

**Stanok-kpo.ru**

**СТАНКИ ПОПЕРЕЧНО-СТРОГАЛЬНЫЕ  
7305, 7305Т, 7307Г, 7307ГТ**

**Руководство по эксплуатации  
7305 / 7307Г.00.000 РЭ**

[www.stanok-kpo.ru](http://www.stanok-kpo.ru)  
[sales@stanok-kpo.ru](mailto:sales@stanok-kpo.ru)  
(499)372-31-73

**СТАНКОИМПОРТ**

**СССР**

**МОСКВА**

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Поперечно-строгальные станки (рис. 1) предназначены для обработки резцом горизонтальных, вертикальных и наклонных, плоских и фасонных поверхностей с наибольшей длиной обработки 500 и 710 мм, а также для прорезания пазов, канавок.

1.2. Завод-изготовитель ОСЗ  
 Заводской номер 2577  
 Дата выпуска „11” 1987 г.

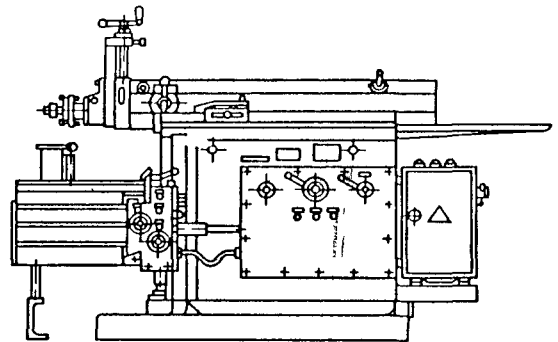


Рис. 1. Станки поперечно-строгальные 7305, 7305Т, 7307Г, 7307ГТ

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1. Техническая характеристика станка

	7305, 7305Т	7307Г, 7307ГТ
Класс точности по ГОСТ 8-77	Н	Н
Ход ползуна, мм:		
наименьший	20	20
наибольший	510	720
Наибольшее расстояние от опорной поверхности реза до станины (вылет), мм	560	800
Наибольшая величина перестановки ползуна, мм	310	410
Наибольшее расстояние между рабочей поверхностью стола и ползуна, мм	400	480
Наибольшие размеры верхней рабочей поверхности стола по ГОСТ 1105-74, мм:		
длина	500	710
ширина	400/360	450
Количество пазов рабочей поверхности стола	3	3
Размеры пазов стола по ГОСТ 6569-75, мм:		
расстояние между пазами	100	100
ширина пазов	18	18
Наибольшая величина перемещения стола, мм:		
в горизонтальном направлении	530	710
в вертикальном направлении	310	380
Наибольшая величина перемещения салазок суппорта до входа в станину, мм	170	170
Наибольший угол поворота стола, град	$\pm 90$ 0	$\pm 90$ 0
Наибольший угол поворота суппорта до входа в станину, град	$\pm 60$	$\pm 60$
Наибольший угол поворота доски резцедержателя, град	$\pm 15$	$\pm 15$
Размеры сечения реза по ГОСТ 1105-74, мм, не менее	32x20	40x25
Число ступеней скорости перемещения ползуна	8	8
Пределы чисел двойных ходов ползуна в минуту	13,2 ... ... 150	10,6 ... ... 118
Число горизонтальных подач стола	25	25
Пределы горизонтальных подач стола, мм/дв. ход	0,2 ... ... 5,0	0,2 ... ... 5,0

	7305, 7305Т	7307Г, 7307ГТ
Скорость ускоренного перемещения фтола, м/мин:		
в горизонтальном направлении	4,0	4,0
в вертикальном направлении	0,8	0,8
Наибольшее усилие резания на ползуне, кН	17,65	19,60
Масса станка с электрооборудованием (без принадлежностей), кг	1980, 1930	2770, 2700
Габаритные размеры станка, мм:		
длина	2310	2790
ширина	1055	1235
высота	1550	1665

### 2.2. Механизм станка

#### 2.2.1. Механизм главного движения

Ступень скорости перемещения ползуна	1	2	3	4	5	6	7	8
	Число двойных ходов ползуна в минуту:							
7305, 7305Т,	13,2	19	26,5	37,5	53	75	106	150
7307Г, 7307ГТ	10,6	15	21,2	30	42,5	60	85	118

2.2.2 ханизм подачи стола

Степень или установка на число зубьев храпового колеса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Горизонтальная подача стола, мм/дв ход	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6
Степень или установка на число зубьев храпового колеса	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Горизонтальная подача стола, мм/дв ход	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	

2.2.3. Механизм вертикальной подачи суппорта

Степень	1	2	3	4	5	6
Вертикальная подача суппорта, мм/дв ход	0,166	0,33	0,50	0,66	0,83	1,00

2.2.4. Зависимость средней скорости рабочего хода ползуна и усилия на ползуне от длины строгания и числа двойных ходов ползуна в минуту станков 7305; 7305Т

