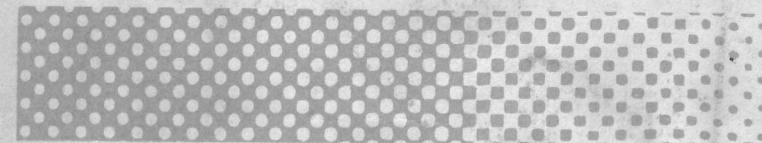


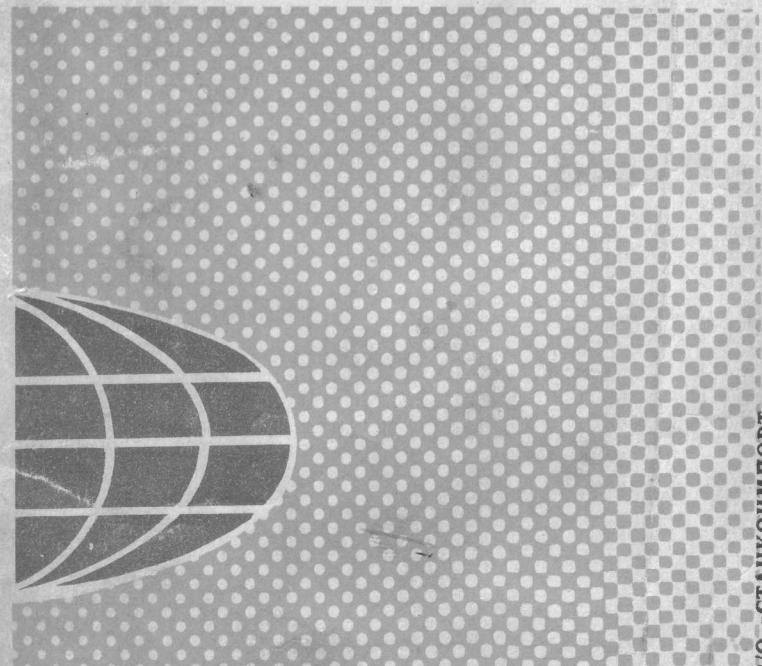
N° 1095



ПОПЕРЕЧНО-СТРОГАЛЬНЫЕ СТАНКИ

7А311 и 7А33

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



В/О «СТАНКоИМПОРТ»,
МОСКВА
СССР

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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Поперечно-строгальные станки модели 7A311 и 7A33 (рис. 1) с механическим приводом и ходом ползуна 200 и 320 мм предна-

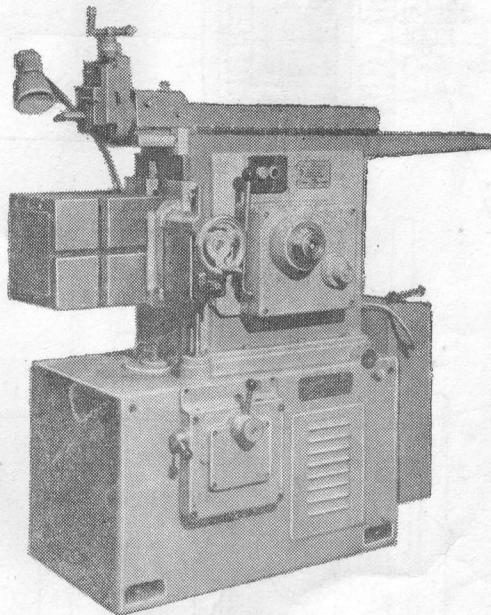


Рис. 1. Станок поперечно-строгальный модели 7A311 или 7A33

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.

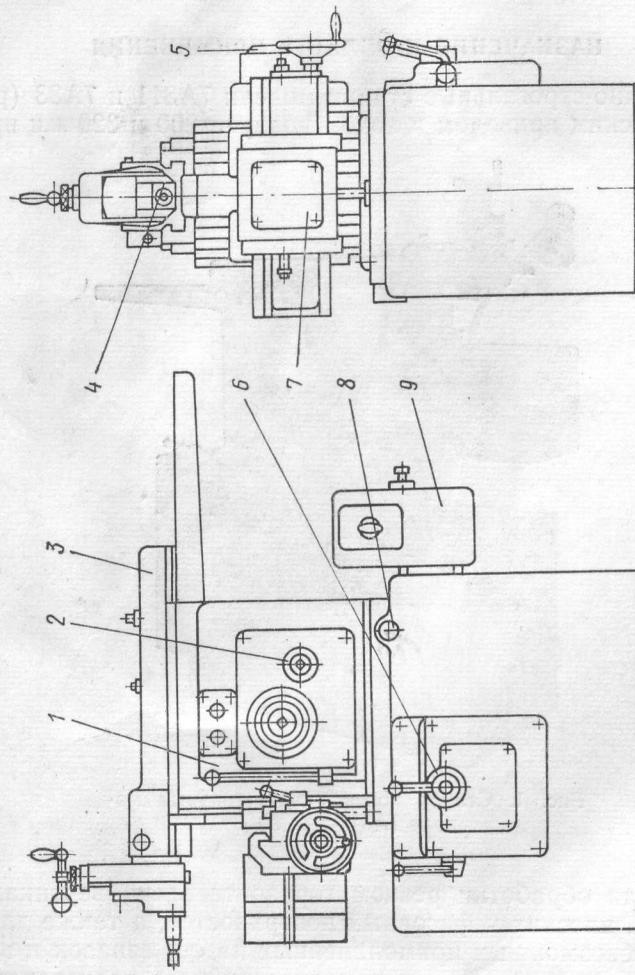


Рис. 2. Расположение составных частей станка

Перечень составных частей станка

Позиция на рис. 2	Наименование	Обозначение	
		7A311	7A33
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 откidyивания 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

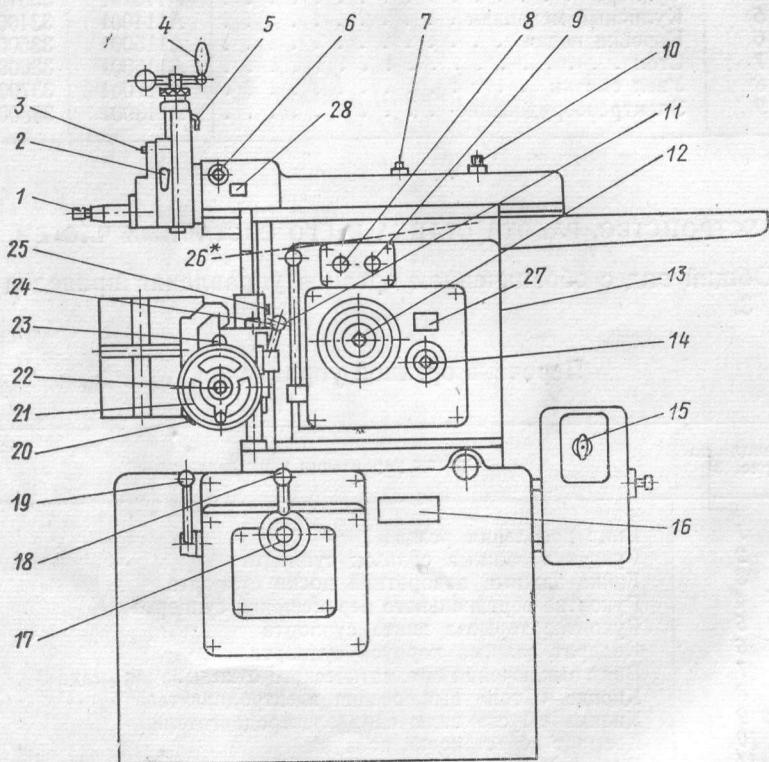


Рис. 3. Расположение органов управления и табличек с символами.
(* смотри с обратной стороны станка)

Перечень графических символов, указываемых на табличках

Позиция по рис. 3	Графический символ	Наименование
13		Регулирование плавное
16	   	Регулирование ступенчатое Прямолинейное прерывистое движение Подача Лимб
26	 	Стол mm за один двойной ход Заполнение Слив

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

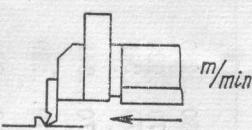
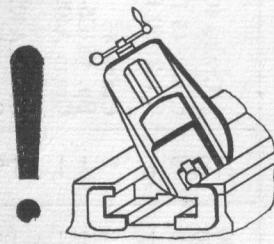
Позиция по рис. 3	Графический символ	Наименование
27		Скорость резания, m/min
		Запрещающий
28		Не работай с повернутым суппортом

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 зуничатых колес или заходов червяков ходовых винтов	Модуль или шаг, мм	Ширина обода зубчатого колеса, мм	Материал		Показатели свойства материала	
					7А311	7А33		
Коробка подач	2 3 4 5 6	24 27 27 32 32	2 2 2 2 2	2 2 2 2 2	10 10 10 12 12	10 10 12 12 12	Сталь 45 ГОСТ 1050—60	
Кулисный механизм	7 8	18 18	18 18	2 2	2 2	— —	Сталь 45 ГОСТ 1050—60	
Стол	9 10 11 12 13 14 15 16 17 18	16 4 16 2 (правая) 16 1 (левая) 1 (левая) 2 (правая) 1 (левая) 1 (левая) 18 16 16	16 4 16 2 (правая) 16 1 (левая) 1 (левая) 4 18 2,5 2,5	2,5 2,55 2,55 4 2,5 4 4 4 2,5 4 4 2,5 2,5 2,5	26 50 50 — 4 — — — 8 — — — 8 — —	26 50 50 — 8 — — — 8 — — — 8 — —	Сталь 40Х ГОСТ 4543—61 Сталь 45 ГОСТ 1050—60 СЧ 21-40 ГОСТ 1412—70 Сталь 45 Бр. ОЦС3-5-5 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

Суппорт	19 20	1 (левая) 1 (левая)	1 (левая) 1 (левая)	4 4	4 4			Бр. ОДСБ-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	18 16	Сталь 45 Сталь 45	HB 241
Ползун	23 24 25	1 (левая) 1 (левая)	1 (левая) 1 (левая)	2 2	2 2	8 8	8 8	Сталь А40Г Сталь 40Х Сталь 45	HB 179...229 HB 230...280 HB 241
Коробка подач	26 27 28 28	24 — — —	— 23 23 45	2 2 2 —	— 2 2 —	11 11 11 —	11 11 11 33	Сталь 45 Сталь 45 Сталь 45 Текстолит ГОСТ 5—72 Текстолит ГОСТ 5—72	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 32 33 34	1 (левая) 1 (левая)	1 (левая) 1 (левая)	2 2,5 — 90 51 42	2 2 3 1 1 1	— — — 1 1 1	— — — 8 8 8	Сталь А40Г ГОСТ 1414—54 Сталь 45 Сталь 40Х Сталь 40Х 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 —	11 15 40 —	Текстолит ГОСТ 5—72 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 2,5 2 —	2,5 2,5 2 2 —	16 16 10 10 12	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 230...280, зубья HRC 48...53

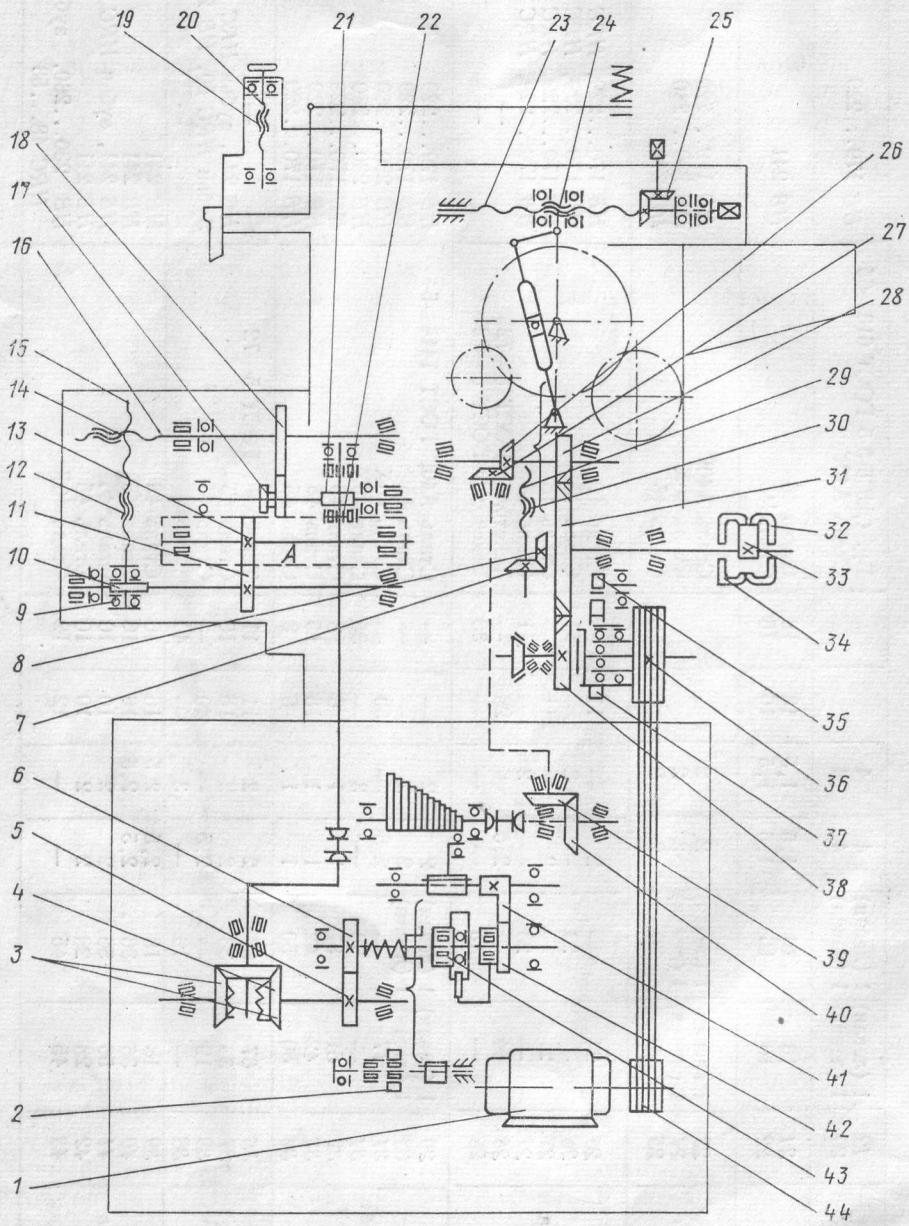


Рис. 4. Схема кинематическая:

A — только для станка модели 7А33; 1 — двигатель $N=0,8; 1,01; 4; 1,5 \text{ квт}; n=700, 900, 1350, 2800 \text{ об/мин}; (N=1,7; 1,9; 2,5; 3,0 \text{ квт}; n=700, 920, 1420, 2800 \text{ 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

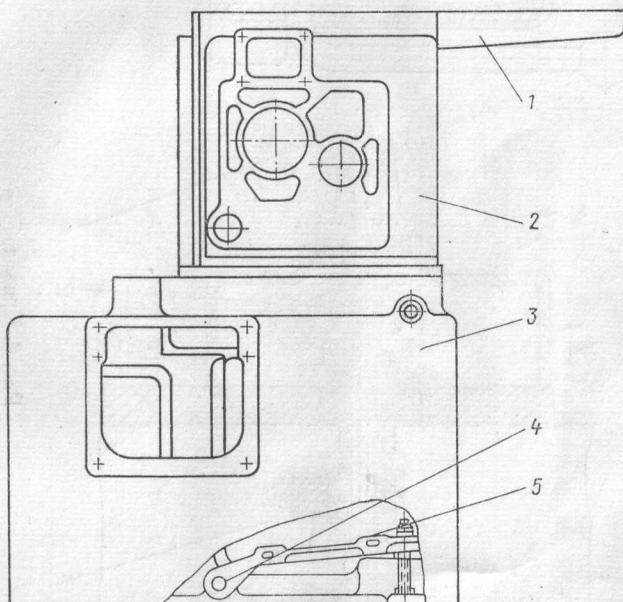


Рис. 5. Станина

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 подач. Электродвигатель крепится к подмоторной плате 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.

