель 1010 П

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 320 мм
 Расстояние между центрами 750 мм



**Токарно-винторезный станок,
модель 1 П 01**

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 320 мм
 Расстояние между центрами 750 мм

**Токарно-винторезный станок,
модель ТВО 1**

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 320 мм
 Расстояние между центрами 1000 мм

**Токарно-винторезный станок,
модель 101 АМ**

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 350 мм
 Расстояние между центрами 750; 1000 мм

**Токарно-винторезный станок,
модель ТВ 5**

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 350 мм
 Расстояние между центрами 1000 мм

**Токарно-винторезный станок,
модель 1 Д 02 М**

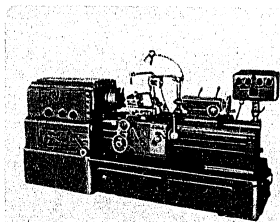
Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 400 мм
 Расстояние между центрами 750; 1000; 1500; 2000 мм

**Токарно-винторезный станок,
модель 1 А 02**

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 400 мм
 Расстояние между центрами 750; 1000; 1500; 2000 мм

Токарно-винторезный станок повышенной точности, модель 1 А 02 Б

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 400 мм
 Расстояние между центрами 1000 мм

**Токарно-винторезный станок,
модель 102**

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 400 мм
 Расстояние между центрами 750; 1000; 1500 мм

**Токарно-винторезный станок
для обработки ступенчатых валков,
модель 1 В 02**

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 400 мм
 Расстояние между центрами 750; 1000; 1500 мм

**Токарно-винторезный станок для
нарезки высокоточных ходовых винтов,
модель 1022**

Высота центров 225 мм
 Расстояние между центрами 2500 мм

**Токарно-винторезный быстроходный станок,
модель 1023**

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 450 мм
 Расстояние между центрами 1000 мм

**Токарно-винторезный быстроходный станок,
модель 1020**

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 500 мм
 Расстояние между центрами 1000 мм

**Токарно-винторезный станок,
модель Т 00**

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 500 мм
 Расстояние между центрами 1000 мм

**Токарно-винторезный станок,
модель 1 Д 03 А**

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 615 мм
 Расстояние между центрами 1500; 3000 мм

**Токарно-винторезный станок,
модель 104**

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 800 мм
 Расстояние между центрами 3000 мм

**Токарно-винторезный станок,
модель 105**

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 1000 мм
 Расстояние между центрами 3000; 5000 мм

**Токарный патронный станок для обработки
легких сплавов, модель МК 170**

Наибольший диаметр обрабатываемого изделия над станиной 1000 мм
 Наибольший диаметр обрабатываемого изделия над выемкой 1400 мм

**Токарно-копиральный станок для
патронных работ, модель 101 С 1**

Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 1000 мм

**Токарно-винторезный станок,
модель 1000**

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 1200 мм
 Расстояние между центрами 0500 мм

Токарно-винторезный станок, модель 1070

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 1000 мм
 Расстояние между центрами 8500 мм

Токарно-винторезный станок, модель 1080

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 2500 мм
 Расстояние между центрами 10 000 мм

**Токарный бесцентрово-обдирочный станок,
модель 0330 А**

Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 160 мм
 Наибольшая длина обрабатываемого изделия 10 000 мм

**Резьбокарный полуавтомат для коротких
резьб, модель 102**

Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 320 мм

**Токарно-затыловочный станок,
модель 1810**

Наибольший диаметр затылуемой фрезы 50 мм
 Наибольшая длина затылования 50 мм

Токарно-затыловочный станок, модель К 00

Наибольший диаметр обработки над станиной 560 мм
 Наибольшая длина затылования 560 мм

Комбинированный станок, модель 1 А 05

Токарно-расточной и горизонтально-фрезерный агрегат
 Наибольший диаметр устанавливаемого изделия над станиной 680 мм
 Расстояние между центрами 1000 мм

**Рабочая поверхность фрезерного
стола**

700/300 мм

Сферально-фрезерный агрегат

Наибольший диаметр сверления 25 мм

Дополнительное приспособление

Величина хода долбика 100 мм

Ваточное приспособление

Наибольший диаметр шлифовального круга 100 мм

Приспособление для наружного, тарпеного и внутреннего шлифования

Наибольший диаметр шлифовального круга 150 мм

Лоботокарный станок, модель ЛТ 2

Наибольший диаметр обработки 2000 мм

Наибольший вес обрабатываемого изделия 3000 кг

КАРУСЕЛЬНЫЕ СТАНКИ**Карусельный одноствечный станок,
модель 153**

Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 1250 мм

Наибольшая высота обрабатываемого изделия 1000 мм

Карусельный быстроходный одноствечный станок, модель 1530

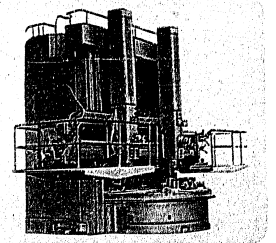
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 1250 мм

Наибольшая высота обрабатываемого изделия 1000 мм

**Карусельный двухствечный станок,
модель 1551**

Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 1500 мм

Наибольшая высота обрабатываемого изделия 1250 мм



Карусельный двухстоечный станок, модель 1853

Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 2300 мм
 Наибольшая высота обрабатываемого изделия 1250 мм

Карусельный двухстоечный станок, модель 1850

Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 2700 мм
 Наибольшая высота обрабатываемого изделия 1800 мм

Карусельный двухстоечный станок, модель 1832

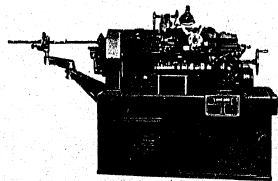
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 3400 мм
 Наибольшая высота обрабатываемого изделия 2000 мм

Карусельный двухстоечный станок, модель 1805

Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 5300 мм
 Наибольшая высота обрабатываемого изделия 3000 мм

ОСЕТОКАРНЫЕ, КОЛЕСОТОКАРНЫЕ, ВАЛЬЦЕТОКАРНЫЕ И СЛИТКОРАЗРЕЗНЫЕ СТАНКИ

Токарный многорезцовый полуавтомат для черновой обработки вагонных осей, модель 183
 Наибольший диаметр обрабатываемых осей 300 мм
 Расстояние между центрами 2800 мм

**Токарный многорезцовый полуавтомат для чистовой обработки вагонных осей, модель 183 А**

Наибольший диаметр обрабатываемых осей 370 мм
 Расстояние между центрами 2800 мм

Центровально-отрезной полуавтомат для вагонных осей, модель 1830

Наибольший диаметр обрабатываемых осей 212 мм
 Наименьшая и наибольшая длина обрабатываемых осей 2800—2000 мм

Центровально-отрезной полуавтомат для паровозных осей, модель 1831

Наибольший диаметр обрабатываемых осей 285 мм
 Наименьшая и наибольшая длина обрабатываемых осей 1700—2000 мм

Токарный многорезцовый полуавтомат для черновой обработки паровозных осей, модель 1832

Наибольший диаметр обрабатываемых осей 350 мм
 Наименьшая и наибольшая длина обрабатываемых осей 1800—3000 мм

Токарный многорезцовый полуавтомат для чистовой обработки паровозных осей, модель 1833

Наибольший диаметр обрабатываемых осей 255 мм
 Расстояние между центрами 2800 мм

Колесотокарный станок, модель 1936

Наибольший диаметр обрабатываемых колесных пар 1100 мм
 Наибольшая длина оси колесной пары 2600 мм
 Наименьшая и наибольшая ширина колес обрабатываемых колесных пар 1200—1700 мм

Токарно-накатной станок для шеек колесных пар, модель МК 177 С 1

Наибольший диаметр устанавливаемой колесной пары 1150 мм
 Наибольшее расстояние между центрами 2500 мм

Вальцетокарный станок, модель 1945

Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 1000 мм
 Наибольшая длина обрабатываемого изделия 4000 мм

Вальцетокарный станок, модель 1 А 947

Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 1150 мм
 Наибольшая длина обрабатываемого изделия 7000 мм

Вальцетокарный станок, модель 1827

Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 1350 мм
 Наибольшая длина обрабатываемого изделия 6500 мм

Слиткообдирочный станок, модель МК 108

Наибольший диаметр обрабатываемого слитка 500 мм
 Наибольшая длина обрабатываемого слитка 2000 мм

Слиткоразрезной станок, модель 1805

Наибольший диаметр обрабатываемого слитка 900 мм
 Наибольшая длина разрезаемого слитка 3200 мм

ТОКАРНО-РЕВОЛЬВЕРНЫЕ СТАНКИ И ТОКАРНЫЕ АВТОМАТЫ

Токарно-револьверный станок, модель 1318
 Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 18 мм

Токарно-револьверный автоматизированный станок, модель 1 П 318

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 18 мм

Токарно-револьверный станок, модель 1325
 Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 25 мм

Токарно-револьверный автоматизированный станок, модель 1 П 325

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 25 мм

Револьверный станок, модель 1336 М

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 36 мм

Токарно-револьверный станок, модель 1338
 Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 38 мм

Токарно-револьверный станок, модель 1К 36
 Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 65 мм

Наибольший диаметр обрабатываемого изделия над верхней частью супорта 350 мм

Токарно-револьверный станок, модель 1К 37

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 85 мм
 Наибольший диаметр обрабатываемого изделия над верхней частью супорта 450 мм

Автомат для обточки и шлифовки головок на шурупах, модель 1003

Пределы диаметров обрабатываемых шурупов 3—5 мм
 Пределы длины обрабатываемых шурупов 15—90 мм

Автомат для нарезания резьбы на шурупах, модель 1013

Пределы диаметров обрабатываемых шурупов 3—5 мм
 Пределы длины обрабатываемых шурупов 15—90 мм

Пределы диаметров нарезываемой резьбы 6—34 мм

Токарный одношпиндельный автомат для фасонного и продольного точения, модель 1104

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 4 мм

Токарный одношпиндельный автомат повышенной точности для фасонного и продольного точения, модель 1104 П

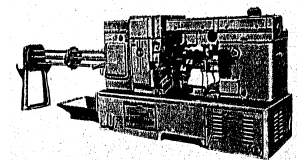
Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 4 мм

Токарный одношпиндельный автомат для фасонного и продольного точения, модель 110

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 7 мм

Токарный одношпиндельный автомат повышенной точности для фасонного и продольного точения, модель 110 П

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 7 мм



Токарный одношпиндельный фасоннострезной автомат, модель 1100
Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 12 мм

Токарный одношпиндельный автомат для фасонного и продольного точения, модель 112
Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 12 мм

Токарный одношпиндельный прутковый автомат, модель 1117-25
Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 25 мм

Токарно-револьверный одношпиндельный прутковый автомат, модель 1 А 190
Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 30 мм

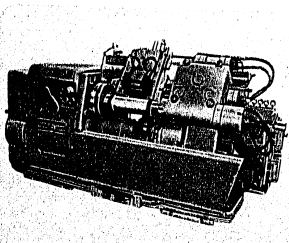
Токарный четырехшпиндельный прутковый автомат, модель 1225-4
Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 25 мм

Токарный четырехшпиндельный прутковый автомат, модель 123
Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 30 мм

Токарный четырехшпиндельный прутковый автомат, модель 1240-4
Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 40 мм

Токарный четырехшпиндельный прутковый автомат, модель 1202 М
Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 50 мм

Токарный шестшпиндельный прутковый автомат, модель 1225-6
Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 25 мм



Токарный шестшпиндельный прутковый автомат, модель 1240-6
Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 40 мм

Токарный шестшпиндельный прутковый автомат, модель 1201 М
Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 50 мм

Гидроэлектрифицированный шестшпиндельный токарный автомат, модель 1 А 200
Наибольший диаметр обрабатываемого прутка 60 мм

Токарный четырехшпиндельный патронный полуавтомат, модель 1202 П
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 130 мм

Токарный шестшпиндельный патронный полуавтомат, модель 1201 П
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 130 мм

Токарный вертикальный шестшпиндельный полуавтомат непрерывного действия, модель 128
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 250 мм

Токарный вертикальный шестшпиндельный полуавтомат, модель 1 А 283
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 300 мм

Токарный вертикальный шестшпиндельный полуавтомат, модель 1284
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 400 мм

Токарный вертикальный восьмшпиндельный полуавтомат, модель 1282
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 200 мм

Токарный многорезцовый полуавтомат, модель 1720
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 300 мм
Расстояние между центрами 300 мм

Токарный многорезцовый полуавтомат, модель 1730
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 410 мм
Расстояние между центрами 500 мм

Токарный многорезцовый полуавтомат, модель 116
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 200 мм
Расстояние между центрами 800 мм

Токарный многорезцовый полуавтомат, модель 1 В 10
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 200 мм
Расстояние между центрами 1200 мм

Токарный многорезцовый полуавтомат, модель 1 В 10
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 200 мм
Расстояние между центрами 1200 мм

Токарный многорезцовый полуавтомат для обработки распределительных валков, модель 1801
Высота центров над станцией 250 мм
Наибольшее расстояние между торцами шпинделей передней и задней бабок 1085 мм

Токарный многорезцовый полуавтомат для обработки распределительных валков, модель 1802
Высота центров над станцией 250 мм
Наибольшее расстояние между торцами шпинделей передней и задней бабок 1205 мм

Токарный многорезцовый полуавтомат для обработки кулачков распределительных валков, модель 1803
Высота центров над станцией 250 мм
Наибольшее расстояние между торцами шпинделей передней и задней бабок 1140 мм

Токарный многорезцовый одношпиндельный патронный полуавтомат, модель МР 5
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 250 мм
Наибольшее перемещение супортов 220 мм

Токарный многорезцовый гидрофицированный одношпиндельный полуавтомат, модель 1731
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 320 мм
Расстояние между центрами 750 мм

Токарный многорезцовый полуавтомат, модель 118
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия 600 мм
Расстояние между центрами 1000 мм

Двухпозиционный токарный полуавтомат для обработки коленчатых валов, модель 1841
Расстояние между линиями центров позиций 500 мм
Расстояние между торцами шпинделей 900 мм

Токарный станок для обработки коленчатых валов, модель 1845
Диаметр отверстия в резцовой планшайбе 1000 мм
Наибольший диаметр обрабатываемой шейки 300 мм

Фрезерно-центральный полуавтомат, модель ФЦ 1
Наибольший диаметр обрабатываемых валков 150 мм
Наибольшая длина обрабатываемых валков 500 мм

Фрезерно-центральный полуавтомат, модель ФЦ 2
Наибольший диаметр обрабатываемых валков 150 мм
Наибольшая длина обрабатываемых валков 1100 мм

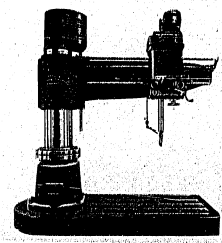
СВЕРЛИЛЬНЫЕ СТАНКИ

Сверлильный настольный станок, модель 2100
Наибольший диаметр сверления 6 мм

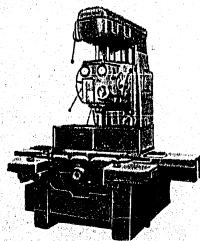
Сверлильный настольный станок, модель ПС 12 А
Наибольший диаметр сверления 12 мм

Сверлильный настольный станок, модель ЭСП 14
Наибольший диаметр сверления 14 мм

Вертикально-сверлильный станок, модель 2118
Наибольший диаметр сверления 18 мм



| | |
|--|-------------|
| Вертикально-сверлильный станок, модель 2 А 125 | |
| Наибольший диаметр сверления | 25 мм |
| Вертикально-сверлильный скоростной станок, модель 2 А 135 | |
| Наибольший диаметр сверления | 35 мм |
| Вертикально-сверлильный станок, модель Л 04 | |
| Наибольший диаметр сверления | 50 мм |
| Вертикально-сверлильный скоростной станок, модель 2 А 150 | |
| Наибольший диаметр сверления | 50 мм |
| Вертикально-сверлильный станок, модель 2170 | |
| Наибольший диаметр сверления | 75 мм |
| Станок для сверления алмазных фильеров, модель АФ 1 | |
| Наименьший и наибольший диаметр сверления отверстий в алмазе | 0,03—0,3 мм |
| Радиально-сверлильный передвижной станок, модель 2 А 592 | |
| Наибольший диаметр сверления | 25 мм |
| Радиально-сверлильный станок, модель 2 В 53 | |
| Наибольший диаметр сверления | 35 мм |
| Радиально-сверлильный станок, модель 255 | |
| Наибольший диаметр сверления | 50 мм |
| Радиально-сверлильный станок, модель 257 | |
| Наибольший диаметр сверления | 75 мм |
| Радиально-сверлильный станок, модель 258 | |
| Наибольший диаметр сверления | 100 мм |



10

РАСТОЧНЫЕ СТАНКИ

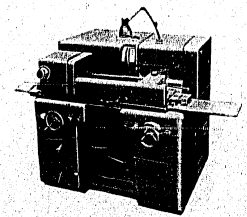
| | |
|---|---------------|
| Переносный расточной станок для блоков цилиндров, модель 2085 | |
| Наименьший и наибольший диаметр растачиваемого отверстия | 85—120 мм |
| Наибольшая длина растачивания | 300 мм |
| Прецизионно-расточной вертикальный станок, модель 2 В 607 | |
| Наименьший и наибольший диаметр растачиваемого отверстия | 70—105 мм |
| Наибольшая длина растачивания | 410 мм |
| Прецизионно-расточной вертикальный станок, модель 277 А | |
| Наименьший и наибольший диаметр растачиваемого отверстия | 70—105 мм |
| Наибольшая длина растачивания | 410 мм |
| Прецизионно-расточной вертикальный станок, модель 2792 | |
| Наибольший диаметр растачиваемого отверстия | 165 мм |
| Наибольшая длина растачиваемого отверстия | 450 мм |
| Прецизионно-расточной горизонтальный двухсторонний станок с гидравлической подачей и с узким столом, модель 2 А 715 | |
| Наименьший и наибольший диаметр растачиваемого отверстия | 18—200 мм |
| Прецизионно-расточной горизонтальный двухсторонний полуавтомат с гидравлической подачей и с широким столом, модель 2 А 716 | |
| Наименьший и наибольший диаметр растачиваемого отверстия | 10—200 мм |
| Горизонтально-расточной станок, модель 2613 | |
| Диаметр шпинделя | 62 мм |
| Рабочая поверхность стола | 800 × 710 мм |
| Горизонтально-расточной станок, модель 262 Г | |
| Диаметр шпинделя | 85 мм |
| Рабочая поверхность стола | 1000 × 800 мм |
| Горизонтально-расточной скоростной станок, модель 2621 | |
| Диаметр шпинделя | 85 мм |
| Рабочая поверхность стола | 1000 × 800 мм |
| Горизонтально-расточной станок, модель 262 Д | |
| Диаметр шпинделя | 110 мм |
| Рабочая поверхность стола | 1000 × 800 мм |
| Горизонтально-расточной переносный станок, модель 2634 Д | |
| Диаметр шпинделя | 110 мм |

| | |
|--|----------------|
| Горизонтально-расточной станок с плитой, модель 2633 | |
| Диаметр шпинделя | 125 мм |
| Рабочая поверхность плиты | 4200 × 3500 мм |
| Горизонтально-расточной станок с плитой, модель 263 В | |
| Диаметр шпинделя | 150 мм |
| Рабочая поверхность плиты | 6000 × 4000 мм |
| Горизонтально-расточной станок, модель 2654 | |
| Диаметр шпинделя | 152 мм |
| Рабочая поверхность стола | 1800 × 1500 мм |
| Горизонтально-расточной станок, модель 2655 | |
| Диаметр шпинделя | 152 мм |
| Рабочая поверхность стола | 3400 × 1500 мм |
| Горизонтально-расточной станок с плитой, модель 2657 | |
| Диаметр шпинделя | 182 мм |
| Рабочая поверхность плиты | 4600 × 4200 мм |
| Горизонтально-расточной станок с плитой, модель 2656 | |
| Диаметр шпинделя | 175 мм |
| Рабочая поверхность плиты | 4600 × 4200 мм |
| Координатно-расточной станок, модель 2430 | |
| Рабочая поверхность стола | 450 × 280 мм |
| Координатно-расточной станок, модель КР 450 | |
| Рабочая поверхность стола | 520 × 380 мм |
| Координатно-расточной станок, модель 2440 | |
| Рабочая поверхность стола | 800 × 400 мм |
| Координатно-расточной станок, модель 2450 | |
| Рабочая поверхность стола | 1100 × 600 мм |

ШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ

| | |
|---|--------|
| Круглошлифовальный станок повышенной точности, модель 3153 | |
| Наибольший диаметр устанавливаемого изделия | 130 мм |
| Наибольшая длина изделия | 500 мм |
| Круглошлифовальный пресной станок, модель 3152 | |
| Наибольший диаметр устанавливаемого изделия | 200 мм |
| Наибольшая длина изделия | 500 мм |

| | |
|--|---------|
| Универсальный круглошлифовальный станок повышенной точности, модель 312 | |
| Наибольший диаметр устанавливаемого изделия | 200 мм |
| Наибольшая длина изделия | 500 мм |
| Универсальный круглошлифовальный станок, модель 3 Г 12 М | |
| Наибольший диаметр устанавливаемого изделия | 200 мм |
| Наибольшая длина изделия | 750 мм |
| Круглошлифовальный станок, модель 3151 | |
| Наибольший диаметр устанавливаемого изделия | 300 мм |
| Наибольшая длина изделия | 750 мм |
| Круглошлифовальный станок повышенной точности, модель 3151 П | |
| Наибольший диаметр устанавливаемого изделия | 300 мм |
| Наибольшая длина изделия | 750 мм |
| Круглошлифовальный станок для колец роликоподшипников, модель 3186 | |
| Наибольший диаметр устанавливаемого изделия | 300 мм |
| Наибольшая длина шлифованной | 240 мм |
| Универсальный круглошлифовальный станок, модель 3130 | |
| Наибольший диаметр устанавливаемого изделия | 300 мм |
| Наибольшая длина изделия | 750 мм |
| Круглошлифовальный станок, модель 3100 А | |
| Наибольший диаметр устанавливаемого изделия | 300 мм |
| Наибольшая длина изделия | 1000 мм |



11

Круглошлифовальный пресной станок, модель 3103

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 300 мм
 Наибольшая длина изделия 1000 мм

Круглошлифовальный станок, модель 3104 А

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 350 мм
 Наибольшая длина изделия 3000 мм

Торцециркушлифовальный станок, модель 3Т16

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 400 мм
 Наибольшая длина шлифованной 1000 мм

Круглошлифовальный станок, модель 3104

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 400 мм
 Наибольшая длина изделия 2000 мм

Круглошлифовальный станок, модель 3172

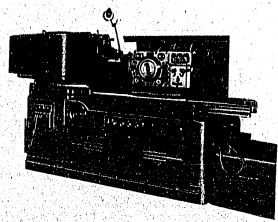
Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 550 мм
 Наибольшая длина изделия 4000 мм

Станок для перешлифовки коленчатых валов, модель 3420

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 400 мм
 Наибольшая длина изделия 1100 мм

Шлифовальный станок для коленчатых валов, модель 3421

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 510 мм
 Наибольшая длина изделия 1100 мм

**Шлифовальный станок для коленчатых валов автотракторных двигателей, модель 3423**

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 600 мм
 Наибольшая длина изделия 1600 мм

Шлифовальный станок для кулачков распределительных валков, модель 3430

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 150 мм
 Наибольшая длина изделия 900 мм

Шлифовальный станок для кулачков распределительных валков, модель 3433

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия 100 мм
 Наибольшая длина изделия 1200 мм

Плоскошлифовальный станок с прямоугольным столом и горизонтальным шпинделем, модель 371

Рабочая поверхность стола 600 × 200 мм
 Наибольшая высота обрабатываемых изделий 250 мм

Плоскошлифовальный станок с прямоугольным столом и вертикальным шпинделем, модель 373

Рабочая поверхность стола 750 × 300 мм
 Наибольшая высота обрабатываемых изделий 350 мм

Плоскошлифовальный станок с прямоугольным столом и горизонтальным шпинделем, модель 372 В

Рабочая поверхность стола 1000 × 300 мм
 Наибольшая высота обрабатываемых изделий 400 мм

Плоскошлифовальный станок с прямоугольным столом и горизонтальным шпинделем, модель 3724

Рабочая поверхность стола 2000 × 400 мм
 Наибольшая высота обрабатываемых изделий 600 мм

Плоскошлифовальный станок с круглым столом и горизонтальным шпинделем, модель 3740

Диаметр электромагнитного стола 400 мм
 Наибольшая высота обрабатываемых изделий 125 мм

Плоскошлифовальный станок с круглым столом и вертикальным шпинделем, модель 3756

Диаметр электромагнитного стола 750 мм
 Наибольшая высота обрабатываемых изделий 350 мм

Плоскошлифовальный станок с круглым столом и двумя вертикальными шпинделями, модели 3773 О

Диаметр электромагнитного стола 1000 мм
 Наибольшая высота обрабатываемых изделий 250 мм

Плоскошлифовальный станок карусельного типа с круглым столом и горизонтальным шпинделем, модель 375

Наибольший диаметр электромагнитного стола 1500 мм
 Наибольшая высота обрабатываемых изделий 600 мм

Плоскошлифовальный станок для направляющих станин, модель 3544

Наибольшие размеры обрабатываемых изделий (длина × ширина × высота) 4000 × 1200 × 1200 мм

Внутришлифовальный станок, модель 3 А 240

Наибольший диаметр шлифуемых отверстий 100 мм
 Наибольшая длина шлифованной 125 мм

Внутришлифовальный полуавтомат, модель 3251

Наибольший диаметр шлифуемых отверстий 100 мм
 Наибольшая длина шлифованной 125 мм

Внутришлифовальный универсальный станок, модель 3 А 250

Наибольший диаметр устанавливаемых изделий 400 мм
 Наибольший диаметр шлифуемых отверстий 200 мм

Внутришлифовальный универсальный станок, модель 3260

Наибольший диаметр устанавливаемых изделий 700 мм
 Наибольший диаметр шлифуемого отверстия 800 мм

Внутришлифовальный универсальный станок, модель 3263

Наименьший и наибольший наружный диаметр обрабатываемых изделий 70—200 мм
 Наименьший и наибольший диаметр шлифуемых отверстий 60—185 мм

Внутришлифовальный станок, модель СВШ 02

Наименьший и наибольший диаметр шлифованной 3—75 мм

Бесцентрово-шлифовальный станок, модель 3180

Наименьший и наибольший диаметр шлифованной 5—75 мм
 Наибольшая длина шлифованной в нормальном приспособлении 180 мм

Бесцентрово-шлифовальный станок, модель 3182

Наименьший и наибольший диаметр шлифованной 70—150 мм
 Наибольшая длина шлифованной 250 мм

Бесцентрово-доводочный станок, модель 3867

Наименьший и наибольший диаметр обрабатываемых изделий 0—150 мм

Резьбошлифовальный станок, модель 8824

Наибольший диаметр шлифуемых изделий 150 мм
 Наибольшая длина шлифованной 1400 мм
 Расстояние между центрами 1000 мм

Резьбошлифовальный универсальный станок, модель 582

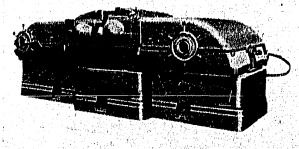
Наименьший и наибольший диаметр шлифуемых изделий 5—250 мм
 Наибольшая длина шлифуемой резьбы 500 мм

Внутришлифовальный станок, модель 345 А

Наибольший диаметр шлифуемых изделий 120 мм
 Наибольшая длина шлифуемых изделий 800 мм

Шлицешлифовальный станок, модель 3451 А

Наибольший диаметр шлифуемых изделий 150 мм
 Наибольшая длина шлифуемых изделий 1000 мм



Сфершлифовальный полуавтомат для шлифования буртиков колец шарикоподшипников, модель Л 312 М

| | |
|---|--------|
| Наибольший внутренний диаметр шлифуемого кольца | 120 мм |
|---|--------|

Сфершлифовальный полуавтомат для желобов внутренних колец шарикоподшипников, модель Л 90 М

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Наибольший диаметр шлифуемого желоба | 150 мм |
| Наибольший радиус шлифуемого желоба | 10 мм |

Сфершлифовальный полуавтомат для желобов наружных колец шарикоподшипников, модель Л 38 М

| | |
|---|--------|
| Наибольший наружный диаметр шлифуемого кольца | 200 мм |
| Наибольший радиус шлифуемого желоба | 20 мм |

Сфершлифовальный полуавтомат для желобов наружных колец шарикоподшипников, модель Л 35 М

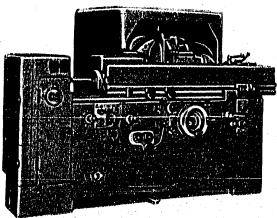
| | |
|---|--------|
| Наибольший наружный диаметр шлифуемого кольца | 200 мм |
| Наибольший радиус шлифуемого желоба | 100 мм |

Желобшлифовальный полуавтомат для внутренних колец шарикоподшипников, модель Л 320

| | |
|---|-------|
| Наибольший внутренний диаметр шлифуемого кольца | 40 мм |
| Наибольший радиус шлифуемого желоба | 10 мм |

Станок для ошкурки шариков, модель МШ 32

| | |
|--|-------|
| Наибольший размер обрабатываемых шариков | 27 мм |
|--|-------|



14

Станок для шлифования шариков, модель МШ 33

| | |
|--------------------------------------|-------|
| Наибольший диаметр шлифуемых шариков | 32 мм |
|--------------------------------------|-------|

Оптический профишлифовальный станок, модель 305

| | |
|---|-------------|
| Наибольшие размеры профиля плоского изделия при комбинированной обработке | 150 × 80 мм |
| Наибольшая толщина шлифуемого изделия | 48 мм |
| Увеличение оптической системы | 50 : 1 |

Вертикальный двухшпиндельный полуавтомат для шлифования торцов поршневых колец, модель 3317

| | |
|---|-----------|
| Наименьший и наибольший диаметр шлифуемых колец | 75—180 мм |
|---|-----------|

Станок для шлифования шесток электродвигателя, модель ВШ 1

| | |
|---------------------------|--------------|
| Рабочая поверхность стола | 700 × 185 мм |
|---------------------------|--------------|

Вальцешлифовальный станок, модель 3417 В

| | |
|---|---------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых изделий | 1500 мм |
| Наибольшая длина обрабатываемых изделий | 8000 мм |

ХОНИНГОВАЛЬНЫЕ И ЗАТОЧНЫЕ СТАНКИ

Универсальный заточный станок, модель З В 64

| | |
|---------------------------|--------|
| Высота центров | 100 мм |
| Расстояние между центрами | 395 мм |

Универсальный заточный станок с гидравлическим приводом, модель З Г 64

| | |
|---------------------------|--------|
| Высота центров | 125 мм |
| Расстояние между центрами | 650 мм |

Универсальный заточный станок, модель З А 64

| | |
|---------------------------|--------|
| Высота центров | 125 мм |
| Расстояние между центрами | 650 мм |

Двухшпиндельный универсальный доводочный станок, модель 3816

| | |
|--|-------------|
| Наибольший диаметр доводочных дисков | 800 мм |
| Наибольшие размеры обрабатываемых изделий (диаметр, толщина × длина) | 95 × 100 мм |

Станок для доводки резцов, модель 3818

| | |
|--|------------------|
| Наименьшее и наибольшее сечение доводимых резцов | 0 × 0—40 × 40 мм |
|--|------------------|

Двухсторонний заточный станок для резцов с пластинами из твердых сплавов, модель 3028

| | |
|--|------------|
| Наибольшее сечение заточиваемых резцов | 80 × 50 мм |
|--|------------|

Станок для заточки резцов, модель 3025

| | |
|--|------------|
| Наибольшее сечение заточиваемых резцов | 50 × 50 мм |
|--|------------|

Анодно-механический станок для заточки резцов с пластинами из твердых сплавов, модель 4352

| | |
|--|------------|
| Наибольшее сечение заточиваемых резцов | 30 × 45 мм |
|--|------------|

Полуавтомат для заточки сверл, модель 3059

| | |
|---|----------|
| Наименьший и наибольший диаметр заточиваемых сверл и зенкеров | 10—80 мм |
|---|----------|

Полуавтомат для заточки черновых фрез, модель З А 612

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Наибольший диаметр заточиваемых фрез | 200 мм |
| Расстояние между центрами | 500 мм |

Полуавтомат для заточки фрезерных головок, модель 3667

| | |
|---|------------|
| Наибольший и наименьший диаметр заточиваемых фрез | 150—700 мм |
|---|------------|

Станок для заточки протяжек, модель 360

| | |
|--|---------|
| Наибольший диаметр заточиваемых протяжек | 100 мм |
| Наибольшая длина заточиваемых протяжек | 1500 мм |

Станок для заточки зензубов пил, модель КШП

| | |
|-------------------------|--------|
| Диаметр заточного круга | 100 мм |
| Толщина заточного круга | 3 мм |

Станок для заточки дисковых сегментных пил, модель 3692

| | |
|--|-------------|
| Наименьший и наибольший диаметр заточиваемых пил | 400—1200 мм |
|--|-------------|

Двухсторонний станок для заточки буровых коронок, модель 367

| | |
|------------------------------|--------|
| Диаметры шлифовальных кругов | 500 мм |
|------------------------------|--------|

Настольный заточный станок, модель Э 3 С 2

| | |
|------------------------------|--------|
| Диаметры шлифовальных кругов | 200 мм |
|------------------------------|--------|

Хонинговальный станок, модель ОФ 3

| | |
|--|---------|
| Наименьший и наибольший диаметр обрабатываемых отверстий | 3—20 мм |
| Наибольшая длина хонингования | 200 мм |

Хонинговальный станок, модель ОФ 20

| | |
|---|--------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых отверстий | 50 мм |
| Наибольшая длина хонингования | 250 мм |

Хонинговальный станок, модель 383

| | |
|--|-----------|
| Наименьший и наибольший диаметр обрабатываемых отверстий | 65—150 мм |
| Наибольшая длина хонингования | 450 мм |

Хонинговальный станок, модель З А 833

| | |
|--|-----------|
| Наименьший и наибольший диаметр обрабатываемых отверстий | 80—105 мм |
| Наибольшая длина хонингования | 420 мм |

Хонинговальный станок, модель 384

| | |
|---|---------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых отверстий | 200 мм |
| Наибольшая длина хонингования | 1200 мм |

Оборочно-шлифовальный передвижной станок с гибким валом, модель 3382

| | |
|-----------------------------|---------|
| Диаметр шлифовального круга | 200 мм |
| Длина гибкого вала | 2500 мм |

Оборочно-шлифовальный подвесной станок, модель 3374 К

| | |
|-----------------------------|--------|
| Диаметр шлифовального круга | 400 мм |
| Ширина шлифовального круга | 40 мм |

Оборочно-шлифовальный подвесной станок, модель 3374

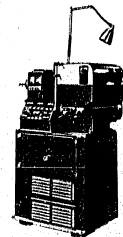
| | |
|-----------------------------|--------|
| Диаметр шлифовального круга | 500 мм |
| Ширина шлифовального круга | 63 мм |

Оборочно-шлифовальный двухсторонний станок, модель З М 634

| | |
|-----------------------------|--------|
| Диаметр шлифовальных кругов | 400 мм |
| Ширина шлифовальных кругов | 40 мм |

Оборочно-шлифовальный двухсторонний станок, модель З М 638

| | |
|-----------------------------|--------|
| Диаметр шлифовальных кругов | 600 мм |
| Ширина шлифовальных кругов | 75 мм |



15

Обдирочно-шлифовальный двухскоростной станок, модель 3327

| | |
|---|--------|
| Диаметр шлифовальных кругов | 750 мм |
| Ширина шлифовальных кругов | 22 мм |
| Плоскошлифовальный обдирочный станок, модель 3 А 332 | |
| Диаметр шлифовального круга | 750 мм |
| Ширина шлифовального круга | 10 мм |

ЗУБООБРАБАТЫВАЮЩИЕ И РЕЗЬБОНАРЕЗНЫЕ СТАНКИ

Зубофрезерный станок для предварительной обработки, модель ЕЗ 1

| | |
|--|--------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых цилиндрических и конических колес: | |
| 2-шпиндельное исполнение | 350 мм |
| 3-шпиндельное исполнение | 150 мм |
| 4-шпиндельное исполнение | 100 мм |

| | |
|-------------------------------|------|
| Наибольший нарезаемый модуль: | |
| при 2-шпиндельном исполнении | 8 мм |
| при 3-шпиндельном исполнении | 6 мм |
| при 4-шпиндельном исполнении | 4 мм |

Зубофрезерный универсальный станок, модель 532

| | |
|--|--------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых колес: | |
| с прямым зубом | 750 мм |
| со спиральным зубом | 500 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 8 мм |

Зубофрезерный универсальный станок, модель 5 Д 32

| | |
|--|--------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых колес: | |
| с прямым зубом | 800 мм |
| со спиральным зубом | 500 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 8 мм |

Зубофрезерный станок, модель 5 А 330

| | |
|---|--------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес: | |
| с прямым зубом | 750 мм |
| со спиральным зубом | 600 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 10 мм |

Зубофрезерный полуавтомат для предварительной обработки, модель ЕЗ 5

| | |
|--|--------|
| Наибольший диаметр нарезаемых зубчатых колес | 800 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 12 мм |

Зубофрезерный универсальный станок, модель 5327

| | |
|---|---------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес: | |
| с прямым зубом | 1000 мм |
| со спиральным зубом | 650 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 12 мм |

Зубофрезерный универсальный станок, модель 5330

| | |
|--|---------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес | 1800 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 20 мм |

Зубофрезерный универсальный станок, модель 5353

| | |
|--|---------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес | 3000 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 30 мм |

Зубофрезерный универсальный станок, модель 5355 А

| | |
|--|---------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес | 5000 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 40 мм |

Зубофрезерный универсальный полуавтомат, модель 5310

| | |
|--|--------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых колес: | |
| с прямым зубом | 200 мм |
| со спиральным зубом | 180 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 4 мм |

Зубофрезерный гидрофицированный полуавтомат, модель 5325

| | |
|---|--------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых колес с прямыми зубьями | 450 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 6 мм |

Зубодолбежный мелко модульный станок, модель 5107

| | |
|--|----------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес | 75 мм |
| Наименьший и наибольший нарезаемый модуль | 0,2—1 мм |

Зубодолбежный станок, модель 514

| | |
|--|--------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес | 402 мм |
| Наименьший и наибольший нарезаемый модуль | 2—6 мм |

Зубодолбежный станок, модель 5150

| | |
|--|--------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес | 800 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 12 мм |

Зубодолбежный станок, модель 5161

| | |
|--|---------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес | 1250 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 8 мм |

Зуботрогальный полуавтомат для нарезания прямозубых конических колес, модель 523

| | |
|--|--------|
| Наибольший диаметр делительной окружности обрабатываемых колес | 110 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 2,5 мм |

Зубофрезерный полуавтомат для нарезания конических колес со спиральными зубьями, модель 5 П 23 А

| | |
|--|--------|
| Наибольший диаметр делительной окружности обрабатываемых колес | 125 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 3 мм |

Зуботрогальный полуавтомат для нарезания прямозубых конических колес, модель 520

| | |
|--|--------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес | 610 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 8 мм |

Зубофрезерный полуавтомат для нарезания конических колес со спиральными зубьями, модель 5 А 27 С 1

| | |
|--|--------|
| Наибольший диаметр делительной окружности обрабатываемых колес | 450 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 10 мм |

Зубофрезерный полуавтомат для нарезания конических колес со спиральными зубьями, модель 528

| | |
|--|--------|
| Наибольший диаметр делительной окружности обрабатываемых колес | 840 мм |
| Наибольший нарезаемый модуль | 15 мм |

Зуботделочный станок, модель 5715

| | |
|--|--------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес | 450 мм |
| Наибольший модуль обрабатываемых колес | 8 мм |

Зуботделочный станок, модель 5717

| | |
|--|---------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес | 1250 мм |
| Наибольший модуль обрабатываемых колес | 8 мм |

Зубошлифовальный высокопроизводительный станок, модель 5832

| | |
|---|----------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес | 200 мм |
| Наименьший и наибольший модуль обрабатываемых колес | 0,2—2 мм |

Зубошлифовальный станок, модель 5831

| | |
|---|----------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых колес | 300 мм |
| Наименьший и наибольший модуль обрабатываемых колес | 1,5—6 мм |

Гидрофицированный зубошлифовальный станок, модель 5 П 84

| | |
|--|--------|
| Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес | 450 мм |
| Наибольший модуль обрабатываемых колес | 10 мм |

Станок для испытания зубчатых колес на шум, модель 5708

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Расстояние между осями шпинделей: | |
| наибольшее | 220 мм |
| наименьшее | 130 мм |

Контрольно-обкатной станок, модель 5725

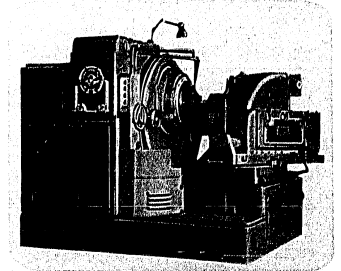
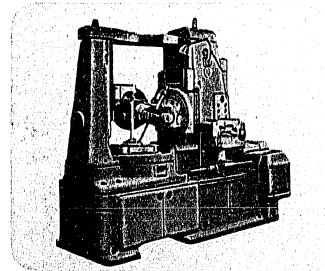
| | |
|---------------------------------------|--------|
| Наибольший диаметр испытываемых колес | 500 мм |
|---------------------------------------|--------|

Резьбонарезной станок, модель 9101 В

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Наибольший диаметр нарезаемой резьбы | 38 мм |
| Наибольшая длина нарезаемой резьбы | 280 мм |

Резьбонарезной станок, модель 5 Б 07

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Наибольший диаметр нарезаемой резьбы | 39 мм |
| Наибольшая длина нарезаемой резьбы | 330 мм |



Гайкопорежной двухшпиндельный автомат, модель 5084
 Размер нарезаемых гаек М-8 и М-6
 Длина хода ползуна 20 мм

Гайкопорежной двухшпиндельный автомат, модель 5085
 Размер нарезаемых гаек М-8 и М-10
 Длина хода ползуна 38 и 45 мм

Гайкопорежной двухшпиндельный автомат, модель 5086
 Размер нарезаемых гаек М-12 и М-10
 Длина хода ползуна 60 и 63 мм

ФРЕЗЕРНЫЕ СТАНКИ

Горизонтально-фрезерный станок, модель 680 М
 Рабочая поверхность стола 750 × 225 мм

Горизонтально-фрезерный станок, модель 6 П 81 Г
 Рабочая поверхность стола 1000 × 250 мм

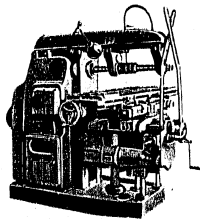
Горизонтально-фрезерный станок, модель 6 П 82 Г
 Рабочая поверхность стола 1250 × 320 мм

Горизонтально-фрезерный станок, модель 6 П 83 Г
 Рабочая поверхность стола 1600 × 400 мм

Вертикально-фрезерный станок, модель 610 Г
 Рабочая поверхность стола 750 × 225 мм

Вертикально-фрезерный станок, модель 6 П 11
 Рабочая поверхность стола 1000 × 250 мм

Вертикально-фрезерный станок, модель 6 П 12
 Рабочая поверхность стола 1250 × 320 мм



18

Вертикально-фрезерный станок с электро-копиральным устройством, модель 6 П 12
 Рабочая поверхность стола 1250 × 320 мм

Вертикально-фрезерный станок, модель 6 П 13
 Рабочая поверхность стола 1600 × 400 мм

Вертикально-фрезерный скоростной станок, модель 6 П 13 В
 Рабочая поверхность стола 1600 × 400 мм

Вертикально-фрезерный скоростной станок, модель 6 А 511
 Рабочая поверхность стола 2200 × 650 мм

Универсально-фрезерный инструментальный станок, модель 678 М
 Рабочая поверхность стола 550 × 195 мм

Универсально-фрезерный инструментальный станок, модель 679
 Рабочая поверхность стола 700 × 280 мм

Универсально-фрезерный станок, модель 6 П 81
 Рабочая поверхность стола 1000 × 250 мм

Универсально-фрезерный станок, модель 6 П 82
 Рабочая поверхность стола 1250 × 320 мм

Универсально-фрезерный станок, модель 6 П 83
 Рабочая поверхность стола 1600 × 400 мм

Продольно-фрезерный одношпиндельный станок, модель А 662 В
 Рабочая поверхность стола 1600 × 450 мм

Продольно-фрезерный двухшпиндельный станок, модель А 662
 Рабочая поверхность стола 1600 × 450 мм

Продольно-фрезерный трехшпиндельный станок, модель 6632
 Рабочая поверхность стола 2200 × 650 мм

Продольно-фрезерный четырехшпиндельный станок, модель 6642
 Рабочая поверхность стола 3000 × 900 мм

Продольно-фрезерный станок для обработки тюбингов, модель 6 А С 5
 Рабочая поверхность стола 5500 × 1000 мм

Продольно-фрезерный четырехшпиндельный станок, модель 6652
 Рабочая поверхность стола 4250 × 1250 мм

Продольно-фрезерный четырехшпиндельный станок, модель 6662
 Рабочая поверхность стола 6000 × 1800 мм

Продольно-фрезерный четырехшпиндельный станок, модель 6654
 Рабочая поверхность стола 8500 × 1250 мм

Продольно-фрезерный станок, модель 6072
 Рабочая поверхность стола 8500 × 2500 мм

Карусельно-фрезерный двухшпиндельный станок, модель 621
 Диаметр стола 1600 мм
 Наименьшее и наибольшее расстояние от поверхности стола до торца шпинделей 0—450 мм

Карусельно-фрезерный двухшпиндельный станок, модель 623
 Диаметр стола 1500 мм
 Наименьшее и наибольшее расстояние от поверхности стола до торца шпинделей 100—800 мм

Карусельно-фрезерный трехшпиндельный станок, модель 623 В
 Диаметр стола 1500 мм
 Наименьшее и наибольшее расстояние от поверхности стола до торца шпинделей 200—650 мм

Варабанно-фрезерный четырехшпиндельный станок, модель 6021
 Диаметр барабана 1000 мм
 Длина барабана 450 мм
 Расстояние между стойками 700 мм

Варабанно-фрезерный четырехшпиндельный станок, модель 6022
 Диаметр барабана 1000 мм
 Длина барабана 650 мм
 Расстояние между стойками 900 мм

Варабанно-фрезерный четырехшпиндельный станок, модель 6023
 Диаметр барабана 1000 мм
 Длина барабана 900 мм
 Расстояние между стойками 1150 мм

Шлицефрезерный станок, модель 6618
 Наибольший диаметр фрезерования 270 мм
 Наибольшая длина фрезерования 500 мм
 Расстояние между центрами 550 мм

Универсальный шлицефрезерный станок, модель 6606
 Наибольший диаметр фрезерования 600 мм
 Наибольшая длина фрезерования 3000 мм

Шпоночно-фрезерный станок, модель 692 А
 Рабочая поверхность стола 900 × 250 мм
 Наибольшая длина фрезеруемого паза 300 мм
 Наибольшая ширина фрезеруемого паза 24 мм

Копирально-фрезерный станок с палтографом, модель 6463
 Поверхность рабочего стола 300 × 200 мм
 Пределы масштабов копирования от 1:1 до 1:50

Глубина фрезерования 1 мм

Копирально-фрезерный станок с палтографом, модель 6461
 Рабочая поверхность стола 300 × 200 мм
 Пределы масштабов копирования от 1:1,5 до 1:8

Глубина фрезерования при масштабе 1:2 20 мм

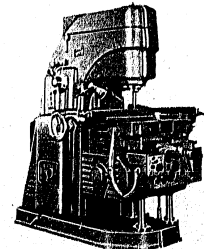
Гидравлический копирально-фрезерный станок, модель ОФ 8
 Рабочая поверхность стола 800 × 300 мм
 Размеры контура обрабатываемых изделий 625 × 250 мм

Копирально-фрезерный станок для обработки гребных винтов, модель ГФ 41
 Наибольший диаметр обрабатываемого винта 1000 мм

Копирально-фрезерный полуавтомат с электронным управлением, модель 6411 А
 Поверхность рабочего стола 1200 × 900 мм
 Размеры обрабатываемых изделий 900 × 500 × 250 мм

Резьбофрезерный станок, модель 5 М 5 Б 62
 Наибольший диаметр нарезаемой резьбы:
 наружной 100 мм
 внутренней 30 мм
 Расстояние между центрами 500 мм

Шлицефрезерный станок, модель ВШФ 16
 Наибольшая ширина обрабатываемой шпцы 160 мм
 Наибольшая толщина обрабатываемой шпцы 30 мм



19

**Торцефрезерный станок для рельсов,
модель 1 С 01**

Диаметр фрезерной головки 500 мм
Наибольшее рабочее перемещение
шпинделя 100 мм

**Торцефрезерный станок для колонн
и балок, модель 6901**

Наибольшее сечение обрабатываемого
торца 1800 × 3000 мм
Наименьшая и наибольшая длина
обрабатываемого изделия 6000—14000 мм

СТРОГАЛЬНЫЕ СТАНКИ**Продольно-строгальный одностоечный
станок, модель 7134**

Наибольшие размеры обрабатываемых
изделий (длина × ширина × высота)
3000 × 1000 × 850 мм

**Продольно-строгальный одностоечный
станок, модель 7142 А**

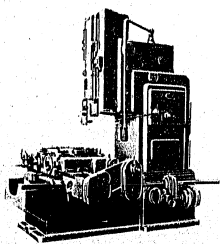
Наибольшие размеры обрабатываемых
изделий (длина × ширина × высота)
6000 × 1500 × 1250 мм

**Продольно-строгальный двухстоечный
станок, модель 7231 А**

Наибольшие размеры обрабатываемых
изделий (длина × ширина × высота)
3000 × 1000 × 1000 мм

**Продольно-строгальный гидрофицирован-
ный двухстоечный станок, модель 7231**

Наибольшие размеры обрабатываемых
изделий (длина × ширина × высота)
3000 × 1000 × 1000 мм



20

**Продольно-строгальный двухстоечный
станок, модель 724 М**

Наибольшие размеры обрабатываемых
изделий (длина × ширина × высота)
4000 × 1500 × 1250 мм

**Продольно-строгальный двухстоечный
станок, модель 7243 А**

Наибольшие размеры обрабатываемых
изделий (длина × ширина × высота)
6000 × 1500 × 1250 мм

**Продольно-строгальный двухстоечный
станок, модель 7250**

Наибольшие размеры обрабатываемых
изделий (длина × ширина × высота)
6000 × 2000 × 1500 мм

**Поперечно-строгальный станок,
модель 735**

Наибольший ход ползуна 500 мм

**Поперечно-строгальный станок,
модель 7 А 35**

Наибольший ход ползуна 525 мм

**Поперечно-строгальный станок,
модель 736**

Наибольший ход ползуна 650 мм

**Поперечно-строгальный гидрофицирован-
ный станок, модель 7 А 36**

Наибольший ход ползуна 700 мм

**Поперечно-строгальный гидрофицирован-
ный станок, модель 737**

Наибольший ход ползуна 900 мм

Кромкострогальный станок, модель ПЖ 9

Наибольшая толщина строгания 30 мм
Наибольшая длина строгания 6000 мм

**ДОЛБЕЖНЫЕ И ПРОТЯЖНЫЕ
СТАНКИ**

Долбежный настольный станок, модель 7412
Наибольший ход долбика 100 мм

Долбежный станок, модель 7417

Наибольший ход долбика 100 мм

**Долбежный гидрофицированный станок,
модель 7430**

Наибольший ход долбика 390 мм

**Долбежный гидрофицированный станок,
модель 7450**

Наибольший ход долбика 500 мм

**Долбежный гидрофицированный станок,
модель 745**

Наибольший ход долбика 900 мм

Горизонтально-протяжной станок
для внутреннего протягивания, модель 7520
Усилие протягивания 20 т

Горизонтально-протяжной полуавтомат
для внутреннего протягивания, модель 7530
Усилие протягивания 30 т

Горизонтально-протяжной станок
для внутреннего протягивания, модель 7540
Усилие протягивания 40 т

Горизонтально-протяжной станок
для внутреннего протягивания, модель 7552
Усилие протягивания 100 т

Вертикально-протяжной станок
для внутреннего и наружного протягивания,
модель 7710
Усилие протягивания 10 т

Вертикально-протяжной станок
для наружного протягивания, модель 7720
Усилие протягивания 20 т

Вертикально-протяжной полуавтомат
для наружного протягивания двойного
действия, модель 7720 Д
Усилие протягивания 20 т

ОТРЕЗНЫЕ СТАНКИ

Отрезной гидрофицированный станок
с ножовочной пилой, модель 872

Наибольший диаметр разрезаемого
материала 220 мм
Длина ножовочного полотна 450 мм

