STANOK-KPO.RU

# ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫЙ СТАНОК

# МОДЕЛЬ 1А616

РУКОВОДСТВО ПО УХОДУ
И ОБСЛУЖИВАНИЮ

www.stanok-kpo.ru
sales@stanok-kpo.ru
(499)372-31-73

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Токарно-винторезный станок модели 1А616 является универсальным и предназначен для различных токарных работ, а также для нарезания метрической, дюймовой, модульной и питчевой резьбы.

Обрабатываемое изделие устанавливается в центрах или в патроне.

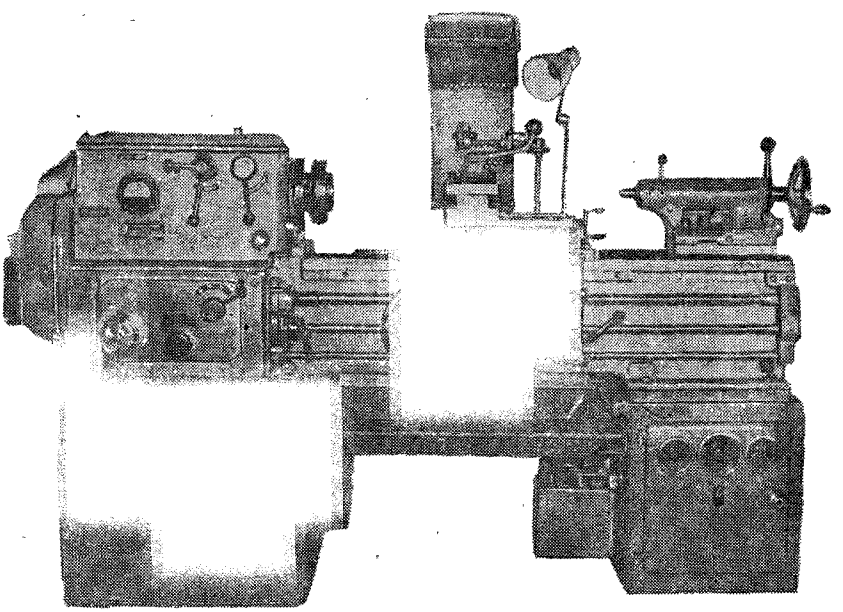


Рис 1. Станок 1А616

## РАСПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА

При распаковке станка необходимо следить за тем, чтобы не повредить станок распаковочным инструментом, для чего вначале снимается верхний щит упаковочного ящика, а затем — боковые щиты.

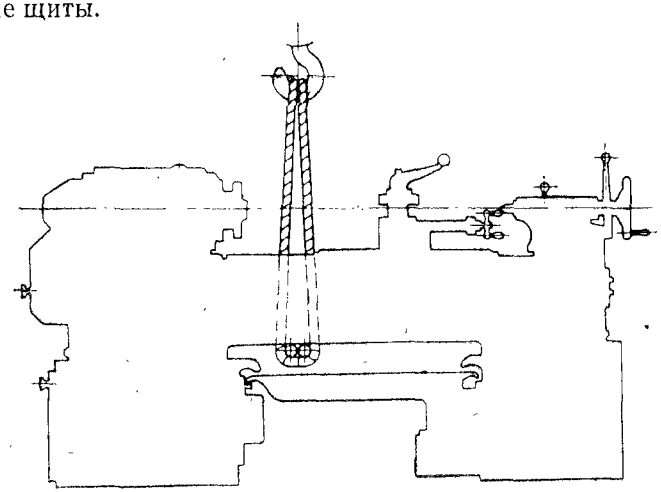


Рис. 2. Схема транспортировки

Для транспортировки распакованного станка (рис. 2) между станиной и тумбой закладываются две штанги Ø50 *мм*. Канат подъемника пропускается в левое крайнее окно станины и подводится под штанги. Задняя бабка и каретка при этом должны быть сдвинуты в крайнее правое положение и закреплены.

## ФУНДАМЕНТ СТАНКА, МОНТАЖ И УСТАНОВКА

Станок устанавливается на фундаменте или бетонной подушке высотой не менее 150 *мм* и крепится фундаментными болтами. Точность работы станка зависит от правильности его установки.

Выверка станка на клиньях по уровню в обеих плоскостях производится в соответствии с ГОСТ 42—56 (проверки № 1, 2, 3). При установке станка необходимо подвести опору 7 под подмоторный кронштейн (рис. 16).

## ПОДГОТОВКА СТАНКА К ПЕРВОНАЧАЛЬНОМУ ПУСКУ

Перед пуском станка в работу необходимо:

1) тщательно очистить станок от антикоррозийных покрытий, нанесенных на открытые, а также закрытые кожухами



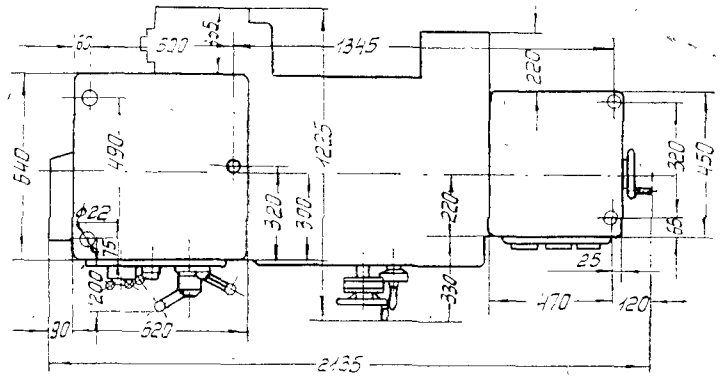



Рис. 3. Установочный чертеж.

обработанные неокрашенные поверхности, при помощи уайт-спирита или керосина;

2) заполнить места смазки маслом, а бачок охлаждения — охлаждающей жидкостью (если работа ведется с охлаждением).

Места заливки и качество масла указаны в разделе «Смазка».

## ПАСПОРТ

| | |
|---|---|
| Тип станка | Токарно-винторезный универсальный |
| Модель | IA616 |
| Завод-изготовитель | Средневолжский станкозавод |
| Класс точности | Н |
| Год выпуска | ——— |
| Заводской № | ——— |
| Вес станка, *кг* | около 1500 |
| Габарит станка (длина × ширина × высота), *мм* | 2135×1225×1220 |

### Основные данные

#### ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

| | |
|---|---|
| Высота центров, *мм* | 165 |
| Расстояние между центрами, *мм* | 710 |

## РАЗМЕРЫ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ ИЗДЕЛИЙ

| | |
|---|---|
| Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, *мм* | 34 |
| Наибольший диаметр изделия, устанавливаемого над суппортом, *мм* | 180 |
| Наибольший диаметр изделия, устанавливаемого над станиной, *мм* | 320 |
| Наибольшая длина обтачивания, *мм* | 660 |
| Шаг нарезаемой резьбы: | |
| метрической, *мм* | 0,5—24 |
| дюймовой число ниток на 1″ | 56—1 |
| модульной, в модулях | 0,25—22 |
| питчевой, в питчах | 128—2 |

## СУППОРТ

| | |
|---|---|
| Количество резцов в резцедержателе | 4 |
| Наибольшие размеры державки резца, *мм*: | |
| ширина | 20 |
| высота | 25 |
| Расстояние от опорной поверхности резца до линии центров, *мм* | 25 |
| Наибольшее расстояние от оси центров до кромки резцедержателя, *мм* | 170 |
| Количество суппортов: | |
| передних | 1 |
| Количество резцовых головок в переднем суппорте | 1 |

Наибольшее перемещение, *мм*

| | продольное | поперечное |
|---|---|---|
| от руки | 670 | 195 |
| по валику | 670 | — |
| по винту | 670 | 195 |

| | |
|---|---|
| Перемещение на одно деление лимба, *мм*: | |
| продольное | 1 |
| поперечное | 0,05 |
| Перемещение на один оборот лимба, *мм*: | |
| продольное | 110 |
| поперечное | 5 |
| Пределы продольных и поперечных подач, *мм/об* шпинделя | 0,065—0,91 |

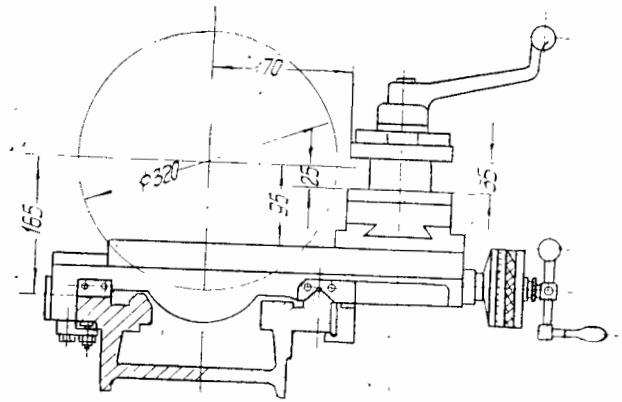
## РЕЗЦОВЫЕ САЛАЗКИ

| | |
|---|---|
| Наибольший угол поворота, *град* | 90 |
| Цена одного деления шкалы поворота, *град* | 1 |
| Наибольшее перемещение, *мм* | 120 |
| Цена одного деления лимба, *мм* | 0,05 |
| Перемещение на один оборот лимба, *мм* | 3 |

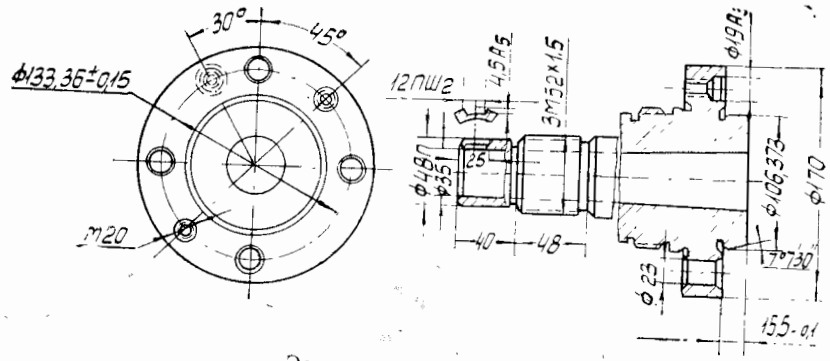


## ШПИНДЕЛЬ

| | |
|---|---|
| Пределы скоростей прямого и обратного вращения, *об/мин* | 9—1800 (11—2240 по заказу) |
| Внутренний конус | Морзе № 5 |
| Диаметр отверстия шпинделя, *мм* | 35 |
| Торможение шпинделя | имеется |
| Блокировка рукояток | имеется |




Эскиз суппорта.




Эскиз конца шпинделя.