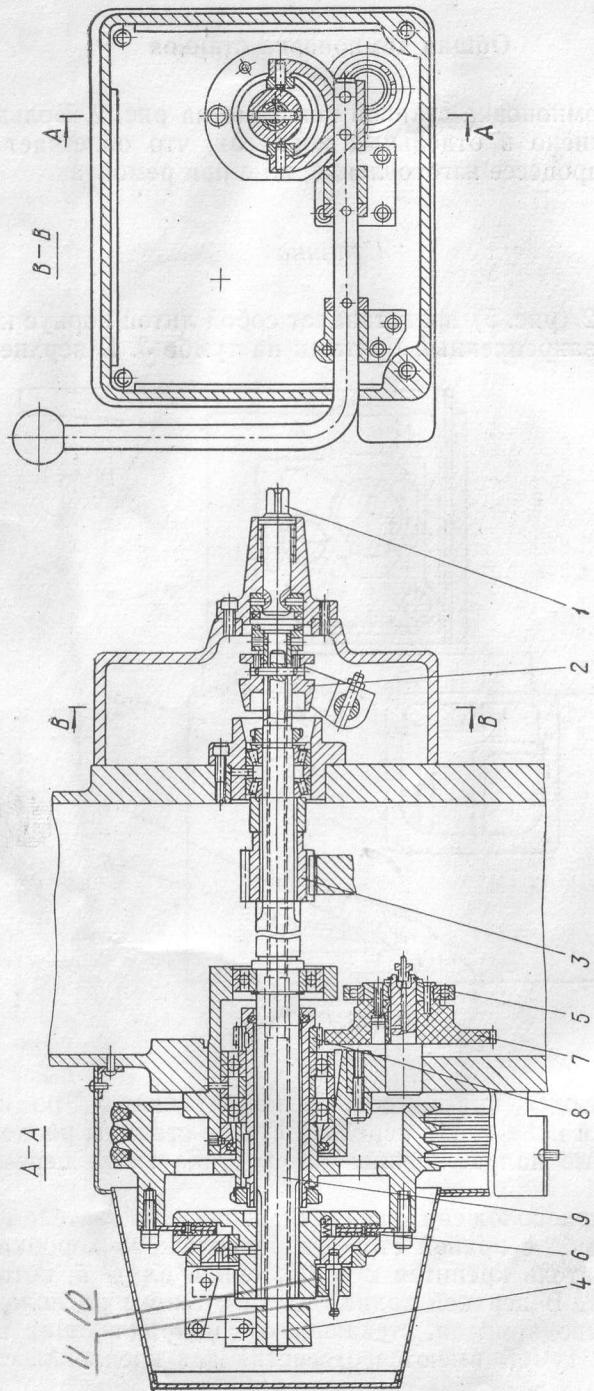


Рис. 6. Привод

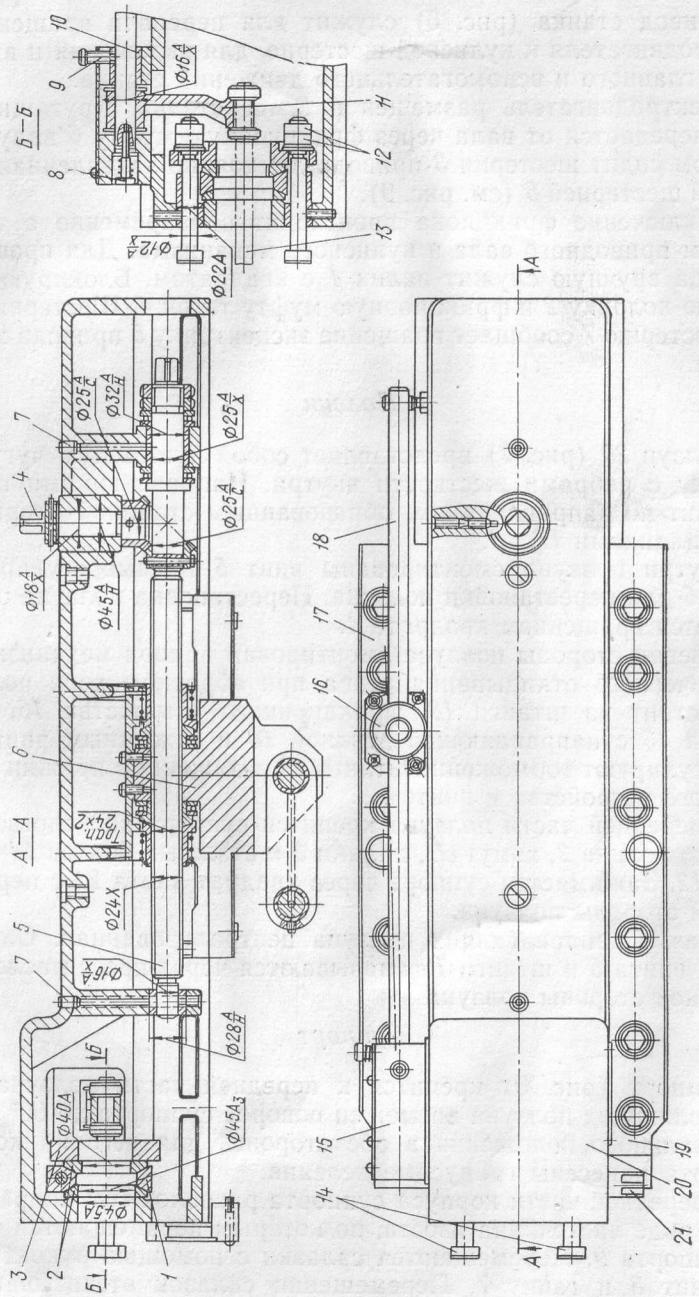


Рис. 7. Гоlзун

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 откidyвания 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.

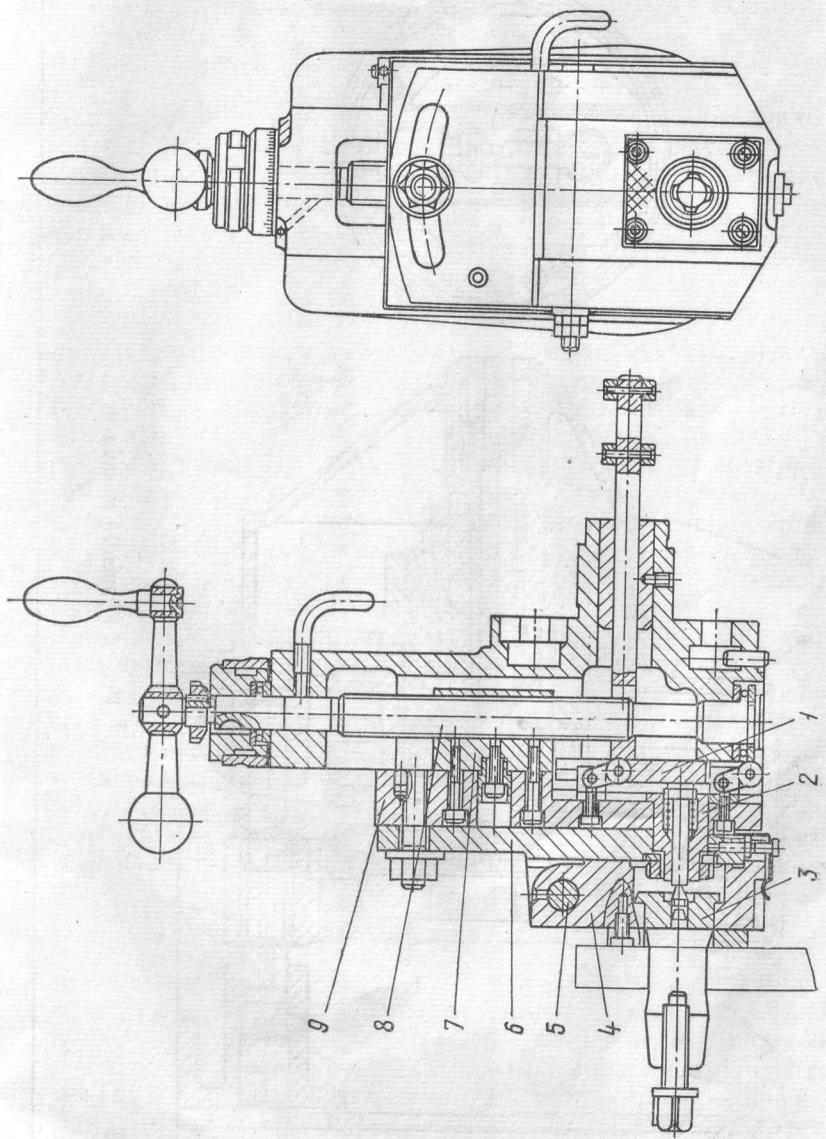
Смазка направляющих ползуна централизованная. Опорные шейки винта 5 и штанги 18 смазываются через пресс-масленки 7 с верхней стороны ползуна.

Суппорт

Суппорт (рис. 8) крепится к передней части ползуна. Вне направляющих ползуна возможен поворот суппорта до 60° 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. Сумпорт



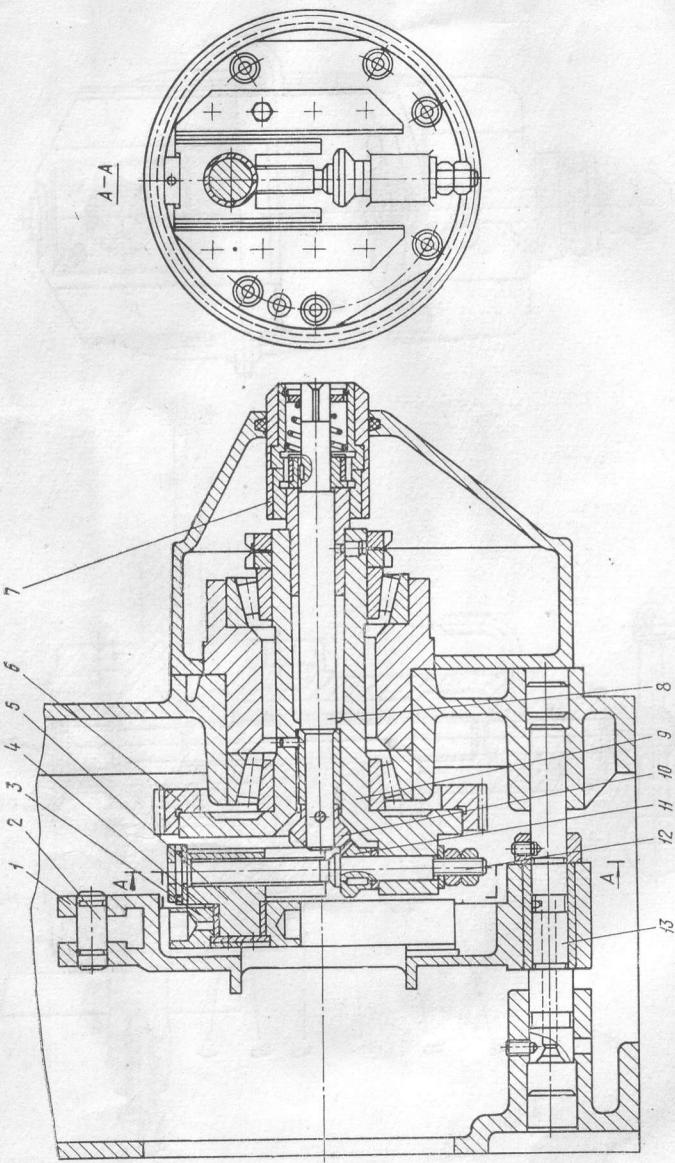


Рис. 9. Кулисный механизм

К салазкам суппорта прикреплена поворотная доска 6, допускающая поворот вокруг оси центрирующего винта 2 на угол 10° 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.