Дли на строга-ния, мм	Угол рабочего хода	Число двойных ходов ползуна в минуту															
		13,2		19		26,5		37,5		53		75		106		150	
		V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P
50	184°06'	1,24	153,0	1,87	102,0	2,55	14,5	3,6	52,5	5,1	87,5	7,6	25	10,4	18,3	14,8	12,9
100	188°12'	2,44	79,1	3,65	52,6	5,00	38,6	7,1	27,1	9,9	19,4	14,9	12,9	20,3	9,5	28,9	6,7
150	192°18'	3,60	54,5	5,40	36,2	7,30	26,6	10,4	18,7	14,6	13,4	21,8	8,9	29,8	6,5		
200	196°26'	4,70	42,2	7,00	28,1	9,60	20,6	13,6	14,5	19,0	10,4	28,5	6,9	39,0	5,0		
250	200°34'	5,71	34,8	8,60	23,2	11,70	17,0	16,6	12,0	23,3	8,5	34,9	5,7	47,7	4,2		
300	204°44'	6,67	29,9	10,00	19,9	13,80	14,6	19,6	10,3	27,3	7,3	41,0	4,9				
350	208°58'	7,70	26,4	11,50	17,5	15,70	12,9	22,4	9,0	31,3	6,5	46,9	4,3				
400	213°12'	8,60	23,7	12,90	15,8	17,60	11,6	25,0	8,1	35,0	5,8						
450	217°30'	9,50	21,7	14,20	14,4	19,40	10,6	27,6	7,4	38,6	5,3						
500	221°50'	10,30	20,0	15,5	13,3	21,20	9,8	30,1	6,9	42,0	4,9						

Запрещается работать на режимах, лежащих ниже линии

Примечания: 1 V – средняя скорость рабочего хода ползуна, м/мин; P – усилие на ползуне, кН  
2 При работе на режимах, ограниченных верхней линией, усилие на ползуне не должно превышать 17,65 кН

2.2.5. Зависимость средней скорости рабочего хода ползуна и усилия на ползуне от длины строгания и числа двойных ходов ползуна в минуту станков 7307Г; 7307ГТ

Длина строга-ния, мм	Угол рабочего хода	Число двойных ходов ползуна в минуту															
		10,6		15		21,1		30		42,5		60		85		118	
		V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	P
50	183°08'	1,0	186,8	1,5	123,8	2,1	90,9	3,0	63,8	4,1	45,7	6,2	30,5	8,5	22,3	12,1	15,7
100	186°14'	2,0	95,9	3,0	63,5	4,1	46,6	5,8	32,8	8,2	23,5	12,2	15,7	16,7	11,4	23,7	8,1
150	189°22'	3,0	65,6	4,4	43,4	6,0	31,9	8,6	22,4	12,0	16,0	18,0	10,7	24,6	7,8	35,0	5,5
200	192°28'	3,9	50,4	5,9	33,4	8,1	24,5	11,5	17,2	16,0	12,3	24,0	8,2	32,8	6,0		
250	195°36'	4,8	41,3	7,1	27,4	9,8	20,1	13,9	14,1	19,4	10,1	29,1	6,8	39,7	4,9		
300	198°45'	5,6	35,2	8,4	23,4	11,5	17,8	16,4	12,1	22,9	8,6	34,3	5,8	46,9	4,2		
350	201°56'	6,5	30,9	9,7	20,5	13,2	15,0	18,8	10,6	26,3	7,6	39,4	5,0				
400	205°06'	7,3	27,7	10,9	18,4	14,9	13,5	21,2	9,5	29,6	6,2	44,4	4,5				
450	208°18'	8,0	25,2	12,1	16,7	16,5	12,2	23,5	8,6	32,8	5,7	49,2	4,1				
500	211°32'	8,8	23,1	13,2	15,3	18,0	11,2	25,7	7,9	35,9	5,3	53,8	3,8				
550	214°46'	9,5	21,5	14,3	14,2	19,6	10,5	27,8	7,3	38,9	4,9	58,3	3,5				
600	218°04'	10,2	20,1	15,4	13,3	21,0	9,8	29,9	6,9	41,8	4,6						
650	221°22'	10,9	18,9	16,4	12,5	22,4	9,2	31,9	6,5	44,6	4,4						
700	224°41'	11,6	17,9	17,4	11,9	23,8	8,7	33,8	6,1	47,3	4,3						

Запрещается работать на режимах, лежащих ниже линии

Примечания: 1. V – средняя скорость рабочего хода ползуна, м/мин; P – усилие на ползуне, кН.  
2. При работе на режимах, ограниченных верхней линией, усилие на ползуне не должно превышать 19,60 кН

Содержание драгоценного металла  
( в гр. серебра в чистоте )

Изгибный прокатчик ПМЕ-2II	-7,2
ПМЕ-III	-5,4
Выключатель автоматический	
АК63-3IIГ	-4,82
Кнопка управления	
КЕ-18I, КЕ-192(шт.6)	-1,56

2.3. Техническая характеристика электрооборудования

Чис установленных электродвигателей . . . . .	1
Электродвигатель главного движения	
тип . . . . .	4A132S6Y3
мощность, кВт . . . . .	5,5
тока вращения, об/мин . . . . .	960

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Итого : 18,98 гр.