## ЗАДНЯЯ БАБКА

| | |
|---|---|
| Внутренний конус | Морзе № 4 |
| Наибольшее перемещение пиноли, *мм* | 120 |
| Цена одного деления шкалы перемещения пиноли, *мм* | 1 |
| Поперечное смещение, *мм*: | |
| вперед | 10 |
| назад | 10 |

## ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

| | |
|---|---|
| Главного движения: | |
| мощность, квт | 4 |
| число оборотов в минуту | 1450 при 50 *гц* |
| Насоса охлаждения: | |
| мощность, квт | 0,125 |
| число оборотов в минуту | 2800 при 50 *гц* |

## РЕМНИ ПО ГОСТ 1284-63

| | |
|---|---|
| Местонахождение | главный привод |
| Тип | клиновой Б2000 |
| Количество | 5 |
| Тип | клиновой Б1400 |
| Количество | 3 |

## ПОДШИПНИКИ ШПИНДЕЛЯ

| | |
|---|---|
| Передний: | |
| тип | роликоподшипник двухрядный радиальный |
| условное обозначение | 3182116 |
| основные размеры, *мм* | 80×125×34 |
| Задние: | |
| тип | шарикоподшипник упорный |
| условное обозначение | 8211 |
| основные размеры, *мм* | 55×90×25 |
| тип | шарикоподшипник радиально-упорный |
| условное обозначение | 46211 |
| основные размеры, *мм* | 55×100×21 |

### Основные узлы

*10* — Станина
*20* — Коробка скоростей
*21* — Передняя бабка
*30* — Коробка подач
*31* — Фартук
*32* — Суппорт
*33* — Гитара сменных шестерен
*40* — Задняя бабка
*51* — Охлаждение
*80* — Электрооборудование

### Органы управления

*1, 2* — Рукоятки управления коробкой скоростей
*3, 4, 5* — Рукоятки установки величины подачи и шага резьбы



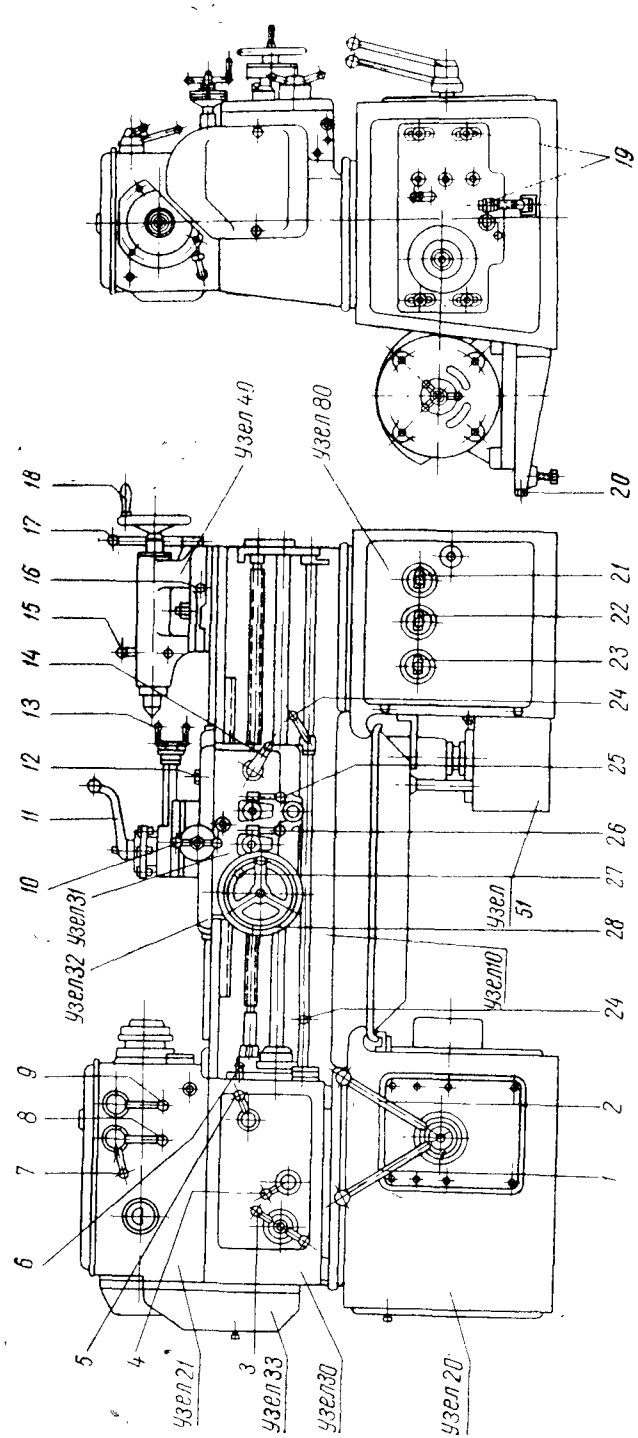



Рис. 4. Схема основных узлов и органов управления.

6 — Кнопка переключения ходового валика и ходового винта
7 — Рукоятка установки нормального и увеличенного шага нарезаемой резьбы
8 — Рукоятка изменения направления подач
9 — Рукоятка включения перебора
10 — Рукоятка поперечной подачи суппорта
11 — Рукоятка поворота и крепления резцовой головки
12 — Винт крепления каретки к станине
13 — Рукоятка подачи верхней части суппорта
14 — Рукоятка включения гайки ходового винта
15 — Рукоятка крепления пиноли задней бабки
16 — Винт поперечного смещения задней бабки
17 — Рукоятка крепления задней бабки к станине
18 — Маховичок перемещения пиноли задней бабки
19 — Винты натяжения ремней передней бабки
20 — Винты натяжения ремней электродвигателя
21 — Ручка включения насоса охлаждения
22 — Ручка включения электрооборудования станка в сеть
23 — Ручка включения местного освещения
24 — Рукоятка пуска станка и реверсирования шпинделя
25 — Рукоятка включения поперечной подачи суппорта
26 — Рукоятка включения продольной подачи суппорта
27 — Кнопка выключения реечной шестерни при нарезании резьбы
28 — Маховичок ручного перемещения каретки

www.stanok-kpo.ru
sales@stanok-kpo.ru
(499)372-31-73

## ТАБЛИЦА НАСТРОЙКИ СТАНКА ДЛЯ РЕЗЬБ И ПОДАЧ

| Сменные шестерни | | | Резьба | Положение рукоятки 7 передней бабки | Положение рукоятки 5 коробки подач | Шаг резьбы | | | | Продольная подача | | | | Поперечная подача | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Положение рукоятки 3 | | | | | | | | | | | |
| а | б | в | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 25 | 60 | | метрическая | нормальный | I | 0,5 | 1,25 | 0,75 | 1,75 | 0,065 | 0,08 | 0,096 | 0,114 | 0,065 | 0,08 | 0,096 | 0,114 |
| | | | | | II | 1 | | 1,5 | | 0,13 | 0,16 | 0,193 | 0,228 | 0,13 | 0,16 | 0,193 | 0,228 |
| | | | | | III | | | 3 | | 0,26 | 0,32 | 0,39 | 0,455 | 0,26 | 0,32 | 0,39 | 0,455 |
| | | | | | IV | 2 | 2,5 | | 3,5 | 0,52 | 0,64 | 0,78 | 0,91 | 0,52 | 0,64 | 0,78 | 0,91 |
| 55 | | 36 | | | III | | | 5,5 | | | | | | | | | |
| 54 | | 36 | | | III | | 4,5 | | | | | | | | | | |
| 25 | 60 | | | увеличенный | II | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | |
| | | | | | III | 8 | 10 | 12 | | | | | | | | | |
| | | | | | IV | 16 | 20 | 24 | | | | | | | | | |
| 25 | 60 | | дюймовая | нормальный | I | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | II | 32 | 40 | 48 | 56 | 0,1 | 0,08 | 0,07 | 0,056 | 0,1 | 0,08 | 0,07 | 0,056 |
| | | | | | III | 16 | 20 | 24 | 28 | 0,206 | 0,16 | 0,138 | 0,11 | 0,206 | 0,16 | 0,138 | 0,11 |
| | | | | | IV | 8 | 10 | 12 | 14 | 0,412 | 0,32 | 0,275 | 0,226 | 0,412 | 0,32 | 0,275 | 0,226 |
| 25 | 54 | | | | II | | 36 | | | 0,825 | 0,64 | 0,55 | 0,452 | 0,825 | 0,64 | 0,55 | 0,452 |
| | | | | | III | | 18 | | | | | | | | | | |
| | | | | | IV | | 9 | | | | | | | | | | |
| 25 | 57 | | | | II | | 38 | | | | | | | | | | |
| | | | | | III | | 19 | | | | | | | | | | |
| | | | | | IV | | 9,5 | | | | | | | | | | |
| 25 | 55 | | | | II | | | 44 | | | | | | | | | |
| | | | | | III | | | 22 | | | | | | | | | |
| | | | | | IV | | | 11 | | | | | | | | | |
| 25 | 66 | 60 | | увеличенный | II | 4 | 5 | 6 | 7 | | | | | | | | |
| | | | | | III | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | | | | | | | | |
| | | | | | IV | 1 | 1,25 | 1,5 | 1,75 | | | | | | | | |

Формула настройки:

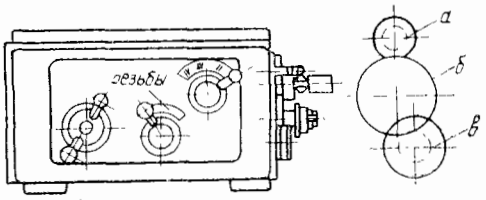
$$i_{см} = \frac{t_{пар}}{i \times i_к \times j_{хв}}$$

$i_{см}$ — передаточное отношение сменных зубчатых колес;

Продолжение

| Сменные шестерни | | | Резьба | Положение рукоятки 7 передней бабки | Положение рукоятки 5 коробки подач | Шаг резьбы | | | | Продольная подача | | | | Поперечная подача | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Положение рукояток 3 и 4 | | | | | | | | | | | |
| а | б | в | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 25 | 66 | 54 | люймовая | увеличенный | II | | 4,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | | III | | 2,25 | | | | | | | | | | |
| 36 | | 55 | модульная | нормальный | II | 0,25 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | III | 0,5 | | 0,75 | | | | | | | | | |
| | | | | | IV | 1 | 1,25 | 1,5 | 1,75 | | | | | | | | |
| 54 | | 55 | | | III | | | 1,125 | | | | | | | | | |
| | | | | | IV | | | 2,25 | | | | | | | | | |
| | | | | | III | | 1,375 | | | | | | | | | | |
| | | | | | IV | | 2,75 | | | | | | | | | | |
| 36 | | 25 | | увеличенный | II | | 5,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | | III | | 11 | | | | | | | | | | |
| | | | | | IV | | 22 | | | | | | | | | | |
| 54 | | 55 | | | II | | | 4,5 | | | | | | | | | |
| | | | | | III | | | 9 | | | | | | | | | |
| | | | | | IV | | | 18 | | | | | | | | | |
| | | | | | II | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | | | | | | | | |
| | | | | | III | 4 | 5 | 6 | 7 | | | | | | | | |
| | | | | | IV | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | | | | | |
| 36 | | 55 | питчевая | нормальный | I | 128 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | II | 64 | 80 | 96 | 112 | | | | | | | | |
| | | | | | III | 32 | 40 | 48 | 56 | | | | | | | | |
| | | | | | IV | 16 | 20 | 24 | 28 | | | | | | | | |
| | | | | увеличенный | II | 8 | 10 | 12 | 14 | | | | | | | | |
| | | | | | III | 4 | 5 | 6 | 7 | | | | | | | | |
| | | | | | IV | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | | | | | | | | |

$t_{нар.}$—шаг нарезаемой резьбы;
$i$—общее передаточное отношение всех постоянных передач от шпинделя до ходового винта;
$i_к$—передаточное отношение коробки подач (при соответственном включении);
$t_{хв}$—шаг ходового винта




