

Завод-изготовитель постоянно работает над повышением надежности и долговечности станка, поэтому в его конструкции могут быть непринципиальные отличия от конструкции, описанной в настоящем издании.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Поперечно-строгальные станки модели 7А311 и 7А33 (рис. 1) с механическим приводом и ходом ползуна 200 и 320 мм предна-

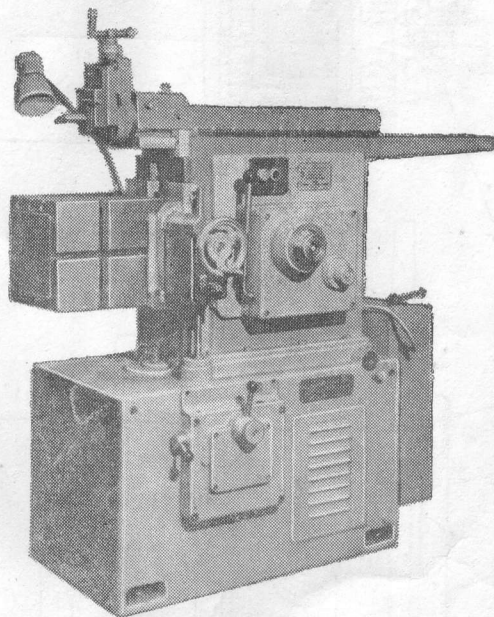


Рис. 1. Станок поперечно-строгальный модели 7А311 или 7А33

значены для обработки резцом горизонтальных, вертикальных, наклонных, плоских и фасонных поверхностей, а также для прорезания всевозможных прямолинейных пазов, канавок и выемок в условиях индивидуального и мелкосерийного производств.

### СОСТАВ СТАНКА

Общий вид с обозначением составных частей станка приведен на рис. 2.

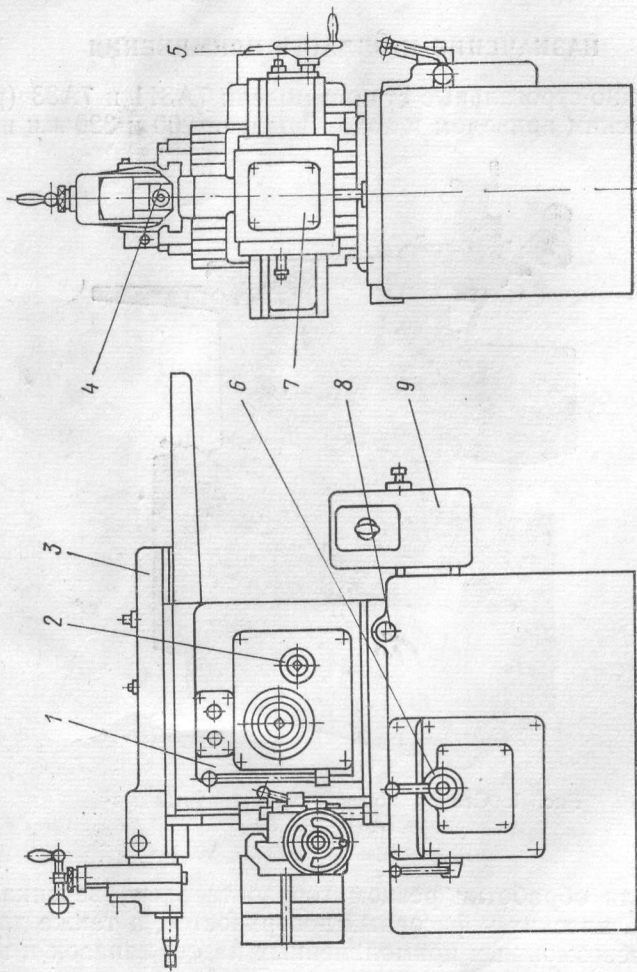


Рис. 2. Расположение составных частей станка

## Перечень составных частей станка

Позиция на рис. 2	Наименование	Обозначение	
		7А311	7А33
1	Станина . . . . .	A111001	331001
2	Привод . . . . .	A112001	332001
3	Ползун . . . . .	A113001	333001
4	Суппорт . . . . .	A113101	333101
5	Кулисный механизм . . . . .	A114001	334001
6	Коробка подач . . . . .	A115001	335001A
7	Стол . . . . .	A116001	336001
8	Узел смазки . . . . .	A117001	337001
9	Электрооборудование . . . . .	A118001	338001

### УСТРОЙСТВО, РАБОТА СТАНКА И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

Общий вид с обозначением органов управления приведен на рис. 3.

### Перечень органов управления

Позиция по рис. 3	Органы управления и их назначение
1	Винт крепления резца
2	Рукоятка зажима салазок суппорта
3	Гайка зажима поворотной доски суппорта
4	Рукоятка вертикального перемещения суппорта
5	Рукоятка тормоза винта суппорта
6	Квадрат зажима корпуса суппорта
7	Винт выключения автоматического откидывания резца
8	Кнопка «Стоп» выключения электродвигателя
9	Кнопка «Пуск» включения электродвигателя
10	Квадрат перестановки ползуна
11	Рукоятка пуска и остановки станка
12	Квадрат установки длины хода ползуна
14	Квадрат ручного перемещения ползуна
15	Рукоятка переключения скоростей
17	Лимб переключения подач стола
18	Рукоятка выключения подачи стола
19	Рукоятка реверса подачи стола
20	Квадрат зажима салазок продольного перемещения стола
21	Съемный маховик ручного управления столом
22	Хвостовик вала вертикального перемещения стола
23	Хвостовик винта горизонтальной подачи стола
24	Рукоятка включения подачи стола на вертикальное или горизонтальное перемещение
25	Гайка зажима поперечины

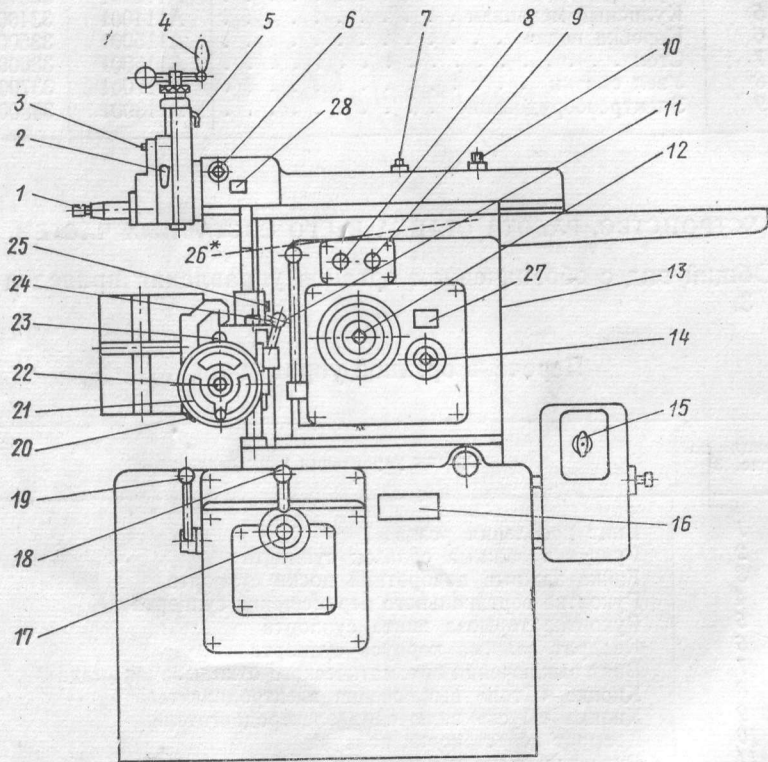





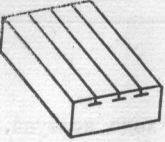
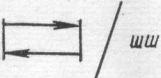








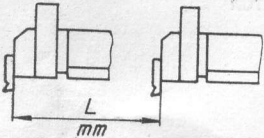
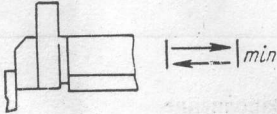



Рис. 3. Расположение органов управления и табличек с символами.  
 (\* смотри с обратной стороны станка)

Перечень графических символов, указываемых на табличках

Позиция по рис. 3	Графический символ	Наименование
13		Регулирование плавное
16	     	<p>Регулирование ступенчатое</p> <p>Прямолинейное прерывистое движение</p> <p>Подача</p> <p>Лимб</p> <p>Стол</p> <p><i>тт</i> за один двойной ход</p>
26	 	<p>Заполнение</p> <p>Слив</p>

Позиция по рис. 3	Графический символ	Наименование
26		Смазка
		Смазка под давлением
		Фильтр
		Ежедневно
		Еженедельно
		Ежемесячно
27		Длина хода ползуна, <i>mm</i>
		Число двойных ходов ползуна в <i>min</i>
		Ограничение тягового усилия на ползуне

Позиция по рис. 3	Графический символ	Наименование
27		Скорость резания, $m/min$
28		Запрещающий
		Не работай с повернутым суппортом

### Схема кинематическая

Кинематические цепи главного движения и движения подачи стола станка просты, порядок передачи вращения от электродвигателя до исполнительных органов подробно описаны по узлам (рис. 4).

Перечень  
к кинематической схеме

Куда входит	Позиция по рис. 4	Число зубьев зубчатых колес или заходов червяков ходовых винтов		Модуль или шаг, мм		Ширина обода зубчатого колеса, мм		Материал	Показатели свойства материалов
		7А311	7А33	7А311	7А33	7А311	7А33		
Коробка подач	2	24	24	2	2	10	10	} Сталь 45 ГОСТ 1050—60	HB 170...229, зубьев HRC50
	3	27	27	2	2	10	10		
	4	27	27	2	2	10	10		
	5	32	32	2	2	12	12		
	5	32	32	2	2	12	12		
	6	32	32	2	2	12	12		
Кулисный механизм	7	18	18	2	2	—	—	Сталь 45 ГОСТ 1050—60	HB 170...229
	8	18	18	2	2	—	—		
Стол	9	16	16	2,5	2,5	26	26	} Сталь 40Х ГОСТ 4543—61 Сталь 45 ГОСТ 1050—60 СЧ 21-40 ГОСТ 1412—70 Сталь 45 Бр. ОЦС5-5-5 ГОСТ 613—65 Сталь А40Г ГОСТ 1414—70 Сталь А40Г Сталь 45 Сталь 45	HB 230...280 HB 170...229 HB 170...241 HB 170...241 HB 179...229 HB 179...229 HB 241, зубья HRC 48 HB 241, зубья HRC 48
	10	4	4	2,55	2,55	50	50		
	11	16	16	2,5	2,5	8	8		
	12	2 (правая)	2 (правая)	4	4	—	—		
	13	16	16	2,5	2,5	8	8		
	14	1 (левая)	1 (левая)	4	4	—	—		
	15	2 (правая)	2 (правая)	4	4	—	—		
	16	1 (левая)	1 (левая)	4	4	—	—		
	17	18	18	2,5	2,5	8	8		
	18	16	16	2,5	2,5	8	8		

Суппорт	19 20	1 (левая) 1 (левая)	1 (левая) 1 (левая)	4 4	4 4	4 4	Бр. ОЦС5-5-5 ГОСТ 613—65 Сталь А40Г	HB 179...229
Стол	21 22	16 16	16 16	1,5 1,5	1,5 1,5	18 16	Сталь 45 Сталь 45	HB 241
Ползун	23 24 25	1 (левая) 1 (левая) 20	1 (левая) 1 (левая) 20	2 2 2	2 2 2	8	Сталь А40Г Сталь 40Х Сталь 45	HB 179...229 HB 230...280 HB 241
Коробка подач	26 26 27 27 28 28	24 — 21 — 44 —	— 23 — 23 — 45	2 — 2 — 2,5 —	— 2 — 2 — —	11 11 11 11 28 33	Сталь 45 Сталь 45 Сталь 45 Сталь 45 Текстолит Текстолит	HB 170...229, HRC 48 HB 170...229, HRC 48 HB 170...229, HRC 48 HB 170...229, HRC 48 — —
Кулисный механизм	29 30 31 31 32 33 34	1 (левая) 1 (левая) 77	1 (левая) 1 (левая) —	2 2 2,5	2 2 — 3	— — 35 8 15 8	Сталь А40Г ГОСТ 1414—54 Сталь 45 Сталь 40Х Сталь 40Х Сталь 45 Сталь 45 Сталь 45	HB 179...229 HB 170...229 HB 230...280 HB 230...280 HB 170...229 HB 170...229 HB 170...229
Привод	35 37 38 38	67 33 19 —	67 33 19	2 2 2,5	2 2 — 3	11 15 40 40	Текстолит Сталь 45 Сталь 45	HB 241, зубья HRC 50 Зубья HRC 50, HB 241 —
Коробка подач	39 40 41 42 43	18 36 56 28 45	18 36 56 28 45	2,5 2,5 2 2 —	2,5 2,5 2 2 —	16 16 10 10 12	Сталь 45 Сталь 45 Сталь 45 Сталь 45 Сталь 40Х	HB 241 HB 241 HB 241, зубья HRC 50 HB 241 HB 230...280, зубья HRC 48...53

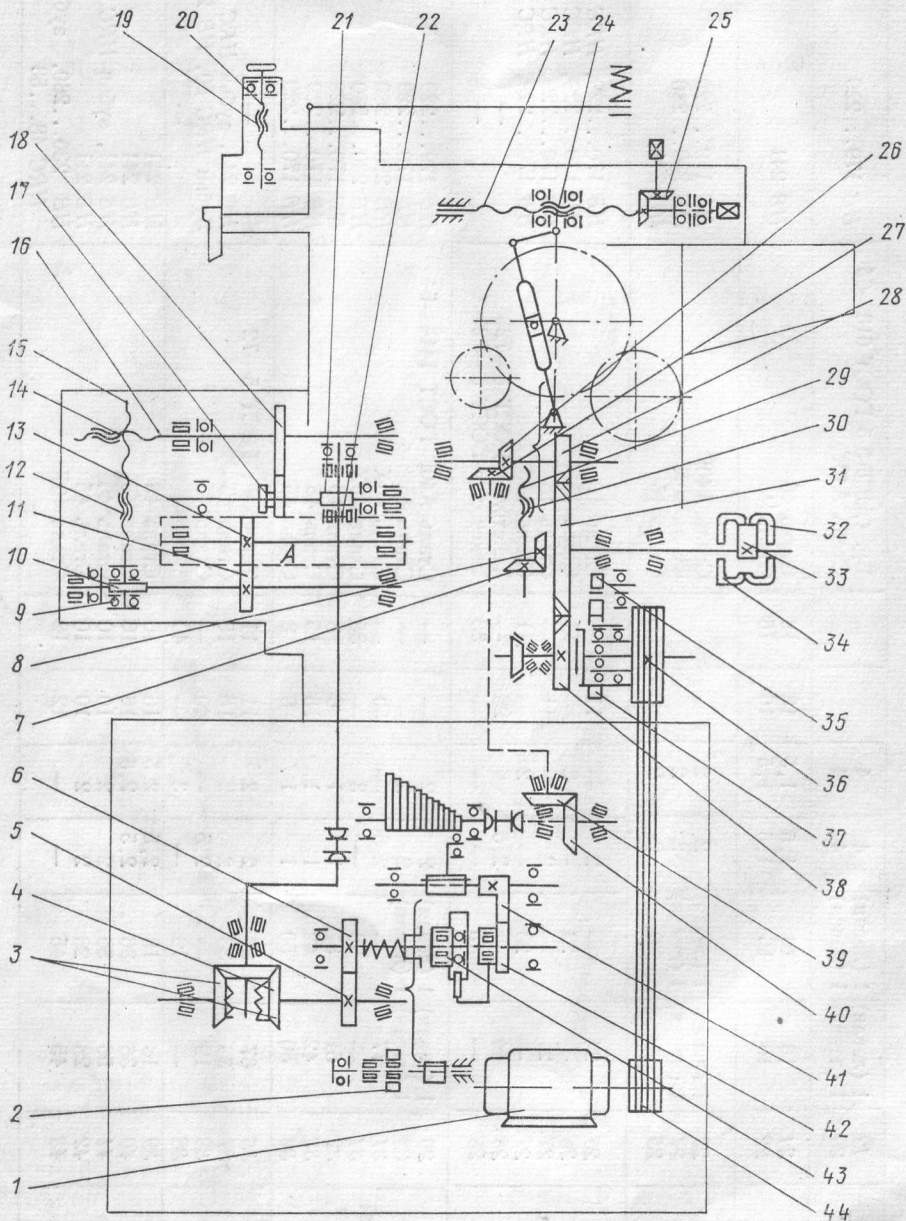


Рис. 4. Схема кинематическая:

А — только для станка модели 7А33; 1 — двигатель  $N=0,8; 1,01; 4; 1,5$  квт;  $n=700, 900, 1350, 2800$  об/мин; ( $N=1,7; 1,9; 2,5; 3,0$  квт;  $n=700, 920, 1420, 2800$  об/мин); 36 — шкив  $\varnothing 258$  ( $\varnothing 287$ ); 44 — шкив  $\varnothing 88$  ( $\varnothing 97$ )

## Общая компоновка станков

Общая компоновка станков показана на рис. 2. Большинство групп выполнено в отдельных корпусах, что облегчает сборку не только в процессе изготовления, но и при ремонтах.

### Станина

Станина 2 (рис. 5) представляет собой литой корпус коробчатой формы, закрепленный болтами на тумбе 3. В верхней части

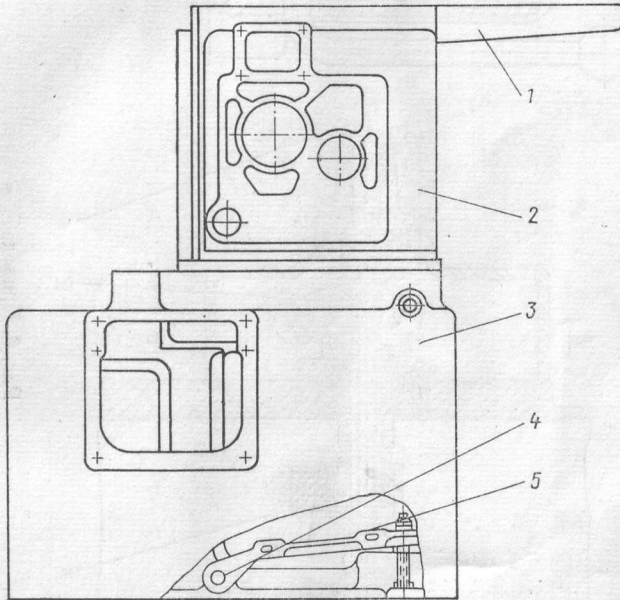


Рис. 5. Станина

станины имеются прямоугольные направляющие, по которым перемещается ползун. На передней стенке станины расположены прямоугольные направляющие для вертикального перемещения стола.

В тумбе расположена масляная ванна с указателем уровня масла. В тумбе с правой стороны расположена коробка подачи. Электродвигатель крепится к подмоторной плите 5, которая сидит на оси 4. В верхней задней части станины расположен лоток 1 для отвода масла, стекающего с направляющих ползуна. В основании тумбы имеются отверстия для крепления станка к фундаменту.