Отрезной гидрофицированный станок
с дисковой пилой, модель 866

Наибольший диаметр разрезаемого
материала 240 мм
Диаметр дисковой пилы 710 мм

Отрезной гидрофицированный станок
с дисковой пилой, модель 867

Наибольший диаметр разрезаемого
материала 350 мм
Диаметр дисковой пилы 1000 мм

Отрезной гидрофицированный станок
с дисковой пилой, модель 868

Наибольший диаметр разрезаемого
материала 500 мм
Диаметр дисковой пилы 1400 мм

СТАНКИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТРУБ

Муфторасточный двухшпиндельный верти-
кальный станок, модель 1 А 200 П

Наименьший и наибольший диаметр
расточки 40—105 мм
Наименьшая и наибольшая длина
обработки 95—205 мм

Муфтоотрезной станок, модель 9 Г 103

Наименьший и наибольший диаметр
(наружный) отрезаемых муфт 55—250 мм
Наименьшая и наибольшая длина
отрезаемых муфт 95—240 мм

Муфтоотрезной станок, модель 9 Г 107

Наименьший и наибольший диаметр
(наружный) отрезаемых муфт 130—450 мм
Наименьшая и наибольшая длина
отрезаемых муфт 30—245 мм

Муфтопарезной двухшпиндельный верти-
кальный станок, модель 9 В 112

Наименьший и наибольший диаметр
обрабатываемых муфт 1/2—4 1/2"

Наибольшая длина нарезаемых резьб 100 мм

Муфтопарезной двухшпиндельный верти-
кальный станок, модель 9 В 113

Наименьший и наибольший диаметр
обрабатываемых муфт 2 7/8—9 1/8"

Наибольшая длина нарезаемых резьб 100 мм

Трубоотрезной станок, модель 0162

Наименьший и наибольший диаметр
отрезаемых труб 38—150 мм

Наименьшая и наибольшая длина
отрезаемого конца трубы 100—450 мм

Трубоотрезной станок, модель 0 Г 153

Наименьший и наибольший диаметр
отрезаемых труб 100—250 мм

Наименьшая и наибольшая длина
отрезаемых концов труб 100—400 мм



21

Трубопарезной станок, модель 914
 Наибольший диаметр обрабатываемых труб:
 модель 914 А 170 мм
 модель 914 В 100 мм

Трубопарезной станок, модель 1983
 Наименьший и наибольший диаметр обрабатываемых труб 70—250 мм

Трубопарезной станок, модель 9 В 148
 Наименьший и наибольший диаметр обрабатываемых труб $1\frac{1}{2}$ —8 $\frac{1}{4}$ "

Трубопарезной станок, модель 9 В 145
 Наименьший и наибольший диаметр обрабатываемых труб $4\frac{1}{4}$ —10 $\frac{3}{4}$ "

РАЗНЫЕ СТАНКИ

Балансировочный станок, модель 9725
 Вес уравновешиваемых деталей 4—90 кг

Балансировочный станок, модель 9734
 Вес балансируемых изделий 300—3200 кг

Балансировочный станок, модель 9736
 Вес балансируемых изделий 1000—10000 кг

Балансировочный станок, модель 9730 А
 Вес балансируемых изделий 1000—18000 кг

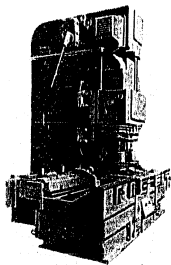
**Контрольно-проходной электронекро-
 лой станок, модель 4723**

Поверхность рабочего стола 800 × 400 мм
 Наибольшая высота обрабатываемых изделий 250 мм

**Отрезной анодно-механический станок,
 модель 4821**

Наибольший диаметр разрезаемого материала 150 мм

Наибольшая длина отрезанной заготовки по упору 500 мм



**Станок для затывания круглых плашек,
 модель 8**

Наименьший и наибольший диаметр резьбы обрабатываемых плашек 3—38 мм

**Станок для затывания круглых плашек,
 модель 7 А**

Наименьший и наибольший диаметр резьбы обрабатываемых плашек 4—38 мм

**Станок для заточки круглых плашек,
 модель 27**

Наименьший и наибольший диаметр резьбы обрабатываемых плашек 3—52 мм

**Станок для прорезания канавок у метчиков,
 модель 1**

Наибольший ход ползуна 40 мм

**Станок для затывания заборной части
 метчиков, модели М 4**

Наименьший и наибольший диаметр обрабатываемых метчиков 2—20 мм

**Резьбо-парезной станок для плашек,
 модель 9 В**

Наименьший и наибольший диаметр резьбы обрабатываемых плашек:
 при нарезании 4—8 мм
 при прогонке 6—20 мм

Станок для прогонки плашек, модель 55

Наименьший и наибольший диаметр резьбы обрабатываемых плашек 20—30 мм

**Станок для протягивания квадратов
 у метчиков, модель 12**

Наименьший и наибольший размер квадратов обрабатываемых метчиков 4—9,5 мм

**Станок для полирования хвостовой части
 метчиков, модель 40 В**

Число оборотов ведущего круга в минуту 33
 Число оборотов шлифовального круга в минуту 1200

**Полуавтомат для клеймения круглых
 изделий, модель 36 А**

Наименьший и наибольший диаметр обрабатываемых изделий 6—60 мм

**Станок для центрования заготовок
 метчиков, модель 38 В**

Наименьший и наибольший диаметр обрабатываемых заготовок 6—16 мм

Нилонасекательный станок, модель ПНТ
 Наименьшая и наибольшая длина обрабатываемых нилонянок 40—400 мм

Ленточнопильный станок, модель ЛС 80—2
 Диаметр пильных шнепов 800 мм
 Наибольшая ширина пильной ленты 35 мм
 Наибольшая ширина отпила 715 мм

Токарный станок, модель ТД 4

Высота центров 150 мм
 Расстояние между центрами 800 мм

Токарный станок, модель ТД 2 М

Высота центров 180 мм
 Расстояние между центрами 1100 мм

Токарный станок, модель ТД 180

Высота центров 180 мм
 Расстояние между центрами 1000 мм

Токарный станок, модель ТД 200

Высота центров 200 мм
 Расстояние между центрами 1000 мм

Ленточнопильный станок, модель ЛП 1

Рабочая поверхность стола 400 × 400 мм

**Продольнорасшиловочный станок для бревен
 (шпалорезный), модель ЦДТ 4**

Наибольший диаметр распиливаемых бревен 500 мм

Наибольшая длина распиливаемых бревен 6500 мм

Шпалокорочный двухшпиндельный станок

Производительность за 8 часов:
 на 1-й ступени 2450 шт

на 2-й ступени 1800 шт

Обрезной двухшпиндельный станок, модель ЦД 3

Наибольшая ширина пропускемых досок 650 мм

Наименьшая и наибольшая ширина обрезанных досок 60—380 мм

Наибольшая толщина обрезаемых досок 150 мм

**Обрезной двухшпиндельный станок с гидро-
 управлением, модель ЦД 4**

Наибольшая ширина пропускемых досок 650 мм

Наименьшая и наибольшая ширина обрезанных досок 60—380 мм

Наибольшая толщина обрезаемых досок 150 мм

**Круглопильный станок с автоподчей,
 модель ЦА**

Наибольшая высота пропила 80 мм

Наименьшая и наибольшая ширина отпила 6—300 мм

Наименьшая длина распиливаемого материала 665 мм

**Круглопильный приврезной станок
 с гусеничной подачей, модель ЦДК 4**

Наибольшая высота пропила 100 мм

Наибольшая ширина отпила 600 мм

Наименьшая длина распиливаемого материала 200 мм

Рейбовый станок, модель ЦР 2

Наибольшая высота пропила 250 мм

Наименьшая и наибольшая толщина отпиливаемых досок 10—75 мм



Ребрающий станок, модель ЦР 3

Наибольшая высота пропила 250 мм
 Наибольшая толщина распиливаемых досок 12 мм

Круглопильный станок с ручной подачей, модель Ц 2 М

Наибольшая высота пропила 120 мм
 Наибольшая ширина распиливаемого материала 400 мм

Круглопильный станок, модель Ц 3

Наибольшая высота пропила 120 мм
 Наибольшая ширина распиливаемого материала 400 мм

Круглопильный станок, модель Ц 5

Наибольшая высота пропила 130 мм
 Наибольшая ширина распиливаемого материала 400 мм

Круглопильный станок, модель КС 400

Диаметр пильного диска 400 мм

Пила цепная моторная, модель „Урал“

Наибольший диаметр реза 750 мм

Пила электромоторная, модель ЭП 2-500

Наибольший диаметр реза 500 мм

Ширина реза 12 мм

Пила электромоторная, модель ЭП 2-740

Наибольший диаметр реза 740 мм

Ширина реза 12 мм

Пила электромоторная высокочастотная, модель К 5

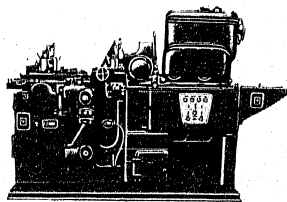
Наибольший диаметр реза 470 мм

Ширина реза 7 мм

Пила циркулярная, модель ЦП 2

Рабочая поверхность стола 1120 × 680 мм

Диаметр пилы 500 мм

**Палачерный станок, модель ЦП 3**

Наибольший диаметр распиливаемых бревен 350 мм
 Диаметр пилы 1000 мм

Пила циркулярная, модель ЦПД 1

Рабочая поверхность стола 800 × 1000 мм

Диаметр пилы 500 мм

Торнопочный педальный станок, модель ЦКВ 3

Наибольшая ширина распиливаемого материала 350 мм

Наибольшая толщина распиливаемого материала 150 мм

Трехпильный концевантитель, модель ЦК 82

Наибольшая высота пропила 130 мм

Наибольшая ширина распиливаемой доски 300 мм

Маятниковый торнопочный станок, модель ЦМЭ

Наибольший диаметр пилы 500 мм

Электронила, модель ЦЭ 4

Наибольшая высота пропила 130 мм

Наибольший диаметр пилы 500 мм

Пильный валик, модель ПВ 7

Диаметр пилы 700 мм

Универсальный станок, модель УИ

Наибольшая толщина обрабатываемого материала 100 мм

Наибольшая ширина обрабатываемого материала 500 мм

Универсальный станок, модель УДС 2

Подача при сверлении 3—5 мм/мин.

Подача на рейсмусовом столе 7,8 мм/мин.

Подача при фуговании 18,8 мм/мин.

Универсальный станок, модель УИД

Наибольшая толщина распиливаемого материала 100 мм

Наибольшая ширина распиливаемого материала 500 мм

Комбинированный станок, модель ДХ 10 Р

Рабочая поверхность фуговочного стола 1400 × 230 мм

Рабочая поверхность пильного стола 900 × 300 мм

Комбинированный станок, модель ДХ 10 А

Рабочая поверхность фуговочного стола 1400 × 230 мм

Рабочая поверхность пильного стола 900 × 280 мм

Комбинированный станок, модель ДХ 10

Рабочая поверхность фуговочного стола 1500 × 300 мм

Рабочая поверхность пильного стола 500 × 300 мм

Фуговальный станок, модель СФ 2

Наибольшая ширина строгания 200 мм

Общая длина столов 1000 мм

Фуговальный станок, модель ФСТ 1

Наибольшая ширина строгания 350 мм

Рабочая поверхность стола 525 × 350 мм

Фуговальный станок, модель СФ 4

Наибольшая ширина строгания 400 мм

Фуговальный станок, модель СФ 4-3

Наибольшая ширина строгания 400 мм

Общая длина столов 2000 мм

Фуговальный станок, модель СФ 6

Наибольшая ширина строгания 600 мм

Общая длина столов 2500 мм

Рейсмусовый станок, модель СР 3-3

Наибольшая ширина строгания 300 мм

Наибольшая толщина обрабатываемого материала 120 мм

Рейсмусовый станок, модель СР 6-2

Наибольшая ширина строгания 600 мм

Наибольшая толщина обрабатываемого материала 200 мм

Строгальный четырехсторонний станок, модель СП 30

Наибольшая ширина обрабатываемого материала 300 мм

Наибольшая толщина обрабатываемого материала 120 мм

Строгальный четырехсторонний станок, модель СП 30-1

Наибольшая ширина обрабатываемого материала 300 мм

Наибольшая толщина обрабатываемого материала 125 мм

Строгальный четырехсторонний станок, модель СК 15

Наибольшая ширина обрабатываемого материала 150 мм

Наибольшая толщина обрабатываемого материала 75 мм

Фрезерный станок, модель Ф 3

Диаметр фрезерной пилы 30 мм

Число оборотов шпинделя в минуту 5500; 8000

Рабочая поверхность стола 1000 × 800 мм

Фрезерный станок с шипорезной кареткой, модель ФП 3

Диаметр фрезерной пилы 30 мм

Число оборотов шпинделя в минуту 3500; 5500; 8000

Рабочая поверхность стола 1000 × 800 мм

Универсальный фрезерный станок для модельного производства, модель ФМ

Вылет шпинделя 1250 мм

Рабочая поверхность стола 900 × 810 мм

Шипорезный односторонний станок, модель ШО-6

Наибольшая длина шипа 200 мм

Наибольшая высота заплечика 50 мм

Шипорезный двухсторонний станок, модель ШД 12

Наибольшая длина шипа 200 мм

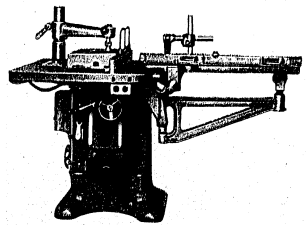
Наибольшая высота заплечика 50 мм

Вертикально-сверляльный пазовальный станок, модель СВП

Наибольший диаметр сверла 50 мм

Наибольшая глубина сверления 120 мм

Наибольшая длина паза без перестановки 200 мм



Сверлильно-пазовальный станок с автоподачей, модель СВПА

| | |
|---|--------|
| Наибольший диаметр сверла | 80 мм |
| Наибольшая глубина сверления | 100 мм |
| Наибольшая длина паза без пере- становки | 120 мм |

Шлифовально-ленточный станок с неподвижным столом, модель ШЛПС

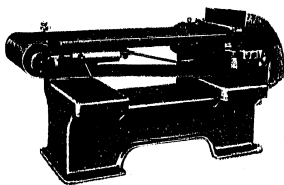
| | |
|---------------------|---------|
| Ширина ленты | 350 мм |
| Рабочая длина стола | 1270 мм |

Шлифовально-ленточный станок с подвижным столом, модель ШЛПС

| | |
|---------------------------|---------------|
| Рабочая поверхность стола | 2000 × 800 мм |
| Ширина ленты | 150 мм |

Шлифовальный станок со свободной лентой, модель ШЛСЛ

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Ширина шлифовальной ленты | 100 мм |
| Расстояние между осями шкивов | 1470—1520 мм |

**Шлифовальный комбинированный станок с диском и бобиной, модель ШЛДБ**

| | |
|-----------------------------|--------|
| Диаметр шлифовального диска | 800 мм |
| Диаметр шлифовальной бобины | 90 мм |

Шлифовальный трехцилиндровый станок с гусеничной подачей, модель ШЛЗЦ

| | |
|-------------------------------|---------|
| Наибольшая ширина шлифования | 1250 мм |
| Наибольшая толщина шлифования | 130 мм |

Паркетный строгальный станок, модель ПАРК 1

| | |
|---|-----------|
| Наименьшая и наибольшая ширина обрабатываемого материала | 40—130 мм |
| Наименьшая и наибольшая толщина обрабатываемого материала | 10—40 мм |

Паркетный концеванитель, модель ПАРК 2

| | |
|--|---------|
| Наибольшая толщина обрабатываемого материала | 45 мм |
| Наибольшая ширина обрабатываемого материала | 120 мм |
| Наибольшая длина обрабатываемого материала | 1000 мм |

ЗАТОЧНЫЕ СТАНКИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Пожеточильный автомат, модель ТЧП 100 | |
| Наибольшая длина заточиваемого ножа | 1000 мм |
| Скорость перемещения каретки | 7,2 м/мин. |

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Вальцовка для пил, модель ПВ 2 | |
| Наибольшая ширина вальцовой пилы | 150 мм |
| Скорость пропускания ленты | 10 м/мин. |

| | |
|-------------------------|-------|
| Пилоштампы, модель ПШ 3 | |
| Наибольшая толщина пилы | 4 мм |
| Длина ножей | 82 мм |

ПРЕССЫ КРИВОШИПНЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ**Прессе однокривошипный наклонный, модель К 231**

Усилие прессы 10 т

Прессе однокривошипный открытый наклонный простого действия, модель К 232

Усилие прессы 10 т

Прессе кривошипный двухстоечный наклонный с наклонной подачей, модель К 232 ВП 1

Усилие прессы 16 т

Прессе кривошипный двухстоечный наклонный с револьверной подачей, модель К 242

Усилие прессы 16 т

Прессе однокривошипный наклонный, модель К 234 А

Усилие прессы 40 т

Прессе кривошипный одностоечный, модель К 115

Усилие прессы 50 т

Прессе кривошипно-коленный, модель К 035

Усилие прессы 63 т

Прессе кривошипный одностоечный, модель К 116 Б

Усилие прессы 70 т

Прессе кривошипный одностоечный, модель К 117 А

Усилие прессы 100 т

Прессе однокривошипный закрытый простого действия, модель К 202 Б

Усилие прессы 160 т

Прессе однокривошипный закрытый простого действия, модель К 273

Усилие прессы 200 т

Прессе однокривошипный закрытый простого действия, модель К 205

Усилие прессы 315 т

Прессе механический коловный, модель МКП 1500

Усилие прессы 1500 т

Прессе механический коловный, модель МКП 2500

Усилие прессы 2500 т

Прессе двухкривошипный закрытый простого действия, модель К 372 А

Усилие прессы 100 т

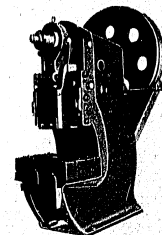
Прессе двухкривошипный закрытый простого действия, модель К 374 А

Усилие прессы 250 т

Прессе однокривошипный закрытый двойного действия, модель К 400

Усилие внутреннего ползуна в конце хода 63 т

Усилие внешнего ползуна 50 т



| | |
|---|------|
| Прессе однокривошипный открытый наклоняемый простого действия, модель КА 235 | |
| Усилие пресса | 83 т |
| Прессе кривошипный одностоечный с переставляемым откидным столом, модель К 130 | |
| Усилие пресса | 70 т |

ПРЕССЫ ЧЕКАНОЧНЫЕ

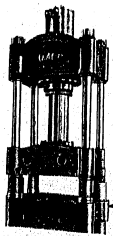
| | |
|--|--------|
| Прессе чеканочный кривошипно-коленный, модель К 845 | |
| Усилие пресса | 400 т |
| Прессе чеканочный кривошипно-коленный, модель К 846 | |
| Усилие пресса | 800 т |
| Прессе чеканочный, модель К 847 | |
| Усилие пресса | 1000 т |

ПРЕССЫ ФРИКЦИОННЫЕ

| | |
|---|-------|
| Прессе фрикционный, модель Ф 124 | |
| Усилие пресса | 160 т |
| Прессе фрикционный, модель Ф 127 | |
| Усилие пресса | 250 т |

СПЕЦИАЛЬНЫЕ КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВЫЕ МАШИНЫ

| | |
|---|------|
| Прессе дыропробивной, модель К 106 | |
| Усилие пресса | 80 т |



| | |
|---|-----------|
| Правильно-отрезной станок, модель П 030 | |
| Наименьший и наибольший диаметр выправляемой и отрезаемой проволоки | 0,25—1 мм |
| Наименьшая и наибольшая длина отрезаемой проволоки | 3—100 мм |

| | |
|---|--------|
| Правильно-отрезной станок, модель П 032 А | |
| Наименьший и наибольший диаметр выправляемой и отрезаемой проволоки | 2—0 мм |
| Наибольшая длина отрезаемой проволоки | 450 мм |

| | |
|---|---------|
| Правильно-отрезной станок, модель П 03 | |
| Наименьший и наибольший диаметр выправляемой и отрезаемой проволоки | 1—3 мм |
| Наибольшая длина отрезаемой проволоки | 2000 мм |

| | |
|---|---------|
| Правильно-отрезной станок, модель П 06 | |
| Наименьший и наибольший диаметр выправляемой и отрезаемой проволоки | 2—0 мм |
| Наибольшая длина отрезаемой проволоки | 2000 мм |

| | |
|---|-------|
| Прессе однокривошипный одностоечный правильный, модель К 104 | |
| Усилие пресса | 100 т |

| | |
|--|-------|
| Прессе однокривошипный открытый правильный, модель КВ 105 | |
| Усилие пресса | 200 т |

| | |
|--|-------|
| Прессе кривошипный правильный, модель К 106 | |
| Усилие пресса | 350 т |

| | |
|--|--------|
| Прессе кривошипный двухсторонний правильный, модель К 107 | |
| Усилие пресса | 12,5 т |

| | |
|---|------|
| Прессе правильно-гибочный (кулачковый), модель ПГ 1 | |
| Наибольшие размеры для правки и гнутья двуглазых и швеллеров: | |
| вдоль стенки | № 20 |
| перпендикулярно к стенке | № 26 |

| | |
|--|-------|
| Прессе трубогибочный, модель ТГ 25-60 | |
| Наибольший диаметр изгибаемой трубы | 60 мм |
| Наибольший угол загиба | 180° |

| | |
|---|-------|
| Прессе трубогибочный, модель П 010 | |
| Наибольший диаметр изгибаемой трубы (в свету) | 75 мм |
| Наибольший угол загиба | 180° |

| | |
|---|--------|
| Прессе трубогибочный, модель ТГ 38-108 | |
| Наибольший диаметр изгибаемой трубы | 108 мм |
| Наибольший угол загиба | 180° |

| | |
|---|--------|
| Прессе для калибровки труб, модель П 041 | |
| Наибольший диаметр калибруемых труб | 650 мм |

ПРЕССЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

| | |
|--|------|
| Прессе гидравлический универсальный, модель П 452 | |
| Усилие пресса | 50 т |

| | |
|--|-------|
| Прессе гидравлический универсальный, модель П 454 | |
| Усилие пресса | 100 т |

| | |
|--|-------|
| Прессе гидравлический универсальный, модель П 457 | |
| Усилие пресса | 200 т |

| | |
|--|------|
| Прессе гидравлический одностоечный правильный, модель П 413 | |
| Усилие пресса | 25 т |

| | |
|---|-------|
| Прессе гидравлический горизонтальный, модель П 002 | |
| Усилие пресса | 100 т |

АВТОМАТЫ КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВЫЕ

| | |
|---|-------|
| Автомат холодновысадочный двухударный с цельной матрицей, модель Б2 ВА | |
| Наибольший диаметр высадки | 3 мм |
| Наибольшая длина высадки | 35 мм |

| | |
|---|----------|
| Автомат холодновысадочный одноударный с цельной матрицей, модель А 111 | |
| Наибольший диаметр стержня изделия | 6 мм |
| Наименьшая и наибольшая длина стержня изделия | 10—50 мм |

| | |
|---|---------|
| Автомат холодновысадочный двухударный с цельной матрицей, модель А 121 | |
| Наименьший и наибольший диаметр стержня изделия | 3—0 мм |
| Наименьшая и наибольшая длина стержня изделия | 8—50 мм |

| | |
|---|----------|
| Автомат холодновысадочный двухударный с разъемной матрицей, модель Б2 ВА | |
| Наименьший и наибольший диаметр высадки | 5—8 мм |
| Наименьшая и наибольшая длина высадки | 10—50 мм |

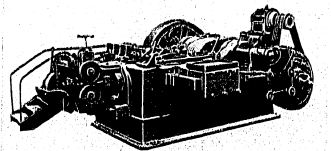
| | |
|---|----------|
| Автомат холодновысадочный двухударный с разъемной матрицей, модель А 101 | |
| Наибольший диаметр стержня изделия | 6 мм |
| Наименьшая и наибольшая длина стержня изделия | 10—72 мм |

| | |
|---|------|
| Автомат холодновысадочный двухударный с разъемной матрицей, модель А 100 | |
| Наибольший диаметр высадки | 8 мм |

| | |
|---|-------|
| Автомат холодновысадочный двухударный с разъемной матрицей, модель А 102 | |
| Наибольший диаметр высадки | 10 мм |

| | |
|---|-------|
| Автомат холодновысадочный двухударный с разъемной матрицей, модель А 103 | |
| Наибольший диаметр высадки | 12 мм |

| | |
|--|-----------|
| Автомат холодновысадочный двухударный с разъемной матрицей, модель 122 ВА | |
| Наименьший и наибольший диаметр высадки | 8—12 мм |
| Наименьшая и наибольшая длина высадки | 40—150 мм |



Автомат холодновысадочный двухударный с цельной матрицей, модель А 143

Наименьший диаметр стержня изделия 12 мм
 Наименьшая и наибольшая длина стержня изделия 15—90 мм

Автомат холодновысадочный двухударный с цельной матрицей, модель А 141

Наименьший диаметр стержня изделия 10 мм
 Наименьшая и наибольшая длина стержня изделия 18—100 мм

Автомат холодновысадочный трехударный с цельной матрицей, модель 83 ВА

Наименьший диаметр высадки 5 мм
 Наибольшая длина стержня изделия 20 мм

Автомат холодновысадочный трехударный с цельной матрицей, модель 83 ВА

Наименьший и наибольший диаметр высадки 5—8 мм
 Наименьшая и наибольшая длина высадки 10—30 мм

Автомат обрезной, модель А 231

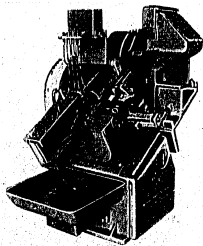
Наименьший и наибольший диаметр стержня изделия 8—10 мм
 Наименьшая и наибольшая длина стержня изделия 15—120 мм

Автомат обрезной, модель 120 А

Наименьший и наибольший диаметр обрезки головки болта 8—12 мм
 Наименьшая и наибольшая длина стержня болта 25—100 мм

Автомат обрезной (с ценным букером), модель А 233

Наименьший и наибольший диаметр стержня изделия 12—16 мм



Наименьшая и наибольшая длина стержня изделия 25—200 мм

Автомат для холодной штамповки заготовок шариков, модель А 142

Наименьший диаметр штампуемых шариков 8 мм

Автомат для холодной и горячей высадки заготовок шариков, модель А 148

Наименьший диаметр высаживаемых шариков:
 холодную 32 мм
 горячую 51 мм

Автомат для холодной и горячей высадки заготовок роликов, модель А 148 А

Наименьший диаметр высаживаемых роликов:
 холодную 25 мм
 горячую 38 мм

Автомат проволоочно-гвоздильный, модель А 713 А

Наименьший и наибольший диаметр стержня гвоздя 1,8—3 мм
 Наименьшая и наибольшая длина гвоздя 20—80 мм

Автомат проволоочно-гвоздильный, модель А 715

Наименьший и наибольший диаметр стержня гвоздя 3—6 мм
 Наименьшая и наибольшая длина гвоздя 40—200 мм

Семинишнейный автомат для многооперационной вытяжки, модель А 821

Удельный вес 20 г

Автомат для накатки резьбы плоскими плашками, модель А 251

Наименьший и наибольший диаметр накатываемой резьбы 4—6 мм
 Наименьшая и наибольшая длина стержня изделия 6—60 мм

Автомат для накатки резьбы плоскими плашками, модель А 253

Наименьший и наибольший диаметр накатываемой резьбы 8—12 мм
 Наименьшая и наибольшая длина стержня изделия 20—100 мм

Автомат для накатки резьбы плоскими плашками, модель 12 ПА

Наименьший и наибольший диаметр накатываемой резьбы 8—12 мм

Наименьшая и наибольшая длина стержня изделия 20—100 мм

Полуавтомат для накатки резьбы круглыми плашками, модель 5833

Наименьший и наибольший диаметр накатываемой резьбы 6—33 мм
 Наибольшая длина накатываемой резьбы 40 мм

Автомат универсально-гибочный, модель А 910

Наименьший диаметр проволоки 0,8 мм
 Наибольшая ширина ленты 5 мм

Автомат универсально-гибочный, модель А 912 А

Наименьший диаметр проволоки 2 мм
 Наибольшая ширина ленты 18 мм

Автомат универсально-гибочный, модель А 913

Наименьший диаметр проволоки 3 мм
 Наибольшая ширина ленты 25 мм

Автомат для изготовления шплинтов, модель А 770

Наименьший и наибольший диаметр шплинтов 1—3 мм

Автомат для изготовления шплинтов, модель А 771

Наименьший и наибольший диаметр шплинтов 6—10 мм

Автомат для изготовления шплинтов, модель А 771

Наименьший и наибольший диаметр шплинтов 2,5—6 мм

Автомат гайконьсабочный, модель А 412

Наименьшая и наибольшая длина высаживаемых гаек 12 мм

Автомат гайконьсабочный, модель А 413

Наименьший диаметр резьбы высаживаемых гаек 16 мм

МОЛОТЫ

Молот пневматический коновный, модель ПМ 50

Вес падающих частей 50 кг

Молот пневматический коновный, модель М 411

Вес падающих частей 75 кг

Молот пневматический коновный, модель МП 412

Вес падающих частей 150 кг

Молот пневматический коновный, модель МПН 300

Вес падающих частей 300 кг

Молот пневматический коновный, модель М 415 А

Вес падающих частей 400 кг

Молот пневматический коновный, модель М 417

Вес падающих частей 750 кг

Молот паровоздушный коновный двойного действия арочного типа, модель М 132 А

Вес падающих частей 1000 кг

Молот паровоздушный коновный двойного действия арочного типа, модель М 134

Вес падающих частей 2000 кг

Молот паровоздушный коновный двойного действия арочного типа, модель М 134 А

Вес падающих частей 3000 кг

Молот паровоздушный коновный двойного действия арочного типа, модель М 134 А

Вес падающих частей 3000 кг

Молот паровоздушный коновный двойного действия арочного типа, модель М 134 А

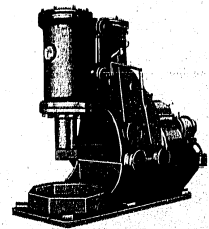
Вес падающих частей 5000 кг

Молот рессорный, модель М 611

Вес падающих частей 30 кг

Молот рессорный, модель М 612

Вес падающих частей 60 кг



КОВОЧНЫЕ МАШИНЫ

| | |
|---|----------|
| Ротационно-ковочная машина, модель В 201 | |
| Наибольший диаметр заготовки | 4,2 м.м |
| Наименьший диаметр откованного прутка | 2,4 м.м |
| Ротационно-ковочная машина, модель В 202 | |
| Наибольший диаметр заготовки | 7,3 м.м |
| Наименьший диаметр откованного прутка | 4,2 м.м |
| Ротационно-ковочная машина, модель В 203 | |
| Наибольший диаметр заготовки | 17,5 м.м |
| Наименьший диаметр откованного прутка | 7,3 м.м |

Горизонтально-ковочная машина, модель ГКМ 800

| | |
|--|--------|
| Давление высадочного полузена | 800 г |
| Наибольший диаметр исходного прутка мягкой стали | 100 мм |

Горизонтально-ковочная машина, модель ГКМ 1200

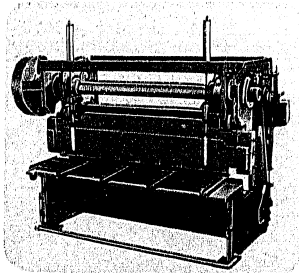
| | |
|--|--------|
| Давление высадочного полузена | 1200 г |
| Наибольший диаметр исходного прутка мягкой стали | 150 мм |

Горизонтально-ковочная машина, модель ГКМ 2000

| | |
|--|--------|
| Давление высадочного полузена | 2000 г |
| Наибольший диаметр исходного прутка мягкой стали | 100 мм |

НОЖНИЦЫ**Ножницы аллигаторные, модель П 313**

| | |
|--|-------|
| Наибольшие размеры разрезаемого материала: | |
| диаметр круга | 60 мм |
| швеллер и двутавр | № 18 |

**Ножницы комбинированные, модель П 070**

| | |
|--|-------|
| Наибольшие размеры разрезаемого материала: | |
| толщина листа | 0 мм |
| диаметр круга | 13 мм |

Ножницы комбинированные, модель ПП 14

| | |
|--|-------|
| Наибольшие размеры разрезаемого материала: | |
| толщина листа | 14 мм |
| диаметр круга | 30 мм |

Ножницы комбинированные, модель ПА 033

| | |
|--|-------|
| Наибольшие размеры разрезаемого материала: | |
| толщина листа | 10 мм |
| диаметр круга | 55 мм |
| швеллер и двутавр | № 20 |

Ножницы комбинированные, модель П 514

| | |
|--|-------|
| Наибольшие размеры разрезаемого материала: | |
| толщина листа | 10 мм |
| диаметр круга | 60 мм |

Пресс-ножницы комбинированные, модель С 220

| | |
|--|-------|
| Наибольшие размеры разрезаемого материала: | |
| толщина листа | 13 мм |
| диаметр круга | 40 мм |
| швеллер | № 12 |

Ножницы комбинированные, модель ППП 1

| | |
|--|-------|
| Наибольшие размеры разрезаемого материала: | |
| толщина листа | 14 мм |
| диаметр круга | 40 мм |

Пресс-ножницы для резки листовой стали, модель ЛП 1

| | |
|---------------------------------------|--------|
| Наибольшая толщина разрезаемых листов | 10 мм |
| Наибольшая длина разрезаемых листов | 380 мм |

Ножницы гильотинные, модель ППВ 421

| | |
|---------------------------------------|---------------|
| Наибольшее сечение разрезаемых листов | 1,5 × 1000 мм |
|---------------------------------------|---------------|

Ножницы гильотинные, модель П 461

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| Наибольшее сечение разрезаемых листов | 3 × 1000 мм |
|---------------------------------------|-------------|

Ножницы гильотинные, модель ПП 340

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| Наибольшее сечение разрезаемых листов | 3 × 1500 мм |
|---------------------------------------|-------------|

Ножницы гильотинные, модель ПП 3

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| Наибольшее сечение разрезаемых листов | 3 × 2000 мм |
|---------------------------------------|-------------|

Ножницы гильотинные с перекрестным расположением вала, модель ПА 402

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| Наибольшее сечение разрезаемых листов | 0 × 1500 мм |
|---------------------------------------|-------------|

Ножницы гильотинные, модель П 403

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| Наибольшее сечение разрезаемых листов | 0 × 2000 мм |
|---------------------------------------|-------------|

Ножницы высечные, модель П 533

| | |
|---------------------------------------|------|
| Наибольшая толщина разрезаемых листов | 4 мм |
|---------------------------------------|------|

Ножницы рычажные, модель ПП 2

| | |
|---------------------------------------|------|
| Наибольшая толщина разрезаемых листов | 6 мм |
|---------------------------------------|------|

Ножницы роликовые, модель П 453

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Наибольшая толщина разрезаемых листов | 10 мм |
|---------------------------------------|-------|

Ножницы сортовые ручные, модель ПА 013

| | |
|---|-------|
| Наибольший диаметр разрезаемого материала | 25 мм |
|---|-------|

Ножницы сортовые рычажные, модель ПП 1

| | |
|---|-------|
| Наибольший диаметр разрезаемого материала | 30 мм |
|---|-------|

Ножницы арматурные, модель П 212

| | |
|---|-------|
| Наибольший диаметр разрезаемого материала | 32 мм |
|---|-------|

НАСОСЫ, АККУМУЛЯТОРЫ И ДРУГИЕ ИЗДЕЛИЯ**Насос горизонтальный трехплунжерный, модель ГА 351**

| | |
|---------------------------|------------------------|
| Производительность насоса | 30 л/мин. |
| Давление жидкости | 200 кг/см ² |

Насос горизонтальный трехплунжерный, модель ГА 354

| | |
|---------------------------|------------------------|
| Производительность насоса | 100 л/мин. |
| Давление жидкости | 200 кг/см ² |

Аккумулятор грузовой гидравлический, модель Г 137

| | |
|-------------------------|------------------------|
| Активный объем жидкости | 120 л |
| Давление жидкости | 200 кг/см ² |

Машина для литья и прессования изделий из пластических масс, модель ЛМ 50

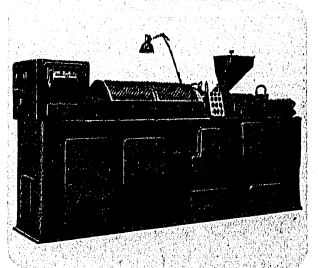
| | |
|--|------|
| Наибольший вес изготавливаемых изделий | 50 г |
|--|------|

Машина для литья и прессования изделий из пластических масс, модель ЛМ 250

| | |
|--|-------|
| Наибольший вес изготавливаемых изделий | 250 г |
|--|-------|

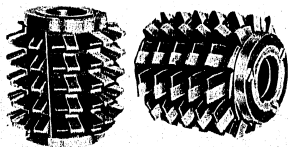
Машина для литья и прессования изделий из пластических масс, модель ЛМ 500

| | |
|--|-------|
| Наибольший вес изготавливаемых изделий | 500 г |
|--|-------|



РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ

Спиральные сверла с цилиндрическим и коническим хвостом
 Спиральные сверла с пластинами твердых сплавов
 Центровочные сверла и зенковки
 Метчики ручные для метрической, дюймовой и трубной резьбы
 Метчики ручные для метрической и дюймовой резьбы со шлифованным и песчаношлифованным профилем резьбы
 Метчики машинные для метрической и дюймовой резьбы со шлифованным и песчаношлифованным профилем резьбы
 Метчики для конической резьбы
 Метчики для автомобильной резьбы
 Плашки круглые для метрической, дюймовой, трубной, конической и автомобильной резьбы
 Тангенциальные плашки к резьбопарным головкам
 Круглые плашки к резьбопарным головкам
 Резьбофрезные головки
 Муфто-расточной инструмент
 Трубо-муфтопарной инструмент



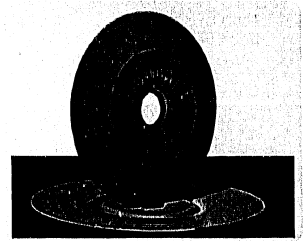
Зенкера
 Ручные и машинные развертки
 Развертки для конусов Морзе
 Фрезы резьбовые со шлифованным профилем резьбы
 Фрезы конусные резьбовые для бурильных замков
 Дисковые, шпоночные, цилиндрические, угловые и хвостовые фрезы
 Фрезы со вставными режущими
 Долбки зуборезные мелко модульные дисковые и хвостовые
 Долбки зуборезные примозубые дисковые и хвостовые
 Долбки зуборезные косоозубые дисковые и хвостовые
 Долбки зуборезные чашечные
 Фрезы дисковые модульные
 Фрезы червячные мелко модульные
 Фрезы червячные цельные
 Фрезы червячные сборные
 Фрезы червячные конические
 Фрезы шлицевые
 Гребенки зуборезные примозубые
 Гребенки зуборезные косоозубые
 Режцы зубоотрапальные
 Режцы зуборезные головки
 Шеверы мелко модульные
 Шеверы нормальные
 Напильники
 Надфили

АБРАЗИВНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Шлифовальные круги:
 плоские прямого профиля
 плоские конического профиля
 плоские с выточкой
 плоские с двухсторонней выточкой
 плоские рифленные
 плоские парашенные
 дисковые

кольцевые
 чашечные цилиндрические
 чашечные конические
 тарельчатые
 для обработки калибровых скоб
 для затачивания пилочек
 для разрезки минералов
 для затачивания ножей косилок

Круги поставляются из электрокорунда, монокорунда, карбид кремния, карбид бора и керамической, магнезитовой, бакелитовой, углекишлотной связках, различной твердости, структуры и размеров.
 Шлифовальные головки различной формы и размеров
 Шлифовальные бруски различной формы и размеров
 Шлифовальные сегменты различной формы и размеров
 Шлифовальная шкурка по металлу и дереву в листах и рулонах
 Водоупорная шлифовальная шкурка
 Шлифовальные диски на фибровой основе
 Шлифовальное зерно
 Шлифовальные порошки
 Микронорошки

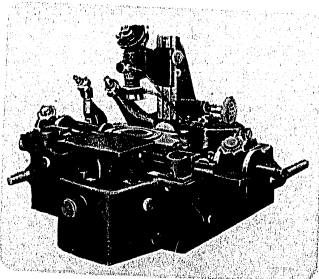


ТВЕРДЫЕ СПЛАВЫ

Металлокерамические твердые сплавы для обработки стали и чугуна
 Пластины твердых сплавов различной формы и марок как стандартного, так и специального исполнения
 Твердые сплавы для напильники бурового инструмента
 Волоки из твердых сплавов

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ И ПРИБОРЫ

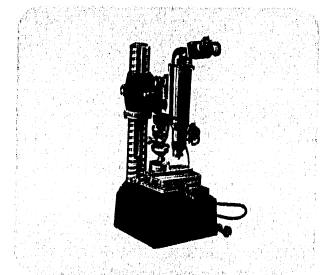
Микрометры гладкие и резьбовые
 Микрометры рычажные
 Микрометры для измерения листового материала
 Микрометры для измерения стенок труб
 Микрометры для измерения мягкого материала
 Микрометрические глубиномеры
 Микрометрические нутромеры
 Микрометры для измерения длины общей нормали
 Пассажеры
 Резьбомеры
 Штангенциркули
 Штангенрейсмасы
 Штангенглубиномеры
 Штихмасы
 Щупы
 Угломеры
 Сферометры
 Угольники декальные



Линейки стальные
 Квадранты
 Уровни рамные
 Уровни реечные
 Линейки измерительные
 Плиты поперочные и разметочные
 Призмы поперочные и разметочные
 Прополочки для измерения резьбы
 Калибры
 Штангензубомеры
 Шаблоны для измерения вогнутых и выпуклых кривых
 Миниметры
 Индикаторы часового типа
 Индикаторы рычажные
 Нутромеры индикаторные
 Глубиномеры индикаторные
 Электроконтактные приборы
 Приборы для измерения зубчатых колес
 Приборы для измерения червячных фрез
 Оптические угломеры
 Плоско-параллельные меры длины
 Принадлежности к плоско-параллельным мерам длины
 Приборы для измерения деталей шариковых подшипников
 Длиномеры оптические
 Измерительные микроскопы
 Оптиметры
 Оптические проекторы
 Оптические делительные головки
 Интерферометры
 Микроинтерферометры
 Профилометры
 Пневматические измерительные приборы
 Продольные делительные машины
 Круговые делительные машины

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

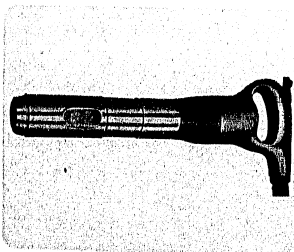
Приборы для определения твердости металлов переносные и стационарные
 Универсальные приборы для определения твердости металлов
 Машины для испытания проволоки на скручивание
 Машины для испытания материалов на кручение
 Приборы для испытания металлов на перегиб
 Молотковые копры
 Машины для испытания на усталость круглых образцов
 Машины для испытания на усталость плоских образцов
 Машины для испытания на усталость при высокой температуре
 Инерционные машины для испытания на усталость
 Машины для испытания пружин на усталость
 Машины для испытания металлов на износ



Универсальные испытательные микро-машины
 Разрывные машины
 Гидравлические универсальные испытательные машины
 Рычажные тензометры
 Образцовые динамометры
 Приборы для накатывания делительных сеток

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПЕРЕНОСНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

- Электродрели по металлу
- Электроножницы по металлу
- Шлифовальные машинки с гибким валом
- Электропилы по дереву
- Электродрели по дереву
- Электродолбежники по дереву
- Электроключи
- Электромолотки
- Электрорубанки
- Высокочастотный электронный инструмент: дрели, ножницы, шлифовальные машинки, молотки, отвертки, ключи и др.
- Преобразователи частоты тока для высокочастотного электронного инструмента



ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕНОСНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

- Пневматические дрели
- Пневматические клепальные молотки
- Пневматические рубильные молотки
- Пневматические шлифовальные машинки
- Пневматические подставки

СЛЕСАРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

- Разметочные циркули
- Отвертки
- Плоскогубцы, круглогубцы, острогубцы
- Ножницы ручные по металлу
- Ключи гвечные
- Ключи разводные
- Ключи трубные
- Клуппы
- Тиски ручные
- Патроны
- Полотна пожовочные
- Наборы инструмента для ремонта моторов, тракторов и автомашин

Шарикоподшипники радиальные однорядные: стандартные с защитными шайбами с канавкой для вставки шариков со стопорной канавкой на наружном кольце с полным заполнением шариков с фетровыми уплотнителями с валком замещающим внутреннее кольцо с упорным бортом на наружном кольце

Шарикоподшипники радиальные сферические: стандартные с защитными шайбами

Роликподшипники радиальные с короткими цилиндрическими роликами: стандартные с бортом на внутреннем кольце с упорной шайбой на внутреннем кольце с запорными шайбами со стопорным отверстием на наружном кольце с бортами на обоих кольцах с отверстием для вставки роликов без сепаратора без внутреннего кольца без наружного кольца без обоих колец

Роликподшипники радиальные сферические двухрядные

Роликподшипники с длинными цилиндрическими роликами: с бортами на внутреннем кольце двухрядные без колец

Роликподшипники игольчатые: с приставными шайбами со штампованным наружным кольцом без внутреннего кольца двухрядные с бортами на наружном кольце

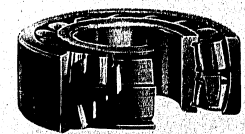
Роликподшипники с витыми роликами: стандартные с бортами на внутреннем кольце

с широким внутренним кольцом с одним наружным кольцом без наружного кольца без обоих колец с одним наружным разрезным кольцом

Шарикоподшипники радиально-упорные: стандартные магнитные двухрядные с двумя внутренними кольцами штампованные упрощенной конструкции с одним кольцом с одним бортом без колец чашечные

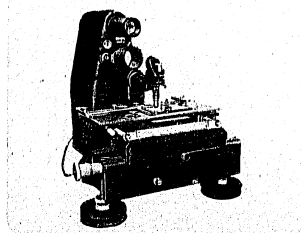
Роликподшипники конические: стандартные с упорным бортом на наружном кольце с большим углом конуса двухрядные регулируемые без внутреннего кольца четырехрядные

Подшипники упорные: стандартные сферические одинарные сферические двойные упорно-радиальные без сепаратора в кожухе с короткими цилиндрическими роликами с коническими роликами



МИКРОСКОПЫ

Биологические микроскопы
Упрощенные микроскопы
Трихиные микроскопы
Хлопковые микроскопы
Дорожные биологические микроскопы
Винюкулярные микроскопы
Винюкулярные луны
Принадлежности к биологическим микроскопам:
Винюкулярные пьедесталы
Универсальные фотонасадки
Винтовые окулярные микрометры
Рисовальные аппараты
Двухкоординатные препаратопроводители
Опак-иллюминаторы
Конденсоры темного поля
Лампы для микроскопирования
Устройства для наблюдения препаратов методом фазовых контрастов
Поларизационные микроскопы
Металлографические микроскопы



40

Электронные микроскопы
Микроскопы сравнения
Объективы, окуляры

ФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Спектрографы кварцевые
Спектрографы стеклянные
Спектрографы кварцево-стеклянные
Монохроматоры
Спектроскопы
Спектропроекторы
Микрофотометры
Полириметры
Полирископы
Фотозлектрокалориметры
Калориметры концентрационные
Спектрофотометры
Рефрактометры
Сахариметры

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

Диоптриметры
Проекционные периметры
Щелевые лампы
Офтальмоскопы
Диафаноскопы
Адантометры
Офтальмометры
Глазные рефрактометры
Телескопические луны
Винюкулярные наlobные луны
Складные луны

Стереоланеты
Наборы очковых стекол
Капиллярные микроскопы
Геометры
Рефлекторы

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

Теодолиты оптические
Теодолиты триангуляционные
Теодолиты-тахеометры
Теодолиты шарнирные
Теодолиты горные
Нивелиры прецизионные
Нивелиры горные
Нивелиры глухие
Нивелиры технические

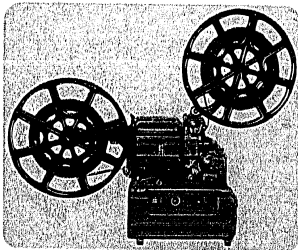
Рефки нивелирные
Вуесели
Ориентир-буссоли
Компасы горные
Кипрегели



КИНООБОРУДОВАНИЕ И ФОТОАППАРАТУРА

**КИНОАППАРАТУРА
И КИНООБОРУДОВАНИЕ**

Киноаппараты для синхронных съемок
 Киноаппараты для хроникальных и экспозиционных съемок
 Звукозаписывающая стационарная аппаратура
 Звукозаписывающая передвижная аппаратура
 Аппаратура для перезаписи звука
 Микрофоны
 Проявочные машины
 Копировальные аппараты
 Паспортные машинки
 Машинки для боковой просечки пленки
 Компостеры для сшивки пленки
 Аппараты печати проб экспозиции
 Перфорационные станки
 Матировочные машины
 Чистильные машины
 Резательные машины
 Звукомонтажные аппараты
 Синхронизаторы



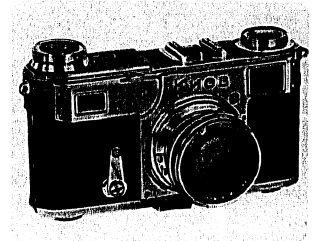
Склеивочные полуавтоматы
 Моталки
 Фильмоконтрольные столы
 Машины для механического субтитрирования пленки
 Кинопроекционные стационарные аппараты
 Кинопроекционные передвижные широкоплечные аппараты
 Кинопроекционные передвижные узкоплечные аппараты
 Усилители
 Выпрямительные устройства
 Распределительные устройства
 Темнителы света
 Автозаслонки
 Трансформаторы реактивные
 Автотрансформаторы
 Экраны
 Фильмостаты
 Лебедки предэкранного занавеса
 Электростанции
 Денситометры фотоэлектрические
 Экспозиметры
 Люксметры
 Приборы контроля перфораций
 Контрольноинспекторский набор
 Приборы для измерения размеров фонограмм
 Метромеры
 Линейки для измерения шага перфораций
 Лупы для проверки перфораций
 Стабилизаторы напряжения
 Осветительные приборы
 Проекторы дуговые
 Проекторы ламповые

**ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИЕ
ПРИБОРЫ**

Фототрансформаторы
 Стереометры
 Стереоскопы зеркальные
 Фоторедукторы

**ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ
И ДРУГИЕ ПРИБОРЫ**

Сенситометры
 Денситометры
 Проявительные приборы
 Фотоаппараты „Любитель“
 Фотоаппараты „Москва-2“
 Фотоаппараты „Зоркий“
 Фотоаппараты „Зоркий-3“
 Фотоаппараты „Киев“



Фотоаппараты „Киев-3“
 Фотографические камеры
 Фотообъективы
 Высокли
 Лупы
 Линзы
 Оптическое стекло

СОДЕРЖАНИЕ

| Стр. | | Стр. |
|------|---|------|
| 2 | Введение | |
| | Металлорежущие станки | |
| 3 | Токарные станки | |
| 5 | Карусельные станки | |
| 6 | Осеткокарные, колесогокарные, пальце- цепокарные и слиткорезные станки | |
| 7 | Токарно-револьверные станки и то- карные автоматы | |
| 9 | Сверлильные станки | |
| 10 | Расточные станки | |
| 11 | Шлифовальные станки | |
| 14 | Хонинговальные и заточные станки | |
| 16 | Зубообрабатывающие и резболарез- ные станки | |
| 18 | Фрезерные станки | |
| 20 | Строгальные станки | |
| 20 | Долбежные и протяжные станки | |
| 21 | Отрезные станки | |
| 21 | Станки для обработки труб | |
| 22 | Разные станки | |
| 23 | Деревообрабатывающие станки | |
| 26 | Заточные станки и вспомогательные принадлежности | |
| | Кузнечно-прессовое оборудование | |
| 27 | Прессы кривошипные механические | |
| 28 | Прессы чеканочные | |
| 28 | Прессы фрикционные | |
| 28 | Специальные кузнечно-прессовые машины | |
| 20 | Прессы гидравлические | |
| 29 | Автоматы кузнечно-прессовые | |
| 31 | Молоты | |
| 32 | Копочные машины | |
| 32 | Ножницы | |
| 33 | Насосы, аккумуляторы и другие изделия | |
| | Режущий инструмент, абразивные изделия, твердые сплавы | |
| 34 | Режущий инструмент | |
| 34 | Абразивные изделия | |
| 35 | Твердые сплавы | |
| | Измерительный инструмент, приборы и испытательные машины | |
| 36 | Измерительный инструмент и при- боры | |
| 37 | Испытательные машины | |
| | Электрический и пневматический пере- носный инструмент, слесарный инстру- мент | |
| 38 | Электрический переносный инстру- мент | |
| 38 | Пневматический переносный инстру- мент | |
| 38 | Слесарный инструмент | |
| 39 | Шариковые и роликовые подшипники | |
| | Оптическая аппаратура | |
| 40 | Микроскопы | |
| 40 | Физические измерительные приборы | |
| 40 | Офтальмометрические приборы | |
| 41 | Геодезические приборы | |
| | Кинооборудование и фотоаппаратура | |
| 42 | Киноаппаратура и кинооборудование | |
| 43 | Фотограмметрические приборы | |
| 43 | Фотографические и другие приборы | |

Внешторгиздат, Запад № 944.

ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ**СтанкоШпорт**

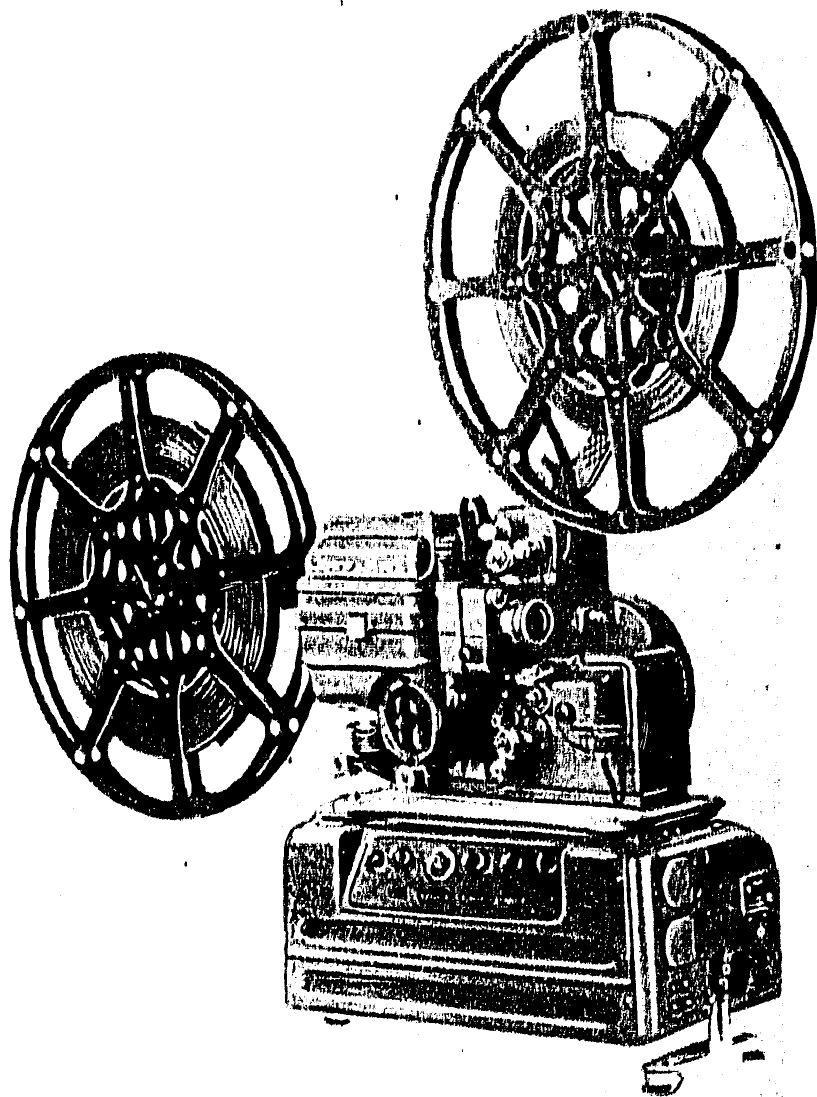
экспортирует и импортирует:

Металлорежущие станки
 Деревообрабатывающие станки
 Кузнечно-прессовое оборудование
 Прокатное оборудование
 Измерительные приборы и инструменты
 Приборы и машины для испытания
 металлов
 Оптические приборы и инструменты
 Ручные электрические и пневматические
 инструменты
 Режущие инструменты по металлу и дереву
 Слесарно-монтажные инструменты
 Зажимные патроны
 Изделия из твердых сплавов
 Абразивные изделия
 Шариковые и роликовые подшипники
 Микроскопы различных типов
 Киноаппаратуру
 Геодезические приборы и инструменты
 Фотоаппаратуру, бинокли, лупы, линзы
 и др.

Технические характеристики машин,
 приведенные в каталоге, могут быть изме-
 нены без дополнительной информации.



ОДЕССКИЙ ЗАВОД КИНОАППАРАТУРЫ



КИНОПЕРЕДВИЖКА
"УКРАИНА"

МИНИСТЕРСТВО КИНЕМАТОГРАФИИ СССР
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КИНЕМАТОГРАФИЧЕСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ОДЕССКИЙ ЗАВОД КИНОАППАРАТУРЫ

ЗВУКОВАЯ
КИНОПЕРЕДВИЖКА
„УКРАИНА“

ОПИСАНИЕ И РУКОВОДСТВО
ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

ОДЕССА — 1952 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | Стр. |
|---|------|
| I. | |
| Звуковая кинопередвижка «Украина» | 3 |
| Назначение | 3 |
| Состав комплекта | 3 |
| Техническая характеристика кинопередвижки «Украина» | 3 |
| А. Кинопроектор ПП-16-1 | 3 |
| Б. Усилитель 90-У-2 с громкоговорителем | 4 |
| В. Автотрансформатор КАТ-14 | 5 |
| Описание конструкции кинопроектора ПП-16-1 | 5 |
| Лентопротяжный механизм | 5 |
| Звуковой блок | 9 |
| Гриферный механизм | 12 |
| Объективодержатель | 14 |
| Сматывающее устройство | 16 |
| Наматывающее устройство | 17 |
| Фонарь с осветительной оптикой | 18 |
| Электродвигатель | 20 |
| Электроуправление | 22 |
| Чемодан проектора | 22 |
| Ручная моталка и пресс для склейки фильма | 24 |
| II. | |
| Уход за кинопередвижкой | 25 |
| Смазка | 25 |
| Регулирование наматывателя | 27 |
| Регулирование звуковой оптики | 27 |
| Смена ламп | 28 |
| Регулировка фрикционного сцепления | 29 |
| III. | |
| Эксплуатация звуколеночной кинопередвижки «Украина» | 30 |
| Перемотка фильма | 31 |
| Склейка фильма | 35 |

БР 05413.

Заказ № 2197.

Тираж 1000.

Областная типография, Одесса.

I. ЗВУКОВАЯ КИНОПЕРЕДВИЖКА „УКРАИНА“

Назначение

Кинопередвижка «Украина» предназначена для демонстрации звуковых звуколеночных (16 мм) кинофильмов в аудиториях вместимостью до 200 зрителей.

Благодаря невоспламеняемости узкой киноленты, кинопередвижка «Украина» позволяет производить демонстрацию кинофильмов в помещениях, не имеющих специальных противопожарных устройств или отдельной аппаратной камеры: в колхозных кинотеатрах, в клубах, школах, избах-читальнях и т. п.

Состав комплекта

Комплект звуковой кинопередвижки «Украина» состоит из пяти элементов:

1. Кинопроектор ПП-16-1 в чемодане.
2. Усилительное устройство 90-У-2 в чемодане.
3. Динамический громкоговоритель в чемодане 25А-13.
4. Автотрансформатор КАТ-14.
5. Экран ЭПП-2.

Техническая характеристика кинопередвижки «Украина»

А. КИНОПРОЕКТОР ПП-16-1

1. Кинопроектор ПП-16-1 рассчитан на питание от электрической сети переменного тока частотой 50 периодов в секунду напряжением 127/220 вольт через специальный автотрансформатор.

2. Электродвигатель проектора однофазный, асинхронный, конденсаторный:

- а) род тока — переменный,
- б) напряжение — 110 вольт,
- в) потребляемый ток ≈ 1 ампер,
- г) частота тока — 50 герц,
- д) мощность на валу ~ 35 ватт,

- е) число оборотов в минуту ≈ 2880 ,
 ж) емкость конденсаторов в цепи вспомогательной обмотки — 8 мкф.
 з) напряжение на конденсаторах — 210 : 220 вольт.
 3. Прерывистое движение фильма осуществляется грейферным механизмом.
 4. Скорость передвижения фильма — 24 кадра в секунду.
 5. Источник света—проекционная лампа типа К-22, 30 вольт 400 ватт с плоскоструйным телом накала. Цоколь лампы — специальный с установочным фланцем 1Ф-31-1.
 6. Объектив F = 50 с относительным отверстием 1:1,2 или F = 35 с относительным отверстием 1:1,2.
 7. Полезный световой поток проектора при работающем обтюраторе, проекционной лампе с габаритной яркостью в 2700 стильб и без фильма составляет ≈ 250 люмен.
 8. Звуковая лампа 4 вольта 3 ватта со специальным установочным фланцем 1Ф-19-1 питается от селенового выпрямителя, помещенного в усилитель.
 9. Звуковая оптика — цилиндрическая.
 10. Размеры светового штриха: длина — $1,9 \pm 0,05$ мм; ширина — $0,018 \pm 0,002$ мм.
 11. Наматывающий и сматывающий механизмы обеспечивают нормальную работу с бобинами емкостью как 120, так и 600 метров кинофильма.
 12. Перемотка фильма осуществляется отдельным комплектом ручного перематывателя.
 13. Потребляемая кинопроектором мощность составляет ≈ 550 вольт-ампер.

В. УСИЛИТЕЛЬ 90-У-2 С ГРОМКОГОВОРИТЕЛЕМ

1. Усилитель рассчитан на питание от электрической сети переменного тока частотой 50 периодов в секунду напряжением 110 вольт.
 2. Потребляемая из сети мощность составляет 100 вольт-ампер.
 3. Выходная номинальная мощность звуковой частоты составляет 10 ватт при коэффициенте нелинейных искажений на частоте 1000 герц не более 3% и на граничных частотах 100 и 4,5 тысячи герц не более 6%.
 4. Частотная характеристика звуковоспроизведения усилителя имеет резко выраженный подъем на частоте 4500 герц, что позволяет компенсировать завал высоких частот, даваемый фонограммой узкоплечного фильма.

4

В. АВТОТРАНСФОРМАТОР КАТ-14

1. Автотрансформатор при помощи ручного переключателя позволяет компенсировать колебания напряжения питающей сети в пределах 70-130 в. для сети 127 вольт и 170-230 для сети 220 вольт.
 2. Автотрансформатор снабжен вольтметром, позволяющим контролировать напряжение на выходе.
 3. Мощность автотрансформатора составляет ≈ 750 вольт-ампер.

Описание конструкции кинопроектора ПП-16-1

На рис. 1 показан общий вид кинопроектора. С наружной стороны корпуса-6 проектора размещены элементы лентопротяжного механизма и звукоблока. С левой стороны к корпусу проектора прикреплены корпус-4 грейферного механизма с объективодержателем-8 и фонарь-3. Сматыватель-5 и наматыватель-1 собраны на откидных кронштейнах, которые складываются при транспортировке. В сложенном виде кронштейн сматывателя закрепляется защелкой-2 и служит ручкой для удобства укладки проектора в чемодан и установки его на усиленное устройство.

Корпус проектора и фонарь прикреплены к штампованному основанию-9, которое снабжено резиновыми ножками, а также винтом для скрепления проектора с усилительным устройством.

Пуск и остановка проектора осуществляется поворотным переключателем-10. Электродвигатель размещен внутри корпуса фонаря.

Лентопротяжный механизм

Лентопротяжный механизм проектора состоит из зубчатых барабанов, шестеренной и фрикционной передач. Вращение отдельных элементам лентопротяжного механизма передается от электродвигателя-5 (рис. 2), через фрикционную передачу, состоящую из шкива-8 с резиновым ободом и шкива-17, укрепленного на валу-9 грейферного механизма. На этом валу укреплен червяк-11, передающий вращение шестерне-10 верхнего (тянущего) барабана-16 и через промежуточную шестерню-13 шестерне-14 нижнего (задерживающего) барабана-15. Для вращения механизма проектора от руки служит ручка-12.

Передача вращения бобине наматывателя осуществляется через редуктор и ременную передачу. Редуктор состоит из ше-

5

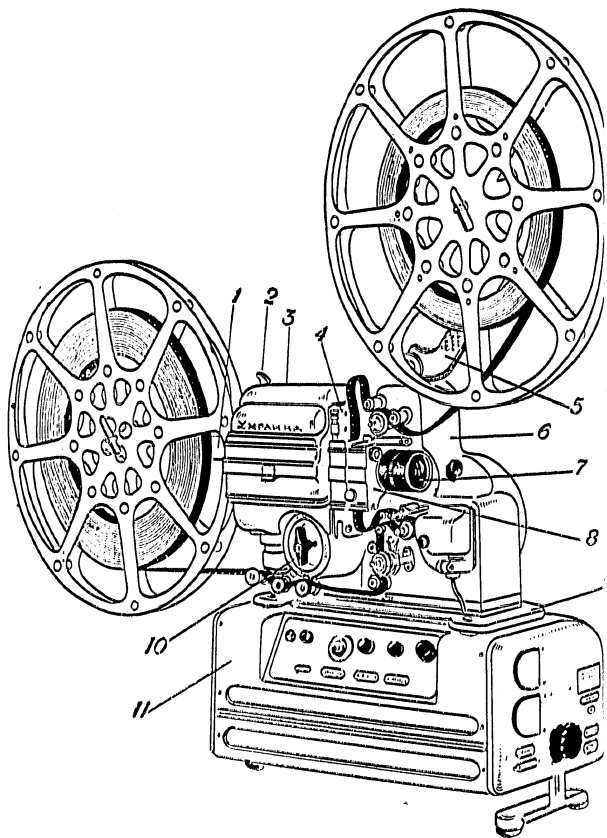


Рис. 1.

1 — наматыватель; 2 — защелка; 3 — фонарь; 4 — корпус грейфера; 5 — сматыватель; 6 — корпус проектора; 7 — объектив; 8 — объективодержатель; 9 — основание проектора; 10 — переключатель; 11 — усилительное устройство.

сторони-4 и трехзубчатого червяка-20, который соединен со вторым концом электродвигателя гибким валом. Шестерня-4креплена со шкивом-3, от которого вращение передается пружинным пассиком шкиву-1. Шкив-1 соединен с валом-2 наматывающей бобины через фрикцион.

Направление вращения зубчатых барабанов — против часовой стрелки, а наматывающей бобины — по часовой стрелке.

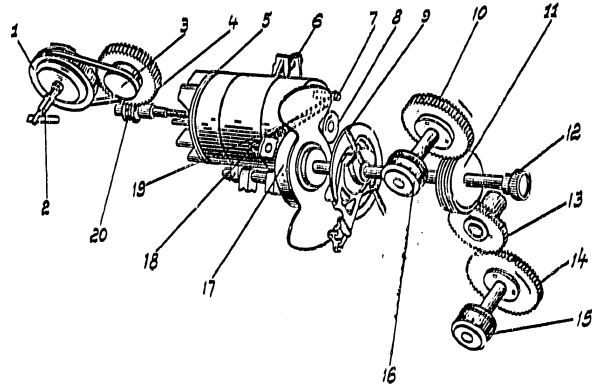


Рис. 2.

Шестеренная передача вместе с элементами звукоблока (см. рис. 3) смонтированы в литом корпусе-1, который закрыт штампованной крышкой.

С наружной стороны корпуса на выступающих валах шестерен укреплены тянущий-6 и задерживающий-20 зубчатые барабаны.

Тянущий и задерживающий барабаны по диаметрам рабочих полей неодинаковы. Диаметр рабочих полей тянущего барабана немного больше диаметра задерживающего барабана. Для отличия между собой на задерживающем барабане с тыльной стороны сделана кольцевая канавка.

В поперечном направлении фильм на зубчатых барабанах удерживается ребрами направляющих роликов.

Направляющие ролики-5 и-7 (рис. 3) создают угол обхвата, необходимый для нормального зацепления зубов барабана с перфорацией фильма. Ролики установлены на постоянном расстоянии от барабана.

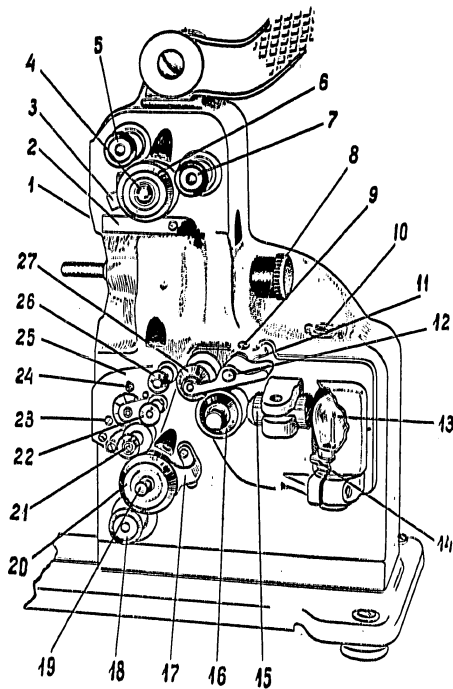


Рис. 3.

1 — корпус; 2 — пружина; 3 — ограничитель; 4 — вал барабана; 5 и 7 — ролики; 6 — тянущий барабан; 8 — ручка; 9 — винт; 10 — крышка наблюдательного отверстия; 11 — пружина; 12 — ось; 13 — лампа; 14 — патрон лампы; 15 — звуковая оптика; 16 — звуковой барабан; 17 — ограничитель; 18 — ролик; 19 — вал барабана; 20 — задерживающий барабан; 21 — ролик; 22 — качающийся ролик; 23 — винт отверстия уровня; 24 — заднее отверстие; 25 — демпфер; 26 — ролик; 27 — прижимной ролик.

Реборды барабанов и роликов с лицевой стороны имеют коническую поверхность, облегчающую заправку фильма при зарядке.

Ролики-18 и-21 (рис. 3), установленные у задерживающего барабана, имеют такое же назначение, как и ролики-5 и-7.

Против каждого зубчатого барабана установлены ограничительные скобки-3 и-17, служащие для защиты от неправильной зарядки или наматывания фильма на барабан в случае обрыва.

Звуковой блок

Для получения правильного, неискаженного воспроизведения звука, фильм с фонограммой в звуковом блоке должен двигаться с равномерной скоростью. В звуковом блоке кинопроектора ПП-16-1 это осуществляется двухзвенным механическим фильтром, состоящим из маховика и масляного демпфера.

Механический фильтр и звуковая оптика звукового блока смонтированы в общем корпусе с механизмом проектора.

На лицевой стороне корпуса-1 (см. рис. 3) размещены: звуковой барабан-16 с прижимным роликом-27 и масляный демпфер-25 с укрепленными на нем роликами, звуковая оптика-15 и звуковая лампа-13.

Ось звукового барабана, для легкости хода, вращается на двух шарикоподшипниках, закрепленных в корпусе проектора.

Ось звукового барабана не имеет кинематической связи с механизмом проектора. Вращение маховика во время работы проектора осуществляется за счет сцепления фильма с поверхностью звукового барабана. Для получения достаточного сцепления барабана с фильмом служит прижимной ролик-27 (рис. 3). Ролик стальной, имеет всего одно рабочее поле, прижимающее фильм к барабану со стороны перфорационного края. Степень прижима ролика к звуковому барабану определяется спиральной пружиной, которая закреплена одним концом в корпусе, а вторым на держателе. Держатель вместе с роликом может перемещаться вдоль оси звукового барабана для совмещения в поперечном направлении фонограммы на фильме с читающим штрихом звуковой оптики.

Сглаживание колебаний скорости фильма осуществляется масляным демпфером. Его устройство показано на рис. 4. На оси-12 укреплен держатель-9 с роликом-7. Держатель может качаться вокруг оси в небольших пределах между неподвижными упорами-6 и-8. На другом конце оси-12 внутри корпуса укреплен лопатка-11 и спиральная пружина-3. Ко втулке-10 оси держателя ролика прикреплен рычаг-5 с упором-4,

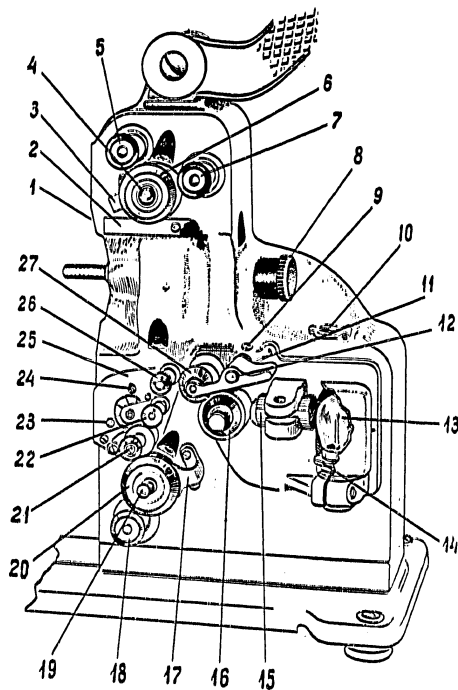


Рис. 3.

1 — корпус; 2 — пружина; 3 — ограничитель; 4 — вал барабана; 5 и 7 — ролики; 6 — тянущий барабан; 8 — ручка; 9 — винт; 10 — крышка наблюдательного отверстия; 11 — пружина; 12 — ось; 13 — лампа; 14 — патрон лампы; 15 — звуковая оптика; 16 — звуковой барабан; 17 — ограничитель; 18 — ролик; 19 — вал барабана; 20 — задерживающий барабан; 21 — ролик; 22 — качающийся ролик; 23 — винт отверстия уровня; 24 — заливное отверстие; 25 — демпфер; 26 — ролик; 27 — прижимной ролик.

Реборды барабанов и роликов с лицевой стороны имеют коническую поверхность, облегчающую заправку фильма при зарядке.

Ролики-18 и-21 (рис. 3), установленные у задерживающего барабана, имеют такое же назначение, как и ролики-5 и-7.

Против каждого зубчатого барабана установлены ограничительные скобки-3 и-17, служащие для защиты от неправильной зарядки или наматывания фильма на барабан в случае обрыва.

Звуковой блок

Для получения правильного, неискаженного воспроизведения звука, фильм с фонограммой в звуковом блоке должен двигаться с равномерной скоростью. В звуковом блоке кинопроектора ПП-16-1 это осуществляется двухзвенным механическим фильтром, состоящим из маховика и масляного демпфера.

Механический фильтр и звуковая оптика звукового блока смонтированы в общем корпусе с механизмом проектора.

На лицевой стороне корпуса-1 (см. рис. 3) размещены: звуковой барабан-16 с прижимным роликом-27 и масляный демпфер-25 с укрепленными на нем роликами, звуковая оптика-15 и звуковая лампа-13.

Ось звукового барабана, для легкости хода, вращается на двух шарикоподшипниках, закрепленных в корпусе проектора.

Ось звукового барабана не имеет кинематической связи с механизмом проектора. Вращение маховика во время работы проектора осуществляется за счет сцепления фильма с поверхностью звукового барабана. Для получения достаточного сцепления барабана с фильмом служит прижимной ролик-27 (рис. 3). Ролик стальной, имеет всего одно рабочее поле, прижимающее фильм к барабану со стороны перфорационного края. Степень прижима ролика к звуковому барабану определяется спиральной пружинной, которая закреплена одним концом в корпусе, а вторым на держателе. Держатель вместе с роликом может перемещаться вдоль оси звукового барабана для совмещения в поперечном направлении фонограммы на фильме с читающим штрихом звуковой оптики.

Сглаживание колебаний скорости фильма осуществляется масляным демпфером. Его устройство показано на рис. 4. На оси-12 укреплен держатель-9 с роликом-7. Держатель может качаться вокруг оси в небольших пределах между неподвижными упорами-6 и-8. На другом конце оси-12 внутри корпуса укреплен лопатка-11 и спиральная пружина-3. Ко втулке-10 оси держателя ролика прикреплен рычаг-5 с упором-4,

на который опирается пружина-3 своим вторым концом. Регулировка силы упругости качающегося ролика производится закручиванием пружины за счет поворота втулки-10 оси держателя. Положение втулки фиксируется стопорным винтом. Для обеспечения герметичности крышка-2 прикреплена к корпусу демпфера через уплотняющую прокладку шестью винтами.

Перегородка в корпусе и лопатка оси качающегося держателя образуют в нижней части внутренней полости корпуса камеру «сжатия» для масла.

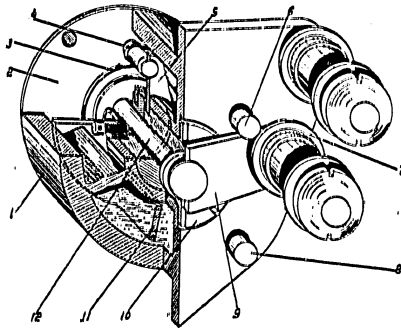


Рис. 4.

Колебания скорости фильма передаются через держатель с роликом-7 лопатке-11, которая, сдавливая масло в камере, выжимает его через зазоры между лопаткой и внутренней полостью корпуса. Благодаря вязкому трению, масло при перетекании через зазоры, оказывает сопротивление пульсациям скорости фильма с силой тем большей, чем больше скорость пульсации. Таким образом, выравнивание скорости фильма на участке против читающего штриха происходит за счет вязкого трения масляного демпфера и инерции маховика, укрепленного на оси звукового барабана.

На передней стенке корпуса демпфера укреплены ролики-21 и-26. Ролик-26 (рис. 3) поддерживает петлю фильма и воспринимает на себя пульсации скорости, возникающие вследствие прерывистого движения фильма при проекции. Оба ролика вращаются на тонких стальных осях и допускают значительные осевые перемещения для самоустановки их по фильму,

так как положение фильма в поперечном направлении определяется ребрами прижимного ролика-27, установленного по читающему штриху на фонограмме.

Звуковая оптика, процирующая на фонограмму тонкий световой штрих, состоит из трех цилиндрических линз и трех диафрагм, закрепленных в оправе. Оси цилиндров первых двух линз, считая от звуковой лампы (см. рис. 5), располагаются

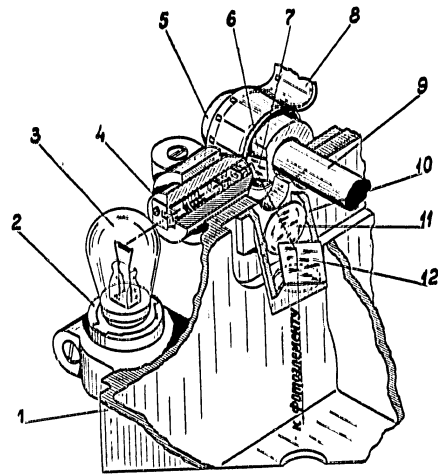


Рис. 5.

вертикально. Ось цилиндра третьей линзы располагается горизонтально. Две из этих линз, имеющие вертикальное расположение оси цилиндра, рисуют на фонограмме нить в уменьшенном виде по длине, а третья по толщине.

Свет от звуковой лампы-3 (рис. 5), прошедший через систему цилиндрических линз звуковой оптики-4, проходя далее через фонограмму, попадает на малое зеркало-7, укрепленное на втулке-6 переднего подшипника звукового барабана-5. От малого зеркала свет проходит через отверстие в передней стенке корпуса-1 проектора на собирательную линзу-11, после которой отражается зеркалом-12 и направляется вниз, через от-

веретня в дне корпуса проектора и в крышке усилительного устройства, на катод фотоэлектронного умножителя.

Грейферный механизм

Прерывистое движение фильма перед кадровым окном осуществляется зубцами грейферного механизма, который состоит из грейферной рамки-9 (рис. 6), кулачка-10, диска-11 и направляющих скалок-12, укрепленных в литом корпусе-1 специальными винтами. Зубцы грейфера выполняются из стали РФ-1 и привариваются к основной рамке.

Зубцы грейфера во время работы совершают сложное дви-

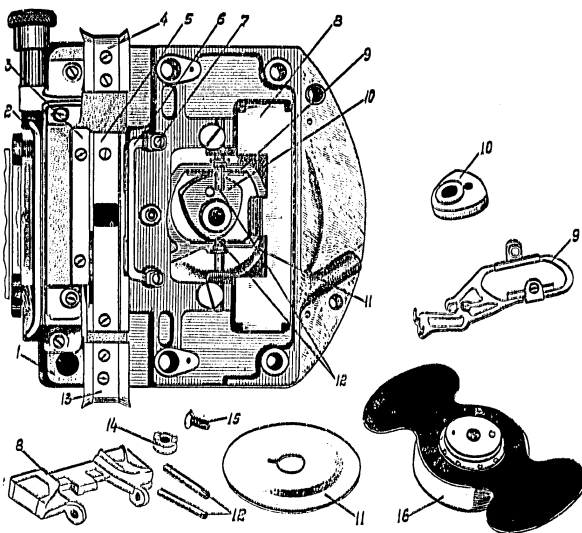


Рис. 6.

- 1 — корпус; 2 — прижимная рамка; 3 — борт жесткий; 4 и 13 — накладки; 5 — пластина фильмового канала; 6 — борт подвижный; 7 — винт; 8 — пакет фитилей; 9 — рамка грейфера; 10 — кулачок; 11 — диск грейфера; 12 — скалка; 14 — шпонка торцевая; 15 — винт; 16 — шкив фрикционной передачи с обтюратором.

жению по траектории, состоящей из элементов горизонтального и вертикального перемещений.

Перемещением рамки грейфера в вертикальной плоскости управляет кулачок, а в горизонтальной — диск грейфера.

Кулачок и диск грейфера между собой скреплены и зафиксированы штифтом так, что горизонтальные и вертикальные перемещения рамки при вращении вала чередуются, замыкая за один оборот полный цикл, состоящий из четырех тактов:

1. Продвижение фильма (перемещение рамки вниз).

2. Выход зубцов из перфорации фильма (горизонтальное перемещение в сторону источника света).

3. Возврат рамки в исходное положение (перемещение рамки вверх).

4. Вход зубцов в перфорацию фильма (горизонтальное перемещение в сторону объектива).

Таким образом, в течение одного полного цикла грейфера фильм протягивается на один кадр только в первом такте (движение рамки вниз). В течение же остальных трех тактов фильм остается неподвижным для проекции на экран.

В период перемещения фильма грейфером (1-й такт) обтюратор, укрепленный на шкиве вместе с кулачком и диском грейфера, перекрывает кадровое окно своей рабочей лопастью.

Смазка трущихся элементов рабочих поверхностей грейферного механизма (поверхности скалок, кулачка и диска) производится системой регенеративной фитильной смазки.

Пакет фитильной смазки состоит из подушки, которая набрана из отдельных войлочных (фетровых) фитилей, скрепленных держателем, изготовленным из жести. Подушка пропитывается маслом при сборке на заводе, благодаря чему создается питательный резервуар, гарантирующий длительную работу механизма без дополнения масла извне.

Передача смазки отдельным трущимся поверхностям грейферного механизма осуществляется лапками, отогнутыми из общего пакета фитилей. Две из них смазывают диск грейфера непрерывно по мере вращения его. Вторые две одеты на скалки и смазывают сопряжение втулок рамки грейфера со скалками периодически, т. е. тогда, когда рамка грейфера поднимается либо опускается по скалкам в крайние положения вертикального хода. Смазка рабочей поверхности кулачка производится один раз за каждый оборот при прохождении концентрического участка большого радиуса мимо средней части пакета фитилей.

Механизм грейфера закрыт с обеих сторон крышками, предохраняющими детали грейфера и смазочные фитили от загрязнения. Передняя крышка прижимается к корпусу грейферного механизма при сборке с корпусом проектора. Задняя

крышки крепится к корпусу грейфера четырьмя винтами. В этой крышке, против проекционного луча, вырезано прямоугольное окно, которое облицовано специальным экраном, изолирующим внутреннюю полость грейферного механизма от элементов оптического тракта для предотвращения забрызгивания маслом поверхностей линз объектива и конденсора. Прямоугольное окно служит, кроме того, блендой, предвзято срезавшей круглый световой пучок, идущий от конденсора на кадр.

На передней стенке корпуса грейфера, если смотреть на аппарат со стороны экрана, жестко укреплены пластина-5 фильмового канала (рис. 6), направляющие накладки-4 и-13, подвижный борт-6 и жесткий борт-3, составляющие вместе фильмоновый канал проектора.

Поверхность пластины фильмового канала для предохранения изображения и фонограммы от истирания имеет рабочую поля, выполненные аналогично полям барабанов и роликов.

Защита изображения и фонограммы кинофильма от износа на участках свободных петель гарантируется желобчатой формой направляющих накладок-4 и-13, по которым фильм касается только своей торцевой поверхностью.

Устойчивое изображение на экране, свободное от поперечного качания, определяется подвижным бортом, рассчитанным на поперечный прижим фильма как свежего, так и усушенного до 1,5%.

Подвижный борт укреплен двумя лапками через легкие пружины к приливам корпуса грейферного механизма винтами-7. Лыски, снятые на головках винтов-7, упираются в загибы лапок подвижного борта для предотвращения самоотвинчивания.

Объективодержатель

Объективодержатель кинопроектора ПП-16-1 выполнен в виде откидной дверки-6 (рис. 7), вращающейся вместе с осью-4 в кронштейнах-9 и-10. Кронштейны укреплены на передней плоскости корпуса грейферного механизма рядом с жестким бортом фильмового канала. Зажимной хомут-7, в котором закрепляется объектив, падает на два направляющих стержня, установленных на дверке-6. Верхний стержень имеет на свободном конце калиброванную резьбу, на которую навинчена гайка-15. Распорная пружина, одетая на верхний стержень внутри отверстия хомута-7, прижимает хомут к гайке-15, при вращении которой производится плавное перемещение объектива вдоль оптической оси для наводки резкости изображения на экране (для фокусировки). Винт-14 служит

14

ограничителем хода хомута. Распорное кольцо, установленное в пазу хомута, служит для предотвращения случайной поломки хомута при зажиме его винтом в отсутствие объектива.

Установка кадрового окна по кадру, в случае неточной печати фильма, производится вертикальным перемещением объективодержателя вместе с объективом и кадровым окном, ко-

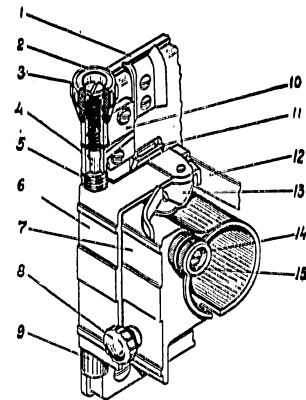


Рис. 7.

торое расположено на прижимной рамке-11, укрепленной на дверке-6. Такой способ поправки кадра практически не дает смещения изображения кадрового окна относительно обрамления экрана, что представляет значительное удобство при работе с переносным экраном.

Перемещение объективодержателя при поправке кадра производится вращением гайки-2, которая навинчена на ось шарнира откидной дверки-6. Гайка-2 имеет разрез для уплотнения посадки резьбы на оси с тем, чтобы она при вращении дверки самопроизвольно не отвинчивалась и не расстраивала произведенную установку кадра. Пружина служит замыкающим звеном механизма установки кадра и способствует плавному опусканию объективодержателя.

Дверка-6 объективодержателя выполняет одновременно функцию запора для фильмового канала. В закрытом положении дверка объективодержателя удерживается пружинной защелкой-12 (рис. 7), укрепленной на корпусе проектора.

15

Фильмовый канал открывается поворотом дверки-6 вокруг оси-4 с помощью ручки-13, которая при повороте отводит пружинную защелку объективодержателя. Действие ручки-13 при открывании фильмового канала совпадает с движением дверки-6, т. е. для открывания фильмового канала необходимо ручку-13 потянуть на себя, а при закрывании толкнуть в сторону корпуса проектора.

Проекционный объектив РО-100-1 — прозеленный, $F = 50$ с относительным отверстием 1:1,2 производства завода «Ленкиппан». Объектив является несимметричным анастигматом и состоит из шести линз, две из которых склеены. Оправа объектива ступенчатая с гладкой цилиндрической посадочной частью, диаметром 38 мм.

В кинопроекторе могут быть также установлены объективы с $F = 35$ мм либо $F = 65$ мм.

Сматывающее устройство

Для равномерного разматывания фильма с бобины по мере вытягивания его тянущим барабаном проектора служит сматывающее устройство, которое состоит из литого кронштейна-1 (рис. 8), оси-3, бобины с замком-2 и установочного кольца-5.

Подшипники-4 и 6 цапфы оси-3 сматывателя имеют канавки, расположенные (при рабочем положении кронштейна) у

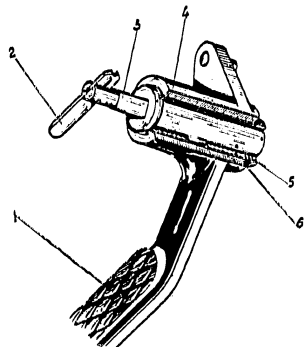


Рис. 8.

переднего подшипника снизу, а у заднего — сверху. Назначение канавок — обеспечить стабильное торможение оси бобины, независимо от степени износа и состояния смазки подшипников.

Ось сматывателя позволяет устанавливать на проектор бобины с квадратными отверстиями в обеих щеках, а также бобины, имеющие на одной щеке квадратное, а на другой круглое посадочные отверстия.

Кронштейн сматывающего устройства прикреплен винтом к приливу, расположенному в верхней части корпуса проектора.

Наматывающее устройство

Намотка фильма, прошедшего через проектор, производится наматывающим устройством, состоящим из литого кронштейна-12 (рис. 9) и фрикционного устройства, размещенно-

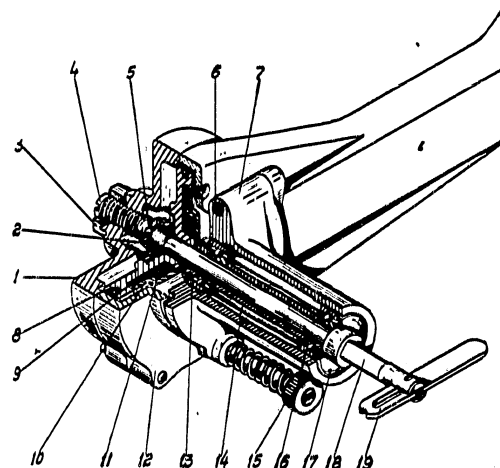


Рис. 9.

го во внутренней полости головки кронштейна. Фрикционное устройство состоит из ведомого шкива-8, фрикционной шайбы-9 и фланца-10, укрепленного на оси бобины-18 и упорного

фланца-2 с заделанным шариком. Фрикционное устройство закрыто крышкой-1, в которую завинчен установочный винт-4, упирающийся в шарик-5 упорного фланца-2. Винт-4 служит для установки горизонтального положения оси бобины. В отрегулированном положении винт стопорится контргайкой-3. Ось-18 бобины вращается на двух шарикоподшипниках-13 и-16, установленных в качающемся держателе-7. Держатель укреплен в головке кронштейна-12 шарнирно с помощью оси-6.

На ободке шкива-8 проточена клиновидная канавка, в которой укладывается приводной пружинный пазик. От ведомого шкива-8 пружинный пазик проходит через внутреннюю полость кронштейна на ведущий шкив шестерни редуктора. Натянутая ветвь пазика поддерживается на среднем участке роликом. Зазор между стенками внутренней полости головки кронштейна и ведомым шкивом образует канал, направляющий пружинный пазик в клиновидный ручей шкива при заталкивании его через боковые отверстия. Благодаря этому смена на ли установку нового пазика не требует разборки узла.

Назначение наматывающего устройства — обеспечить плотную и равномерную намотку фильма без самоуплотнения рулона в процессе наматывания. Для удовлетворения этого условия фрикционное устройство наматывателя регулирует натяжение ветви кинофильма автоматически, в зависимости от веса рулона, изменяющегося по мере увеличения диаметра в процессе намотки. Таким образом, передаваемый ведомым шкивом-8 фрикционный момент зависит от давления веса бобины с фильмом на фрикционную шайбу-9. Это давление передается через упорный фланец-10, который укреплен на оси-18.

Для регулировки начального усилия натяжения ветви фильма служит гайка-15 и пружина.

Фонарь с осветительной оптикой

Фонарь проектора представляет собой литой корпус, внутри которого размещаются: проекционная лампа, трехлинзовый конденсор, электродвигатель и переключатель.

Для доступа к проекционной лампе и осветительной оптике фонарь снабжен откидной крышкой-5 (рис. 10). В закрытом положении крышка удерживается запором-7. Другая крышка-3 привинчена наглухо к корпусу фонаря.

Проекционная лампа устанавливается в патрон-16, который закреплен во фланце-20. Свет от проекционной лампы собирается и направляется в кадровое окошко конденсором, состоящим из трех линз: одной менисковой-3 (рис. 11) и двух дво-

яковыпуклых-4 и-5. Двоковыпуклые линзы обращены выпуклостью (большой кривизной) друг к другу.

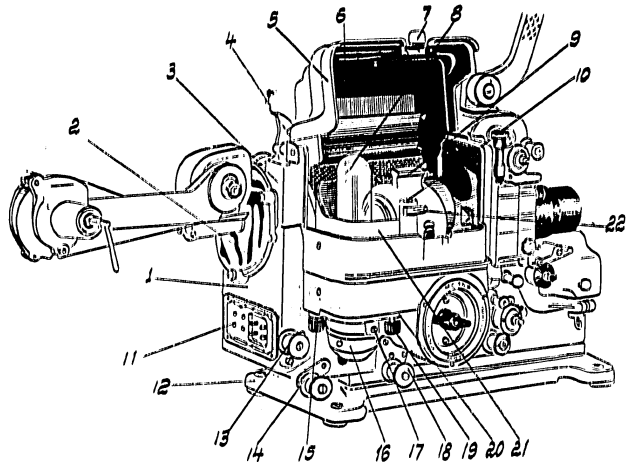


Рис. 10.

Линзы конденсора размещены в литой оправе и удерживаются в ней на расчетном расстоянии специальным распорным кольцом и пружиной.

Оправа-9 конденсатора устанавливается внутри корпуса фонаря (рис. 10) на двух штырях. Передний штырь-10 имеет в верхней части специальную проточку, в которую входит пружина-22, удерживающая оправу в рабочем положении. Внутри фонаря установлены теплоотражающие экраны. Экран-21 укреплен в корпусе-1 фонаря, а второй-6 в откидной крышке-5. Между экранами и стенками кор-

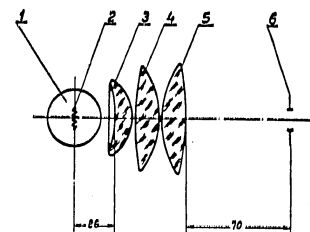


Рис. 11.

дух в крышке фонаря имеется зазор порядка 5-6 мм, который продувается потоком охлаждающего воздуха. Вентилятор, продувающий воздух через фонарь, укреплен непосредственно на валу электродвигателя. Окно в корпусе фонаря, через которое вентилятор засасывает воздух, закрыто предохранительной решеткой-2, отлитой за одно целое с корпусом редуктора наматывающего устройства.

Электромонтаж проектора выполнен в нижнем отсеке корпуса фонаря. В нем размещены конденсаторы электродвигателя, монтажные провода и штепсельные розетки, служащие для соединения проектора с остальными элементами комплекта кинопередвижки. Штепсельная розетка-11 имеет четыре штырька и четыре гнезда. Штырьки являются токоприемником и служат для подачи питания от автотрансформатора к проекционной лампе и электродвигателю. Гнезда служат для подачи питания на лампу «зал» и на усилитель.

С тыльной стороны на корпусе фонаря расположена двухштырьковая розетка, предназначенная для питания звуковой лампы.

Заземленный штырек обозначен на облицовке панели белой точкой. Такие же точки имеются на колодке и вилке планга питания звуковой лампы для того, чтобы избежать ошибочного включения при соединении проектора с усилителем.

Внизу на лицевой стенке корпуса фонаря укреплены направляющие ролики-13 и-18 и успокаивающий ролик-14, предохраняющие ветвь наматываемого фильма от касания о корпус фонаря либо основание проектора. Успокаивающий ролик служит для поглощения колебаний натяжения фильма при намотке.

Электродвигатель

Механизм кинопроектора ПП-16-1 приводится в действие асинхронным конденсаторным электродвигателем типа ЭАО-9. Основными элементами электродвигателя являются: статор-4 и ротор-6 (рис. 12). Статор набран из тонких стальных пластин, скрепленных между собой заклепками. В пазах статора уложены две обмотки: а) основная рабочая обмотка, содержащая 426 витков провода марки ПЭШО \varnothing 0,41 мм и б) вспомогательная рабочая обмотка, содержащая 798 витков провода марки ПЭШО \varnothing 0,31 мм. Схема обмотки показана на рис. 13.

Ротор также набран из тонких стальных пластин, которые напрессованы на вал-9 (рис. 12) и закреплены на нем шайбой-5. Вал ротора вращается на двух шарикоподшипниках, закрепленных в крышках-2 и-8 статора. Крышки насажены на

специальные центрирующие заточки и скреплены между собой и статором длинными шпильками-11.

Величье колесо ротора электродвигателя ЭАО-9 представляет собой цельную отливку из алюминиевого сплава, непосредственно залитую в пазы ротора.

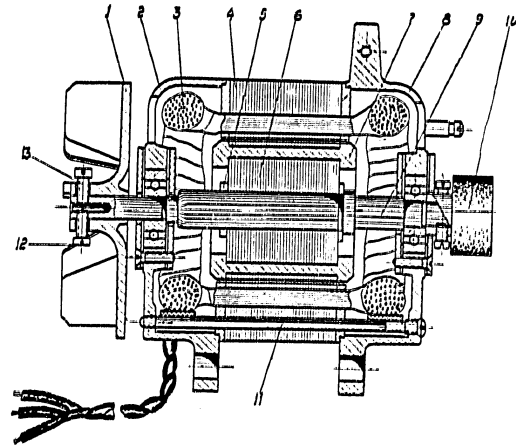


Рис. 12.

Вспомогательная рабочая обмотка статора подключается к однофазной электрической сети через конденсатор, а основная обмотка — непосредственно.

Электродвигатель подвешен внутри корпуса фонаря на стержне, проходящем сквозь отверстия проушин корпуса фонаря и крышек статора.

Сцепление между ободом ведущего шкива ротора и ведомым шкивом механизма проектора осуществляется усилием упругости резины, из которой изготовлен обод шкива. Пружина-19 (рис. 2), закрепленная одним

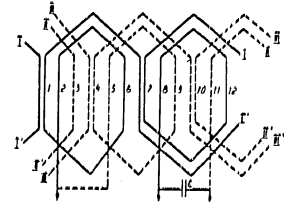


Рис. 13.

концом на шпильке-7 электродвигателя, а вторым—на шпильке-18 корпуса фонаря, служит замыкающим звеном фрикционной передачи, прижимающим электродвигатель к неподвижному упору крышки корпуса фонаря. Замыкающее звено, таким образом, обеспечивает постоянство сцепления и достаточную стабильность передачи.

Прижим электродвигателя к неподвижному упору осуществляется через винт-6 (рис. 2), завинченный в прилив передней крышки электродвигателя. С помощью этого винта возможна регулировка сцепления фрикционной передачи в случае постепенного износа резинового обода ведущего шкива. Постоянство регулировки фиксируется контргайкой, закрепляемой на этом винте. Прилив на передней крышке электродвигателя, в который завинчен регулировочный винт, служит кроме того ручкой для расцепления фрикционной передачи и в случае, если из-за падения напряжения в сети, электродвигатель не берет с места при пуске проектора.

Электроуправление

Управление проектором ПП-16-1 производится одним поворотным переключателем.

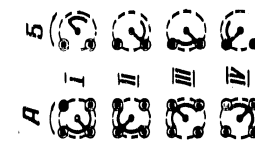
Каждое из фиксированных положений переключателя обозначено на пластмассовой крышке (укрепленной на корпусе фонаря) надписями соответственно: «откл.» «мотор», «проекция», «мотор».

В положении «откл.» (см. электросхему рис. 14) ток подведен только к гнездам лампы «зал»; все остальные элементы обесточены. В положении «мотор» — включается электродвигатель, гнезда лампы «зал» при этом остаются под током (лампа «зал» горит). В положении «проекция» — включается проекционная лампа, электродвигатель при этом продолжает работу, а гнезда «зал» обесточиваются (лампа «зал» тухнет). В положении «мотор» — при дальнейшей перестановке ручки переключателя выключается проекционная лампа, включается лампа «зал», а электродвигатель продолжает работу. В следующем положении ручки переключателя устанавливается в исходное положение «откл.».

Соединение переключателя с элементами электросхемы проектора показано на рис. 14.

Чемодан проектора

Для транспортировки кинопроектора ПП-16-1 укладывается в специальный чемодан. На дне чемодана привинчена гайка, служащая для укрепления проектора с целью предотвращения болтания его при транспортировке. Проектор привинчивается



| Положение переключателя | Упор | Проектор | Лампа «зал» |
|-------------------------|------|----------|-------------|
| I | • | • | • |
| II | • | • | • |
| III | • | • | • |
| IV | • | • | • |

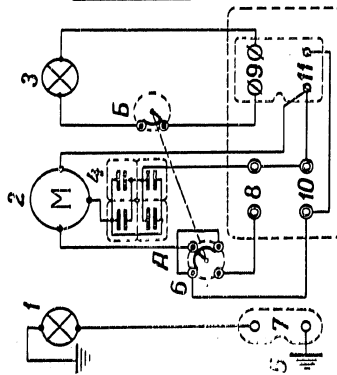


Рис. 14.

1 — звуковая лампа; 2 — электродвигатель; 3 — проекционная лампа; 4 — конденсаторы 4х2 мкФ; 5 — корпус аппарата; 6 — переключатель (А, Б — рабочие секции); 7 — панель ввода «4 в»; 8 — панель «зал»; 9 — панель ввода «30 в»; 10 — панель «усилитель»; 11 — панель ввода «110 в».

тем же винтом, с помощью которого производится крепление его к усилителю при работе комплекта.

Внутри чемодана в специальных гнездах уложены инструменты и некоторые принадлежности проектора.

Ручная моталка и пресс для склейки фильма

Ручная моталка и стойка моталки, служащие для перемотки фильма, показаны на рис. 15.

На осях моталки и стойки моталки имеются квадратные и круглые посадочные цапфы, обеспечивающие установку бобины с посадочным отверстием любой стандартной формы.

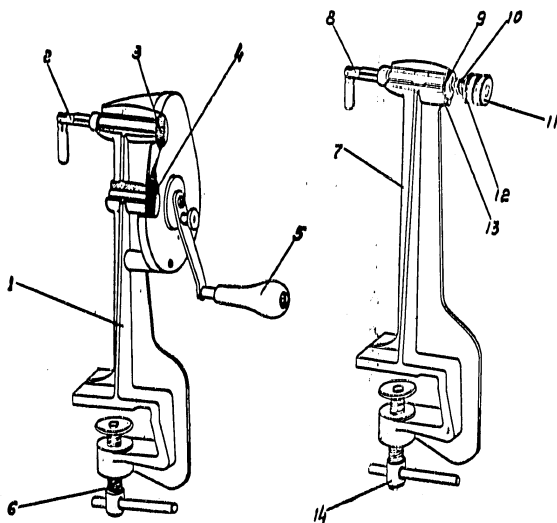


Рис. 15.

1 — крошштейн моталки; 2 — ось; 3 — шестерня; 4 — шестерня ведущая; 5 — ручка; 6 — винт; 7 — крошштейн стойки; 8 — ось; 9 — тормозная шайба; 10 — пружина тормоза; 11—12 — гайки, регулирующие тормоз; 13 — тормозная шайба; 14 — винт.

Пресс для склейки фильма 16-ПСР-6 (рис. 16) состоит из корпуса-1, на котором укреплено основание-2. К основанию

крепятся шарнирно на оси нож-7, левый-3, средний-4 и правый-6 прижимы.

Средний прижим снабжен пружинной подушкой-5, служащей для опрессовки склейки. Прижимы правый и левый служат для закрепления концов склеиваемого фильма. В основании-2 пресса против ножа имеется прямоугольное окно, кромка которого вместе с ножом служит ложницами для обрезки концов фильма. Для зачистки места склейки служит скребок-8. При укладке пресса скребок устанавливается на штифты-9, -10 и запирается средним прижимом.

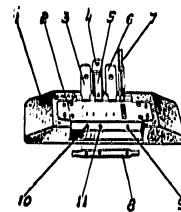


Рис. 16.

II. УХОД ЗА КИНОПЕРЕДВИЖКОЙ

Смазка

Для обеспечения нормальной работы проектора необходимо периодически смазывать все трущиеся поверхности механизма и роликов. Своевременная смазка обеспечивает легкий ход механизма и увеличивает срок службы аппарата.