Эскиз коробки подач и гитары

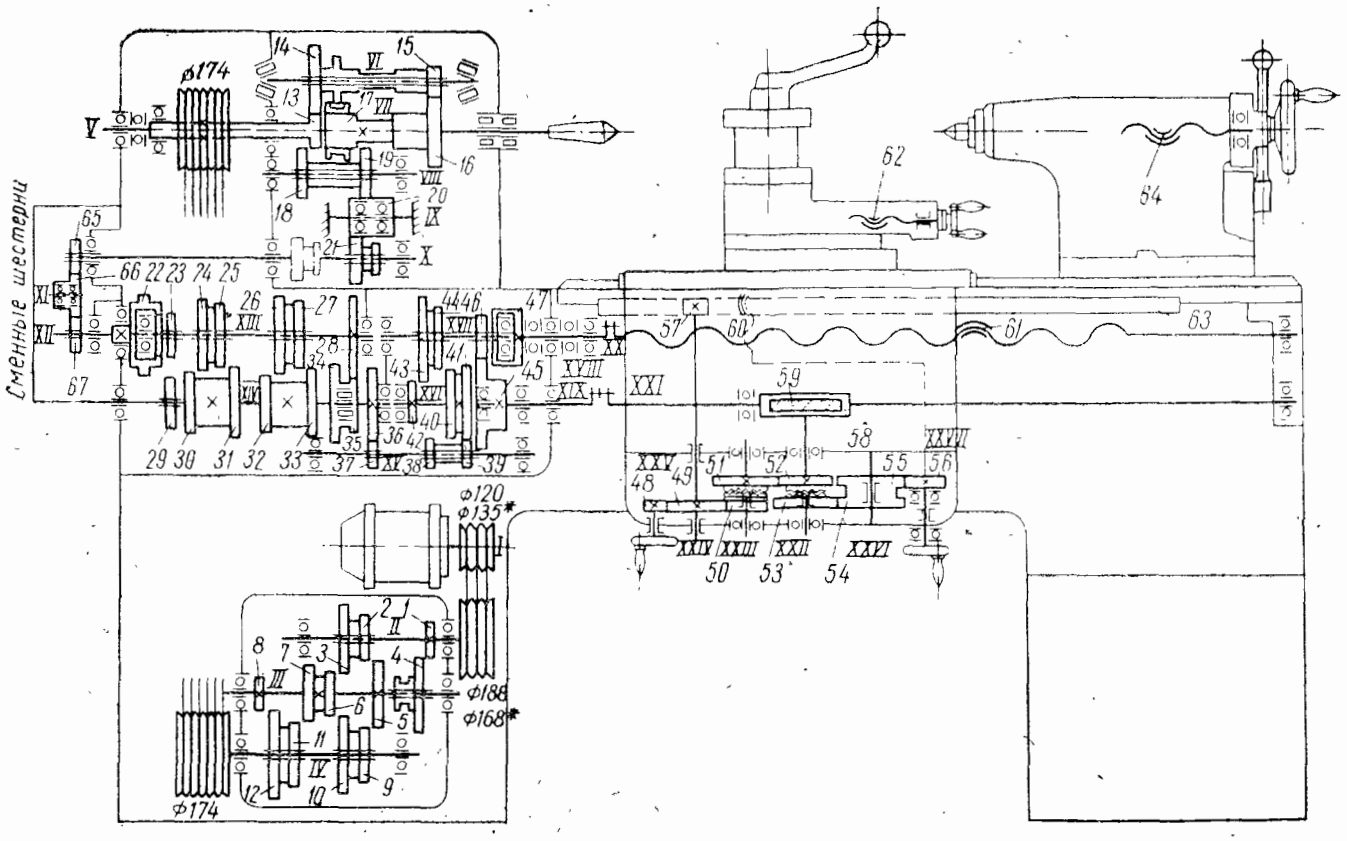



Рис. 5. Кинематическая схема.

Ø 135*
Ø 168* — для диапазона скоростей шпинделя 11—2240 *об/мин*
Ø 174*

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗУБЧАТЫХ И ЧЕРВЯЧНЫХ КОЛЕС, ЧЕРВЯКОВ, ВИНТОВ И ГАЕК

| Узел | № вала по схеме | № по схеме | Число зубьев или заходов $z$ | Модуль или шаг, *мм* $m$ | Угол винтовой линии или сдвиг контура зуба, $\beta$ | Ширина обода, *мм** $b$ | Материал | Термообработка | Твердость HRC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Коробка скоростей | II | *1* | 14 | 2,5 | +1,1 | 28,5 | Ст40Х | ТВЧ | 50 |
| | II | *2* | 39 | 2,5 | —1,925 | 18 | Ст40Х | ТВЧ | 50 |
| | II | *3* | 41 | 2,5 | +1,33 | 18 | Ст40Х | ТВЧ | 50 |
| | III | *4* | 55 | 2,5 | —1,1 | 18 | Ст40Х | ТВЧ | 50 |
| | III | *5* | 31 | 2,5 | +0,75 | 18 | Ст40Х | ТВЧ | 50 |
| | III | *6* | 26 | 2,5 | +1,42 | 18 | Ст40Х | ТВЧ | 50 |
| | III | *7* | 19 | 2,5 | +0,977 | 18 | Ст40Х | ТВЧ | 50 |
| | III | *8* | 14 | 2,5 | +1,1 | 18 | Ст40Х | ТВЧ | 50 |
| | IV | *9* | 25 | 2,5 | +2,05 | 18 | Ст40Х | ТВЧ | 50 |
| | IV | *10* | 32 | 2,5 | —1,42 | 18 | Ст40Х | ТВЧ | 50 |
| | IV | *11* | 38 | 2,5 | +0,346 | 18 | Ст40Х | ТВЧ | 50 |
| | IV | *12* | 44 | 2,5 | —1,1 | 18 | Ст40Х | ТВЧ | 50 |
| Передняя бабка | V | *13* | 34 | 2,5 | — | 15 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | VI | *14* | 68 | 2,5 | — | 15 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | VI | *15* | 20 | 2,5 | +1,58 | 26 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | VII | *16* | 80 | 2,5 | +1,11 | 26 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | VII | *17* | 34 | 2,5 | — | 50 | Ст45 | Улучшение | 24 |
| | VIII | *18* | 44 | 2,5 | — | 11 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | VIII | *19* | 44 | 2,5 | — | 11 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | IX | *20* | 22 | 2,5 | — | 52 | Ст40Х | ТВЧ | 50 |
| | X | *21* | 34 | 2,5 | — | 12 | Ст40Х | ТВЧ | 50 |
| Коробка подач | XII | *22* | 30 | 2 | —1,2 | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XIII | *23* | 21 | 2 | —0,3 | 6 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XIII | *24* | 39 | 2 | — | 9,25 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XIII | *25* | 28 | 2,5 | — | 9,25 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XIII | *26* | 35 | 2,5 | +1,9 | 9,25 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XIII | *27* | 42 | 2 | — | 9,25 | Ст45 | ТВЧ | 50 |

Продолжение

| Узел | № вала по схеме | № по схеме | Число зубьев или заходов $z$ | Модуль или шаг, *мм* $m$ | Угол винтовой линии или сдвиг контура зуба, $\beta$ | Ширина обода, *мм** $b$ | Материал | Термообработка | Твердость HRC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Коробка передач | XIII | *28* | 38 | 2,5 | +1,5 | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XIV | *29* | 51 | 2 | —1,308 | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XIV | *30* | 39 | 2 | — | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XIV | *31* | 35 | 2,5 | —0,72 | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XIV | *32* | 25 | 2,5 | +1,5 | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XIV | *33* | 35 | 2 | +1,046 | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XIV | *34* | 39 | 2 | — | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XIV | *35* | 22 | 2,5 | +1,5 | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XIV | *36* | 39 | 2 | — | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XV | *37* | 39 | 2 | — | 16 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XV | *38* | 28 | 2,5 | — | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XV | *39* | 18 | 2,5 | — | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XVI | *40* | 35 | 2,5 | —0,719 | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XVI | *41* | 45 | 2,5 | —0,719 | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XVI | *42* | 15 | 2,5 | — | 11 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XVII | *43* | 48 | 2,5 | —0,719 | 9,5 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XVII | *44* | 28 | 2,5 | — | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XIX | *45* | 55 | 2 | — | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XVII | *46* | 23 | 2 | — | 10 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| | XVIII | *47* | 23 | 2 | +0,3 | 6 | Ст45 | ТВЧ | 50 |
| Фартук | XXV | *48* | 17 | 2 | — | 14 | Ст45 | — | — |
| | XXIV | *49* | 53 | 2 | — | 12 | Ст45 | — | — |
| | XXIII | *50* | 27 | 2 | — | 12 | Ст45 | ТВЧ | 45 |
| | XXIII | *51* | 53 | 2 | — | 12 | Ст45 | ТВЧ | 45 |
| | XXII | *52* | 31 | 2 | — | 12 | Ст45 | ТВЧ | 45 |
| | XXII | *53* | 50 | 2 | — | 12 | Ст45 | ТВЧ | 45 |
| | XXVI | *54* | 35 | 2 | — | 12 | Ст45 | ТВЧ | 43 |
| | XXVI | *55* | 47 | 2 | — | 12 | Ст45 | ТВЧ | 43 |

Продолжение

| Узел | № вала по схеме | № по схеме | Число зубьев или заходов $z$ | Модуль или шаг, *мм* $m$ | Угол винтовой линии или сдвиг контура зуба, $\beta$ | Ширина обода, *мм** $b$ | Материал | Термообработка | Твердость HRC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Суппорт | XXVII | *56* | 13 | 2 | — | 20 | Ст45 | Улучшение | — |
| Фартук | XXIV<br>XXI<br>XXII | *57*<br>*58*<br>*59* | 14<br>5<br>35 | 2<br>3<br>3 | —<br>21°24′15″<br>21°24′15″ | 30<br>50<br>14 | Ст40Х<br>Ст45<br>СУ24-40 | ТВЧ<br>Улучшение<br>— | 45<br>—<br>— |
| Суппорт | XXVII | *60* | 1 | 5 | — | 81 | Бронза | — | — |
| Фартук | XX | *61* | 1 | 6 | — | 100 | Бронза | — | — |
| Суппорт | | *62* | 1 | 3 | — | 30 | АСЧ-3 | — | — |
| Станина | | *63* | Рейка | 2 | — | 35 | Ст45 | ТВЧ | 43 |
| Задняя бабка | | *64* | 1 | 4 | — | 55 | АСУ-1 | — | — |
| Сменные шестерни | | | 25<br>66<br>60<br>36<br>54<br>55<br>57 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 | —<br>—<br>—<br>—<br>—<br>—<br>— | 10<br>10<br>10<br>10<br>10<br>10<br>10 | Ст40Х<br>Ст40Х<br>Ст40Х<br>Ст40Х<br>Ст40Х<br>Ст40Х<br>Ст40Х | Нормализация<br>Нормализация<br>Нормализация<br>Нормализация<br>Нормализация<br>Нормализация<br>Нормализация | —<br>—<br>—<br>—<br>—<br>—<br>— |

* Для гаек — длина в *мм*, для винтов и червяков — внешний диаметр в *мм*.



| Положение рукояток | | |

Продолжение

| Положение рукояток | | | Число оборотов прямого и обратного вращения шпинделя в минуту | Наибольший допустимый крутящий момент на шпинделе, *кгм* | Мощность на шпинделе, *квт* | | К. п. д. | Наиболее слабое звено |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Обозначение рукояток (см. рис. 4) | | | | | по приводу | по наиболее слабому звену | | |
| 1 | 2 | 3 | | | | | | |
| | | | 180 | 16,3 | 3 | 3 | 0,75 | |
| | | | 224* | 13 | 3 | 3 | 0,75 | |
| | | | 224 | 13 | 3 | 3 | 0,75 | |
| | | | 280* | 10,4 | 3 | 3 | 0,75 | |
| | | | 280 | 10,4 | 3 | 3 | 0,75 | |
| | | | 355* | 8,8 | 3,2 | 3,2 | 0,8 | |
| | | | 355 | 8,8 | 3,2 | 3,2 | 0,8 | |
| | | | 450* | 6,9 | 3,2 | 3,2 | 0,8 | |
| | | | 450 | 6,9 | 3,2 | 3,2 | 0,8 | |
| | | | 560* | 5,6 | 3,2 | 3,2 | 0,8 | |
| | | | 560 | 5,6 | 3,2 | 3,2 | 0,8 | |
| | | | 710* | 4,2 | 3,08 | 3,08 | 0,77 | |
| | | | 710 | 4,2 | 3,08 | 3,08 | 0,77 | |
| | | | 900* | 3,3 | 3,08 | 3,08 | 0,77 | |
| | | | 900 | 3,3 | 3,08 | 3,08 | 0,77 | |
| | | | 1120* | 2,6 | 2,8 | 2,8 | 0,7 | |
| | | | 1120 | 2,6 | 2,8 | 2,8 | 0,7 | |
| | | | 1400* | 2,1 | 2,8 | 2,8 | 0,7 | |
| | | | 1400 | 2,1 | 2,8 | 2,8 | 0,7 | |
| | | | 1800* | 1,5 | 2,6 | 2,6 | 0,65 | |
| | | | 1800 | 1,5 | 2,6 | 2,6 | 0,65 | |
| | | | 2240* | 1,1 | 2,4 | 2,4 | 0,6 | |

*Для станков с диапазоном чисел оборотов шпинделя 11—2240 *об/мин*.