Обозначение	Наименование	Количество								Примечание
		для внутрисоюзных поставок				для экспортных поставок				
		7305	7305Г	7307Г	7307ГГ	7305	7305Г	7307Г	7307ГГ	
	Станок в сборе I. Входят в комплект и стоимость станка	1	1	1	1	1	1	1	1	
	<i>Инструмент</i>									
7E35 91 011	Ключ гаечный двухсторонний 7811-0025C2 ГОСТ 2839-80Е	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Ключ гаечный двухсторонний 7811-0041C2 ГОСТ 2839-80Е	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Ключ для замка электрошкафа	1	1	1	1	1	1	1	1	
	<i>Принадлежности</i>									
E35 91 400	Рукоятка кривошипная	1	1	1	1	1	1	1	1	
7E35 90 02	Рукоятка с выталкивателем	1	1	1	1	1	1	1	1	
7E35 91 700	Шприц	1	1	1	1	1	1	1	1	
7305/7307Г.90.000	Стружкосборник	1	-	1	-	1	-	-	-	
	Тиски станочные с пневматическим приводом ГОСТ 14904-80	1	1	1	1	-	-	-	-	
	Тиски станочные с ручным приводом ГОСТ 14904-80	-	-	-	-	1	1	1	1	
	Болт 7002-2550 ГОСТ 13152-67	2	4	2	4	4	4	4	4	
	Гайка М16 6Н 6 05 ГОСТ 5927-70	2	4	2	4	4	4	4	4	
	Шайба 2 16 05 05	2	4	2	4	4	4	4	4	
	Ремень В(Б)-1400Т ГОСТ 12841-80	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Электrolампа МО 24-40 ГОСТ 1182-77	2	2	2	2	2	2	2	2	
	<i>Запасные части</i>									
ЭТМ 074-1Н8	Электромагнитная фрикционная муфта	-	-	-	-	1	-	1	-	
ЭТМ 094 1Н8	Электромагнитная фрикционная муфта	-	-	-	-	1	1	1	1	
ЭТМ 066-1Н8	Электромагнитная фрикционная муфта	-	-	-	-	1	-	1	-	
	Комплект к электрооборудованию	-	-	-	-	1	1	1	1	
	<i>Техническая документация</i>									
7305/7307Г 00 000 PЭ	Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	1	1	1	1	
	<b>II. Поставляется по особому заказу за отдельную плату</b>									
	<i>Принадлежности</i>									
7305 31 000	Суппорт	1	1	1	1	1	1	1	1	
7E35 90 15Э	Втулка фундаментная	4	4	4	4	4	4	4	4	
7305 60 013	Салазки	1	-	-	-	1	-	-	-	
7307Г 60 013	Салазки	-	-	1	-	-	-	1	-	
7E35 33 000	Механизм вертикальной подачи суппорта	1	-	1	-	1	-	1	-	
7305 80 300	Комплект приспособлений для строгания по упорам	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Тиски станочные 7200-0225-01 или 7200-0225-10 ГОСТ 14904-80	1	-	1	-	-	-	-	-	
	<i>Запасные части</i>									
7305/7307Г 91 000	Комплект запасных частей, обеспечивающих работу станка в течение 5 лет	1	1	1	1	1	1	1	1	
	<i>Техническая документация</i>									
7305/7307Г 00 000 PЭ	Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	1	1	1	1	

#### 4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Соблюдайте все общие правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках.

4.2. Не приступайте к работе без предварительного тщательного изучения настоящего руководства по эксплуатации станка.

4.3. Транспортирование и установку станка на место его эксплуатации производите согласно разделу „Порядок установки” настоящего руководства.

4.4. До подключения станка к сети необходимо измерить сопротивление в системе заземления, которое должно быть не более 0,10 Ом между заземляющим винтом и любой металлической частью станка (см. раздел „Электрооборудование”). Электродвигатель, электрошкаф и станина должны быть надежно заземлены. При подаче напряжения к электрошкафу управления (включением вводного автоматического выключателя) загорается сигнальная лампочка белого цвета на электрошкафе, а при подаче напряжения на электродвигатель загорается лампочка зеленого цвета на пульте управления.

4.5. Перед пуском станка в работу заполните маслом масляную ванну в станине и произведите смазку всех трущихся частей станка (см. раздел „Система смазки”).

4.6. Перед началом работы проверьте наличие, исправность и прочность крепления:

кожуха ограждения ременной передачи и лотка для отвода масла, стекающего с направляющих ползуна; токоведущих частей электроаппаратуры (электродвигателя, электрошкафа и др.);

стружкосборника для защиты от стружки.