Схема смазки кинопроектора показана на рис. 17. Все смазочные отверстия для жидких масел обозначены на проекторе красной краской.

Рекомендуем придерживаться следующего порядка смазки проектора:

а) во все смазочные отверстия, обозначенные на схеме цифрами от позиции 1 до 8 включительно, залить по одной-две капли масла через каждые 40—50 часов работы проектора;

б) оси всех роликов смазать по одной-две капли масла через каждые 45—50 часов работы проектора;

ВНИМАНИЕ! При смазывании роликов и элементов механизма, расположенных вблизи прохождения кинофильма, излишнюю смазку не производить. Выбитая из подшипника смазка может попасть на кинофильм. Замасливание фильма уменьшает освещаемость экрана, громкость звуковоспроизведения и постепенно приводит фильм в негодность.

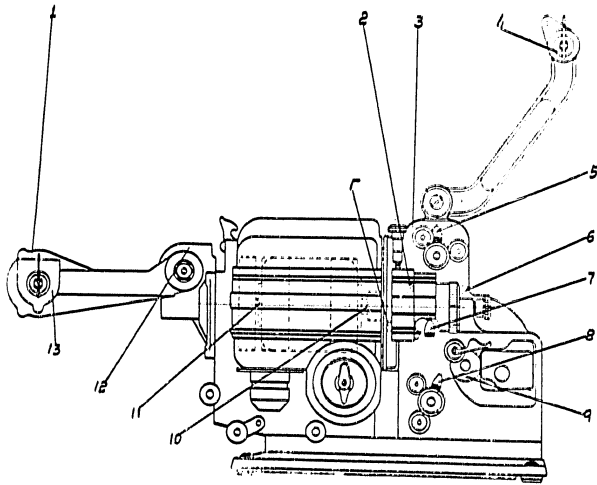


Рис. 17.

в) пакет фитилей грейферного механизма пополняется маслом через отверстие, обозначенное на схеме заглавной буквой «Г» после каждых 45—50 часов работы проектора. Для этого введите носик масленки в смазочное отверстие и нажмите щеки резервуара масленки два-три раза. Следите за тем, чтобы при заливке масло не перетекало через отверстие либо через щели между корпусом грейферного механизма и корпусом фонаря, ибо это может загрязнить наружные поверхности проектора;

г) смену смазки в местах, обозначенных на схеме цифрами от позиции 9 до 13 включительно (подшипники вала наматывателя, редуктора, электродвигателя и оси звукового барабана), производить при ремонте проектора, но не реже чем через 200 часов работы механизма;

д) для доброкачественного звуковоспроизведения очень важно, чтобы в корпусе демпфера масло не убавлялось. Поэтому, по мере необходимости, добавляют в корпус веретинное масло, заливая его через отверстие-24 (рис. 3) до уровня отверстия-23, которое при заливке должно быть открыто.

Масло в корпусе демпфера не загрязняется во время нормальной работы проектора, поэтому менять его нет нужды.

Регулирование наматывателя

Для того, чтобы отрегулировать натяжение ветви фильма при наматывании, необходимо вращением гайки-15 (рис. 9) добиться такого положения, при котором показания динамометра будут укладываться в пределах 150—200 г. В случае отсутствия динамометра, можно о величине натяжения фильма судить по положению успокаивающего ролика-14 (рис. 10). Если натяжение фильма не выходит за указанные пределы, то успокаивающий ролик будет в течение всего времени намотки находиться между упорами, ограничивающими его ход.

Регулировка наматывателя на натяжение фильма в необходимых пределах производится на заводе при наличии точно отрегулированного динамометра, поэтому в условиях эксплуатации нет надобности производить перерегулировку.

Если по мере износа дисков фрикциона ось бобины потеряла горизонтальное положение, то оно восстанавливается регулировочным винтом-4 (рис. 9). Для этого, отжав контргайку-3, вращают винт до тех пор, пока (при исправной непогнутой бобине) ветвь наматываемого фильма займет среднее положение между щеками бобины и не будет касаться все время какой-либо из них.

Неспокойная работа наматывателя может иметь место в случаях отсутствия смазки на дисках фрикциона, либо когда пружинный пассик пришел в негодность.

Регулирование звуковой оптики

Проверку звуковой оптики производят при включенной звуковой лампе и работающем усилителе.

Правильность фокусировки читающего штриха звуковой оптики проверяется пропуском склеенного кольца контрольного фильма с частотной фонограммой 5000 герц. Для этого за-

рядите кольцо в кинопроектор через все барабаны и ролики согласно схеме зарядки фильма (рис. 19). Включите проектор, поставив ручку переключателя в положение «мотор», а регуляторы громкости и тона, поворотом до упора по часовой стрелке, в положение наибольшей громкости и наилучшего пропускания высоких частот. В случае правильной фокусировки звуковой оптики при пропуске кольца в громкоговорителе будет слышен звук высокого тона достаточной громкости и сочности (без хрипов). Если звук высокого тона отсутствует или слышен тихо, без характерного свиста, то это указывает на расстройство фокусировки звуковой оптики.

Повторную регулировку звуковой оптики, в случае необходимости, произведите при заряженном в проектор кольце контрольного фильма следующим образом:

Отверните отверткой винт, стягивающий хомутки крепления звуковой оптики, затем включите проектор. Перемещением оправы оптики вдоль отверстия и поворотом ее вокруг оси найдите положение наибольшей резкости (наименьшей толщины) штриха и перпендикулярности его ведущему краю фильма. Точность и правильность фокусировки в процессе перемещения оптики определяется по звуку частотной фонограммы в громкоговорителе. Наибольшая громкость и сочность звука высокого тона соответствует правильной фокусировке звуковой оптики. В отрегулированном положении завершите стяжной винт хомутка до отказа.

Поперечное положение звукопитающего штриха относительно фонограммы регулируется перемещением прижимного ролика. Правильная установка проверяется на слух пропуском склеенного кольца контрольного фильма «маяк».

Зарядив склеенное кольцо контрольного фильма «маяк», включите проектор и прислушивайтесь к звуку в громкоговорителе.

Правильному положению штриха звуковой оптики на фильме будет соответствовать отсутствие звука в громкоговорителе. Если будет слышен звук высокого тона, то это значит, что штрих сдвинут в сторону неперфорированного края. Если же будет слышен низкий тон — штрих смещен в сторону кадров. Отжав винт-9 (рис. 3), перемещайте плавным движением ось-12 вместе с держателем прижимного ролика до полного исчезновения звуков. В таком положении прочно закрепите ось винтом.

Смена ламп

Замена проекционной лампы, в случае перегорания ее либо чрезмерного потемнения колбы, производится следующим образом: откинув крышку корпуса фонаря, возьмите пальца-

ми верхнюю часть баллона лампы, одновременно нажимая на него сверху вниз. Затем, поворотом колбы против часовой стрелки, выньте лампу из патрона.

После установки новой лампы необходимо проверить правильность центрировки тела накала относительно оптической оси проекционно-осветительной системы. Для этого посмотрите через темнокрасное стекло в объектив при включенной проекционной лампе. Правильной центровке лампы соответствует полное заполнение зрачка объектива горящими нитями лампы. При таком положении нитей лампы экран окажется освещенным с достаточной равномерностью.

В случае смещения нитей лампы от центрального положения, освободите винты-15, -17 и -19 (рис. 10) и переместите лампу в вертикальном или горизонтальном направлениях до равномерного заполнения зрачка объектива.

При смене сгоревшей звуковой лампы и установке новой не требуется никакой дополнительной регулировки, так как установочный фланец, припаянный к цоколю, точно ориентирован относительно положения нити лампы.

Для смены сгоревшей звуковой лампы необходимо снять крышку, нажать пальцами на баллон лампы сверху вниз. Затем, поворотом по часовой стрелке, удалить лампу из патрона.

Новую лампу устанавливают так, чтобы узкий выступ установочного фланца попал соответственно в узкий паз патрона. Лампу поверните до упора против часовой стрелки. Убедитесь в том, что лампа заняла устойчивое положение между упорами.

Регулировка фрикционного сцепления

По мере износа резинового обода ведущего шкива электродвигателя ослабляется сцепление его с ведомым шкивом проектора. Для восстановления нарушенного сцепления необходимо отжать контргайку регулировочного винта-6 (рис. 2) и медленно вращать винт против часовой стрелки до тех пор, пока механизм проектора не начнет вращаться с нормальной скоростью при полной нагрузке (с фильмом). В таком положении зажать контргайку.

Полностью отвинчивать регулировочный винт, чтобы он не касался неподвижного упора и, следовательно, оставлять фрикционное сцепление только под непосредственным воздействием замыкающей пружины, категорически запрещается, так как в этом случае ускоряется износ подшипников механизма.

III. ЭКСПЛУАТАЦИЯ УЗКОПЛЕНОЧНОЙ КИНОПЕРЕДВИЖКИ «УКРАИНА»

Кинопередвижка «Украина» рассчитана на питание от электрической сети переменного тока напряжением 127 либо 220 вольт при частоте 50 герц. Пользование автотрансформатором обязательно. Питание от электрической сети постоянного тока возможно только при условии применения преобразователя постоянного тока в переменный.

Непосредственное включение в сеть постоянного тока безусловно недопустимо, ибо это влечет за собой повреждение аппаратуры.

Сечение питающих проводов электросети, идущих к штенсельной розетке, предназначенной для питания аппаратуры, должно быть не менее 1 кв. мм. При меньшем сечении проводов неизбежно чрезмерное падение напряжения в сети во время работы, что нежелательно.

Рекомендуется следующий порядок расстановки и соединения аппаратуры:

ВНИМАНИЕ! В зимнее время вскрывать аппаратуру и коробки с фильмом можно не ранее, чем через 1 — 1,5 часа после внесения в теплое помещение, т. е. не ранее, чем уравняется температура внутренних частей аппаратуры и кинофильма с температурой воздуха помещения. В противном случае на поверхности деталей вскрытой аппаратуры и кинофильма образуется конденсационная влага («запотевание»), которая приведет аппаратуру и кинофильм в негодность.

- а) установите либо подвесьте экран;
- б) поставьте на стол, штатив либо на какую-нибудь другую подставку достаточной высоты, усилитель подъемным устройством в сторону экрана. Откройте отверстие в крышке усилителя для доступа света на фотоэлектронный умножитель;
- в) установите кинопроектор на корпус усилителя так, чтобы ножки проектора попали в соответствующие гнезда на усилителе;
- г) винтом, расположенным на штампованном основании в тыльной части проектора, скрепите проектор с усилителем;
- д) разверните кронштейны сматывателя и наматывателя до упоров, как показано на рис. 18;

30

е) открыв дверку чемодана громкоговорителя и вынув штекер соединительного шнура, установите громкоговоритель возле экрана;

ж) включите колодку шнура громкоговорителя в панель «громкоговоритель» на усилителе;

з) заземлите усилитель, специально для этой цели прилагаемый проводником, соединив его с клеммой «земля» на усилителе.

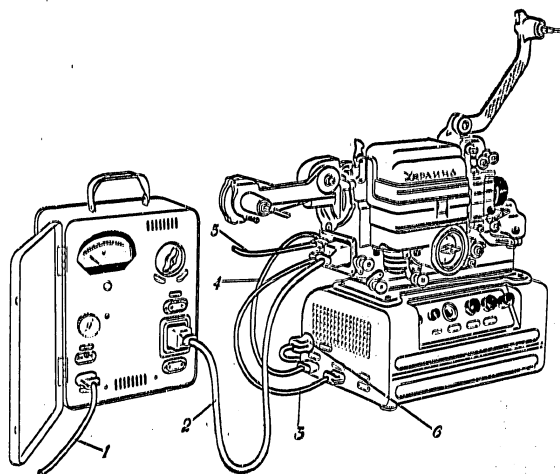


Рис. 18.

1 — к питающей сети; 2 — питание проектора «110 В» и «30 В»; 3 — питание усилителя; 4 — питание звуковой лампы; 5 — к лампе «зала»; 6 — к громкоговорителю.

лителе и водопроводной сетью либо с батареей водяного (парового) отопления. В полевых условиях, а также в случае отсутствия водопровода или центрального отопления, заземляющий провод можно прикрепить к металлическому стержню, предварительно забитому в землю. Рекомендуется залить это место водой;

и) коротким шлангом (0,5 метра) соедините проектор с усилителем, включив штенсельную вилку шланга в панель проектора с надписью «усилитель», а колодку с утопленными

31

гнездами в панель с надписью «сеть 110 вольт» на корпусе усилителя;

к) соедините звуковую лампу с усилителем. Для этого служит второй шнур длиной 0,5 м, снабженный с одного конца обычной штепсельной вилкой, а с другого — специальной колодкой с утопленными гнездами.

Штепсельную вилку вставьте в гнезда на усилителе, обозначенные «ЛП», а колодку вставьте в двухштырьковую панель «4 в», расположенную в тыльной части корпуса фонаря проектора;

л) включите лампу зала в гнезда, обозначенные соответственно «зал». Рабочая лампа, освещающая проектор при зарядке, расположена на усилителе и не выключается;

Примечание. В случае работы аппаратуры с передвижной электростанцией в гнезда «зал» одновременно с лампой накаливания нужно включить эквивалентное балластное сопротивление ВС-1, обеспечивающее равномерную нагрузку электростанции и недопускающее чрезмерного повышения напряжения, могущего вывести из строя усилитель.

м) поставьте вблизи проектора автотрансформатор. Установите ручку регулятора напряжения автотрансформатора в крайнее левое положение. С помощью шнура (длиной 5 метров), имеющего на одном конце обычную двухштырьковую вилку, а на другом — колодку с гнездами, соедините автотрансформатор с штепсельной розеткой питающей сети;

ВНИМАНИЕ! Необходимо строго следить за тем, чтобы не подать в панель автотрансформатора с обозначением «110» напряжения 220 вольт, ибо в этом случае автотрансформатор выйдет из строя.

н) установите ручку переключателя электроуправления проектора в положение «отключено», а ручку регулятора громкости — в крайнее левое положение (поворотом против часовой стрелки), соедините проектор с автотрансформатором. Для этого служит шланг (1,5 метра), заканчивающийся с одной стороны специальным штепселем, а с другой — колодкой с гнездами. Колодку с гнездами включают в панель на проекторе, обозначенную «110 в» и «30 в», а штепсель — в панель автотрансформатора.

После соединения аппаратуры между собой и включения в сеть, доведите, с помощью ручки регулятора, расположенной на автотрансформаторе, напряжение по вольтметру до 110 вольт.

После включения аппаратуры в сеть, необходимо проверить работу кинопередвижки. Для этого, перебросив ручку пере-

32

ключателя поочередно по все положения, убедитесь в исправности электроуправления. Затем убедитесь в том, что звуковая лампа горит. Откинув крышку-10 смотрового отверстия (рис. 3), проследите за лучом звуковой оптики, попадающим на фотоэлемент. Если луч света проходит мимо катода фотоэлемента либо задевает за край отверстия кожуха усилителя, то необходимо слегка отвинтить винт, скрепляющий проектор с усилителем и переместить проектор относительно усилителя таким образом, чтобы весь пучок падал на катод фотоэлемента. Проверку работы звуковоспроизводящего тракта производят, модулируя пучок света, падающий на фотоэлемент, узкой полоской бумаги, перемещая ее поперек пучка между звуковым барабаном и звуковой оптикой. При этом в громкоговорителе должны воспроизводиться характерные щелчки. Ручка регулятора громкости при модуляции должна быть повернута по часовой стрелке вправо, немного не доходя до упора.

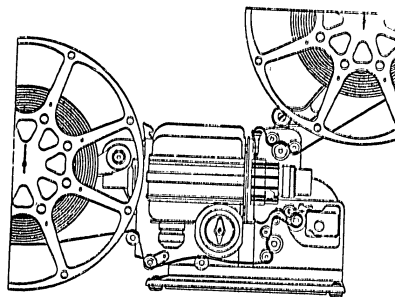


Рис. 19.

При пользовании бобинами, у которых на одной щече круглое, а на другой квадратное посадочные отверстия, необходимо проверить правильность намотки фильма по расположению перфорационной дорожки относительно посадочных отверстий. Перфорационная дорожка на таких бобинах при правильной намотке должна примыкать к щече бобины, имеющей круглое посадочное отверстие.

Зарядку фильма в проектор производите согласно схеме, показанной на рис. 19.

Поворотом ручки переключателя электроуправления в положение «мотор», затем в положение «проекция», начните демонстрацию фильма.

33

ВНИМАНИЕ! В случае, если при включении проектора электродвигатель не берет с места, *нужно немедленно перебросить ручку переключателя электроуправления в положение «отключено»*. Это может пасть место при недостаточном сечении проводов питающей сети, когда включение проекционной лампы и электродвигателя вызывает значительное падение напряжения в проводах. В помещениях, где провода питающей сети недостаточного сечения, рекомендуем пуск электродвигателя осуществлять не под нагрузкой, а вхолостую.

Для этого нажимаем пальца на прилив крышки электродвигателя, выступающий из корпуса фонаря, разъедините фрикционное сцепление электродвигателя с проектором. Затем перебросьте ручку переключателя электроуправления в положение «мотор». Через 2—3 секунды, по достижении электродвигателем нормального числа оборотов, освободите ручку электродвигателя, и пружина восстановит фрикционное сцепление.

Только после пуска проектора в ход можно включить проекционную лампу, перебросив ручку переключателя в положение «проекция».

Выключение аппаратуры рекомендуется производить в такой последовательности: *сначала выключить звук поворотом ручки регулятора громкости против часовой стрелки, затем поворотом ручки переключателя электроуправления в положение «мотор» выключить проекционную лампу, а когда конец фильма пройдет лентопротяжный тракт — перебросить ручку переключателя в положение «отключено».*

ВНИМАНИЕ! При выключении проектора, особенно при недостаточном сечении питающих проводов, повышается напряжение на выходе автотрансформатора, поэтому *перед выключением проектора следует убавить немного напряжение на выходе автотрансформатора.*

Перемотка фильма

Перемотка фильма производится отдельным комплектом ручного перематывателя, который состоит из моталки 16-МО-4 и стойки моталки 16-ПТ-3.

Для перемотки необходимо укрепить моталку и стойку мо-

талки к столу с помощью струбцины, которыми заканчиваются кронштейны. Моталку укрепите справа против правой руки, а стойку моталки — слева на расстоянии, приблизительно 600 мм от нее. Укрепляя моталку и стойку моталки, необходимо обратить внимание на то, чтобы диски бобины, установленные на моталке и стойке, лежали в одной плоскости.

Бобину с фильмом, подлежащим перемотке, оденьте на ось стойки моталки, а пустую бобину — на ось ручного перематывателя. Закрепив конец фильма в щели на сердечнике пустой бобины, приступите к перемотке. Перемотку производите вращением рукоятки моталки против часовой стрелки таким образом, чтобы ветвь фильма находилась в верхней части бобины. Фильм при перемотке должен ложиться эмульсионной стороной наружу рулона. В случае намотки фильма на бобины, имеющие на одной щеле круглое, а на другой квадратное посадочные отверстия, необходимо перемотку вести таким образом, чтобы перфорационная дорожка примыкала к щеле, имеющей круглое посадочное отверстие. Вращение рукоятки моталки следует производить при скорости, приблизительно, равной одному-двум оборотам в секунду.

Торможение сматывающей бобины рукой во время перемотки рекомендуется производить только в случае вынужденной остановки либо в случае обрыва фильма. В условиях нормальной перемотки тормозить сматывающую бобину рукой не следует, так как это может привести к неравномерной плотности намотки и порче эмульсионного слоя фильма. Стойка перематывателя имеет регулируемый тормоз, который обеспечивает необходимое натяжение фильма.

Склейка фильма

Склейку фильма производите в следующем порядке:

- откройте левый и правый прижимы. Нажимом на кнопку-11 (рис. 16) откиньте средний прижим и снимите скребок;
- уложите левый конец фильма эмульсионной стороной вверх так, чтобы он перекрыл окно для резки и лег перфорациями на зубцы пресса. Закройте левый прижим. Уложите правый конец фильма поверх левого крайними перфорациями на правые два зубца. Закройте правый прижим и произведите обрезку концов ножом, как показано на рис. 20;
- откройте правый прижим и удалите обрезок правого конца. Закройте прижим, следя за тем, чтобы левый конец остался прижатым и не соскочил с зубцов. Упирая скребок в край правого прижима, как показано на рис. 21, произведите планым перемещением скребка поперек фильма зачетку выступающего конца до полного удаления эмульсии;

г) откройте прижимы и переложите левый конец фильма на левые зубцы таким образом, чтобы зачистка приходилась против среднего прижима. Закройте левый прижим. Уложите правый конец обрезанным краем на зачистку левого конца крайними перфорациями на правые зубцы и закройте правый

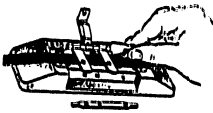


Рис. 20.

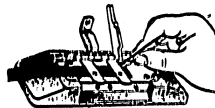


Рис. 21.

прижим. Приподняв правый обрезанный конец фильма (рис. 22), смажьте зачищенное место одним мазком кисточки, стараясь нанести тонкий слой киноклея;

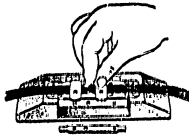


Рис. 22.

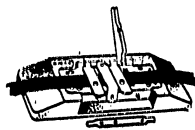


Рис. 23.

д) быстрым движением закройте средний прижим, чтобы он защелкнулся (рис. 23);

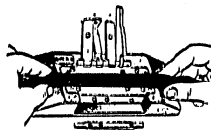
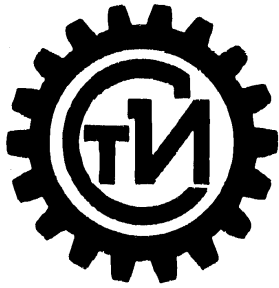


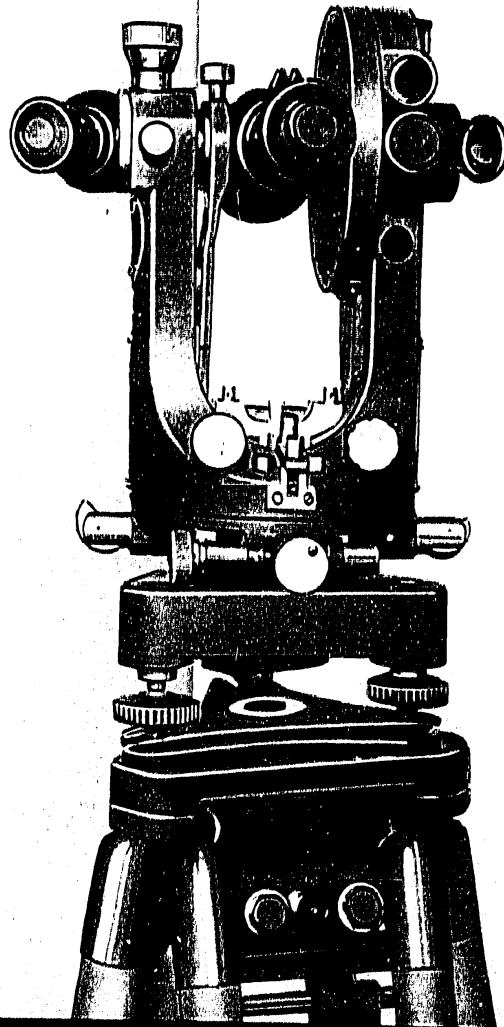
Рис. 24.

е) выдержите склейку под прессом около одной минуты, затем откройте все прижимы и снимите с зубцов склеенный фильм, охватив его пальцами так, как показано на рис. 24.

Для прочной склейки необходимо применять специальный киноклей, представляющий собой раствор безводной уксусной кислоты в ацетоне. Нитролак или грушевая эссенция для склейки ацетатных фильмов непригодны.



ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ
ПРИБОРЫ



ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

„Станкоимпорт“

СССР • МОСКВА



ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

СССР — МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|------|
| Астрономический универсал АУ 2/10 | 8 |
| Триангуляционный теодолит ТТ 2/6 | 7 |
| Оптический теодолит ОТ-02 | 11 |
| Оптический теодолит ОТ-10 | 14 |
| Оптический теодолит ТБ-1 | 17 |
| Теодолит-тахеометр ТТ-50 | 10 |
| Горный теодолит ТГ-1 | 21 |
| Шарнирный теодолит ШТ | 23 |
| Прецизионный нивелир НА-1 | 25 |
| Технический нивелир НТ | 27 |
| Глухой нивелир НГ | 29 |
| Горный нивелир НГ-1 | 31 |
| Оптический кипрегель КБ-1 | 33 |
| Кипрегель КВ | 35 |
| Вуссоль ВС | 37 |
| Гониометр ГР | 38 |
| Эккер геодезический ЭГ-2 | 39 |
| Прецизионные шашечные рейки 51-Т-85 | 40 |

АСТРОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСАЛ АУ 2/10

Астрономический универсал (рис. 1) является высокоточным астрономо-геодезическим прибором и предназначен для астрономических определений и измерений горизонтальных и вертикальных углов на пунктах триангуляции I класса. Из триангуляции I класса на промежуточных астрономических пунктах определяются не только их астрономические широты и долготы, но и астрономические азимуты с них на один из смежных тригонометрических пунктов. Астрономические азимуты вместе с астрономической долготой пункта, с которого взят

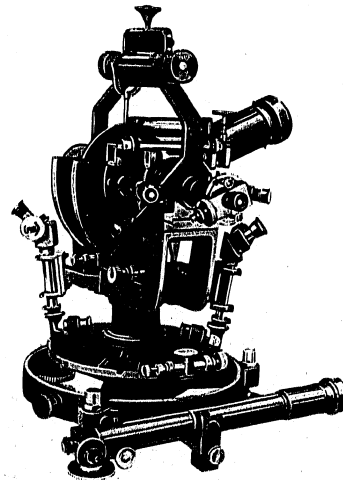


Рис. 1

азимут, имеют существенное значение для контроля измерений в триангуляции. Отсчеты по горизонтальному кругу производят с помощью двух микроскоп-микрометров с ценой деления барабана 2", а по вертикальному — двумя микроскопами с верньерными шкалами с ценой деления 10".

Главная труба — астрономическая, ломаная, центральная, состоящая из двухлинзового объектива, прямоугольной призмы и поворотного окулярного микрометра с 2 сменными окулярами.

Астрономический универсал состоит из следующих основных частей:

- а) подставки инструмента (низ), несущей горизонтальный круг и алидаду с микроскоп-микрометрами;

- б) главной трубы (верх), с вертикальным кругом, шкаловыми микроскопией и уровнем Талькотти;
- в) накладного уровня;
- г) поверительной трубы.

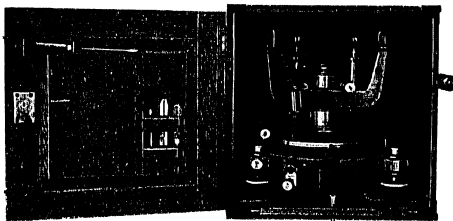


Рис. 2

Высококачественные материалы, применяемые при изготовлении прибора (бронза, латунь), обеспечивают антикоррозийность его. Ответственные детали (кн-точ; лимб, подставка, трегер, горизонтальная ось, в результате специальной термической обработки, обеспечивают постоянство в размерах, что является одним из важнейших факторов, влияющих на точность прибора.

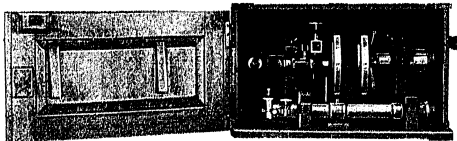


Рис. 3

Конструкция прибора обеспечивает устойчивость его в работе и высокую точность измерений.

Инструмент укладывается в два ящика.

В одном ящике (рис. 2) укладываются в специальные гнезда: трегер с подставкой, накладной уровень, отвертки, кисточка, шпильки, гаечный ключ, подпятники.

В другом ящике (рис. 3) укладываются в специальных гнездах: главная труба (верх инструмента), поверительная труба, бленда, запасный окуляр, ручник и специальный ящик с электропринадлелостями.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|---------------------|
| Диаметр свободного отверстия объектива в мм | 55 |
| Разрешающая способность объектива | 2 ^м , 50 |
| Фокусное расстояние объектива в мм | 150 ± 1% |
| Фокусное расстояние окуляра в мм | 8 и 10 |
| Общее увеличение трубы | 50,4 и 15,8 |
| Диаметр зрачка выхода в мм | 1,0 и 1,2 |
| Угол поля зрения трубы | 0° 51' |
| Преселы фокусировки труб в м | 01 5,10 |
| | бесконечности |
| Удаление зрачка выхода в мм | 1,1 и 2,20 |
| Сетка нитей окуляра, состоящая из 9 горизонтальных нитей с угловым расстоянием между ними | 90'' ± 5'' |
| и вертикальных — биссектора и нити, ширина биссектора | 25'' — 30'' |
| Расстояние между биссекторами и вертикальной осью нитей | 115'' ± 3'' |
| Барaban окулярного микрометра разделен на 100 частей. | |
| Цена одного деления барабана микрометра | 1 ^м , 0 |
| Угол поворота окулярного микрометра вместе с сеткой нитей | 30 00' |
| Угол поворота устанавливается по позиционному кругу, микрометрическому сектору в 10° и делению через 1°. | |
| Максимальная высота трубы при наложении накладного уровня | 78 ^м |

Поверительная труба

| | |
|--|--------------------|
| Поверительная труба — астрономическая, прямая, состоящая из двухлинновой объектива и окуляра, с выходящим микрометром. | |
| Диаметр свободного отверстия объектива в мм | 30 |
| Разрешающая способность объектива | 1 ^м |
| Фокусное расстояние объектива в мм | 30,0 ± 1% |
| Фокусное расстояние окуляра в мм | 12 |
| Общее увеличение трубы | 30,0 |
| Диаметр зрачка выхода в мм | 1,2 |
| Угол поля зрения трубы | 1° |
| Преселы фокусировки труб в м | 01 7,10 |
| | бесконечности |
| Удаление зрачка выхода в мм | 8,0 |
| Сетка нитей окуляра, состоящая из 3 горизонтальных нитей с угловым расстоянием между ними | 150'' ± 10'' |
| и вертикальной — биссектора с угловым расстоянием | 30'' — 35'' |
| Барaban окулярного микрометра разделен на 100 частей. Цена одного деления барабана | 1 ^м , 1 |

Отсчетные микрокол-микрометры горизонтального круга

| | |
|--|----------------|
| Увеличение микрокол-микрометров | 40х |
| Шаг винтов микрометров в мм | 0,35 |
| Пале зрения микрометра (видимое пространство на круге) 4,1 мм, что соответствует 10 31' по лимбу. | |
| Цена одного деления барабана | 2 ^м |
| Барaban разделен на 100 частей. | |
| Двум с половиной оборотам винта соответствует перемещение биссектора нитей на одно деление лимба. | |
| Биссектор состоит из 2 пар изогнутых нитей. | |
| Расстояние между осями биссекторов | 4' ± 2'' |
| Ширина биссекторов | 0,8'' ± 2'' |
| На барабанах микрометров градуирован оба деления микрометровой А и В горизонтального круга и I и II вертикального круга. | |

Отсчетные микроколы вертикального круга

| | |
|---|------|
| Увеличение микроколов | 25х |
| Фокусное расстояние объектива в мм | 20,0 |
| Фокусное расстояние окуляра в мм | 13,5 |
| Пале зрения микроколов (видимое пространство на круге) 4 мм, что соответствует 37 10' по лимбу. | |
| Удаление зрачка выхода в мм | 0,3 |
| Верхний шкала микроколов разделен на 30 частей, что соответствует 20 делениям круга. | |

Горизонтальный и вертикальный круги

| | |
|---|-----|
| Диаметр окружности делений (по внешним концам штрихов): | |
| горизонтального круга в мм | 230 |
| вертикального круга в мм | 195 |
| наименьшее деление кругов | 5' |

Для приближенной установки визирной черты на горизонтальном круге имеются тридцать делений. Отсчет по градуированной визирной черти ведется по микрометру с допуском $\pm 2\mu$.

Вертикальная ось — коническая, сечены Венчелла. Регулирующее приспособление — грибок, имеет винт с шагом нарезки 0,25 мм и толщину, разделенную на 20 частей.

Уровни

Амплиты уровней — каменные.

Цена деления наклонного уровня — $3'' = 3''/5$ на 2 мм дуги.

Цена деления уровня Тальботта — $1''/5$ на 2 мм дуги.

Габарит и вес

| | |
|---|-------------|
| Высота теодолита в мм | 300 |
| Высота штатива в мм | 1100 |
| Габарит укладочного ящика под инструмент в мм | 428×488×428 |
| Габарит укладочного ящика верх инструмента в мм | 488×478×268 |
| Вес штатива в кг | 13,2 |
| Вес теодолита в кг | 37,6 |
| Вес ящика инструмента и укладочного ящика в кг | 42,7 |
| Вес верх инструмента и укладочного ящика в кг | 29,2 |

Комплект астрономического универсала

Сменный окуляр главной трубы для увеличения 5хх

Осветительная лампа врезной главной и повертительной труб (2 шт.)

Крышки для объективов главной и повертительной труб (2 шт.)

Темные стекла на окуляр главной трубы (2 шт.)

Вкладыш с тремя диффрагмами разных размеров

Подставники (3 шт.)

Шпирсы с интенсивной визирной линзой и контактами (2 шт.)

Ручники (2 шт.)

Осветитель карандаша

Электростамповые зажимные (20 шт.)

Электростамповые зажимные от карандашного фонаря (1 шт.)

Отвертка большая

Отвертка малая

Отвертка часовая

Шпильки прямые (2 шт.)

Шпильки изогнутые (2 шт.)

Ключ для осевой гайки (раздвижной)

Ключ гаечный

Ключи монтажные

Замки 200×200 мм

Масленка с маслом, в футляре

Штатив разборный

Круглый уровень к штативу

Ключ для гаек штатива

Укладочный ящик для низа инструмента

Укладочный ящик для верха инструмента

Укладочный ящик для штатива инструмента

Линзы принадлежностей штатива (укладываются в ящик штатива)

Укладочные ящики низа и верха инструмента с амортизирующими приспособлениями (2 шт.)

Валенные ключи укладочных и угловых ящиков верха и низа инструмента (1 шт. уложены в специальный ящик для ящиков)

Набор и инструменты для использования прибором

Приспособление чехла укладочных ящиков низа и верха инструмента (2 шт.)

Чехол на материи на инструмент

ТРИАНГУЛЯЦИОННЫЙ ТЕОДОЛИТ ТТ 2/6

Триангуляционный теодолит (рис. 4) представляет собой высокоточный геодезический инструмент и предназначен для измерения горизонтальных углов и азимутных расстояний на пунктах триангуляции I класса.

Съемка опорных пунктов геодезической основы осуществляется методом так называемых триангуляций.

На местности выбираются точки, удаленные друг от друга на значительные расстояния. Вудчи соединены между собою прямыми линиями (линиями визирования), они должны образовывать ряд треугольников, по возможности равнобедренных. При помощи настоящего теодолита, являющегося непревзойденным по точности, измеряют все углы треугольников. Кроме того, при прокладке сетей триангуляции высокой точности, посредством этого же инструмента на основе астро-геодезических наблюдений определяют географические координаты вершин треугольников, т. е. их широту и долготу.

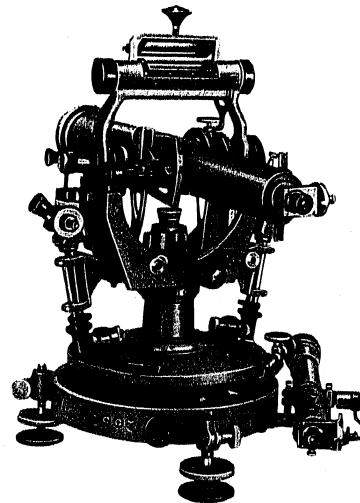


Рис. 4

По конструкции прибор достаточно устойчив, что является одним из факторов, обеспечивающих его высокую точность.

Прибор изготавливается из качественных металлов и сплавов цветных металлов. Окраска прибора, а также покрытие геодезических микрометров золотистым лаком, придает прибору изысканный вид.

Отсчеты по горизонтальному кругу производят с помощью двух микроскоп-микрометров с ценой деления барабана 2", а по вертикальному сектору — шкаловыми микроскопами с оценкой до 0". Для точных работ инструмент оборудован электросвечением.

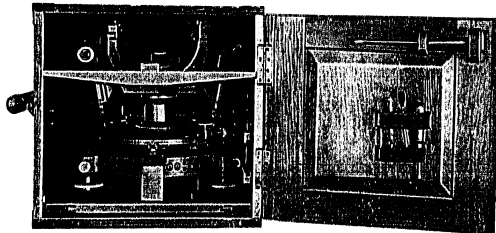


Рис. 5

Главная труба инструмента дает возможность измерить углы между сигналами, находящимися от инструмента на расстоянии до 60 км.

Триангуляционный теодолит состоит из следующих основных частей: подставки инструмента (ниж), несущей горизонтальный круг и алидаду с микроскоп-микрометрами; главной трубы (верх), с вертикальным сектором и шкаловыми микроскопами; накладного уровня; поверительной трубы.

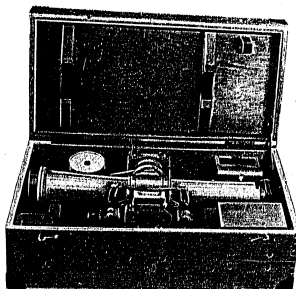


Рис. 6

Инструмент укладывается в два ящика. В одном ящике (рис. 6) укладываются в специальные гнезда: трегер с подставкой, накладной уровень, отвертки, кисточка, шпильки, гаечный ключ, подпятники и масленка с маслом.

В другом ящике (рис. 6) укладываются в специальные гнезда: главная труба с горизонтальной осью, поверительная труба, бленда, съемное зеркало, запястный окуляр, ручник, светофильтры и специальный ящик с электропринадлеленностями.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| Главная труба | |
|---|-----------------------|
| Диаметр свободного отверстия объектива в мм | 65 |
| Разрешающая способность объектива | 2",15 |
| Фокусное расстояние объектива в мм | 520 |
| Фокусное расстояние окуляра в мм | 4 и 10 |
| Общее увеличение | 28x и 65x |
| Диаметр прачка выхода в мм | 1,25 и 1,0 |
| Угол поля зрения трубы | 0°48' и 0°30' |
| Пределы фокусировки трубы в м | от 5 до бесконечности |
| Удаление прачка выхода в мм | 4,0 и 3,2 |
| Сетка нитей науготованная, состоящая из трех горизонтальных нитей с угловым расстоянием между ними и подвижного вертикального биссектора с угловым расстоянием между нитями | 30" — 30" |
| Парабаз окулярного микрометра разделен на 100 частей | 25" — 30" |
| Цена одного деления барабана | 1",0 |
| Поверительная труба | |
| Поверительная труба — астрономическая, прямая, состоящая из двухлинзового объектива и окуляра, снабженного микрометром. | |
| Диаметр свободного отверстия объектива в мм | 30 |
| Разрешающая способность | 4" |
| Фокусное расстояние в мм | 300 |
| Фокусное расстояние окуляра в мм | 12 |
| Общее увеличение | 30x |
| Диаметр прачка выхода в мм | 1,2 |
| Угол поля зрения трубы | 30' |
| Пределы фокусировки трубы в м | от 7 до бесконечности |
| Удаление прачка выхода в мм | 8,0 |
| Сетка нитей науготованная, состоящая из двух горизонтальных нитей с угловым расстоянием между ними и подвижного вертикального биссектора с угловым расстоянием между нитями | 30" — 30" |
| Парабаз окулярного микрометра разделен на 100 частей. | |
| Цена одного деления барабана | 1",4 |
| Отсчетные микроскоп-микрометры горизонтального круга | |
| Увеличение микроскоп-микрометров | 40x |
| Фокусное расстояние объектива в мм | 28,21 |
| Фокусное расстояние окуляра в мм | 20,0 |
| Поле зрения микроскопа (видимое пространство на круге) в мм | 2,1 (100') |
| Удаление прачка выхода в мм | 0,66 |
| Цена одного деления барабана микрометра | 2" |
| Парабаз разделен на 100 частей; 1/2 оборотам нити соответствует перемещение биссектора нитей на одно деление лимба. | |
| Биссектор состоит из двух пар науготованных нитей. | |
| Расстояние между осью биссектора | 4' |
| Ширина биссекторов | 60" |
| Шаг микрометрических винтов в мм | 0,25 |
| Отсчетные шкаловые микрометры вертикального сектора | |
| Увеличение микроскопов | 18x |
| Фокусное расстояние объектива в мм | 16,0 |
| Фокусное расстояние окуляра в мм | 10,0 |
| Поле зрения микроскопа (видимое пространство на круге) в мм | в 200' по сектору |

ОПТИЧЕСКИЙ ТЕОДОЛИТ ОТ-02

Оптический теодолит (рис. 7) предназначен для измерения горизонтальных и вертикальных углов на пунктах триангуляции и полигонометрии высших классов и для астрономических наблюдений.

Малый габарит, герметичность и сравнительно небольшой вес прибора, а также быстрота и удобство работы с ним дают возможность широко применять его в геодезической сети в труднодоступных, горных и отдаленных районах. Кроме того, инструмент может применяться в промышленности (в станкостроении, при строительстве подземных сооружений и др.), где требуется точное измерение горизонтальных и вертикальных углов.

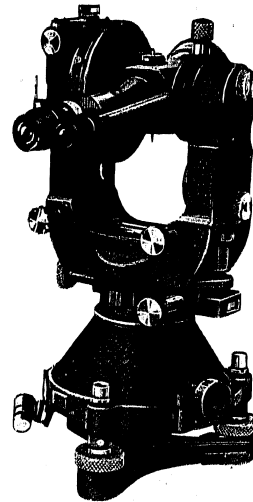


Рис. 7

Отсчеты по горизонтальному и вертикальному лимбам сведены, при помощи оптических систем объективов микроскопов горизонтального и вертикального кругов, в одно поле зрения отсчетного микроскопа, окуляр которого расположен рядом с окуляром зрительной трубы. Отсчеты производятся одним оптическим микрометром с ценой деления секундного диска $0''$, 2.

Инструментом можно пользоваться в разные времена года, так как он обеспечивает нормальную работу при температуре от -25°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Инструмент оборудован электроосвещением.

Для производства астрономических наблюдений инструмент снабжен съемной призматической насадкой с темным светофильтром.

Увеличение зрительной трубы в мм 4,3
Шкала микроскопа разделена на 10 частей.
Деления деления шкалы соответствуют одно деление сектора, точность отсчета $0''$.

Горизонтальный круг и вертикальный сектор

Диаметр окружности (по внешним концам широчины горизонтального круга) — 220 мм, вертикального сектора — 100 мм
Наибольшее деление горизонтального круга $5'$, вертикального сектора — $10''$
Для приближенной установки алидадной части на горизонтальном круге нанесены градусные деления. Отсчет по градусному шкалу односторонний с отсчетом по микроскопам с допуском $\pm 5'$
Вертикальный ось — коническая, системы Ренвольда. Регулирующее приспособление — грибок — имеет винт с шагом нитки 0,25 мм и рукоятку, разделенную на 50 частей.

Уровни

Накладной уровень — цена деления $2'' = 2''$, 5
Ампула накладного уровня — каменная на 2 мм
Цена деления уровня при вертикальном секторе $0'' = 10''$

Габарит и вес

Габарит складочного ящика или инструмента в мм 420×425×100
Габарит складочного ящика верха инструмента в мм 600×300×210
Габарит складочного ящика низа инструмента в мм 600×560×105
Габарит складочного ящика верха инструмента в мм 850×300×150
Вес ящика инструмента в складочном ящике в кг 27
Вес верха инструмента в складочном ящике в кг 59
Вес низа инструмента в складочном и ушковоном ящиках в кг 38

Комплект триангуляционного теодолита

Сменный окуляр главной трубы для увеличения $\times 4$
Сменные поля зрения и поперечной трубы (2 шт.)
Кришки для объектива главной и поперечной трубы (2 шт.)
Зеркала для уровня вертикального сектора
Пленка с тремя диффрагмами разных размеров
Подпитники (3 шт.)
Штуры со шпестчатой вышкой и контактами (2 шт.)
Ручицы (2 шт.)
Секстидант
Электролампы запасные с малым цоколем (20 шт.)
Электролампы от карманного фонаря (1 шт.)
Отвертка большая
Отвертка малая
Отвертка часовая
Шпатель прямые (2 шт.)
Шпатель изогнутые (2 шт.)
Рабочий ключ разводной
Клей этикетки
Ключ шлицы 200×200 мм
Ключ шлицы 200×200 мм
Ушколка в футляре с маслом
Складочные ящики для низа и верха инструмента (2 шт.)
Переносные ящики для низа и верха инструмента с амортизирующими приспособлениями (2 шт.)
Выносные клины (4 шт.) складочных и ушковоных ящиков верха и низа инструмента (ушковоных и специальных гнезда для ящика с наружной стороны)
Пясти и шурупы для установки теодолита
Привертные чеки на складочные ящики низа и верха инструмента (2 шт.)
Чехол на материал на инструмента

Оптический теодолит состоит из трех основных частей: штат теодолита, средней части и трубы с горизонтальной осью.
Зрительная труба — астрономическая, центральная с внутренней фокусировкой, состоит из телеобъектива и 3 сменных окуляров.

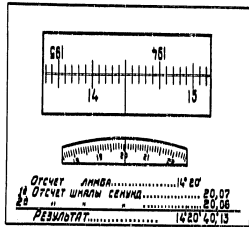


Рис. 8

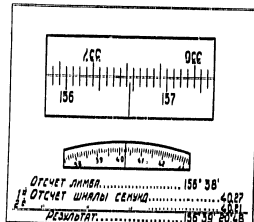


Рис. 9

На рис. 8 и 9 изображены поле зрения отчетного микроскопа. Вращением головки приводит в действие оптический микрометр, добиваясь точного совмещения штрихов лимбов. После совмещения штрихов по верхней шкале определяют количество градусов и минут. По нижней шкале (шкала секунд) берут отчет и умножают его на два. Или же (для увеличения точности совмещения штрихов) делают повторное совмещение штрихов и, взяв отчет по шкале секунд, берут затем сумму отчетов.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| Главная труба | |
|---|-----------------------|
| Линное увеличение трубы | 21X, 30X и 40X |
| Диаметр свободной открытой телеобъектива в мм | 30 |
| Фокусное расстояние телеобъектива в мм | 60 |
| Угол поля зрения трубы | 1°30', 1°20', 1°10' |
| Разрешающая способность телеобъектива | 2", 1" |
| Фокусное расстояние окуляров в мм | 8,6, 11,7 и 14,6 |
| Диаметр зрачка выхода в мм | 2,5; 2,0; 1,5 |
| Предельная фокусировка трубы в м | от 5 до бесконечности |
| Длина трубы в мм | 265 |
| Угловое расстояние биссектора | 45" |
| Толщина нитей сетки в мм | 7—8 |
| Масштабный вынос трубы | 65" |
| Оптические приспособления: | |
| для горизонтального лимба — одна оптическая система объектива микроскопа горизонтального круга с увеличением 1X; | |
| для вертикального лимба — одна оптическая система объектива микроскопа вертикального круга с увеличением 2X; | |
| для горизонтального и вертикального лимбов — один отчетный микроскоп с увеличением 9,4X, следовательно, общее увеличение микроскопа, будет: | |
| для горизонтального лимба | 31X |
| для вертикального лимба | 28X |

| | |
|---|---------|
| Поле зрения отчетного микроскопа 8X4X мм, что соответствует: | |
| по горизонтальному лимбу | —15°40' |
| по вертикальному лимбу | —17°20' |
| Увеличение зрачков выхода отчетного микроскопа в мм: | |
| для горизонтального лимба | 35,6 |
| для вертикального лимба | 26,0 |
| Диаметры зрачков выхода отчетного микроскопа в мм: | |
| для горизонтального лимба | 1,7 |
| для вертикального лимба | 1,6 |
| Горизонтальный и вертикальный лимбы изготовлены из оптич. стекла. | |
| Диаметр окуляров делений (по внутренним коническим штрихам) в мм: | |
| горизонтального лимба | 105 |
| вертикального лимба | 70 |
| Наименьшее деление лимбов: | |
| горизонтального | 4" |
| вертикального | 8" |
| Толщина штрихов лимбов в мм: | |
| горизонтального | 0,7 |
| вертикального | 7—8 |

Ось

Вертикальная ось — саморегулирующаяся, цилиндрическая, с шариковой опорой на конической части бабеса.
Горизонтальная ось — сферическая, цилиндрическая, с внутренней опорой на цилиндрических бабесах.

Уровни

Цена делений уровней алидады горизонтального лимба по 2 мм дуги 10"—7"
Цена делений уровней алидады вертикального лимба по 2 мм дуги 10"—12"

Габариты и вес

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| Высота теодолита в мм | 401 |
| Габарит увеличенного выноса в мм | 233 X 423 |
| Вес теодолита в кг | 11 |
| Вес теодолита в условном выносе в кг | 15 |

Комплект теодолита

- Осветительные лампы (2 шт.)
- Осветительные лампы (2 шт.)
- Окуляр-исходки
- Сменные окуляры 21X и 40X (2 шт.)
- Штенселевый вынос
- Крышка объектива
- Центрирующая нить
- Штабик
- Металлический футляр
- Приспособление для переноса теодолита
- Рукоятка
- Ключ гаечный
- Шпатель установочного шпата
- Отвертки разные
- Шпатель (2 шт.)
- Раздвижной ключ
- Кисточка
- Фланель
- Флакон масла
- Электрочистки (10 шт.)
- Лезвия (2 шт.)
- Сумка для нити и принадлежностей
- Паспорт и инструкции для пользования теодолитом

ОПТИЧЕСКИЙ ТЕОДОЛИТ ОТ-10

Теодолит (рис. 10) предназначен для различных геодезических работ и может быть применен для триангуляции III класса, полигонометрии II и III классов, а также для прокладки теодолитных ходов.

Горизонтальный и вертикальный лимбы изготовлены из оптического стекла.

Отсчеты по горизонтальному и вертикальному лимбам сведены одновременно в поле зрения микроскоп-микрметра, расположенного на противоположной, вертикальному кругу, стороне подставки трубы.

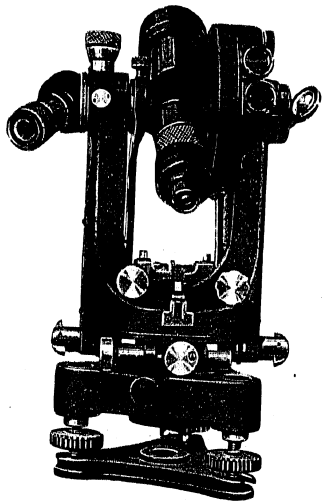


Рис. 10

Отсчеты по лимбам производит одним микроскоп-микрметром с ценой наименьшего деления барабана — 20".

Трубка микроскоп-микрметра и зрительная труба переводятся через зенит.

На рис. 11 и 12 изображены поле зрения отсчетного микроскопа и отсчетный барабанчик шпота микрметра.

Порядок отсчета по горизонтальному кругу (рис. 11)

1. По верхнему изображению штрихов горизонтального круга, относительно неподвижного индекса, отсчитывать число градусов и целых 20-минутных интервалов круга;

2. Вращением барабанчика микрметра навести вертикальный подвижной биссектор на левый от индекса верхний штрих круга и снять отсчет с барабанчика;

3. Вращением барабанчика микрметра навести вертикальный подвижной биссектор на левый от индекса нижний штрих круга и снять отсчет с барабанчика;

4. Сложить отсчеты по кругу и микрметру.

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Отсчет лимба | 245° 40' |
| 1 отсчет по барабанчику | 4' 25" |
| 2 отсчет по барабанчику | 4' 23" |
| Результат | 245° 48' 48" |

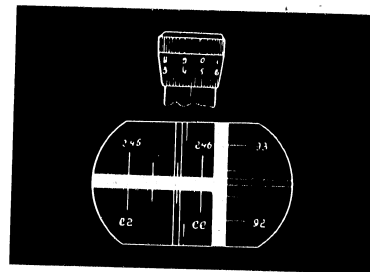


Рис. 11

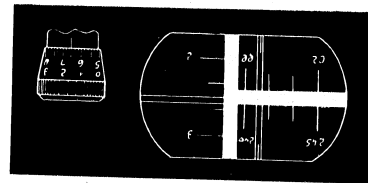


Рис. 12

Порядок отсчета по вертикальному кругу (рис. 12).