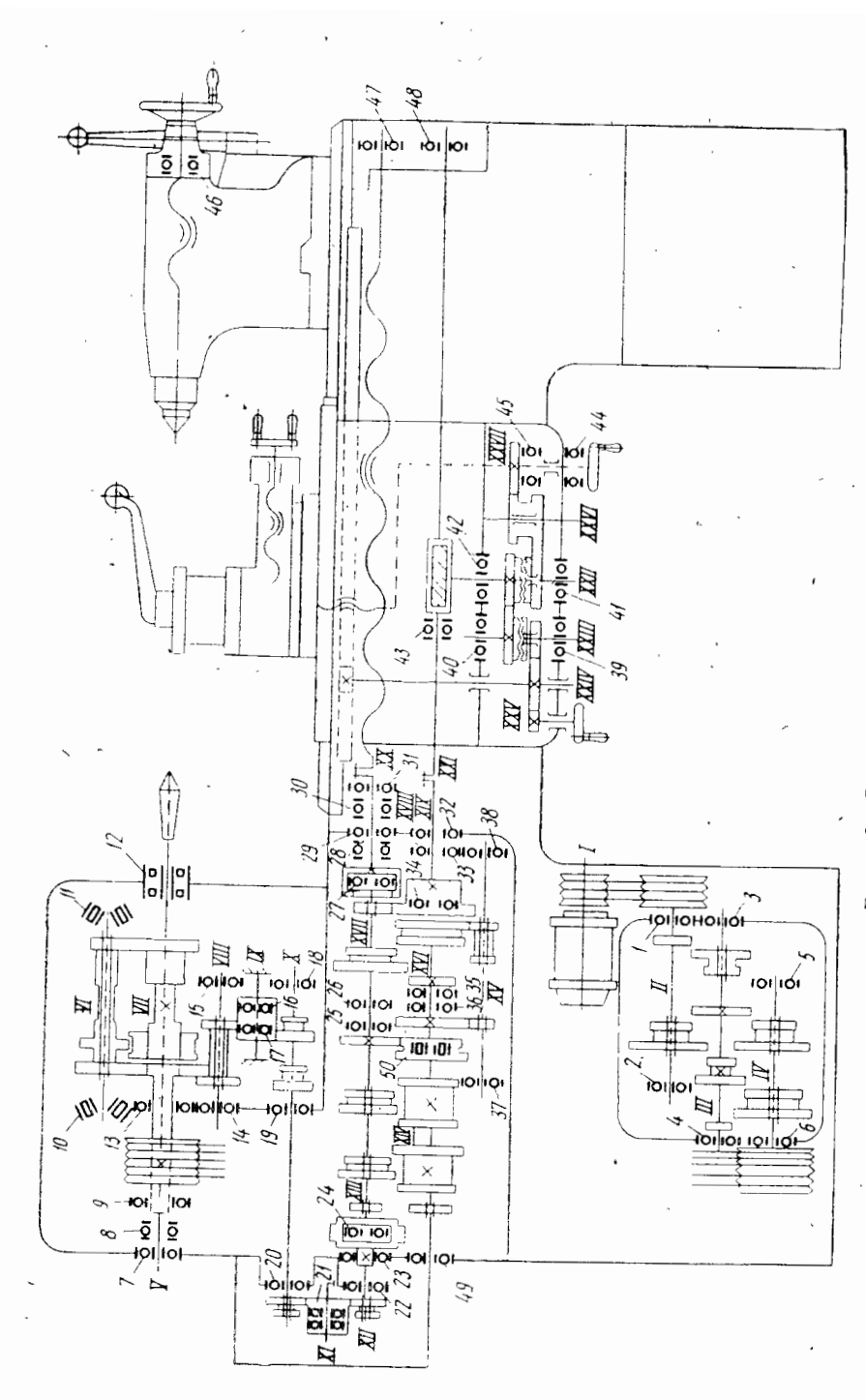


Рис. 6. Схема расположения подшипников.

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ШАРИКО- И РОЛИКОПОДШИПНИКОВ

| Условное обозначение | Класс точности | Размер, *мм* | Количество | Место установки | № по схеме |
|---|---|---|---|---|---|
| **Шарикоподшипники радиальные однорядные** | | | | | |
| 205 | Н | 25×52×15 | 2 | Гитара сменных шестерен | *21* |
| 115 | Н | 75×115×20 | 2 | Передняя бабка | *9; 13* |
| 203 | Н | 17×40×12 | 4 | Передняя бабка | *14; 16; 17; 18* |
| 203 | Н | 17×40×12 | 6 | Коробка подач | *24; 25; 26; 27 34;37* |
| 204 | Н | 20×47×14 | 1 | Передняя бабка | *15* |
| 204 | Н | 20×47×14 | 2 | Коробка подач | *38;49* |
| 205 | Н | 25×52×15 | 1 | Передняя бабка | *20* |
| 205 | Н | 25×52×15 | 1 | Коробка подач | *22* |
| 206 | Н | 30×62×16 | 1 | Передняя бабка | *19* |
| 206 | Н | 30×62×16 | 2 | Коробка подач | *23; 36* |
| 304 | Н | 20×52×15 | 1 | Коробка скоростей | *4* |
| 305 | Н | 25×62×17 | 3 | Коробка скоростей | *2; 3; 5* |
| 305 | Н | 25×62×17 | 1 | Коробка подач | *35* |
| 7000108 | Н | 40×68×9 | 2 | Коробка подач | *32; 33* |
| 306 | Н | 30×72×19 | 1 | Коробка скоростей | *1* |
| 307 | Н | 35×80×21 | 1 | Коробка скоростей | *6* |
| 7000105 | Н | 25×47×8 | 2 | Коробка подач | *29; 31* |
| **Шарикоподшипники радиальные двухрядные сферические** | | | | | |
| 1204 | Н | 20×47×14 | 2 | Станина | *47; 48* |
| **Шарикоподшипники радиально-упорные однорядные** | | | | | |
| 36203 | Н | 17×40×12 | 2 | Фартук | *40; 42* |
| 36204 | Н | 20×47×14 | 2 | Фартук | *39; 41* |
| 46211 | АВ | 55×100×21 | 1 | Передняя бабка | *7* |
| **Шарикоподшипники упорные однорядные** | | | | | |
| 8102 | Н | 15×28×9 | 2 | Суппорт | *44; 45* |
| 8104 | Н | 20×35×10 | 1 | Задняя бабка | *46* |
| 8105 | Н | 25×42×11 | 2 | Коробка подач | *28; 30* |
| 8107 | Н | 35×53×12 | 1 | Фартук | *43* |
| 8211 | В | 55×90×25 | 1 | Передняя бабка | *8* |
| **Роликоподшипники конические** | | | | | |
| 7205 | Н | 25×52×16,5 | 1 | Передняя бабка | *10* |
| 7206 | Н | 30×62×17,5 | 1 | Передняя бабка | *11* |
| **Роликоподшипники цилиндрические радиальные двухрядные** | | | | | |
| 3182116 | А | 80×125×34 | 1 | Передняя бабка | *12* |
| **Роликоподшипники игольчатые** | | | | | |
| 943/25 | Н | 25×32×25 | 1 | Коробка подач | *50* |



## ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ

**Станина** литая чугунная, коробчатой формы с поперечными П-образными ребрами, имеет две призматические и две плоские направляющие.

Передняя призматическая и задняя плоская направляющие служат для передвижения каретки, передняя плоская и задняя призматическая направляющие — для перемещения задней бабки.

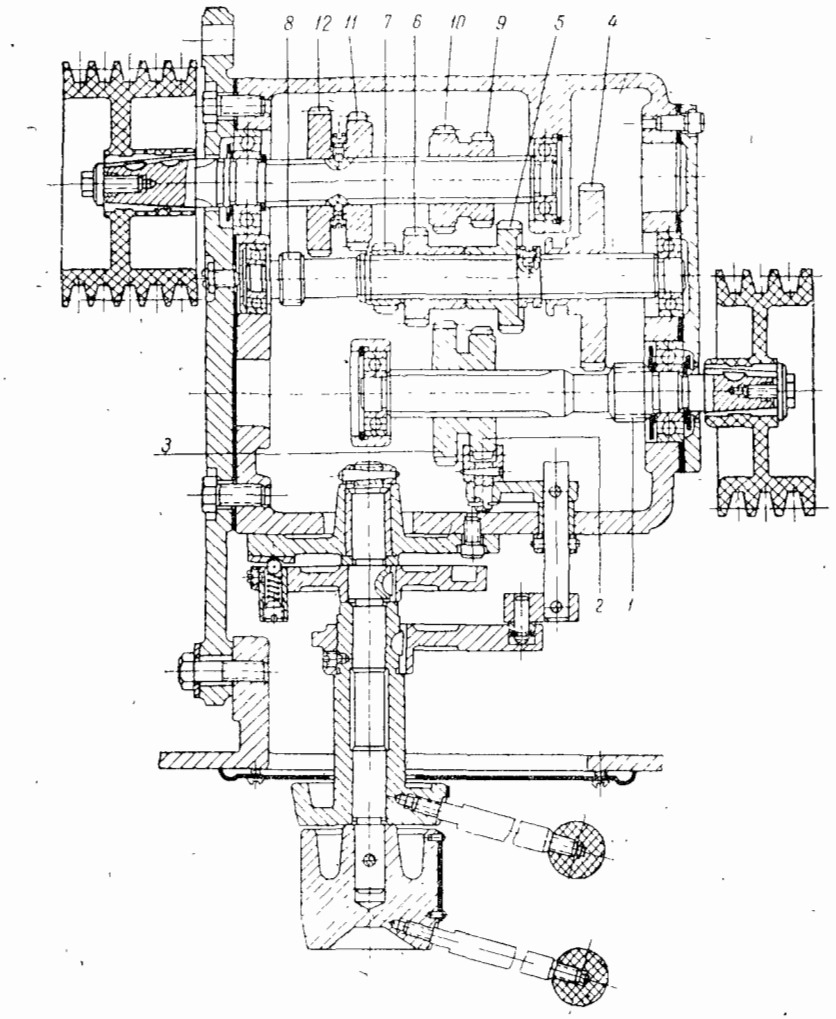



Рис. 7. Коробка скоростей.