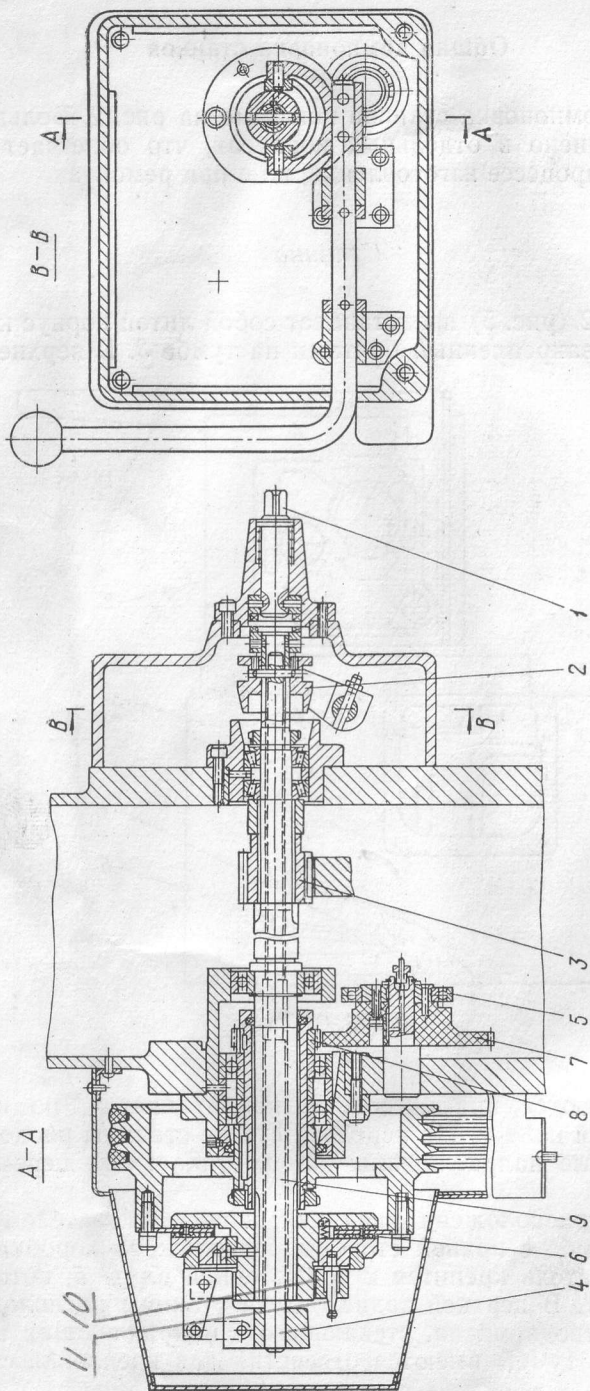


Рис. 6. Привод

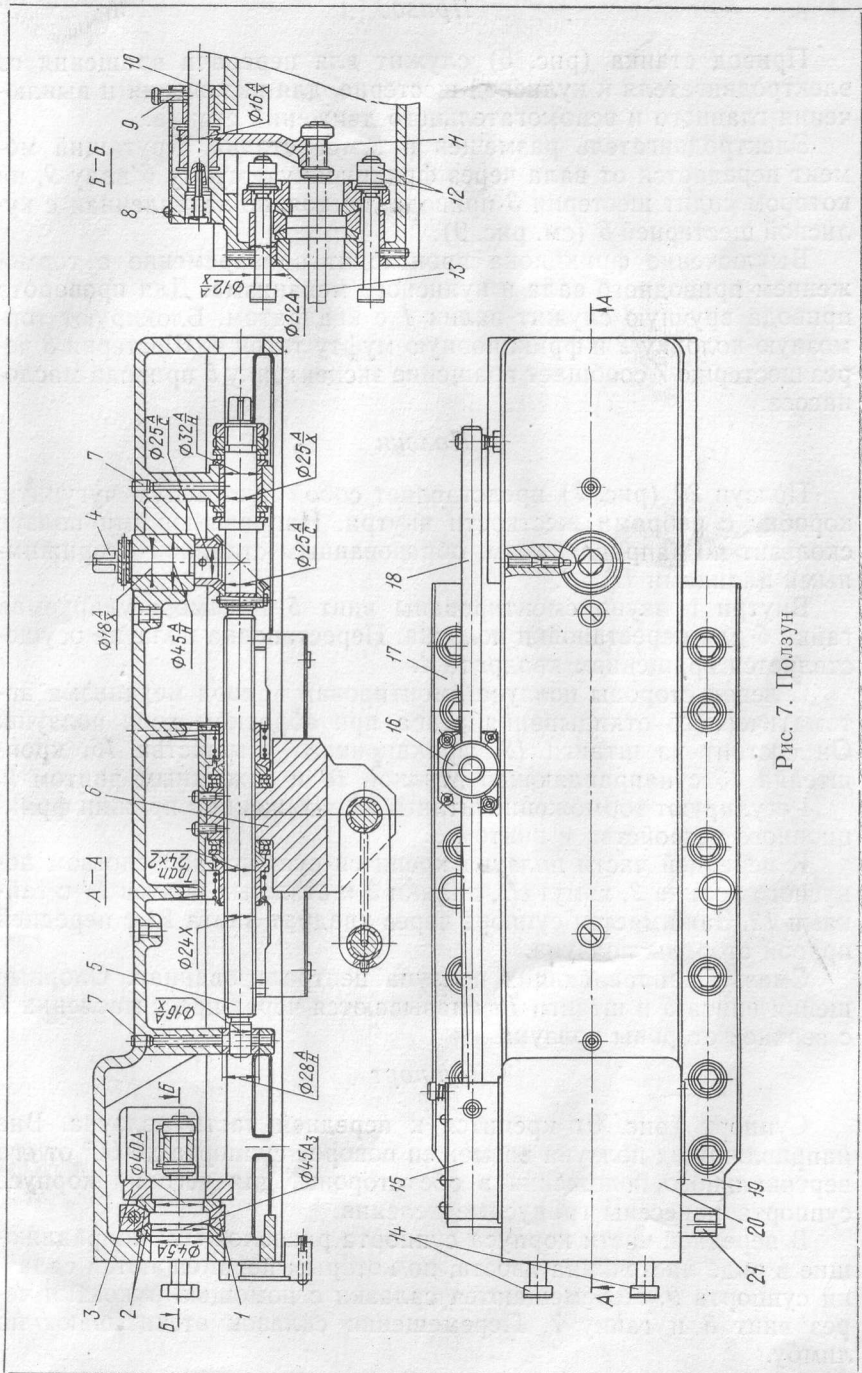


Рис. 7. Ползун

## Привод

Привод станка (рис. 6) служит для передачи вращения от электродвигателя к кулисной шестерне, для включения и выключения главного и вспомогательного движений станка.

Электродвигатель размещен в тумбе станка. Крутящий момент передается от вала через фрикционную муфту 6 валу 9, на котором сидит шестерня 3 привода, постоянно зацепленная с кулисной шестерней 6 (см. рис. 9).

Выключение фрикциона происходит одновременно с торможением приводного вала и кулисного механизма. Для проворота привода вручную служит валик 1 с квадратом. Блокируют тормозную колодку 2 и фрикционную муфту тягой 4. Шестерня 8 через шестерню 7 сообщает вращение эксцентрику 5 привода маслонасоса.

## Ползун

Ползун 20 (рис. 7) представляет собой пустотелую чугунную коробку с ребрами жесткости внутри. Направляющими ползун скользит по направляющим, образованным станиной и прижимными планками 17, 19.

Внутри ползуна смонтированы винт 5 и саморегулируемая гайка 6 для перестановки ползуна. Перестановка ползуна осуществляется вращением квадрата 4.

С левой стороны ползуна смонтирован привод механизма автоматического откидывания резца при обратном ходе ползуна. Он состоит из штанги 18, фрикционного устройства 16, кронштейна 15 с направляющей втулкой 10 и зажимным винтом 9.

Регулируют торможение штанги 18 натяжением пружин фрикционного устройства и винтом 8.

К передней части ползуна крепится суппорт посредством конусного кольца 2, хомута 1, планки 3 и стяжных болтов 14 с гайками 12. Зажимается суппорт через квадрат винта 21 с передней правой стороны ползуна.

Смазка направляющих ползуна централизованная. Опорные шейки винта 5 и штанги 18 смазываются через пресс-масленки 7 с верхней стороны ползуна.

## Суппорт

Суппорт (рис. 8) крепится к передней части ползуна. Вне направляющих ползуна возможен поворот суппорта до  $60^\circ$  от его вертикального положения в обе стороны, для чего на корпусе суппорта нанесены градусные деления.

В передней части корпуса суппорта расположены направляющие в виде ласточкина хвоста, по которым перемещаются салазки суппорта 9. Перемещаются салазки с помощью рукоятки через винт 8 и гайку 7. Перемещения салазок отсчитывают по лимбу.

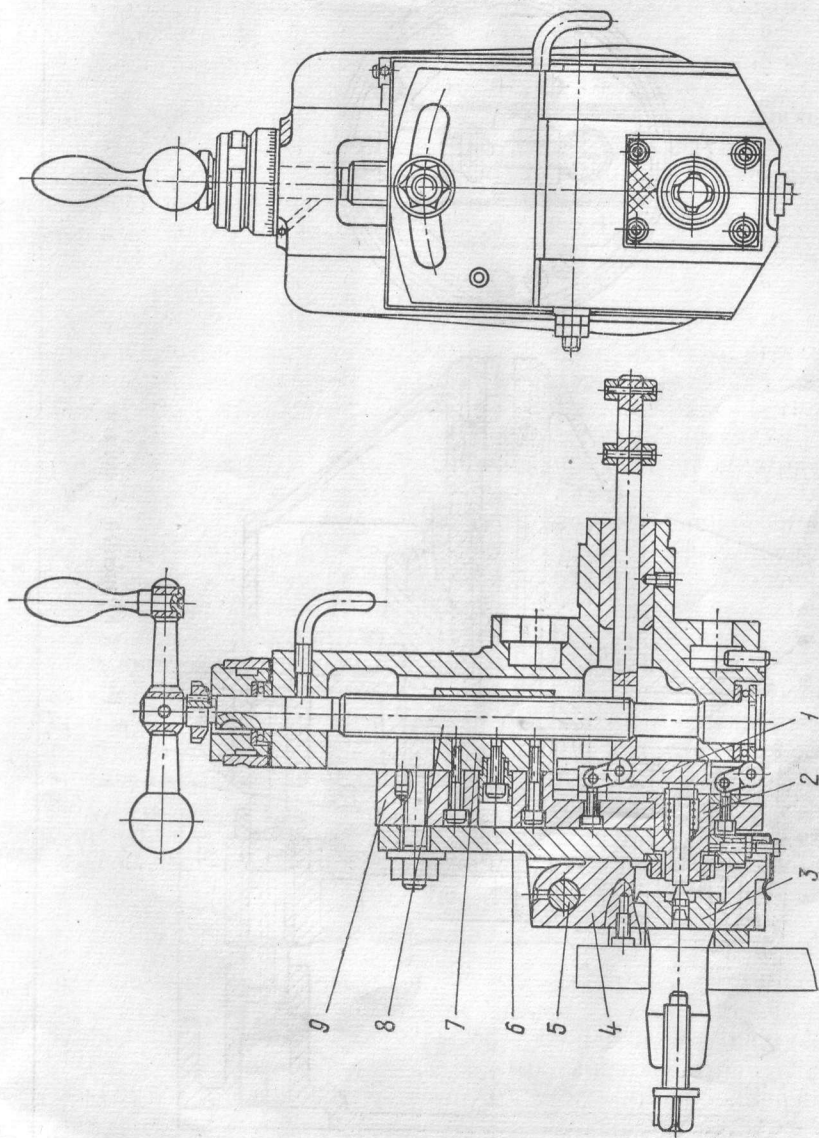


Рис. 8. Суппорг

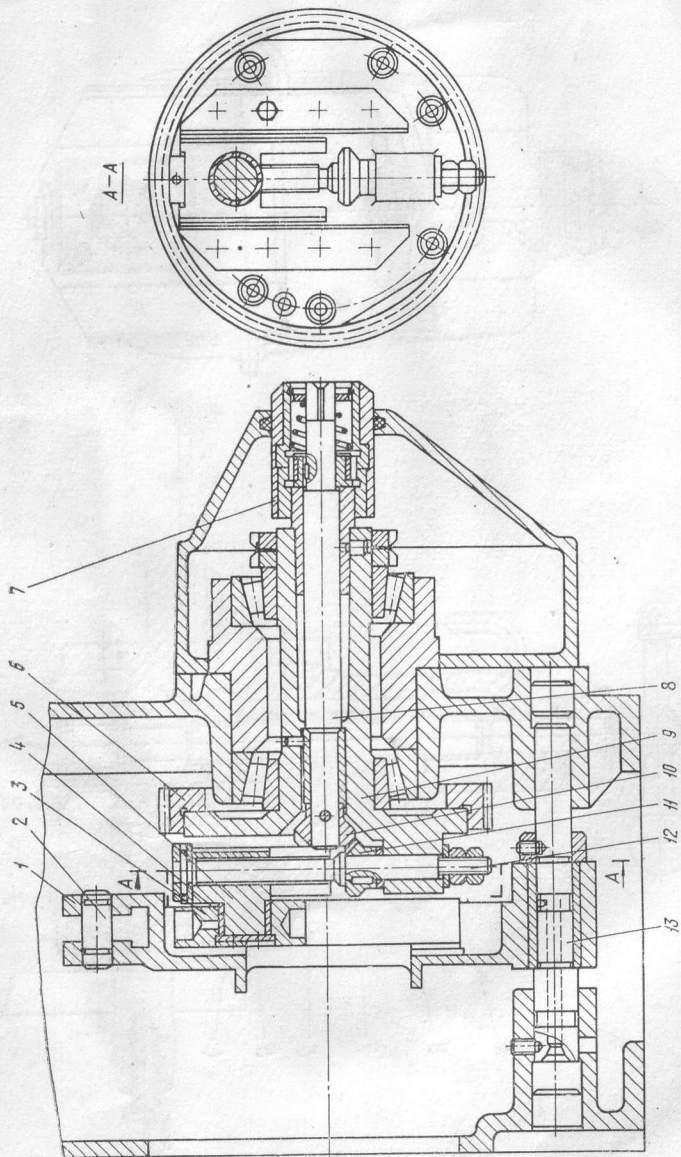


Рис. 9. Кулисный механизм

К салазкам суппорта прикреплена поворотная доска 6, допускающая поворот вокруг оси центрирующего винта 2 на угол  $10^\circ$  в обе стороны. К поворотной доске на оси 5 шарнирно крепится откидная доска 4 с резцедержателем 3.

Внутри корпуса суппорта смонтирован каркас параллелограмма 1 автоматического откидывания резца при обратном ходе ползуна. Усилие для откидывания резца параллелограмм получает от штанги 18 (см. рис. 7) рычага 11 через шток 13.

### *Кулисный механизм*

Кулисный механизм (рис. 9) преобразует вращательное движение привода в возвратно-поступательное прямолинейное движение ползуна. Кулисный механизм смонтирован в станине и получает движение от привода через шестерню привода и кулисную шестерню 6. Корпус 9 кулисной шестерни смонтирован в станине с правой стороны станка.

Корпус кулисной шестерни вращается на двух конических роликовых подшипниках и несет на себе шестерню 6. По направляющим корпуса 9 перемещается палец 5, на который надет камень 3, перемещающийся в пазу кулисы 1. Кулиса одним концом смонтирована на оси 13, закрепленной в основании станины, другим соединена пальцем 2 с серьгой ползуна.

При вращении кулисной шестерни палец 5 совершает вращательное движение вокруг оси корпуса 9. Камень 3, вращаясь вместе с пальцем 5, скользит по направляющим паза кулисы и заставляет ее совершать качание на оси 13, чем и осуществляется возвратно-поступательное движение ползуна.

Длина хода ползуна устанавливается вращением рукоятки, надетой на квадрат вала 8. Через шестерни 10, 11 вращение сообщается винту 12. Палец перемещается по винту и по мере изменения расстояния между осью пальца 5 и осью корпуса 9 будет изменяться длина хода ползуна. Отсчет ведется по лимбу 7.

К подшипникам корпуса 9 масло подается по трубке от масло-распределителя, к направляющим 4 кулисного камня 3 и пальцу 2 серьги — по двум трубкам от оси кулисы.

### *Коробка подач*

Коробка подач (рис. 10) осуществляет горизонтальные и вертикальные подачи стола. Механизму коробки подач движение передается от шестерни кулисного механизма через цилиндрическую косозубую текстолитовую шестерню 14, которая приводит во вращение горизонтальный вал 4. Вал 4 смонтирован в корпусе станины. Вал 4 через пару конических шестерен 5 и 6 передает вращение вертикальному валу 7, который в свою очередь через пару конических шестерен 8, 37 передает вращение валу 9 и далее через шарнирную муфту 10 — валу 27 с набором эксцентрич-

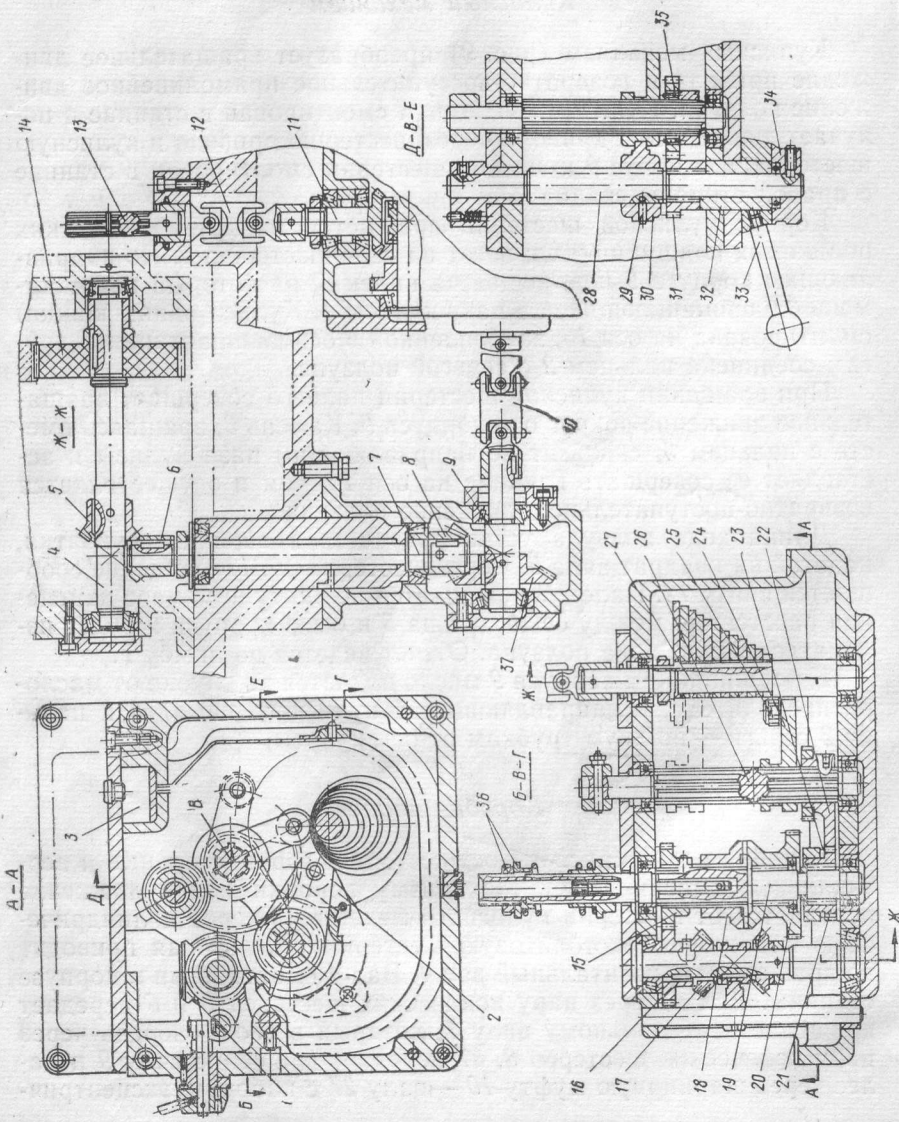


Рис. 10. Коробка подач

ных кулачков, позволяющих получить двенадцать различных подач. Рычаг 24 с роликом 25 и с кулачками совершает колебательное движение, а следовательно, зубчатый сектор 22, сидящий неподвижно на валу 26, также совершает колебательное движение, находясь в зацеплении с шестерней 23.