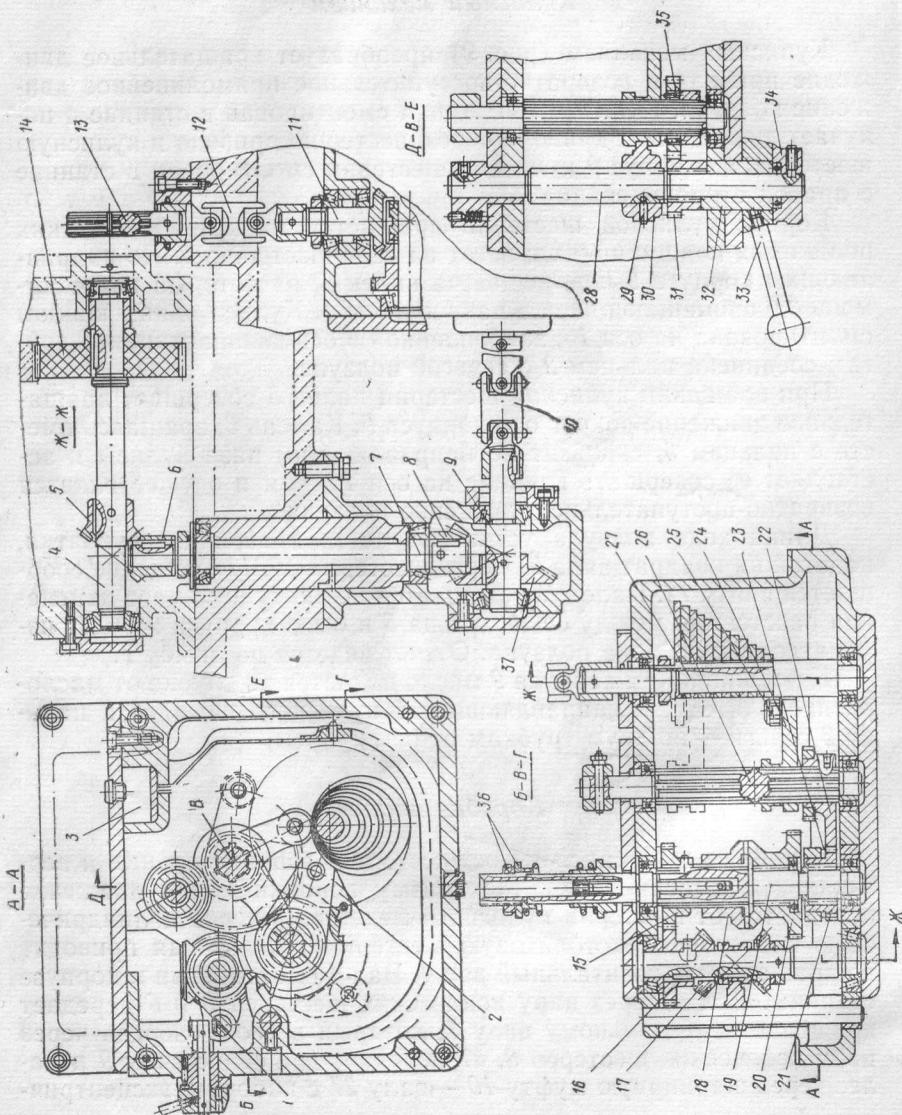
Длина хода ползуна устанавливается вращением рукоятки, надетой на квадрат вала 8. Через шестерни 10, 11 вращение сообщается винту 12. Палец перемещается по винту и по мере изменения расстояния между осью пальца 5 и осью корпуса 9 будет изменяться длина хода ползуна. Отсчет ведется по лимбу 7.

К подшипникам корпуса 9 масло подается по трубке от маслораспределителя, 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 шестернию 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 наложен 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.

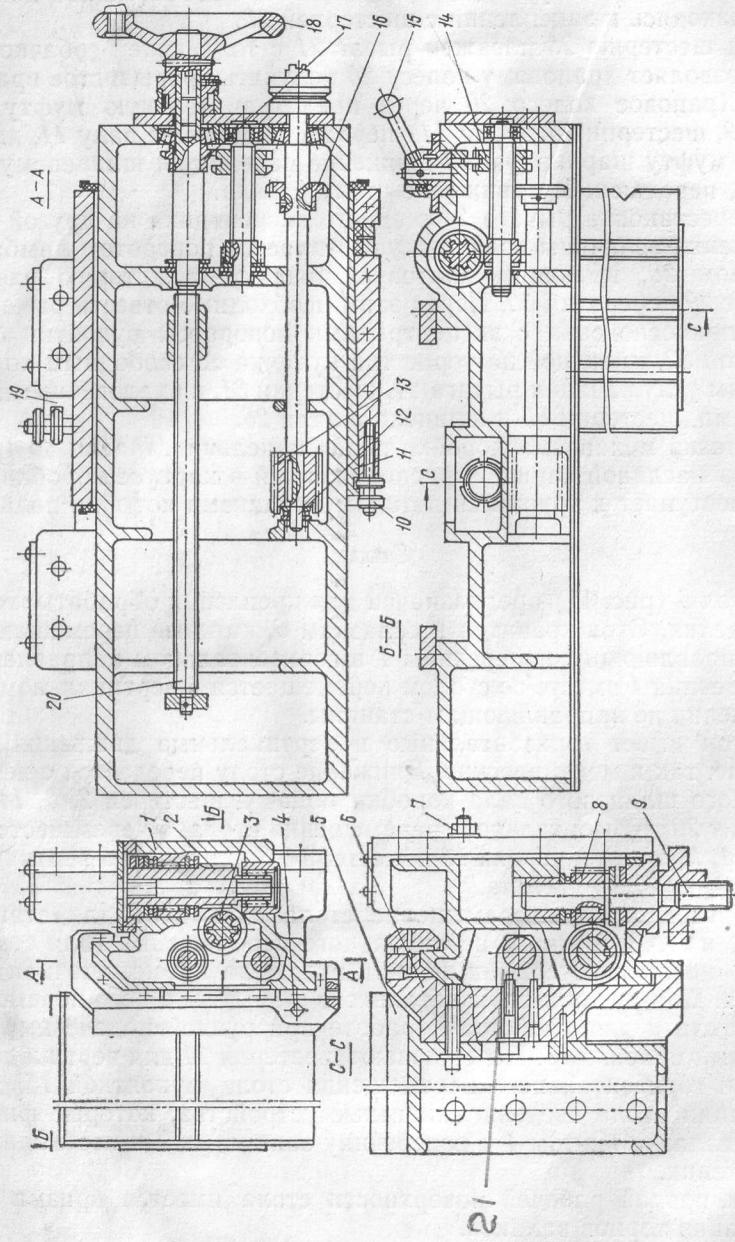


Рис. 11. Стол

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Общие сведения

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

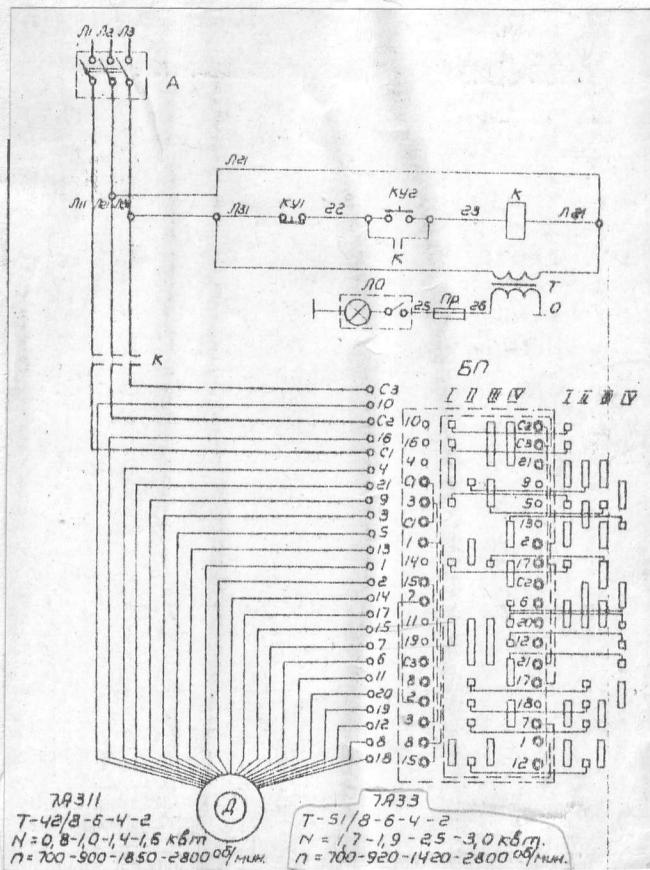


Рис. 12. Схема электрическая принципиальная. При изолированном нулевом проводе перемычку N снять

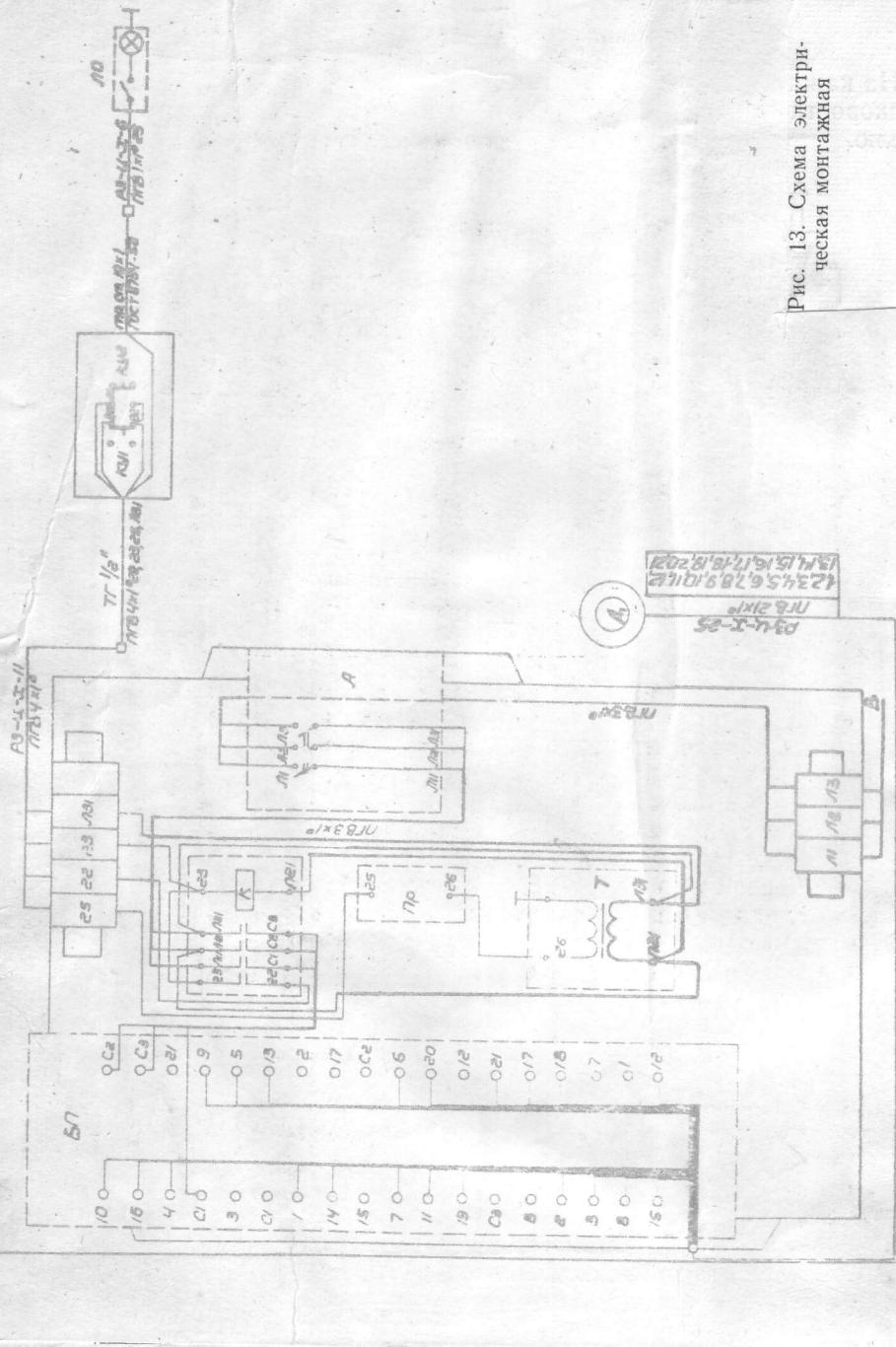
На станках могут применяться следующие величины напряжений переменного тока:

- силовой цепи $3 \sim 50 \text{ Гц}$, 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 электрическая монтажная



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 $1\frac{1}{2}''$ и должен быть осуществлен проводом марки ПГВ сечением $1,5 \text{ mm}^2$. 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 $B1$ 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 M следует нажатием кнопки управления «1» (22—23), которая замыкает цепь катушки контактора P (23— $C1$), переводя его на самопитание. При этом необходимо предварительно установить необходимую скорость вращения электродвигателя посредством рукоятки переключения контроллера $B2$. Электродвигатель главного привода M останавливать нажатием кнопки управления «0» ($B1$ —22).

Задача 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	Обозна-чение	Наименование	Количество		Примечание
			7А311	7А33	
<i>B1</i>		Выключатель автоматический АК 63-3МГ МРТУ 16-522.834-69:			
		$I_h=4A$	1		380 В, 400 В, 440 В
		$I_h=8A$	1		220 В
		$I_h=8A$		1	380, 400 В, 440 В
<i>B2</i>		$I_h=12,5A$		1	220 В
		Контроллер пакетно-кулачковый типа ПКК-10-11А-24001	1	1	
<i>Kn1</i>		Кнопка управления КЕ-011, исполнение 19, МРТУ 16-526.007-65	1	1	
<i>Kn2</i>		Кнопка управления КЕ-011, исполнение 17, МРТУ 16-626.007-65	1	1	
<i>L</i>		Лампа накаливания электрическая для местного освещения на 36 В или 24 В ГОСТ 1182-64	1	1	
<i>M</i>		Кронштейн местного освещения СГС-1-2В	1	1	
		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.
<i>M</i>		Двигатель Т51/8-6-4-2 ГОСТ 183-66			Напряжение согласно заказ-наряду
					Исполнение М101, мощность 1,7/1,9/2,5/3,0 квт; частота вращения 700/920/1420/2800 об/мин.
<i>Pr</i>		Предохранитель резьбовой типа ПРС 6-П с плавкой вставкой ПВД-2 МРТУ 16-522.011-67	1	1	Напряжение согласно заказ-наряду

7A33V

Понерского-
Строительный станок

Обозначение по рис. 12	Обозначение	Наименование	Количество		Примечание
			7А311	7А33	
P		Пускатель магнитный переменного тока ПМЕ-111 МРТУ 16-529.008—65	1	1	Напряжение катушки равно напряжению питающей сети
Tr		Трансформатор местного освещения ТВСЗ-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 маслованных 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. Сливается 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.