Станина устанавливается на двух пустотелых тумбах.

В левой тумбе смонтирована коробка скоростей с механизмом управления. На задней стенке тумбы на кронштейне установлен электродвигатель главного привода.

В правой тумбе смонтировано электрооборудование станка.

**Коробка скоростей** на 12 ступеней крепится через плиту на внутренней стенке тумбы и может перемещаться в вертикальной плоскости для натяжения ремней.

Механизм коробки скоростей приводится в движение от главного электродвигателя через клиноременную передачу.

Управление коробкой скоростей осуществляется двумя рукоятками *1* и *2* (см. рис. 4).

Рукоятка *1* имеет четыре положения, а рукоятка *2* — три положения *A*, *B* и *C*, получаемые поворотом вправо и влево.

**Передняя бабка** крепится в левой части станины.

Механизм передней бабки получает движение от коробки скоростей через клиноременную передачу и разгруженный приемный шкив.

Шпиндель станка от приемного шкива получает 12 скоростей вращения через переборные шестерни и 12 — напрямую, через зубчатую муфту.

Всего шпиндель станка получает 24 скорости вращения, причем 3 скорости совпадают по величине при работе с перебором и без перебора.

Таким образом, шпиндель получает 21 различную скорость вращения. Для включения перебора или зубчатой муфты служит рукоятка *9* (см. рис. 4).

Передняя конусная шейка шпинделя вращается в регулируемом двухрядном подшипнике, а задняя — в радиально-упор-

Осевая нагрузка на шпиндель воспринимается упорным шарикоподшипником, смонтированным в задней опоре.

Шпиндель станка имеет фланцевый передний конец, выполненный по ГОСТ 12593-67 (рис. 9), обеспечивающий быструю смену планшайбы и надежное крепление.

Механизм передней бабки позволяет:

увеличивать в 8 раз передаточное отношение между цепью подач и шпинделем для нарезания резьбы с увеличенным шагом;

нарезать правые и левые резьбы.

**Коробка подач** получает движение от передней бабки станка через сменные шестерни приклона.

Механизм коробки подач дает возможность получить ряды резьб и подач в пределах технической характеристики станка.



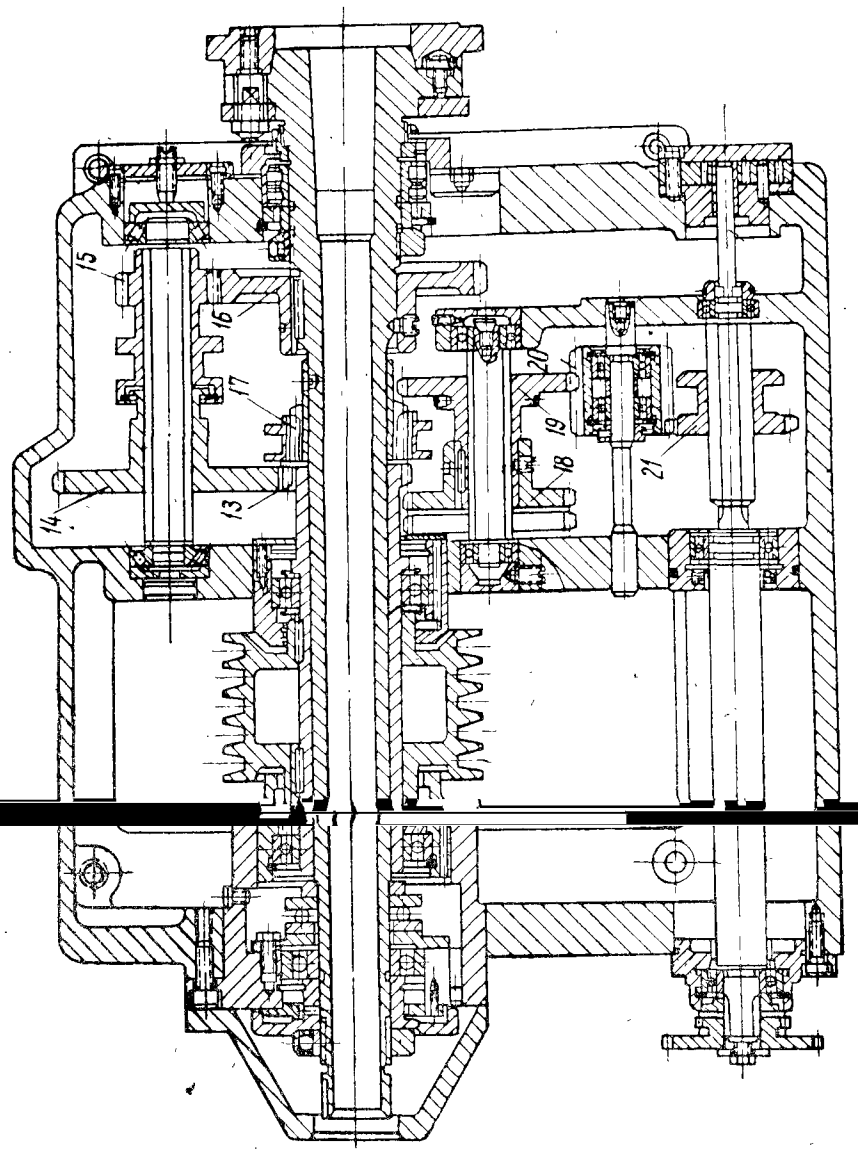



Рис. 8. Передняя бабка.

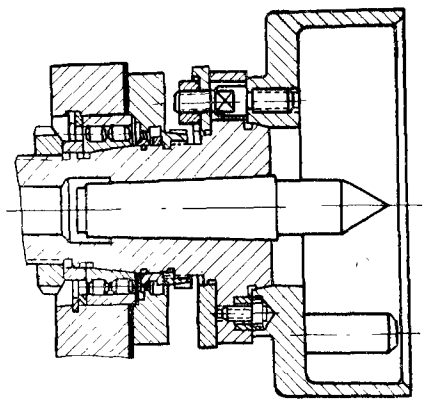


Рис. 9.

Необходимые подачи и шаг резьбы устанавливаются поворотом рукояток *3, 4, 5*, расположенных на передней крышке коробки подач. Ходовой винт или ходовой валик включается вытяжной кнопкой *6*, расположенной на правом торце коробки подач (см. рис. 4).

Направление вращения ходового винта и ходового валика изменяется поворотом рукоятки *8*, нормальный или увеличенный шаг резьбы устанавливается рукояткой *7*. Рукоятки расположены на передней бабке станка.

**Фартук** снабжен двумя мелкозубыми муфтами, обеспечивающими перемещение каретки и суппорта в продольном и поперечном направлениях.

Продольный ход каретки включается рукояткой *26*, а поперечный ход нижней части суппорта — рукояткой *25* (см. рис. 4). При включении рукоятки *26* и *25* необходимо повернуть вверх на себя, при выключении — вниз от себя.

Рукоятка *14* служит для включения маточной гайки ходового винта. Верхнее положение рукоятки *14* соответствует выключенному положению гайки ходового винта, нижнее положение рукоятки *14* соответствует включенному положению гайки ходового винта.

В фартуке предусмотрено блокирующее устройство, препятствующее одновременному включению подачи от ходового винта и ходового валика.

На оси маховичка *28* смонтирован лимб продольной подачи с ценой деления 1 *мм*. Ходовой валик имеет перегрузочный механизм, который под действием усилий, возникающих при перегрузке, за счет сжатия пружины и проскальзывания шариковой муфты автоматически прекращает продольный ход резца.

При нарезании резьбы реечная шестерня выводится из зацепления с рейкой выдвижением кнопки *27*.

**Суппорт** благодаря крестовой конструкции может перемещаться в продольном направлении по направляющим станины и в поперечном — по направляющим каретки. Оба эти перемещения осуществляются как от механического привода, так и от руки.



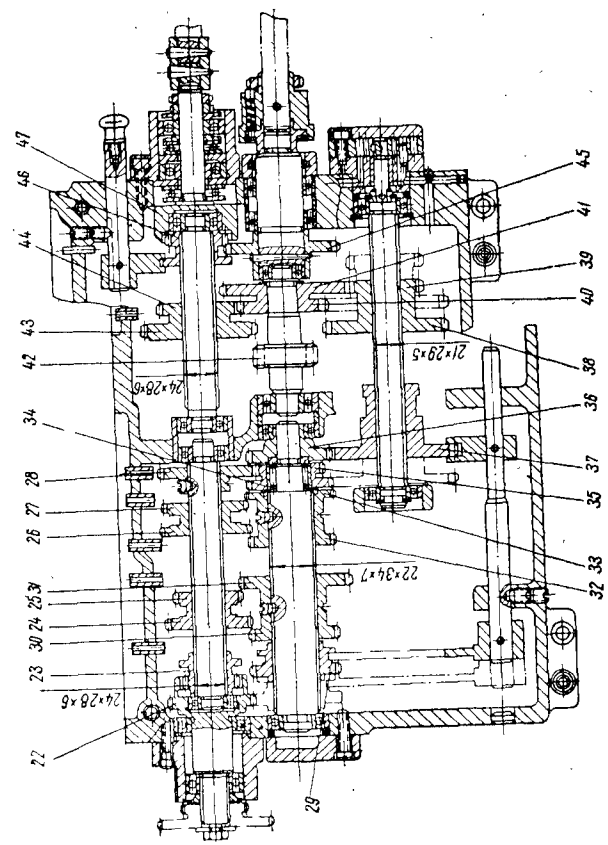



Рис. 10. Коробка подач

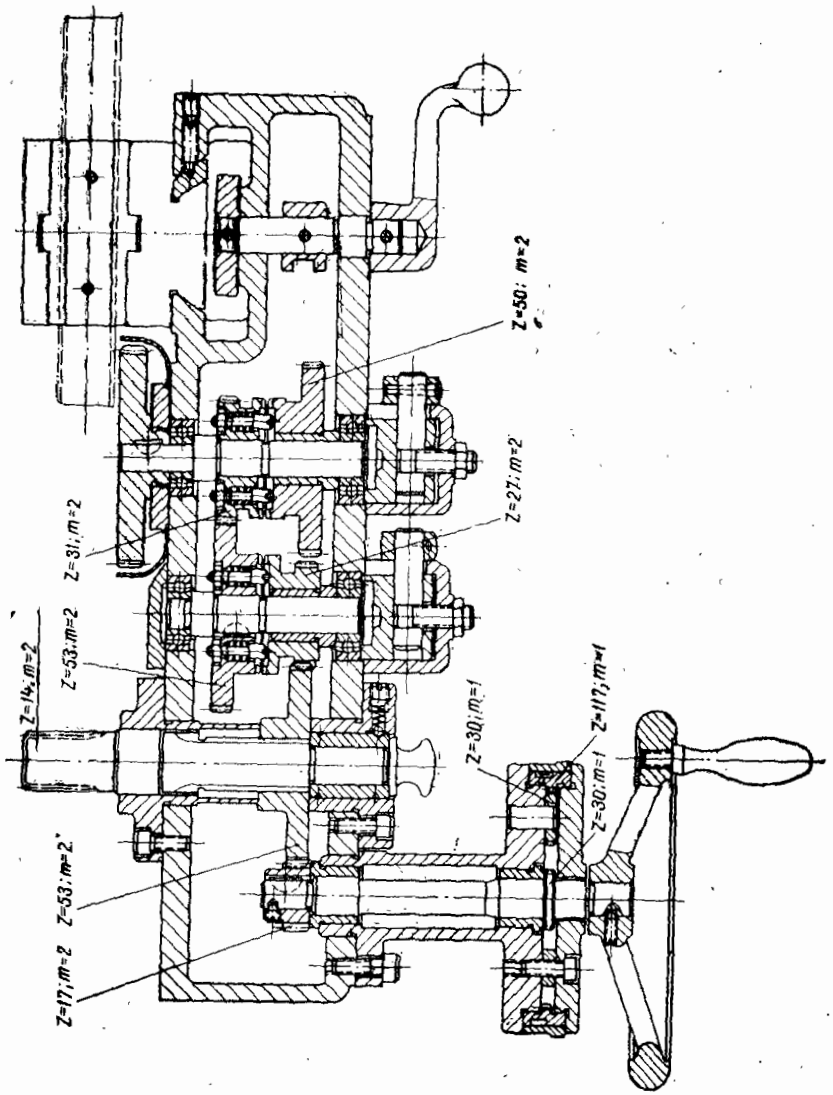



Рис. 11. Фартук.