4.7. Проверьте на холостом ходу исправность действия:

электрических кнопочных устройств органов управления;

систем смазки. Убедитесь в нормальной и бесперебойной подаче масла во все точки смазки станка;

рукояток переключения. Убедитесь в четкости фиксации рукояток в каждом положении. При этом не должно быть самопроизвольных перемещений рукояток.

4.8. Убедитесь на холостом ходу в отсутствии заеданий в подвижных частях станка, а также в своевременном срабатывании предохранительной муфты во время упора поперечины и стола в их крайних положениях.

4.9. Для обеспечения максимального усилия зажима при работе на пневматических тисках при каждом зажиме детали подвижную губку подведите вплотную к зажимаемой детали с помощью рукоятки.

**Внимание!** 1. При установке обрабатываемой детали отведите стол от суппорта.

2. При работе на станке руководствуйтесь таблицами ограничения числа двойных ходов ползуна в минуту при различной длине хода и средней скорости рабочего перемещения ползуна.

3. Усилие на ползуне не должно превышать 17,65 кН на станках 7305, 7305Г и 19,60 кН — на станках 7307Г, 7307ГТ.

4. Остерегайтесь попадания рук под механизм вертикальной подачи суппорта, рукоятку зажима суппорта и механизм откидывания резца при ходе ползуна.

5. При загорании сигнальной лампы желтого цвета на электрошкафе прекратите работу на станке и устраните неисправность электрооборудования.

4.10. Не допускайте:  
работать на станке при отсутствии давления в системе смазки и отсутствии масла в контрольных отверстиях;

включать главный выключатель при открытом электрошкафе;

пользоваться рукоятками переключения на ходу станка;

производить на ходу станка перестановку ползуна и изменять длину его хода;

откидывать резец руками во время обратного хода ползуна;

включать на ходу станка механическую подачу суппорта;

работать на станке без кожуха ременной передачи и заднего лотка;

производить поворот корпуса тисков относительно стола при разжатых губках;

оставлять инструмент и посторонние предметы на поверхности станка;

во время работы станка открывать и снимать ограждения и предохранительные устройства.

#### 5. СОСТАВ СТАНКА

5.1. Общий вид станка с обозначением составных частей показан на рис. 2.

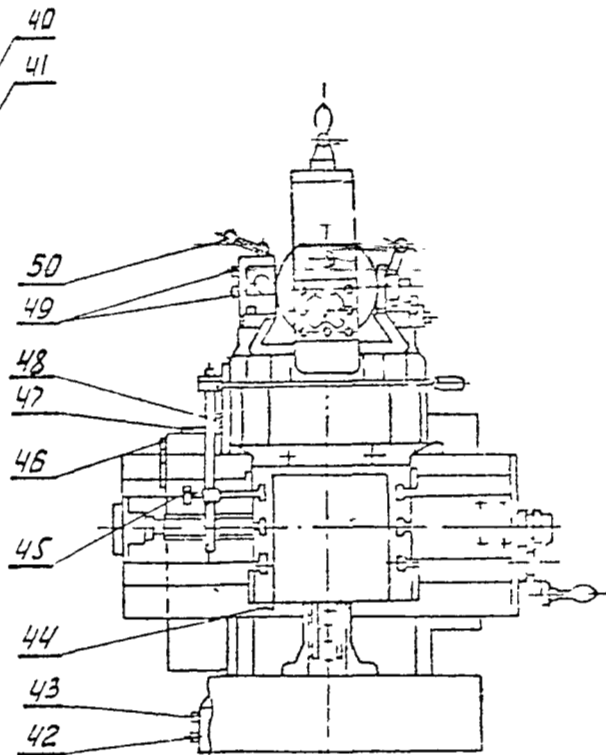
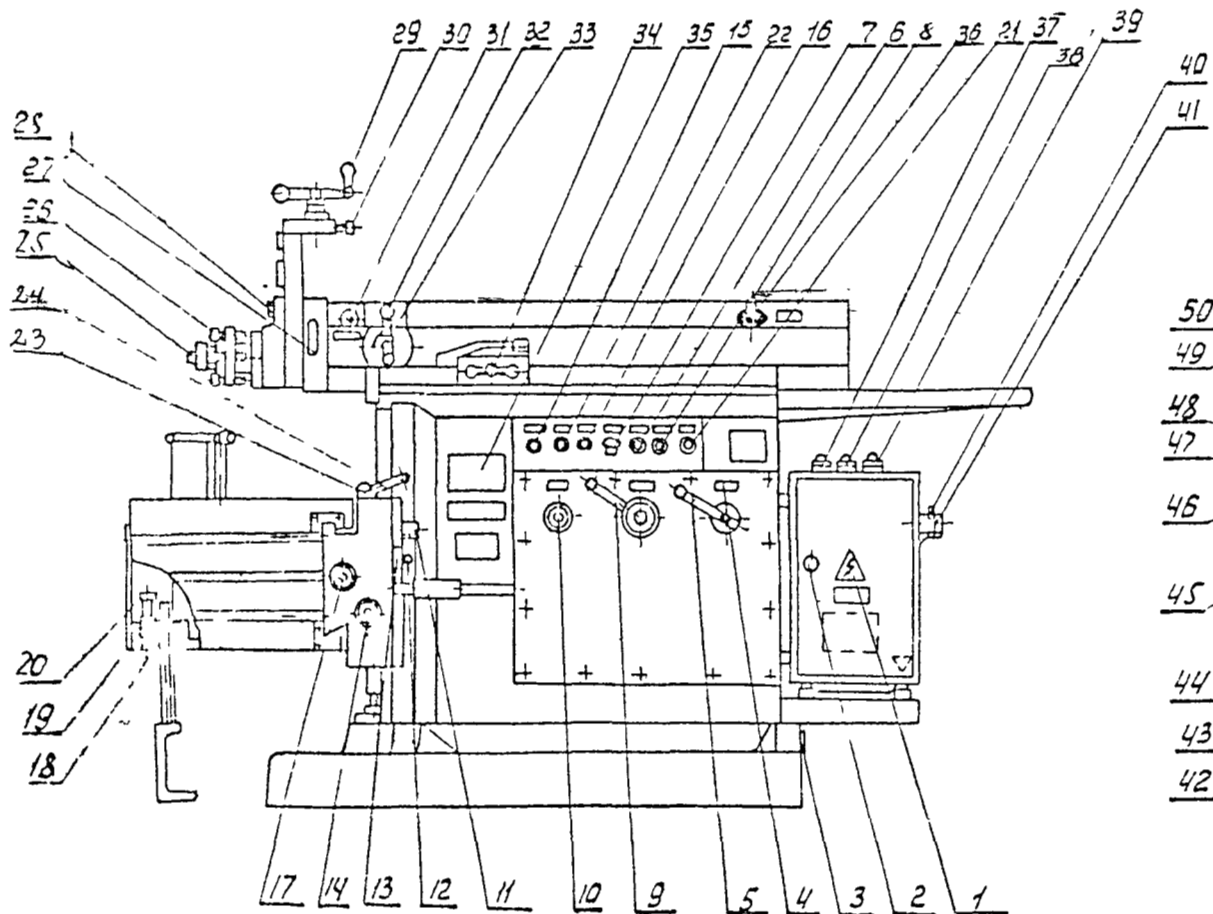
5.2. Перечень составных частей станка