На шестерню 23 насажен рычаг 21 с толкающей собачкой 2, что позволяет храповому колесу 20 получать прерывистое вращение. Храповое колесо 20 через предохранительную муфту 18, вал 19, шестерни 15, 16, 17 (1) передает движение валу 11, далее через муфту шарнирную 12 движение передается шлицевому валу 13, передающему движение столу станка.

Перестановка рычага 24 с одного эксцентрика на другой для изменения величины подачи осуществляется поворотом лимба 34 с валом 28, имеющим винтовую канавку, в которую входит штифт 29 переводки 30. Перед этим необходимо отвести рычаг 24 от соприкосновения с эксцентриками поворотом рукоятки 33 с втулкой 32, имеющей на торце три кулачка со свободным ходом, равным углу качания рычага 24, шестерни 31, с аналогичными кулачками, шестерни 35 и шлицевого вала 26.

Смазка механизма коробки подач капельная. Масло по трубкам из масляной ванны 3, расположенной в корпусе коробки подач, поступает к трущимся деталям механизма коробки подач.

### Стол

Стол 5 (рис. 11) предназначен для крепления обрабатываемого изделия. Стол крепится к салазкам 6, которые перемещаются по направляющим поперечины 1 в горизонтальном направлении. Поперечина 1 вместе со столом перемещается в вертикальном направлении по направляющим станины.

Стол имеет горизонтальные и вертикальные движения как ручные, так и механические. Движение столу передается с вертикального шлицевого вала коробки подач и шестерен 2, 3, 14, 17 на винт 20 горизонтального перемещения стола, а через шестерни 2, 3, 14, 16, вал 12, червяк 13 и шестерню 8 — на винт 9 вертикального перемещения стола.

Горизонтальное перемещение стола одинаково для станков 7А311 и 7А33, а в цепь вертикального перемещения (для станка 7А33) между шестернями 14 и 16 включена промежуточная шестерня. Для ручного горизонтального и вертикального перемещения стола и для удобства в работе при ручной подаче имеется съемный маховик 18. Переключают шестерни 14 для вертикального или горизонтального перемещения стола рукояткой 15. Для фиксации стола введены зажимные устройства, которые фиксируют салазки винтом 4 и поперечину зажимами 7 в необходимом положении.

На правой рабочей поверхности стола имеется призма для строгания торцов валиков.

Трущиеся части стола смазываются через масленки.

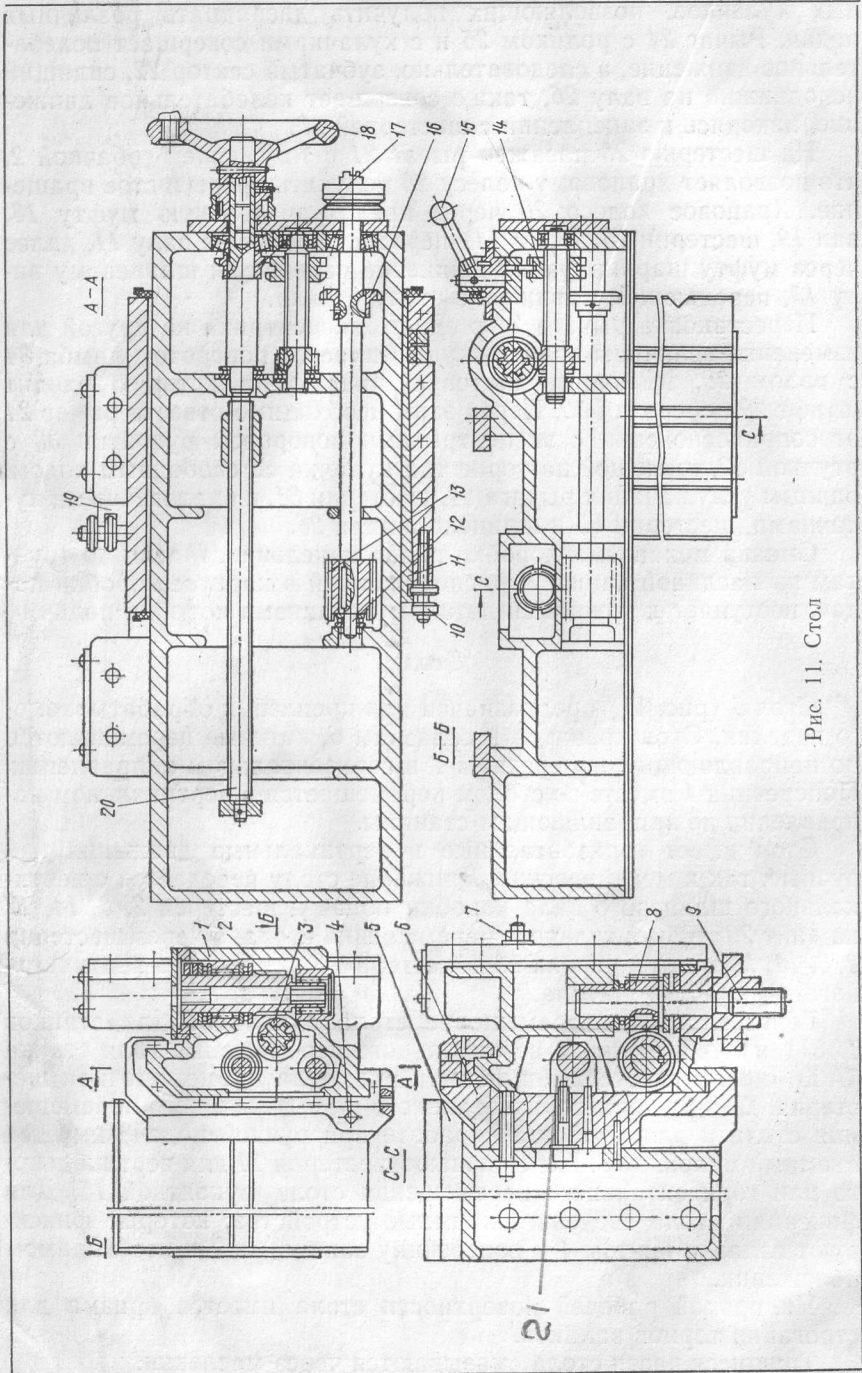


Рис. 11. Стол

# ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

## Общие сведения

На каждом станке установлено по одному трехфазному четырехскоростному короткозамкнутому асинхронному электродвигателю.

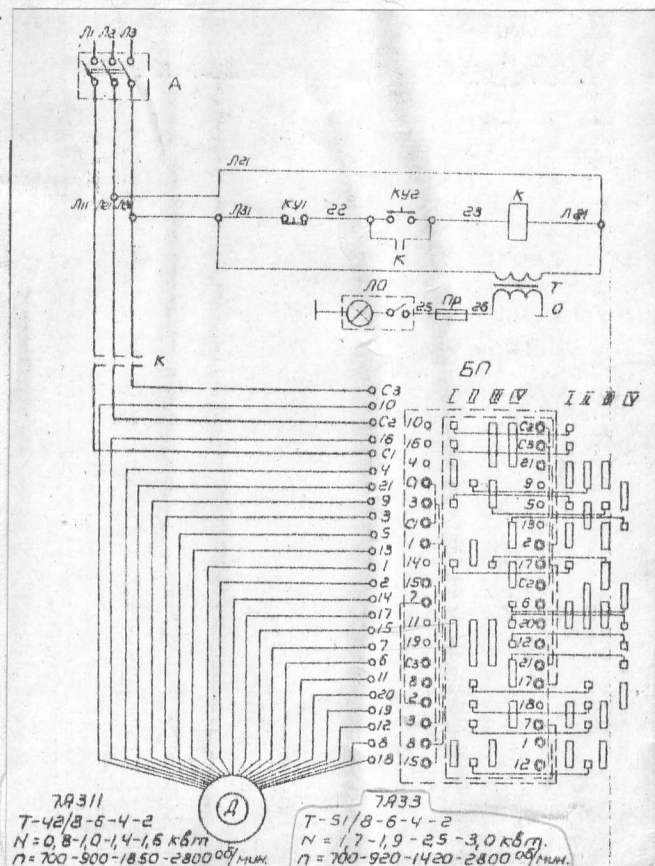


Рис. 12. Схема электрическая принципиальная. При изолированном нулевом проводе перемычку N снять

На станках могут применяться следующие величины напряжений переменного тока:

- силовой цепи 3 ~ 50 Гц, 220 В, 380 В, 400 В или 440 В;
- цепи управления (равное напряжению силовой цепи);
- цепи местного освещения 50 Гц, 36 В или 24 В.

Выбирает рабочее напряжение силовой цепи и местного освещения заказчик.

Освещается рабочее место светильником с гибкой стойкой типа СГС-1-2В с лампой. Светильник смонтирован на поперечине станка.

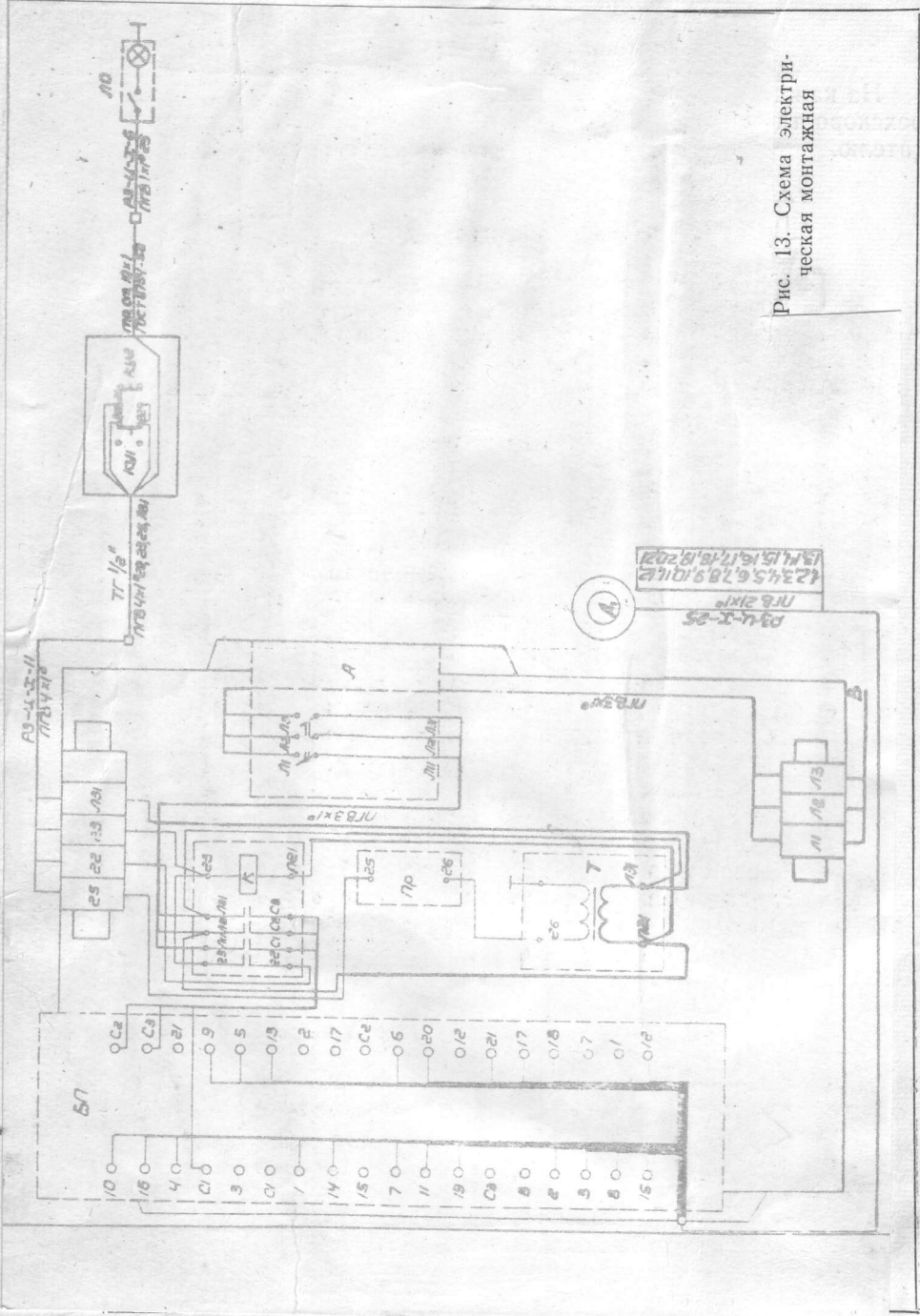


Рис. 13. Схема электрической монтажной

На верхней станине установлены кнопки управления для пуска «1» и останова «0» главного привода.

Шкаф управления установлен на задней стенке тумбы станка.

Ввод питающих проводов выполнен снизу через концевое соединение  $1/2''$  и должен быть осуществлен проводом марки ПГВ сечением  $1,5 \text{ мм}^2$ . Черного цвета провода линейные и зелено-желтого цвета провода заземления.

### Первоначальный пуск

При первоначальном пуске станка необходимо прежде всего проверить надежность заземления и качество монтажа электрооборудования внешним осмотром. При помощи вводного автомата *В1* станок подключить к цеховой сети. При помощи кнопки управления проверить четкость срабатывания магнитного пускателя.

### Описание работы

Схема электрическая принципиальная показана на рис. 12, схема электрическая монтажная — на рис. 13. Схема расположения электрооборудования приведена на рис. 14.

Пускать электродвигатель главного привода *М* следует нажатием кнопки управления «1» (22—23), которая замыкает цепь катушки контактора *Р* (23—С1), переводя его на самопитание. При этом необходимо предварительно установить необходимую скорость вращения электродвигателя посредством рукоятки переключения контроллера *В2*. Электродвигатель главного привода *М* останавливать нажатием кнопки управления «0» (*В1*—22).

Защита электродвигателя главного привода и цепи управления от токов коротких замыканий, а также защита двигателя от длительных перегрузок осуществляется автоматическими выключателями типа АК 63-3 МГ. Защита цепи освещения от коротких замыканий осуществляется предохранителями ПРС-6-П.

Минимальная защита электродвигателя осуществляется магнитным пускателем при понижении напряжения в сети до 70% от номинального. Включение электродвигателя возможно при напряжении не ниже 85% от номинального.

### Указания по монтажу и эксплуатации

При установке станок должен быть надежно заземлен и подключен к общей системе заземления. Для этой цели в шкафу управления и на нижней части задней стенки тумбы имеются клемма и болт заземления.

#### Внимание!

1. При подключении станка к электросети необходимо обеспечить вращение ротора электродвигателя по стрелке на кожухе.

2. Сопротивление устройства, используемого для заземления электрооборудования станка, должно быть не более 4 Ом.

Перечень  
к принципиальной электросхеме

Обозначение по рис. 12	Обозначение	Наименование	Количество		Примечание
			7А311	7А33	
В1		Выключатель автоматический АК 63-3МГ МРТУ 16-522.834—69: $I_H=4A$ $I_H=8A$ $I_H=8A$ $I_H=12,5A$	1		380 В, 400 В, 440 В 220 В 380, 400 В, 440 В 220 В
			1		
				1	
				1	
В2		Контроллер пакетно-кулачковый типа НКК-10-11А-24001	1	1	
Кн1		Кнопка управления КЕ-011, исполнение 19, МРТУ 16-526.007—65	1	1	
Кн2		Кнопка управления КЕ-011, исполнение 17, МРТУ 16-626.007—65	1	1	
Л		Лампа накаливания электрическая для местного освещения на 36 В или 24 В ГОСТ 1182—64	1	1	
			1	1	
М		Кронштейн местного освещения СГС-1-2В	1	1	
М		Двигатель Т42/8-6-4-2 ГОСТ 183—66	1		Исполнение М101, мощность 0,8/0,1/1,4/1,5 квт; частота вращения 700/900/1350/2800 об/мин. Напряжение согласно заказ-наряду
М		Двигатель Т51/8-6-4-2 ГОСТ 183—66		1	
Пр		Предохранитель резьбовой типа ПРС 6-П с плавкой вставкой ПВД-2 МРТУ 16-522.011—67	1	1	

7А33V

*Поперечно-  
строгальный станок*

Обозначение по рис. 12	Обозначение	Наименование	Количество		Примечание
			7А311	7А33	
<i>P</i>		Пускатель магнитный переменного тока ПМЕ-111 МРТУ 16-529.008—65	1	1	Напряжение катушки равно напряжению питающей сети
<i>Tr</i>		Трансформатор местного освещения ТБСЗ-0,063 МРТУ 16-5170.259—69	1	1	Напряжение первичной обмотки равно напряжению питающей сети, напряжение вторичной обмотки — 36 В или 24 В

3. Во время эксплуатации электродвигателей систематически проводить технические осмотры и профилактические ремонты. Периодичность техосмотров устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в два месяца. При профилактических ремонтах следует разбирать электродвигатель, чистить (снаружи и внутри), заменять смазку подшипников.

### СИСТЕМА СМАЗКИ

#### Описание работы

Схема смазки принципиальная показана на рис. 15.

Механизм главного движения и направляющие ползуна смазываются от плунжерного насоса. Масло поступает из маслованна через фильтр грубой очистки в насос. Плунжерный насос приводится в действие эксцентриком, получающим движение от вала привода с помощью пары зубчатых колес. С насоса масло поступает в фильтры тонкой очистки и в маслораспределитель.

От маслораспределителя масло поступает в точки смазки механизмов. В коробке подач смазка фитильная заливается в ванну и по трубопроводам поступает к смазываемым местам.

Остальные части станка смазывают шприцем через пресс-масленки. Уровень масла контролируется по маслоуказателю. Сливаются масло из резервуара через сливное отверстие, закрываемое пробкой.

#### Обслуживание смазочной системы

Перед пуском станка необходимо:

1. Заполнить масляную ванну в тумбе станка маслом индустриальным 30 до половины глазка маслоуказателя.
2. Смазать при помощи масленок и пресс-масленок все механизмы.