Верхняя часть суппорта, несущая на себе четырехгранную резцовую головку, имеет независимое ручное продольное перемещение по направляющим средней поворотной части суппорта и может поворачиваться на 90° в ту и другую сторону.

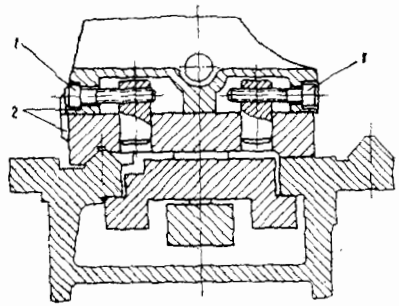



Рис. 12. Схема регулировки.

**Задняя бабка** крепится к станине поворотом рукоятки *17* через эксцентриковый зажим и систему рычагов.

Для более надежного крепления при тяжелых условиях работы предусмотрен затяжной болт с гайкой.

При точении конуса корпус задней бабки может смещаться с линии центров в поперечном направлении в пределах ±10 *мм* (рис. 12).

**Патроны.** Станок снабжен самоцентрирующим трехкулачковым патроном диаметром 200 *мм* и поводковой планшайбой.

Крепление планшайбы осуществляется поворотом диска быстросменного приспособления и затяжкой гаек на пальцах, ввернутых в планшайбу. Самоотвинчивание планшайбы с патроном или поводковой планшайбы при работе полностью исключено.

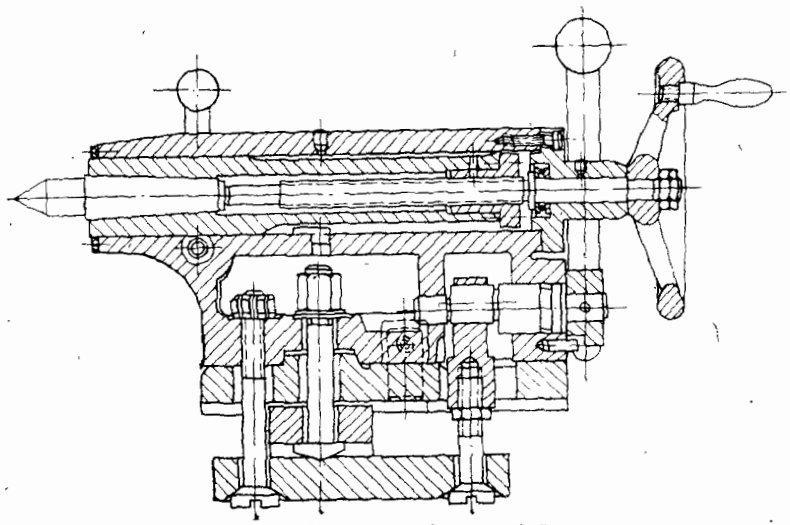


Рис. 13. Задняя бабка.

**Люнеты.** По особому заказу со станком поставляются два люнета: подвижный и неподвижный.

**Охлаждение.** Подача охлаждающей жидкости из эмульсионного бака, прикрепленного к правой тумбе станка, к месту резания осуществляется электронасосом производительностью 22 *л/мин.*

**Ограждение.** На нижней части суппорта станка установлено ограждение для защиты рабочего от летящей стружки. Оно откидывается назад до упора при установке или снятии обрабатываемой детали. Ограждение имеет поворотный прозрачный экран.

## СМАЗКА

**Коробка скоростей.** В коробке скоростей масло из масляной ванны забрасывается вращающимися шестернями в лоток, укрепленный в верхней части корпуса.

Из лотка оно попадает в необходимые места смазки. Масло в коробку скоростей заливается через пробку *11,* уровень его контролируется по маслоуказателю *12* (рис. 14); отработанное масло удаляется через пробку *13.*

**Передняя бабка.** Шестерни передней бабки смазываются разбрызгиванием масла из масляной ванны. Смазка опор шпинделя производится маслом, поступающим из резервуара, расположенного в верхней части корпуса, по трубкам самотеком. Масло в резервуар подается шестеренчатым насосом, смонтированным на передней стенке корпуса, на одной оси с выходным валиком цепи подач.

В корпус передней бабки масло заливается через отверстие в крышке, закрытое прозрачным колпачком; отработанное масло сливается через пробку *9.* Уровень масла в передней бабке контролируется по маслоуказателю *3.* Наблюдение за работой насоса осуществляется через прозрачный колпачок *2.*

**Коробка подач.** Смазка механизма коробки подач осуществляется маслом, поступающим из резервуара, расположенного в верхней части корпуса коробки, прикрытого крышкой. Масло в резервуар подается шестеренчатым насосом, смонтированным на правой стенке коробки подач. Для заливки масла в корпус коробки необходимо снять крышку *26.* Уровень заливаемого масла контролируется по маслоуказателю *10.*



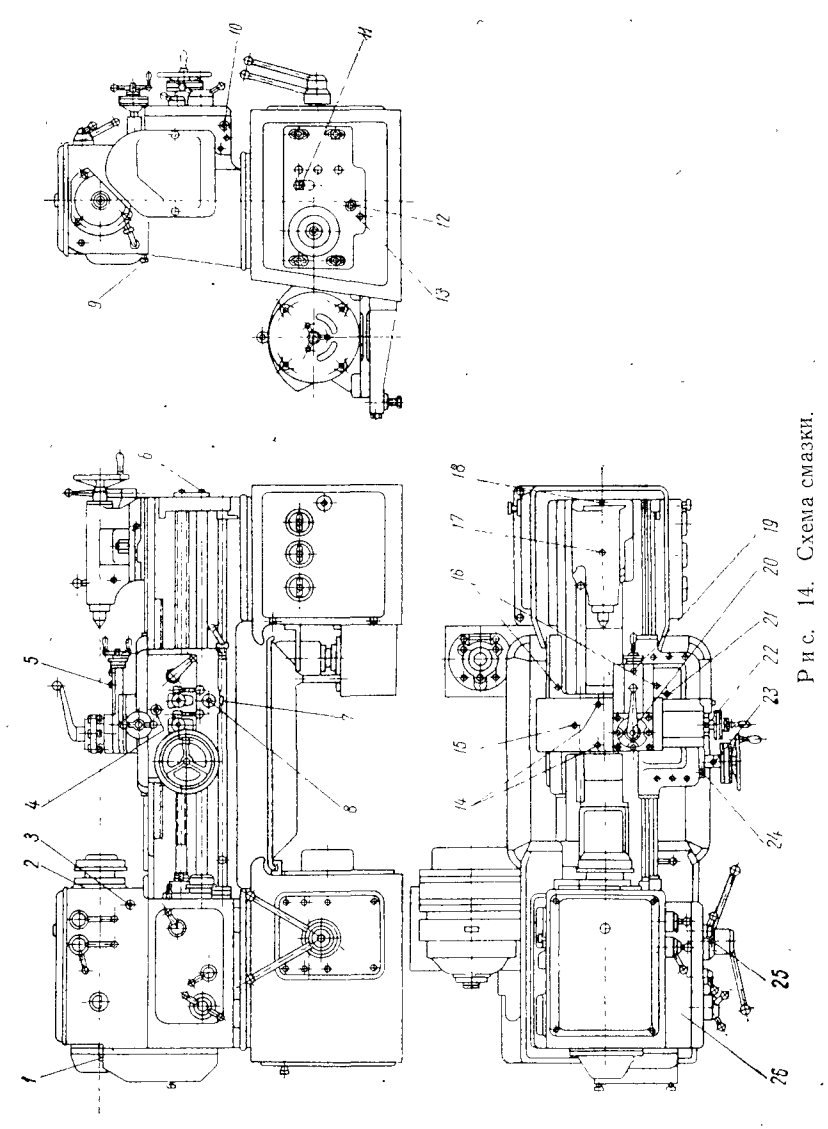



Рис. 14. Схема смазки.

**Фартук.** Масло в корпус фартука заливается через пробку *21*, расположенную на каретке; отработанное масло сливается через пробку *7*. Уровень масла контролируется по маслоуказателю *8*. Смазка промежуточной шестерни, передающей движение на винт поперечной подачи суппорта, осуществляется шприц-масленкой *4*.

Мелкозубые муфты продольной и поперечной подачи, а также опоры реечной шестерни смазываются маслом из резервуара, расположенного в верхней части фартука, через подводящие трубки.

**Суппорт и задняя бабка** смазываются вручную. Места смазки указаны на схеме (см. рис. 14) и в карте смазки.

Для смазки станка следует применять масло индустриальное «20», ГОСТ 1707-52, с вязкостью 2,6—3,31 условных градусов (Энглера) при 50°С.

## КАРТА СМАЗКИ

| № п/п | Узел | Место смазки | № по схеме | Род смазки | Режим смазки |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Коробка скоростей | Шестерни и подшипники | | Масляная ванна | Менять масло первый раз через 10 дней работы станка, второй — через 20 дней, затем через каждые 40 дней |
| | | Оси рукояток переключения | *25* | Ручная | Раз в смену |
| 2 | Передняя бабка | Шестерни и подшипники | | Масляная ванна | Смотри пункт № 1 |
| | | Опоры шпинделя | | Из резервуара по трубкам самотеком | |
| 3 | Сменные шестерни | Шестерни, подшипники, пальцы | *1* | Ручная | Раз в смену |
| 4 | Коробка подач | Шестерни, подшипники, валы, пальцы | | Из резервуара | Смотри пункт № 1 |



| № п/п | Узел | Место смазки | № по схеме | Род смазки | Режим смазки |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Станина | Подшипники ходового винта и ходового валика | *6* | Ручная | Раз в смену |
| 6 | Фартук | Червячная передача | | Масляная ванна | Смотри пункт № 1 |
| | | Шестерни, подшипники и другие механизмы | *21* | Через отверстие в каретке в резервуар, из которого через отверстия к отдельным точкам смазки и разбрызгиванием | Раз в смену |
| | | Ось промежуточной шестерни | *4* | | |
| | | Ось маховичка | *23* | Ручная | Раз в смену |
| | | Ось реечной шестерни | *24* | | |
| 7 | Суппорт и каретка | Направляющие каретки | *16* | Фитильная из резервуара | Два раза в смену |
| | | Направляющие суппорта | *14* | | |
| | | Винт каретки | *15* | Ручная | Раз в смену |
| | | Опора винта каретки | *22* | | |
| | | Опора винта верхнего суппорта | *19* | Ручная | |
| | | Винт верхнего суппорта | *5* | Ручная | |
| | | Ось резцедержателя | *20* | | |
| 8 | Задняя бабка | Пиноль | *17* | Ручная | Раз в смену |
| | | Опора винта | *18* | | |

## ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ПУСК

Перед первоначальным пуском станка должны быть выполнены все указания, изложенные в разделах: «Подготовка станка к первоначальному пуску», «Смазка» и «Электрооборудование».