Позиция на рис. 2	Наименование	Обозначение
1	Станина	7305/7307Г.10.000
2	Поперечина	7305/7307Г.60.000
3	Стружкосборник	7305/7307Г.90.000
4	Суппорт	7E35.31.000
5	Механизм вертикальной подачи суппорта	7E35.33.000
6	Ползун	7305/7307Г.30.000
7	Коробка скоростей	7305/7307Г.20.000
8	Электрооборудование	7305/7307Г.80.000
9	Смазка централизованная	7305/7307Г.70.000
10	Механизм переключения скоростей	7305/7307Г.21.000
11	Коробка подач	7305/7307Г.50.000
12	Механизм кулисный	7305/7307Г.40.000
—	Принадлежности	7305/7307Г.91.000

#### 6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СТАНКА И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

6.1. Общий вид станка с обозначением органов управления показан на рис. 3.

$$(17,65 \text{ кН} = 1,8 \text{ Т})$$



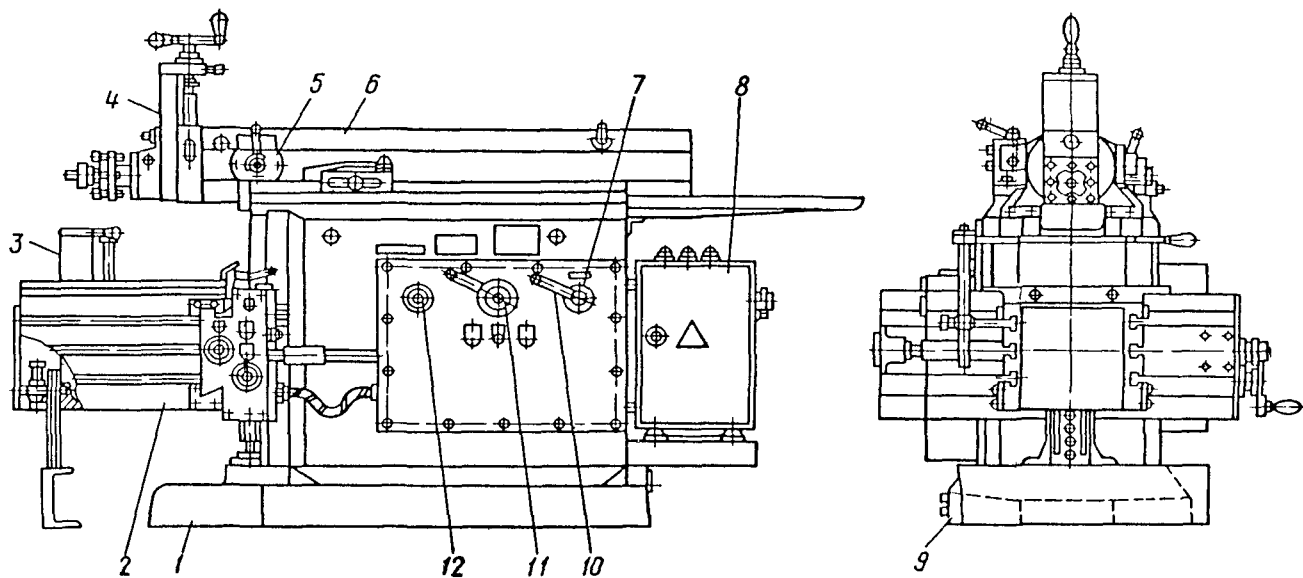


Рис. 2 Расположение составных частей станка

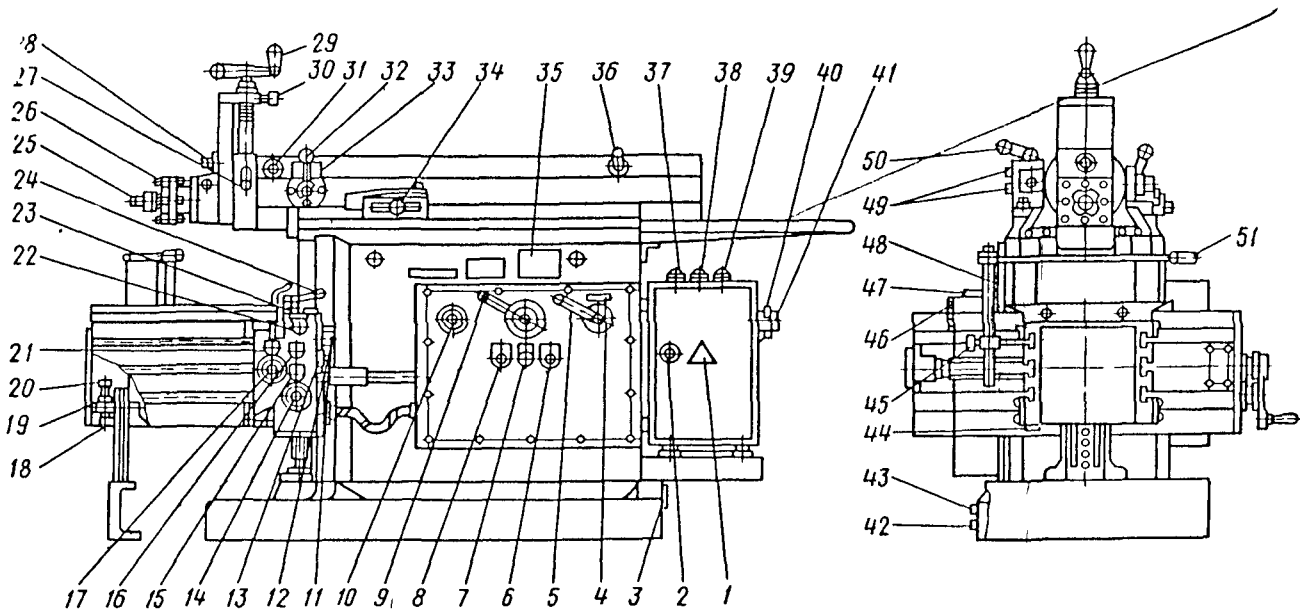


Рис. 3. Расположение органов управления и табличек с символами

### 6.2. Перечень органов управления

Позиция на рис 3	Органы управления и их назначение	Способ использования	Примечание
2	Хвостовик замка электрошкафа	Поворот хвостовика специальным ключом против часовой стрелки, – закрытие дверки шкафа, поворот по часовой стрелке – открытие дверки шкафа	
5	Рукоятка установки ряда чисел двойных ходов ползуна в минуту	Имеются восемь фиксированных положений при повороте рукоятки в вертикальной плоско-	Переключайте после нажатия кнопки „Стоп ползуна“