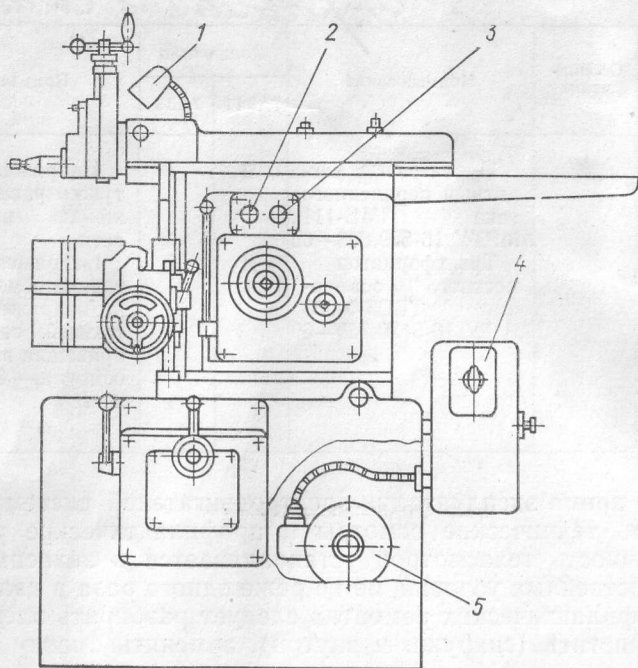


Рис. 14. Схема расположения электрооборудования:  
 1 — лампа местного освещения Л; 2 — кнопка Кн1 «0» (Стоп);  
 3 — кнопка Кн2 «1» (Пуск); 4 — контроллер управления В2;  
 5 — электродвигатель М

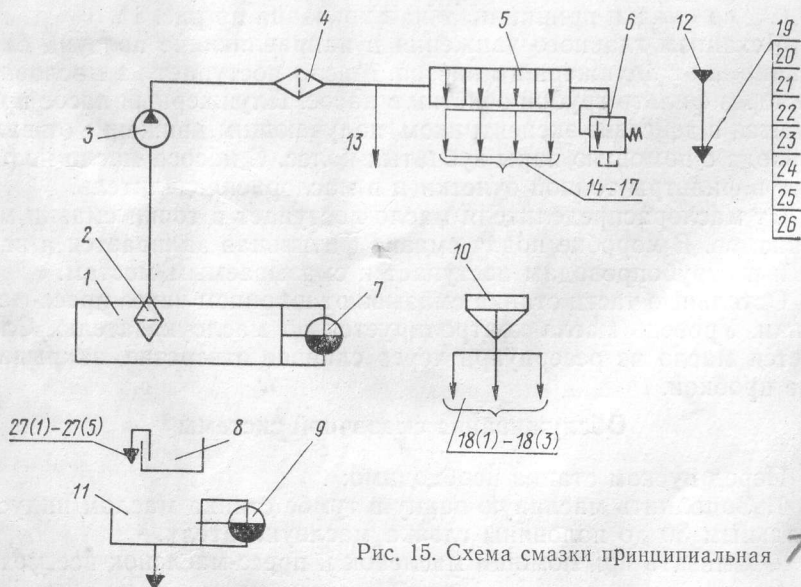


Рис. 15. Схема смазки принципиальная 7A33

Через 0,5—1 мин после пуска электродвигателя в контрольных глазках направляющих планок ползуна должно появиться масло.

**Внимание.** При отсутствии масла в контрольных глазках направляющих ползуна работать на станке запрещается. В этом случае необходимо осмотреть насос, фильтры, распределитель, трубопроводы, места их присоединения и устранить причину, мешающую нормальному поступлению масла.

Для нормальной работы рукоятку пластинчатого фильтра следует периодически поворачивать 2—3 раза для очистки фильтра. В новом станке целесообразно чистить фильтр ежедневно, один раз, а в дальнейшем достаточно чистить еженедельно.

По окончании работы ежедневно тщательно смазывать тонким слоем масла все наружные обработанные неокрашенные поверхности станка, обращая особое внимание на поверхности суппорта и направляющие.

Характеристика масла индустриальное 30 или соответствующего ему машинного масла:

- кинематическая вязкость при 50° С в пределах 27-33 с-стокс;
- коксуемость не более 0,3%;
- кислотное число не более 0,2 КОН на 1 г масла;
- температура застывания минус 15° С.

При работе станка контролировать уровень масла по маслоуказателям.

При заполнении маслоуказателя из коробки подач масло слить.

Заменять масло в резервуаре один раз в шесть месяцев. Ежедневно перед началом работы следует проверять уровень масла в резервуаре. Если при остановленном станке масло ниже половины маслоуказателя, расположенного в правой верхней части тумбы, необходимо дополнить масло в резервуар. Заливать масло следует через отверстие с пробкой, расположенное вверху около маслоуказателя. Пробка сливного отверстия расположена на боковой стенке тумбы около маслоуказателя.

Заменять смазку подшипников электродвигателя при нормальных условиях работы следует через 4000 ч работы, но при работе электродвигателя в пыльной и влажной среде ее следует проводить чаще.

Перед набивкой свежей смазкой подшипники должны быть тщательно промыты бензином. Камеру заполнить смазкой на  $\frac{2}{3}$  ее объема. Рекомендуемая смазка подшипников приведена в таблице.

Рекомендуемые смазки для подшипников качения электродвигателей

Страны, фирма	Марка смазочного материала	Примечание
СССР	Смазка 1-13 жировая ГОСТ 1631—61	Температура подшипников от 0 до $\pm 80^{\circ}\text{C}$
Shell Англия	Shell Retinax R13, -А, -С, -Н	
Socony Vacuum Co. США	Gorgoyle Grease AA, -В, SKF-1, SKF-28	
СССР	Смазка ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773—63	Для тропических условий
Texas Oil Co. США	SKF-65, Rhodina 4303 DG-H; -06, -M	
Toho Shokai Ltd. Япония	Texaco RCX-169 Idmax 1, -2, -3	Температура подшипников от 50 до $120^{\circ}\text{C}$

Перечень элементов системы смазки

Позиция по рис. 15	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	A1170П1	Резервуар	1	$V=8\text{ л}$
2		Фильтр сетчатый	1	
3		Насос плунжерный БС 23-34	1	$Q=5,9\text{ см}^3/\text{ход}$
4		Фильтр пластинчатый 0,08Г42-21	1	$Q=3\text{ л/мин}$
5		Маслораспределитель	1	
6		Клапан С58-11	1	
7		Маслоуказатель 1-30 МН 176—63	1	
8		Ванна для фитилей в коробке подачи		$V=0,2\text{ л}$
9		Маслоуказатель 1-14 МН 176—63	1	
10		Заливное отверстие		
11		Резервуар коробки подачи	1	Сливать по мере заполнения
12	Пресс-масленка У-2 ГОСТ 1303—56	13		
13...27	Точки смазки	13		

Перечень точек смазки

Позиция по рис. 15	Расход смазочного материала	Периодичность смазки	Смазываемая точка	Куда входит	Смазочный материал
13		Непрерывная	На ось кулисы	Кулисный низм	Масло индустриальное 30 ГОСТ 1707—57
14		Непрерывная	Ось текстолитовой шестерни	Привод	
15		Непрерывная	Кулисная шестерня	Кулисный низм	меха-
16		Непрерывная	Вилка включения фрикциона	Привод	
17		Непрерывная	Подшипники кулисного механизма	Кулисный низм	меха-
18 (1) — 18 (3)		Непрерывная	К левым направляющим ползуна	Ползун	
		Непрерывная	К правым направляющим ползуна	Ползун	
19		Периодически ежедневно	Ось откидной доски, вкладыш тормоза штанги, отбрасывателя реза, опора барабанного переключателя	Суппорт	
		Периодически ежедневно	Опора винта суппорта	Суппорт	

7433v

Технически-смазочный  
станок

7 А 33 V

Позиция по рис. 15	Расход смазочного материала	Периодичность смазки	Смазываемая точка	Куда входит	Смазочный материал
20		Периодически ежедневно	Опора штанги отбрасывателя реза	Ползун	
21		Периодически ежедневно	Горизонтальные направляющие стола	Стол	
22		Периодически ежедневно	Винт горизонтальной подачи стола	Стол	
23		Периодически ежедневно	Винт вертикальной подачи стола	Стол	
24		Периодически ежедневно	Подшипники опоры шлицевого вертикального вала и коробки подач	Коробка подач	
25		Периодически ежедневно	Вертикальные направляющие	Стол	
26		Периодически ежедневно	Опоры винта ползуна	Ползун	
27 (1) — 27 (5)		Периодически ежедневно	Эксцентрики, сектор храповое колесо 20, коническая шестерня 17, шестерня 15 (см. рис. 10)	Коробка подач	

Перечень применяемых смазочных материалов и их аналогов

Страна	Марка смазочного материала		
СССР	Масло индустриальное 30 ГОСТ 1707—51		
ГДР	R-32 TGL 11871		
ВНР	T-30 MHSZ 527747—63		
Италия	Тип Febis K43		
Англия	Shell Vitrea oil 29 Shell Vitrea 31		

Перечень возможных неисправностей

Неисправность	Причина	Способ устранения	Примечание
Отсутствие масла на планках направляющих ползуна станины	Выход из строя насоса Засорение фильтра 2 или 4 (см. рис. 15) Поломка пружины плунжерного насоса Засорение или выход из строя всасывающего или нагнетающего клапана плунжерного насоса	Заменить насос Промыть фильтр Заменить пружину Промыть, сопротивление клапанов насоса отрегулировать в пределах $0,05—0,1 \text{ кгс/см}^2$ Герметичность клапанов достигается обстукиванием посадочного гнезда шариком или заменой всего клапана	

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед первоначальным пуском станка должны быть выполнены все указания, изложенные в разделах «Транспортировка», «Распаковка», «Электрооборудование» и «Система смазки».

Необходимо проверить положение рукояток управления и познакомиться с их назначением. После подключения к электросети станок проверяют на холостом ходу, после чего можно приступить к настройке станка для работы.

#### **Внимание!**

1. Переставлять ползун на ходу, разводить кулисный механизм, включать ручное перемещение ползуна и оставлять при этом кривошипную рукоятку на месте **запрещается**.

2. Не рекомендуется переключать скорости на ходу.

3. Установка вылета опорной поверхности резца более 10 мм внутрь станины и 280 мм (400 мм для станка 7А33) вне станины **запрещается**.

### ТРАНСПОРТИРОВКА

Транспортировать станки в распакованном виде по схеме, приведенной на рис. 16. Чтобы не повредить канатом детали станков, в соответствующих местах под канат устанавливают подкладки.

### РАСПАКОВКА

При распаковке станка следить за тем, чтобы не повредить станок распаковочным инструментом, для чего вначале снять верхний щит ящика, а затем боковые.

### ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

1. Перед установкой станок необходимо тщательно очистить от антикоррозионных покрытий, нанесенных на открытые, а также закрытые кожухами и щитками необработанные поверхности станка. Очищать следует деревянной лопаточкой, а оставшуюся смазку с наружных поверхностей удалять чистыми салфетками, смоченными бензином Б-70 ГОСТ 511—66. После очистки поверх-

ности покрыть тонким слоем масла индустриального 30 ГОСТ 1707—51.

2. Станок устанавливать на фундаменте, устраняющем вибрации при работе. Глубина залегания фундамента зависит от грунта, но должна быть не менее 0,5 м. Станок крепить к фундаменту тремя болтами диаметром 16 мм.

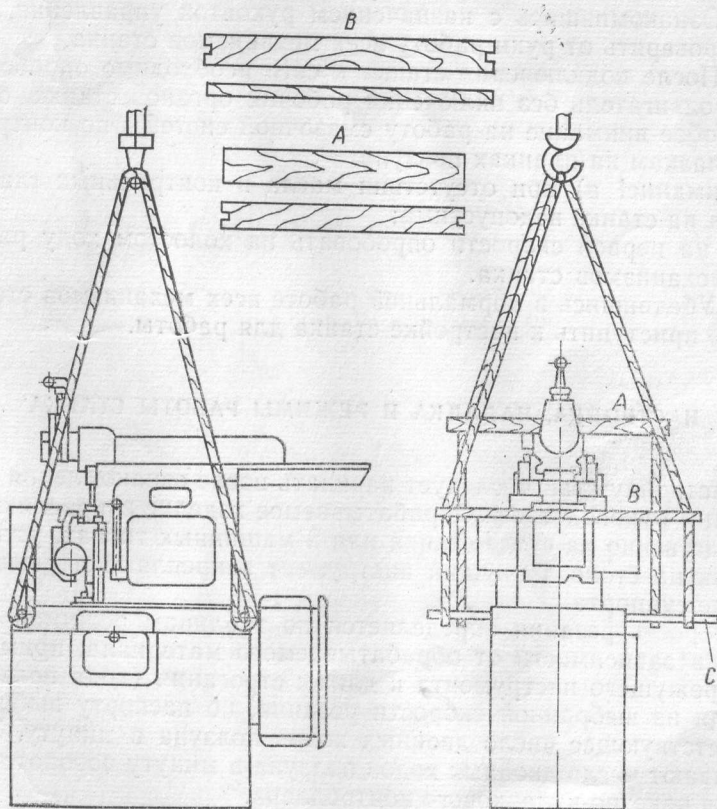


Рис. 16. Схема транспортировки станков:

А — брус; В — доска; С — штанга диаметром не менее 20 мм

3. Точность работы станка зависит от правильности его установки. Станок устанавливать на фундамент и выверять по плоскости стола в продольном и поперечном направлениях.

Отклонение плоскости стола от горизонтального положения не должно превышать 0,04 мм на 1000 мм в обоих направлениях. При этом стол должен находиться в среднем положении по высоте и длине поперечины.

Для удобства выверки под станок рекомендуется положить три клина с углом наклона  $5^\circ$ , подколачиванием которых дости-

гается требуемая точность установки. После выверки станка фундаментные болты заливают цементным раствором.

4. При подготовке к первоначальному пуску заземлить станок, подключив к общей цеховой системе заземления.

5. Подключить станок к электросети, проверив соответствие напряжения сети и электрооборудования станка.

6. Ознакомившись с назначением рукояток управления, следует проверить от руки работу всех механизмов станка.

7. После подключения станка к сети необходимо опробовать электродвигатель без включения рабочих органов станка, обратив особое внимание на работу смазочной системы по контрольным глазкам на планках ползуна.

**Внимание!** а) при отсутствии масла в контрольных глазках работа на станке недопустима;

б) на первой скорости опробовать на холостом ходу работу всех механизмов станка.

8. Убедившись в нормальной работе всех механизмов станка, можно приступить к настройке станка для работы.

### НАСТРОЙКА, НАЛАДКА И РЕЖИМЫ РАБОТЫ СТАНКА

Настройку станка следует начинать после ознакомления с настоящим руководством. Обрабатываемое изделие закрепляют непосредственно на столе станка или в машинных тисках, установленных на столе. Режущий инструмент закрепляют в резцедержателе суппорта.

Скорость резания определяется по таблицам режимов строгания в зависимости от обрабатываемого материала, применяемого режущего инструмента и длины строгания (хода ползуна). Исходя из выбранной скорости резания, по паспорту выбирают соответствующее число двойных ходов ползуна в минуту. Устанавливают число двойных ходов ползуна в минуту поворотом рукоятки пакетно-кулачкового контроллера.

Кривошипной рукояткой (см. рис. 9), надеваемой на квадрат кулисного вала 8, устанавливают по лимбу 7 необходимую длину хода ползуна.

Вращая кривошипной рукояткой квадрат 4 валика (см. рис. 7), перемещают ползун, подводя резец к обрабатываемой поверхности изделия.

Настройка подачи стола осуществляется в следующем порядке.

Рукоятку 33 (см. рис. 10) повертывают по часовой стрелке до упора.

Вращением лимба 34 устанавливают по риску требуемую величину подачи. Рукоятку 33 возвращают в первоначальное положение. Включают вал привода поворотом рукоятки фрикциона «на себя».

## РЕГУЛИРОВКА СТАНКА

С течением времени при работе наиболее трущиеся части станка изнашиваются, и станок теряет точность, поэтому возникает необходимость в регулировании узла и элементов для восстановления их нормальной работы.

1. Натяжение ремней привода регулируют поворотом подмоторной плиты вместе с электродвигателем вокруг оси.

2. Фрикционную муфту регулируют навинчиванием или отвинчиванием ползушки 10 на тяге фрикциона 4, при этом вытягивается фиксатор 11 (см. рис. 6).

3. Зажим суппорта регулируют подтяжкой гаек 12 внутри ползуна (см. рис. 7).

4. Износ направляющих ползуна, суппорта компенсируется подтягиванием клиньев.

При регулировке подтягиванием клиньев зазор в направляющих должен быть не более 0,03 мм, а в направляющих ползуна — от 0,03 до 0,04 мм, при этом должно быть обеспечено свободное перемещение движущихся частей.

5. Износ в сопряжении вертикальных и горизонтальных направляющих поперечины и салазок компенсируется клиньями 11 и 19 (см. рис. 11) с помощью регулировочных гаек 10. При регулировке подтягиванием клиньев зазор в направляющих должен быть не более 0,03 мм, при этом должно быть свободное перемещение движущихся частей.

6. Износ подшипников на всех узлах регулируют компенсаторными кольцами и подтягиванием регулирующих гаек и винтов. При регулировке зазора в подшипниках должно быть обеспечено легкое вращение валов без люфта.

7. Давление в маслосистеме регулируют подвинчиванием винта разгрузочного клапана 6 (см. рис. 15). Давление в трубках, идущих к отдельным местам, регулируют дросселями, установленными в маслораспределителе. Регулировать смазку отдельных точек следует на первой скорости.

8. Предохранительную муфту коробки подачи регулируют гайками 36 (см. рис. 10). При регулировке необходимо обеспечить следующее:

— при включении подачи муфта не должна срабатывать;

— муфта должна срабатывать при жестком упоре стола.

9. При разборке станков обязательно отключать станок от электросети.

При разборке отдельных узлов станка необходимо руководствоваться схемами, приведенными в данном руководстве.

Все крепежные детали, имеющие выход в масляные полости, установлены на бензоупорной смазке (БУ).

## ПАСПОРТ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Инвентарный номер \_\_\_\_\_  
 Завод \_\_\_\_\_  
 Цех \_\_\_\_\_  
 Дата пуска в эксплуатацию \_\_\_\_\_

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ Техническая характеристика

	7А311	7А33
Класс точности по ГОСТ 8—71 . . . . .	Н	
Длина хода ползуна, мм:		
наибольшая . . . . .	200	<del>320</del>
наименьшая . . . . .	10	13
Наибольшее расстояние между верхней плоскостью стола и ползуном, мм . . . . .	200	300
Наибольшее расстояние от опорной поверхности резца до станины (вылет), мм . . . . .	280	400
Наибольшее перемещение стола (без гидрокопировального устройства), мм:		
горизонтальное . . . . .	250	360
вертикальное . . . . .	150	230
Наибольший размер рабочей поверхности стола (длина×ширина), мм:		
верхней . . . . .	200×200	320×280
боковой . . . . .	220×150	280×270
Наибольший угол поворота резцовой головки суппорта вне направляющих ползуна, град . . . . .		±60
Наибольшая перестановка ползуна (от среднего положения), мм . . . . .	±85	±135
Наибольший угол поворота основной доски резцедержателя, град . . . . .		±10
Наибольшее сечение резца (ГОСТ 10045—62), мм <sup>2</sup> . . . . .	20×12	25×16
Наибольшее вертикальное перемещение суппорта на ползуне (до входа в станину), мм . . . . .		70
Количество скоростей . . . . .		4
Количество горизонтальных подач стола . . . . .		12
Пределы горизонтальных подач стола, мм . . . . .		0,1—1,2
Количество вертикальных подач стола . . . . .		12
Пределы вертикальных подач стола, мм . . . . .		0,05—0,6
Число двойных ходов ползуна в минуту . . . . .	53; 71; 106; 212	47; 61; 94; 186
Наибольшее усилие резания на ползуне, кгс . . . . .	600	<del>1100</del>
Габаритные размеры станка (длина×ширина×высота), мм . . . . .	1380×800×1395	1770×900×1540

Основные размеры стола и резцедержателя приведены на рис. 17. Габаритные размеры и план фундаментов станков 7А311 и 7А33 приведены соответственно на рис. 18 и 19.