1. Вращением барабанчика микрметра навести подвижной биссектор на неподвижный индекс;

2. Пользуясь горизонтальным биссектором, как индексом, сделать по вертикальному кругу отсчет числа градусов и целых 20-минутных интервалов (расположенных ниже биссектора);

3. Вращением барабанчика микрметра навести подвижной горизонтальный биссектор на нижний штрих вертикального круга и сделать отсчет по барабанчику микрметра.

4. Повторить наведение визиратора на тот же штрих круга;
5. Сложить полученные отсчеты.

| | |
|-------------------------------------|-------------------|
| Отсчет по вертикальному кругу | 2° 20' |
| 1 отсчет по барабаничку | 0' 32" |
| 2 отсчет по барабаничку | 0' 30" |
| Результат | 2° 33' 02" |

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|-------------------------|
| Увеличение зрительной трубы | 25, 38 |
| Поле зрения трубы | 19 10' |
| Средний диаметр объектива в мм | 40 |
| Диаметр выходного лучика в мм | 1,5 |
| Фокусное расстояние объектива в мм | 253 |
| Предел фокусировки зрительной трубы в м | от 1,5 до бесконечности |
| Цена наименьшего деления барабаничка микрометра для вертикального и горизонтального кругов | 30" |
| Цена наименьшего деления горизонтального и вертикального кругов | 20" |
| Цена деления уровня на алидаде горизонтального круга, на 2 мм дуги | 10-10" |
| Цена деления уровня на алидаде вертикального круга, на 2 мм дуги | 15-20" |
| Габарит и вес | |
| Общая высота теодолита в мм | 280 |
| Длина штатива с выдвинутыми ногами в мм | 1270 |
| Минимальная длина штатива в мм | 1510 |
| Габарит ящика теодолита в мм | 110×290×310 |
| Габарит ящика с амортизаторами для перевозки теодолита в мм | 110×390×320 |
| Вес теодолита с треножником в кг | 6,3 |
| Вес теодолита в складном ящике с принадлежностями в кг | 17 |
| Вес штатива в кг | 2,8 |
| Вес ящика с амортизаторами для перевозки теодолита в кг | 11 |
| Вес всего комплекта в кг | 35,8 |

Комплект теодолита

- Теодолит с треножником
- Окулярная призма
- Ящик теодолита с плечевыми ремнями
- Штатив раздвижной с стальной ножкой
- Ящик с амортизаторами для перевозки теодолита
- Уровень вертикального круга
- Уровень горизонтального круга
- Крючок для отсеса
- Оськи с противоскопом, крючком и шпуром
- Складной блеска
- Чехол для теодолита
- Миссенья с миссом
- Равноудной кламт
- Ключ для штатива
- Отвертка с четырьмя лезвиями
- Шпатель для винтов (2 шт.)
- Кисточка
- Спальника 200 × 200 мм
- Инструкция для пользования теодолитом
- Свидетельство

ОПТИЧЕСКИЙ ТЕОДОЛИТ ТБ-1

Теодолит (рис. 13) предназначен для измерения углов в триангуляции II и III классов, астроаблюдений, а также для измерения углов полигонометрии I и II классов.

Отсчеты по горизонтальному и вертикальному лимбам сведены, при помощи оптической системы объективов микроскопов горизонтального и вертикального лимбов, в одно поле отсчетного микроскопа, окуляр которого располагается рядом с окуляром зрительной трубы.

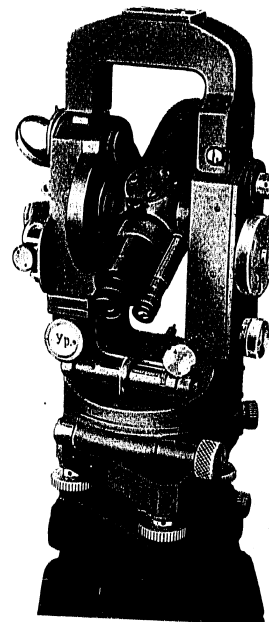


Рис. 13

Отсчеты производят одним оптическим микрометром с точностью до 1". Теодолит снабжен дальномерной сеткой для определения расстояний с помощью горизонтальной или вертикальной рейки. Инструмент может быть приспособлен к работе в ночное время. Для производства астрономических наблюдений инструмент снабжен зенитными насадками на трубу и на микроскоп.

Имен малый габарит и сравнительно небольшой вес, теодолит дает возможность добиться большой производительности в работе с ним за счет удобства и отсчетов по горизонтальному и вертикальному лимбам.

При помощи данного инструмента можно, помимо геодезических и астрономических работ, производить измерения горизонтальных и вертикальных углов на промышленных предприятиях, при строительстве различных сооружений и т. д.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| Зрительная труба | |
|---|------------------|
| Увеличение | 27х |
| Поле зрения | 190° |
| Диаметр зрачка выхода в мм | 1,5 |
| Удаление зрачка выхода от последней поверхности окуляра в мм | 6 |
| Наименьшее расстояние выирования в м | 1,2 |
| Увеличение окуляра | 4" |
| Коэффициент дальности | 100 |
| Выход окуляра в диаметр | 27х |
| Выходное расстояние объектива с фокусирующей линзой в мм | ± 4 |
| Фокусное расстояние окуляра в мм | 251 |
| Фокусное расстояние окуляра в мм | 9,3 |
| Микролинии | |
| Горизонтального лимба Вертикального лимба | |
| диам. 85 мм диам. 75 мм | |
| Увеличение | 4х 12,5х |
| Диаметр зрачка выхода в мм | 1,3 1,7 |
| Удаление зрачка выхода в мм | 12 12 |
| Выход окуляра в диаметр | ± 10 ± 10 |
| Оптический отсек | |
| Увеличение | 1,25х |
| Поле зрения | 22° |
| Диаметр зрачка выхода в мм | 4 |
| Удаление зрачка выхода в мм | 7 |
| Наименьшее расстояние выирования в м | 0,5 |
| Выход окуляра в диаметр | ± 5 |
| Уровни | |
| Лимб | 10" на 2 мм дуги |
| Цена деления цилиндрического уровня азимута горизонтального лимба | 10" на 3 мм дуги |
| Цена деления цилиндрического уровня вертикального лимба | 20" на 2 мм дуги |
| Габарит и вес | |
| Высота прибора со штативом в мм | 2035 |
| Габарит футляра в мм | 285 × 210 × 400 |
| Габарит ящика с аккумуляторами в мм | 298 × 105 × 160 |
| Вес теодолита без футляра в кг | 5,1 |
| Вес теодолита и футляра с принадлежностями в кг | 5,1 |
| Вес штатива с визирной рейкой в кг | 0,25 |
| Вес ящика с аккумуляторами в кг | 5,0 |

Комплект теодолита

| | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Теодолит | Центр |
| Трубочная буссоль | Ветровая насадка для трубы |
| Монетки для визирной рейки | Ветровая насадка для микролинии |
| Кабель подсветки | Аккумулятор с ящиком и кабелем |
| Штапел со стальным винтом | Набор принадлежностей |
| Визирная рейка | Инструкции для пользования теодолитом |

ТЕОДОЛИТ-ТАХЕОМЕТР ТТ-50

Теодолит-таххеометр (рис. 14) представляет собой угломерный инструмент, предназначенный для измерения горизонтальных и вертикальных углов с точностью отсчета 30 сек., а также для определения расстояний по дальномеру при помощи рейки с сантиметровыми делениями.

Наиболее широкое применение этот теодолит находит в производстве географических съемок.

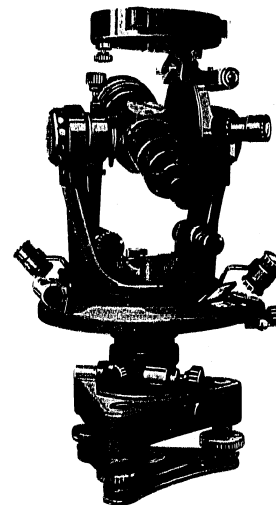


Рис. 14

По своей конструкции теодолит-таххеометр относится к типу повторительных теодолитов. Для ориентирования теодолита по магнитному меридиану к нему прилагается буссоль.

Для работы теодолит устанавливают на штативе и закрепляют станковым винтом. Центрировку теодолита производят нитяным отвесом.

Оптика в трубе теодолита устанавливается просветленной, что повышает светопропускание и улучшает наблюдения в условиях слабой освещенности.

Теодолит-таххеометр обеспечивает нормальную работу при температуре от -40°C до $+45^{\circ}\text{C}$.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|-------------------------|
| Увеличение зрительной трубы | 25,8x |
| Поле зрения трубы | 1,80° |
| Коэффициент дальномера | 100 ± 1% |
| Числовое выражение разрешающей способности объектива, не более | 1,5 μ |
| Предел фокусировки зрительной трубы в м | от 1,5 до бесконечности |
| Цена деления уровня горизонтального круга | 30" ± 0,5" |
| Цена деления уровня вертикального круга | 25" ± 0,5" |
| Точность отсчета по горизонтальному и вертикальному кругам | 30" |

Габарит и вес

| | |
|--|------------|
| Габариты ящика теодолита в мм | 190x290x80 |
| Общий вес (ориентировочный) комплекта теодолита с принадлежностями, ящиком и штативом в кг | 10,7 |

Комплект теодолита

Теодолит с триножином
 Втулка (накладная)
 Штатив
 Линия теодолита с плечевыми рейками
 Опасе с противовесом, крючком и шнуром
 Светофильтр в оправе
 База
 Чехол для теодолита
 Равнощип ключ
 Отвертка металлическая с четырьмя лезвиями
 Шпатель для винтов (2 шт.)
 Ключ для штатива
 Ключ для гайки конуса
 Масленка с маслом
 Кисточка
 Салфетка
 Инструкция для пользования теодолитом
 Паспорт

ГОРНЫЙ ТЕОДОЛИТ ТТ-1

Горный теодолит (рис. 16) предназначен для измерения горизонтальных и вертикальных углов. Наличие уровня на трубе теодолита позволяет производить им нивелирование.

Пользуясь дальномером сетки шпета, можно измерять линейные расстояния. Горным теодолитом производят все инженерные подземные и наземные маркшейдерские работы, различные топографические работы, а также астрогеодезические работы соответствующей точности, для чего теодолит укомплектован призмой и темным стеклом (спектрофильтром).

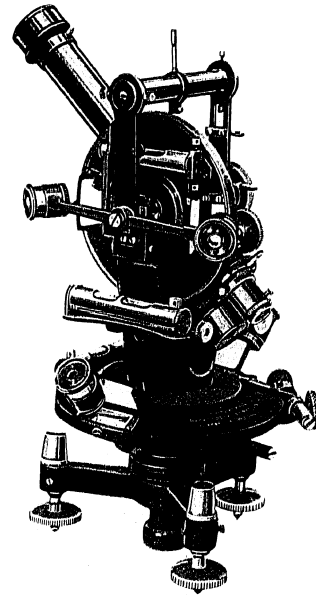


Рис. 16

Теодолит состоит из следующих основных частей:

1. Нижней, состоящей из лимба с серебряным кольцом, на котором нанесены деления и подставка (трегера), соединенных между собой системой конических осей;
2. Верхней, состоящей из зрительной трубы и прикрепленного к ней вертикального лимба с делениями, соединенных горизонтальной осью вращения трубы;

3. Горизонтальной оси прицельной трубы, которая покоится в лагерах колонки, сдвигающейся нижней частью теодолита с держней;

4. Четырех уровней (накладной, на кожухе и колонке, на трубе, на алидаде вертикального круга).

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|-----------------------|
| Точность отсчета по горизонтальному кругу | 30" |
| Точность отсчета по вертикальному кругу | 10" |
| Предела фокусировки в м | от 2 до бесконечности |
| Увеличение трубы | 21X ± 5% |
| Поле зрения трубы | 1,8° ± 5% |
| Фокусное расстояние объектива в мм | 210 |
| Свободное отверстие объектива в мм | 25 |
| Коэффициент увеличения | 100 ± 0,5% |
| Цена деления уровней: | |
| накладного | 20" ± 2" |
| на кожухе и колонке | 50" ± 10" |
| на трубе | 30" ± 5" |
| на алидаде вертикального круга | 35" ± 5" |
| Диаметр горизонтального круга в мм | 120 |
| Диаметр вертикального круга в мм | 90 |

Габарит и вес

| | |
|---|-----|
| Высота теодолита без штатива в мм | 270 |
| Вес теодолита в кгт в упаковке | 0,3 |
| без упаковки | 0,3 |
| Вес складного штатива в кг | 0,1 |

Комплект теодолита

Теодолит
Штатив складной со штативным винтом
Футляр для теодолита с принадлежностями
Накладной уровень
Зенитная призма
Кремлевое стекло в оправе (светофильтр)
Алидада
Ограждение для освещения сетки нитей
Отвес
Кисточка
Отвертка
Подпятники (3 шт.)
Чехол
Запасная сетка нитей в оправе
Шпатель (2 шт.)
Фляжон с маслом
Ключ для оси
Смазка
Запасные винты к оправе сетки (4 шт.)
Паспорт
Инструкции для пользования теодолитом

ШАРОПИЛОТНЫЙ ТЕОДОЛИТ ШТ

Шаропилотный теодолит (рис. 16) предназначен для определения азимута и высотного положения шаропилотов при метеорологических исследованиях.

Одним из способов исследования явлений, происходящих в верхних слоях атмосферы (например, скорость ветра, направление и постоянство его и т. д.), является наблюдение за полетом специальных летательных аппаратов так называемых шаров-пилотов (или зондов). Для наблюдения за полетами таких шаров и фиксации данных, определяющих их высоту, направление и скорость, а также для ряда других задач применительно к летательным аппаратам употребляются специальные инструменты, простейшим из которых — шаропилотный теодолит.

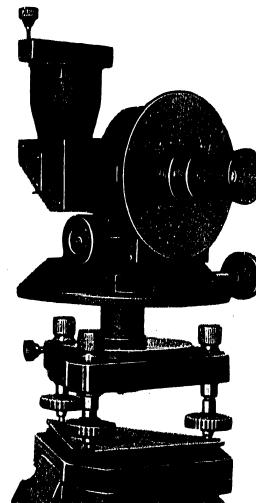


Рис. 16

Работу с этими приборами производит с двух или даже трех точек местности. Расстояние между последними и взаимное ориентирование должны быть заранее известны. Положение наблюдаемой точки в пространстве определится, если с этих пунктов будут измерены угловые значения сферических координат или какое-либо другое, например, графическое выражение их. Для точки, находящейся в покое, достаточно одного такого парного измерения. Если же точка движется, то в каждый следующий момент координаты, определяющие ее положение, будут отличаться от предыдущих.

Следовательно, в этом случае необходимо произвести ряд таких определений, причем эти парные наблюдения должны быть сделаны одновременно.

Обработанные результаты длинных, зафиксированных шароплотноными теодолитами, в случае движущейся точки, дадут ряд ее положений в пространстве, по которым можно определить путь этой точки, а зная время — и скорость движения. Шароплотноный теодолит обеспечивает нормальную работу при температуре от -40°C до $+46^{\circ}\text{C}$.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|--------------------|
| Увеличение трубы | 11,7х |
| Изог. зрения трубы | 2945' |
| Диаметр выходящего луча в мм | 3,4 |
| Цена деления горизонтального и вертикального кругов | 1" |
| Точность отсчета по кругам | 0,1" |
| Цена деления уровня | 0' на 0,01 мм дуги |

Габарит и вес

| | |
|---|-------------|
| Габарит ящика теодолита в мм | 200х250х810 |
| Габарит ящика аккумуляторов в мм | 125х110х100 |
| Габарит футляра трюмника в мм | 120х100х110 |
| Длина штатива в сложенном виде в мм | 100 |
| Вес теодолита в кг | 3,8 |
| Вес штатива в кг | 3,8 |
| Вес комплекта прибора в кг | 15,8 |

Комплект теодолита

| | |
|--------------------|-----------------------|
| Теодолит | Шпек |
| Трюмник освещенный | Штатив |
| Чехол | Ящик с аккумуляторами |

ПРЕЦИЗИОННЫЙ НИВЕЛИР НА-1

Прецизионный нивелир (рис. 17) представляет собой инструмент, служащий для определения относительных высот точек на местности. Он предвзначается для нивелирования по I классу точности.

В сравнении с другими конструкциями нивелиров для высокоточного нивелирования прецизионный нивелир НА-1 имеет ряд преимуществ:

1. Применение в инструменте трубы с внутренней фокусировкой сократило габарит трубы и устранило возможность проникновения пыли и грязи на оптические детали.
2. Уровень контактный. Изображение концов пузырька уровня следено по сетку трубы. Это создает значительное удобство в работе и ускоряет процесс отсчета по уровню.

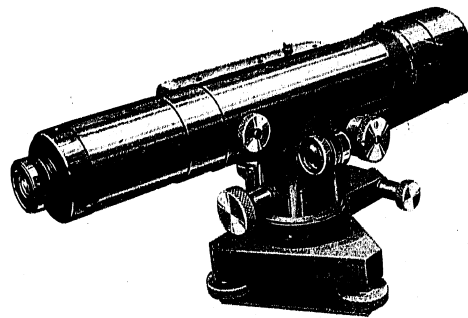


Рис. 17

3. Перед объективом трубы помещена плоскопараллельная пластинка отсчетного механизма, что дает возможность применить различные способы нивелирования.

4. Вертикальная ось — цилиндрическая, что обеспечивает работу инструмента в достаточно широком диапазоне разницы температур, не требует регулировки и увеличивает срок службы инструмента.

Преимущества одной точки местности над другой определяют путем разности отсчетов по передней и задней рейкам. При этом визирная ось трубы должна быть параллельна оси цилиндрического уровня. Измерения, а также поверку инструмента следует начинать через 15—30 минут после распаковки, когда инструмент принял температуру окружающего воздуха.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|--------------------------------------|
| Увеличение трубы | 11x |
| Поле зрения трубы по вертикали | 60° |
| Поле зрения трубы по горизонтали | 30° |
| Свободный диаметр объектива в мм | 35 |
| Диаметр выходного зрочка в мм | 1,25 |
| Увеличение зрочка в мм | 6 |
| Увеличение окуляра | 21x |
| Разрешающая сила трубы | 30" |
| Общее фокусное расстояние объектива в мм | 411 |
| Предельная дистанция в м | от 30 до бесконечности |
| Коэффициент дальномера | 100 |
| Цена деления цилиндрического уровня | 10" на 2 мм |
| Увеличение алидадной призмы | 2,5 |
| Цена деления кремниевых уровней | 2" на 2 мм |
| Нормальное расстояние нивелирования в м | 60-65 |
| Средняя систематическая ошибка измерения превышений при двойной нивелировке на 1 км в мм | ± 0,3 |
| Габарит и вес | |
| Длина трубы с насадкой в мм | 400 |
| Высота инструмента с шарнирами подъемными винтами в мм | 200 |
| Размеры ящика | 110 x 210 x 170 |
| Длина штатива в мм | 1400 |
| Вес инструмента с насадкой в кг | 5,8 |
| Вес ящика в кг | 1,0 |
| Вес штатива в кг | 0,5 |
| Комплект нивелира | |
| Нивелир | Шпилька |
| Увеличительный винт | Винтик с заклад |
| Штатив | Скафетка 200 X 200 мм |
| Становой винт | Съемная бленда |
| Ключ для штатива | Инструкция для пользования нивелиром |
| Отвертка | |

ТЕХНИЧЕСКИЙ НИВЕЛИР НТ

Технический нивелир (рис. 18) относится к типу нивелиров с перекладной трубой. Он предназначен для определения превышений между точками на местности при техническом нивелировании.

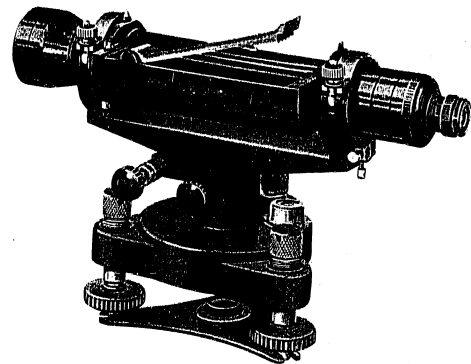


Рис. 18

Нивелир НТ применяется при инженерных, а также обычных геодезических работах, точность выполнения которых характеризуется средней квадратичной ошибкой ± 3 мм на одну станцию или ± 2 мм на одну рейку при средних расстояниях между рейками порядка 100 м. Визирная ось приводится в горизонтальное положение с погрешностью 5-10".

Отсчет по рейке берется на глаз, до 1 мм.



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|------------------|
| Увеличение трубы | 32x |
| Поло зрения трубы | 1° |
| Свободный диаметр объектива в мм | 31 |
| Диаметр выходного лучика в мм | 1,1 |
| Удаление выходного лучика в мм | 8,0 |
| Увеличение окуляра | 25x |
| Радиусовая ошибка трубы | 17", 5 |
| Пределы измерений в м | от 3,00 |
| Коэффициент дальности | доказанности |
| Цена деления круглого уровня | 15" на 2 мм дуги |
| Цена деления цилиндрического уровня | 17" на 2 мм дуги |
| Вес нивелира в кг | 3,15 |
| Вес штатива с принадлежностями в кг | 3,1 |
| Вес штатива в кг | 1 |
| Вес всего комплекта в кг | 9,55 |
| Длина трубы в мм | 270 |
| Высота нивелира в мм | 165 |
| Размеры штатива в мм | 200 × 170 × 100 |
| Длина штатива в мм | 1125 |

Комплект нивелира

| | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Нивелир | Фланец с маховиком |
| Становой винт | Фланец 200 × 200 мм |
| Складчатый бленда | Укладочный винт с принадлежностями |
| Штатив | |



ГЛУХОЙ НИВЕЛИР НГ

Глухой нивелир (рис. 10) предназначен для определения превышения между точками местности при нивелировании.

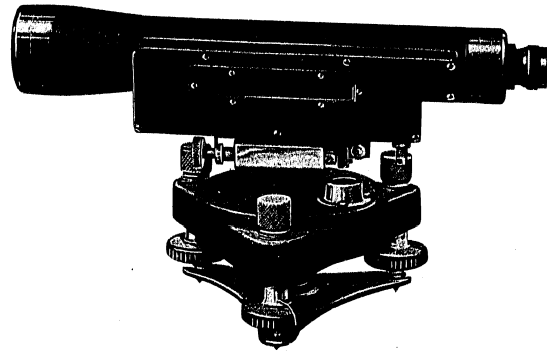


Рис. 10

Он находит широкое применение при различных геодезических и инженерных работах. В отличие от других конструкций, в этом инструменте уровень и зрительная труба жестко связаны с верхней частью инструмента.

Применение в данной конструкции призмной системы для наблюдения пузырька уровня позволяет удвоить точность установки.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|---------------|
| Увеличение трубы | 32х |
| Полое отверстие трубы | 13 |
| Диаметр отверстия выхода в мм | 1,1 |
| Увеличение выходящего отверстия в мм | 7 |
| Разрешающая сила трубы | 17,5 |
| Наименьший предел измерений в м | 3 |
| Увеличение окуляра | 100 |
| Общее фокусное расстояние системы объектива в мм | 25,5х |
| Цена деления цилиндрического уровня | 11"=20' на |
| Цена деления круглого уровня | 2 мм 20/10 |
| Длина трубы в мм | 7—15" на |
| Высота инструмента в мм | 2 мм 20/10 |
| Высота ящика в мм | 250 |
| Высота штатива в мм | 150 |
| Длина штатива в мм | 200х 170х 100 |
| Вес инструмента в кг | 1,500 |
| Вес ящика с принадлежностями в кг | 2,25 |
| Вес штатива в кг | 3,1 |
| Вес всего комплекта в кг | 6,35 |

Комплект нивелира

- Нивелир
- Штатив
- Стальной винт
- Съемный объектив
- Удлиненный винт с принадлежностями

ГОРНЫЙ НИВЕЛИР НН-1

Горный нивелир (рис. 20) представляет собой инструмент, служащий для определения разностей высот точек на местности и предназначенный для производства нивелирных и подземных работ III и IV классов точности.

При нивелировании инструмент дает возможность определять линейные расстояния.

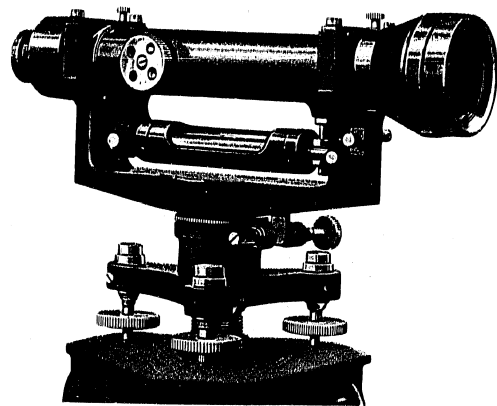


Рис. 20

Нивелир относится к типу инженерных нивелиров с перекладной трубой и с уровнем при трубе. Он широко применяется при производстве нивелировок на шахтах и рудниках.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|--------------------------------|
| Индикое увеличение трубы | 80х |
| Поле зрения | $1,5^{\circ} \pm 1\%$ |
| Фокусное расстояние объектива трубы в мм | 110 |
| Свободное отверстие объектива в мм | 30 |
| Коэффициент дальности | $100 \pm 0,5\%$ |
| Цена деления уровня | $20'' \pm 2''$ на 2 мм дуги |

Габарит и вес

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Высота нивелира в мм | 157 |
| Вес прибора в упаковке в кг | 5,2 |
| Вес прибора без упаковки в кг | 2,7 |
| Вес раздвижного штатива в кг | 5,2 |

Комплект нивелира

Нивелир с переносной трубой и сборе
Штатив со стеновым винтом
Футляр для нивелира с принадлежностями
Калибр-интервал
Отвертка
Шпатель (2 шт.)
Масленка с маслом
Кисточка
Смывка
Паспорт
Инструкция для пользования нивелиром

ОПТИЧЕСКИЙ КИПРЕГЕЛЬ КБ-1

Кипрегель (рис. 21) в комплекте с металлической мензурой, штативом и планшетом предназначен для топографической съемки местности в масштабах 1:100 и 1:10 000 и для нанесения горизонталей на фотоляпках.

Кипрегель снабжен стеклянным вертикальным кругом, на котором, кроме обычной круговой шкалы, нанесены специальные кривые, позволяющие делать отчеты превышений и горизонтальных проложений без отчетов углов и утомительных вычислений. Рабочая поверхность вертикального круга помещена в фокальной плоскости объектива, поэтому наблюдатель может производить либо отчеты вертикальных углов, либо — по кривым — величины превышений и проложений, либо и то и другое.

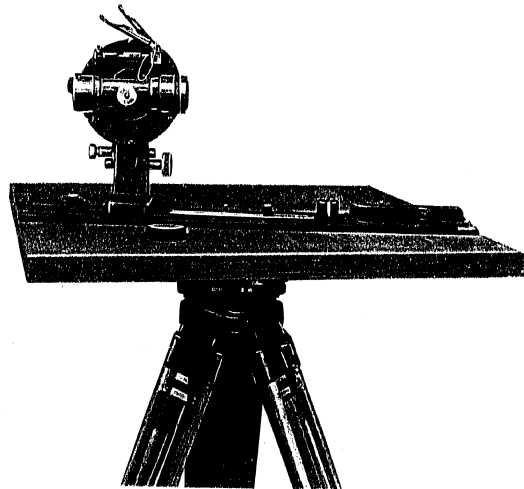


Рис. 21

Благодаря наличию кривых, процесс съемки ускорится в 1,5—2 раза. Вертикальный круг кипрегеля герметически закрыт и защищен металлическим кожухом.

На линейке кипрегеля установлена ориентир-буссоль. Линейка кипрегеля снабжена параллелограммным устройством, разгружающим наблюдателя от кропотливой работы по одновременному визированию на рейку и совмещению края линейки с точкой планшета.

Точность отчета вертикальных углов 1 минута. Ошибка измерения превышений по кривым — не более 5 см на 100 м дистанции.

Ошибка измерения горизонтальных проложений по кривым — не более 0,5%.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|-------|
| Увеличение трубы | 20X |
| Длина зрительной трубы | 1'30" |
| Диаметр зрительной выкладки в мм | 1,95 |
| Удаление зрительной выкладки в мм | 8,2 |
| Усиленная сила | 4,5 |
| Диаметр свободного отверстия объектива в мм | 40 |
| Цена деления уровня трубы | 30" |
| Цена деления уровня лимба | 30" |
| Цена деления масштаба в мм | 2 |
| Цена деления лимба | 10" |
| Цена деления булавки | 30" |

Габарит и вес

| | |
|--|---------|
| Длина линейки нивелира в мм | 580 |
| Высота нивелира в мм | 250 |
| Длина штатива в мм | 1570 |
| Габариты планшета в мм | 100x100 |
| Вес нивелира и мензулы в упаковке в кг | 10,25 |
| Вес планшета в чехле в кг | 7 |
| Вес штатива в кг | 5,1 |
| Вес комплекта в кг | 23 |

Комплект нивелира

| | |
|-----------------|-----------------------------|
| Нивелир в ящике | Ориентир-буссоль |
| Мензула в ящике | Солнечная бленда |
| Штатив | Принадлежности и аксессуары |
| Планшет в чехле | |

КИПРЕГЕЛЬ КВ

Кипрегель (рис. 22) в комплекте с мензулой, штативом и планшетом применяется для топографической съемки местности и для нанесения горизонталей на фотопланш.

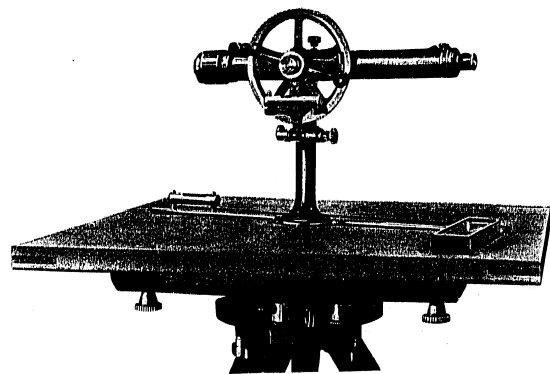


Рис. 22

Кипрегель снабжен открытым вертикальным кругом и двумя лунками для двустороннего отсчета по кругу. Точность отсчета вертикальных углов — минута. Для ориентировки планшета по магнитному меридиану к кипрегелю прилагается ориентир-буссоль.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|---------|
| Увеличение зрительной трубы | 25X |
| Диаметр свободной отверстия объектива в мм | 31 |
| Фокусное расстояние объектива в мм | 380 |
| Фокусное расстояние окуляра в мм | 14 |
| Высота зрительной трубы | 170 |
| Наивысшее расстояние выирования в м | 5 |
| Бояришник дальномера | 100 |
| Цена деления деления вертикального круга | 30" |
| Цена деления уровня на вертикале | 30"/мм |
| Цена деления уровня на горизонте | 20"/мм |
| Наивысшее деление шкалы буссоли | 300 |
| Длина шкалы компаса в мм | 300 |
| Высота шкалы над горизонтальной осью в мм | 30 |
| Длина шкалы в мм | 1250 |
| Размер пластины в мм | 100x100 |
| Вес компаса в кг | 5,0 |
| Вес чехла в кг | 5,5 |
| Вес пластины в кг | 1,5 |
| Вес шкалы в кг | 1,6 |
| Вес комплекта в кг | 8,2 |

Комплект принадлежностей

- Компас в ящике с принадлежностями
- Мензула в ящике
- Шкала
- Пластина в чехле
- Ориентир-буссоль
- Солнечная буссоль

БУССОЛЬ ВС

Буссоль ВС (рис. 23) является усовершенствованной геодезической буссолью и применяется как самостоятельный полевой инструмент для ориентирования по румбам и измерения горизонтальных углов и азимутов.



Рис. 23

Буссоль применяется для съемки опорных точек при рекогносцировочных работах, особенно в условиях закрытых лесных пространств, рек, а также для съемки подробностей внутри снимаемого пространства.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|-------|
| Цена деления шкалы | 1° |
| Точность отсчета углов и азимутов | 5' |
| Вид механических диоптров в мм | 21 |
| Цена деления кольца буссоли | 10 |
| Вес прибора | 0,835 |

Комплект буссоли

- Буссоль
- Окуляр
- Отвес
- Угловой ящик

ГОНИОМЕТР ГР

Гониометр (рис. 24) является простейшим полевым угломерным инструментом и полностью заменяет собою буссоль и эккер. Он применяется для измерения горизонтальных углов по румбам, азимутам и между направлениями.

Отсчет углов между направлениями может вестись одновременно по лимбу и, пользуясь буссолью, по румбам.

Гониометр применяется для съемки и разбивки местности.



Рис. 24

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|-----|
| Цена деления лимба | 10' |
| Точность отсчета углов и азимутов | 3' |
| Вид механического датчика в мм | 30 |
| Цена деления кольца буссоли | 10' |
| Вес прибора в кг | 1,2 |

ЭККЕР ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ ЭГ-2

Эккер (рис. 25) является геодезическим прибором, служащим для разбивки на местности перпендикулярных направлений к линии визирования и отношению к типу зеркальных.



Рис. 25

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|----------------------------|-----------|
| Угол между зеркалами | 150° ± 2' |
| Длина прибора в мм | 140 |
| Ширина прибора в мм | 60 |
| Вес экипера в кг | 0,11 |
| Вес чехла в кг | 0,035 |

Комплект экипера

| | |
|-------|---------------------|
| Эккер | Описание |
| Чехол | Фланец 100 × 100 мм |



ПРЕЦИЗИОННЫЕ ШАШЕЧНЫЕ РЕЙКИ 51-Т-80

Прецизионные шашечные рейки используют при работах по нивелированию I и II класса.

Они изготовляются из мелкозернистой стали (авиационный брусок).

Деления на рейках нанесены с двух сторон: на одной стороне черной краской нанесены сантиметровые шашки и полусантиметры, на другой — краской 11-миллиметровые шашки и, соответственно, штрихи аналогично первой стороне рейки.

На одной боковой грани укреплен круглый уровень, на другой может быть укреплен отвес для проверки уровня.

В нижнем окончении рейки укреплена стальная пластина, для установки рейки на выпуклую сферическую поверхность шипа нивелирного башмака.

Деления подписаны:

на черной стороне — дециметровые (от 0 до 30),
на красной стороне — 11-сантиметровые (от 01 до 20).

На каждой стороне рейки имеются 3 контрольные марки, отстоящие друг от друга на один метр.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Габарит и вес

| | |
|--------------------------|----------------|
| Габарит рейки в мм | 47,81 × 2000 |
| Габарит подвесной рейки | 28 × 72 × 1200 |
| Вес рейки в кг | 3,4 |
| Вес подвесной рейки в кг | 1,2 |

Комплект реек

| |
|--|
| Прецизионные рейки (2 шт.) |
| Уровни круглые (2 на рейках и 2 запасных в оправе) |
| Отвесы со шпуром (2 шт.) |
| Ручки — подпор для реек (4 шт.) |
| Чехлы для реек (2 шт.) |
| Подвесная деревянная реечка |
| Чехол для подвесной реечки |
| Отвертки для негравитальных винтов уровня (2 шт.) |
| Шпильки для подвешивания подвесной рейки (4 шт.) |
| Противообъемные для подвешивания отвесов и проверки круглых уровней (при рейках) |
| Узловатый шип (с лангетом) для прецизионных реек с принадлежностями к подвесной реечке |

ВСЕСОЮЗНОЕ
ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«СТАНКОИМПОРТ»
ЭКСПОРТИРУЕТ

СПИСОК ОШЕЧАТОК

| Стр.-п/д | Строка | Напечатано | Следует читать |
|----------|-----------|---------------------------------|---|
| 5 | 1 сверху | ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ | ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ |
| | | | Главная труба |
| 9 | 23 снизу | .. с угловым расстоянием | .. с угловым расстоянием |
| 15 | Рис. 12 | Рис. 12 повернут на 180° | Рис. 12 повернут на 180° |
| 16 | 13 сверху | ... артезиальной трубой... | ... артезиальной трубой... |
| 18 | 19 снизу | ... диаметр... 16" на 2 мм дуги | Цена деления сферического уровня... 8" на 2 мм дуги |
| 20 | 3 сверху | 1,10' | 1°10' |
| 21 | 1 снизу | Ящик с аккумулятором | Ящик с аккумуляторами |
| 25 | 7 " | ... диапозоне... | ... диапозоне... |
| 26 | 15 сверху | 2,5 | 2,5x |
| 28 | 3 " | Поле зрения... | Поле зрения... |
| 28 | 14 " | 17'—25'... | 17'—25'... |
| 34 | 6 " | 4',5 | 4',5 |

Каталог «Геодезические приборы»

Гос. Издательство. Зак. № 283—2435

Фотометрические, поляризационные, колориметрические и офтальмологические приборы
Кинооборудование и киноаппаратуру
Геодезические приборы и инструмент
Фотоаппаратуру, бинокли, лупы, линзы и др.



ПРЕЦИЗИОННЫЕ ШАШЕЧНЫЕ РЕЙКИ 51-Т-80

Прецизионные шашечные рейки используются при работах по шпалированию I и II классов.

Они изготавливаются из мелкозернистой сосны (авиационный брусек).

Деления на рейках нанесены с двух сторон: на одной стороне черной краской нанесены сантиметровые шашки и полусантиметры, на другой — красной краской 11-миллиметровые шашки и, соответственно, штрихи аналогично первой стороне рейки.

На одной боковой грани укреплен круглый уровень, на другой может быть укреплен отрезок для проверки уровня.

В нижнем окончении рейки укреплены шпалы для закрепления рейки на вышку.

Деления на
на черной
на красной
На каждой
други на один м

Габарит р
Габарит и
Вес рейки
Вес подвес

Прецизион
Уровни кру
Отвесы со 1
Ручки — и
Чехлы для 1
Подвесная
Чехлы для 1
Отвертки для
Шпалы для
Приспособле
ния (при
Укладочный
постами к

ВСЕСОЮЗНОЕ
ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

«СТАНКОИМПОРТ»

ЭКСПОРТИРУЕТ
и ИМПОРТИРУЕТ:

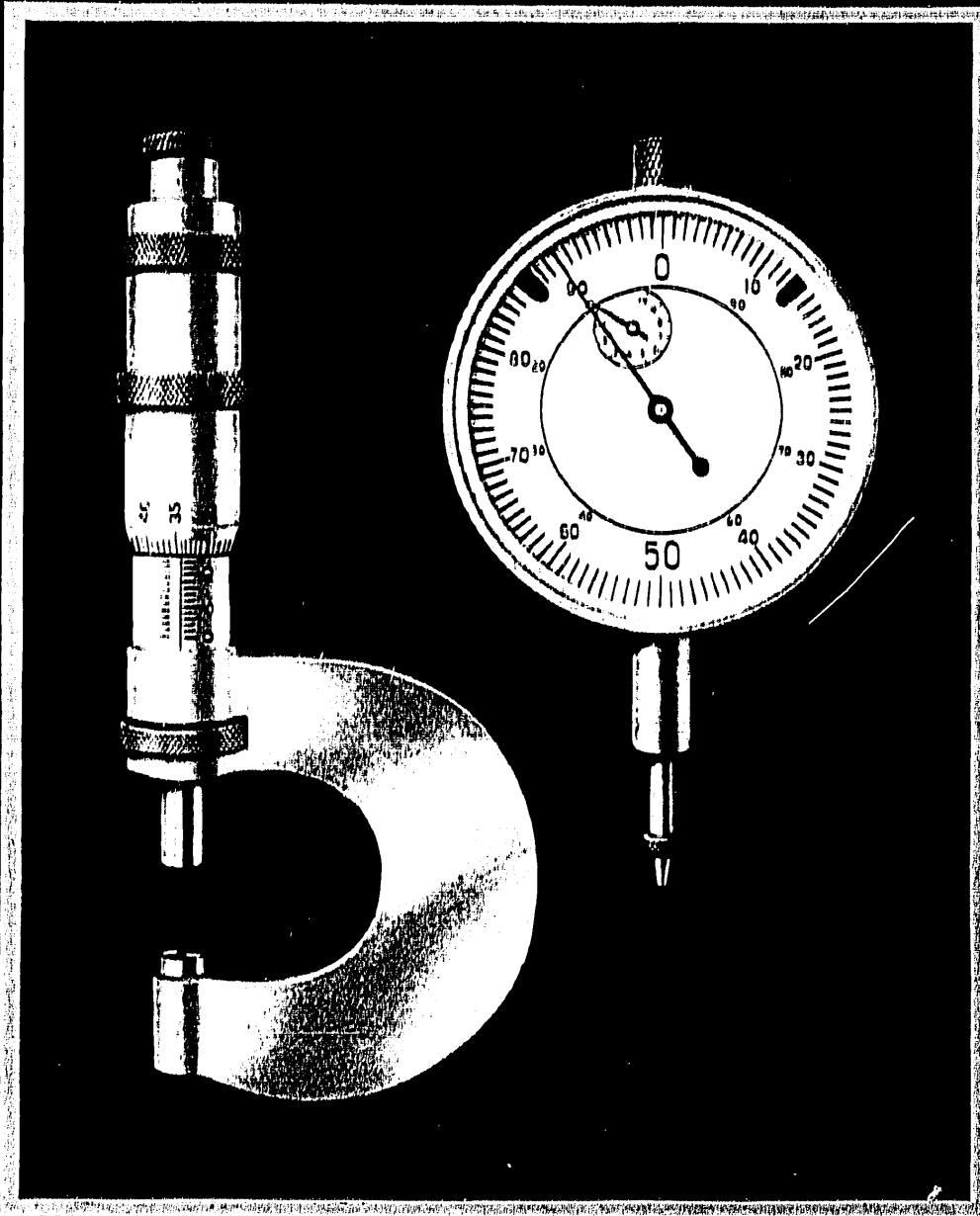
Металлорежущие станки
Кузнечно-прессовое оборудование
Прокатное оборудование
Деревообрабатывающие станки
Литейное оборудование
Измерительные приборы и инструмент
Приборы и машины для испытания металлов
Оптическую аппаратуру, оптические приборы и
инструмент
Ручной электрический и пневматический
инструмент
Режущий инструмент по металлу и дереву
Слесарно-монтажный инструмент
Сверильные и токарные зажимные патроны
Изделия из твердых сплавов
Абразивные изделия
Шариковые и роликовые подшипники
Металлографические, биологические и медицин-
ские микроскопы
Фотометрические, поляризационные, колориме-
трические и офтальмологические приборы
Кинооборудование и киноаппаратуру
Геодезические приборы и инструмент
Фотоаппаратуру, бинокли, лупы, линзы и др.

В/О «Станкоимпорт»

СССР • МОСКВА

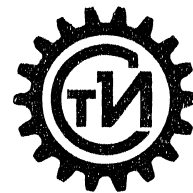
ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС: МОСКВА СТАНКОИМПОРТ

Измерительный ИНСТРУМЕНТ



Измерительный
ИНСТРУМЕНТ

**MEASURING
TOOLS**



„СТАНКОИМПОРТ“

„STANCOIMPORT“

Поставляемый В.О. „Станкоимпорт“ измерительный инструмент отличается высокой точностью и стабильностью измерений при пользовании им и отвечает всем современным требованиям в отношении удобства и обращения.

Измерительный инструмент изготавливается из лучших материалов с соответствующей термической обработкой и декоративной отделкой отдельных деталей и поверхностей, что придает ему красивый внешний вид.

Measuring tools furnished by V/O "Stankoimport" are distinguished for their high accuracy and stability of measurement. They meet all modern requirements as to handling convenience.

These measuring tools are produced of highest quality materials, suitably heat-treated. Their fine appearance is due to careful manufacture and decorative finish of various parts and surfaces of the tools.

СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

| | Стр. Page |
|--|--------------|
| Плоскопараллельные концевые меры длины Gauge Blocks | 5 |
| Принадлежности к плоскопараллельным концевым мерам длины Gauge Block Accessories | 10 |
| Толщины Thickness Gauges | 14 |
| Измерительные стальные линейки Steel Measuring Rules | 16 |
| Усадочные линейки Shrink Rules | 17 |
| Штангенциркули Vernier Callipers | 18 |
| Штангенрейсмасы Vernier Height Gauges | 21 |
| Штангенглубиномеры с нониусом Vernier Depth Gauges | 22 |
| Микрометры с ценой деления 0,01 мм Micrometer Calipers with readings to 0.01 mm | 23 |
| Микрометры рычажные Indicating Micrometers | 25 |
| Микрометры со винтовками для измерения резьбы Screw Thread Micrometer Calipers | 26 |
| Микрометры для измерения листового материала Micrometer Calipers for measuring sheet metal | 28 |
| Микрометры для измерения толщины стенок труб Tubing Micrometer Calipers | 30 |
| Микрометры для измерения мягких материалов Micrometer Calipers for measuring soft materials | 30 |
| Глубиномеры микрометрические Micrometer Depth Gauges | 31 |
| Нутромеры микрометрические Inside Micrometers | 32 |
| Индикаторы часового типа Dial Indicators | 37 |
| Индикаторы для торцевых измерений Dial Indicators for right angle measurements | 39 |
| Индикаторы рычажные Lever-gear Indicators | 40 |
| Принадлежности к индикаторам Dial Indicator Accessories | 42 |
| Прибор для проверки изделий на биешие Runout Checking Instrument | 44 |



| | Стр. Page |
|--|--------------|
| Нутромеры индикаторные | 45 |
| Inside Dial Gauges | 45 |
| Глубиномеры индикаторные | |
| Dial Depth Gauges | 47 |
| Штангенгубомеры | |
| Gear Tooth Vernier Callipers | 48 |
| Микрометры для измерения длины обречей нормальн зубчатых колес | |
| Spur Gear Common Normal Length Measuring Micrometer Callipers | 40 |
| Угломерные меры | |
| Angle Gauges | 50 |
| Угломеры универсальные | |
| Universal Bevel Protractors | 54 |
| Угловники локальные цевчатые | |
| Toolmaker's Bevel Edge Squares | 50 |
| Угловники плоские цевчатые | |
| Flat Solid Squares | 57 |
| Угловники с широким основанием | |
| Wide-based Squares | 58 |
| Линейки стальные | |
| Steel Straight Edges | 59 |
| Уровни рамные | |
| Frame Levels | 60 |
| Уровни стальные | |
| Machinist's Levels | 61 |
| Линейки локальные стальные | |
| Toolmaker's Straight Edges | 62 |
| Линейки поперечные стальные | |
| Steel Straight Edges | 63 |
| Линейки поперечные чугунные | |
| Cast Iron Straight Edges | 64 |
| Линейки угловые трехгранные чугунные | |
| Cast Iron Trihedral Angle Straight Edges | 65 |
| Плиты поперечные и разметочные чугунные | |
| Cast Iron Surface Plates for Inspection and Marking | 66 |
| Призмы поперечные и разметочные | |
| V-Blocks for Inspection and Marking | 67 |
| Шаблоны радиусные | |
| Radius Gauges | 68 |
| Шаблоны резьбовые | |
| Screw Pitch Gauges | 60 |
| Проволочки для измерения резьбы | |
| Thread Measuring Wires | 71 |
| Калибры слюдяные регулируемые (пробки и скобы) | |
| Non-Adjustable Plug and Snap Gauges | 74 |
| Скобы регулируемые | |
| Adjustable Limit Snap Gauges | 79 |
| Калибры резьбовые регулируемые | |
| Non-Adjustable Thread Gauges | 82 |
| Кольца резьбовые регулируемые | |
| Non-Adjustable Thread Ring Gauges | 84 |
| Калибры для конусов инструментов | |
| Taper Plug and Ring Gauges | 85 |
| Трубные конусные калибры | |
| Taper Pipe Thread Gauges | 87 |

ПЛОСКОПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ КОНЦЕВЫЕ МЕРЫ ДЛИНЫ

(ОСТ 85000-39)

GAUGE BLOCKS

(OST 85000-39)

Концевые меры длины изготовляются из высококачественной хромистой инструментальной стали и выпускаются наборами (комплектами) нескольких классов точности.

Концевые меры длины широко применяются как в цехах металлообрабатывающих заводов, так и в контрольно-измерительных лабораториях.

В зависимости от класса точности они применяются для настройки универсальных измерительных инструментов на заданный размер при изготовлении изделий (скоб регулируемых и т. п.), при установке контрольных приборов (миллиметров, оптиметров, измерительных машин и микрометров, индикаторных приборов и т. п.), для непосредственных измерений при изготовлении приспособлений, штампов, а также в контрольных лабораториях при проверке цеховых измерительных инструментов (микрометров, штангесосов, пассаметров и т. д.).

Размеры сечения концевых мер:
для мер с номинальным размером до 10 мм 9 × 30 мм,
для мер с номинальным размером свыше 10 мм 9 × 35 мм.

Концевые меры длины поставляются в специальных деревянных футлярах следующими наборами:

- а) набор из 57 шт., классов точности 0, 1, 2 и 3;
- б) набор из 42 шт., классов точности 0, 1, 2 и 3;
- в) набор из 17 шт., классов точности 1 и 2;
- г) набор из 9 шт., [+], классов точности 0, 1 и 2;
- д) набор из 9 шт., [-], классов точности 0, 1 и 2;
- е) набор из 8 шт., классов точности 0, 1, 2 и 3;
- ж) мера длиной 1000 мм, классов точности 0, 1, 2 и 3.

These gauge blocks are made of high-quality chromium steel and are furnished in sets of various accuracy grades.

The gauge blocks find wide application in machine shops of metal-working plants, as well as in inspection department laboratories.



According to their accuracy grades, gauge blocks are used to set universal measuring tools to a given dimension of the part to be manufactured (adjustable snap gauges, etc.); to set inspection instruments (mechanical and optical comparators, measuring machines and microscopes, indicator instruments, etc.); for direct measurement when making fixtures and dies, as well as for checking measuring tools (micrometers, passmeters, etc.) in inspection department laboratories.

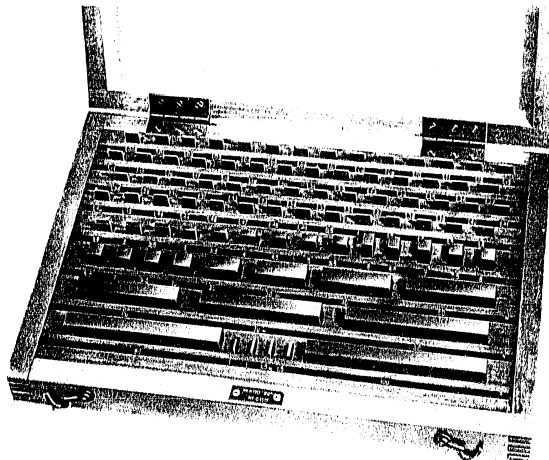
Section dimensions of gauge blocks:
 for nominal sizes up to and including 10 mm 9 x 30 mm,
 for nominal sizes above 10 mm 9 x 35 mm

The gauge blocks are furnished in sets as follows in special wooden cases:

- a) set of 87 blocks, accuracy classes 0, 1, 2, and 3;
- b) set of 42 blocks, accuracy classes 0, 1, 2, and 3;
- c) set of 17 blocks, accuracy classes 1 and 2;
- d) set of 9 blocks, (+), accuracy classes 0, 1, and 2;
- e) set of 9 blocks, (-), accuracy classes 0, 1, and 2;
- f) set of 8 blocks, accuracy classes 0, 1, 2, and 3;
- g) gauge block 1000 mm in length, accuracy classes 0, 1, 2, and 3.