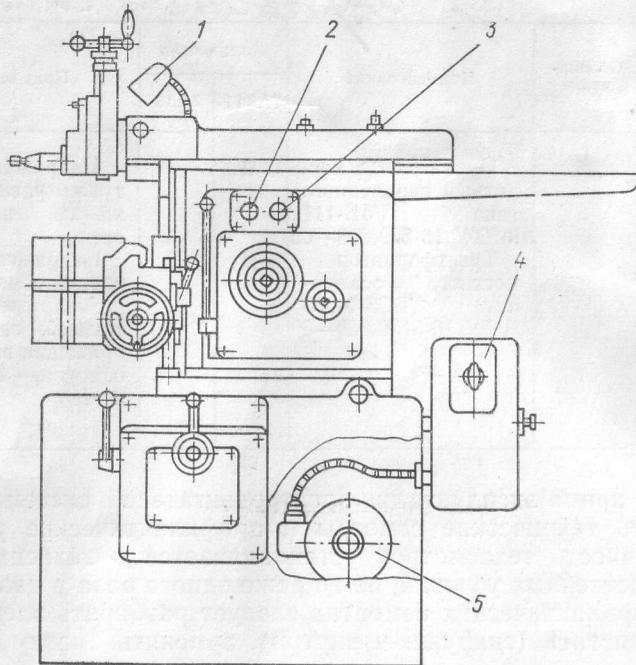


Рис. 14. Схема расположения электрооборудования:
 1 — лампа местного освещения L ;
 2 — кнопка $Kн1$ «0» (Стоп);
 3 — кнопка $Kн2$ «1» (Пуск);
 4 — контроллер управления $B2$;
 5 — электродвигатель M

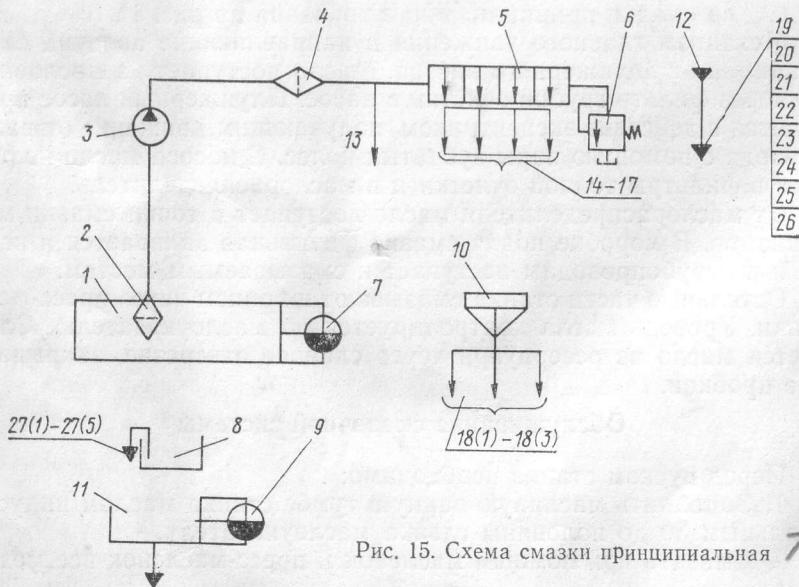


Рис. 15. Схема смазки принципиальная 7A35

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 масловказателям.

При заполнении масловказателя из коробки подач масло слиять.

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 масловказателя, расположенного в правой верхней части тумбы, необходимо дополнить масло в резервуар. Заливать масло следует через отверстие с пробкой, расположенное вверху около масловказателя. Пробка сливного отверстия расположена на боковой стенке тумбы около масловказателя.

-180 дней

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	
Shell Англия	Shell Retinax R13, -A, -C, -H	Температура подшипников от 0 до $\pm 80^{\circ}\text{C}$
Socony Vacuum Co. США	Gorgoyle Grease AA, -B, 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°C

Перечень элементов системы смазки

Позиция по рис. 15	Обозначение	Наименование	Количе- ство	Примечание
1		Резервуар	1	$V=8 \text{ л}$
2		Фильтр сетчатый	1	
3	A117001	Насос плунжер- ный БС 23-34	1	$Q=5,9 \text{ см}^3/\text{ход}$
4		Фильтр пластин- чатый 0,08Г42-21	1	$Q=3 \text{ л}/\text{мин}$
5		Маслораспределите- ль	1	
6		Клапан С58-11	1	
7		Маслоуказатель 1-30 МН 176—63	1	
8		Ванна для фити- лей в коробке подач		$V=0,2 \text{ л}$
9		Маслоуказатель 1-14 МН 176—63	1	
10		Заливное отвер- стие		
11		Резервуар короб- ки подач	1	Сливать по мере заполнения
12		Пресс-масленка У-2 ГОСТ 1303—56	13	
13 . . 27		Точки смазки	13	

Перечень точек смазки

<i>Перечень точек смазки</i>				
Позиция по рис. 15	Расход смазочного материала	Периодичность смазки	Смазываемая точка	Куда входит смазочный материал
13		Непрерывная	На ось кулисы	Масло-альное 1707—57
14		Непрерывная	Ось текстолитовой шестерни кулисной шестерни	Механизм
15		Непрерывная	Вилка включения фрикционная	Привод
16		Непрерывная	Подшипники кулисного механизма	Механизм
17		Непрерывная	К левым направляющим ползуна	Ползун
18 (1) — 18 (3)		Периодически ежедневно	К правым направляющим ползуна	
19		Периодически ежедневно	Ось откидной доски, вкладыш тормоза штанги отбрасывателя резца, опора барabanного переключателя	Суппорт

*Перегор - скрепа ломки
стакан*

7A33 V

Позиция по рис. 15	Расход смазочного материала	Периодичность смазки	Смазываемая точка	Куда входит	Смазочный материал
20		Периодически ежедневно	Опора штанги отбрасыва- теля резца	Ползун	
21		Периодически ежедневно	Горизонтальные направ- ляющие стола	Стол	
22		Периодически ежедневно	Винт горизонтальной по- дачи стола	Стол	
23		Периодически ежедневно	Винт вертикальной подачи стола	Стол	
24		Периодически ежедневно	Подшипники опоры шлип- ового вертикального вала и коробки подач	Коробка подач	
25		Периодически ежедневно	Вертикальные направляю- щие	Стол	
26		Периодически ежедневно	Опоры винта ползуна	Ползун	
27 (1) — 27 (5)		Периодически ежедневно	Эксцентрики, сектор 22, храповое колесо 20, кониче- ская шестерня 17, шестер- ня 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	Tun Febis K43		
Англия	Shell Vitrea oil 29 Shell Vitreia 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 кгс/см ² Герметичность клапанов достигается обтукиванием 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 7A33) 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 антакоррозионных 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, устранивая 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.

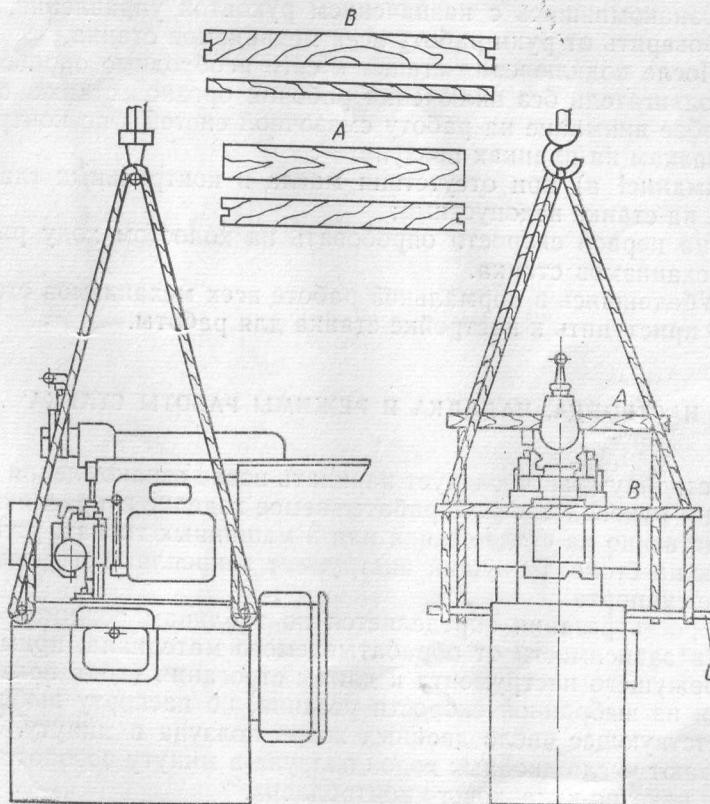


Рис. 16. Схема транспортировки станков:
A — брус; B — доска; C — штанга диаметром не менее 20 мм

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°, подколачиванием которых дости-

тается 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) поворывают по часовой стрелке до упора.

Вращением лимба 34 устанавливают по риске 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 подач 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, <i>мм</i> :		
наибольшая	200	320
наименьшая	10	13
Наибольшее расстояние между верхней плоскостью стола и ползуном, <i>мм</i>	200	300
Наибольшее расстояние от опорной поверхности резца до станины (вылет), <i>мм</i>	280	400
Наибольшее перемещение стола (без гидрокопировального устройства), <i>мм</i> .		
горизонтальное	250	360
вертикальное	150	230
Наибольший размер рабочей поверхности стола (длина×ширина), <i>мм</i> :		
верхней	200×200	320×280
боковой	220×150	280×270
Наибольший угол поворота резцовой головки суппорта вне направляющих ползуна, <i>град</i>		±60
Наибольшая перестановка ползуна (от среднего положения), <i>мм</i>	±85	±135
Наибольший угол поворота основной доски резцедержателя, <i>град</i>		±10
Наибольшее сечение резца (ГОСТ 10045-62), <i>мм²</i>	20×12	25×16
Наибольшее вертикальное перемещение суппорта на ползуне (до входа в станину), <i>мм</i>		70
Количество скоростей		4
Количество горизонтальных подач стола		12
Пределы горизонтальных подач стола, <i>мм</i>		0,1—1,2
Количество вертикальных подач стола		12
Пределы вертикальных подач стола, <i>мм</i>		0,05—0,6
Число двойных ходов ползуна в минуту	53; 71; 106; 212	47; 61; 94; 186
Наибольшее усилие резания на ползуне, <i>кгс</i>	600	1100
Габаритные размеры станка (длина×ширина×высота), <i>мм</i>	1380×800×1395	1770×900×1540

Масса станка без электрооборудования и принадлежностей, кг 600

900

Основные размеры стола и резцодержателя 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 ГОСТ 333—71 7203	Н	Стол	16	
		Коробка подач	29	{ 2
Подшипник ГОСТ 333—71 7204	Н	Стол	26	
		Коробка подач	27, 38, 23	{ 4
Подшипник ГОСТ 333—71 7205	Н	Привод	22, 28,	
		Коробка подач	37, 39, 45	{ 8
Подшипник ГОСТ 333—71 7513	Н	Кулисный механизм	32	1
Подшипник ГОСТ 333—71 7515	Н	Кулисный механизм	31	1
Подшипник ГОСТ 941/12 4060—60	Н	Стол	10, 15, 30	{ 3
Подшипник ГОСТ 941/15 4060—60	Н	Стол	11	1
Подшипник ГОСТ 942/20 4060—60	Н	Стол	6	
		Коробка подач	46	{ 3
Подшипник ГОСТ 942/30 4060—60	Н	Стол	4	1
Подшипник ГОСТ 943/25 4060—60	Н	Стол	9	
		Коробка подач	41, 42	{ 3
Подшипник ГОСТ 8101 6874—54	Н	Стол	14	1
Подшипник ГОСТ 8102 6874—54	Н	Стол	12, 1	2
		Суппорт		
Подшипник ГОСТ 8104 6874—54	Н	Коробка подач	47	5
		Суппорт	2, 5, 13	
Подшипник ГОСТ 8105 6874—54	Н	Коробка подач	44, 25	3
		Ползун		
Подшипник ГОСТ 8106 6874—54	Н	Стол	3, 7, 24	4
		Ползун		
Подшипник ГОСТ 104 8338—57	Н	Коробка подач	18, 20	2
Подшипник ГОСТ 200 8338—57	Н	Коробка подач	19	1
Подшипник ГОСТ 201 8338—57	Н	Стол	8	1
Подшипник ГОСТ 204 8338—57	Н	Коробка подач	17, 40, 43	3
Подшипник ГОСТ 205 8338—57	Н	Коробка подач	21	1
Подшипник ГОСТ 210 8338—57	Н	Привод	34, 35, 36	2
Подшипник ГОСТ 7000111 8338—57	Н	Привод	33	1

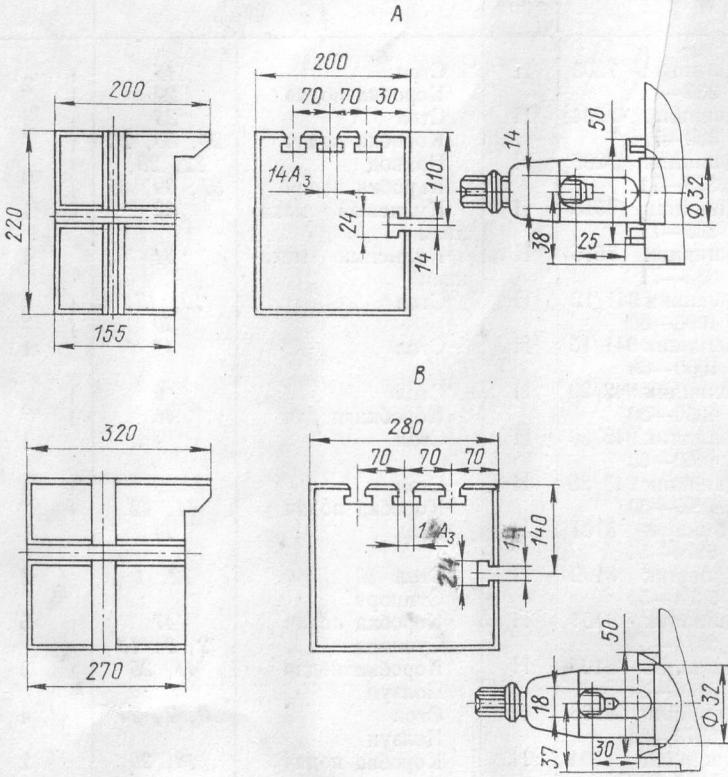


Рис. 17. Размеры стола и резцедержателя:
A — для станка 7А311; В — для станка 7А33