Позиция на рис. 3	Органы управления и их назначение	Способ использования	Примечание
		<p>сти: поворот рукоятки по часовой стрелке – вывод зубчатых колес коробки скоростей из зацепления и набор необходимого числа двойных ходов ползуна в минуту, поворот против часовой стрелки до совмещения отверстий на лимбе и ступице рукоятки – ввод зубчатых колес коробки скоростей в зацепление и установка на фиксацию перевода</p>	<p>При затруднении включения (вращения рукоятки против часовой стрелки) кратковременно нажмите кнопку „Голчковая“ для проворота зубчатых колес коробки скоростей</p>
6	Кнопка включения станка	Нажатие кнопки – включаются электродвигатель главного движения и цепи управления электромагнитными муфтами	
7	Кнопка „Общий стоп“	Нажатие грибовидного толкателя красного цвета – выключаются электромагнитная муфта коробки скоростей и электродвигатель главного движения	
8	Кнопка „Голчковая“	Нажатие кнопки – кратковременное движение ползуна, при отпущенной кнопке – ползун останавливается	<p>Пользуйтесь при переключении скоростей для проворота зубчатых колес и для подвода ползуна в нужную зону</p>
9	Рукоятка установки величины механической подачи стола	Имеются двадцать фиксированных положений при повороте рукоятки в вертикальной плоскости	<p>При установке рукоятки в положение „0“ подача включена Цена деления шкалы 0,2 мм/дв. ход (0,008 мм/дв. ход)</p>
10	Хвостовик вала изменения длины хода ползуна	Поворот хвостовика вала кривошипной рукояткой с выталкивателем по часовой стрелке – увеличение длины хода ползуна, поворот против часовой стрелки – уменьшение длины хода ползуна	<p>Пользуйтесь при установленном ползуне (после нажатия кнопки „Стоп ползуна“)</p>
11	Гайка крепления поперечины на станине	Поворот гайки ключом по часовой стрелке – закрепление поперечины, поворот против часовой стрелки – открепление поперечины	<p>Закрепляйте поперечину на станине после перестановки стола в вертикальном направлении</p>
12	Рукоятка включения и реверсирования механического перемещения стола в вертикальном направлении	Имеются три фиксированных положения: среднее положение – механическое перемещение стола включено, поворот рукоятки вверх – включение механического перемещения стола в вертикальном направлении, поворот рукоятки вниз – включение механического перемещения стола вниз	<p>При перемещении стола в вертикальном направлении гайки 11 и 19 отверните, при опускании стола вниз упор 18 снимите со стойки</p>
14	Хвостовик вала ручного перемещения стола в вертикальном направлении	Вращение хвостовика вала рукояткой по часовой стрелке – перемещение стола вверх, вращение против часовой стрелки – перемещение стола вниз	<p>Пользуйтесь при среднем положении рукоятки 12.</p>
15	Кнопка „Ускоренное перемещение“	Нажатие кнопки – стол ускоренно перемещается	<p>При перемещении стола в вертикальном направлении гайки 11 и 19 отверните, при опускании стола вниз упор 18 снимите со стойки</p>
16	Кнопка „Пуск ползуна“	Нажатие кнопки (черного цвета) – движение ползуна	
17	Хвостовик вала ручного перемещения стола в горизонтальном направлении	Вращение хвостовика вала рукояткой по часовой стрелке – перемещение стола от рабочего, вращение против часовой стрелки – перемещение стола к рабочему	<p>Пользуйтесь при среднем положении рукоятки 24</p>
18	Упор стойки стола	Установка упора в отверстия стойки стола	<p>Перед опусканием стола упор снимите со стойки</p>
19	Гайка крепления стойки стола	Поворот гайки ключом по часовой стрелке – закрепление стойки, поворот против часовой стрелки – открепление стойки	<p>Перед перестановкой стола в вертикальном направлении стойку открепите</p>
20	Винт точного подпора стола	Поворот винта ключом по часовой стрелке – подвод стола к упору 18, ползун перемещается вперед	<p>Пользуйтесь после перестановки стола в вертикальном направлении</p>
22	Кнопка „Стоп ползуна“	Нажатие кнопки (черного цвета) – остановка ползуна	
24	Рукоятка включения и реверсирования механического перемещения стола в горизонтальном направлении	Имеются три фиксированных положения: среднее положение – механическое перемещение стола выключено, поворот рукоятки на себя – включение механического перемещения стола к рабочему, поворот рукоятки от себя – перемещение стола от рабочего	