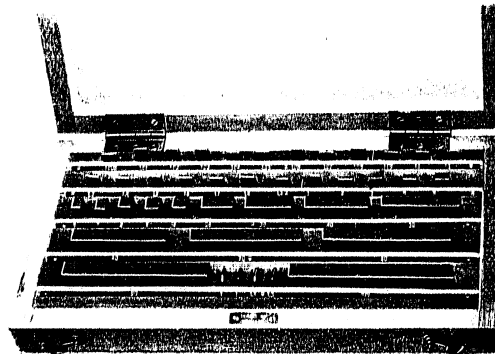
Комплектации наборов плоскопараллельных концевых мер длины

Gauge Block Sets
 НАБОР ИЗ 87 ПИТЭК (МКП-87)
 SET OF 87 GAUGE BLOCKS (MKP-87)



| Градация в мм Steps in mm | Номинальные размеры в мм Nominal sizes in mm | Количество штук Number of pieces |
|------------------------------|---|-------------------------------------|
| 0,005 | 1,005 | 1 |
| 0,01 | 1,01; 1,02; 1,03; 1,04; 1,40 | 40 |
| 0,1 | 1,0; 1,7; 1,8; 1,9 | 4 |
| 0,5 | 0,5; 1; 1,5; 2; 0,5 | 10 |
| 10 | 10; 20; 30; 40; 100 | 10 |
| Защитные меры Wear-blocks | 1; 1; 1,5; 1,5 | 4 |

НАБОР ИЗ 42 ПИТЭК (МКП-42)
 SET OF 42 GAUGE BLOCKS (MKP-42)



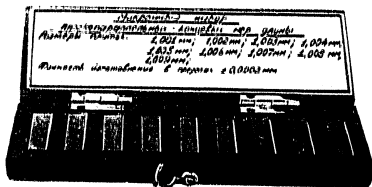
| Градация в мм Steps in mm | Номинальные размеры в мм Nominal sizes in mm | Количество штук Number of pieces |
|------------------------------|---|-------------------------------------|
| 0,005 | 1,005 | 1 |
| 0,01 | 1,01; 1,02; 1,03; 1,04; 1,09 | 9 |
| 0,1 | 1,1; 1,2; 1,3; 1,4; 1,9 | 9 |
| 1 | 1; 2; 3; 4; 9 | 9 |
| 10 | 10; 20; 30; 40; 100 | 10 |
| Защитные меры Wear-blocks | 1; 1; 1,5; 1,5 | 4 |



**НАБОР ИЗ 17 ПИТУК (МКП-17)
SET OF 17 GAUGE BLOCKS (MKP-17)**

| Градусы в мм Steps in mm | Номинальные размеры в мм Nominal sizes in mm | Количество штук Number of pieces |
|--------------------------------|--|--|
| 0,005 | 0,105 | 1 |
| 0,01 | 0,41; 0,42; 0,43; 0,44; 0,40 | 0 |
| 0,1 | 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,9 | 7 |

**НАБОР ИЗ 9 ПИТУК (+) (МКП-9)
SET OF 9 GAUGE BLOCKS (+) (MKP-9)**



| Градусы в мм Steps in mm | Номинальные размеры в мм Nominal sizes in mm | Количество штук Number of pieces |
|--------------------------------|--|--|
| 0,001 | 1,001; 1,002; 1,003; 1,009 | 9 |

**НАБОР ИЗ 9 ПИТУК (-) (МКП-9А)
SET OF 9 GAUGE BLOCKS (-) (MKP-9A)**

| Градусы в мм Steps in mm | Номинальные размеры в мм Nominal sizes in mm | Количество штук Number of pieces |
|--------------------------------|--|--|
| 0,001 | 0,991; 0,992; 0,993; 0,999 | 9 |

**НАБОР ИЗ 8 ПИТУК (МКП-8)
SET OF 8 GAUGE BLOCKS (MKP-8)**

| Номинальные размеры в мм Nominal sizes in mm | Количество штук Number of pieces |
|--|--|
| 125; 150; 175; 200; 250; 300; 400; 500 | 8 |

Примечание: Меры от 125 мм и выше изготавливаются с отверстиями для крепления в специальных стержнях.
Note: Gauge blocks 125 mm and above have holes for fastening in special clamps.

Ниже в таблице приведены классы точности и соответствующие им предельные отклонения средней длины концевых мер и предельные отклонения от плоскопараллельности.

The table below indicates the accuracy classes and the corresponding tolerances for the length and parallelism of the gauge blocks.

| Номинальные размеры в мм Nominal sizes in mm | Отклонения в микронах Tolerances in microns | | | | | | | |
|---|--|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|
| | Класс 0 Class 0 | | Класс 1 Class 1 | | Класс 2 Class 2 | | Класс 3 Class 3 | |
| | A ± | B ± | A ± | B ± | A ± | B ± | A ± | B ± |
| 0,3—10 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,5 | 0,2 | 1 | 0,4 |
| 20, 30 | 0,15 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,0 | 0,2 | 1 | 0,4 |
| 40, 50 | 0,2 | 0,12 | 0,35 | 0,25 | 0,7 | 0,25 | 1,5 | 0,5 |
| 60, 70, 80 | 0,25 | 0,12 | 0,45 | 0,25 | 0,8 | 0,25 | 1,5 | 0,5 |
| 90, 100 | 0,3 | 0,15 | 0,6 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2 | 0,6 |
| 125, 150, 175 | 0,4 | 0,15 | 0,75 | 0,3 | 1,2 | 0,3 | 2,5 | 0,6 |
| 200, 250 | 0,5 | 0,2 | 1 | 0,4 | 1,6 | 0,4 | 3,5 | 0,8 |
| 300 | 0,7 | 0,2 | 1,2 | 0,4 | 2 | 0,4 | 4 | 0,8 |
| 400 | 0,8 | 0,25 | 1,5 | 0,5 | 2,4 | 0,5 | 4,5 | 1 |
| 500 | 1 | 0,25 | 1,8 | 0,5 | 2,8 | 0,5 | 5 | 1 |
| 1000 | 2 | 0,3 | 4 | 0,6 | 6 | 0,6 | 11 | 1,2 |

A — предельные отклонения, средней длины,
B — предельные отклонения от плоскопараллельности.

A — tolerances for length,
B — tolerances for parallelism and flatness.

При заказе необходимо указывать наименование набора и класс точности, например:

„Плоскопараллельные концевые меры длины.
Набор из 42 штук, класс 1.“

When ordering, please state designation of set and accuracy class, for example:
“Gauge blocks. Set of 42, class 1.”

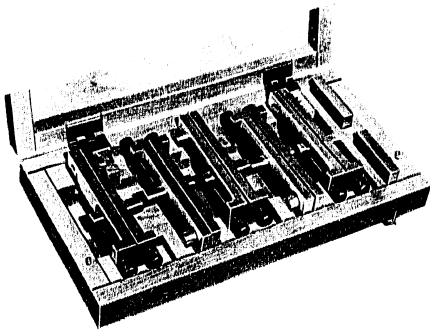


ПРИНАДЛЕЖНОСТИ К ПЛОСКОПАРАЛЛЕЛЬНЫМ КОНЦЕВЫМ
МЕРАМ ДЛИНЫ
(ГОСТ 4119-49)

GAUGE BLOCK ACCESSORIES
(GOST 4119-49)

Для удобства пользования плоскопараллельными концевыми мерами длины выпускаются специальные принадлежности различных наборов.

При помощи этих принадлежностей возможно закрепить набранные в блоки меры длины, позволяющие удобно пользоваться ими при измерении (измерительные наборы) и при проведении разметочных работ (разметочный набор).



Специальные принадлежности также необходимы при применении крупных мер длины для измерения размеров до 2000 мм и более.

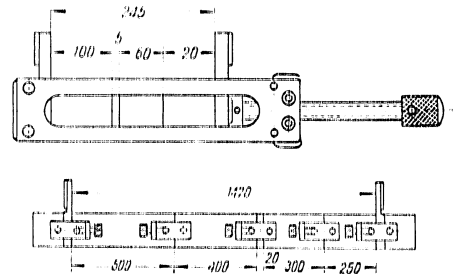
Принадлежности к плоскопараллельным концевым мерам длины поставляются в специальных футлярах следующими наборами:

- а) набор измерительный полный — для измерения наружных и внутренних размеров до 330 мм;
- б) набор измерительный малый — для измерения наружных и внутренних размеров до 210 мм;

в) набор дополнительный разметочный — для разметочных работ совместно с полным или малым измерительными наборами;

г) набор для мер с отверстиями — для измерения больших размеров до 1500 мм при использовании набора мер длиной до 500 мм, и до 2000 мм и более при использовании мер длиной 1000 мм.

На верхнем рисунке показан пример установки мер длины с помощью измерительного набора на размер 245 мм, а на нижнем рисунке пример установки мер длины с помощью набора для мер с отверстиями на размер 1470 мм.



Various accessory sets are furnished to facilitate the use of gauge blocks.

By means of these accessories, combinations of gauge blocks, built up to a desired dimension, can be clamped for handling convenience (measuring accessory sets).

Other accessories facilitate the use of gauge block combinations in layout work (layout accessory set).

Special attachments are also required when using large size gauge blocks for measuring lengths up to 2000 mm and above.

Gauge block accessories are furnished in special cases in sets as follows:

- a) complete measuring accessory set — for measuring external and internal dimensions up to 330 mm;
- b) small measuring accessory set — for measuring external and internal dimensions up to 210 mm;
- c) auxiliary layout accessory set — to be used in conjunction with either the complete or small measuring accessory sets;
- d) accessory set for gauge blocks with clamping holes — for measuring large dimensions up to 1500 mm when using gauge blocks up to 500 mm in length, and up to 2000 mm and above when using gauge blocks 1000 mm in length.

The top figure shows, as an example, a 245 mm built up gauge, clamped by means of the measuring accessory set, while the bottom figure shows a combination of gauge blocks built up to 1470 mm by means of the accessory set for gauge blocks with clamping holes.



Комплектации наборов

| Наименование деталей, содержащихся в комплекте | Количество деталей | | | |
|--|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | набор измерительный полный | набор измерительный малый | набор дополнительных размеров | набор для мер с отверстиями |
| Державка 60 мм | 1 | 1 | — | — |
| Державка 110 мм | 1 | 1 | — | — |
| Державка 210 мм | 1 | 1 | — | — |
| Державка 330 мм | 1 | — | — | — |
| Основание | — | — | 1 | — |
| Плоскопараллельные боковики h = 10 мм | 2 | — | — | — |
| Радиусные боковики h = 2 мм | 2 | 2 | — | — |
| Радиусные боковики h = 5 мм | 2 | 2 | — | — |
| Радиусные боковики h = 10 мм | 2 | 2 | — | — |
| Радиусные боковики h = 15 мм | 2 | — | — | — |
| Радиусные боковики h = 20 мм | 2 | — | — | — |
| Центровой боковик | — | — | 1 | — |
| Чертыльный боковик | 1 | — | 1 | — |
| Трехгранный линейка 175 мм | 1 | — | — | — |
| Стижки | — | — | — | 5 |
| Сухари зажимные | — | — | — | 2 |
| Защитные меры 100 мм | — | — | — | 2 |

Пределы измерений державок

| Наименование державок | Пределы измерений наружных размеров в мм | |
|-----------------------|--|--------------|
| | нижний | верхний |
| Державка 60 мм | 0 | 60 |
| Державка 110 мм | 50 | 110 |
| Державка 210 мм | 100 | 210 |
| Державка 330 мм | 200 | 330 |
| Стижки | 125 | 1500 и более |

Примечание: При измерении внутренних размеров указанные пределы измерения увеличиваются на величину пары измерительных губок применяемых боковиков.

При заказе необходимо указывать наименование набора, например: „Принадлежности к плоскопараллельным концевым мерам длины. Набор измерительный малый.“

Accessory Sets

| Accessories included in the set | Quantity | | | |
|---------------------------------|------------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------|
| | Complete measuring set | Small measuring set | Auxiliary layout set | Set for gauge blocks with holes |
| Holder 60 mm | 1 | 1 | — | — |
| „ 110 mm | 1 | 1 | — | — |
| „ 210 mm | 1 | 1 | — | — |
| „ 330 mm | 1 | — | — | — |
| Foot block | — | — | 1 | — |
| Flat Jaws h=10 mm | 2 | — | — | — |
| Rounded Jaws h= 2 mm | 2 | 2 | — | — |
| „ „ h= 5 mm | 2 | 2 | — | — |
| „ „ h=10 mm | 2 | 2 | — | — |
| „ „ h=15 mm | 2 | — | — | — |
| „ „ h=20 mm | 2 | — | — | — |
| Center point | — | — | 1 | — |
| Scriber | 1 | — | 1 | — |
| Trihedral straight edge 175 mm | 1 | — | — | — |
| Clamping devices | — | — | — | 5 |
| Clamping pads | — | — | — | 2 |
| Wear-blocks 100 mm | — | — | — | 2 |

Measuring Range with Holders

| Designation of holder | Measuring range for external dimensions in mm | |
|-----------------------|---|----------------|
| | lower limit | upper limit |
| Holder 60 mm | 0 | 60 |
| „ 110 mm | 50 | 110 |
| „ 210 mm | 100 | 210 |
| „ 330 mm | 200 | 330 |
| Clamping device | 125 | 1500 and above |

Note: For internal measurement the above ranges should be increased by the sum of the sizes of the pair of jaws used.

When ordering, please state designation of set, for example:

“Gauge block accessories.
Small measuring accessory set.”



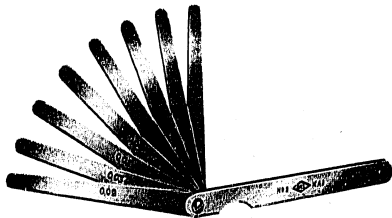
ЩУПЫ
(ГОСТ 882-41)
THICKNESS GAUGES
(ГОСТ 882-41)

Пластины щупов изготовляются из высокополированной инструментальной стали с временным сопротивлением разрыву:

не менее 170 кг/мм² для размеров до 0,5 мм и
не менее 70 кг/мм² для размеров свыше 0,5 мм.
Длина пластин щупов 100 мм.

Щупы изготовляются в 7 различных наборах, классов точности 1 и 2. Конструкция наборов позволяет, в случае поломки или износа какой-либо пластинки, легко производить замену любой пластинки.

Отдельные пластинки щупов изготовляются по особому заказу.



Thickness gauge leaves are made of polished tool steel having a tensile strength of:
not less than 170 kg per sq. mm for sizes up to 0.5 mm and
not less than 70 kg per sq. mm for sizes above 0.5 mm.
Length of leaves 100 mm.

Thickness gauges are furnished in 7 different sets for accuracy classes 1 and 2. The design of the set permits easy replacement of any leaf that has been broken or worn.

Individual thickness gauge leaves can be furnished on special order.

Наборы щупов
Thickness Gauge Sets

| № набора Set. No. | Количество пластин в наборе Number of leaves in set | Толщина пластин щупов в мм Thickness of leaves in mm | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
| | | 1 | 8 | 0,03; 0,04; 0,05; 0,06; 0,07; 0,08; 0,09; 0,1 | | | | | | |
| 2 | 9 | 0,03; 0,03; 0,04; 0,04; 0,05; 0,05; 0,06; 0,07; 0,09 | | | | | | | | |
| 3 | 10 | 0,03; 0,04; 0,05; 0,06; 0,07; 0,08; 0,09; 0,1; 0,15; | | | | | | | | |
| 4 | 11 | 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4; 0,45; 0,5 | | | | | | | | |
| 5 | 14 | 0,03; 0,04; 0,05; 0,06; 0,07; 0,1; 0,15; 0,2; 0,3; | | | | | | | | |
| 6 | 11 | 0,4; 0,5 | | | | | | | | |
| 7 | 11 | 0,05; 0,06; 0,07; 0,08; 0,09; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; | | | | | | | | |
| | | 0,3; 0,4; 0,5; 0,75; 1,0 | | | | | | | | |
| | | 0,05; 0,06; 0,07; 0,08; 0,09; 0,1; 0,15; 0,2; 0,4; | | | | | | | | |
| | | 0,75; 1,0 | | | | | | | | |
| | | 0,5; 0,55; 0,6; 0,65; 0,7; 0,75; 0,8; 0,85; 0,9; | | | | | | | | |
| | | 0,95; 1,0 | | | | | | | | |

Классы точности и соответствующие им предельные отклонения по толщине пластин щупов.

Accuracy classes and corresponding tolerances on thickness of thickness gauge leaves.

| Номинальные размеры пластин щупов в мм Nominal leaf size in mm | | Допускаемые отклонения в мм Accuracy of leaves in mm | |
|---|--------------------|---|--------------------|
| от above | до to and incl. | класс 1 class 1 | класс 2 class 2 |
| 0,03 | 0,06 | + 0,005 | + 0,008 |
| 0,07 | 0,10 | + 0,006 | + 0,01 |
| — | 0,15 | + 0,008 | + 0,012 |
| 0,2 | 0,3 | + 0,009 | + 0,014 |
| 0,35 | 0,5 | + 0,011 | + 0,017 |
| 0,55 | 0,8 | + 0,013 | + 0,02 |
| 0,85 | 1,0 | + 0,015 | + 0,025 |

При заказе необходимо указывать наименование, номер набора и класс точности щупов, например:

„Щупы. Набор № 4, класс 2.“

When ordering, please state designation, set number and accuracy class of the thickness gauges, for example:

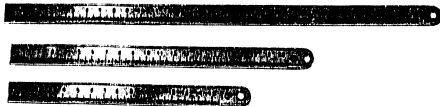
“Thickness gauges. Set No. 4, class 2.”



ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЛИНЕЙКИ
(ГОСТ 427-41)
STEEL MEASURING RULES
(GOST 427-41)

Линейки изготовляются с пределами измерения 150, 300, 500, 750 и 1000 мм с ценой деления 1 мм.

These rules are furnished to measure up to 150, 300, 500, 750 and 1000 mm with 1 mm scale divisions.



Предельные погрешности линеек на всей длине:

Accuracy of rules over full length:

| Размер линеек в мм Size of rules in mm | 150 | 300 | 500 | 750 | 1000 |
|---|-------|--------|--------|--------|-------|
| Предельная погрешность в мм Accuracy in mm | ± 0,1 | ± 0,12 | ± 0,15 | ± 0,18 | ± 0,2 |

При заказе необходимо указывать наименование и размер линейки, например:

„Линейка измерительная металлическая 500 мм.“

When ordering, please state designation and size of rule, for example:
“Steel measuring rule, 500 mm.”

УСАДОЧНЫЕ ЛИНЕЙКИ
(по нормам завода-изготовителя)
SHRINK RULES
(acc. to Maker's Standard)

Усадочные линейки предназначены для измерения размеров моделей литей и изготовляются для следующих коэффициентов усадки:

Shrink rules are furnished to measure pattern dimensions for castings having the following shrinkage:

| Коэффициент усадки в % Shrinkage in % | 1 | 1 1/2* | 2 |
|---|------|--------|------|
| Цена деления в мм Rule graduations in mm | 1,01 | 1,015 | 1,02 |

- * Линейки для коэффициента усадки 1 1/2 % изготовляются по особому заказу.
- * Rules for a shrinkage of 1 1/2 % are furnished on special order.

Линейки изготовляются длиной 500 и 1000 мм.

Shrink rules are made in 500 and 1000 mm lengths.

Предельные погрешности линеек на всей длине:

Accuracy of rules over full length:

| Размер линеек в мм Size of rules in mm | 500 | 1000 |
|---|--------|-------|
| Предельная погрешность в мм Accuracy in mm | ± 0,15 | ± 0,2 |

При заказе необходимо указывать наименование, размер линейки и коэффициент усадки, например:

„Линейка усадочная 500 мм, 2 %.“

When ordering, please state designation, size of rule and shrinkage, for example:
“Shrink rule, 500 mm, 2 %.”



**ШТАНГЕНЦИРКУЛИ
(ГОСТ 160-51)
VERNIER CALIPERS
(GOST 160-51)**

Штангенциркули являются наиболее распространенным универсальным измерительным инструментом, применяемым для промера наружных и внутренних размеров деталей.

Штангенциркули выпускаются с величиной отсчета по нониусу и 0,1; 0,05 и 0,02 мм.

Штангенциркули с верхним пределом измерения 125, 150 и 200 мм являются наиболее распространенными.

Штангенциркули 125 мм имеют глубиномерную линейку для промера глубины отверстий в деталях.

При помощи специальных разметочных губок штангенциркули дают возможность не только измерять, но и разметать детали.

Штангенциркули с верхним пределом измерения 500 мм и выше не имеют разметочных губок и для применения на разметке снабжаются специальным разметочным устройством, которое поставляется по особому заказу.

Vernier calipers are the most widely used universal tool for measuring external and internal dimensions.

These calipers are made with verniers reading to 0.1, 0.05 or 0.02 mm.

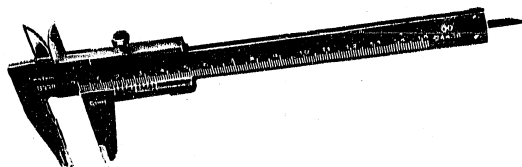
Vernier calipers having a measuring range of 125, 150 and 200 mm are most widely used.

The 125 mm vernier calipers are provided with a depth gauge for measuring the depth of holes.

By means of special jaws, vernier calipers can be used for layout operations as well as for measurement.

Vernier calipers for measuring up to 500 mm and above are not made with layout jaws, but can be furnished with a special layout device, on special order.

Штангенциркуль с глубиномером с неподвижным нониусом

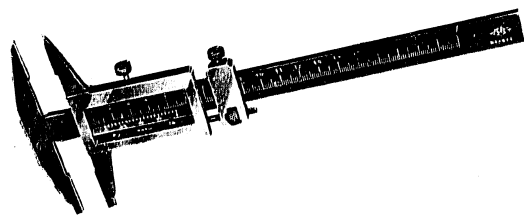


| | |
|---|-------|
| Пределы измерения в мм | 0—125 |
| Цена деления шкалы штанги в мм | 1 |
| Величина отсчета по нониусу в мм | 0,1 |
| Вылет измерительных губок для наружных измерений в мм | 35 |
| Предельная погрешность штангенциркуля в мм | ± 0,1 |

Vernier Calipers with Depth Gauge

| | |
|---|-------|
| Measuring range in mm | 0—125 |
| Scale divisions on the bar in mm | 1 |
| Vernier scale readings in mm | 0,1 |
| Depth of jaws for external measurements in mm | 35 |
| Accuracy of caliper in mm | ± 0,1 |

Штангенциркули с двусторонними губками для наружных и внутренних измерений и разметки



А. ОБЛЕГЧЕННОГО ТИПА

| | |
|---|---------------|
| Пределы измерения в мм | 0—150; 0—200 |
| Цена деления шкалы штанги в мм | 1 |
| Величина отсчета по нониусу в мм | 0,02 или 0,05 |
| Вылет измерительных губок в мм | 45 |
| Пределы погрешности штангенциркуля в мм: | |
| при величине отсчета по нониусу 0,02 мм | ± 0,02 |
| при величине отсчета по нониусу 0,05 мм | ± 0,05 |

Б. ТЯЖЕЛОГО ТИПА

| | |
|---|---------------|
| Пределы измерения в мм | 0—200; 0—300 |
| Цена деления шкалы штанги в мм | 1 |
| Величина отсчета по нониусу в мм | 0,02 или 0,05 |
| Вылет измерительных губок в мм | 60 |
| Пределы погрешности штангенциркуля в мм: | |
| при величине отсчета по нониусу 0,02 мм | ± 0,02 |
| при величине отсчета по нониусу 0,05 мм | ± 0,05 |

Vernier Calipers with Double-Ended Jaws for Internal and External Measurement and Layout Operations

А. LIGHT DUTY TYPE

| | |
|--|--------------|
| Measuring range in mm | 0—150; 0—200 |
| Scale divisions on the bar in mm | 1 |
| Vernier scale readings in mm | 0,02 or 0,05 |
| Depth of jaws in mm | 45 |
| Accuracy of caliper in mm: | |
| with vernier scale readings to 0.02 mm | ± 0,02 |
| with vernier scale readings to 0.05 mm | ± 0,05 |

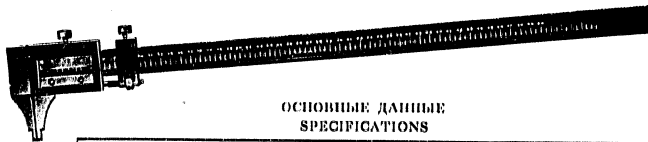


B. HEAVY DUTY TYPES

| | |
|--|--------------|
| Measuring range in mm | 0-200; 0-300 |
| Scale divisions on the bar in mm | 1 |
| Vernier scale readings in mm | 0.02 or 0.05 |
| Depth of jaws in mm | 00 |
| Accuracy of calliper in mm: | |
| with vernier scale readings to 0.02 mm | ± 0.02 |
| with vernier scale readings to 0.05 mm | ± 0.05 |

Штангенциркули с односторонними губками для наружных и внутренних измерений

Vernier Callipers with Single-Ended Jaws for External and Internal Measurements



**ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ
SPECIFICATIONS**

| Пределы измерения в мм Measuring range in mm | | Глубина измерительных губок в мм Depth of jaws in mm | Величина отсчета по нониусу в мм Vernier scale reading in mm | Пределы погрешности штангенциркули в мм Accuracy of callipers in mm |
|---|--------------------|---|---|--|
| нижний minimum | верхний maximum | | | |
| 0 | 500 | 60 | 0,05 | ± 0,05 |
| 250 | 800 | 80 | 0,1 | ± 0,1 |
| 400 | 1000 | 80 | 0,1 | ± 0,1 |
| 600 | 1500 | 100 | 0,1 | ± 0,2 |
| 800 | 2000 | 100 | 0,1 | ± 0,2 |

По особому заказу к штангенциркулям с верхним пределом измерения от 500 до 2000 мм изготавливаются специальные разметочные устройства.

При заказе штангенциркулей необходимо указывать тип штангенциркуля, его размер и величину отсчета по нониусу, например:

„Штангенциркуль с глубиномером 125 мм.“

„Штангенциркуль облегченного типа 200 мм с отсчетом по нониусу 0,05 мм.“

„Штангенциркуль 800 мм с разметочным устройством.“

Special layout devices for vernier callipers with measuring range from 500 to 2000 mm are furnished on special order.

When ordering vernier callipers, please state type, size and vernier scale readings, for example:

“Vernier calliper with depth gauge, 125 mm.”

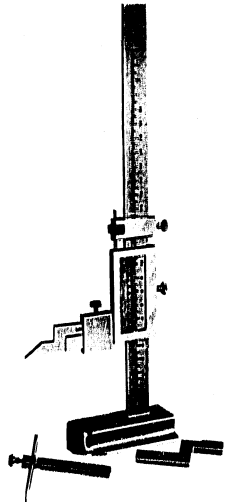
“Vernier calliper, light duty type, 200 mm with vernier scale readings to 0,05 mm.”

“Vernier calliper 800 mm with layout device.”

**ШТАНГЕНРЕЙСМАССЫ
(ГОСТ 104-52)
VERNIER HEIGHT GAUGES
(GOST 104-52)**

Штангенрейсмасы предназначены для разметки и для измерения деталей.

Vernier height gauges are used for layout operations and for the measurement of dimensions.



**ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ
SPECIFICATIONS**

| Пределы измерения в мм Measuring range in mm | | Величина отсчета по нониусу в мм Vernier scale readings in mm | Пределы погрешности штангенрейсмаса в мм Accuracy of gauge in mm | Минимальный вылет измерительной ножки в мм Minimum length of measuring jaw in mm | Вес основания в кг (не менее) Minimum weight of base in kg |
|---|--------------------|--|---|---|---|
| нижний minimum | верхний maximum | | | | |
| 0 | 200 | 0,02 | ± 0,02 | 35 | 0,2 |
| 30 | 300 | 0,05 | ± 0,05 | 70 | 1,5 |
| 40 | 500 | 0,1 | ± 0,1 | 70 | 3 |
| 60 | 800 | 0,1 | ± 0,1 | 100 | 5 |
| 60 | 1000 | 0,1 | ± 0,1 | 100 | 7 |

В комплекте с каждым штангенрейсмамом поставляются:

- а) измерительная ножка,
- б) разметочная ножка,
- в) державка для закрепления ножек.

К штангенрейсмасу с пределами измерения 0—200 мм дополнительно прилагается специальная державка с высотной ножкой для измерения высот в узких пазах и отверстиях.

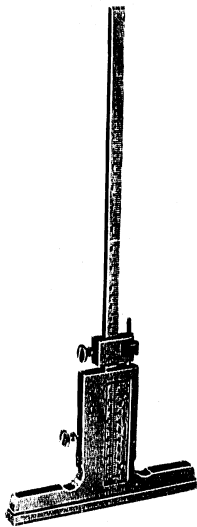
При заказе необходимо указывать наименование и верхний предел измерения штангенрейсмаса, например:

„Штангенрейсмасс 300 мм.“



A vernier height gauge set comprises:

- a) a measuring jaw,
- b) a marker,
- c) a holder for fastening the jaw or marker



The vernier height gauge having a 0—200 mm measuring range is additionally furnished with a special holder and height jaw for height measurements in narrow slots or in holes.

When ordering, please state designation and maximum size of range of gauge, for example:

“Vernier height gauge, 300 mm.”

ШТАНГЕНГЛУБИНОМЕРЫ С НОНИУСОМ
(ГОСТ 162-41)

VERNIER DEPTH GAUGES
(GOST 162-41)

Штангенглубиномеры предназначены для измерения глубины отверстий, пазов и т. п.

Vernier depth gauges are used for measuring the depths of holes, slots, etc.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ
SPECIFICATIONS

| Верхний предел измерения в мм Maximum size of range in mm | Величина отсчета по нониусу в мм Vernier scale readings in mm | Пределы погрешности штангенглубиномера в мм Accuracy of gauge in mm |
|--|--|--|
| 150 | 0,02 | ± 0,02 |
| 300 | 0,05 | ± 0,05 |
| 500 | 0,1 | ± 0,15 |

При заказе необходимо указывать наименование и верхний предел измерения штангенглубиномера, например:

„Штангенглубиномер 300 мм.“

When ordering, please state designation and maximum size of range of depth gauge, for example:

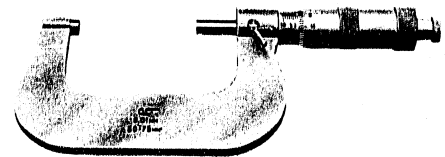
“Vernier depth gauge, 300 mm.”

МИКРОМЕТРЫ С ЦЕНОЙ ДЕЛЕНИЯ 0,01 мм
(ОСТ НКТМ 20 027)

MICROMETER CALIPERS WITH READINGS TO 0.01 mm
(OST NKTM 20 027)

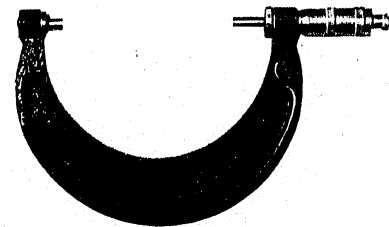
Микрометры изготавливаются двух типов:

- a) с жесткой измерительной плиткой (верхний рисунок) с пределами измерения до 275—300 мм, классов точности 0, 1 и 2;
- b) с переставной измерительной плиткой (нижний рисунок) с пределами измерения от 300—400 мм до 900—1000 мм, классов точности 0, 1 и 2. Измерительное давление 500—900 г.



Micrometer calipers are furnished in two types:

- a) with non-adjustable anvil (top figure), measuring range up to 275—300 mm, in accuracy classes 0, 1 and 2;



- b) with adjustable anvil (bottom figure), measuring range from 300—400 mm to 900—1000 mm, in accuracy classes 0, 1 and 2.

Measuring pressure 500—900 grams.



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ
SPECIFICATIONS

| Пределы измерения мм Measuring range in mm | Предельные погрешности микрометров в мм Accuracy in mm | | | Цена деления попущенного барабана в мм Micrometer readings in mm | Размер установоч- ного мер в мм Size of master gauges in mm |
|---|--|-------------------------|-------------------------|--|---|
| | класс 0 class 0 ± | класс 1 class 1 ± | класс 2 class 2 ± | | |
| 0—25 | 0,002 | 0,004 | 0,008 | 0,01 | — |
| 25—50 | 0,002 | 0,004 | 0,008 | | 25 |
| 50—75 | 0,002 | 0,004 | 0,008 | | 50 |
| 75—100 | 0,002 | 0,004 | 0,008 | | 75 |
| 100—125 | 0,0025 | 0,005 | 0,01 | | 100 |
| 125—150 | 0,0025 | 0,005 | 0,01 | | 125 |
| 150—175 | 0,003 | 0,006 | 0,012 | | 150 |
| 175—200 | 0,003 | 0,006 | 0,012 | | 175 |
| 200—225 | 0,0035 | 0,007 | 0,014 | | 200 |
| 225—250 | 0,0035 | 0,007 | 0,014 | | 225 |
| 250—275 | 0,0035 | 0,007 | 0,014 | | 250 |
| 275—300 | 0,0035 | 0,007 | 0,014 | | 275 |
| 300—400 | 0,004 | 0,008 | 0,016 | | 325; 375 |
| 400—500 | 0,005 | 0,01 | 0,02 | | 425; 475 |
| 500—600 | 0,006 | 0,012 | 0,024 | | 525; 575 |
| 600—700 | 0,007 | 0,014 | 0,028 | | 625; 675 |
| 700—800 | 0,008 | 0,016 | 0,032 | | 725; 775 |
| 800—900 | 0,009 | 0,018 | 0,036 | 825; 875 | |
| 900—1000 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 925; 975 | |

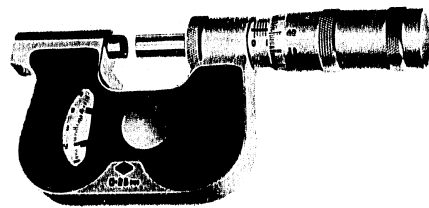
При заказе необходимо указывать наименование, предел измерения и класс точности микрометра, например:

„Микрометр с ценой деления 0,01 мм, предел измерения 50—75 мм, класс 1.“

When ordering please state designation, measuring range and accuracy class of micrometer callipers, for example:

“Micrometer callipers with reading to 0.01 mm, range 50—75 mm, class 1.”

МИКРОМЕТРЫ РЫЧАЖНЫЕ
(ГОСТ 4381-48)
INDICATING MICROMETERS
(GOST 4381-48)



Микрометры рычажные изготавливаются двух размеров:

- а) с пределом измерения 0—25 мм,
б) с пределом измерения 25—50 мм.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|----------|
| Цена деления попущенного барабана в мм | 0,01 |
| Цена деления шкалы в мм | 0,002 |
| Предел измерения по шкале в мм | 0,02 |
| Измерительное давление в г | 300—500 |
| Предельная погрешность в мм: | |
| а) в пределах всего интервала измерения: | |
| 0—25 мм | ± 0,003 |
| 25—50 мм | ± 0,004 |
| б) в пределах отчетной шкалы | ± 0,001 |
| в) вращения показаний | ± 0,0005 |
| Диаметр измерительных шток в мм | 8 |

Микрометры с пределом измерения 25—50 мм снабжаются установочной мерой размером 25 мм.

При заказе необходимо указывать наименование и предел измерения микрометра, например:

„Микрометр рычажный 25—50 мм.“

Indicating micrometers are furnished in two sizes:

- a) with measuring range 0—25 mm,
b) with measuring range 25—50 mm.

SPECIFICATIONS

| | |
|--------------------------------|---------|
| Thimble divisions in mm | 0,01 |
| Dial scale divisions in mm | 0,002 |
| Measuring range on scale in mm | ± 0,02 |
| Measuring pressure in grams | 300—500 |
| Accuracy in mm: | |
| а) over full measuring range: | |
| 0—25 mm | ± 0,003 |
| 25—50 mm | ± 0,004 |



- b) over range of dial scale ± 0.001
- c) variation in readings ± 0.0005
- Diameter of measuring anvils in mm 8

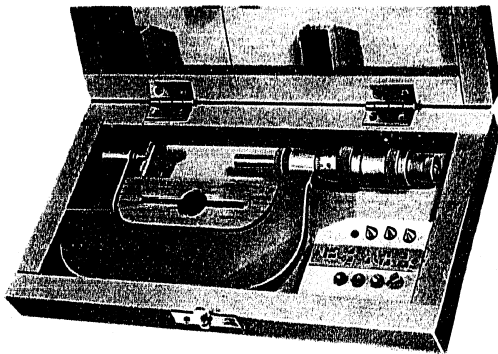
Micrometers of the 25—50 mm range are furnished with a 25 mm master gauge
 When ordering, please state designation and measuring range of micrometer,
 for example: "Indicating micrometer, 25—50 mm."

МИКРОМЕТРЫ СО ВСТАВКАМИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РЕЗЬБЫ
 (ГОСТ 4380-48)

SCREW THREAD MICROMETER CALIPERS
 (GOST 4380-48)

Микрометры изготовляются с пределами измерения от 0—25 до 325—350 мм и предназначены для измерения среднего диаметра метрических резьб с углом профиля 60°, а также дюймовых и трубных резьб с углом профиля 55°.

Микрометры поставляются с набором вставок для измерения метрических резьб и с установочной мерой (с углом профиля 60°), соответствующей нижнему пределу измерения данным микрометром.



Отдельно по заказу поставляются:

- a) запасные вставки для метрических резьб;
- б) вставки для дюймовых и трубных резьб;
- в) установочные меры с углом профиля 55°.

These micrometers are furnished in measuring ranges from 0—25 to 325—350 mm and are used for measuring the pitch diameters of Metric threads having a 60° angle of thread, as well as of English and Pipe threads having a 55° angle of thread.

Screw thread micrometer callipers are furnished with a set of Inserts for measuring Metric screw threads and with a master gauge (60° angle of thread) corresponding to the minimum size of the micrometer measuring range.

The following accessories can be furnished on special order:

- a) spare Inserts for Metric threads;
- b) inserts for English and Pipe threads;
- c) master gauges for a 55° angle of thread.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ
SPECIFICATIONS

| Пределы измерения в мм Measuring range in mm | Шаг измеряемых резьб в мм Screw thread pitch in mm | Количество пар вставок Pairs of inserts | Цена деления поперечного барабана в мм Micrometer readings in mm |
|---|---|--|---|
| 0—25 | 0,4—1,5 | 5 | 0,01 |
| 25—50 | 0,6—1,5 | 4 | |
| 50—75 | | 4 | |
| 75—100 | 4 | | |
| 100—125 | 1—0 | 4 | |
| 125—150 | 1,75—0 | 4 | |
| 150—175 | | 4 | |
| 175—200 | 3 | | |
| 200—225 | 3 | | |
| 225—250 | 3—0 | 2 | |
| 250—275 | | 2 | |
| 275—300 | 2 | | |
| 300—325 | 2 | | |
| 325—350 | 2 | | |

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ПОГРЕШНОСТИ МИКРОМЕТРОВ
СО ВСТАВКАМИ ПРИ ПРОВЕРКЕ ИХ ПО АТТЕСТОВАННЫМ КАЛИБРАМ
ACCURACY OF MICROMETERS WHEN CHECKED TO
CERTIFIED GAUGES

| Шаг метрической резьбы в мм Pitch of Metric thread in mm | Число ниток на 1" дюймовой резьбы Threads per inch of English thread | Пределы измерения микрометров в мм Micrometer measuring range in mm | | | |
|---|---|--|-------|-------------------|---------------------|
| | | 0—25 | 25—50 | 50—75; 100—125 | 125—150; 175—200 |
| Пределы погрешности в мм Accuracy in mm | | | | | |
| ± | | | | | |
| 0,4—0,5 | — | 0,01 | 0,013 | — | — |
| 0,6—0,8 | 28—24 | 0,01 | 0,013 | 0,015 | — |
| 1—1,5 | 20—16 | 0,012 | 0,015 | 0,017 | 0,022 |
| 1,75—2,5 | 14—8 | 0,015 | 0,018 | 0,02 | 0,025 |
| 3—4,5 | 7—5 | 0,018 | 0,020 | 0,023 | 0,028 |
| 5—6 | 4,5—3 | — | — | 0,025 | 0,03 |



ВСТАВКИ К МИКРОМЕТРАМ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РЕЗЬБЫ
INSERTS FOR SCREW THREAD MICROMETER CALIPERS

| Для метрической резьбы с углом профиля 60° For 60-degree Metric thread | | Для дюймовой и трубной резьбы с углом профиля 55° For 55-degree English and Pipe threads | |
|---|---|---|--|
| № вставки Insert No. | Шаг измеряемой резьбы в мм Pitch of thread in mm | № вставок Insert No. | Число ниток на 1" измеряемой резьбы Threads per inch |
| 1 | 0,4—0,5 | 7 | 28—24 |
| 2 | 0,6—0,8 | 8 | 20—16 |
| 3 | 1—1,5 | 9 | 14—11 |
| 4 | 1,75—2,5 | 10 | 10—8 |
| 5 | 3—4,5 | 11 | 7—5 |
| 6 | 5—6 | 12 | 4,5—3 |

При заказе микрометров необходимо указывать наименование и предел измерения микрометра, например:

„Микрометр со вставками для измерения резьбы 75—100 мм“,
 а при заказе вставок — наименование и номера вставок, например:
 „Вставки к микрометрам для измерения резьбы № 10.“

When ordering micrometers, please state designation and measuring range of micrometer, for example:

“Screw thread micrometer caliper, 75—100 mm.”

When ordering inserts, please state designation and insert number, for example:

“Inserts for screw thread micrometer calipers, No. 10.”

МИКРОМЕТРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЛИСТОВОГО МАТЕРИАЛА
 (ГОСТ 320—41)

MICROMETER CALIPERS FOR MEASURING SHEET METAL
 (GOST 320-41)

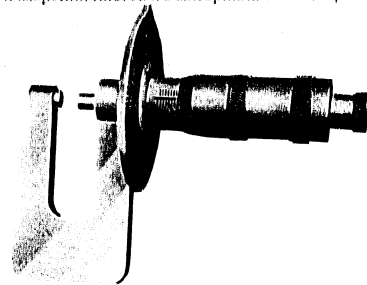
Микрометры с циферблатом для измерения листового материала изготавливаются с пределами измерения 0—10 мм (верхний рисунок) и 0—25 мм (нижний рисунок), классов точности 1 и 2.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

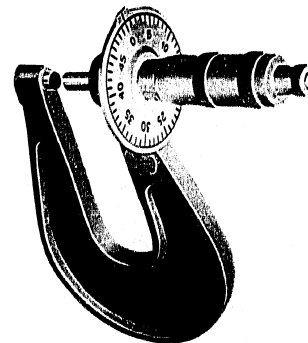
| | | |
|---|---------|------|
| Пределы измерения в мм | 0—10 | 0—25 |
| Глубина выемки скобы в мм | 40 | 100 |
| Цена деления поперечного барабана в мм | 0,01 | |
| Измерительное давление в г | 300—700 | |
| Предельная погрешность микрометра в мм: | | |
| класс 1 | ± 0,004 | |
| класс 2 | ± 0,008 | |

При заказе необходимо указывать наименование, предел измерения и класс точности микрометра, например:

„Микрометр для измерения листового материала 0—10 мм, класс 2.“



Micrometer calipers with dial for measuring sheet metal are furnished in measuring ranges 0—10 mm (top figure) and 0—25 mm (bottom figure) and in accuracy classes 1 and 2.



SPECIFICATIONS

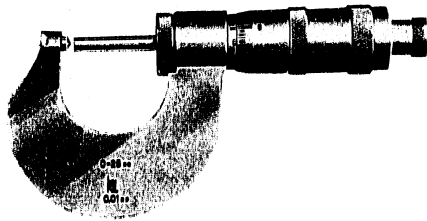
| | | |
|--------------------------------|---------|------|
| Measuring range in mm | 0—10 | 0—25 |
| Throat depth of calipers in mm | 40 | 100 |
| Micrometer readings in mm | 0,01 | |
| Measuring pressure in grams | 300—700 | |
| Accuracy of micrometer in mm: | | |
| class 1 | ± 0,004 | |
| class 2 | ± 0,008 | |

When ordering, please state designation, measuring range and accuracy class, for example:

“Micrometer caliper for measuring sheet metal, 0—10 mm, class 2.”



МИКРОМЕТРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СТенок ТРУБ
(по нормам завода-изготовителя)
TUBING MICROMETER CALIPERS
(acc. to Maker's Standard)



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|---------|
| Предел измерения в мм | 0—25 |
| Номинальный внутренний диаметр измеряемой трубы в мм | 12 |
| Цена деления поперечного барабана в мм | 0,01 |
| Предельная погрешность микрометра в мм | ± 0,008 |

При заказе необходимо указывать наименование микрометра:
„Микрометр для измерения толщины стенок труб.“

SPECIFICATIONS

| | |
|--|---------|
| Measuring range in mm | 0—25 |
| Minimum internal pipe diameter in mm | 12 |
| Micrometer readings in mm | 0.01 |
| Accuracy of micrometer in mm | ± 0.008 |

When ordering, please state designation of micrometer:
"Tubing micrometer caliper."

МИКРОМЕТРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МЯГКИХ МАТЕРИАЛОВ
(по нормам завода-изготовителя)
MICROMETER CALIPERS FOR MEASURING SOFT MATERIALS
(acc. to Maker's Standard)

Микрометры для измерения мягких материалов (кожи, пластмассы, картона и др.) имеют специальные измерительные пятки большого диаметра, что создает небольшое удельное давление на поверхность измеряемого материала.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|---------|
| Предел измерения в мм | 0—25 |
| Диаметр измерительных пяток в мм | 20 |
| Цена деления поперечного барабана в мм | 0,01 |
| Предельная погрешность микрометра в мм | ± 0,008 |

При заказе необходимо указывать наименование микрометра:
„Микрометр для измерения мягких материалов.“

Micrometer callipers for measuring soft materials (leather, plastics, cardboard, etc.) have special large diameter anvils to exert a low specific contact pressure on the surface of the materials to be measured.

SPECIFICATIONS

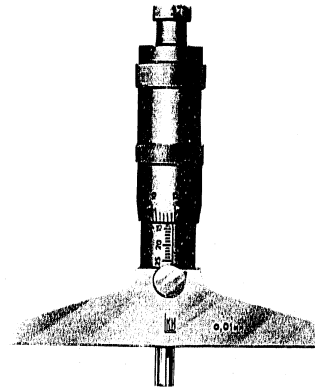
| | |
|--|---------|
| Measuring range in mm | 0—25 |
| Diameter of measuring anvils in mm | 20 |
| Micrometer readings in mm | 0.01 |
| Accuracy of micrometer in mm | ± 0.008 |

When ordering, please state designation of micrometer:

"Micrometer calliper for measuring soft materials."

ГЛУБИНОМЕРЫ МИКРОМЕТРИЧЕСКИЕ
(ОСТ НКТМ 8107-30)
MICROMETER DEPTH GAUGES
(OST NKTМ 8107-30)

Глубиномеры микрометрические изготавливаются с пределами измерений 0—25 и 0—100 мм, классов точности 1 и 2.



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | | |
|---|----------|---------|
| Пределы измерения в мм | 0—25 | 0—100 |
| Цена деления поперечного барабана в мм | 0,01 | |
| Предельная погрешность глубиномера в мм: | | |
| класса 1 | ± 0,004 | ± 0,005 |
| класса 2 | ± 0,008 | ± 0,01 |
| Измерительное давление в г | 300—600 | |
| Размеры опорной площадки основания в мм | 20 / 100 | |

Микрометры с пределом измерения 0—100 мм снабжаются установочными мерами размером 25 и 75 мм.

При заказе необходимо указывать наименование, предел измерения и класс точности глубиномера, например:

„Глубиномер микрометрический 0—100 мм, класс 2.“



Micrometer depth gauges are furnished in measuring ranges of 0—25 and 0—100 mm and in accuracy classes 1 and 2.

SPRIFIGATIONS

| | | |
|--------------------------------|----------|---------|
| Measuring range in mm | 0—25 | 0—100 |
| Depth gauge readings in mm | 0.01 | |
| Accuracy of depth gauge in mm: | | |
| class 1 | ± 0.004 | ± 0.005 |
| class 2 | ± 0.008 | ± 0.01 |
| Measuring pressure in grams | 300—600 | |
| Dimensions of base in mm | 20 × 100 | |

Micrometers of 0—100 mm measuring range are furnished with 25 and 75 mm master gauges.

When ordering, please state designation, measuring range and accuracy class of depth gauge, for example:

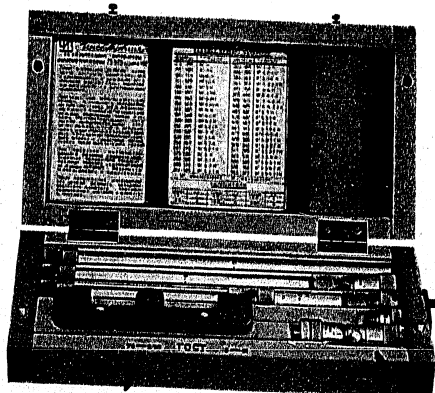
"Micrometer depth gauge, 0—100 mm, class 2."

**НУТРОМЕТРЫ МИКРОМЕТРИЧЕСКИЕ
(ГОСТ 10-51)**

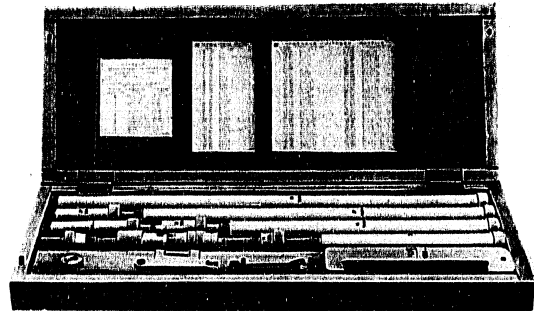
**INSIDE MICROMETERS
(GOST 10-51)**

Микрометрические нутромеры обладают следующими положительными особенностями:

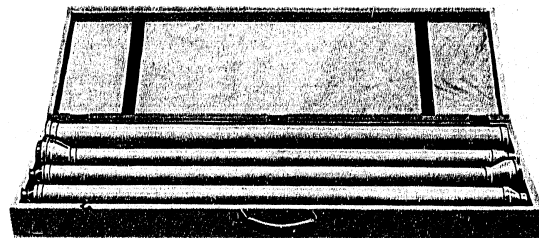
а) Нутромеры имеют защитный измерительный наконечник. При измерении любого размера, с поверхностью измеряемого изделия соприкасаются только измерительные поверхности микрометрической



головки и наконечника; возможность измерения без измерительного наконечника исключена, а следовательно исключен и износ рабочих поверхностей измерительных стержней от соприкосновения с измеряемыми поверхностями изделий.



б) Для повышения износоустойчивости и увеличения срока службы нутромера, измерительные поверхности наконечника и микрометрической головки останаены твердым сплавом.



С этой же целью в нутромерах с пределом измерения 150—1200 мм и 150—4000 мм удлинители от 200 мм и выше сделаны регулируемыи.

в) Нутромеры имеют установочную меру, позволяющую производить непосредственно на рабочем месте периодическую проверку и уста-



повку на нуль микрометрической головки с защитным измерительным наконечником.

г) Конструкция нутромеров в целом обладает хорошей жесткостью при минимальном их весе.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | | |
|---|----------------|--------------------|
| Пределы измерения в мм | 75—175; 75—575 | 150—1200; 150—4000 |
| Пределы измерения микрометрической головки с наконечником в мм | 75—88 | 150—175 |
| Цена деления поперечного барабана микрометрической головки в мм | 0,01 | 0,01 |

Inside micrometers have the following outstanding features:

a) Protective caps are provided on the inside micrometers. When measuring any dimension, only the measuring surfaces of the micrometer head and of the cap make contact with the surfaces to be measured. The possibility of measuring without the cap is excluded. This eliminates wear of the working surfaces of the measuring rods due to direct contact with the surfaces being measured.

b) The measuring surfaces of the micrometer head and the cap are hard-alloy tipped to reduce wear and ensure long service of the micrometers.

Extensions 200 mm long and above for inside micrometers of the 150—1200 mm and 150—4000 mm measuring ranges are made adjustable for the same reason.

c) A master gauge is provided to facilitate periodic checking and zero setting of the micrometer head with its protective cap at the inspection bench.

d) The design of the inside micrometers, as a whole, provides for high rigidity with minimum weight.