Необходимо проверить, чтобы все рукоятки управления находились в фиксированных положениях.

В начальный период после пуска станка не рекомендуется работать при максимальных оборотах шпинделя.

## УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1. При наладке станка, установке и снятии обрабатываемого изделия, а также при замере размеров, во избежание случайного включения главного электродвигателя, следует рукоятку *24* (см. рис. 4) поставить в нейтральное положение, повернув ее вправо.
2. Рукоятки переключения скоростей, находящиеся на коробке скоростей и передней бабке, не переключать на ходу.
3. При работе на станке необходимо пользоваться защитным экраном.
4. При обработке изделия, установленного в центрах и с хомутиками, следует пользоваться поводковым патроном, имеющим защитный обод.
5. При обработке изделия в центрах задняя бабка должна быть укреплена на станине рукояткой *17* (см. рис. 4), а при тяжелых работах заднюю бабку необходимо дополнительно крепить специальным болтом.
6. Гайки крепления самоцентрирующего патрона или поводкового патрона на шпинделе станка должны быть надежно и равномерно завернуты.
7. Не допускается работа на станке без кожуха ограждения сменных шестерен гитары.
8. Прежде чем открыть дверку правой тумбы станка, где размещено электрооборудование, необходимо выключить вводной выключатель (средний на дверке правой тумбы).
9. При работе на станке все дверки и крышки электрооборудования должны быть плотно закрыты, и станок должен быть надежно заземлен.

## НАСТРОЙКА

Настройку станка следует начинать лишь после внимательного ознакомления с настоящим руководством.



### Настройка главного движения

Закрепив в патроне или в центрах обрабатываемое изделие, необходимо установить требуемое число оборотов шпинделя в минуту изменением положения рукояток *1* и *2* коробки скоростей и рукоятки *9* передней бабки (см. рис. 4).

Положение рукояток и соответствующие числа оборотов шпинделя в минуту указаны в таблице «Механизм главного движения».

### Настройка подач

Различные подачи и шаги резьб настраиваются установкой соответствующих сменных шестерен на приклоне и изменением положения рукояток коробки подач (см. рис. 4).

При включении звена увеличения шага необходимо повернуть вправо рычаг реверса подачи для включения цепи подач.

Изменение направления подачи осуществляется рукояткой *8*.

### ФОРМУЛЫ НАСТРОЙКИ СТАНКА ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБ

*I* — на метрическую резьбу:

$$i_{см} = \frac{t_{нар.}}{i \times t_{хв}}$$

*II* — на модульную резьбу:

$$i_{см} = \frac{\pi \times m \times z}{i \times t_{хв}}$$

*III* — на дюймовую резьбу:

$$i_{см} = \frac{25,4}{i \times t_{вх} \times n}$$

*IV* — на питчевую резьбу:

$$i_{см} = \frac{25,4 \times \pi \times z}{p \times i \times t_{хв}}$$

где:

$t_{нар.}$ — шаг нарезаемой резьбы;
$i_{см}$ — передаточное отношение сменных шестерен приклона;
$i$ — общее передаточное отношение от шпинделя до ходового винта;
$t_{хв}$ — шаг ходового винта в *мм*;
$n$ — число ниток на 1″;
$m$ — модуль в *мм*;
$z$ — число ходов нарезаемой резьбы;
$p$ — нарезаемый шаг в питчах.

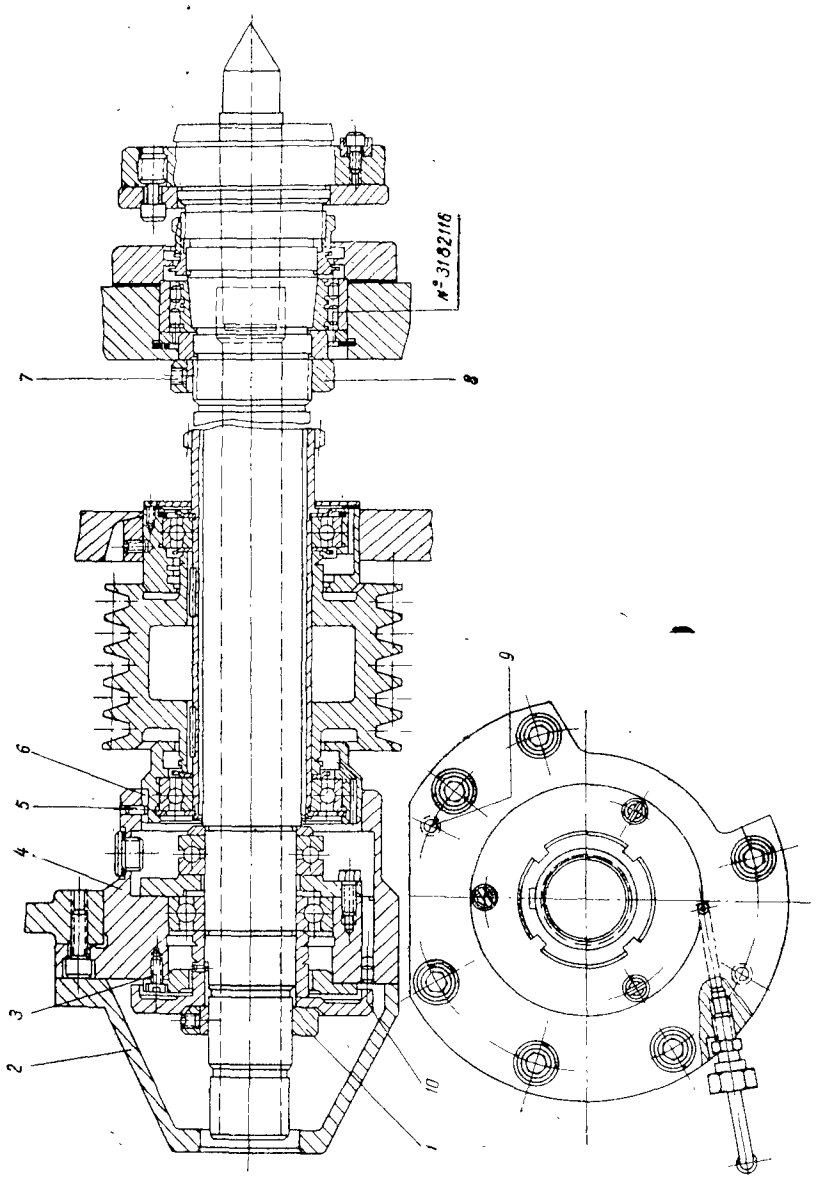



Рис. 15.



## РЕГУЛИРОВАНИЕ

1. Радиальный зазор в переднем подшипнике шпинделя регулируется подтягиванием внутреннего кольца роликового двухрядного цилиндрического подшипника № 3182116 на конусной шейке шпинделя гайкой *8*. При этом необходимо ослабить стопор *7* (рис. 15).

Подтянув внутреннее кольцо роликоподшипника гайкой *8* и законтрив ее стопором *7*, необходимо проверить шпиндель на радиальный отжим. Для этого в коническое отверстие шпинделя нужно вставить оправку с коническим хвостовиком и свободной длиной 300 *мм*. К центрирующей наружной поверхности шпинделя подвести штифт индикатора и за свободный конец оправки вручную отжать шпиндель. При этом отклонение стрелки индикатора не должно превышать 0,01 *мм*. Кроме того, шпиндель должен легко проворачиваться.

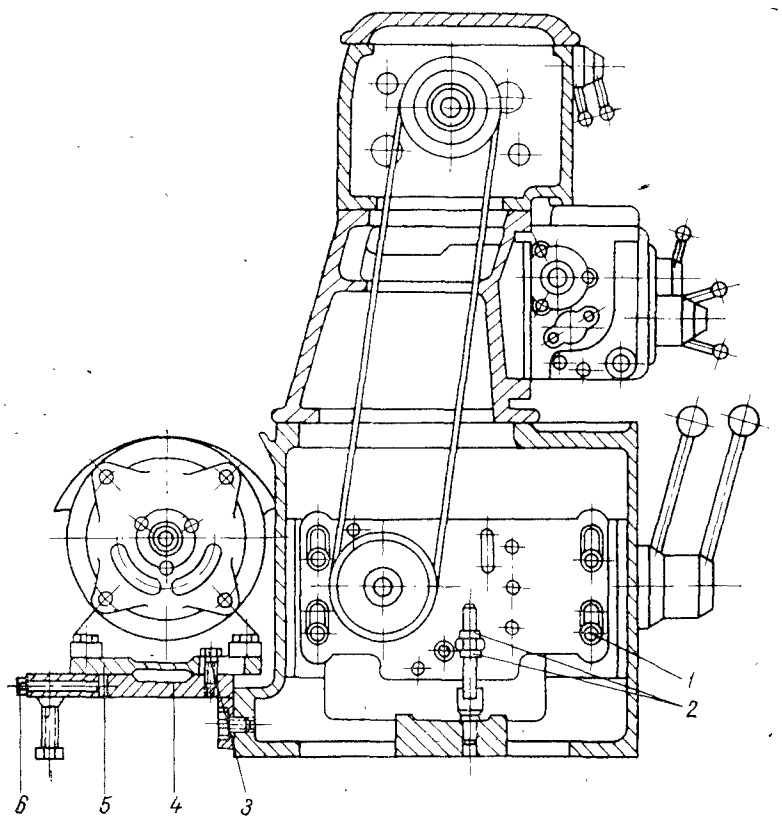



Рис. 16.

2. Регулирование осевого зазора шпинделя производится гайкой *1*. Для этого необходимо, предварительно сняв защитный колпак *2* (см. рис. 15), пинолью задней бабки нажать на передний центр и довести гайку *1* до касания с втулкой. Затягивать гайку *1* не рекомендуется.

3. Натяжение ремней коробки скоростей регулируют следующим образом: отвинчивают винты *1* (рис. 16), крепящие плиту коробки скоростей к внутренней стенке тумбы станка, и при помощи гаек *2* регулируют натяжение ремней. После этого завинчивают винты *1*.

4. Натяжение ремней электродвигателя регулируется перемещением плиты *5* с электродвигателем по кронштейну *4* в горизонтальной плоскости (см. рис. 16). Для этого необходимо отвинтить винты *3* и при помощи винтов *6* создать необходимое натяжение ремней, после чего закрепить винты *3*.

5. Замену ремней на шпинделе производят следующим образом: снимают защитный колпак *2* (см. рис. 15), гайку *1* и фланец *10*, вывертывают винты *3* и отсоединяют маслоподводящие трубки. В имеющиеся два диаметрально-противоположные резьбовые отверстия *9* ввертывают винты *М12* и при помощи их выпрессовывают буксу *4* из отверстия передней бабки.

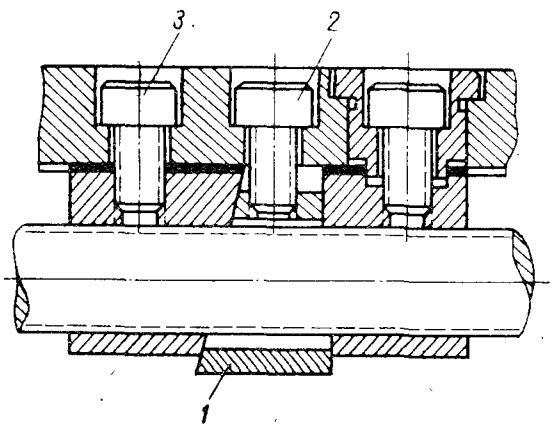



Рис. 17.