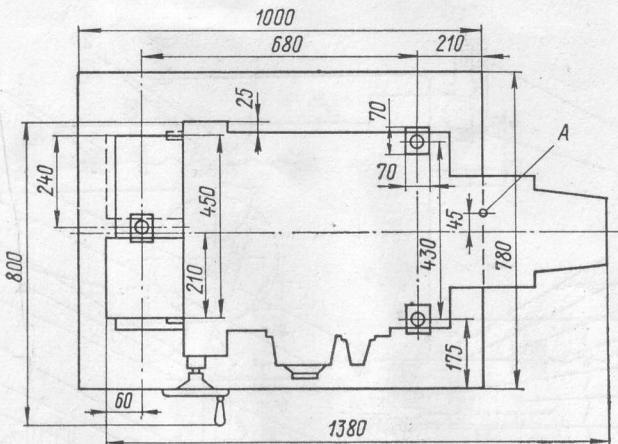


Рис. 18. Габаритные размеры и план фундамента станка 7А311:

A — подвод электроэнергии

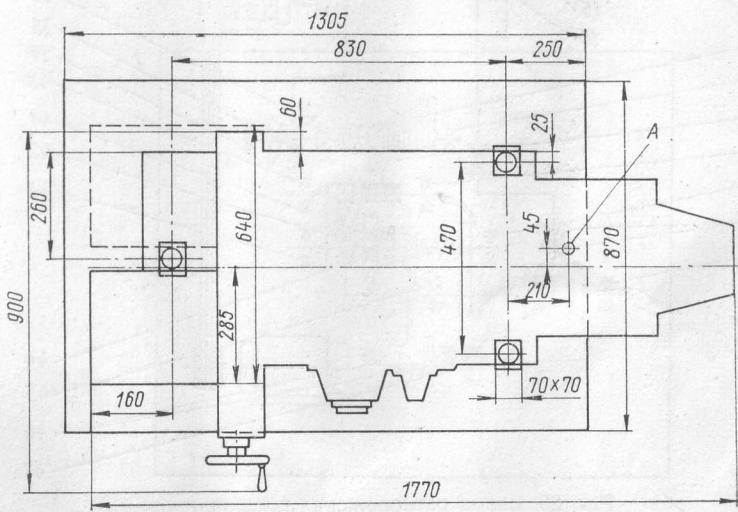


Рис. 19. Габаритные размеры и план фундамента станка 7А33:

A — подвод электроэнергии

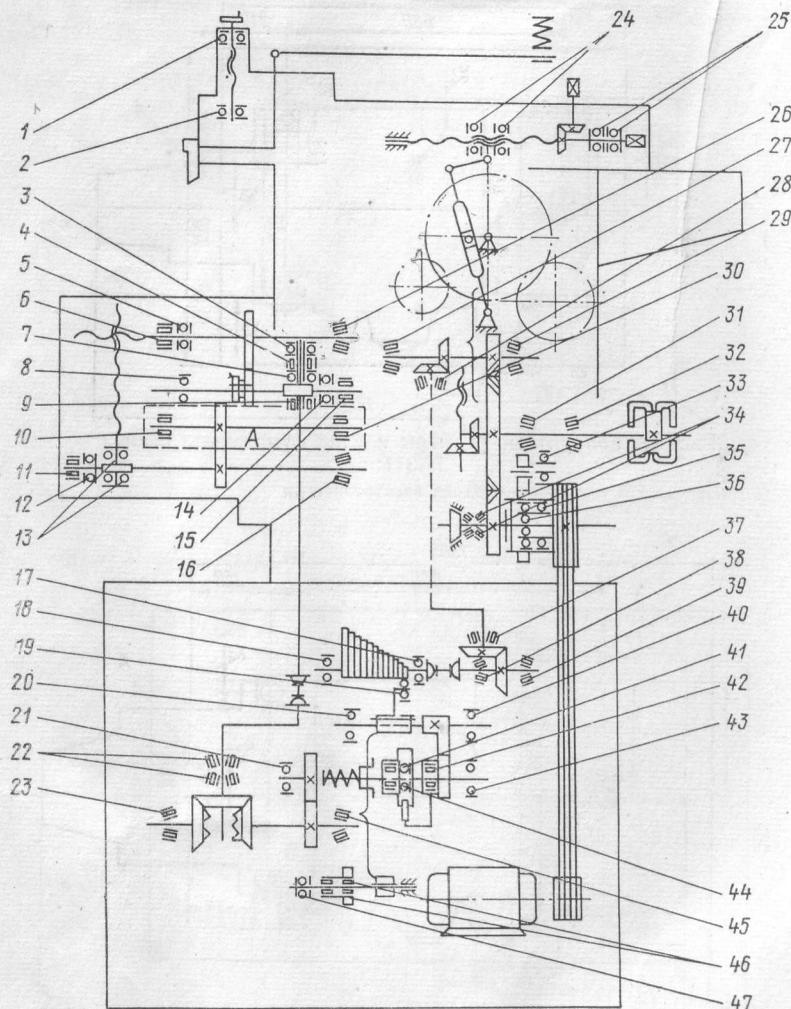


Рис. 20. Схема расположения подшипников:
A — только для станка модели 7А33

МЕХАНИКА СТАНКА
Механика главного движения

№ ступеней	Станки	
	7A311	7A33
	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 7A311

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				

П р и м е ч а н и е. Усилие резания на ползуне ограничено до 1100 кгс.

Механизм подачи станков 7А311 и 7А33

Подача за один двой- ной 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 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

7А311

7А33

Количество электродвигателей на
стаканах

1

1

Типы электродвигателей Т42/8-6-4-2

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	БС 23-34
Производительность насоса на один ход, cm^3	5,9
Тип фильтра пластинчатого	0,08Г42-21
Тонкость фильтрации, mm	0,08
Тип маслораспределителя	C32-62
Номинальное давление перед масло- распределителем, kgs/cm^2	0,5
Число отводов	4
Размер трубок для отвода, mm	4×3

СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ

Наименование и обозначение составных частей станка	Основание для сдачи в ремонт	Дата поступления в ремонт	Категория сложности ремонта	Ремонтный цикл работы станка, ч	Вид ремонта	Должность, фамилия и подпись	
						выхода из ремонта	производившего ремонт

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

Обозна- чение	Наименование	Количество		Примечание
		7А311	7А33	
7А311 или 7А33	Станок в сборе			
	Входят в комплект и стоимость станка			
	З а п ч а с т и			
	Комплект запчастей к электро- оборудованию			На экспорт
	И н с т р у м е н т			
	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	
	П р и на д л е ж н о с т и			
	Болты к пазам станочным об- работанным 7002-2516 ГОСТ 13152—67	4	2	
	Гайки М12 ГОСТ 5927—70	4	2	
A119001	Шайба 12 ГОСТ 11371—68	4	2	
	Тиски	1		
	Тиски 7200-0215-10 ГОСТ 14904—69			
	Лампа местного освещения МО-14	1	1	
	Шприц для масла 120 см ³ ГОСТ 3643—64	1	1	
	Д о к у м е н т ы			
	Руководство по эксплуатации поперечно-строгальных станков 7А311—7А33	1	1	
	Поставляется по особому заказу за отдельную плату			
	Комплект быстроизнашиваю- щихся деталей			

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

7A33

Поперечно-строгальный станок модели

Класс точности Н

Заводской номер

1095

Испытание станка на соответствие нормам
точности по ГОСТ 16—71

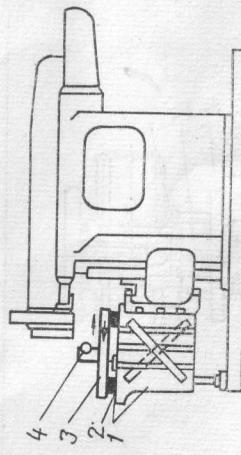
Номер проверки	Что проверяется	Станки		Фактическое отклонение, мкм
		7A311	7A33	
		допуск, мкм		
1	Плоскостность верхней и боковых рабочих поверхностей стола	15	25 (выпуклость не допускается)	20
2	Прямолинейность перемещения стола в вертикальной и горизонтальной плоскостях	12	20	20
3	Параллельность верхней 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 (не допускается наклон стола в сторону от станины)	20	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 300 мм	20	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 на всей длине боковых рабочих поверхностей стола	30	25

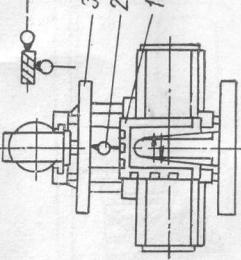
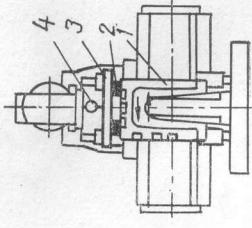
* Проверка сторон среднего паза боковой рабочей поверхности стола производится по требованию потребителя

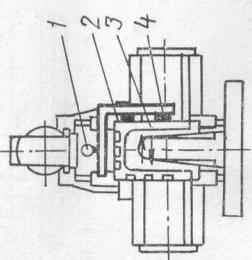
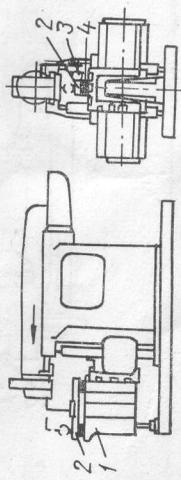
Номер проверки	Что проверяется	Станки		Фактическое отклонение, мкм
		7А311	7А33	
		допуск, мкм		
11	Плоскостность обработанных поверхностей образца: верхней боковой Параллельность верхней обработанной поверхности основанию Параллельность боковых обработанных поверхностей между собой	10 20 20 30	20 30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

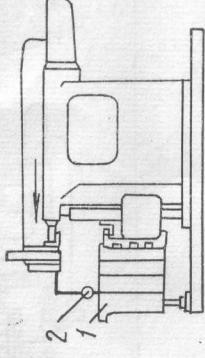
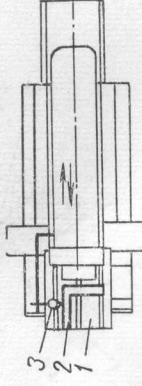
Примечания: 1. Проверки 5, 6, 7, 9, 10 проводятся при ходе ползуна от механического привода.
 2. Проверки 2, 3, 4, 8 осуществляются вручную.
 3. Перед проверкой норм точности станок необходимо прогреть на 2-й или 3-й скорости до температуры близкой к рабочей.
 4. Проверка 9 сторон среднего паза боковой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

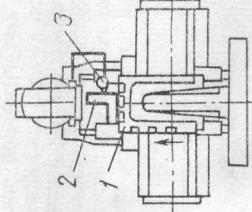
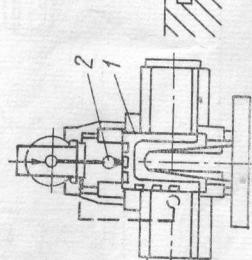
Методы проверок на соответствие нормам точности

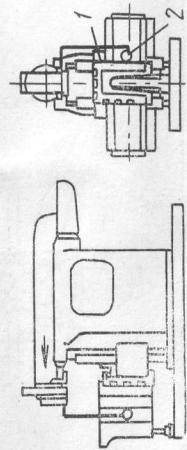
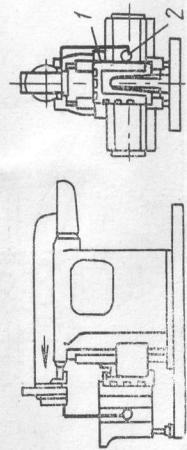
Номер проверки	Схема проверки	Метод проверки
1	 <p>1. а) Проверка при помощи индикатора</p> <p>На каждой рабочей поверхности стола 1 по различным направлениям на двух регулируемых опорах 2 (плоскогардильнейку 3 до получения одинаковых показаний) индикатора 4 на концах линейки. Индикатор устанавливают 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 $\frac{2}{9}$ ее длины</p> <p>б) Проверка при помощи плоскогардильных концевых мер длины и щупа</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 плоскогардильных концевых мер длины и щупа</p>	

Номер проверки	Схема проверки	Метод проверки
2	 <p>2. На неподвижной части станка устанавливают поверочную линейку 3. Индикатор 2 устанавливается 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 закрепленной поперечине. Стол перемещают на всю длину хода. Отклонение от прямолинейности определяют как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора</p>	<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 закрепленной 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> 
3		

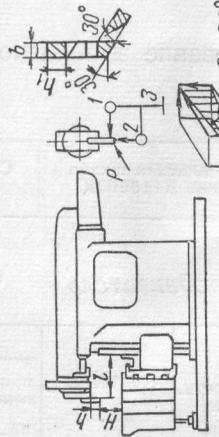
Номер проверки	Схема проверки	Метод проверки
4		<p>4. На боковой рабочей поверхности стола ϑ на двух регулируемых опорах 4 (плоскопараллельных концевых мерах длины) укрепляют уголник 2 так, чтобы одна его поверхность была параллельна боковой поверхности стола. Индикатор 1 укрепляют на ползуне так, чтобы его измерительный наконечник касался измерительной поверхности уголника и был перпендикулярен ей. Измеряют при среднем положении стола по высоте и закрепленной полперечине. 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 ϑ параллельно ходу ползуна на двух регулируемых опорах 4 (плоскопараллельных концевых мерах длины) устанавливают поверочную линейку 2. На ползуне укрепляют индикатор ϑ 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>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>На верхней рабочей поверхности стола 1 устанавливают угольник 2, один конец которого выверяют параллельно перемещению стола по попечине. На ползуне укрепляют индикатор 3 так, чтобы его измерительный наконечник касался измерительной поверхности угольника и был перпендикулярен ей. 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 <i>1</i>, закрепленного относительно поперечины, устанавливают уголник <i>2</i>. На ползуне укрепляют индикатор <i>3</i> так, чтобы его измерительный наконечник касался рабочей поверхности уголника 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 <i>2</i> так, чтобы его измерительный наконечник касался боковой стороны среднего паза верхней и боковой рабочих поверхностей стола <i>1</i> и был перпендикулярен им. Ползун перемещают на всю длину хода. Измеряют по обеим боковым сторонам средних пазов стола <i>1</i> при закрепленной поперечине. Отклонение от парALLELНОсти определяют как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора на длине перемещения.</p>

Номер проверки	Схема проверки	Метод проверки
10	 <p>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 закрепленной попечечине. 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 м.м. 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 установки. Проверяют до снятия образца со стапка 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>

12 Положение узлов, деталей станка и точки приложения силы, а также направление действия силы должны соответствовать схеме, приведенной ниже:



1 и 2 — индикаторы измерения относительных перемещений; 3 — стол (или подставка домкрата); P — направление действия силы на оправку
Наибольший ход ползуна — 200; 320 мм.
Расстояние l от опорной поверхности оправки до станины — 150; 210 мм.
Расстояние H от точки приложения силы до верхней рабочей поверхности стола — 60; 80 мм.
Вылет оправки h — 30; 40 мм.