**Перечень подшипников качения**

Наименование	Группа точности	Место установки	Позиция по рис. 20	Количество
Подшипник 7203	Н	Стол	16	} 2
ГОСТ 333—71		Коробка подач	29	
Подшипник 7204	Н	Стол	26	} 4
ГОСТ 333—71		Коробка подач	27, 38, 23	
Подшипник 7205	Н	Привод	22, 28,	} 8
ГОСТ 333—71		Коробка подач	37, 39, 45	
Подшипник 7513	Н	Кулисный механизм	32	1
ГОСТ 333—71		Кулисный механизм	31	1
Подшипник 941/12	Н	Стол	10, 15,	} 3
ГОСТ 4060—60			30	
Подшипник 941/15	Н	Стол	11	1
ГОСТ 4060—60				
Подшипник 942/20	Н	Стол	6	} 3
ГОСТ 4060—60		Коробка подач	46	
Подшипник 942/30	Н	Стол	4	1
ГОСТ 4060—60				
Подшипник 943/25	Н	Стол	9	} 3
ГОСТ 4060—60		Коробка подач	41, 42	
Подшипник 8101	Н	Стол	14	1
ГОСТ 6874—54				
Подшипник 8102	Н	Стол	12, 1	2
ГОСТ 6874—54		Суппорт		
Подшипник 8104	Н	Коробка подач	47	5
ГОСТ 6874—54		Суппорт	2, 5, 13	
Подшипник 8105	Н	Коробка подач	44, 25	3
ГОСТ 6874—54		Ползун		
Подшипник 8106	Н	Стол	3, 7, 24	4
ГОСТ 6874—54		Ползун		
Подшипник 104	Н	Коробка подач	18, 20	2
ГОСТ 8338—57				
Подшипник 200	Н	Коробка подач	19	1
ГОСТ 8338—57				
Подшипник 201	Н	Стол	8	1
ГОСТ 8338—57				
Подшипник 204	Н	Коробка подач	17, 40, 43	3
ГОСТ 8338—57				
Подшипник 205	Н	Коробка подач	21	1
ГОСТ 8338—57				
Подшипник 210	Н	Привод	34, 35, 36	2
ГОСТ 8338—57				
Подшипник 7000111	Н	Привод	33	1
ГОСТ 8338—57				

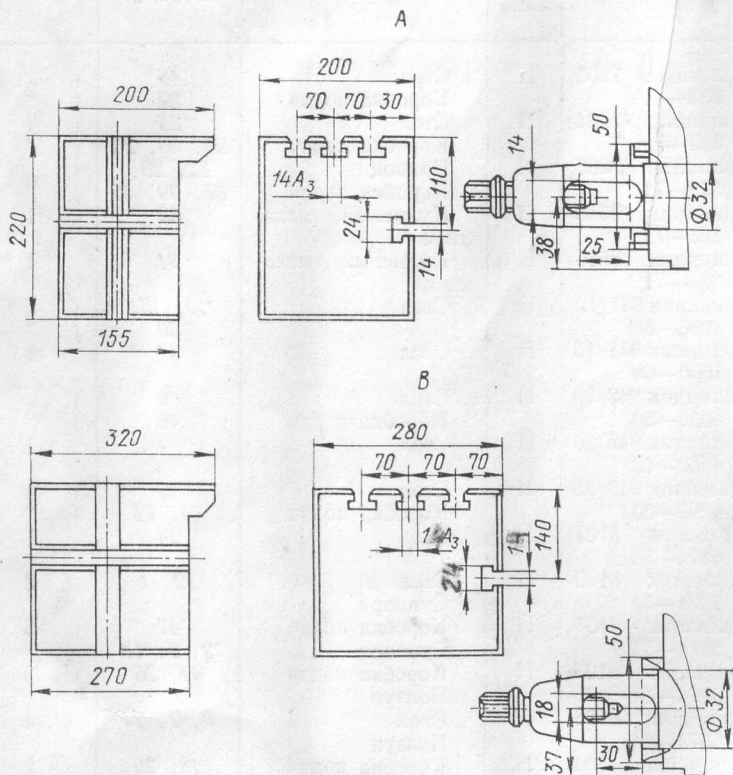


Рис. 17. Размеры стола и резцедержателя:  
 А — для станка 7А311; В — для станка 7А33

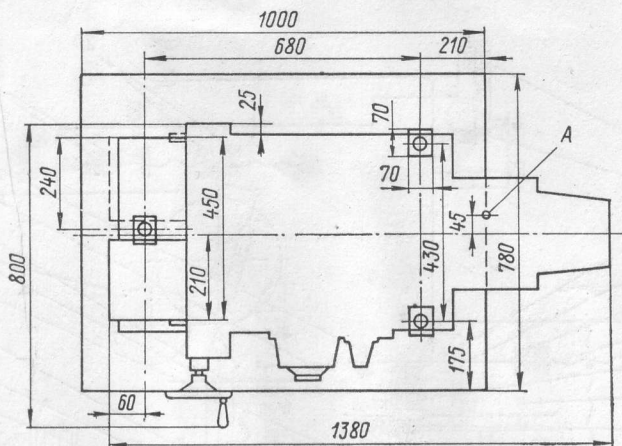


Рис. 18. Габаритные размеры и план фундамента станка 7A311:

A — подвод электроэнергии

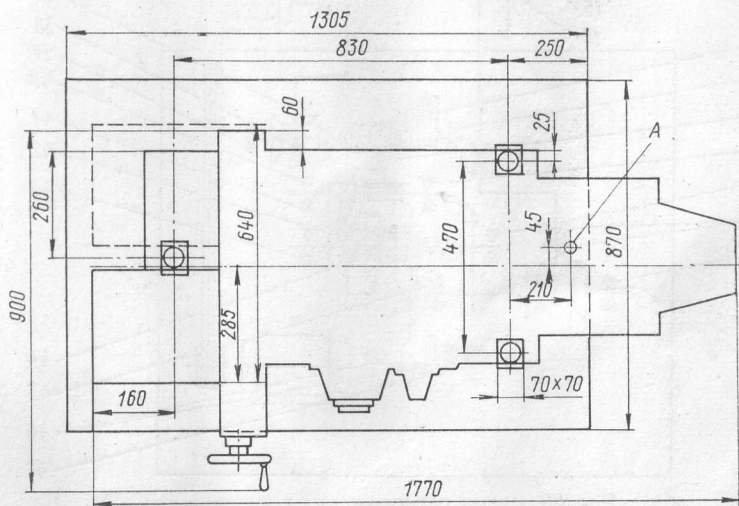


Рис. 19. Габаритные размеры и план фундамента станка 7A33:

A — подвод электроэнергии

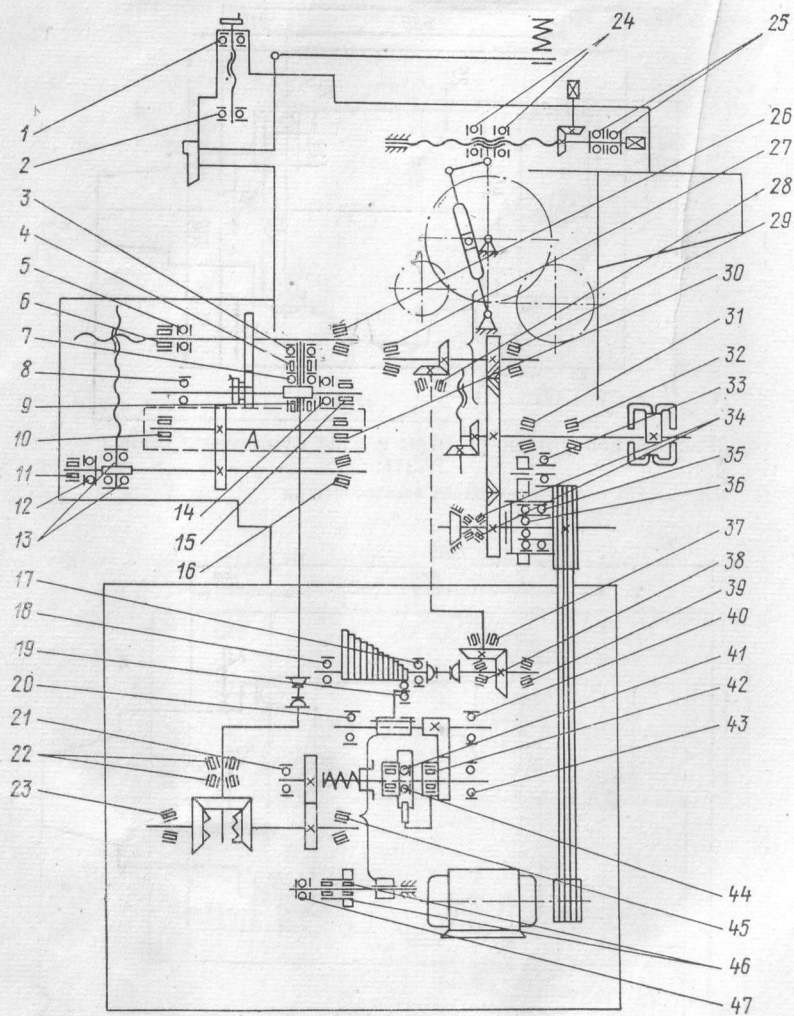


Рис. 20. Схема расположения подшипников:  
 А — только для станка модели 7А33

## МЕХАНИКА СТАНКА

### Механика главного движения

№ ступеней	Станки	
	7А311	7А33
	число двойных ходов ползуна в минуту	
1	53	46,6
2	71	61,2
3	106	94,5
4	212	186,3

**Таблица средних скоростей рабочего хода и усилий ползуна,  
допускаемых по наиболее слабому звену  
в зависимости от длины строгания для станка 7А311**

Длина хода ползуна, мм	Число двойных ходов ползуна в минуту							
	n=53		n=71		n=106		n=212	
	v, м/мин	P, кгс	v, м/мин	P, кгс	v, м/мин	P, кгс	v, м/мин	P, кгс
25	2,65	600	3,41	600	5,11	600	16,06	315
50	5,17	572	6,65	556	9,97	518	20,68	268
75	7,56	396	9,73	385	14,59	359		
100	9,84	308	12,65	299	18,97	279		
125	12,00	255	15,44	248	23,16	231		
150	14,00	220	18,09	215	27,13	199		
175	16,03	195	20,61	189				
200	17,90	176	23,02	171				

Примечание. Усилие резания на ползуне ограничено до 600 кгс.

Таблица средних скоростей рабочего хода и усилий ползуна, допускаемых по наиболее слабому звену в зависимости от длины строгания для станков 7А33

Длина хода ползуна, мм	Число двойных ходов ползуна в минуту							
	n=46,6		n=61,2		n=94,5		n=186,3	
	v, м/мин	P, кгс	v, м/мин	P, кгс	v, м/мин	P, кгс	v, м/мин	P, кгс
25	2,3	1100	3,0	1100	4,6	1100	9,2	1100
50	4,5	1100	5,9	1100	9,1	1003	18,0	610
75	6,6	947	8,7	800	13,5	687	26,5	418
100	8,7	728	11,4	619	17,6	528	34,8	321
125	10,7	596	14,1	507	21,7	432		
150	12,6	509	16,6	483	25,6	369		
175	14,5	445	19,1	380	29,4	324		
200	16,3	400	21,5	340	33,1	290		
225	18,1	363	23,7	309				
250	19,8	334	25,9	284				
275	21,4	310	28,1	264				
300	23,0	290	30,2	247				
320	24,2	277	31,8	235				

Примечание. Усилие резания на ползуне ограничено до 1100 кгс.

### Механизм подачи станков 7А311 и 7А33

Подача за один двойной ход ползуна	№ ступеней или установки на числе зубьев в храповом колесе											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Горизонтальная, мм . . . . .	0,10	0,2	0,30	0,4	0,50	0,6	0,70	0,8	0,90	1,0	1,10	1,20
Вертикальная, мм . . . . .	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,60

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЯ

	7А311	7А33
Количество электродвигателей на станках	1	1
Типы электродвигателей	T42/8-6-4-2	T51/8-6-4-2
Мощность электродвигателей, кВт	0,8/1,0/1,4/1,5	1,7/1,9/2,5/3,0
Частота вращения электродвигателей, об/мин	700/900/1350/2800	700/920/1420/2800

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ СМАЗКИ

Марка масла для смазки . . . . .	индустриальное 30
Тип насоса плунжерного . . . . .	<u>БС 23-34</u>
Производительность насоса на один ход, $см^3$ . . . . .	5,9
Тип фильтра пластинчатого . . . . .	<u>0,08Г42-21</u>
Тонкость фильтрации, $мм$ . . . . .	0,08
Тип маслораспределителя . . . . .	С32-62
Номинальное давление перед масло- распределителем, $кгс/см^2$ . . . . .	0,5
Число отводов . . . . .	4
Размер трубок для отвода, $мм$ . . . .	4×3



СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В СТАНКЕ

Наименование и обозначение составных частей станка	Основание	Дата проведенных изменений	Характеристика работы станка после проведения изменений	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Обозначение	Наименование	Количество		Примечание
		7А311	7А33	
7А311 или 7А33	Станок в сборе			
	<b>Входят в комплект и стоимость станка</b>			
А119001	Запчасти			На экспорт
	Комплект запчастей к электрооборудованию			
	Инструмент			
	Ключ гаечный двусторонний 7811-0021С ГОСТ 2839—71	1	1	
	Ключ гаечный двусторонний 7811-0023С ГОСТ 2839—71	1	1	
	Ключ для замка электрошкафа Д73-2	1	1	
	Принадлежности			
	Болты к пазам станочным обработанным 7002-2516 ГОСТ 13152—67	4	2	
	Гайки М12 ГОСТ 5927—70	4	2	
	Шайба 12 ГОСТ 11371—68	4	2	
	Тиски	1		
	Тиски 7200-0215-10 ГОСТ 14904—69		1	
Лампа местного освещения МО-14	1	1		
<del>Шприц для масла 120 см<sup>3</sup> ГОСТ 3643—64</del>	1	1		
Документы				
Руководство по эксплуатации поперечно-строгальных станков 7А311—7А33	1	1		
<b>Поставляется по особому заказу за отдельную плату</b>				
Комплект быстроизнашивающихся деталей				

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

7433

Поперечно-строгальный станок модели \_\_\_\_\_

Класс точности Н

Заводской номер \_\_\_\_\_

1095

Испытание станка на соответствие нормам  
точности по ГОСТ 16—71

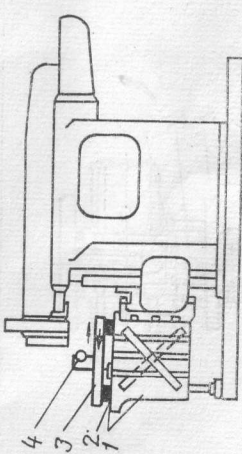
Номер проверки	Что проверяется	Станки		Фактическое отклонение, мкм
		7А311	7А33	
		допуск, мкм		
1	Плоскостность верхней и боковых рабочих поверхностей стола	15 (выпуклость не допускается)	25	20
2	Прямолинейность перемещения стола в вертикальной и горизонтальной плоскостях	12	20	20
3	Параллельность верхней рабочей поверхности стола направлению его горизонтального перемещения	15	20	20
4	Перпендикулярность боковой рабочей поверхности стола направлению его горизонтального перемещения	20 на длине 150 мм	30 на длине 300 мм	25
5	Прямолинейность перемещения ползуна в вертикальной и горизонтальной плоскостях	15	20	20
6	Параллельность рабочей поверхности стола направлению перемещения ползуна	15	20 (не допускается наклон стола в сторону от станины)	20
7	Перпендикулярность поперечного перемещения стола перемещению ползуна	40 на длине 150 мм	70 на длине 300 мм	60
8	Перпендикулярность верхней рабочей поверхности стола направлению его вертикального перемещения	16 на длине	20 300 мм	20
9	Параллельность боковых сторон средних пазов стола направлению перемещения ползуна:			
	верхнего	20	25	25
	бокового *	30	40	
10	Параллельность боковых рабочих поверхностей стола направлению перемещения ползуна	20	30 на всей длине боковых рабочих поверхностей стола	25

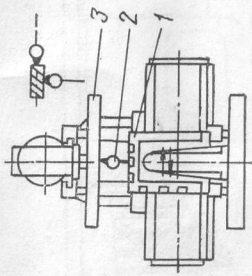
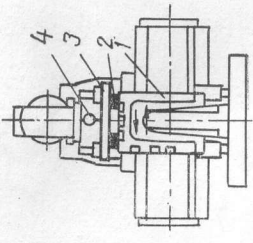
\* Проверка сторон среднего паза боковой рабочей поверхности стола производится по требованию потребителя

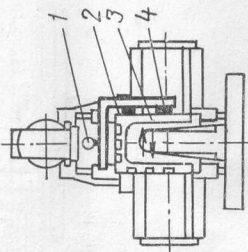
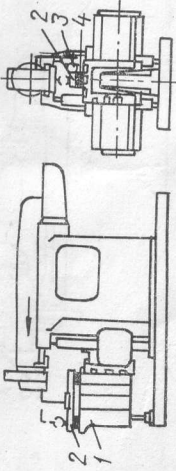
Номер проверки	Что проверяется	Станки		Фактическое отклонение, мкм
		7А311	7А33	
		допуск, мкм		
11	Плоскостность обработанных поверхностей образца: верхней боковой	10	20	20 30 30
		20	30	
	Параллельность верхней обработанной поверхности основанию	на всей длине образца		35
		30	40	
12	Параллельность боковых обработанных поверхностей между собой	на всей длине образца		
12	Относительное перемещение под нагрузкой стола и оправки, закрепленной в резцедержавке суппорта: в вертикальном направлении в направлении горизонтальной подачи стола	0,4	0,5	0,5 0,45
		0,6	0,75	

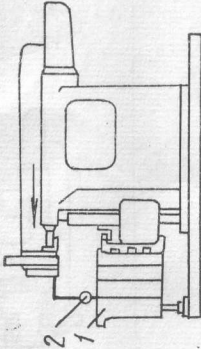
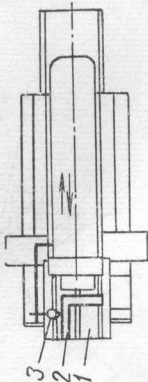
Примечания: 1. Проверки 5, 6, 7, 9, 10 проводятся при ходе ползуна от механического привода.  
2. Проверки 2, 3, 4, 8 осуществляются вручную.  
3. Перед проверкой норм точности станок необходимо прогреть на 2-й или 3-й скорости до температуры близкой к рабочей.  
4. Проверка 9 сторон среднего паза боковой рабочей поверхности стола производится по требованию потребителя.