SPECIFICATIONS

| | | |
|---|----------------|--------------------|
| Measuring ranges in mm | 75—175; 75—575 | 150—1200; 150—4000 |
| Measuring ranges of micrometer head with protective cap in mm | 75—88 | 150—175 |
| Micrometer head readings in mm | 0.01 | 0.01 |

КОМПЛЕКТАЦИИ НУТРОМЕТРОВ С ПРЕДЕЛАМИ ИЗМЕРЕНИЯ 75—175 И 75—575 мм

| Наименование деталей | Количество на набор | |
|---------------------------------------|---------------------|--------|
| | 75—175 | 75—575 |
| Микрометрическая головка | 1 | 1 |
| Защитный измерительный наконечник | 1 | 1 |
| Удлинитель 13 мм | 1 | 1 |
| " 25 мм | 1 | 1 |
| " 50 мм | 1 | 1 |
| " 100 мм | — | 1 |
| " 150 мм | — | 1 |
| " 200 мм | — | 1 |
| Установочная скоба, 75 мм | 1 | 1 |
| Винт для крепления установочной скобы | 1 | 1 |
| Ключ для регулировки микроголовки | 1 | 1 |

КОМПЛЕКТАЦИИ НУТРОМЕТРОВ С ПРЕДЕЛАМИ ИЗМЕРЕНИЯ 150—1200 И 150—4000 мм

| Наименование деталей | Количество на набор | |
|--|---------------------|----------|
| | 150—1200 | 150—4000 |
| Микрометрическая головка | 1 | 1 |
| Защитный измерительный наконечник | 1 | 1 |
| Удлинитель 25 мм | 1 | 1 |
| " 50 мм | 1 | 1 |
| " 75 мм | 1 | 1 |
| " 100 мм | 1 | 1 |
| " 200 мм | 1 | 1 |
| " 300 мм | 1 | 1 |
| " 400 мм | 1 | 1 |
| " 500 мм | 1 | 1 |
| " 1000 мм | — | 4 |
| Установочная скоба, 150 мм | 1 | 1 |
| Винт для крепления установочной скобы | 1 | 1 |
| Ключ для регулировки микроголовки | 1 | 1 |
| Вороток для регулировки упорной гайки поперечного барабана | 1 | 1 |
| Ключ для гаек, направляющих концевые меры | 1 | 1 |

INSIDE MICROMETER SETS OF THE 75—175 AND 75—575 mm MEASURING RANGES

| Name of part | Quantity in set | |
|--------------------------------------|-----------------|--------|
| | 75—175 | 75—575 |
| Micrometer head | 1 | 1 |
| Protective cap | 1 | 1 |
| Extension, 13 mm | 1 | 1 |
| " 25 mm | 1 | 1 |
| " 50 mm | 1 | 1 |
| " 100 mm | — | 1 |
| " 150 mm | — | 1 |
| " 200 mm | — | 1 |
| Master snap gauge, 75 mm | 1 | 1 |
| Screw for fastening master gauge | 1 | 1 |
| Wrench for adjusting micrometer head | 1 | 1 |



INSIDE MICROMETER SETS OF THE 150—1200 AND 150—4000 mm MEASURING RANGES

| Name of part | Quantity in set | |
|--|-----------------|----------|
| | 150—1200 | 150—4000 |
| Micrometer head | 1 | 1 |
| Protective cap | 1 | 1 |
| Extension, 25 mm | 1 | 1 |
| " 50 mm | 1 | 1 |
| " 75 mm | 1 | 1 |
| " 100 mm | 1 | 1 |
| " 200 mm | 1 | 1 |
| " 300 mm | 1 | 1 |
| " 400 mm | 1 | 1 |
| " 500 mm | 1 | 1 |
| " 1000 mm | — | 4 |
| Master snap gauge, 150 mm | 1 | 1 |
| Screw for fastening master gauge | 1 | 1 |
| Wrench for adjusting micrometer head | 1 | 1 |
| Spanner for adjusting the thimble stop nut | 1 | 1 |
| Wrench for nuts on extension guides | 1 | 1 |

**Точность нутромеров
Accuracy of inside micrometers**

При соединении удлинителей в последовательности, указанной в таблице подбора удлинителей, прилагаемой к каждому нутромеру, предельные погрешности последнего не превышают следующих величин:

A table is furnished with each inside micrometer for the selection of extensions. When extensions are added in the order indicated in this table, the accuracy will be as follows or better:

| Пределы измерения в мм Measuring range in mm | Предельная погрешность в мм Accuracy in mm | Пределы измерения в мм Measuring range in mm | Предельная погрешность в мм Accuracy in mm |
|---|---|---|---|
| от 75 до 125 | 0,008 | св. 1250 до 1600 | 0,030 |
| св. 125 до 200 | 0,010 | св. 1600 до 2000 | 0,040 |
| св. 200 до 325 | 0,012 | св. 2000 до 2500 | 0,050 |
| св. 325 до 500 | 0,015 | св. 2500 до 3150 | 0,060 |
| св. 500 до 800 | 0,020 | св. 3150 до 4000 | 0,070 |
| св. 800 до 1250 | 0,025 | | |

При заказе необходимо указывать наименование и предел измерения нутромера, например:

„Нутромер микрометрический 150—1200 мм.“

When ordering, please state designation and measuring range of inside micrometer, for example:

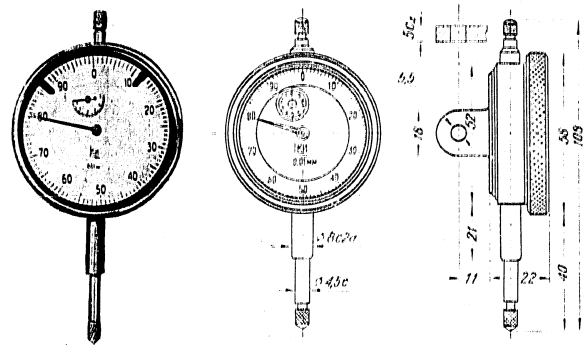
“Inside micrometer, 150—1200 mm.”



**ИНДИКАТОРЫ ЧАСОВОГО ТИПА
(ГОСТ 577-49)
DIAL INDICATORS
(GOST 577-49)**

Индикаторы часового типа изготавливаются трех классов точности — 0, 1 и 2, с ушком или без ушка и независимо от способа крепления их в процессе измерения.

По габаритам индикаторы изготавливаются двух моделей: стандартного размера диаметром 58 мм и с пределами измерения 0—5 и 0—10 мм; малогабаритные диаметром 42 мм, с пределом измерения 0—2 мм.



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

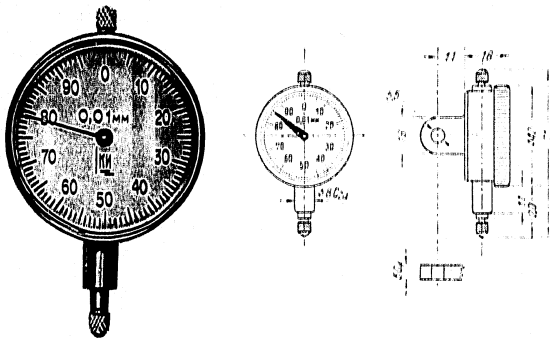
| | | |
|--------------------------|------------|---------|
| Пределы измерения в мм | 0—5 и 0—10 | 0—2 |
| Цена деления в мм | 0,01 | 0,01 |
| Степень увеличения | 140:1 | 100:1 |
| Измерительное усилие в г | 100—250 | 100—250 |

**Точность индикаторов
(предельная погрешность показаний в мм)**

| Класс точности | В пределах всего интервала измерения индикатора | | | В пределах одного оборота стрелки | В пределах нормированного участка в 0,1 мм | Вариация показаний |
|----------------|---|--------|--------|-----------------------------------|--|--------------------|
| | 0—10 мм | 0—5 мм | 0—2 мм | | | |
| 0 | 0,015 | 0,012 | 0,010 | 0,010 | 0,008 | 0,003 |
| 1 | 0,020 | 0,018 | 0,015 | 0,015 | 0,008 | 0,003 |
| 2 | 0,030 | 0,025 | 0,020 | 0,020 | 0,010 | 0,005 |



При заказе необходимо указывать наименование, цену деления, предел измерения и класс точности индикатора, например:
 „Индикатор часового типа 0,01 мм, предел измерения 0—5 мм, класс точности 1.“



Dial indicators are furnished in three accuracy classes — 0, 1 and 2. They can be furnished with either a fastening lug or a flat back according to the method used to support the indicators while making measurements.

These dial indicators are available in two models as regards overall size. Standard size, 58 mm diameter, 0—5 and 0—10 mm measuring range. Small size model, 42 mm diameter, 0—2 mm measuring range.

SPECIFICATIONS

| | | |
|------------------------------|--------------|----------|
| Measuring range in mm | 0—5 and 0—10 | 0—2 |
| Dial scale graduations in mm | 0.01 | 0.01 |
| Amplification | 140 to 1 | 100 to 1 |
| Measuring pressure in grams | 100—250 | 100—250 |

Accuracy of dial indicators
(Dimensions in mm)

| Accuracy class | Over full measuring range of indicators | | | Within complete revolution of hand | Within 0.1 mm at any point of dial | Variations in readings |
|----------------|---|--------|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| | 0—10 mm | 0—5 mm | 0—2 mm | | | |
| 0 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.010 | 0.006 | 0.003 |
| 1 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.015 | 0.008 | 0.003 |
| 2 | 0.030 | 0.025 | 0.020 | 0.020 | 0.010 | 0.005 |

When ordering, please state designation, scale graduation and accuracy class of indicator, for example:

“Dial indicator 0.01 mm measuring range 0—5 mm, accuracy class 1.”



ИНДИКАТОРЫ ДЛЯ ТОРЦЕВЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

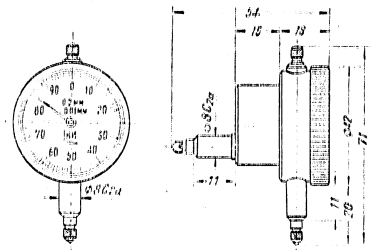
(по нормам завода-изготовителя)

DIAL INDICATORS FOR RIGHT ANGLE MEASUREMENTS
(acc. to Maker's Standard)

Индикатор для торцевых измерений является модификацией малогабаритного индикатора часового типа с пределом измерения 0—2 мм, и имеет, кроме основного, дополнительный измерительный шпindel со стороны специальной крышки индикатора.

Перемещение дополнительного измерительного шпинделя передается основному измерительному шпинделю, а следовательно и механизму индикатора, через равноплечий условный рычаг.

Наличие дополнительного измерительного шпинделя дает возможность крепления индикатора при измерениях в самых различных положениях, что значительно расширяет область его применения.



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--------------------------|---------|
| Предел измерения в мм | 0—2 |
| Цена деления в мм | 0,01 |
| Степень увеличения | 100-1 |
| Измерительное усилие в г | 100—250 |

Точность индикатора

(пределная погрешность показаний в мм)

| Класс точности | В пределах всего интервала измерения индикатора | В пределах одного оборота стрелки | В пределах нормированного участка в 0,1 мм | Вариации показаний |
|----------------|---|-----------------------------------|--|--------------------|
| 0 | 0,010 | 0,010 | 0,006 | 0,003 |
| 1 | 0,015 | 0,015 | 0,008 | 0,003 |
| 2 | 0,020 | 0,020 | 0,010 | 0,005 |

При заказе необходимо указывать наименование и класс точности индикатора, например:

„Индикатор часового типа для торцевых измерений, класс точности 1.“



This dial indicator for right angle measurements is a modification of the small size dial indicator having a 0-2 mm measuring range. In addition to the regular spindle, it has a supplementary measuring spindle on the side of the back of the indicator.

Movement of the supplementary spindle is transmitted to the main spindle, and thus to the indicator mechanism, through an equal-armed angular lever.

Due to the provision of this supplementary spindle, it is possible to support the dial indicator in a large variety of positions, thus increasing its field of applications.

| SPECIFICATIONS | |
|------------------------------|----------|
| Measuring range in mm | 0-2 |
| Dial scale graduations in mm | 0.01 |
| Amplification | 100 to 1 |
| Measuring pressure in grams | 100-250 |

Accuracy of dial indicators
(Dimensions in mm)

| Accuracy class | Over full measuring range of indicator | Within complete revolution of hand | Within 0.1 mm at any point of dial | Variations in readings |
|----------------|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| 0 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.003 |
| 1 | 0.015 | 0.015 | 0.008 | 0.003 |
| 2 | 0.020 | 0.020 | 0.010 | 0.005 |

When ordering, please state designation and accuracy class of indicator, for example:

"Dial indicator for right angle measurements, accuracy class 1."

ИНДИКАТОРЫ РЫЧАЖНЫЕ
(ГОСТ 5584-50)

LEVER-GEAR INDICATORS
(GOST 5584-50)

Индикатор рычажный относится к числу приборов с рычажнозубчатым механизмом. Простота кинематической схемы механизма обеспечивает индикатору высокую стабильность и точность измерения, надежность в работе, что выгодно отличает его от аналогичных приборов других моделей.

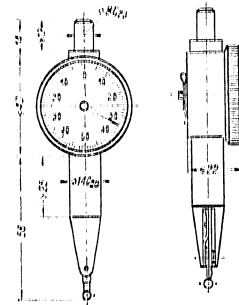
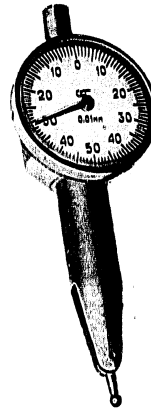
Рычажный индикатор имеет основной присоединительный размер гильзы диаметром 14 мм, который используется для закрепления индикатора в соответствующих приспособлениях. Кроме того, в верхней части корпуса имеется присоединительный штифт диаметром 8 мм, за который индикатор может крепиться в обычных индикаторных стойках, штативах и др. принадлежностях.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--------------------------|--------|
| Цена деления в мм | 0,01 |
| Предел измерения в мм | 0-1 |
| Измерительное усилие в г | 50-150 |

| | |
|--|----------|
| Углы поворота измерительного рычага в градусах | 400-1000 |
| Угол поворота измерительного рычага | 180° |
| Пределы погрешности в мм: | |
| на любом участке шкалы в 0,1 мм | 0,007 |
| в пределах всей шкалы | 0,015 |
| вариации показаний | 0,003 |

При заказе необходимо указывать:
"Индикатор рычажный."



These indicators are of the lever-gear type. The simplicity of the mechanism ensures high stability and precision of measurements, as well as dependability in operation. This makes them superior to indicators of other models.

The indicator has a 14 mm diameter main stem for mounting the indicator in suitable fixtures. An additional stem, having a diameter of 8 mm, is provided on the upper part of the case for fastening in usual mounts, stands and other attachments.

SPECIFICATIONS

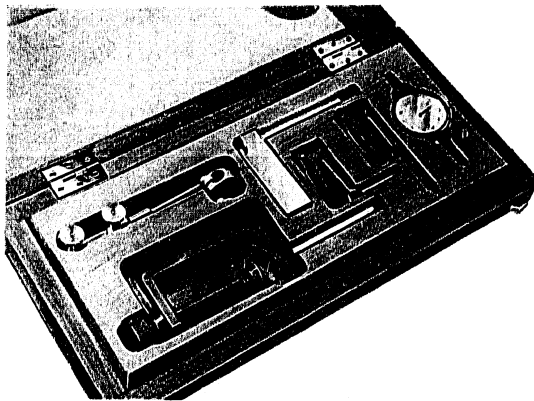
| | |
|--|----------|
| Dial scale graduations in mm | 0.01 |
| Measuring range in mm | 0-1 |
| Measuring pressure in grams | 50-150 |
| Force necessary to swivel measuring lever in grams | 400-1000 |
| Maximum swivel of measuring lever | 180° |
| Accuracy of indicator in mm: | |
| within 0.1 mm at any point of dial | 0.007 |
| within complete revolution of hand | 0.015 |
| variations in readings | 0.003 |

When ordering, please state:
"Lever-gear indicator."



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ К ИНДИКАТОРАМ
(по нормам завода-изготовителя)
DIAL INDICATOR ACCESSORIES
(acc. to Maker's Standard)

Набор принадлежностей к индикаторам служит для проверки правильности вращения (бегания) наружных и внутренних поверхностей, для выверки деталей при их обработке на станках, при монтажных работах и др.



Особенно широкое применение находят принадлежности для проверки точности станков как при их сборке, так и при испытании в процессе приемки. Наличие специальных рычагов и специальных зажимных устройств позволяет приспособлять принадлежности для самых разнообразных случаев контрольно-проверочных работ, в том числе для проверки отверстий малого диаметра, глубоких отверстий, глубоких выемок и других мест, проверка которых затруднена обычными методами.

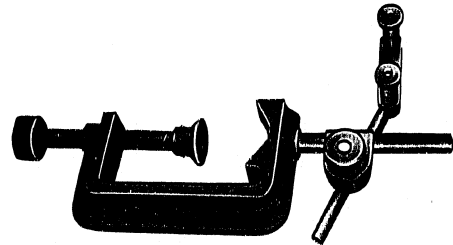
ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|--------------|
| Длина плеч прямого рычага в мм | 50 |
| Длина плеч углового рычага в мм | 50 |
| Зажимаемый в струбцине диаметр в мм: | |
| наибольший | 70 |
| наименьший | 20 |
| Цена деления индикатора в мм | 0,01 |
| Пределы измерения индикатора в мм | 0—5 или 0—10 |

В комплект принадлежностей входит: индикатор часового типа, стойка, прямой рычаг, угловой рычаг, струбцина, муфта с поворотной державкой.

При заказе необходимо указывать наименование и предел измерения индикатора, например:

„Принадлежности к индикаторам, предел измерения 0—5 мм.“



Dial indicators with accessories are for checking the runout of external and internal surfaces, for testing for truth of machined parts, for erection and assembly operations, etc.

Accessories find especially wide applications in checking the accuracy of machine tools during their assembly as well as for acceptance tests. The hole attachments and clamping devices permit the dial indicators to be adapted to the most diverse inspection operations including checking small diameter bores, deep holes, deep slots and other elements difficult to check by ordinary methods.

SPECIFICATIONS

| | |
|--|-------------|
| Length of arms of straight lever in mm | 50 |
| Length of arms of angle lever in mm | 50 |
| Capacity of clamp attachment in mm: | |
| maximum diameter clamped | 70 |
| minimum diameter clamped | 20 |
| Dial indicator graduations in mm | 0.01 |
| Measuring range of indicator in mm | 0—5 or 0—10 |

The accessory set includes: Dial indicator, special holder, straight lever, angle lever, clamping device and sliding swivel with holding rod.

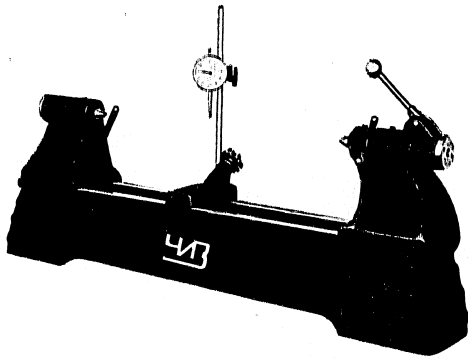
When ordering, please state designation and indicator measuring range, for example:

“Dial indicator accessories, measuring range 0—5 mm.”



ПРИБОР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИЗДЕЛИЙ НА БИЕНИЕ
(по нормам завода-изготовителя)
RUNOUT CHECKING INSTRUMENT
(acc. to Maker's Standard)

Прибор предназначен для проверки изделий на биение при установке их в центрах прибора.



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|-----|
| Высота центров в мм | 128 |
| Наибольшее расстояние между центрами в мм | 500 |
| Наибольший диаметр проверяемого изделия в мм: | |
| над станиной | 250 |
| над кареткой стойки индикатора | 180 |

В комплект прибора входит индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм и пределом измерения 0—5 или 0—10 мм.

При заказе необходимо указывать:

„Прибор для проверки изделий на биение.“

This instrument is designed for checking runout of parts set up between the centers of the instrument.

SPECIFICATIONS

| | |
|---|-----|
| Height of centers in mm | 128 |
| Maximum distance between centers in mm | 500 |
| Maximum diameter of part to be checked in mm: | |
| over bed | 250 |
| over the indicator holder carriage | 180 |

The instrument is furnished with a dial indicator having 0.01 mm graduations and a measuring range of either 0—5 or 0—10 mm.

When ordering please state:

„Runout checking instrument.“

ПУТРОМЕРЫ ИНДИКАТОРНЫЕ
(ГОСТ 808-51)
INSIDE DIAL GAUGES
(GOST 808-51)

| Пределы измерения в мм | Наибольший диаметр измеряемого изделия в мм | Перемещение измерительного стержня в мм | Наибольшая допустимая погрешность в мм | | Нестабильность показаний в мм | Измерительная сила (без индикатора) в г |
|------------------------|---|---|--|-----------------|-------------------------------|---|
| | | | Accuracy in mm | | | |
| Measuring range in mm | Maximum gauging length in mm | Travel of measuring contact in mm ± | без индикатора ± | с индикатором ± | Variations in readings in mm | Measuring pressure of gauge (without dial indicator) in grams |
| 0—10 | 50 | 0,3 | 0,005 | 0,015 | 0,0025 | 150—250 |
| 10—18 | 130 | 0,4 | 0,005 | 0,015 | 0,0025 | 150—250 |
| 18—35 | 135 | 0,5 | 0,005 | 0,015 | 0,0025 | 150—250 |
| 35—50 | 150 | 1,5 | 0,005 | 0,015 | 0,0025 | 300—400 |
| 50—100 | 200 | 2 | 0,008 | 0,020 | 0,0025 | 300—500 |
| 100—160 | 255 | 2 | 0,008 | 0,020 | 0,0025 | 400—700 |
| 160—250 | 355 | 2 | 0,008 | 0,020 | 0,0025 | 400—700 |
| 250—450 | 455 | 2 | 0,008 | 0,025 | 0,0025 | 400—700 |
| 450—700 | неогранич. неогранич. | 3 | 0,008 | 0,025 | 0,005 | 400—700 |
| 700—1000 | неогранич. неогранич. | 4 | 0,008 | 0,025 | 0,005 | 400—700 |

В комплекте с каждым нутромером потребителю поставляется:

- а) полный набор сменных вставок, обеспечивающих установленный предел измерения;
- б) ключ и шпилька для установки вставок;
- в) индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм 1-го класса точности по ГОСТ 577-49.

Примечание: Нутромеры с пределами измерения 6—10, 10—18 и 18—35 мм оснащаются малогабаритным индикатором с диаметром корпуса 42 мм.

Нутромеры с пределами измерения 35—50, 50—100, 100—160, 160—250 и 250—450 мм имеют защитный кожух для индикатора. Все нутромеры снабжены теплоизоляционной ручкой для предохранения от воздействия на прибор тепла рук оператора.

При пользовании нутромером необходимо учитывать, что при увеличении измеряемого размера стрелка индикатора движется против часовой стрелки и наоборот. Поэтому индикаторы в нутромерах имеют обратную цифровку шкалы, направленную против часовой стрелки.

При заказе необходимо указывать наименование и предел измерения нутромера, например:

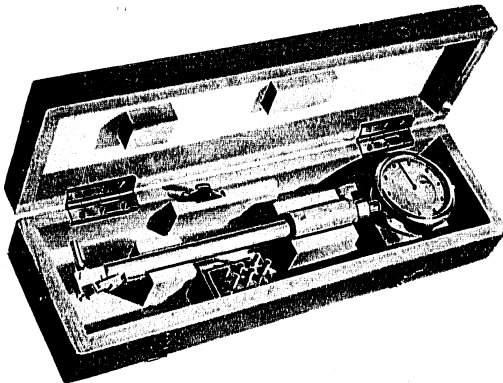
„Нутромер индикаторный 6—10 мм.“



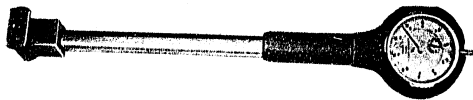
Each internal dial gauge set comprises:

- a) full set of extensions providing for entire measuring range,
- b) wrench and stud for fastening extensions,
- c) dial indicator having 0.01 mm graduations, accuracy class 1, acc. to GOST 577-40.

Note: Internal dial gauges of the 0-10, 10-18 and 18-35 mm measuring ranges are furnished with the small size dial indicator having a case 42 mm in diameter.



Internal dial gauges of the 35-50, 50-100, 100-160, 160-250 and 250-450 mm measuring ranges have protecting cowls for the dial indicators. All internal dial gauges have heat insulated grips to prevent the influence of heat from the operator's hands to the instrument.



When using internal dial gauges, it must be kept in mind that the hand moves counterclockwise with an increase in the measured dimension, and vice versa. Consequently, dial indicators used in these gauges have their scale numbered in the counterclockwise direction.

When ordering, please state designation and measuring range of the gauge, for example:

"Internal dial gauge, 6-10 mm."

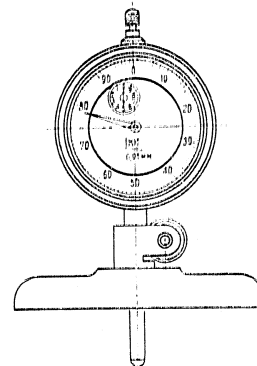


ГЛУБИНОМЕРЫ ИНДИКАТОРНЫЕ
(по нормам завода-изготовителя)
DIAL DEPTH GAUGES
(acc. to Meker's Standard)

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|----------|
| Общий предел измерения в мм | 0-100 |
| Предел измерения индикатора в мм | 0-10 |
| Цена деления индикатора в мм | 0.01 |
| Количество сменных стержней | 10 |
| Размеры опорной поверхности основания в мм | 100 x 20 |
| Пределы погрешности глубиномера вместе с индикатором в мм: | |
| на участке в 0.1 мм | ± 0.01 |
| на участке в 1 мм | ± 0.018 |
| на участке в 10 мм | ± 0.023 |

При заказе необходимо указывать наименование:
"Глубиномер индикаторный."



SPECIFICATIONS

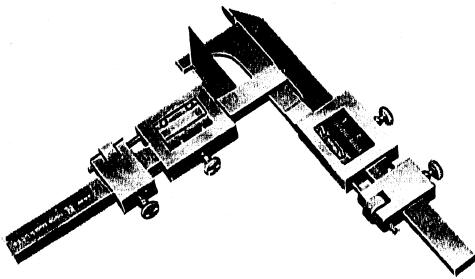
| | |
|---|----------|
| Total measuring range in mm | 0-100 |
| Dial indicator measuring range in mm | 0-10 |
| Dial indicator graduations in mm | 0.01 |
| Number of interchangeable contact points | 10 |
| Dimensions of contact surface of base in mm | 100 x 20 |
| Accuracy of depth gauge including accuracy of dial indicator in mm: | |
| within certified 0.1 mm interval | ± 0.01 |
| within 1 mm interval | ± 0.018 |
| within 10 mm interval | ± 0.023 |

When ordering, please state designation, for example:
"Dial depth gauge."



ШТАНГЕНЗУБОМЕРЫ
(ГОСТ 103-41)
GEAR TOOTH VERNIER CALIPERS
(GOST 103-41)

Штангензубомеры предназначены для измерения толщины зуба цилиндрических зубчатых колес. При этом плоская линейка устанавливается на расчетную величину высоты головки зуба, а подвижная губка указывает толщину зуба по хорде делятельной окружности.



Штангензубомеры изготавливаются двух размеров: для измерения зубчатых колес с модулями 1—18 мм и для измерения зубчатых колес с модулями 5—36 мм.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | | |
|--|---|----------|
| Модули проверяемых зубчатых колес в мм | 1 | 18; 5—36 |
| Цена деления шкалы в мм | | 0,5 |
| Величина отсчета по нониусу в мм | | 0,02 |
| Точность показаний (предельная погрешность) в мм | | ± 0,02 |

При заказе необходимо указывать наименование и размер штангензубомера, например:

„Штангензубомер для модулей 5—36 мм.“

Gear tooth vernier calipers are used for measuring the tooth thickness of spur gears. The tongue is set to the computed corrected addendum, while the sliding jaw indicates the chordal thickness at the pitch line.

Gear tooth vernier calipers are furnished in two sizes: for measuring 1 to 18 mm module gears and 5 to 36 mm module gears.



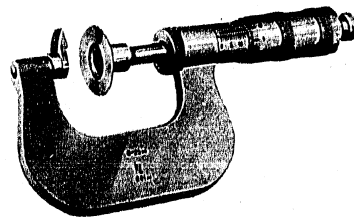
SPECIFICATIONS

| | |
|----------------------------------|------------|
| Module of gears in mm | 1—18; 5—30 |
| Scale divisions in mm | 0,5 |
| Vernier readings in mm | 0,02 |
| Accuracy of readings in mm | ± 0,02 |

When ordering, please state designation and size of caliper, for example: "Gear tooth vernier caliper for modules 5—36 mm."

МИКРОМЕТРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДЛИНЫ ОБЩЕЙ НОРМАЛИ
ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС
(по нормам завода-изготовителя)
SPUR GEAR COMMON NORMAL LENGTH MEASURING
MICROMETER CALIPERS
(acc. to Maker's Standard)

Контроль зубчатых колес по общей нормали преследует две цели:
а) измерение длины общей нормали, характеризующей толщину зубьев колеса;
б) определение колебаний длины общей нормали, характеризующих точность взаимного расположения зубьев колеса.



В первом случае измеряется отклонение фактической длины общей нормали от номинальной расчетной.

Во втором случае сопоставляются между собой показания прибора, накладываемого на различные участки (при одном и том же числе зубьев) зубчатого венца контролируемого колеса.

Микрометры для измерения длины общей нормали изготавливаются четырех моделей.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | | | | |
|---|--------------|--------|--------|--------|
| Пределы измерения длины нормали в мм .. | 0—25 | 25—50 | 50—75 | 75—100 |
| Размеры измеряемых колес в мм: | | | | |
| по диаметру | до 75 | до 150 | до 225 | до 300 |
| по модулю | от 1 и более | | | |
| Цена деления нониусного барабана в мм | 0,01 | | | |
| Точность микрометра (предельная погрешность показаний) в мм ± | 0,008 | | | |



Микрометры с пределами измерения от 25—50 мм до 75—100 мм снабжены плоскопараллельной концевой мерой длины для установки и проверки микрометра в нулевом положении.

При заказе необходимо указывать наименование и предел измерения микрометра, например:

„Микрометр для измерения длины общей нормали с пределом измерения 50—75 мм.“

Measurement of the length of the common normal of gear teeth has two objects in view:

a) measuring the actual length of the common normal which is an indication of the gear-tooth thickness;

b) determining the variations in lengths of the common normal, this being an indication of the spacing accuracy of the gear teeth.

In the first case the deviation of the actual length from the computed length is measured.

In the second case, readings taken over various sections of the gear (with the same number of teeth) are compared.

Gear common normal length measuring micrometer calipers are furnished in four models.

SPECIFICATIONS

| | | | | |
|---------------------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|
| Ranges of common normal lengths in mm | 0—25 | 25—50 | 50—75 | 75—100 |
| Gear dimensions in mm: | | | | |
| diameter | up to 75 | up to 150 | up to 225 | up to 300 |
| module | 1 mm and above | | | |
| Micrometer graduations in mm | 0.01 | | | |
| Accuracy of micrometer caliper in mm | ± 0.008 | | | |

Micrometer calipers having measuring ranges from 25—50 mm to 75—100 mm are furnished with a gauge block that serves as a master gauge for setting and checking the zero position of the micrometer caliper.

When ordering, please state designation and measuring range of the micrometer caliper, for example:

“Spur gear common normal length measuring micrometer caliper, 50—75 mm.”

УГЛОВЫЕ МЕРЫ (плитки)
(ГОСТ 2875-45)

ANGLE GAUGES
(GOST 2875-45)

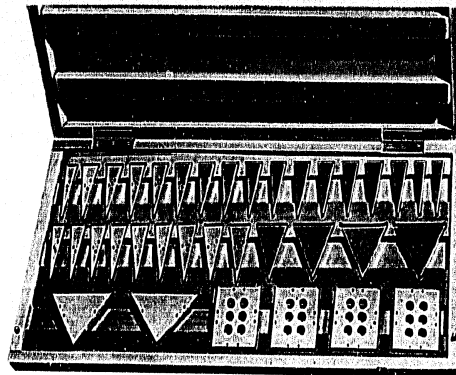
Угловые меры применяются для проверки угловых калибров, для градуировки и проверки угломерных приборов и инструментов, для проверки углов изделий и т. п.

Угловые меры изготавливаются из хромистой инструментальной стали и поставляются в специальных футлярах следующими наборами:

- а) набор из 36 штук классов точности 1 и 2,
- б) набор из 94 штук классов точности 1 и 2.

Предельные отклонения рабочих углов составляют:

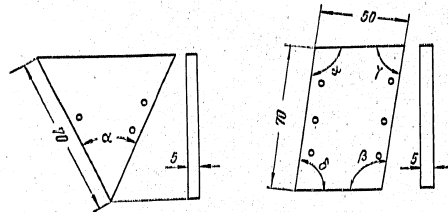
- для мер класса 1 ± 10 секунд
- для мер класса 2 ± 30 секунд



Angle gauges are used for checking angular gauges, for graduating and checking angle measuring instruments and tools, for checking of angles on parts, etc.

Angle gauges are made of chromium steel and are furnished in special cases in sets as follows:

- a) set of 36 gauges, accuracy classes 1 and 2,
- b) set of 94 gauges, accuracy classes 1 and 2.



Accuracy of working angles:

- for gauges in accuracy class 1 ± 10 seconds
- for gauges in accuracy class 2 ± 30 seconds



НАБОР ИЗ 36 ПЛИТОК
SET OF 36 GAUGES

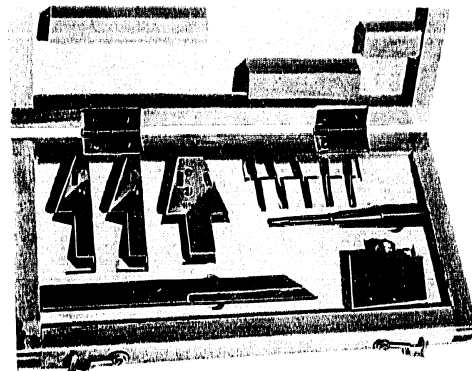
| Форма плиток Shape of gauge | Градация рабочих углов Gradation of working angles | Номинальные величины рабочих углов Nominal values of working angles | Количество плиток Number of gauges |
|--|---|--|---|
| Треугольные с одним рабочим углом (a) Triangular with single working angle (a) | 1' | 15° 01'; 15° 02'; 15° 03'; ... 15° 00' | 0 |
| | 10' | 15° 10'; 15° 20'; 15° 30'; ... 15° 50' | 5 |
| | 1° | 10°; 11°; 12°; 13°; ... 20° | 11 |
| | 10° | 30°; 40°; 50°; 60°; 70° | 5 |
| | Дополн. Additional | -15°; 10° 00' 30" | 2 |
| Четырехуголь- ные с четырьмя рабочими углами (a, β, γ, δ) Quadrangular with four working angles (a, β, γ, δ) | | 00° — 00° — 00° — 00° | 1 |
| | | 80° 10' — 80° 20' — 00° 50' — 00° 40' | 1 |
| | | 80° 30' — 80° 40' — 00° 30' — 00° 20' | 1 |
| | | 80° 50' — 80° 50' 30" — 00° 10' — 00° 00' 30" | 1 |
| | | | 1 |

НАБОР ИЗ 94 ПЛИТОК
SET OF 94 GAUGES

| Форма плиток Shape of gauge | Градация рабочих углов Gradation of working angles | Номинальные величины рабочих углов Nominal values of working angles | Количество плиток Number of gauges |
|--|---|--|---|
| Треугольные с одним рабочим углом (a) Triangular with single working angle (a) | 1' | 15° 01'; 15° 02'; 15° 03'; ... 15° 00' | 0 |
| | 10' | 15° 10'; 15° 20'; 15° 30'; ... 15° 50' | 5 |
| | 1° | 10°; 11°; 12°; 13°; ... 70° | 70 |
| | Дополн. Additional | 10° 00' 30" | 1 |
| Четырехуголь- ные с четырьмя рабочими углами (a, β, γ, δ) Quadrangular with four working angles (a, β, γ, δ) | | 80° — 81° — 100° — 00° | 1 |
| | | 82° — 83° — 08° — 07° | 1 |
| | | 84° — 85° — 06° — 05° | 1 |
| | | 86° — 87° — 04° — 03° | 1 |
| | | 88° — 80° — 02° — 01° | 1 |
| | | 00° — 00° — 00° — 00° | 1 |
| | | 89° 10' — 80° 20' — 00° 50' — 00° 40' | 1 |
| | | 80° 30' — 80° 40' — 00° 30' — 00° 20' | 1 |
| | | 80° 50' — 80° 50' 30" — 00° 10' — 00° 00' 30" | 1 |
| | | | 1 |
| | | | 1 |
| | | | 1 |
| | | | 1 |
| | | | 1 |

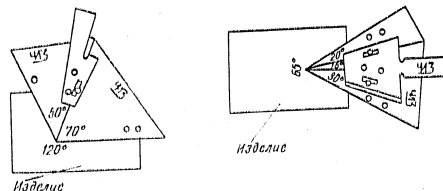
При заказе необходимо указывать наименование и класс точности набора угловых мер, например:

„Меры угловые — набор из 36 плиток, класс 1.“



По отдельному заказу к угловым мерам поставляются принадлежности для соединения мер в блоки. Комплект принадлежности включает:

- а) державки 3 шт.,
- б) рамку 1 шт.,
- в) клиновые штифты 5 шт.,
- г) линейку лекальную 1 шт.,
- д) отвертку 1 шт.



When ordering, please state designation and accuracy class of angle gauges, for example:

“Angle gauges — set of 36 gauges, class 1.”



Accessories for using the gauge blocks in combinations can be furnished on special order.

The accessory set comprises:

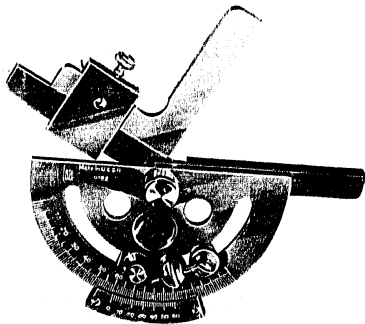
- a) holders 3 pieces,
- b) frame 1 piece,
- c) wedge pins 5 pieces,
- d) straight edge 1 piece,
- e) screw driver 1 piece.

УГЛОМЕРЫ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ
(ГОСТ 5378-50)

UNIVERSAL BEVEL PROTRACTORS
(GOST 5378-50)

Угломеры предназначены для измерения углов инструмента и изделий контактным методом с отчетом по угловому поперуху.

Угломеры изготавлиются двух типов: тип I с дополнительным угольником и тип II с дополнительным угольником и лекальной линейкой.



Угломер типа II имеет более массивную конструкцию и большую универсальность в измерении, что позволяет его использовать для самых различных случаев применения, встречающихся на практике, особенно при лекальных работах.



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|--|--------|
| Цена деления основной шкалы | 1° |
| Величина отчета по поперуху | 2' |
| Точность угломера (предельная погрешность показаний) | ± 2' |
| Пределы измерения: | |
| угломер типа I | 0—180° |
| угломер типа II | 0—320° |

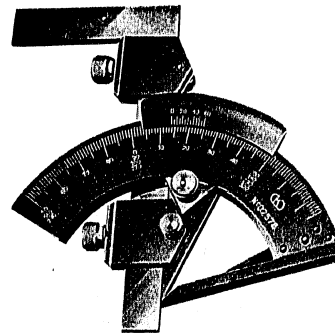
При заказе необходимо указывать наименование и тип угломера, например:

„Угломер универсальный, тип I.“

Bevel protractors are used for measuring angles of tools for production checking operations of templates, fixtures, in assembly work, etc. Readings are made on an angular vernier scale.

Bevel protractors are furnished in the following two types: type I with an additional set square; type II with an additional set square and a straight edge.

Type II protractors are of more massive construction and are also more universal in operation. This permits them to be used in most varied cases met with in practice, especially in gauge-making operations.



SPECIFICATIONS

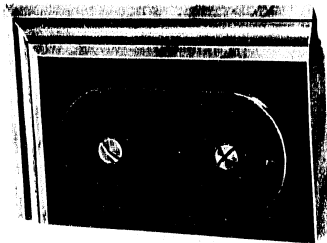
| | |
|-------------------------------|--------|
| Main scale graduations | 1° |
| Vernier scale readings | 2' |
| Accuracy of protractors | ± 2' |
| Measuring range: | |
| protractor Type I | 0—180° |
| protractor Type II | 0—320° |

When ordering, please state designation and type of protractor, for example:

“Universal bevel protractor, type I.”



УГОЛЬНИКИ ЛЕКАЛЬНЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ
(ГОСТ 3749-47)
TOOLMAKER'S BEVEL EDGE SQUARES
(GOST 3749-47)



| Размеры сторон угольника в мм Lengths of square blades in mm | | Предельные отклонения от взаимной перпендикулярности сторон рабочих углов на длине большей из них в мм Limits of deviation of working angle from perpendicular alignment as measured over length of longer blade in mm | |
|---|-------------------------|---|-------------------------|
| длинной long blade | короткой short blade | класс 0 class 0 ± | класс 1 class 1 ± |
| 63 | 40 | 0,003 | 0,006 |
| 80 | 50 | 0,003 | 0,007 |
| 100 | 63 | 0,003 | 0,007 |

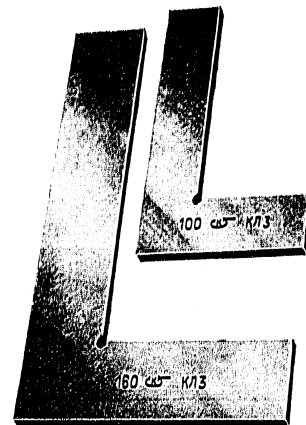
При заказе необходимо указывать наименование, размер и класс точности угольника, например:

„Угольник лекальный цельный 80×50 мм, класс 0.“

When ordering, please state designation, size and accuracy class of square, for example:

“Toolmaker's bevel edge, 80×50 mm, class 0,”

УГОЛЬНИКИ ПЛОСКИЕ ЦЕЛЬНЫЕ
(ГОСТ 3749-47)
FLAT SOLID SQUARES
(GOST 3749-47)



| Размеры сторон угольника в мм Lengths of square beams in mm | | Предельные отклонения от взаимной перпендикулярности сторон рабочих углов на длине большей из них в мм Limits of deviation of working angle from perpendicular alignment as measured over length of longer beam in mm | | |
|--|------------------------|--|-------------------------|-------------------------|
| длинной long beam | короткой short beam | класс 1 class 1 ± | класс 2 class 2 ± | класс 3 class 3 ± |
| 63 | 40 | 0,006 | 0,013 | 0,025 |
| 80 | 50 | 0,007 | 0,014 | 0,025 |
| 100 | 63 | 0,007 | 0,015 | 0,030 |
| 125 | 80 | 0,008 | 0,017 | 0,030 |
| 160 | 100 | 0,008 | 0,018 | 0,035 |
| 200 | 125 | 0,009 | 0,020 | 0,040 |
| 250 | 160 | 0,010 | 0,020 | 0,040 |
| 315 | 200 | 0,011 | 0,025 | 0,050 |
| 400 | 250 | 0,013 | 0,030 | 0,060 |
| 500 | 315 | 0,015 | 0,035 | 0,070 |



При заказе необходимо указывать наименование, размер и класс точности угольника, например:

„Угольник плоский 250×100 мм, класс 2.“

When ordering, please state designation, size and accuracy class of square, for example:

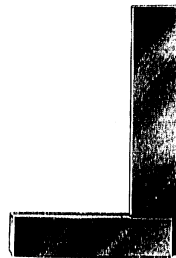
“Flat solid square, 250 × 100 mm., class 2.”

УГОЛЬНИКИ С ШИРОКИМ ОСНОВАНИЕМ

(ГОСТ 3749-47)

WIDE-BASED SQUARES

(GOST 3749-47)



| Размеры сторон угольника в мм Lengths of square blade and beam in mm | | Предельные отклонения от взаимной перпендикулярности сторон рабочих углов на длине большей из них в мм Limits of deviation of working angle from perpendicular alignment as measured over length of blade in mm | | | |
|---|---------------|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| длинной blade | короткой beam | класс 0 class 0 ± | класс 1 class 1 ± | класс 2 class 2 ± | класс 3 class 3 ± |
| 63 | 40 | 0,003 | 0,006 | 0,013 | 0,025 |
| 100 | 63 | 0,003 | 0,007 | 0,015 | 0,03 |
| 160 | 100 | 0,004 | 0,008 | 0,018 | 0,035 |
| 200 | 125 | 0,004 | 0,009 | 0,02 | 0,04 |
| 250 | 160 | 0,005 | 0,01 | 0,02 | 0,04 |
| 315 | 200 | 0,005 | 0,011 | 0,025 | 0,05 |
| 400 | 250 | — | 0,013 | 0,03 | 0,06 |
| 500 | 315 | — | 0,015 | 0,035 | 0,07 |
| 630 | 400 | — | 0,018 | 0,04 | 0,08 |
| 800 | 500 | — | 0,02 | 0,05 | 0,1 |
| 1000 | 630 | — | 0,025 | 0,06 | 0,12 |
| 1250 | 800 | — | — | 0,07 | 0,14 |
| 1600 | 1000 | — | — | 0,09 | 0,18 |
| 2000 | 1250 | — | — | 0,1 | 0,22 |

При заказе необходимо указывать наименование, размер и класс точности угольника, например:

„Угольник с широким основанием 200×125 мм, класс 1.“

When ordering, please state designation, size and accuracy class of square, for example:

“Wide-based square, 200 × 125 mm, class 1.”

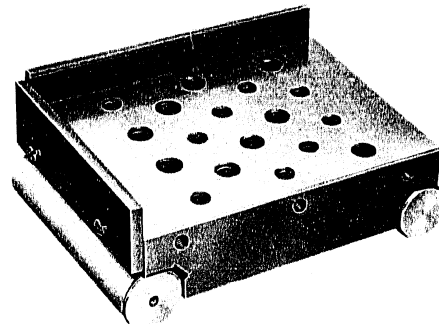
ЛИНЕЙКИ СИНУСНЫЕ

(ГОСТ 4046-48)

SINE-BARS

(GOST 4046-48)

Синусные линейки предназначены для контрольных и локальных работ.



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Расстояние между осями роликов в мм 100
 Ширина линейки в мм 80

При заказе необходимо указывать наименование:
 „Линейка синусная.“

Sine-bars are used either for measuring angles accurately or for locating work to a given angle in inspection and gauge-making operations.

SPECIFICATIONS

Distance between centers of plugs in mm 100
 Width of sine-bar in mm 80

When ordering, please state designation:

“Sine-bar.”

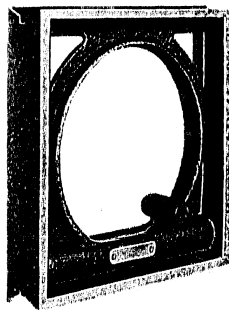
УРОВНИ РАМНЫЕ
(ГОСТ 3053-45)
FRAME LEVELS
(GOST 3053-45)

Уровни рамные изготовляются с размером рабочих сторон 200 X 200 мм и по точности показаний разделяются на четыре группы:

| Группа точности | I | II | III | IV |
|---|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| Цена деления основной шкалы в мм на 1 м | от 0,02 до 0,05 | от 0,06 до 0,1 | от 0,12 до 0,2 | от 0,25 до 0,3 |
| То же в угловой мере | от 4 до 10" | от 12 до 20" | от 24 до 40" | от 50" до 1' |

При заказе необходимо указывать наименование и группу точности уровня, например:

„Уровень рамный, группа точности I.“



Frame levels are furnished in frame size 200x200 mm and in four reading accuracies, as follows:

| Accuracy group | I | II | III | IV |
|---|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| Value of vial graduations in mm per 1 m | from 0.02 to 0.05 | from 0.06 to 0.1 | from 0.12 to 0.2 | from 0.25 to 0.3 |
| Ditto, in angular units (seconds and minutes) | from 4 to 10" | from 12 to 20" | from 24 to 40" | from 50" to 1' |

When ordering, please state designation and accuracy group of level, for example:

“Frame level, accuracy group I.“

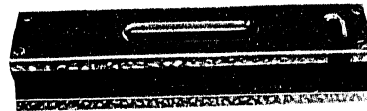
УРОВНИ СЛЕСАРНЫЕ
(ГОСТ 3308-46)
MACHINIST'S LEVELS
(GOST 3308-46)

Уровни слесарные изготовляются с длиной рабочей поверхности 200 мм и по точности показаний разделяются на четыре группы:

| Группа точности | I | II | III | IV |
|---|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| Цена деления основной шкалы в мм на 1 м | от 0,02 до 0,05 | от 0,06 до 0,1 | от 0,12 до 0,2 | от 0,25 до 0,3 |
| То же в угловой мере | от 4 до 10" | от 12 до 20" | от 24 до 40" | от 50" до 1' |

При заказе необходимо указывать наименование и группу точности уровня, например:

„Уровень слесарный, группа точности I.“



Machinist's levels are furnished with a length of 200 mm and in four reading accuracies, as follows:

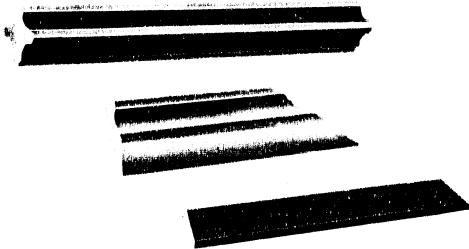
| Accuracy group | I | II | III | IV |
|---|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| Value of vial graduations in mm per 1 m | from 0.02 to 0.05 | from 0.06 to 0.1 | from 0.12 to 0.2 | from 0.25 to 0.3 |
| Ditto, in angular units (seconds and minutes) | from 4 to 10" | from 12 to 20" | from 24 to 40" | from 50" to 1' |

When ordering, please state designation and accuracy group of level, for example:

“Machinist's level, accuracy group I.“



ЛИНЕЙКИ ЛЕКАЛЬНЫЕ СТАЛЬНЫЕ
(ОСТ НКТМ 20126-30)
TOOLMAKER'S STRAIGHT EDGES
(OST NKTМ 20126-30)



| Форма линейки Cross section of straight edge | Длина в мм Length in mm | Точность линейки (прямолнейность) в мм Accuracy of straight edge (straightness in mm) | |
|---|----------------------------|--|--------------------|
| | | класс 0 class 0 | класс 1 class 1 |
| Ножевидная с двухсторонним скосом Double-bevelled knife-edge | 75 | 0,0005 | 0,002 |
| | 125 | 0,0005 | 0,002 |
| | 175 | 0,0005 | 0,002 |
| Треугольная Triangular | 175 | 0,001 | 0,003 |
| | 225 | 0,002 | 0,005 |
| | 300 | 0,002 | 0,005 |
| Четырёхугольная Rectangular | 175 | 0,001 | 0,003 |
| | 225 | 0,002 | 0,005 |
| | 300 | 0,002 | 0,005 |

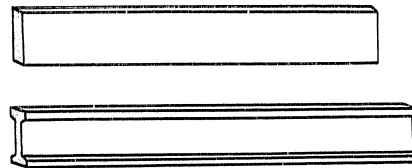
При заказе необходимо указывать наименование, форму, размер и класс точности линейки, например:

„Линейка лекальная ножевидная 125 мм, класс 1.“

When ordering, please state designation, cross section, size and accuracy class of straight edge, for example:

“Toolmaker's straight edge, double-bevelled, 125 mm, class 1.”

ЛИНЕЙКИ ПОВЕРОЧНЫЕ СТАЛЬНЫЕ
(ОСТ НКТМ 20126-30)
STEEL STRAIGHT EDGES
(OST NKTМ 20126-30)



| Форма линейки Cross section of straight edge | Длина в мм Length in mm | Точность линейки Accuracy of straight edge | | | | | | | |
|---|----------------------------|---|--------------------|--------------------|--|--------------------|--------------------|------|------|
| | | прямолнейность в мм straightness in mm | | | параллельность сторон в мм parallelism of edges in mm | | | | |
| | | класс 1 class 1 | класс 2 class 2 | класс 3 class 3 | класс 1 class 1 | класс 2 class 2 | класс 3 class 3 | | |
| Прямоугольная Rectangular | 500 | 0,007 | 0,014 | 0,07 | 0,007 | 0,015 | 0,15 | ± 10 | ± 30 |
| | 750 | 0,01 | 0,018 | 0,1 | 0,01 | 0,02 | 0,2 | ± 10 | ± 30 |
| | 1000 | 0,012 | 0,024 | 0,12 | 0,012 | 0,025 | 0,25 | ± 10 | ± 30 |
| | 1500 | 0,016 | 0,034 | 0,18 | 0,016 | 0,035 | 0,35 | ± 10 | ± 30 |
| | 2000 | 0,022 | 0,044 | 0,22 | 0,022 | 0,045 | 0,45 | ± 10 | ± 30 |
| | 3000 | 0,032 | 0,064 | 0,32 | 0,032 | 0,065 | 0,65 | ± 10 | ± 30 |
| Двуторовая I-брус | 2500 | 0,028 | 0,054 | 0,28 | 0,028 | 0,055 | 0,55 | ± 10 | ± 30 |
| | 3000 | 0,032 | 0,064 | 0,32 | 0,032 | 0,065 | 0,65 | ± 30 | ± 30 |

При заказе необходимо указывать наименование, размер и класс точности линейки, например:

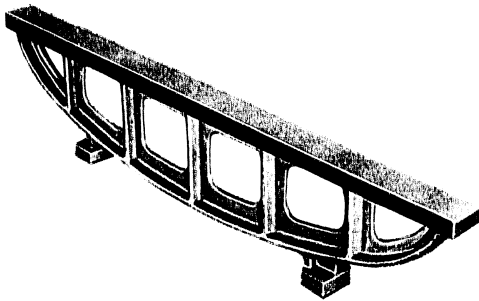
„Линейка поверочная стальная 2500 мм, класс 2.“

When ordering, please state designation, size and accuracy class of straight edge, for example:

“Steel straight edge, 2500 mm, class 2.”