Сечение оправки $b \times h_1$; 12×20 ; 16×25 .
Прилагаемая сила $P=400$ и 630 кгс

12. В резцодержателе суппорта вместо резца 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 нагрузжающей силы P , для измерения которой используются рабочие динамометры. При этом должно быть предотвращено перемещение ползуна по своим направляющим под действием приложенной силы. Перед каждым испытанием, попечине, 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, попечину — вниз и вверх, а стол устанавливают в среднее положение перемещением слева направо. При испытании попечину, суппорт, стойку, стол закрепляют. Между столом и оправкой, закрепленной в резцодержателе суппорта, создают плавно возрастающую до заданного предела силу P , направление которой определяется углами α и β . Одновременно с помощью индикаторов измеряют перемещения оправки относительно стола в вертикальном направлении и в направлении горизонтальной подачи стола. Индикаторы укрепляют 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.

П р и м е ч а н и е.

1. Поворотную часть суппорта закрепляют в нулевом положении.
2. $\alpha=30^\circ$ — угол, заключенный между проекцией нагрузжающей силы Z на горизонтальную плоскость стола и направлением движения ползуна.
3. $\beta=30^\circ$ — угол, заключенный между направлением нагрузжающей силы P и ее проекцией на горизонтальную плоскость стола.

*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, панели)

Завод-изготовитель *Среднуральский станико завод*, заводской №

Питающая сеть	Напряжение <u>580</u> В; род тока \sim ; частота <u>50</u> Гц
Цель управления	Напряжение <u>380</u> В; род тока \sim
Местное освещение	Напряжение <u>220</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	T-51 8-6-4-2	1.7; 1.9; 2.5; 3.0	4.5-5.0; 6.5-7.8	0.9	1.9

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

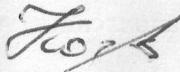
На основании осмотра и проведенных испытаний станок признан годным для эксплуатации и ~~к поставке на экспорт.~~

Дата выпуска III - 1962

ОТК-68

Главный инженер завода

Начальник ОТК



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 Зайцев

Принял Федор -

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

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

Дата упаковки III 1976 г.

Упаковку произвел Железняк

Принял Зайцев

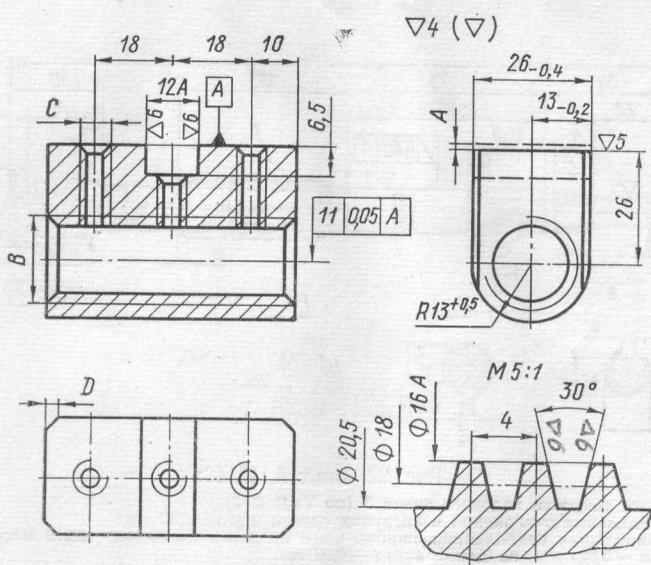


Рис. 21. Гайка А113117А:

1. A — 1 мм на пригонку.
2. B — резьба трапецидальная левая 20×4.
3. C — 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.

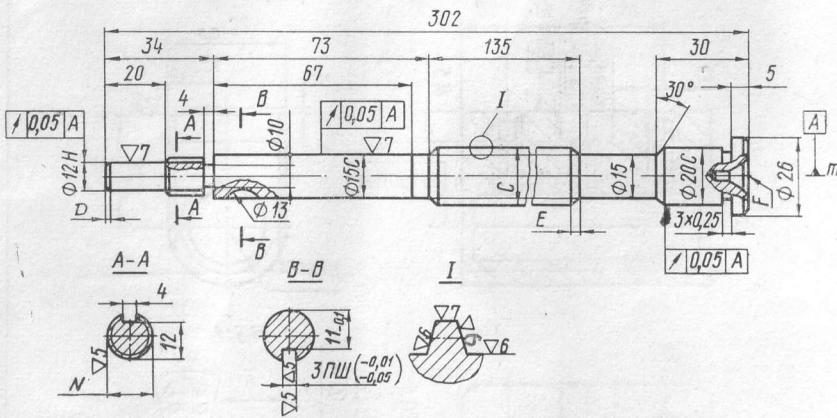


Рис. 22. Винт А113143:

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 $\pm 30^\circ$.
6. Первая нитка винта должна быть заправлена до $S=1$ мм.
7. Неуказанные предельные отклонения размеров по Н31-2.
8. С — резьба трапецидальная левая 20×4 .
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.

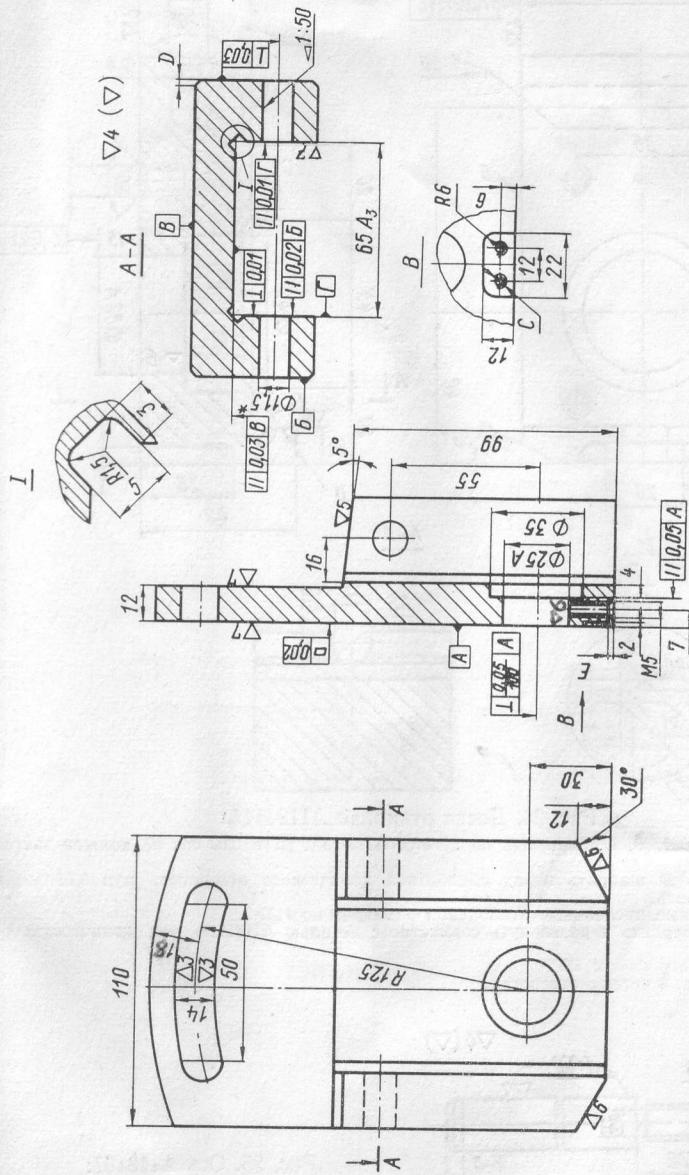


Рис. 23. Поворотная доска А113113А:
 1. Неуказанные предельные отклонения размеров по Н31-2; Ø 11,5* сверлить и развернуть совместно с деталью А113114А под коническую ось А113157
 2. С — 1×45° цыпка отверстия М4 насквозь.
 3. D — 1×5×45° четыре фаски.
 4. E — 0,5×45° две фаски.

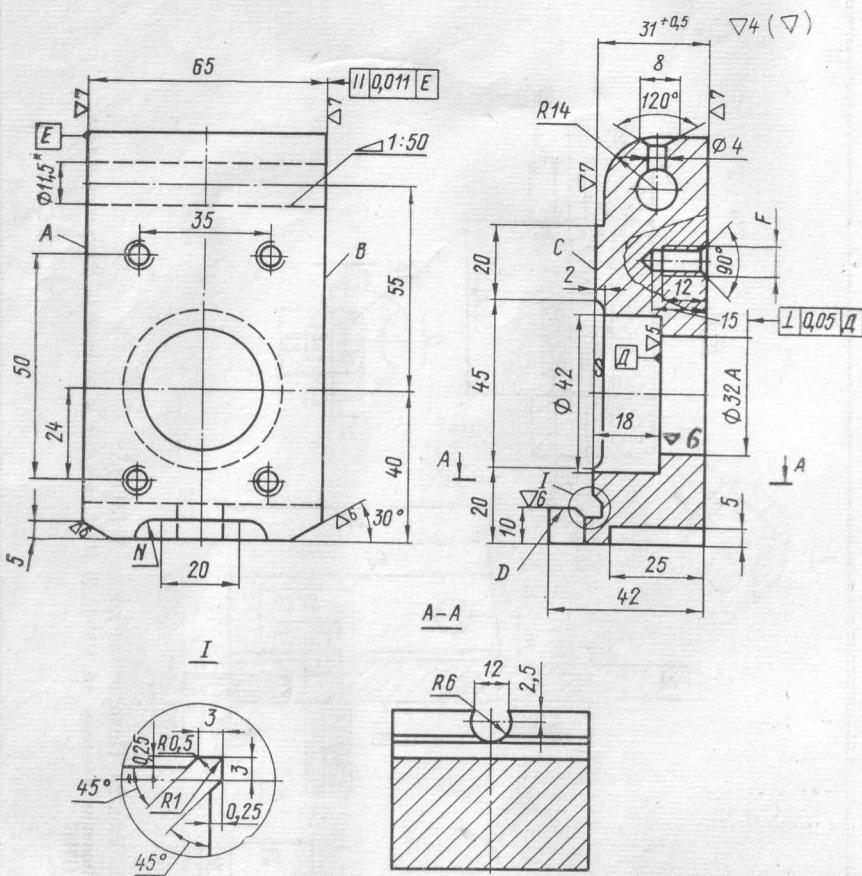


Рис. 24. Доска откидная А113114А:

- Плоскости *A*, *B*, *C* подогнать по детали А113113А. Щуп 0,03 мм не должен закусывать.
- Плоскость *D* шабрить перед обработкой конического отверстия, щуп 0,03 мм не должен закусывать.
- Неуказанные предельные отклонения размеров по Н31-2.
- ∅ 11,5* сверлить и развернуть совместно с деталью А113113А под коническую ось А113157.
- N* — диаметр фрезы 17.
- F* — М6 кл. 3 четыре отверстия.

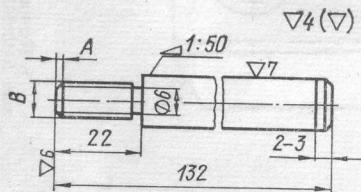


Рис. 25. Ось А113157:
А — 1×45° фаски; В — М8 кл. 3.

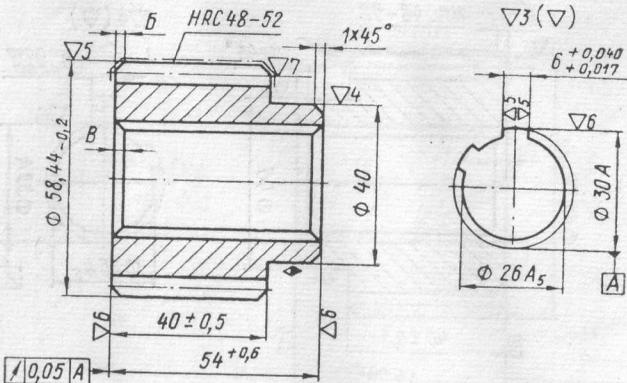


Рис. 26. Шестерня А112041:

1. $B - 1 \times 45^\circ$ две фаски.
2. $B - 2 \times 45^\circ$ две фаски.
4. Неуказанные предельные отклонения размеров по ГОСТ-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—0,122 —0,185
Делуск на колебание длины общей нормали		0,038
Делуск на колебание измерительного межцентрового расстояния	за один оборот колеса на одном зубе	0,120 0,055
Делуск на направление зуба		0,021
Диаметр делительной окружности		53,44
Сопряженная деталь		А114025

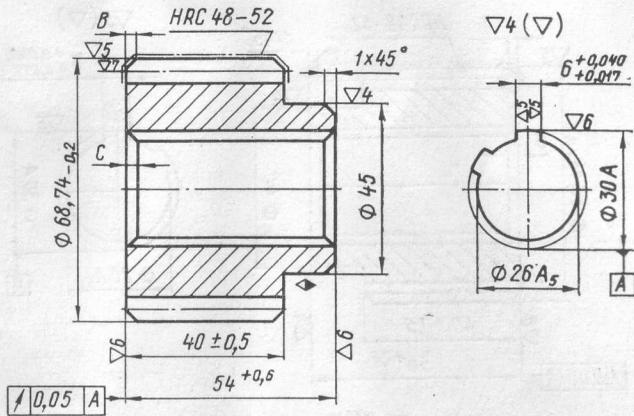


Рис. 27. Шестерня 332043К:

1. Неуказанные предельные отклонения размеров по Н31-2.
2. В — $1 \times 45^\circ$ две фаски.
3. С — $2 \times 45^\circ$ две фаски.