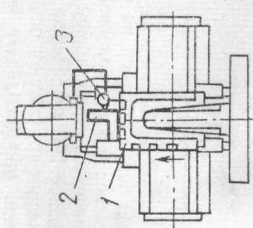
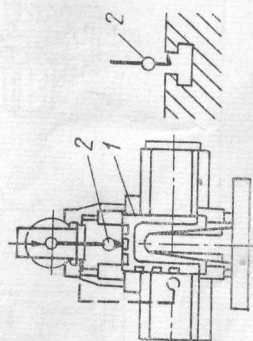
Методы проверки на соответствие нормам точности

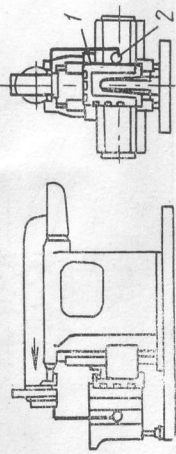
Номер проверки	Схема проверки	Метод проверки
1		<p>1. а) Проверка при помощи индикатора</p> <p>На каждой рабочей поверхности стола 1 по различным направлениям на двух регулируемых опорах 2 (плоскопараллельных концевых мерах длины) устанавливают поверочную линейку 3 до получения одинаковых показаний индикатора 4 на концах линейки. Индикатор устанавливают на рабочей поверхности стола так, чтобы его измерительный наконечник касался рабочей поверхности линейки и был перпендикулярен ей. Индикатор перемещают вдоль линейки и определяют правильность формы профиля поверхности. При длине линейки свыше 500 мм опоры располагают в точках, удаленных от концов линейки на <math>\frac{2}{9}</math> ее длины</p> <p>б) Проверка при помощи плоскопараллельных концевых мер длины и шупа</p> <p>На каждой рабочей поверхности стола по различным направлениям устанавливают поверочную линейку, как указано в проверке. Правильность формы профиля поверхности определяют по величине просвета между линейкой и поверхностью стола при помощи плоскопараллельных концевых мер длины и шупа</p>

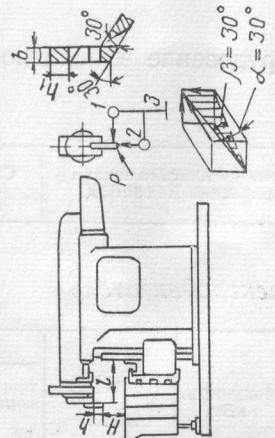
Номер проверки	Схема проверки	Метод проверки
2		<p>2. На неподвижной части станка устанавливают поверочную линейку 3. Индикатор 2 укрепляют на поверхности стола 1 так, чтобы его измерительный наконечник касался рабочей поверхности линейки и был перпендикулярен ей. Показания индикатора на концах линейки должны быть одинаковыми. Измеряют индикатором при среднем положении стола по высоте и при закреплённой поперечине. Стол перемещают на всю длину хода. Отклонение от прямолинейности определяют как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора</p>
3		<p>3. В средней части рабочей поверхности стола 1 в направлении его перемещения на двух регулируемых опорах 2 (плоскопараллельных концевых мерах длины) параллельно рабочей поверхности стола устанавливают поверочную линейку 3. На неподвижной части станка укрепляют индикатор 4 так, чтобы его измерительный наконечник касался рабочей поверхности линейки и был перпендикулярен ей. Измеряют при среднем положении стола по высоте и при закреплённой поперечине. Стол перемещают в горизонтальном направлении на длину хода, равную ширине стола. Отклонение от параллельности определяют как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора в крайних точках замера</p>

Номер проверки	Схема проверки	Метод проверки
4		<p>4. На боковой рабочей поверхности стола 3 на двух регулируемых опорах 4 (плоскопараллельных концевых мерах длины) укрепляют угольник 2 так, чтобы одна его поверхность была параллельна боковой поверхности стола. Индикатор 1 укрепляют на ползуне так, чтобы его измерительный наконечник касался измерительной поверхности угольника и был перпендикулярен ей. Измеряют при среднем положении стола по высоте и закрепленной поперечине. Стол перемещают в горизонтальном направлении. Отклонение от перпендикулярности определяют как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора в крайних точках замера.</p>
5		<p>5. На верхней рабочей поверхности стола 1 параллельно ходу ползуна на двух регулируемых опорах 4 (плоскопараллельных концевых мерах длины) устанавливают поперечную линейку 2. На ползуне укрепляют индикатор 3 так, чтобы его измерительный наконечник касался рабочей поверхности линейки и был перпендикулярен ей. Показания индикатора на концах линейки должны быть одинаковыми. Измеряют при перемещении ползуна на всю длину хода. Отклонение от прямолинейности определяют как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора на длине перемещения</p>

Номер проверки	Схема проверки	Метод проверки
6		<p>6. На ползуне укрепляют индикатор 2 так, чтобы его измерительный наконечник касался верхней рабочей поверхности стола 1 и был перпендикулярен ей. Ползун перемещают на всю длину хода. Стол устанавливают по оси ползуна. Измеряют в средней части стола при среднем и двух крайних положениях его по высоте и закрепленной поперечине. Отклонение от параллельности определяют как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора на длине стола</p>
7		<p>7. На верхней рабочей поверхности стола 1 устанавливают угольник 2, одну поверхность которого выверяют параллельно перемещению стола по поперечине. На ползуне укрепляют индикатор 3 так, чтобы его измерительный наконечник касался измерительной поверхности угольника и был перпендикулярен ей.</p> <p>Измеряют, перемещая ползун на длину хода, равную величине измерения. Отклонение от перпендикулярности определяют как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора в крайних точках замера</p>

Номер проверки	Схема проверки	Метод проверки
8		<p>8. На средней части рабочей поверхности стола 1, закрепленного относительно поперечины, устанавливают угольник 2. На ползуне укрепляют индикатор 3 так, чтобы его измерительный наконечник касался рабочей поверхности угольника и был перпендикулярен ей. Стол перемещают вертикально на весь ход (вверх). Отклонение от перпендикулярности определяют как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора в крайних точках замера.</p>
9		<p>9. На ползуне укрепляют индикатор 2 так, чтобы его измерительный наконечник касался боковой стороны среднего паза верхней и боковой рабочих поверхностей стола 1 и был перпендикулярен им. Ползун перемещают на всю длину хода. Измеряют по обоим сторонам средних пазов стола 1 при закрепленной поперечине. Отклонение от параллельности определяют как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора на длине перемещения.</p>

Номер проверки	Схема проверки	Метод проверки
10		<p>10. На ползуне укрепляют индикатор 2 так, чтобы его измерительный наконечник касался боковой рабочей поверхности стола 1 и был перпендикулярен ей. Измеряют при среднем положении стола по высоте по оси ползуна и при закреплённой поперечине. Проверке подлежат поочередно обе боковые рабочие поверхности стола в трех сечениях: нижнем, среднем и верхнем. Отклонение от параллельности определяют как среднюю арифметическую измерений в нижнем, среднем и верхнем сечениях рабочих поверхностей стола</p>
11	<p>Для проверки берут образец из чугуна или стали длиной не менее 0,6 наибольшей длины стола; шириной не менее 0,3 наибольшей ширины стола и высотой не менее 100 мм. Перед установкой образца на станке обрабатывают основание образца и предварительно обрабатывают боковые поверхности (предварительная обработка может быть проведена на этом же станке). Окончательная обработка образца проводится последовательно с одной установкой. Проверяют до снятия образца со станка в зажатом состоянии</p>	<p>11. а) Проверку проводят, как указано в проверке 1          б) Проверку проводят с помощью индикатора, стойку которого перемещают по столу. Измерительный наконечник индикатора касается проверяемой поверхности          в) Проверку проводят с помощью микрометра или индикатора (стойка индикатора перемещается по одной из проверяемых поверхностей)</p>

<p>12</p>	<p>Номер проверки</p>	<p>12</p>	<p>Метод проверки</p>	<p>Схема проверки</p>	<p>12. В резцедержателе суппорта вместо реза закрепляют в вертикальном положении оправку прямоугольного сечения со скосом на конце. Нижний край салазок суппорта устанавливают заподлицо с его поворотной частью. На рабочей поверхности стола жестко закрепляют устройство для создания нагрузки силой <math>P</math>, для измерения которой используются рычажные динамометры. При этом должно быть предотвращено перемещение ползуна по своим направляющим под действием приложенной силы. Перед каждым испытанием поперечине, столу, суппорту и ползуну сообщают перемещения с последующей установкой их в заданное положение. При этом суппорт подводят в положение проверки перемещением сверху вниз, ползун — вперед, поперечину — вниз и вверх, а стол устанавливают в среднее положение перемещением слева направо. При испытании поперечину, суппорт, стойку, стол закрепляют. Между столом и оправкой, закрепленной в резцедержателе суппорта, создают плавную возрастающую до заданного предела силу <math>P</math>, направление которой определяется углами <math>\alpha</math> и <math>\beta</math>.</p> <p>Одновременно с помощью индикаторов измеряют перемещения оправки относительно стола в вертикальном направлении и в направлении горизонтальной подачи стола. Индикаторы закрепляют на устройстве для нагружения или непосредственно на столе так, чтобы их измерительные наконечники касались конца оправки. Величину относительного перемещения принимают как среднее арифметическое из результатов двух испытаний.</p> <p>Примечание</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поворотную часть суппорта закрепляют в нулевом положении.</li> <li>2. <math>\alpha=30^\circ</math> — угол, заключенный между проекцией нагружающей силы <math>E</math> на горизонтальную плоскость стола и направлением движения ползуна.</li> <li>3. <math>\beta=30^\circ</math> — угол, заключенный между направлением нагружающей силы <math>P</math> и ее проекцией на горизонтальную плоскость стола.</li> </ol>	<p>Положение узлов, деталей станка и точки приложения силы, а также направление действия силы должны соответствовать схеме, приведенной ниже:</p>  <p><math>\beta = 30^\circ</math> <math>\alpha = 30^\circ</math></p> <p><math>I</math> и <math>2</math> — индикаторы измерения относительных перемещений; <math>3</math> — стол (или подставка домкрата); <math>P</math> — направление действия силы на оправку</p> <p>Наибольший ход ползуна станка — 200; 320 мм.</p> <p>Расстояние <math>I</math> от опорной поверхности оправки до станины — 150; 210 мм.</p> <p>Расстояние <math>H</math> от точки приложения силы до верхней рабочей поверхности стола — 60; 80 мм.</p> <p>Вылет оправки <math>h</math> — 30; 40 мм</p> <p>Сечение оправки <math>b \times h_1</math>; 12×20; 16×25.</p> <p>Прилагаемая сила <math>P=400</math> и 630 кгс</p>	<p>12. В резцедержателе суппорта вместо реза закрепляют в вертикальном положении оправку прямоугольного сечения со скосом на конце. Нижний край салазок суппорта устанавливают заподлицо с его поворотной частью. На рабочей поверхности стола жестко закрепляют устройство для создания нагрузки силой <math>P</math>, для измерения которой используются рычажные динамометры. При этом должно быть предотвращено перемещение ползуна по своим направляющим под действием приложенной силы. Перед каждым испытанием поперечине, столу, суппорту и ползуну сообщают перемещения с последующей установкой их в заданное положение. При этом суппорт подводят в положение проверки перемещением сверху вниз, ползун — вперед, поперечину — вниз и вверх, а стол устанавливают в среднее положение перемещением слева направо. При испытании поперечину, суппорт, стойку, стол закрепляют. Между столом и оправкой, закрепленной в резцедержателе суппорта, создают плавную возрастающую до заданного предела силу <math>P</math>, направление которой определяется углами <math>\alpha</math> и <math>\beta</math>.</p> <p>Одновременно с помощью индикаторов измеряют перемещения оправки относительно стола в вертикальном направлении и в направлении горизонтальной подачи стола. Индикаторы закрепляют на устройстве для нагружения или непосредственно на столе так, чтобы их измерительные наконечники касались конца оправки. Величину относительного перемещения принимают как среднее арифметическое из результатов двух испытаний.</p> <p>Примечание</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поворотную часть суппорта закрепляют в нулевом положении.</li> <li>2. <math>\alpha=30^\circ</math> — угол, заключенный между проекцией нагружающей силы <math>E</math> на горизонтальную плоскость стола и направлением движения ползуна.</li> <li>3. <math>\beta=30^\circ</math> — угол, заключенный между направлением нагружающей силы <math>P</math> и ее проекцией на горизонтальную плоскость стола.</li> </ol>	<p>Схема проверки</p>
-----------	-----------------------	-----------	-----------------------	-----------------------	--	--	--	-----------------------

Испытание станка на соответствие остальным техническим условиям и особым условиям поставки

Станок отвечает всем предъявляемым к нему требованиям по ГОСТ 7599—55 и техническим условиям на станок.

Дополнительные сведения

Станок укомплектован согласно ведомости комплектации.

Электрооборудование

A118005

(электрошкаф, панель)

Завод-изготовитель

*Орешбургский сваянозавод*, заводской №

Питающая сеть	Напряжение <u>330</u> В; род тока $\infty$ ; частота <u>50</u> Гц
Цепь управления	Напряжение <u>330</u> В; род тока $\infty$
Местное освещение	Напряжение <u>36</u> В

Электрооборудование выполнено по

Принципиальная схема A118004К	Схема соединения шкафа управления A118003К	Схема соединения станка A118001; 338001
----------------------------------	---	--

Электродвигатель

Обозначение по схеме	Назначение	Тип	Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Ток, А	
					при ненагруженном станке на <u>2</u> скоростях	при максимальной нагрузке
M	Главного привода	<u>T-51</u> <u>8-6-4-2</u>	<u>1,7; 1,9</u> <u>2,5; 3,0</u>	<u>4,5-5,0</u> <u>6,5-7,8</u>	<u>0,9</u>	<u>4,9</u>

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты проведено напряжением 1500 В.

Максимальное сопротивление изоляции проводов относительно земли:

Силовой цепи $> 1$ МОм	Цепи управления $> 1$ МОм
------------------------	---------------------------

Электрическое сопротивление между винтом заземления и металлическими частями, которое может оказаться под напряжением 50 В и выше, не превышает 0,1 Ом.

Электрооборудование выполнено в соответствии с установленными требованиями и выдержало испытание согласно общим техническим требованиям к электрооборудованию станков.

Дата \_\_\_\_\_

*Общее заключение*

На основании осмотра и проведенных испытаний станок признан годным для эксплуатации и ~~к поставке на экспорт.~~

Дата выпуска III - 1948 г



*Главный инженер завода*

*Начальник ОТК*

*Жорж*

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Поперечно-строгальный станок модели 7433,  
класс точности Н, заводской номер 1095, под-  
вергнут консервации согласно установленным требованиям.

Дата консервации III 1976 г.

Срок консервации III 1977 г.

Консервацию произвел Зачин

Принял Двор

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Поперечно-строгальный станок модели 7433,  
класс точности Н, заводской номер 1095, упакো-  
ван согласно установленным требованиям.

Дата упаковки III 1976 г.

Упаковку произвел Александр

Принял Ван

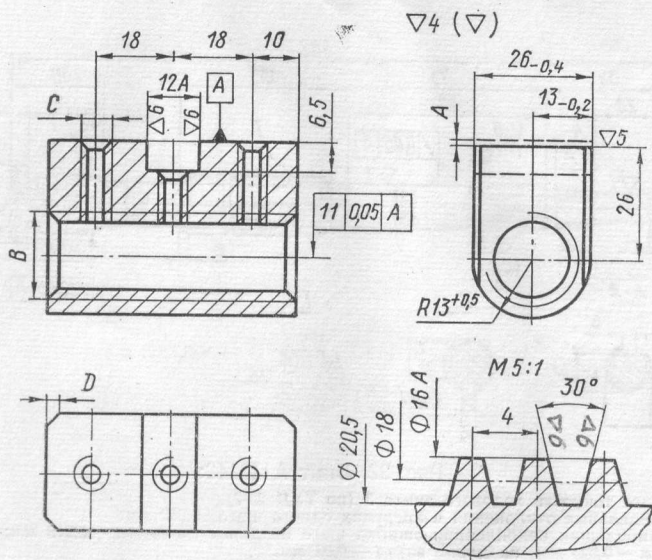


Рис. 21. Гайка А113117А:

1. А — 1 мм на пригонку.
2. В — резьба трапецеидальная левая 20×4.
3. С — М6 кл. 3 три отверстия.
4. D — 2×45° фаски.
5. Гайку нарезать по винту А113143.
6. Радиальный люфт не более 0,1 мм.
7. Крайние нитки гайки заправить до толщины не менее 0,5 мм.

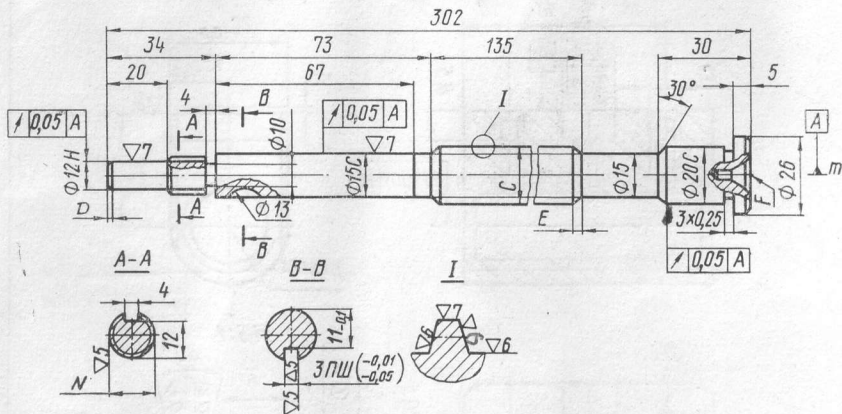


Рис. 22. Винт А113143:

1. Класс точности ходового винта 3 (по ТУД 22-2).
2. Предельные отклонения в пределах одного шага  $\pm 0,012$  мм.
3. Наибольшая накопленная ошибка шага на длине до 25 мм — 0,018 мм; на длине до 100 мм — 0,025 мм; на длине винта — 0,03 мм.
4. Овальность среднего диаметра резьбы не более 0,01 мм.
5. Предельные отклонения половины угла профиля  $\pm 30'$ .
6. Первая нитка винта должна быть заправлена до  $S=1$  мм.
7. Неуказанные предельные отклонения размеров по НЗ1-2.
8. С — резьба трапецидальная левая  $20 \times 4$ .
9. D —  $1 \times 45^\circ$  две фаски.
10. E —  $2 \times 45^\circ$  две фаски.
11. F — отверстие центровое А2,5 ГОСТ 14034—68.
12. m — ось центров.
13. N — М14×1,5 кл. 3.