ЛИНЕЙКИ ПОВЕРОЧНЫЕ ЧУГУННЫЕ
(ОСТ НКТМ 20126-30)
CAST IRON STRAIGHT EDGES
(OST NKTM 20126-30)



| Размеры леек (длина × ширина) в мм Size of straight edge (length × width) in mm | Точность леек (нормальность) в мм Accuracy of straight edge (straightness) in mm | | |
|--|---|--------------------|--------------------|
| | класс 1 class 1 | класс 2 class 2 | класс 3 class 3 |
| 500×40 | 0,007 | 0,014 | 0,07 |
| 750×45 | 0,01 | 0,018 | 0,1 |
| 1000×50 | 0,012 | 0,024 | 0,12 |
| 1500×60 | 0,016 | 0,034 | 0,18 |
| 2000×70 | 0,022 | 0,044 | 0,22 |
| 2500×80 | 0,028 | 0,054 | 0,28 |
| 3000×90 | 0,032 | 0,064 | 0,32 |
| 4000×110 | 0,042 | 0,08 | 0,4 |

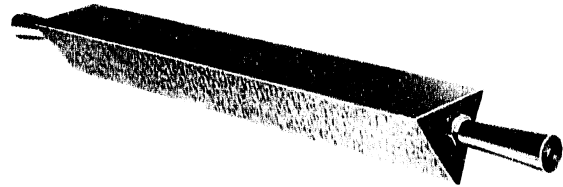
При заказе необходимо указывать наименование, длину и класс точности линейки, например:

„Линейка поверочная чугунная 2000 мм, класс 2.“

When ordering, please state designation, length and accuracy class of straight edge, for example:

“Cast iron straight edge, 2000 mm, class 2.”

ЛИНЕЙКИ УГЛОВЫЕ ТРЕХГРАННЫЕ ЧУГУННЫЕ
(ОСТ НКТМ 20126-30)
CAST IRON TRIHEDRAL ANGLE STRAIGHT EDGES
(OST NKTM 20126-30)



Линейки угловые трехгранные чугунные изготавливаются следующих размеров и классов точности:

Длина в мм 250, 500, 750 и 1000
Рабочий угол 45°, 55° и 60°
Класс точности 1 и 2

Допускаемые отклонения угла между рабочими поверхностями:

линейки 1 класса ± 5'
линейки 2 класса ± 10'

При заказе необходимо указывать наименование, длину, величину рабочего угла и класс точности линейки, например:

„Линейка чугунная угловая трехгранная 500 мм, 55°, класс 2.“

Cast iron trihedral angle straight edges are furnished in the following sizes and accuracy classes:

Length in mm 250, 500, 750 and 1000
Working angle 45°, 55° and 60°
Accuracy class 1 and 2

Allowable limits of deviation of angle between working surfaces:

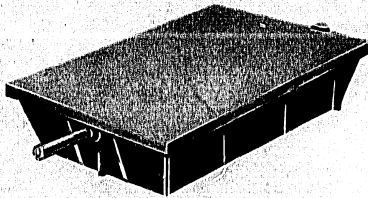
straight edges, class 1 ± 5'
straight edges, class 2 ± 10'

When ordering, please state designation, length, angle and accuracy class of straight edge, for example:

“Cast iron trihedral angle straight edge, 500 mm, 55°, class 2”



ПЛИТЫ ПОВЕРОЧНЫЕ И РАЗМЕТОЧНЫЕ ЧУГУННЫЕ
(ОСТ НКТМ 20140-30)
CAST IRON SURFACE PLATES FOR INSPECTION AND MARKING
(OST NKTМ 20140-30)



Плиты изготовляются трех классов точности: класс 1 и 2 (поверочные), и класс 3 (разметочные).

Поверочные плиты изготовляются шаброванными или шлифованными, в зависимости от условий заказа; разметочные плиты изготовляются только шлифованными.

Surface plates for inspection are furnished in accuracy classes 1 and 2, while surface plates for marking are made in accuracy class 3.

Surface plates for inspection can be furnished with either scraped or ground surface, as ordered. Surface plates for marking are furnished with ground surface only.

| Размеры рабочей поверхности плит в мм Size of surface plates in mm | | Предельные отклонения рабочей поверхности от плоскостности в мм Accuracy of plate (flatness) in mm | | |
|---|-----------------|---|-------------------------|-------------------------|
| ширина width | длина length | класс 1 class 1 ± | класс 2 class 2 ± | класс 3 class 3 ± |
| 200 | 200 | 0,006 | 0,012 | 0,03 |
| 300 | 300 | 0,007 | 0,013 | 0,035 |
| 400 | 400 | 0,007 | 0,014 | 0,04 |
| 450 | 600 | 0,008 | 0,016 | 0,04 |
| 750 | 1000 | 0,01 | 0,02 | 0,05 |
| 1000 | 1500 | 0,012 | 0,025 | 0,06 |
| 1000 | 2000 | 0,015 | 0,03 | 0,07 |

При заказе необходимо указывать наименование, размер, метод обработки и класс точности (только для поверочных) плит, например:

„Плита поверочная шлифованная 300×300 мм, класс 2.“

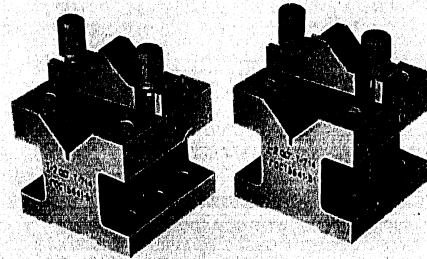
When ordering, please state designation, size, kind of surface required and accuracy class (the latter only for surface plates for inspection), for example:

“Surface plate for inspection, ground, 300×300 mm, class 2.”



ПРИЗМЫ ПОВЕРОЧНЫЕ И РАЗМЕТОЧНЫЕ
(ГОСТ 5041-51)
V-BLOCKS FOR INSPECTION AND MARKING
(GOST 5041-51)

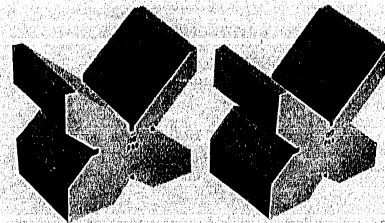
Призмы стальные поверочные с зажимными комутиками поставляются комплектом из двух штук одного номера.



Размеры призм в мм:

- № 1 35 × 35 × 30
- № 2 60 × 60 × 50
- № 3 105 × 105 × 78

Призмы чугунные для разметки поставляются комплектом из двух штук одного номера.



Размеры призм в мм:

- № 1 100 × 100 × 65
- № 2 150 × 150 × 80
- № 3 200 × 200 × 90

Steel V-blocks for inspection operations are provided with clamps and are furnished in sets of two of the same number.



Sizes of V-blocks in mm:

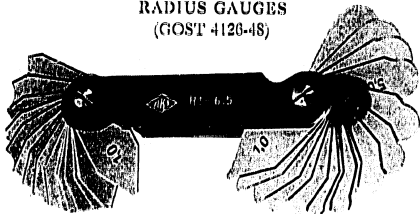
| | |
|-------|----------------|
| No. 1 | 35 × 35 × 30 |
| No. 2 | 60 × 60 × 50 |
| No. 3 | 105 × 105 × 78 |

Cast iron V-blocks for marking are furnished in sets of two of the same number.

Sizes of V-blocks in mm:

| | |
|-------|----------------|
| No. 1 | 100 × 100 × 65 |
| No. 2 | 150 × 150 × 80 |
| No. 3 | 200 × 200 × 90 |

ШАБЛОНЫ РАДИУСНЫЕ
(ГОСТ 4126-48)
RADIUS GAUGES
(GOST 4126-48)



Радиусные шаблоны предназначены для проверки радиусов кривизны выпуклых и вогнутых поверхностей. Материал шаблонов — инструментальная сталь. Радиусные шаблоны изготавливаются в виде наборов, в каждом по 32 шаблона (16 выпуклых и 16 вогнутых).

Radius gauges are used for checking the radii of concave and convex surfaces. The gauges are made of tool steel. Radius gauges are furnished in sets of 32 leaves each (16 concave and 16 convex leaves).

РАЗМЕРЫ ШАБЛОНОВ
SIZES OF GAUGES

| Обозначение набора Designation of set | Радиусы в мм Radii in mm |
|--|--|
| 1—6,5 | 1; 1,25; 1,5; 1,8; 2; 2,2; 2,5; 2,8; 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; 6; 6,5 |
| 7—14,5 | 7; 7,5; 8; 8,5; 9; 9,5; 10; 10,5; 11; 11,5; 12; 12,5; 13; 13,5; 14; 14,5 |
| 15—25 | 15; 15,5; 16; 16,5; 17; 17,5; 18; 18,5; 19; 19,5; 20; 21; 22; 23; 24; 25 |

Габаритные размеры шаблонов
Overall dimensions of gauges

| Номинальные размеры радиусов в мм Nominal radii in mm | Толщина в мм Thickness in mm | Ширина в мм Width in mm | Длина в мм Length in mm |
|--|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1—6,5 | 0,5—1 | 13 | 34 |
| 7—25 | 0,5—1 | 20 | 40 |

Предельные отклонения радиусов шаблонов от номинальных размеров
Gauge radii limits of deviation from nominal

| Номинальные радиусы в мм Nominal radii in mm | 1—3 | 3,5—6 | 6,5—10 | 10,5—18 | 18,5—25 |
|---|--------|--------|--------|---------|---------|
| Предельные отклонения в мм Limits of deviation in mm | ± 0,03 | ± 0,04 | ± 0,05 | ± 0,06 | ± 0,07 |

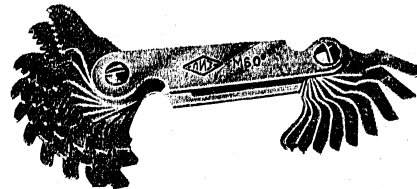
При заказе необходимо указывать наименование и обозначение набора, например:

„Шаблоны радиусные 7—14,5 мм.“

When ordering, please state designation and range of set, for example:

“Radius gauge”, 7—14.5 mm.”

ШАБЛОНЫ РЕЗЬБОВЫЕ
(ГОСТ 519-41)
SCREW PITCH GAUGES
(GOST 519-41)



Резьбовые шаблоны предназначены для определения шага резьбы изделий.

Материал шаблонов — инструментальная сталь.



Шаблоны резьбовые изготавливаются двух наборов:

- а) набор № 1 — состоящий из 20 резьбовых шаблонов для определения шага метрических резьб с углом профиля 60° ;
 б) набор № 2 — состоящий из 16 резьбовых шаблонов для определения шага дюймовой и трубной резьб с углом профиля 55° .

Screw pitch gauges are used for determining the pitch of threads.

The gauges are made of tool steel.

Screw pitch gauges can be furnished in the following two sets:

- а) set No. 1 — consists of 20 leaves for determining the pitch of 60-degree Metric threads;
 б) set No. 2 — consists of 16 leaves for determining the pitch of 55-degree English and Pipe threads.

НАБОР № 1
SET No. 1

| Шаг резьбы в мм | Допускаемое отклонение шага в мм | Допускаемое отклонение половины угла профиля резьбы в минутах |
|----------------------|-------------------------------------|--|
| Screw pitch in mm | Pitch tolerance in mm | Tolerance for one-half thread angle in minutes |
| 0,1 | 0,015 | 80 |
| 0,15 | 0,015 | 75 |
| 0,5 | 0,015 | 70 |
| 0,6 | 0,015 | 60 |
| 0,7 | 0,015 | 55 |
| 0,75 | 0,015 | 50 |
| 0,8 | 0,015 | 50 |
| 1 | 0,015 | 40 |
| 1,25 | 0,015 | 40 |
| 1,5 | 0,015 | 35 |
| 1,75 | 0,02 | 35 |
| 2 | 0,02 | 30 |
| 2,5 | 0,02 | 30 |
| 3 | 0,02 | 30 |
| 3,5 | 0,02 | 30 |
| 4 | 0,02 | 25 |
| 4,5 | 0,02 | 25 |
| 5 | 0,02 | 25 |
| 5,5 | 0,02 | 25 |
| 6 | 0,02 | 25 |

НАБОР № 2
SET No. 2

| Число витков на один дюйм | Допускаемое отклонение шага в мм | Допускаемое отклонение половины угла профиля резьбы в минутах |
|------------------------------|-------------------------------------|--|
| Threads per inch | Pitch tolerance in mm | Tolerance for one- half thread angle in minutes |
| 28 | 0,015 | 45 |
| 20 | 0,015 | 40 |
| 19 | 0,015 | 40 |
| 18 | 0,015 | 40 |
| 16 | 0,015 | 35 |
| 14 | 0,02 | 35 |
| 12 | 0,02 | 30 |
| 11 | 0,02 | 30 |
| 10 | 0,02 | 30 |
| 9 | 0,02 | 30 |
| 8 | 0,02 | 30 |
| 7 | 0,02 | 30 |
| 6 | 0,02 | 25 |
| 5 | 0,02 | 25 |
| 4 1/4 | 0,02 | 25 |
| 4 | 0,02 | 25 |

При заказе необходимо указывать наименование шаблона и вид резьбы, например:

„Шаблоны резьбовые для метрической резьбы.“

When ordering, please state designation of gauge and type of thread, for example:
 "Screw pitch gauges for Metric threads."

ПРОВОЛОЧКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РЕЗЬБЫ
(ГОСТ 2475-44)

THREAD MEASURING WIRES
(GOST 2475-44)

Проволочки для измерения среднего диаметра резьбы поставляются в футлярах комплектами из трех штук, подвешенных на специальных бирках, и по точности изготовления разделяются на два класса:

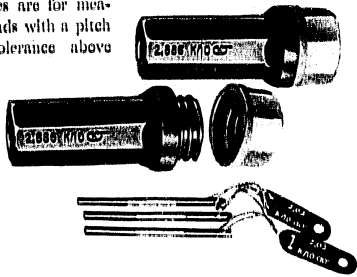
- а) класс 0 — для измерения резьбовых изделий с допуском среднего диаметра от 4 до 8 микрон;
 б) класс 1 — для измерения резьбовых изделий с допуском среднего диаметра более 8 микрон.

Wires for measuring the pitch diameters of threads are furnished in cases in sets of 3 wires hung from special tags.



They are furnished in two accuracy classes:

- a) class 0 wires are for measuring threads with a pitch diameter tolerance from 4 to 8 microns;
- b) class 1 wires are for measuring threads with a pitch diameter tolerance above 8 microns.



ДИАМЕТР ИЗГОТОВЛЯЕМЫХ ПРОВОЛОЧЕК И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ ПО ВИДАМ РЕЗЬБЫ
WIRE DIAMETERS AND THEIR USE FOR VARIOUS KINDS OF THREAD

| №№ шт. No. | Диаметр проволоочки в мм Wire diameter in mm | Резьбы Thread | | | | |
|-----------------------------------|---|-----------------------------------|--|--|------------------------------------|---------------------|
| | | метрические Metric | дюймовые English | | трапеци- дальные Trapezoidal | упорные Buttress |
| | | | с углом профили 55° 55-degree angle thread | с углом профили 60° 60-degree angle thread | | |
| шаг в мм thread pitch in mm | число витков на 1" threads per 1" | шаг в мм thread pitch in mm | шаг в мм thread pitch in mm | | | |
| 1 | 0,118 | 0,2 | — | — | — | — |
| 2 | 0,142 | 0,25 | — | — | — | — |
| 3 | 0,170 | 0,3 | — | — | — | — |
| 4 | 0,201 | 0,35 | — | — | — | — |
| 5 | 0,232 | 0,4 | — | — | — | — |
| 6 | 0,260 | 0,45 | — | — | — | — |
| 7 | 0,291 | 0,5 | — | — | — | — |
| 8 | 0,343 | 0,6 | — | — | — | — |
| 9 | 0,402 | 0,7 | — | — | — | — |
| 10 | 0,433 | 0,75 | — | — | — | — |
| 11 | 0,461 | 0,8 | — | — | — | — |
| 12 | 0,511 | — | 28 | — | — | — |
| 13 | 0,572 | — | 24 | 27 | — | — |
| 14 | 0,724 | 1,25 | 19; 20 | — | — | — |

Продолжение

Continued

| №№ шт. No. | Диаметр проволоочки в мм Wire diameter in mm | Резьбы Thread | | | | |
|-----------------------------------|---|-----------------------------------|--|--|------------------------------------|---------------------|
| | | метрические Metric | дюймовые English | | трапеци- дальные Trapezoidal | упорные Buttress |
| | | | с углом профили 55° 55-degree angle thread | с углом профили 60° 60-degree angle thread | | |
| шаг в мм thread pitch in mm | число витков на 1" threads per 1" | шаг в мм thread pitch in mm | шаг в мм thread pitch in mm | | | |
| 15 | 0,700 | — | 18 | 18 | — | — |
| 16 | 0,800 | 1,5 | 16 | — | — | — |
| 17 | 1,008 | 1,75 | 14 | — | — | — |
| 18 | 1,047 | — | — | 14 | 2 | — |
| 19 | 1,157 | 2 | 12 | — | — | 2 |
| 20 | 1,302 | — | 11 | 11 1/4 | 2* | — |
| 21 | 1,441 | 2,5 | 10 | 10 | — | — |
| 22 | 1,553 | — | — | — | 3 | — |
| 23 | 1,591 | — | 9 | — | — | — |
| 24 | 1,732 | 3 | 8 | — | 3* | 3 |
| 25 | 1,833 | — | — | 8 | — | — |
| 26 | 2,020 | 3,5 | 7 | — | — | — |
| 27 | 2,071 | — | — | — | 4 | — |
| 28 | 2,217 | — | — | — | 4* | 4 |
| 29 | 2,311 | 4 | 6 | — | — | — |
| 30 | 2,595 | 4,5 | — | — | 5 | — |
| 31 | 2,880 | 5 | 5 | 5 | 5* | 5 |
| 32 | 3,106 | — | — | — | 6 | — |
| 33 | 3,177 | 5,5 | 4 1/2 | — | — | — |
| 34 | 3,287 | — | — | — | 6* | — |
| 35 | 3,310 | — | — | — | — | 6 |
| 36 | 3,408 | 6 | — | — | — | — |
| 37 | 3,580 | — | 4 | — | — | — |
| 38 | 3,666 | — | — | 4 | — | — |
| 39 | 4,091 | — | 3 1/4 | — | — | — |
| 40 | 4,141 | — | — | — | 8 | — |
| 41 | 4,211 | — | — | — | 8* | — |
| 42 | 4,400 | — | 3 1/2 | — | — | 8 |
| 43 | 4,773 | — | 3 | — | — | — |

* Проволочки для измерения трапецидальных резьб, помеченные звездочкой, предназначаются преимущественно для измерения проходных калибров-пробок.
*) Wires for measuring trapezoidal threads marked with an asterisk are mainly for inspection of "go" thread plug gauges.



Точность изготовления рабочей части проволоочки

| Класс точности | Диаметр проволоочки в мм | Предельные отклонения диаметра в мм | Конусность и овальность | Предельная величина отклонения в мм | Предельные отклонения от прямолинейности обрабатываемых |
|----------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| 0 | до 0,433 | $\pm 0,0005$ | В пределах поля допуска диаметра | 0,0005 | 0,001 мм на длине 9 мм |
| 0 | св. 0,433 | $\pm 0,0005$ | | 0,0005 | |
| 1 | до 0,433 | $\pm 0,0005$ | | 0,001 | |
| 1 | св. 0,433 | $\pm 0,001$ | | 0,001 | |

Accuracy of working portion of wires

| Accuracy class | Wire diameter in mm | Tolerance on diameter in mm | Taper and out-of-round | Tolerance on diameter in mm | Tolerance on straightness of generating lines |
|----------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|
| 0 | up to 0.433 | ± 0.0005 | Within tolerance on diameter | 0.0005 | 0.001 mm on a length of 9 mm |
| 0 | above 0.433 | ± 0.0005 | | 0.0005 | |
| 1 | up to 0.433 | ± 0.001 | | 0.001 | |
| 1 | above 0.433 | ± 0.001 | | 0.001 | |

При заказе необходимо указывать наименование, диаметр и класс точности проволоочки, например:

„Проволочки для измерения резьбы 0,461 мм, класс 1.“

When ordering, please state designation, diameter and accuracy class of wires, for example:

“Thread measuring wires, 0.461 mm, class 1.”

КАЛИБРЫ ГЛАДКИЕ НЕРЕГУЛИРУЕМЫЕ (пробки и скобы)
(ГОСТ 1775-42)

NON-ADJUSTABLE PLUG AND SNAP GAUGES
(GOST 1775-42)

Калибры гладкие нерегулируемые изготавливаются для проверки отверстий и валов диаметром от 1 до 300 мм по ОСТ ВКС 6270 классов точности 1, 2, 2-а, 3, 3-а, 4 и 5.

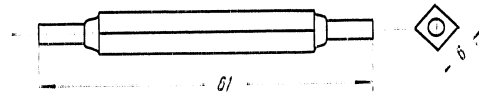
Non-adjustable plug and snap gauges are furnished to check internal and external diameters from 1 to 300 mm according to OST VKS 6270 in accuracy classes 1, 2, 2-a, 3, 3-a, 4 and 5.

Таблица нормальных диаметров по ОСТ ВКС 6270
Standard diameters acc. to OST VKS 6270

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,5 | 4 | 15 | 28 | 48 | 78 | 115 | 175 | 270 | 390 |
| 0,8 | 4,5 | 16 | 30 | 50 | 80 | 120 | 180 | 280 | 400 |
| 1 | 5 | 17 | 32 | 52 | 82 | 125 | 185 | 290 | 410 |
| 1,2 | 6 | 18 | 34 | 55 | 85 | 130 | 190 | 300 | 420 |
| 1,5 | 7 | 19 | 35 | 58 | 88 | 135 | 195 | 310 | 430 |
| 1,8 | 8 | 20 | 36 | 60 | 90 | 140 | 200 | 320 | 440 |
| 2 | 9 | 21 | 38 | 62 | 92 | 145 | 210 | 330 | 450 |
| 2,2 | 10 | 22 | 40 | 65 | 95 | 150 | 220 | 340 | 460 |
| 2,5 | 11 | 23 | 42 | 68 | 98 | 155 | 230 | 350 | 470 |
| 2,8 | 12 | 24 | 44 | 70 | 100 | 160 | 240 | 360 | 480 |
| 3 | 13 | 25 | 45 | 72 | 105 | 165 | 250 | 370 | 490 |
| 3,5 | 14 | 26 | 46 | 75 | 110 | 170 | 260 | 380 | 500 |

А. КАЛИБРЫ ДЛЯ ОТВЕРСТИЙ
A. INTERNAL GAUGES

Пробки двухсторонние с цилиндрическими ветвями
Double End Wire Type Plug Gauges



Этот тип пробок изготавливается диаметром от 1 до 3 мм. При заказе необходимо указывать наименование, размер отверстия и класс точности пробки, например:

„Пробка двухсторонняя 2,5 Аз.“

These plug gauges are furnished in diameters from 1 to 3 mm.

When ordering, please state designation, diameter of hole and accuracy class of the gauge, for example:

“Double end plug gauge 2.5 Az.”

Пробки со ветвями с конусным хвостовиком
Taperlock Plug Gauges

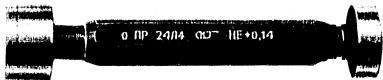
Изготавливаются диаметром от 3,5 до 78 мм в следующих исполнениях, в зависимости от заказа:

1. Пробки двухсторонние с ручками;
2. Пробки односторонние с ручками:
 - а) проходные.
 - б) непроходные;



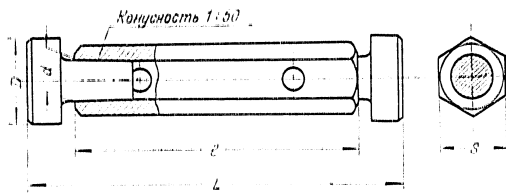
3. Отдельные вставки без ручек:

- а) проходные,
- б) непроходные.



Furnished in diameters from 3.5 to 78 mm in the following types, as ordered:

1. Double end plug gauges with handles;
2. Progressive plug gauges with handles:
 - а) "Go" gauges,
 - б) "Not go" gauges;
3. Separate inserts without handles:
 - а) "Go" gauges,
 - б) "Not go" gauges.



| Размеры вставок в мм Dimensions of inserts in mm | | Размеры ручки в мм Dimensions of handles in mm | | Общая длина в мм Total length in mm | |
|---|-----|---|----|--|--|
| D | d | l | S | L | |
| 3.5—6 | 2,5 | 45 | 6 | 66 | |
| 7—10 | 4 | 52 | 8 | 75 | |
| 11—14 | 6 | 60 | 10 | 86 | |
| 15—18 | 8 | 70 | 12 | 102 | |
| 19—24 | 11 | 80 | 15 | 116 | |
| 25—30 | 15 | 90 | 19 | 131 | |
| 32—38 | 18 | 90 | 24 | 140 | |
| 40—68 | 21 | 100 | 28 | 158 | |
| 70—78 | 24 | 100 | 32 | 170 | |

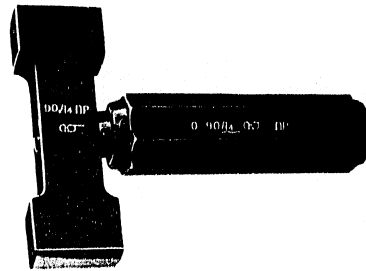
При заказе необходимо указывать наименование, размер отверстия и класс точности пробки, а для односторонних пробок с ручками и вставок указание — проходная или непроходная, например:

- „Пробка двухсторонняя 6A₃“;
- „Пробка односторонняя с ручкой 6A₃ ПР“;
- „Вставка 6A₃ НЕ.“

When ordering, please state designation, hole diameter and accuracy class of gauge; for single end gauges with handles and for inserts, state whether "Go" or "Not go", for example:

- "Double end plug gauge 6 A₃";
- "Single end plug gauge with handle 6 A₃, Go";
- "Insert 6 A₃, Not go."

Неполные пробки с ручками
Calliper Gauges with Handles



Изготавливаются диаметром от 75 до 300 мм.
При заказе необходимо указывать наименование, размер отверстия и класс точности, и указание — проходная или непроходная, например:
„Неполная пробка 100A₄ ПР.“

Furnished in diameters from 75 to 300 mm.

When ordering, please state designation, hole diameter, accuracy class and whether "Go" or "Not go", for example:

"Calliper gauge 100A₄, Go."

В. КАЛИБРЫ ДЛЯ ВАЛОВ
(по нормам завода-изготовителя)

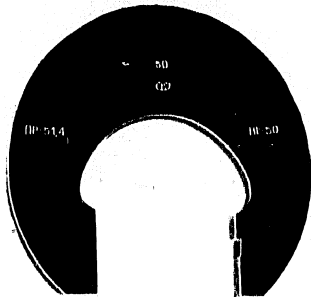
В. EXTERNAL GAUGES
(acc. to Maker's Standard)

Скобы листовые односторонние

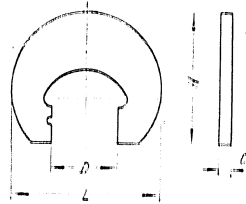
Progressive Plate Snap Gauges

Скобы выполняются предельными с размером проходной и непроходной стороны для различных посадок всех классов точности.





These snap gauges are furnished in "Go" and "Not go" limits for various fits in all accuracy classes.



| Номинальный размер Nominal size D | L | H | C |
|---|-----|-----|----|
| размеры в мм dimensions in mm | | | |
| 3-6 | 35 | 32 | 3 |
| 6-10 | 40 | 38 | 3 |
| 10-20 | 58 | 53 | 4 |
| 20-30 | 74 | 67 | 5 |
| 30-40 | 86 | 78 | 5 |
| 40-55 | 110 | 96 | 6 |
| 55-70 | 126 | 100 | 6 |
| 70-85 | 152 | 127 | 8 |
| 85-100 | 166 | 138 | 8 |
| 100-115 | 182 | 149 | 8 |
| 115-130 | 200 | 167 | 9 |
| 130-145 | 200 | 178 | 9 |
| 145-180 | 234 | 188 | 9 |
| 180-175 | 257 | 205 | 10 |
| 175-190 | 272 | 215 | 10 |
| 190-205 | 288 | 225 | 10 |
| 205-220 | 310 | 241 | 11 |
| 220-240 | 330 | 254 | 11 |
| 240-260 | 350 | 267 | 11 |
| 260-280 | 375 | 285 | 12 |
| 280-300 | 395 | 298 | 12 |

При заказе необходимо указывать наименование, размер, систему посадки и класс точности скобы, например:

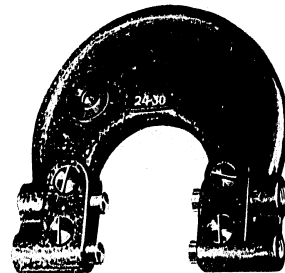
„Скобка листовая 60X₃.“

When ordering, please state designation, size, fit and accuracy class of snap gauge, for example:

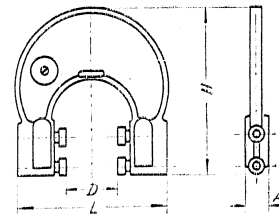
“Progressive plate snap gauge, 60X₃.”

СКОБЫ РЕГУЛИРУЕМЫЕ
(по нормам завода-изготовителя)

ADJUSTABLE LIMIT SNAP GAUGES
(acc. to Maker's Standard)



Скобы регулируемые могут быть установлены потребителем на любой размер, в пределах данного интервала измерений, для измерения



диаметров валов от 3-го класса точности. По желанию потребителя, установка на требуемый размер может быть произведена заводом-изготовителем.



Adjustable limit snap gauges can be set to any size in their measuring range and are used for measuring external diameters of accuracy class 3. The snap gauges can be set to any desired limit by makers, if so ordered.

| Пределы измерения в мм Measuring ranges in mm | | L | II | A |
|---|--|----------------------------------|-----|----|
| для скоб с четырьмя подвижными сферическими цапфами for snap gauges with four adjustable spherical gauging buttons | для скоб с двумя подвижными и двумя закрепленными цапфами for snap gauges with two adjustable and two fixed gauging buttons | | | |
| | | размеры в мм dimensions in mm | | |
| 0—0 | — | 04 | 05 | 12 |
| 0—12 | — | 70 | 72 | 12 |
| 12—10 | — | 78 | 77 | 12 |
| 10—25 | 10—22 22—25 | 84 | 82 | 12 |
| 25—31 | 25—28 28—31 | 90 | 87 | 12 |
| 30—43 | 30—35 34—30 38—43 | 118 | 103 | 14 |
| 43—53 | 43—48 48—53 | 128 | 111 | 14 |
| 53—03 | 53—58 58—03 | 138 | 110 | 14 |
| 03—73 | 03—08 08—73 | 148 | 127 | 14 |
| 73—83 | 73—78 78—83 | 158 | 135 | 14 |
| 83—03 | 83—88 88—03 | 168 | 144 | 14 |
| 03—103 | 03—08 08—103 | 178 | 153 | 14 |
| 103—117 | 102—110 109—117 | 206 | 175 | 16 |
| 117—132 | 117—125 124—132 | 222 | 183 | 16 |
| 132—147 | 132—140 130—147 | 230 | 194 | 16 |
| 147—162 | 147—155 154—162 | 251 | 202 | 16 |
| 162—177 | 162—170 160—177 | 266 | 210 | 16 |
| 177—192 | 177—185 184—192 | 281 | 218 | 16 |
| 192—207 | 192—200 190—207 | 296 | 230 | 16 |
| 207—222 | 207—215 214—222 | 326 | 245 | 20 |
| 222—237 | 222—230 220—237 | 341 | 257 | 20 |

Продолжение

Continued

| Пределы измерения в мм Measuring ranges in mm | | L | II | A |
|---|--|----------------------------------|-----|----|
| для скоб с четырьмя подвижными сферическими цапфами for snap gauges with four adjustable spherical gauging buttons | для скоб с двумя подвижными и двумя закрепленными цапфами for snap gauges with two adjustable and two fixed gauging buttons | | | |
| | | размеры в мм dimensions in mm | | |
| 237—252 | 237—245 244—252 | 350 | 205 | 20 |
| 252—207 | 252—200 250—207 | 371 | 277 | 20 |
| 207—282 | 207—275 274—282 | 380 | 284 | 20 |
| 282—207 | 282—200 280—207 | 401 | 207 | 20 |
| 207—312 | 207—305 304—312 | 410 | 305 | 20 |
| 312—327 | 312—320 310—327 | 431 | 318 | 20 |
| 327—347 | 327—337 337—347 | 466 | 335 | 20 |
| 347—307 | 347—357 357—307 | 480 | 350 | 20 |
| 307—387 | 307—377 377—387 | 500 | 360 | 20 |
| 387—407 | 387—307 307—407 | 526 | 380 | 20 |
| 407—427 | 407—417 417—427 | 546 | 390 | 20 |
| 427—447 | 427—437 437—447 | 566 | 415 | 20 |
| 447—467 | 447—457 457—467 | 586 | 425 | 20 |
| 467—487 | 467—477 477—487 | 606 | 450 | 20 |
| 487—507 | 487—497 497—507 | 626 | 460 | 20 |

При заказе необходимо указывать наименование и пределы измерения скобы, а для скоб с двумя подвижными и двумя закрепленными цапфами так же и форму измерительных поверхностей цапф — плоскую или сферическую, например:

„Скоба регулируемая 6—12 мм“;

„Скоба регулируемая 38—43 мм с плоскими цапфами.“

When ordering, please state designation and measuring range of snap gauge; for snap gauges with two adjustable and two fixed gauging buttons also state whether the measuring surfaces of the buttons are desired flat or spherical, for example:

“Adjustable snap gauge 6—12 mm”;

“Adjustable snap gauge 38—43 mm with flat gauging buttons.”



КАЛИБРЫ РЕЗЬБОВЫЕ ПЕРЕГУЛИРУЕМЫЕ
(ГОСТ 1774-42)

NON-ADJUSTABLE THREAD GAUGES
(GOST 1774-42)

Резьбовые калибры изготовляются для следующей резьбы: метрической и авиационной резьбы диаметром от 1 до 200 мм; дюймовая резьба диаметром от 1/16 до 4 дюймов; трубная резьба диаметром от 1/4 до 4 дюймов.

Классы точности изготавливаемых калибров:

- a) для резьб с шагом до 1 мм — классы точности 1 и 2 (степень точности С—D и E—F);
- b) для резьб с шагом 1 мм и выше — классы точности 1, 2 и 3 (степень точности С—D; E—F и H—K).



Thread gauges are furnished for the following types and sizes of thread: Metric and Aviation threads from 1 to 200 mm diameter; English threads from 1/16 to 4 inches diameter; Pipe threads from 1/4 to 4 inches diameter.

Accuracy class of gauges:

- a) for threads having a pitch up to 1 mm — classes 1 and 2 (thread grades C—D and E—F);
- b) for threads having a pitch of 1 mm and above — classes 1, 2 and 3 (thread grades C—D; E—F and H—K).

Пробки резьбовые со вставками с конусным хвостом
Tapfloek Thread Plug Gauges

Калибры поставляются в виде двухсторонних пробок с ручками, односторонних пробок проходных и непроходных с ручками и без ручек отдельными вставками проходными и непроходными.

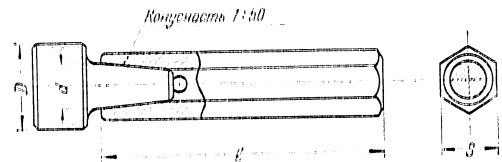
При заказе необходимо указывать наименование пробки, размер, обозначение, класс или степень точности резьбы (последнее только для двухсторонних пробок и для непроходных пробок и вставок), например:

- „Пробка резьбовая с ручкой М 10×1,5 ПР“;
- „Вставка резьбовая 1М 10×1,25 НЕ—F.“

These gauges are furnished as double end plug gauges with handles, single end “Go” and “Not go” plug gauges with handles and “Go” and “Not go” plug inserts without handles.

When ordering, please state designation of thread plug gauge, size, type of thread, and class or grade of accuracy (the latter is necessary only for double end gauges and for “Not go” plug gauges and inserts), for example:

- “Thread plug gauge with handle М 10×1.5, Go”;
- “Thread plug gauge insert 1М 10×1.25, Not go—F.”



| Размеры вставок Dimensions of inserts | | | Размеры ручки в мм Dimensions of handle in mm | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|--|-----|----|
| D | | | d | l | s |
| метрическая резьба в мм Metric thread in mm | дюймовая резьба English thread | трубная резьба Pipe thread | | | |
| 1—5 | 1/16"—1/4" | 1/8" | 2,5 | 45 | 6 |
| 5,5—10 | 1/8"—3/8" | 1/4" | 4 | 52 | 8 |
| 11—14 | 1/16"—1/2" | 3/8" | 6 | 60 | 10 |
| 16—18 | 1/8"—3/4" | 1/2" | 8 | 70 | 12 |
| 20—24 | 1/4" | 3/4" | 11 | 80 | 15 |
| 27—30 | 1"—1 1/8" | 1/2"—3/4" | 15 | 90 | 19 |
| 33—36 | 1 1/4"—1 1/2" | 1"—1 1/8" | 18 | 90 | 24 |
| 39—68 | 1 3/8"—2" | 1 1/4"—2 1/4" | 21 | 100 | 28 |
| 72—100 | 2 1/4"—4" | 2 3/4"—4" | 24 | 100 | 32 |

Пробки резьбовые с посадками
Reversible Thread Plug Gauges

Поставляются в виде односторонних пробок проходных и непроходных с ручками для метрических резьб диаметром от 105 до 200 мм.

Furnished as single end “Go” and “Not go” plug gauges with handles for Metric threads from 105 to 200 mm diameter.



Калибры резьбовые контрольные
Master Thread Plug Gauges

Калибры К—Н — для контроля износа проходных резьбовых колец;
Калибры КН—НЕ — для контроля износа непроходных резьбовых колец.

Изготавливаются тех же размеров и классов точности, что и рабочие резьбовые калибры.

K-I gauges — for checking wear of "Go" thread ring gauges;
KI-NE gauges — for checking wear of "Not go" thread ring gauges.

These master gauges are furnished in the same sizes and accuracy classes as the working thread gauges

КОЛЬЦА РЕЗЬБОВЫЕ ПЕРЕГУЛИРУЕМЫЕ
(по нормам завода-изготовителя)

NON-ADJUSTABLE THREAD RING GAUGES
(acc. to Maker's Standard)

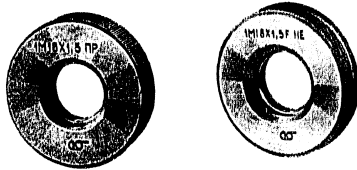
Резьбовые кольца изготавливаются для следующей резьбы:
метрическая и авиационная резьба:

для проходных колец диаметром от 1 до 200 мм;

для непроходных колец диаметром от 2 до 200 мм;

дюймовая резьба диаметром от 1/8 до 4 дюймов;

трубная резьба диаметром от 1/4 до 4 дюймов.



Классы точности изготавливаемых калибров:

- а) для резьб с шагом до 1 мм — классы точности 1 и 2 (степень точности с—d и е—f);
- б) для резьб с шагом 1 мм и выше классы точности 1, 2 и 3 (степень точности с—d, е—f и h—k).

При заказе необходимо указывать наименование кольца, размер, обозначение, класс или степень точности резьбы (последнее только для непроходных колец), например:

„Кольцо резьбовое М 10×1,5 ПР“;

„Кольцо резьбовое 1 М 10×1,25 НЕ—f.“

Thread ring gauges are furnished for the following types and sizes of threads:
Metric and Aviation threads:

“Go” ring gauges from 1 to 200 mm nominal thread diameter;

“Not go” ring gauges from 2 to 200 mm nominal thread diameter.

English threads from 1/8 to 4 inches nominal thread diameter;

Pipe threads from 1/4 to 4 inches nominal thread diameter.

Accuracy classes of gauges :

a) for threads having a pitch up to 1 mm — accuracy classes 1 and 2 (thread grades с—d and е—f);

b) for threads having a pitch of 1 mm and above — accuracy classes 1, 2 and 3 (thread grades с—d, е—f, and h—k).

When ordering, please state designation of thread ring gauge, size, type of thread and accuracy class or thread grade (the latter only for “Not go” gauges), for example:

“Thread ring gauge M 10×1.5, Go”;

“Thread ring gauge 1 M 10×1.25, Not go — f.”

КАЛИБРЫ ДЛЯ КОНУСОВ ИНСТРУМЕНТОВ
(ГОСТ 2849-45)

TAPER PLUG AND RING GAUGES
(GOST 2849-45)



Изготавливаются следующие типы калибров:

- Пробки с лапками — конус Морзе 0, 1, 2, 3, 4, 5 и 6
- Втулки с лапками — “ “ “ “ “ “ “ “
- Пробки без лапок — “ “ “ “ “ “ “ “
- Втулки без лапок — “ “ “ “ “ “ “ “

При заказе необходимо указывать наименование и номер конуса Морзе, например:

„Пробка конусная без лапок — Морзе № 3.“



The following types of taper gauges are furnished:

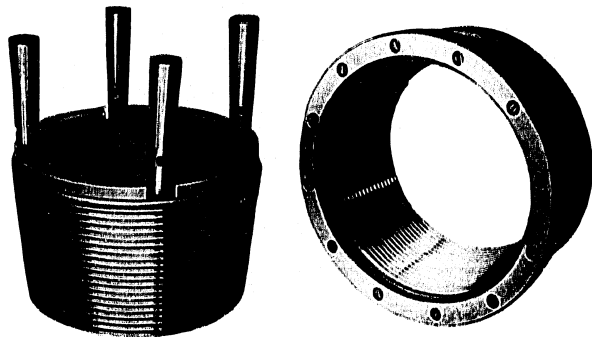
- Plug gauges with tanges — Morse tapers 0, 1, 2, 3, 4, 5, and 6
- Ring gauges with tanges — " " " " " " " " " "
- Plug gauges without tanges — " " " " " " " " " "
- Ring gauges without tanges — " " " " " " " " " "

When ordering, please state designation and Morse taper No., for example:
 "Taper plug gauge without tang — Morse No. 3."

**ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ
 SPECIFICATIONS**

| Обозначение конусов Taper No. | Диаметр в мм Diameter in mm | | Конусность Taper | | Расстояние между рисками в мм Distance between gauging notches in mm | |
|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------|------------------------------------|---|------------------------------------|
| | номинальный nominal | предельное отклонение tolerance | номинальный nominal | предельное отклонение tolerance | номинальное nominal | предельное отклонение tolerance |
| | Морзе Morse | 0 | 0,045 ± 0,003 | 0,05205 | ± 0,00013 | 1,2 |
| " | 1 | 12,005 ± 0,004 | 0,04688 | ± 0,00013 | 1,4 | ± 0,15 |
| " | 2 | 17,780 ± 0,004 | 0,04905 | ± 0,00013 | 1,6 | ± 0,15 |
| " | 3 | 23,825 ± 0,005 | 0,05020 | ± 0,00011 | 1,8 | ± 0,15 |
| " | 4 | 31,267 ± 0,006 | 0,05104 | ± 0,0001 | 2,0 | ± 0,2 |
| " | 5 | 44,309 ± 0,006 | 0,05263 | ± 0,00008 | 2,0 | ± 0,2 |
| " | 6 | 63,348 ± 0,007 | 0,05214 | ± 0,00006 | 2,5 | ± 0,25 |

ТРУБНЫЕ КОНУСНЫЕ КАЛИБРЫ
 (по нормам завода-изготовителя)
TAPER PIPE THREAD GAUGES
 (acc. to Maker's Standard)



ТИПЫ, РАЗМЕРЫ И НАЗНАЧЕНИЕ КАЛИБРОВ

| Наименование и типы калибров | Диаметры калибров в дюймах |
|--|---|
| Конусные калибры для буровых труб по ГОСТ 631-50 Резьбовые рабочие пробки и кольца Резьбовые контрольные пробки и кольца Гладкие рабочие пробки и кольца Гладкие контрольные пробки и кольца | 2 1/8; 3 1/8; 4 1/8; 5 1/8; 6 1/8 |
| Конусные калибры для замковой резьбы ЗИ по ГОСТ 5286-50 Резьбовые рабочие пробки и кольца Резьбовые контрольные пробки и кольца Гладкие рабочие пробки и кольца Гладкие контрольные пробки и кольца | 2 1/8; 3 1/8; 4 1/8; 5 1/8; 6 1/8 |
| Конусные калибры для замковой резьбы ЗИШ по ГОСТ 5286-50 Резьбовые рабочие пробки и кольца Резьбовые контрольные пробки и кольца Гладкие рабочие пробки и кольца Гладкие контрольные пробки и кольца | 2 1/8; 3 1/8; 4 1/8; 5 1/8; 6 1/8 |



Продолжение

| Наименование и типы калибров | Диаметры калибров в дюймах |
|--|--|
| Конусные калибры для насосно-компрессорной резьбы с гладкими концами по ГОСТ 633-50 Резьбовые рабочие пробки и кольца Резьбовые контрольные пробки и кольца Гладкие рабочие пробки и кольца Гладкие контрольные пробки и кольца | $1\frac{1}{8}$; 2; $2\frac{1}{8}$; 3; $3\frac{1}{8}$; 4 |
| Конусные калибры для насосно-компрессорной резьбы с высеченными концами по ГОСТ 633-50 Резьбовые рабочие пробки и кольца Резьбовые контрольные пробки и кольца Гладкие рабочие пробки и кольца Гладкие контрольные пробки и кольца | $1\frac{1}{8}$; 2; $2\frac{1}{8}$; 3; $3\frac{1}{8}$; 4 |
| Конусные калибры для обсадных труб по ГОСТ 632-50 Резьбовые рабочие пробки и кольца Резьбовые контрольные пробки и кольца Гладкие рабочие пробки и кольца Гладкие контрольные пробки и кольца | $4\frac{1}{8}$; $5\frac{1}{16}$; $5\frac{3}{16}$; $6\frac{1}{16}$; $7\frac{1}{8}$; $8\frac{1}{16}$; $9\frac{1}{16}$; $10\frac{1}{16}$; $11\frac{1}{8}$; $12\frac{1}{16}$; $13\frac{1}{16}$; $14\frac{1}{16}$; $10\frac{3}{4}$ |
| Конусные законные калибры для ударно-капитного бурения Резьбовые рабочие пробки и кольца Резьбовые контрольные пробки и кольца Гладкие рабочие пробки и кольца Гладкие контрольные пробки и кольца | $1 \times 1\frac{1}{8}$; $1\frac{1}{8} \times 2\frac{1}{8}$; 2×3 ; $2\frac{1}{8} \times 3\frac{1}{8}$; $3\frac{1}{8} \times 4\frac{1}{8}$; 4×5 ; $4\frac{1}{8} \times 6$ |

TYPE, SIZE AND APPLICATION OF GAUGES

| Designation and type of gauges | Diameter of gauge in inches |
|--|---|
| Taper thread gauges for drill pipe threads acc. to GOST 631-50 Working thread plug and ring gauges Master thread plug and ring gauges Working plain plug and ring gauges Master plain plug and ring gauges | $2\frac{1}{8}$; $3\frac{1}{8}$; $4\frac{1}{8}$; $5\frac{1}{16}$; $6\frac{1}{8}$ |
| Taper thread gauges for locking sleeve-joint threads, type ZN acc. to GOST 5286-50 Working thread plug and ring gauges Master thread plug and ring gauges Working plain plug and ring gauges Master plain plug and ring gauges | $2\frac{1}{8}$; $3\frac{1}{8}$; $4\frac{1}{8}$; $5\frac{1}{16}$; $6\frac{1}{8}$ |

Continued

| Designation and type of gauges | Diameter of gauge in inches |
|---|--|
| Taper thread gauges for locking sleeve-joint threads, type ZSII acc. to GOST 5286-50 Working thread plug and ring gauges Master thread plug and ring gauges Working plain plug and ring gauges Master plain plug and ring gauges | $2\frac{1}{8}$; $3\frac{1}{8}$; $4\frac{1}{8}$; $5\frac{1}{16}$; $6\frac{1}{8}$ |
| Taper thread gauges for pump-compressor pipe threads with plain ends acc. to GOST 633-50 Working thread plug and ring gauges Master thread plug and ring gauges Working plain plug and ring gauges Master plain plug and ring gauges | $1\frac{1}{8}$; 2; $2\frac{1}{8}$; 3; $3\frac{1}{8}$; 4 |
| Taper thread gauges for pump-compressor pipe threads with internally upset ends acc. to GOST 633-50 Working thread plug and ring gauges Master thread plug and ring gauges Working plain plug and ring gauges Master plain plug and ring gauges | $1\frac{1}{8}$; 2; $2\frac{1}{8}$; 3; $3\frac{1}{8}$; 4 |
| Taper thread gauges for casing pipe threads acc. to GOST 632-50 Working thread plug and ring gauges Master thread plug and ring gauges Working plain plug and ring gauges Master plain plug and ring gauges | $4\frac{1}{8}$; $5\frac{1}{16}$; $5\frac{1}{8}$; $6\frac{1}{16}$; $7\frac{1}{16}$; $8\frac{1}{8}$; $9\frac{1}{16}$; $10\frac{1}{8}$; $11\frac{1}{16}$; $12\frac{1}{8}$; $13\frac{1}{16}$; $14\frac{1}{8}$; $16\frac{1}{16}$ |
| Taper thread gauges for locking sleeve-joint threads for spudding-cable system drilling Working thread plug and ring gauges Master thread plug and ring gauges Working plain plug and ring gauges Master plain plug and ring gauges | $1 \times 1\frac{1}{8}$; $1\frac{1}{8} \times 2\frac{1}{8}$; 2×3 ; $2\frac{1}{8} \times 3\frac{1}{8}$; $3\frac{1}{8} \times 4\frac{1}{8}$; 4×5 ; $4\frac{1}{8} \times 6$ |

Конструкции и технические характеристики инструмента, приведенного в каталоге, могут быть изменены без дополнительной информации.

Design and specifications of the tools illustrated herein are subject to change without notice.



ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

„СТАНКОИМПОРТ“

ЭКСПОРТИРУЕТ И ИМПОРТИРУЕТ:

Металлорежущие станки
Деревообрабатывающие станки
Кузнечно-прессовое оборудование
Прокатное оборудование (импорт)
Измерительные приборы и инструмент
Приборы и машины для выпятания металлов
Оптические приборы и инструмент
Ручной электрический и пневматический инструмент
Режущий инструмент по металлу и дереву
Слесарно-монтажный инструмент и зажимные патроны
Изделия из твердых сплавов
Абразивные изделия
Шариковые и роликовые подшипники
Металлографические, биологические и медицинские
микроскопы
Кинооборудование и киноаппаратуру
Геодезические приборы и инструмент
Фотоаппаратуры, бинокли, линзы, линзы
Сырое оптическое стекло в блоках
и заготовках и др.

С запросами на все товары, относящиеся к номенклатуре
В/О „СТАНКОИМПОРТ“, и за дополнительными сведениями просим
обращаться по адресу: Москва, 200, Смоленская-Сенная пл., 32/34

ВСЕСОЮЗНОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
„СТАНКОИМПОРТ“

Телеграфный адрес: Москва Станкоимпорт

Внешторгиздат. Заказ № 1285

VSESOJUZOJE EXPORTNO-IMPORTNOJE OBJEDINENIJE

“STANKOIMPORT”

EXPORTS AND IMPORTS:

Machine Tools
Woodworking Machinery
Metal Working Machinery (Presses, Hammers, Shears, Cold Roll
Forming Machines, Punching Machines)
Rolling Mills (imports)
Measuring Instruments and Apparatus (for metal industry)
Testing Machines and Instruments (for metals)
Optical Instruments and Equipment
Portable Electric and Pneumatic Tools (for metal and woodworking)
Metal and Wood Cutting Tools
Mechanic's Tools and Chucks
Sintered Carbide and Hard-Alloy Products
Abrasive Products
Ball and Roller Bearings
Microscopes of all types
Motion-Picture Equipment and Accessories
Geodetic Instrument and Equipment
Photographic Cameras
Binoculars
Magnifiers
Lenses
Grade Optical Glass Blocks and Blanks

All inquiries and correspondence to be forwarded to:

Vsesojuznoje Exportno-Importnoje Objedinenije
“Stankoimport”

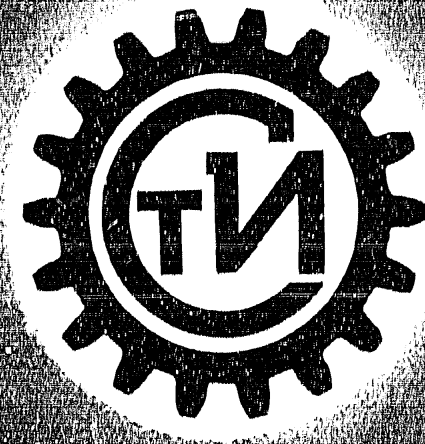
32/34 Smolenskaja-Sennaja pl., Moscow, USSR.

For cables: Stankoimport Moscow

Vneshtorgizdat. Order No. 1285







ВНЕШНЕТОРГОВОЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Stankimport

МОСКВА СССР