Модуль		3
Число зубьев		19
Исходный контур		ГОСТ 13755—68
Степень точности по ГОСТ 1643—56		8-Х
Длина общей нормали, мм		22,9 -0,120 -0,185
Допуск на колебание длины общей нормали		0,038
Допуск на колебание измерительного, межцентрового расстояния	за один оборот колеса на одном зубе	0,130 0,07
Допуск на направление зуба		0,021
Диаметр делительной окружности		62,74
Сопряженная деталь		334024

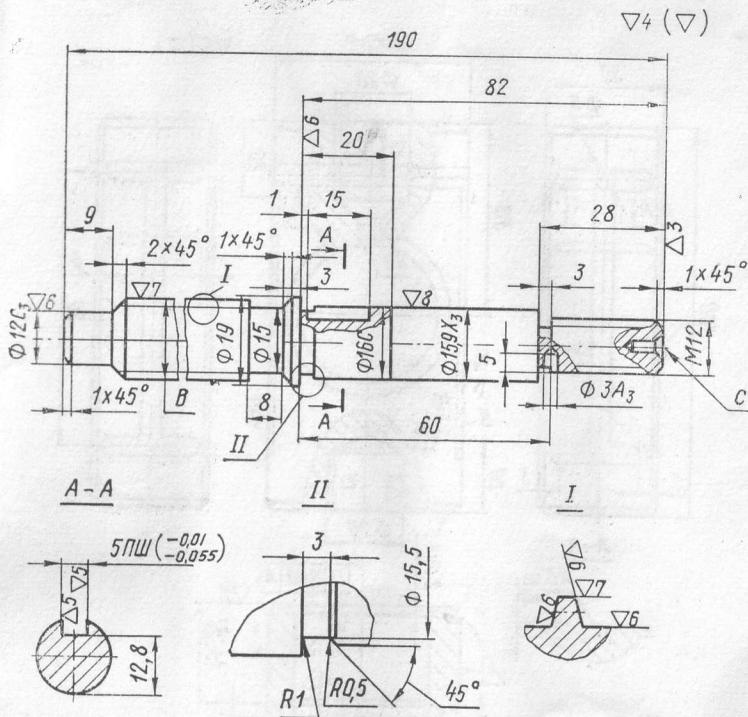


Рис. 28. Винт А114021:

1. Класс точности ходового винта 3 (по ТУД 22-2).
2. Пределные 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. Пределные отклонения половины угла профиля $\pm 30'$.
6. Первая нитка винта должна быть заправлена до $S=1$ мм.
7. Неуказанные предельные отклонения размеров по Н31-2.
8. В — резьба трапецидальная левая 18×2 .
9. С — два отверстия центровых А2 ГОСТ 14034—68.

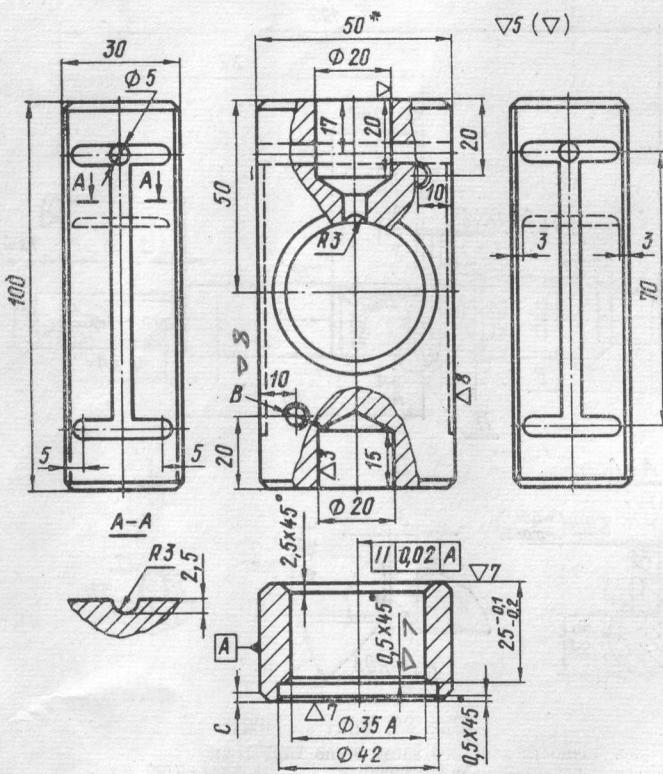


Рис. 29. Камень кулисы А114031:

- 1*. Неуказанные предельные отклонения размеров по Н31-2.
2. В - М6 кл. 3 два отв. глубиной сверления 10 мм, глубиной нарезки 6 мм.
3. Пригнать по кулисе с зазором 0,02—0,04 мм.
4. С — 2×45° двенадцать фасок

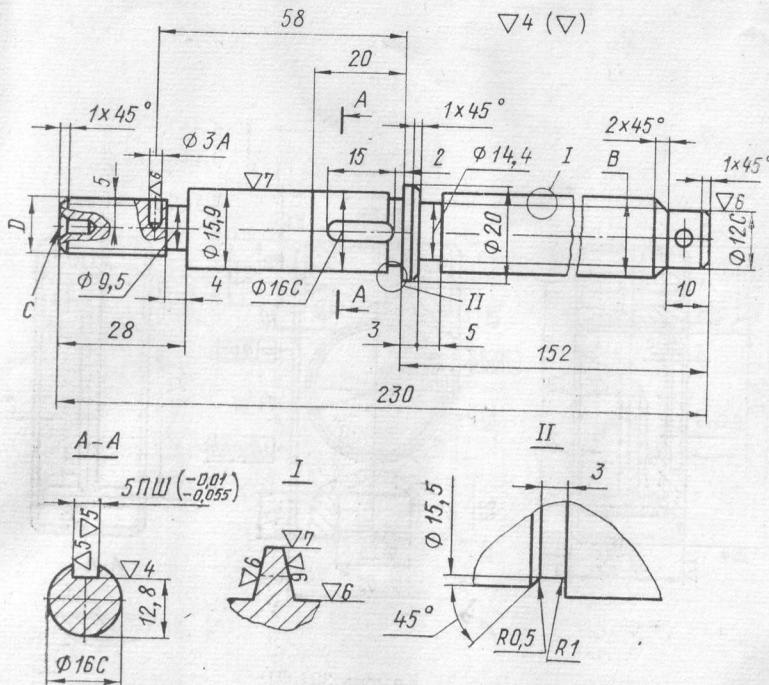


Рис. 30. Винт 334022:

1. Класс точности ходового винта 3 (по ТУД 22-2).
2. Предельные отклонения в пределах одного шага $\pm 0,012 \text{ мм}$.
3. Наибольшая накопленная ошибка шага: на длине до 25 $\text{мм} - 0,02 \text{ мм}$; на длине до 100 $\text{мм} - 0,03 \text{ мм}$; на всей длине винта — $0,05 \text{ мм}$.
4. Овальность среднего диаметра резьбы не более $0,01 \text{ мм}$.
5. Предельные отклонения половины угла $\pm 30'$.
6. Первая нитка винта должна быть заправлена до $S=1 \text{ мм}$.
7. Неуказанные предельные отклонения размеров по Н31-2.
8. B — резьба трапецидальная левая 18×2 .
9. C — 2 отв. центровых А2 ГОСТ 14034—68.
10. D — М12 кл. 3.

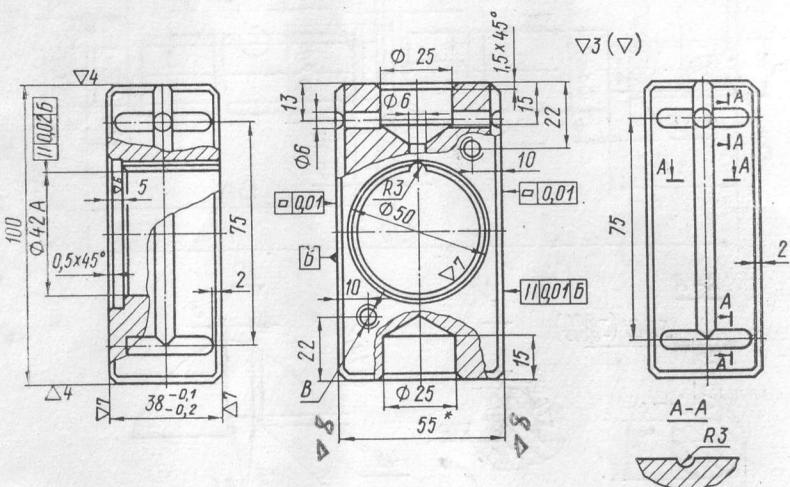


Рис. 31. Камень 334021:

1. Неуказанные предельные отклонения размеров по ГОСТ 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.

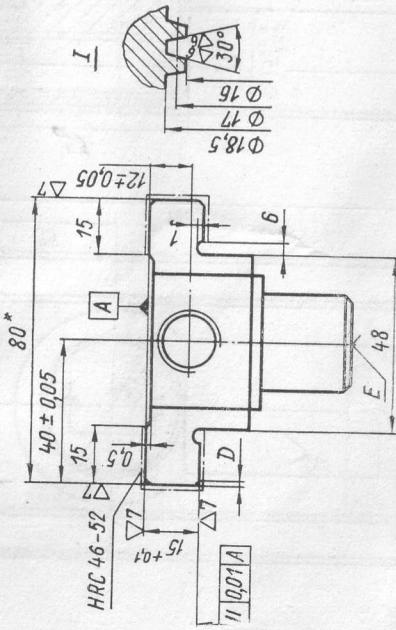
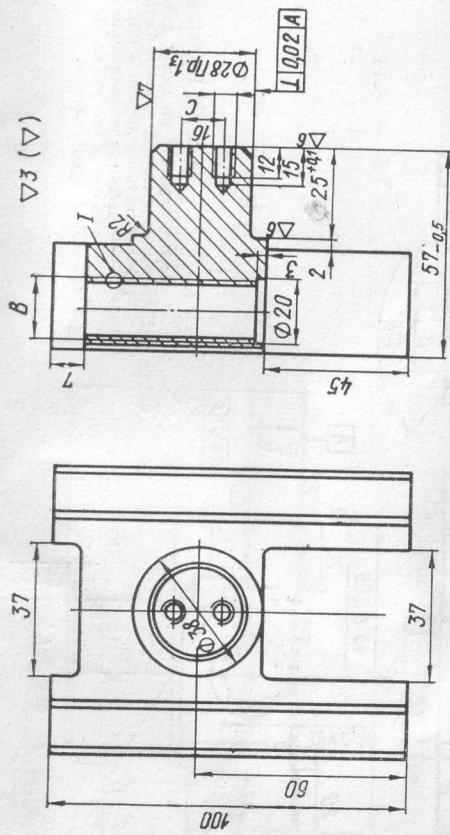


Рис. 32. Платец кулисы А114033:

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

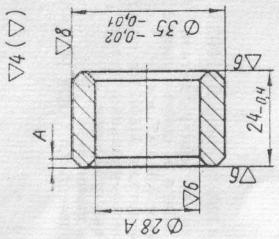


Рис. 34. Втулка
А114036:
 $A = 2 \times 45^\circ$ четыре фаски

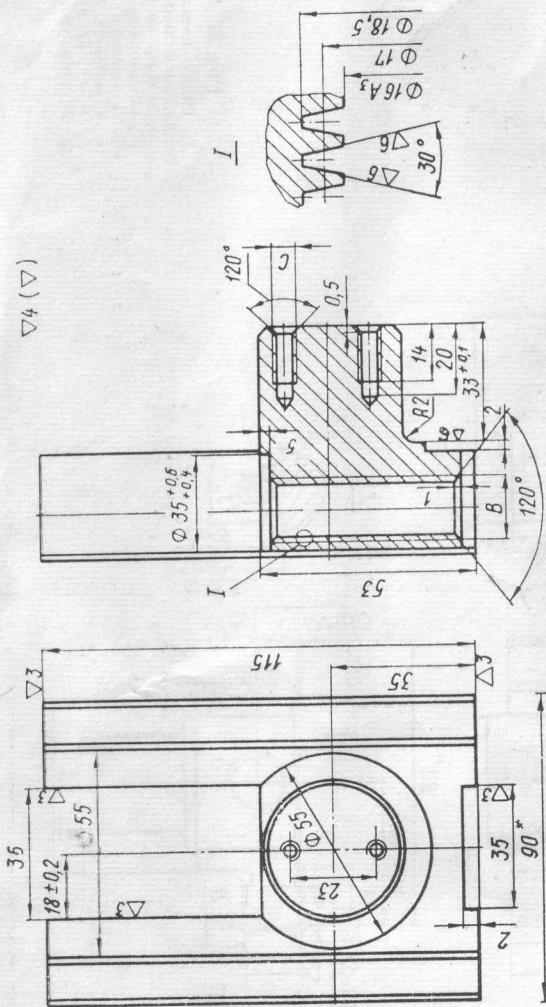
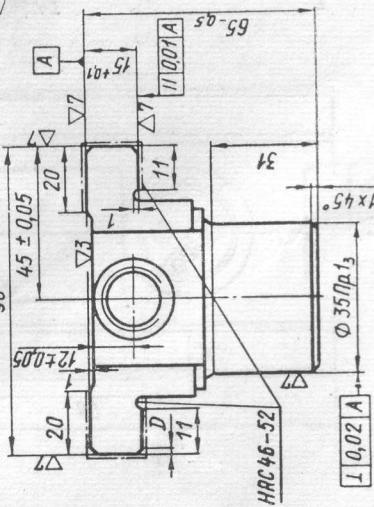


Рис. 33. Палец кулисы 334023:
1. Гайку нарезать по винту деталь 334022, радиальный люфт винта
в сопряжении с гайкой должен быть не более $0,07 - 0,1$ м.м.
2². Обработать по детали 334012 с посадкой C_s .
3. В — резьба трапециoidalная M6 кл. 3.
4. С — дыра отверстия M6 кл. 3.
5. D — $1 \times 45^\circ$ четыре фаски.