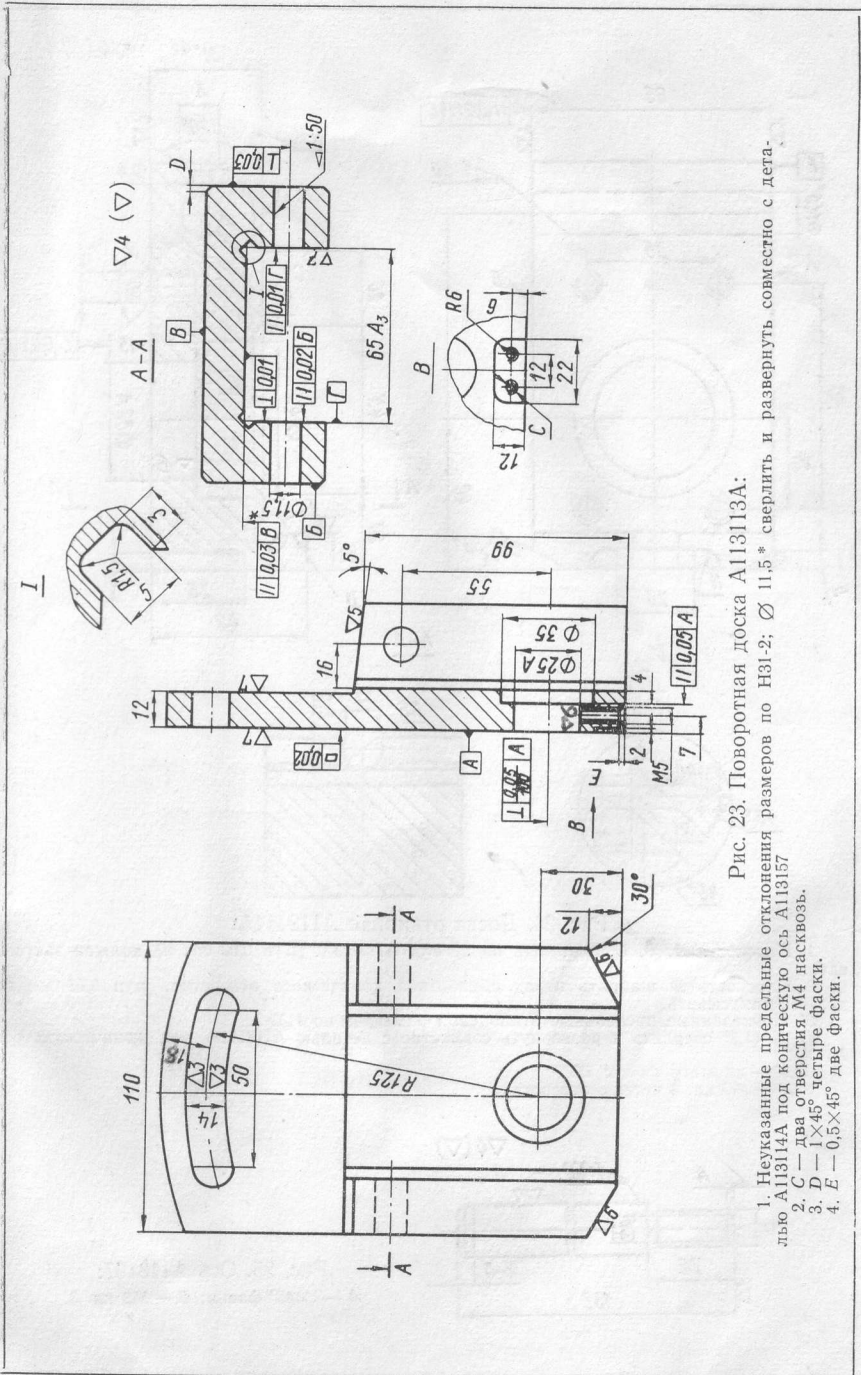


Рис. 23. Поворотная доска А113113А:  
 1. Неуказанные предельные отклонения размеров по НЗ1-2;  $\varnothing$  11,5\* сверлить и развернуть совместно с деталью А113114А под коническую ось А113157  
 2. С — два отверстия М4 насквозь.  
 3. D —  $1 \times 45^\circ$  четыре фаски.  
 4. E —  $0,5 \times 45^\circ$  две фаски.

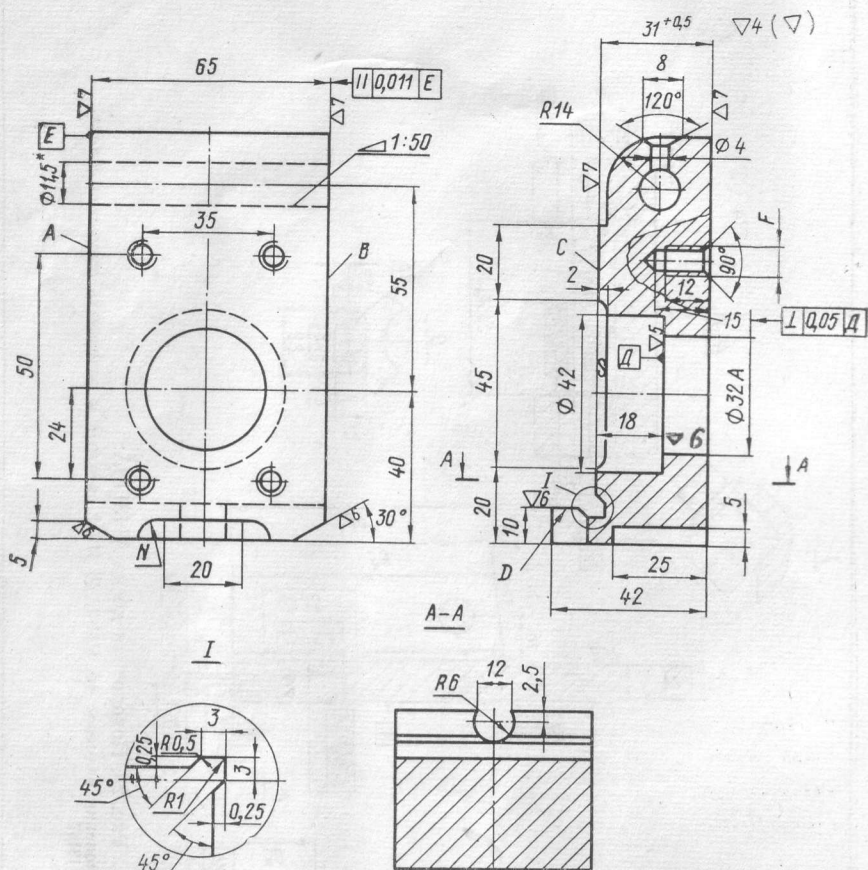


Рис. 24. Доска откидная А113114А:

1. Плоскости А, В, С подогнать по детали А113113А. Щуп 0,03 мм не должен закусывать.
2. Плоскость D шабрить перед обработкой конического отверстия, щуп 0,03 мм не должен закусывать.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров по НЗ1-2.
4.  $\varnothing 11,5^\circ$  сверлить и развернуть совместно с деталью А113113А под коническую ось А1131157.
5. N — диаметр фрезы 17.
6. F — М6 кл. 3 четыре отверстия.

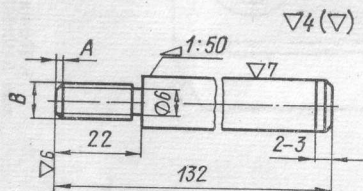


Рис. 25. Ось А1131157:  
А —  $1 \times 45^\circ$  фаски; В — М8 кл. 3.

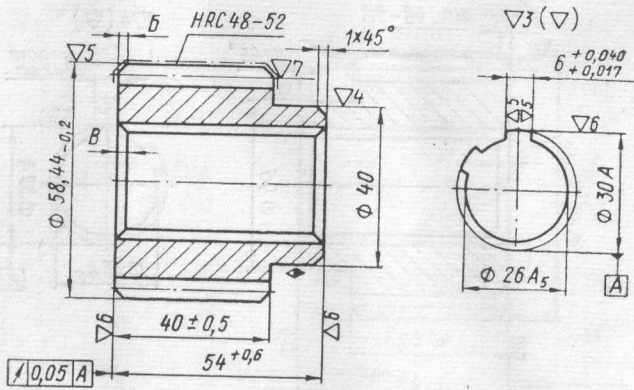


Рис. 26. Шестерня A112041:

1. B — 1×45° две фаски.
2. B — 2×45° две фаски.
4. Неуказанные предельные отклонения размеров по НЗ1-2.

Модуль	2,5	
Число зубьев	19	
Исходный контур	по ГОСТ 13755—68	
Степень точности по ГОСТ 1643—56	8-X	
Длина общей нормали, мм	19,1 <sup>-0,122</sup> <sub>-0,185</sub>	
Депуск на колебание длины общей нормали	0,038	
Допуск на колебание измерительного межцентрового расстояния	за один оборот колеса	0,120
	на одном зубе	0,055
Допуск на направление зуба	0,021	
Диаметр делительной окружности	53,44	
Сопряженная деталь	A114025	

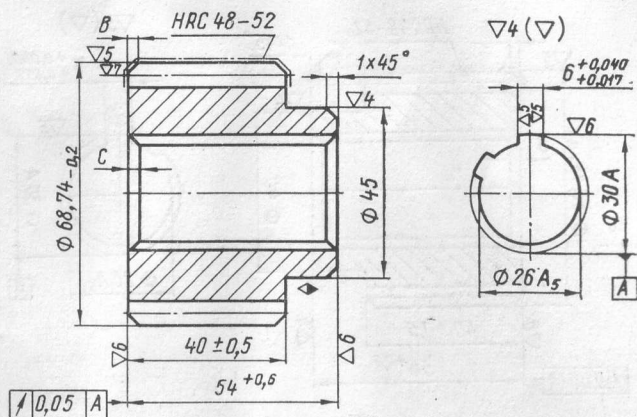


Рис. 27. Шестерня 332043К:

1. Неуказанные предельные отклонения размеров по Н31-2.
2.  $B - 1 \times 45^\circ$  две фаски.
3.  $C - 2 \times 45^\circ$  две фаски.

Модуль		3
Число зубьев		19
Исходный контур		ГОСТ 13755-68
Степень точности по ГОСТ 1643-56		8-X
Длина общей нормали, мм		$22,9_{-0,120}^{-0,185}$
Допуск на колебание длины общей нормали		0,38
Допуск на колебание измерительного, межцентрового расстояния	за один оборот колеса	0,130
	на одном зубе	0,07
Допуск на направление зуба		0,021
Диаметр делительной окружности		62,74
Сопряженная деталь		334024

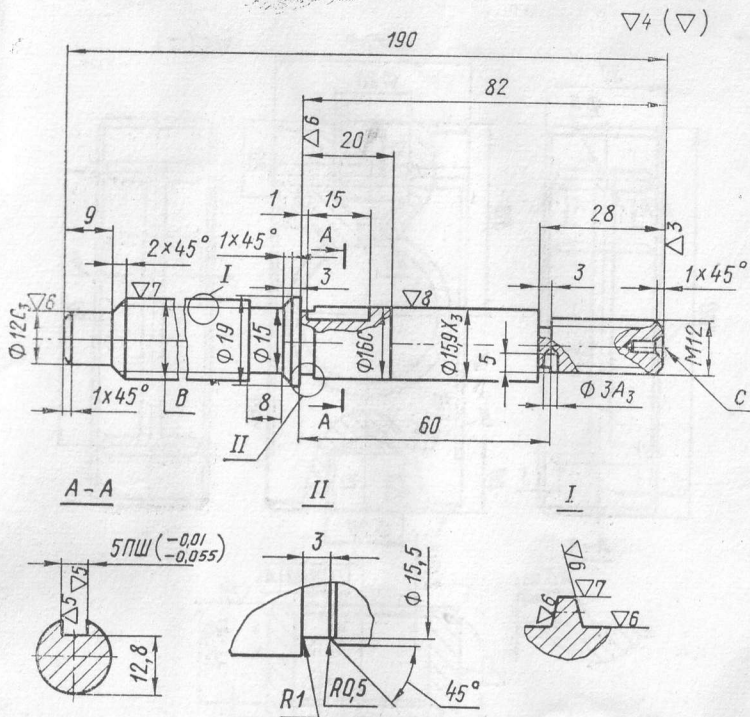


Рис. 28. Винт А114021:

1. Класс точности ходового винта 3 (по ТУД 22-2).
2. Предельные отклонения в пределах одного шага  $\pm 0,012$  мм.
3. Наибольшая накопленная ошибка шага: на длине до 25 мм — 0,02 мм; на длине до 100 мм — 0,03 мм; на всей длине винта — 0,04 мм.
4. Овальность среднего диаметра резьбы не более 0,012 мм.
5. Предельные отклонения половины угла профиля  $\pm 30'$ .
6. Первая нитка винта должна быть заправлена до  $S=1$  мм.
7. Неуказанные предельные отклонения размеров по НЗ1-2.
8. В — резьба трапецеидальная левая 18 $\times$ 2.
9. С — два отверстия центровых А2 ГОСТ 14034—68.

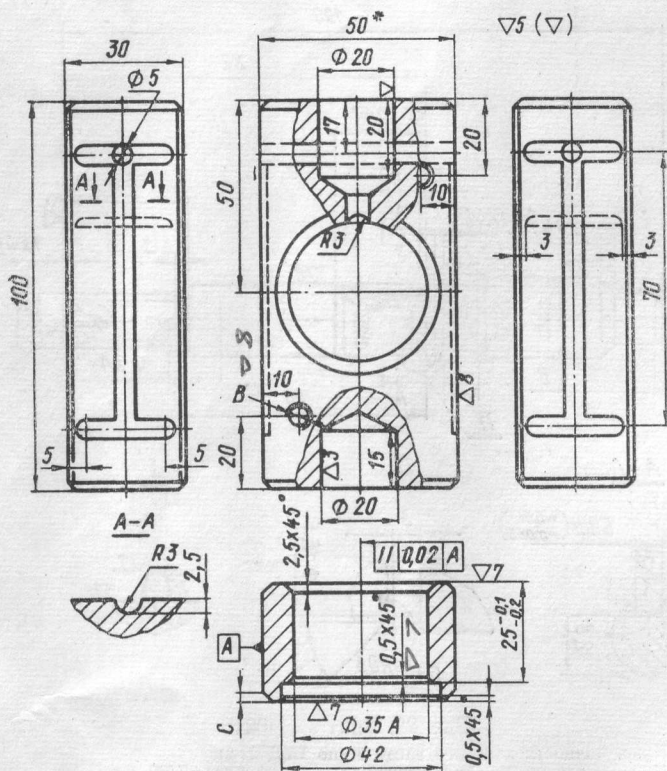


Рис. 29. Камень кулисы А114031:

- 1\*. Неуказанные предельные отклонения размеров по НЗ1-2.
2. В — М6 кл. 3 два отв. глубины сверления 10 мм, глубиной нарезки 6 мм.
3. Пригнать по кулисе с зазором 0,02—0,04 мм.
4. С — 2×45° двенадцать фасок

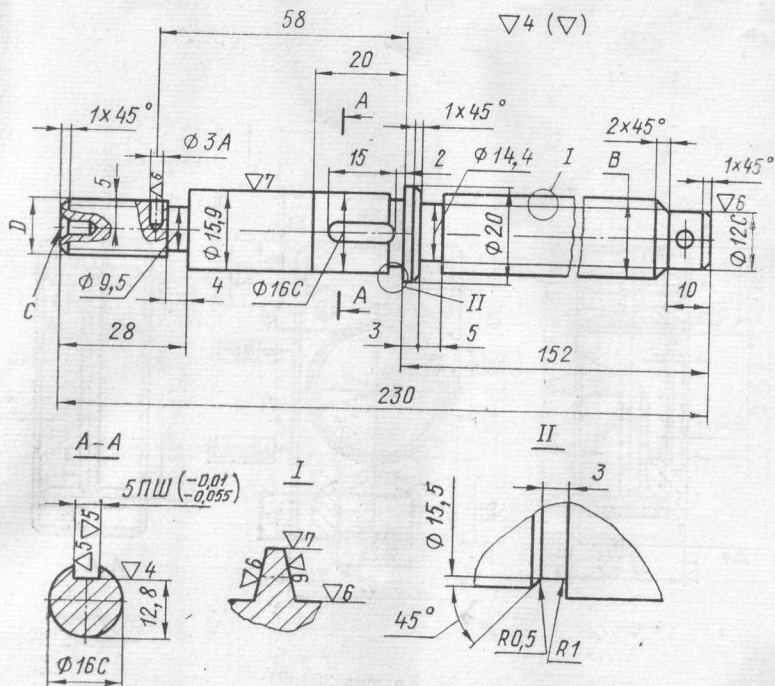


Рис. 30. Винт 334022:

1. Класс точности ходового винта 3 (по ТУД 22-2).
2. Предельные отклонения в пределах одного шага  $\pm 0,012$  мм.
3. Наибольшая накопленная ошибка шага: на длине до 25 мм — 0,02 мм; на длине до 100 мм — 0,03 мм; на всей длине винта — 0,05 мм.
4. Овальность среднего диаметра резьбы не более 0,01 мм.
5. Предельные отклонения половины угла  $\pm 30'$ .
6. Первая нитка винта должна быть заправлена до  $S=1$  мм.
7. Неуказанные предельные отклонения размеров по НЗ1-2.
8. В — резьба трапецидальная левая 18×2.
9. С — 2 отв. центровых А2 ГОСТ 14034—68.
10. D — М12 кл. 3.

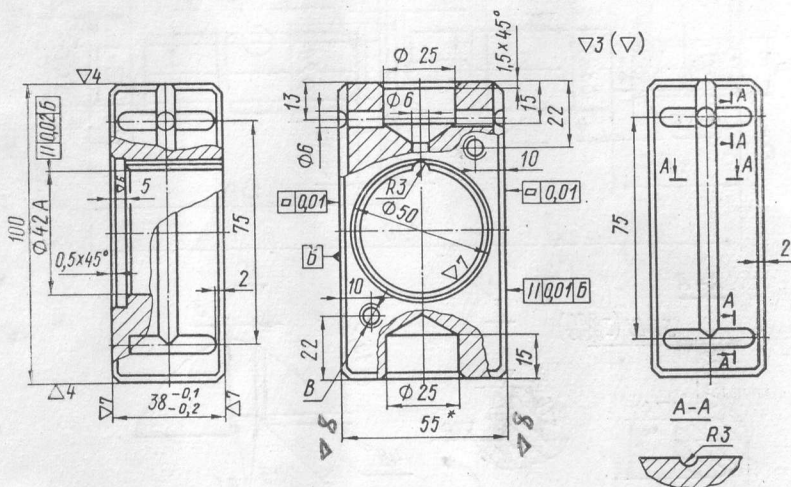


Рис. 31. Камень 334021:

1. Неуказанные предельные отклонения размеров по НЗ1-2.
2. В — М6, кл. 3 два отверстия глубиной сверления 18 мм, глубиной нарезки 15 мм.
- 3\*. Пригнать по кулисе с зазором 0,02—0,04 мм.

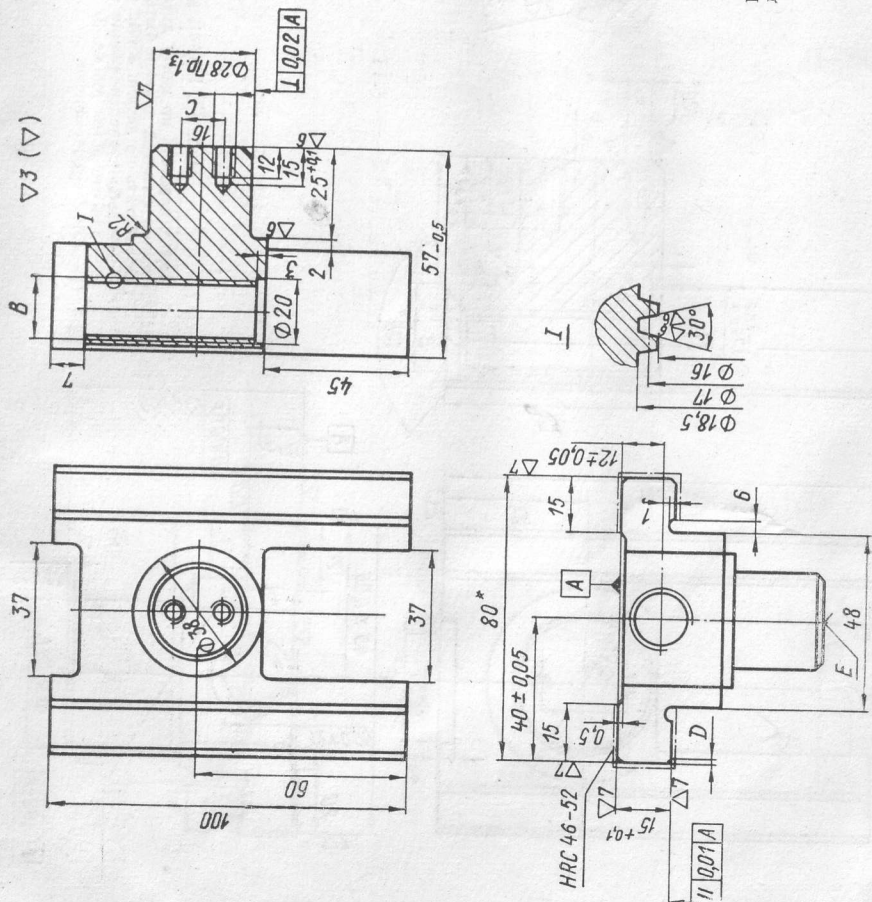


Рис. 32. Палец кулисы А114033;

1. Гайку нарезать по винту деталь А114021. Радиальный люфт винта в сопряжении с гайкой должен быть не более 0,07—0,1 мм.
- 2\*. Обработать по детали А114012 с посадкой С.
3. В — резьба трапециевидная левая 18×2.
4. С — М6 кл. 3 два отверстия.
5. D — 1×45° пять фасок.
6. E — отв. центровое А 2,5 ГОСТ 14034—68.