В образовавшееся отверстие в задней стенке корпуса передней бабки вводят ремни на приемный шкив.

После установки ремней букса *4* ставится на свое место. При этом необходимо следить за тем, чтобы штифт *5* буксы совпал со шпоночным пазом *6*.

6. Мертвый ход винта поперечного перемещения суппорта, возникающий при износе гайки винта поперечной подачи, выбирается клином *1* и винтом *2* (рис. 17). Для этого необходимо



предварительно ослабить на $^1/_2$ оборота винт *3*, вращением винта *2* втянуть клин между двумя частями гайки, выбрав тем самым имеющийся люфт между гайкой и винтом, и закрепить в таком положении винт *3*.

7. При точении конуса корпус задней бабки может перемещаться в поперечном направлении при помощи винтов *1* (см. рис. 12).

## ВЕДОМОСТЬ КОМПЛЕКТАЦИИ

| №№ п/п | Обозначение | Наименование | Количество на узел | Размер |
|---|---|---|---|---|
| | | **Принадлежности, установленные на станке** | | |
| 1 | 16А21057 | Планшайба к трехкулачковому патрону | 1 | ∅200 |
| 2 | 16А33140 | Сменная шестерня | 1 | $z=25$ |
| 3 | 16А33141 | Сменная шестерня | 1 | $z=60$ |
| 4 | 16А33115 | Сменная шестерня | 1 | $z=66$ |
| 5 | ГОСТ 1284-68 | Ремни клиновые | 5 | Б2000 |
| 6 | ГОСТ 1284-68 | Ремни клиновые | 3 | Б1400 |
| | | **Принадлежности, прилагаемые к станку** | | |
| 1 | ГОСТ 2675-63 | Патрон трехкулачковый с ключом | 1 | ∅ 200 |
| 2 | 16А21058 | Поводковый патрон с пальцем и прихватом | 1 | ∅ 250 |
| 3 | ГОСТ 13214-67 | Центр упорный | 1 | Морзе № 5 |
| 4 | ГОСТ 13214-67 | Центр упорный | 1 | Морзе № 4 |
| 5 | ГОСТ 283962 | Ключ гаечный двухсторонний | 1 | 12×14 |
| 6 | ГОСТ 283962 | Ключ гаечный двухсторонний | 1 | 17×19 |
| 7 | ГОСТ 283962 | Ключ гаечный двухсторонний | 1 | 22×24 |
| 8 | ГОСТ 283962 | Ключ гаечный двухсторонний | 1 | 27×30 |
| 9 | ГОСТ 3106-62 | Ключ радиусный | 1 | 100×110 |
| 10 | И15-45 | Ключ с наружным шестигранником | 1 | 5 |
| 11 | И15-45 | Ключ с наружным шестигранником | 1 | 6 |

Продолжение

| №№ п/п | Обозначение | Наименование | Количество на узел | Размер |
|---|---|---|---|---|
| 12 | И15-45 | Ключ с наружным шестигранником | 1 | 8 |
| 13 | И15-41 | Ключ торцовый | 1 | 17×130 |
| 14 | И15-44 б | Ключ торцовый | 1 | 22×360 |
| 15 | ТУ2-035-97-69 | Отвертка | 1 | А200×1 |
| 16 | ГОСТ 3643-54 | Шприц | 1 | Емкость 200 $см^3$ |
| 17 | Д73-12 | Ключ для дверки тумбы с электрооборудованием | 1 | |
| 18 | 16А33137 | Сменная шестерня | 1 | $z=36$ |
| 19 | 16А33139 | Сменная шестерня | 1 | $z=55$; $z=57$ |
| 20 | ГОСТ 8742-62 | Центр вращающийся | 1 | I-V-Н |
| | **Принадлежности, поставляемые по особому заказу** | | | |
| 1 | 16А41001 | Неподвижный люнет | 1 | Наименьший ∅ 15<br>Наибольший ∅ 80 |
| 2 | 16А42001 | Подвижный люнет | 1 | Наименьший ∅ 15<br>Наибольший ∅ 80 |
| 3 | 16А33138 | Сменная шестерня | 1 | $z=54$ |

Примечание. Основным документом при комплектации станка является упаковочный лист.

Для совпадения осей центров передней и задней бабок совмещают плоскости платиков *2*.

Задняя бабка прижимается к направляющим станины эксцентриковым зажимом. Для регулирования зажима необходимо заднюю бабку сдвинуть вправо так, чтобы правая часть бабки свесилась со станины.

Отверткой отрегулировать необходимую длину вертикальной тяги и закрепить ее в этом положении.

**Руководство к станку не отражает незначительных конструктивных изменений в станке, внесенных заводом-изготовителем после подписания к выпуску в свет данного руководства**

# СОДЕРЖАНИЕ

Назначение и область применения . . . . . 3
Распаковка н транспортировка . . . . . 4
Фундамент станка, монтаж и установка . . . 4
Подготовка станка к первоначальному пуску . . 4
Паспорт . . . . . 5
Описание основных узлов . . . . . 21
Смазка . . . . . 28
Первоначальный пуск . . . . . 32
Указания по технике безопасности . . . . 32
Настройка . . . . . 32
Регулирование . . . . . 35
Ведомость комплектации . . . . . 37

Куйбышевский ЦНТИ

Подписано к печ. 9/III 1971 г. Формат 60×90¹/₁₆. Объем 2,5 печ. л. Тир. 4000.
Зак. 7389.

Гор. Куйбышев, пр. Карла Маркса, 201. Издательство «Волжская коммуна».

# ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫЙ СТАНОК

## модели 1А616 и 1А616П

# ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Руководство по уходу и обслуживанию

## СОДЕРЖАНИЕ


| | | Лист |
|---|---|---|
| I. | Общие сведения ..... | 3 |
| II. | Действие электросхемы ..... | 3 |
| III. | Указания по уходу и обслуживанию ..... | 4 |
| IУ. | Спецификация покупного электрооборудования ..... | 6 |
| У. | Электросхема принципиальная, чертеж № 16А80003 СхП | |
| УI. | Электросхема монтажная, чертеж № 16А80004 СхС | |

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На станке установлены два трехфазных электродвигателя:

Электродвигатель ДГ привода главного движения типа А02-41-4 мощностью 4,0 квт, 1450 об/мин, 220/380 в;

Электронасос ДО для подачи охлаждающей жидкости к резцу - типа ПА 22 мощностью 0,12 квт, 2800 об/мин, 220/380 в.

Станки изготавливаются с электрооборудованием, рассчитанным для работы при напряжении 380 в, как в силовых цепях, так и в цепях управления.

Лампа местного освещения питается напряжением 36 в от понижающего трансформатора Т.

Согласно условиям заказа станки могут быть изготовлены с рабочим напряжением 220 или 500 в.

## ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Перед пуском станка рукоятка вводного выключателя ВВ ставится в положение "включено", рукоятка управления - в среднее положение.

Шпиндель пускают в ход и останавливают включением и отключением электродвигателя ДГ, который управляется двумя магнитными пускателями КР-КП, переключателем ПУ и валиком с двумя рукоятками на три положения: верхнее - рабочий ход, среднее - стоп и нижнее - обратный ход.

Отключение электродвигателя ДГ сопровождается торможением - магнитный пускатель КТ включает в статорную обмотку электродвигателя постоянный ток от выпрямителя ВС.

В момент остановки электродвигателя реле контроля скорости вращения РС отключает магнитный пускатель КТ.

Для контроля степени загрузки электродвигателя ДГ в корпус передней бабки встроен указатель нагрузки. Стрелка указателя не должна находиться длительное время правее зачерченной части шкалы.

## УКАЗАНИЯ ПО УХОДУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

Ввод от электросети подводится к задней (правой) тумбе станка и присоединяется к зажимам А-В-С вводного клеммника. На крышке вводного клеммника имеется табличка, на которой указано рабочее напряжение станка.

Для присоединения станка к сети защитного заземления на задней тумбе станка имеется специальный винт. Заземление станка обязательно.

---

### В Н И М А Н И Е !

При осмотре или ремонте электроаппаратуры вводный выключатель ВВ должен быть обязательно выключен.

---

Перед пуском станка в работу необходимо удалить смазку с полюсов электромагнитов в магнитных пускателях и промежуточных реле.

Просушить электродвигатели, если сопротивление изоляции их обмоток, нагретых до 60°С, менее 0,5 мегома.

Контакты магнитных пускателей и реле специального ухода не требуют. После износа они подлежат замене. Срок износа контактов зависит от условий и режима работы станка.

В случае сильного обгорания контактов допускается их зачистка мелким надфилем.

Зачистка контактов наждачной бумагой не допускается.

Не реже одного раза в два месяца очищать электрооборудование от пыли, подтягивать крепежные винты, проверять состояние контактов.

После 4000 часов работы (но не реже одного раза в год), а при пыльной и влажной среде через 2000 часов (два раза в год) заменить смазку в шарикоподшипниках электродвигателей, для чего удалить старую смазку, промыть подшипники керосином, затем бензином и заполнить свежей смазкой 2/3 свободного пространства внутри подшипника.

www.stanok-kpo.ru
sales@stanok-kpo.ru
(499)372-31-73

# СПЕЦИФИКАЦИЯ ПОКУПНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

| Обозначение | Наименование | Тип | К-во |
|---|---|---|---|
| ДГ | Электродвигатель 4,0 квт 1450 об/мин, 220/380 в | А02-41-4 | 1 |
| ДО | Электронасос 0,12 квт 2800 об/мин, 220/380 в | ПА-22 | 1 |
| ВВ | Пакетно-кулачковый выключатель | ПКВ25-2-12-П | 1 |
| ВО | | ПКВ10-1-12-П | 1 |
| В | | ПКВ10-1-1-П | 1 |
| ПУ | Переключатель универсальный | УП5312-С45 | 1 |
| Пр1 | Предохранитель с плавкой вставкой на ток 35 а | ПРС-60-П | 3 |
| Пр2 | Предохранитель с плавкой вставкой на ток 4 а | ПРС-6-П | 3 |
| Пр3 | Предохранитель с плавкой вставкой на ток 20 а | ПРС-20-П | 1 |
| Пр4 | Предохранитель с плавкой вставкой на ток 2 а | ПРС-6-П | 1 |
| Т | Трансформатор понижающий 50 ва, 380/36 в | ТБС2-005 | 1 |
| ВС | Выпрямитель селеновый, выпрям. напр. 24 в, ном. ток 9 а | СВ24-9 | 1 |
| КР-КП | Пускатель магнитный с катушкой на 380 в | ПМЕ-211 | 2 |
| КТ | | ПМЕ-111 | 1 |
| РН | | ПМЕ-011 | 1 |
| РТ | Реле промежуточное с катушкой на 380 в | МКУ-К-127 | 1 |
| РС | Реле контроля скорости | РКС | 1 |
| Л | Лампа освещения 36 в, 40 вт | М036-40 | 1 |
| | Кронштейн местного освещения | К-1 | 1 |
| У | Указатель нагрузки на ток 10а | Э421.1 | 1 |
| | Зажимы наборные на ток до 10а | КБ | 11 |
| | Зажимы наборные на ток до 25а | КБ | 9 |

ПРИМЕЧАНИЕ: Станки с рабочим напряжением 220 в поставляются с магнитными пускателями (КР-КП) типа ПА-311, предохранителями ПРС-60-П (Пр1) с плавкими вставками на ток 60а и реле РТ типа МКУ-К-126.