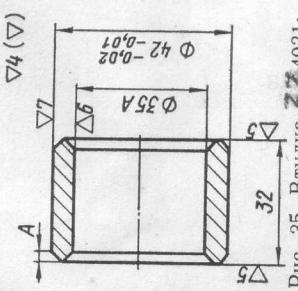


Рис. 35. Втулка 334031.
A - 2×45° четырьмя фасками.

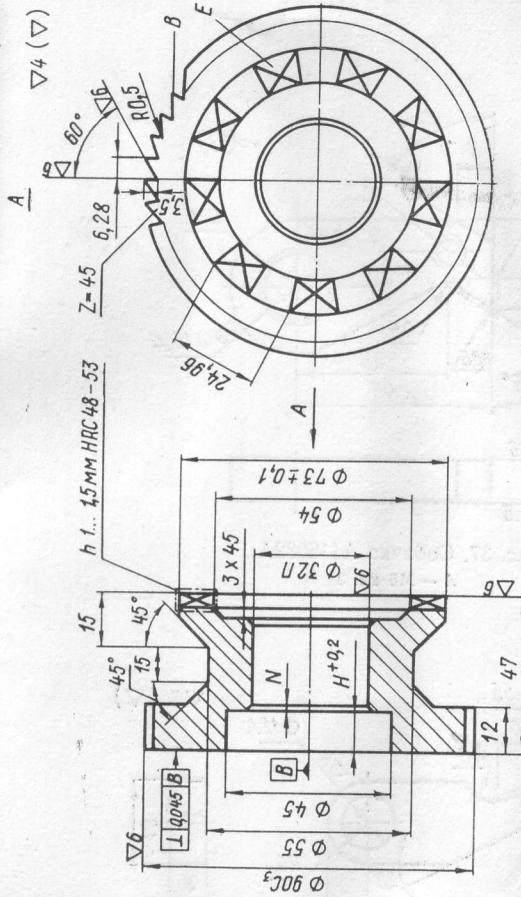


Рис. 36. Храповое колесо А115066А:

- Зубья 3,4, .4,0 и .53.
- Неравномерность шага храпового колеса по Ø 90₀ не более 0,1 м.м.
- Поверхность B должна лежать в плоскости, проходящей через ось колеса.
- На плоскости D допускается перепад от фрезы не более 0,2 м.м.
- E - девять кулачков.
- C - развертка по Ø 73±0,1.
- N - 1×45° две фаски.

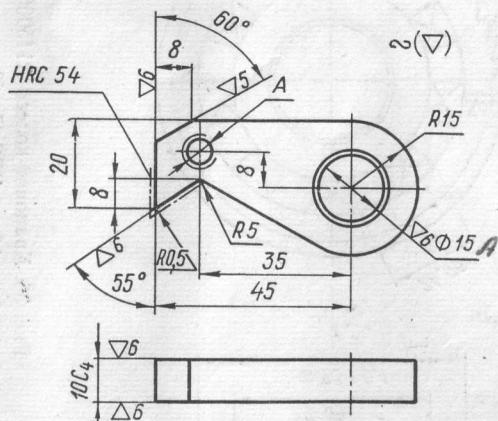


Рис. 37. Собачка А115082А:
A — М6 кл. 3

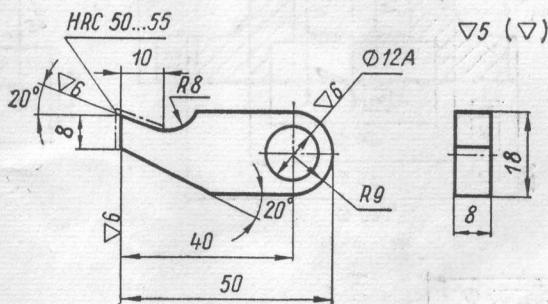
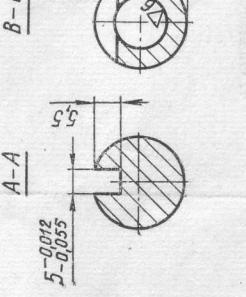
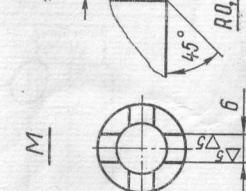
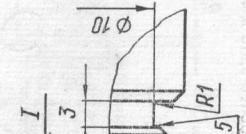
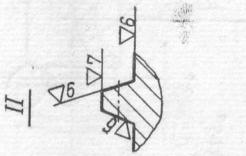
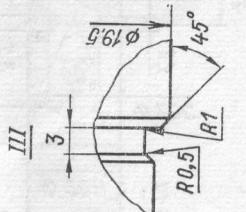
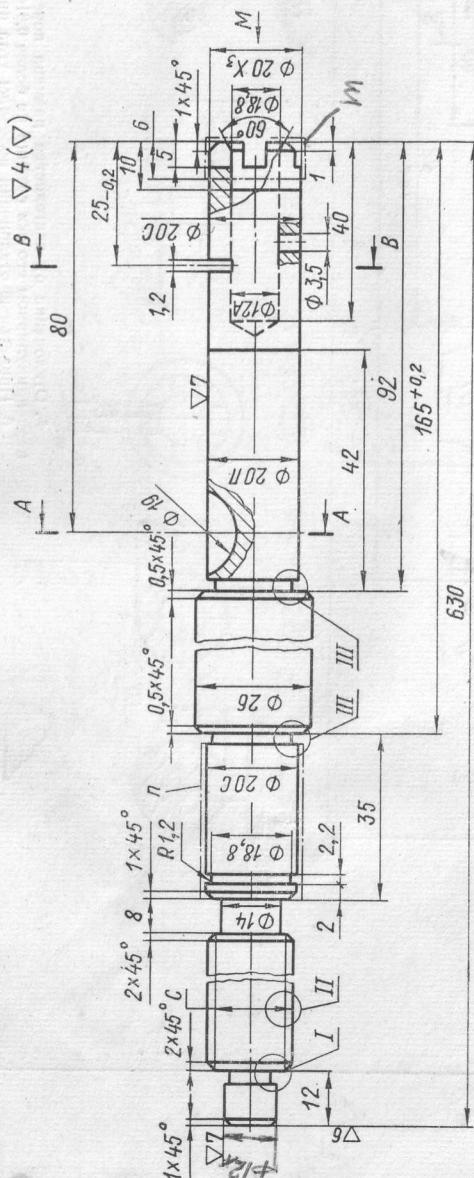


Рис. 38. Упор А1150113



336044

Рис. 39. Винт АН6053:
1. Класс точности ходового
винта 3 (по ГУД 22-2).
2. Пределные отклонения в
пределах одного шага $\pm 0,012$.
3. Наибольшая наклоненность
шага: на длине до
25 мм — 0,018 мм; на длине до
100 мм — 0,025 мм; на длине до
300 мм — 0,035 мм.

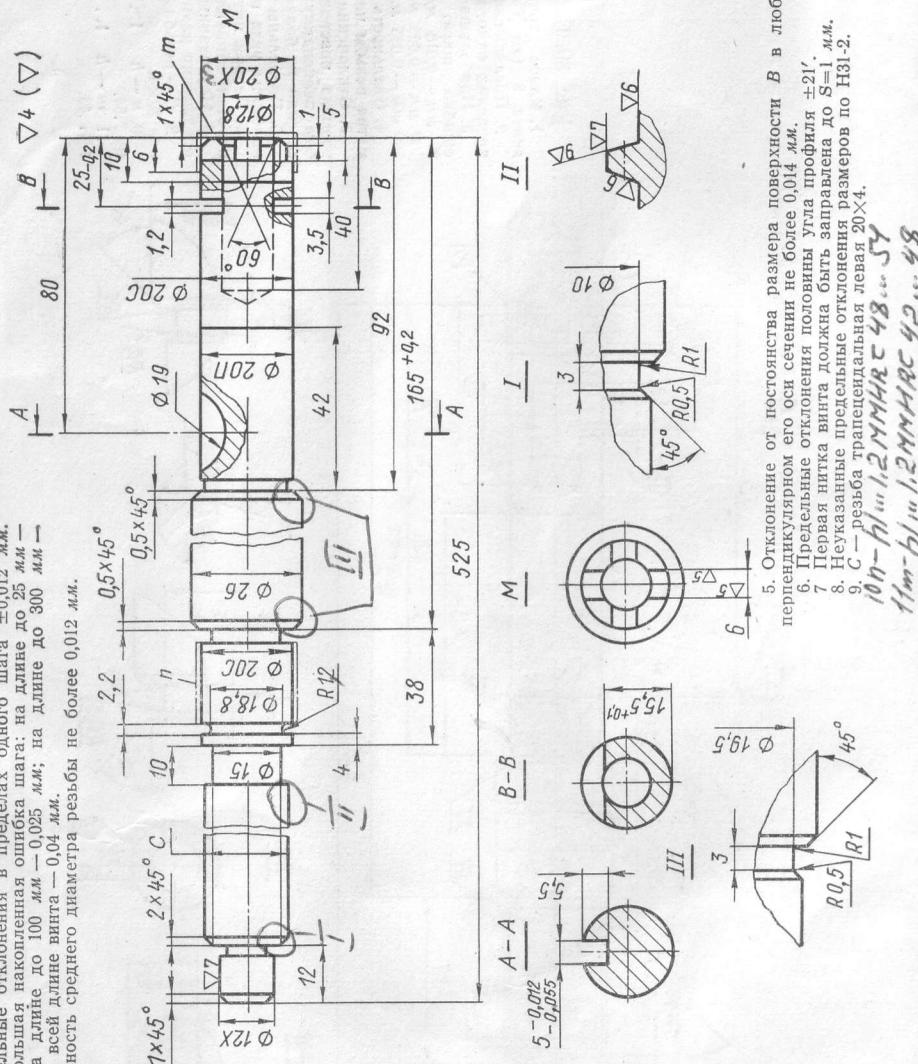
4. Овальность среднего диа-
метра резьбы не более 0,012 мм.
5. Отклонение от постоянства
размера поверхности B в лю-
бом перпендикуляре к его оси
сечений не более 0,014 мм.
6. Пределные отклонения
половины угла профиля $\pm 25^\circ$.

7. Первая нитка
винта должна быть заправлена до $S=1$ мм.
8. Неказанные предельные
отклонения размеров по ГОСТ-2.
9. С — резьба трапецидаль-
ная 20×4.
10. $n - h$ 1..1.2 ММ HRC
48..54
11. $n - h$ 1..1.2 ММ HRC
42..48.

Д116053

Рис. 40. Винт 326044:

1. Класс точности ходового винта 3 (по ТУД 22-2).
2. Предельные отклонения в пределах одного шага $\pm 0,012 \text{ мм}$.
3. Наибольшая наклонность оправки шата на длине до 25 мм — 0,018 мм ; на длине до 100 мм — 0,025 мм ; на длине до 300 мм — 0,035 мм ; на всей длине винта — 0,04 мм .
4. Овальность среднего динаметра резьбы не более 0,012 мм .



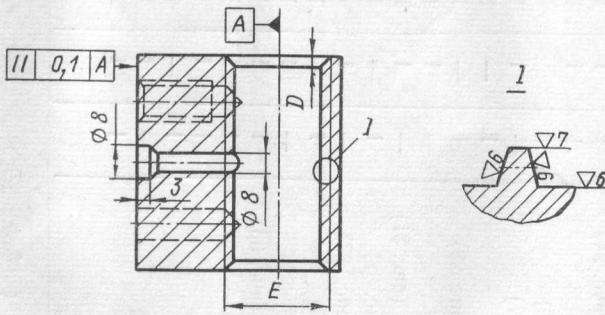
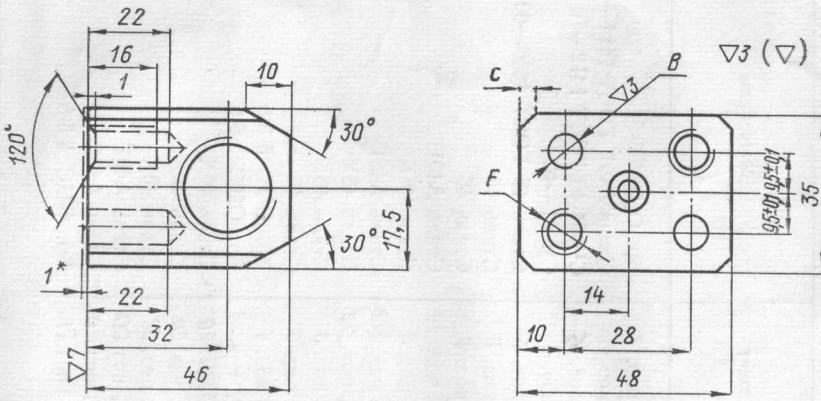


Рис. 41. Гайка А116026К:

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. Е — 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	
332043K	Шестерня (рис. 27)	—	1	Рис. 6, поз. 3	Сталь 45	
A114021	Винт (рис. 28)	1	—	Рис. 9, поз. 12	Сталь А40Г	
A114031	Камень кулисы (рис. 29)	1	—	Рис. 9, поз. 3	Сталь 45Х	
334022	Винт (рис. 30)	—	1	Рис. 9, поз. 12	Сталь А40Г	
334021	Камень кулисный (рис. 31)	—	1	Рис. 9, поз. 3	Сталь 45Х	
A114033	Палец кулисы (рис. 32)	1	—	Рис. 9, поз. 5	Сталь 45	
334023	Палец кулисы (рис. 33)	—	1	Рис. 9, поз. 5	Сталь 45	
A114036	Втулка (рис. 34)	1	—	Рис. 9, поз. 4	Бр. ОЦС 5-5-5	
334031	Втулка (рис. 35)	—	1	Рис. 9, поз. 4	Бр. ОЦС 5-5-5	
A115066A	Колесо храповое (рис. 36)	1	1	Рис. 10, поз. 20	Сталь 40Х	
A115082A	Собачка (рис. 37)	1	1	Рис. 10, поз. 20	Сталь 40Х	
A1150113	Упор (рис. 38)	1	1	Рис. 10, поз. 22	Сталь 40Х	
A116053	Винт (рис. 39)	1	—	Рис. 1, поз. 20	Сталь А40Г	
336044	Винт (рис. 40)	—	1	Рис. 11, поз. 20	Сталь А40Г	
A116026K	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	1
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