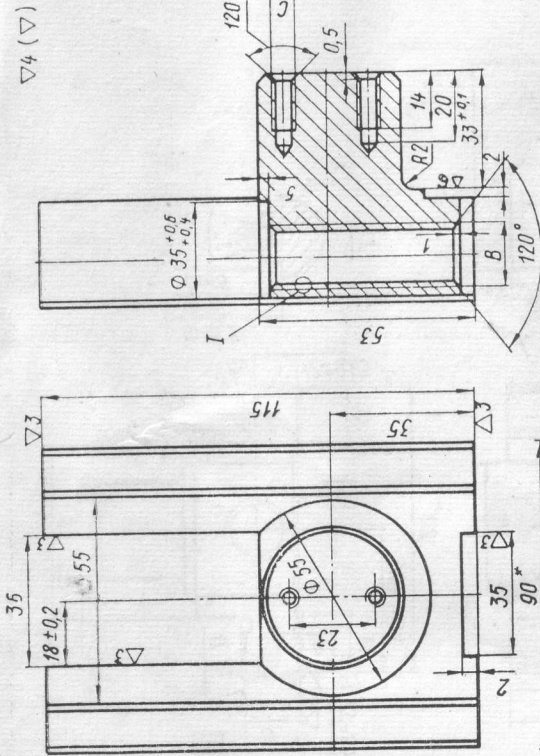


Рис. 33. Палец кулусы 334023:

1. Гайку нарезать по винту деталь 334022, радиальный ллофт винта в сопряжении с гайкой должен быть не более 0,07—0,1 мм.
2. Обработать по детали 334012 с посадкой С.
3. В — резьба трапецеидальная левая 18×2.
4. С — два отверстия М6 кл. 3.
5. D — 1×45° четыре фаски.

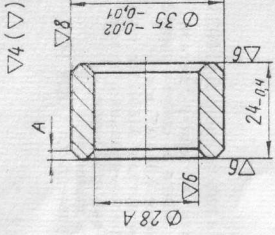
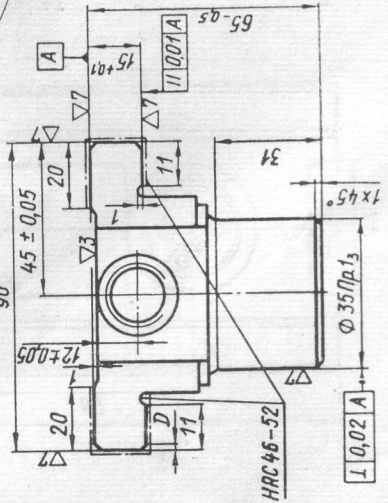
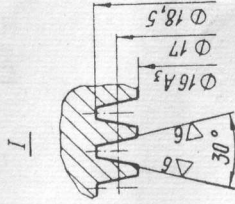


Рис. 34. Втулка А114036:

A — 2×45° четыре фаски



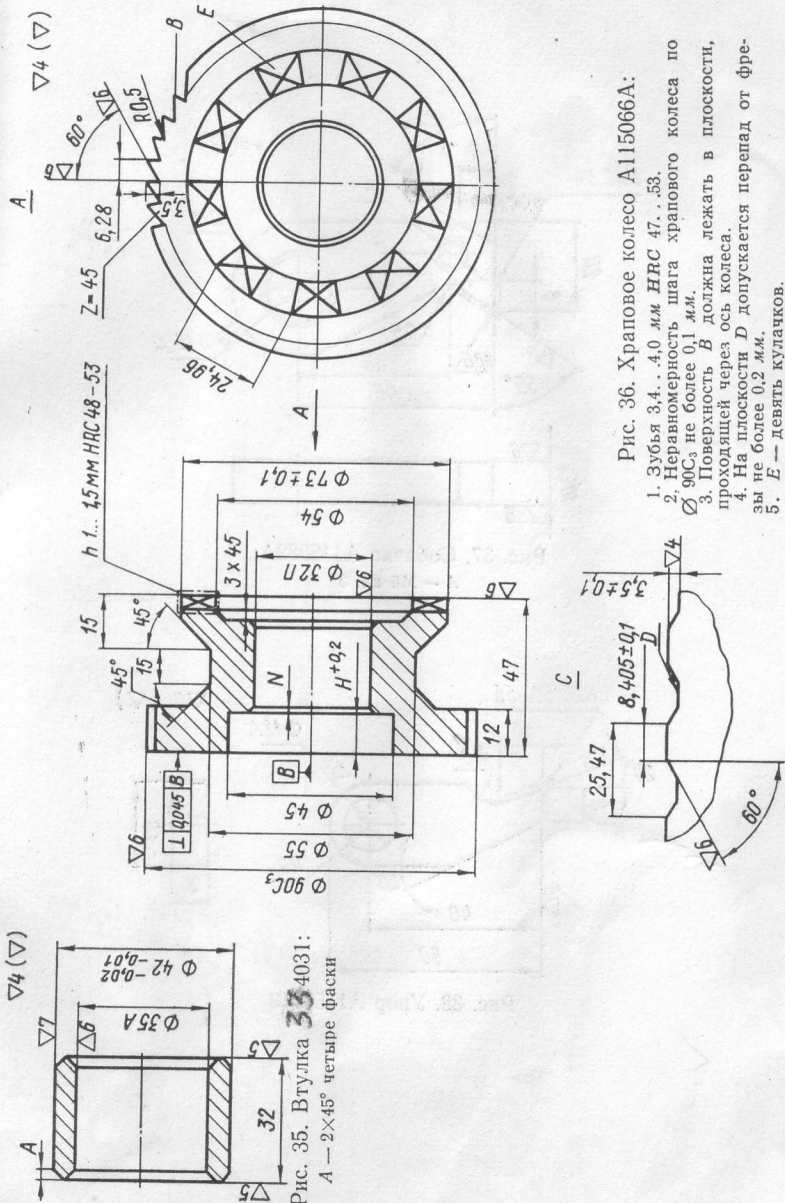


Рис. 35. Втулка 33 4031:  
 А — 2×45° четыре фаски

Рис. 36. Храповое колесо А115066А:

1. Зубья 3,4...4,0 мм НРС 47...53.
2. Неравномерность шага храпового колеса по  $\varnothing 90C_3$  не более 0,1 мм.
3. Поверхность В должна лежать в плоскости, проходящей через ось колеса.
4. На плоскости D допускается перенад от фрезы не более 0,2 мм.
5. Е — девять кулачков.
6. С — развертка по  $\varnothing 73 \pm 0,1$ .
7. N — 1×45° две фаски.

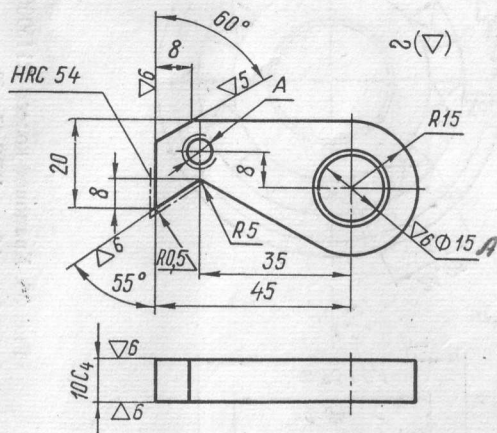


Рис. 37. Собачка А115082А:  
А — М6 кл. 3

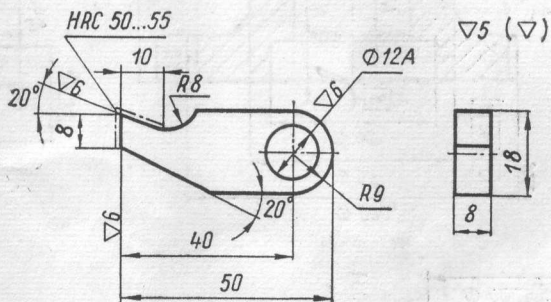


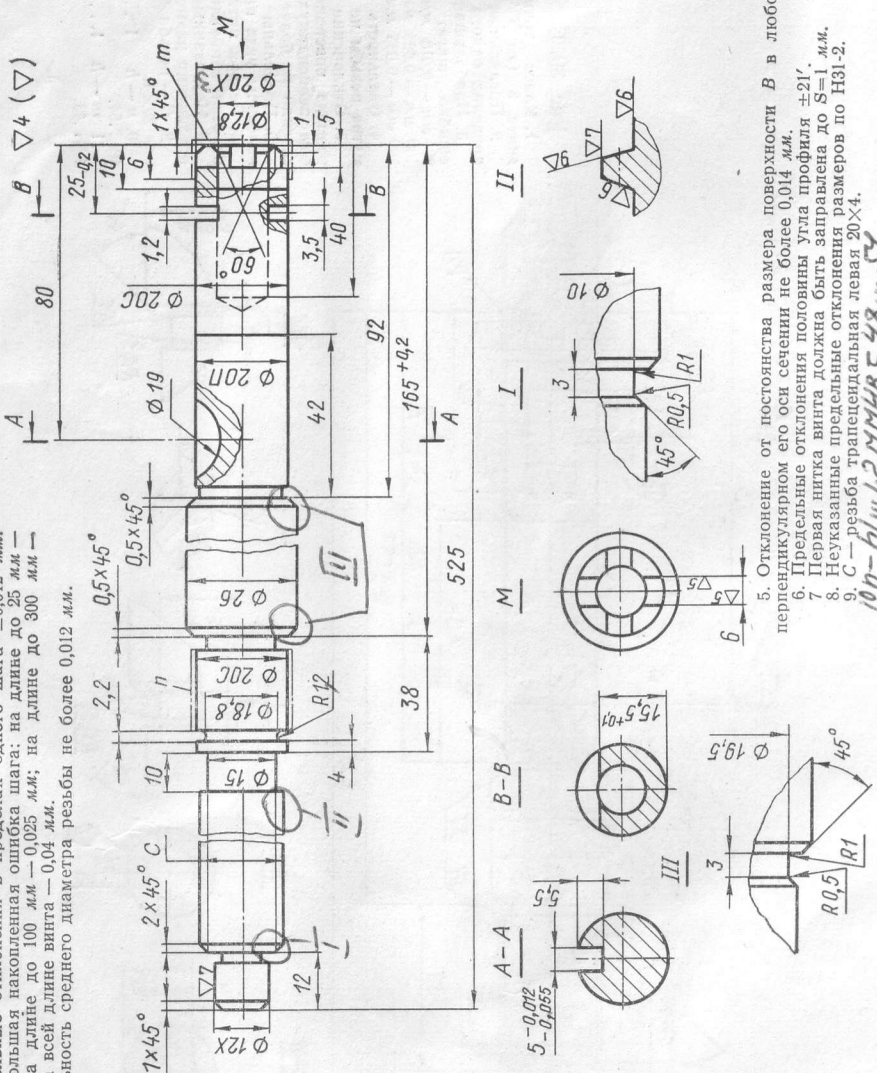
Рис. 38. Упор А1150113



Д116053

Рис. 40. Винт 366041.

1. Класс точности ходового винта 3 (по ТУД 22-2).
2. Предельные отклонения в пределах одного шага  $\pm 0,012$  мм, 0,018 мм; на длине до 100 мм  $-0,025$  мм; на длине до 300 мм  $-0,085$  мм; на всей длине винта  $-0,04$  мм.
3. Наибольшая накопленная ошибка шага, на длине до 25 мм  $-$  0,085 мм; на всей длине винта  $-0,04$  мм.
4. Овальность среднего диаметра резьбы не более 0,012 мм.



5. Отклонение от постоянства размера поверхности  $B$  в любом перпендикулярном его оси сечении не более 0,014 мм.
  6. Предельные отклонения половины угла профиля  $+21'$ .
  7. Первая нитка винта должна быть запроважена до  $S=1$  мм.
  8. Неуказанные предельные отклонения размеров по Н31-2.
  9. С — резьба трапециевидная левая 20x4.
- 100-А11112МННРС 48... 5У  
11м-1/111.2МННРС 42... 48

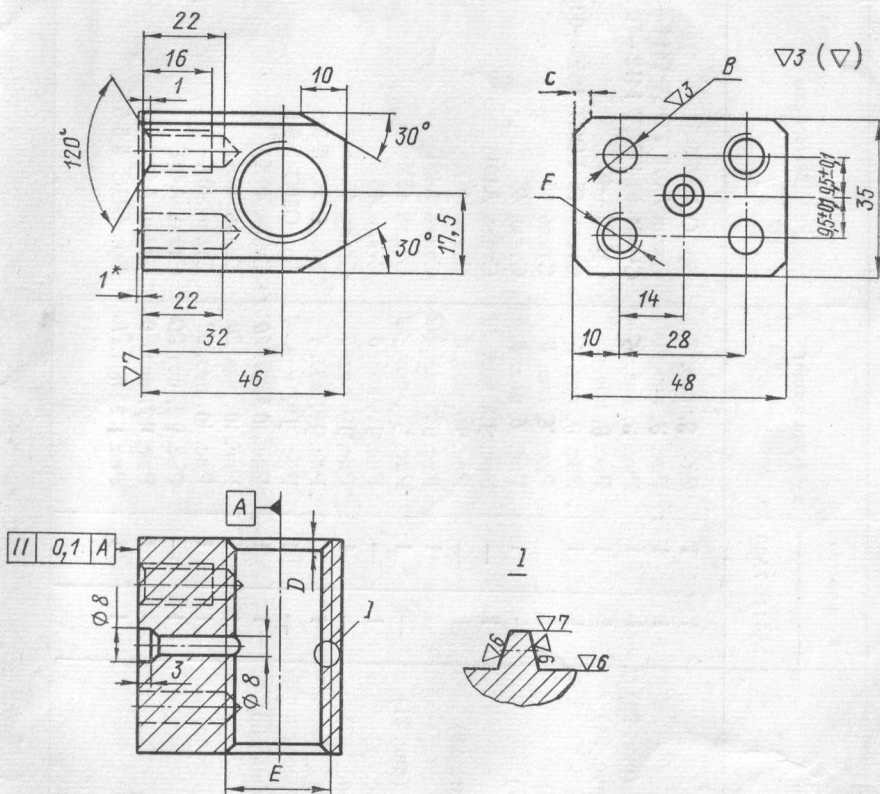


Рис. 41. Гайка А116026К:

1. Класс точности резьбы Трап. 20×4 левая (по ТУД 22-2).
- 2\* Припуск на пригонку.
3. В — сверлить и развернуть под штифт 8×45 ГОСТ 9464—70 совместно с деталью А116012 (336012).
4. F — два отв. М10 кл. 3.
5. С — 3×45° две фаски.
6. D — 2×45° две фаски.
7. E — трапецидальная резьба левая 20×4.

## ПЕРЕЧЕНЬ К БЫСТРОИЗНАШИВАЮЩИМСЯ ДЕТАЛЯМ

Обозначение	Наименование	Количество		Куда входит	Материалы	Примечание
		7А311	7А33			
A113117A	Гайка (рис. 21)	1	1	Рис. 8, поз. 7	Бр. ОЦС 5-5-5	
A113143	Винт (рис. 22)	1	1	Рис. 8, поз. 8	Сталь А40Г ГОСТ 1414—54	
A113113A	Доска поворотная (рис. 23)	1	1	Рис. 8, поз. 6	СЧ 21-40 ГОСТ 1412—70	
A113114A	Откидная доска (рис. 24)	1	1	Рис. 8, поз. 4	СЧ 21—40	
A113157	Ось (рис. 25)	1	1	Рис. 8, поз. 5	Сталь 45 ГОСТ 1050—60	
A112041	Шестерня (рис. 26)	1	1	Рис. 6, поз. 3	Сталь 45	
332043К	Шестерня (рис. 27)	—	—	Рис. 6, поз. 3	Сталь 45	
A114021	Винт (рис. 28)	1	1	Рис. 9, поз. 12	Сталь А40Г	
A114031	Камень кулисы (рис. 29)	1	—	Рис. 9, поз. 3	Сталь 45Х	
334022	Винт (рис. 30)	—	—	Рис. 9, поз. 12	Сталь А40Г	
334021	Камень кулисный (рис. 31)	1	1	Рис. 9, поз. 3	Сталь 45Х	
A114033	Палец кулисы (рис. 32)	1	—	Рис. 9, поз. 3	Сталь 45Х	
334023	Палец кулисы (рис. 33)	—	—	Рис. 9, поз. 3	Сталь 45	
A114036	Втулка (рис. 34)	1	1	Рис. 9, поз. 5	Сталь 45	
334031	Втулка (рис. 35)	—	—	Рис. 9, поз. 4	Бр. ОЦС 5-5-5	
A115066A	Колесо храповое (рис. 36)	1	1	Рис. 9, поз. 4	Бр. ОЦС 5-5-5	
A115082A	Собачка (рис. 37)	1	1	Рис. 10, поз. 20	Сталь 40Х	
A1150113	Упор (рис. 38)	1	1	Рис. 10, поз. 20	Сталь 40Х	
A116053	Винт (рис. 39)	1	1	Рис. 10, поз. 22	Сталь 40Х	
336044	Винт (рис. 40)	—	—	Рис. 11, поз. 20	Сталь А40Г	
A116026К	Гайка (рис. 41)	1	1	Рис. 11, поз. 21	Бр. ОЦС 5-5-5	

## СОДЕРЖАНИЕ

Техническое описание . . . . .	1
Назначение и область применения . . . . .	1
Состав станка . . . . .	3
Перечень составных частей станка . . . . .	3
Устройство, работа станка и его составных частей . . . . .	3
Перечень органов управления . . . . .	3
Перечень графических символов, указываемых на табличках . . . . .	5
Схема кинематическая . . . . .	7
Общая компоновка станков . . . . .	11
Электрооборудование . . . . .	21
Общие сведения . . . . .	21
Первоначальный пуск . . . . .	23
Описание работы . . . . .	23
Указания по монтажу и эксплуатации . . . . .	23
Система смазки . . . . .	25
Описание работы . . . . .	25
Обслуживание смазочной системы . . . . .	25
Перечень возможных неисправностей . . . . .	31
Инструкция по эксплуатации . . . . .	32
Указания по технике безопасности . . . . .	32
Транспортировка . . . . .	32
Распаковка . . . . .	32
Порядок установки . . . . .	32
Настройка, наладка и режимы работы станка . . . . .	34
Регулировка станка . . . . .	35
Паспорт . . . . .	36
Общие сведения . . . . .	36
Основные технические данные . . . . .	36
Перечень подшипников качения . . . . .	37
Механика станка . . . . .	41
Техническая характеристика электрооборудования . . . . .	42
Техническая характеристика системы смазки . . . . .	43
Сведения о ремонте . . . . .	44
Сведения об изменениях в станке . . . . .	45
Комплект поставки . . . . .	46
Свидетельство о приемке . . . . .	47
Свидетельство о консервации . . . . .	58
Свидетельство об упаковке . . . . .	58
Перечень к быстроизнашивающимся деталям . . . . .	76