Позиция на рис. 3	Органы управления и их назначение	Способ использования	Примечание
25	Хвостовик втулки зажима резцедержателя и поворота резцов	Повернуть ключом хвостовика втулки по часовой стрелке – зажим резцедержателя, поворот против часовой стрелки – поворот резцедержателя на одно из четырех фиксированных положений	
26	Винты крепления резцов	Поворот винта ключом по часовой стрелке – закрепление резцов, поворот против часовой стрелки – открепление резцов	Пользуйтесь при смене резцов
27	Рукоятка зажима салазок суппорта	Поворот рукоятки по часовой стрелке – зажим салазок, поворот против часовой стрелки – разжим салазок	Зажимайте салазки при строгании горизонтальных поверхностей
28	Гайка крепления поворотной доски суппорта	Поворот гайки ключом по часовой стрелке – закрепление поворотной доски, поворот против часовой стрелки – открепление поворотной доски	
29	Рукоятка перемещения салазок суппорта	Вращение рукоятки по часовой стрелке – перемещение салазок вниз, вращение против часовой стрелки – перемещение салазок вверх	Пользуйтесь при отжатых салазках суппорта и ходовом винте и при установке рукоятки 32 в положение „0”
30	Винт поджима ходового винта суппорта	Поворот винта кривошипной рукояткой по часовой стрелке – поджим ходового винта, поворот против часовой стрелки – разжим ходового винта	Пользуйтесь при механической подаче суппорта для подтормаживания ходового винта при строгании горизонтальных поверхностей
31	Хвостовик вала крепления суппорта	Поворот хвостовика вала кривошипной рукояткой по часовой стрелке – закрепление суппорта, поворот против часовой стрелки – открепление суппорта	Пользуйтесь при установке суппорта на заданный угол
32	Рукоятка установки величины механической подачи суппорта	Имеются семь фиксированных положений при повороте рукоятки в вертикальной плоскости	При установке рукоятки на цифру „0” подача выключена
34	Винт крепления упора механической подачи суппорта	Вращение винта кривошипной рукояткой по часовой стрелке – закрепление упора, вращение против часовой стрелки – открепление упора	
36	Хвостовик вала переустановки ползуна	Поворот хвостовика вала кривошипной рукояткой по часовой стрелке – ползун перемещается назад, поворот против часовой стрелки – ползун перемещается вперед	Пользуйтесь при выключенной электромагнитной муфте
40	Вводный автоматический выключатель	Включение и выключение производится в соответствии с символами на табличке, расположенной на вводном автоматическом выключателе	
41	Хвостовик замка устройства для запирания вводного автоматического выключателя в отключенном состоянии	Поворот ключом хвостовика по часовой стрелке – замок закрыт (зашелка устройства препятствует включению вводного автоматического выключателя), поворот против часовой стрелки – замок открыт (зашелка освобождена)	Пользуйтесь при ремонте для исключения случайного включения вводного автоматического выключателя
44	Упор перемещения стола в горизонтальном направлении на заданный размер	При проходе столом заданного размера упор отключает главный привод станка	Настройку упора производите в обоих направлениях
45	Винт зажима стойки экрана стружкосборника	Поворот винта по часовой стрелке – зажим стойки, поворот против часовой стрелки – разжим стойки	
49	Гайка регулирования усилия зажатия штанги	Поворот гайки по часовой стрелке – увеличение усилия зажатия штанги, поворот против часовой стрелки – уменьшение усилия зажатия штанги	Пользуйтесь при выключенном механизме автоматического откидывания резца
50	Рукоятка включения и выключения механизма автоматического откидывания резца при обратном ходе ползуна	Включение и выключение рукоятки производится в соответствии с символами на табличке, расположенной на ступице рукоятки	
51	Рукоятка установки экрана стружкосборника	Поворот рукоятки – установка экрана стружкосборника	

### 6.3. Перечень графических символов на табличках

Позиция на рис. 3	Графический символ	Наименование
1, 38		Электросеть подключена
3		Заземление

Позиция на рис. 3	Графический символ	Наименование
4		На ходу не переключать
6		Включение

Позиция на рис. 3	Графический символ	Наименование
7		Отключение
8		Установочное перемещение ползуна
9		Подача на каждый ход ползуна
13, 23		Движение стола
15		Ускоренное перемещение стола
16		Пуск ползуна
21		Напряжение на электродвигателе
22		Стоп ползуна
33		Будьте осторожны при работе с повернутым суппортом при заходе его в станину
35		Длина хода Число двойных ходов ползуна в минуту
37, 39		Замыкание цепи управления на землю
42		Слив
43		Заполнение до верхнего уровня
46		Осторожно

Позиция на рис. 3	Графический символ	Наименование
47		Сечение, длина ремня и направление его вращения
48		Смазка
		Маслонасос
		Ежедневно
		Раз в месяц
		Фильтр
32		Очистка
		Механическая подача суппорта только вниз

#### 6.4. Принцип работы станка

Основными частями станка являются: станина, ползун, стол, суппорт, коробка скоростей, кулисный механизм, коробка подач.

Станина имеет коробчатую форму, является достаточно жесткой. На станине сверху имеются горизонтальные направляющие, по которым перемещаются ползун с прикрепленным к нему суппортом. В резцедержателе суппорта закреплен резец, совершающий прямолинейное (горизонтальное) возвратно-поступательное движение.

Внутри станины расположен кулисный механизм, преобразующий вращательное движение кулисного зубчатого колеса в поступательное движение ползуна. Электродвигатель главного привода сообщает вращательное движение коробке скоростей, а через нее — кулисному зубчатому колесу. За каждый оборот кулисного зубчатого колеса ползун совершает один двойной ход, состоящий из рабочего хода, при котором срезается слой металла, и обратного холостого хода, при котором резец отводится в исходное положение.

На станине имеются вертикальные направляющие, по которым перемещается поперечина. Стол перемещается по горизонтальным направляющим поперечины, что в итоге обеспечивает возможность столу перемещаться в вертикальном и горизонтальном направлениях. Заготовка крепится на столе. Продольную и поперечную подачи осуществляет автоматически коробка подач, вертикальную подачу — механизм автоматической подачи суппорта.

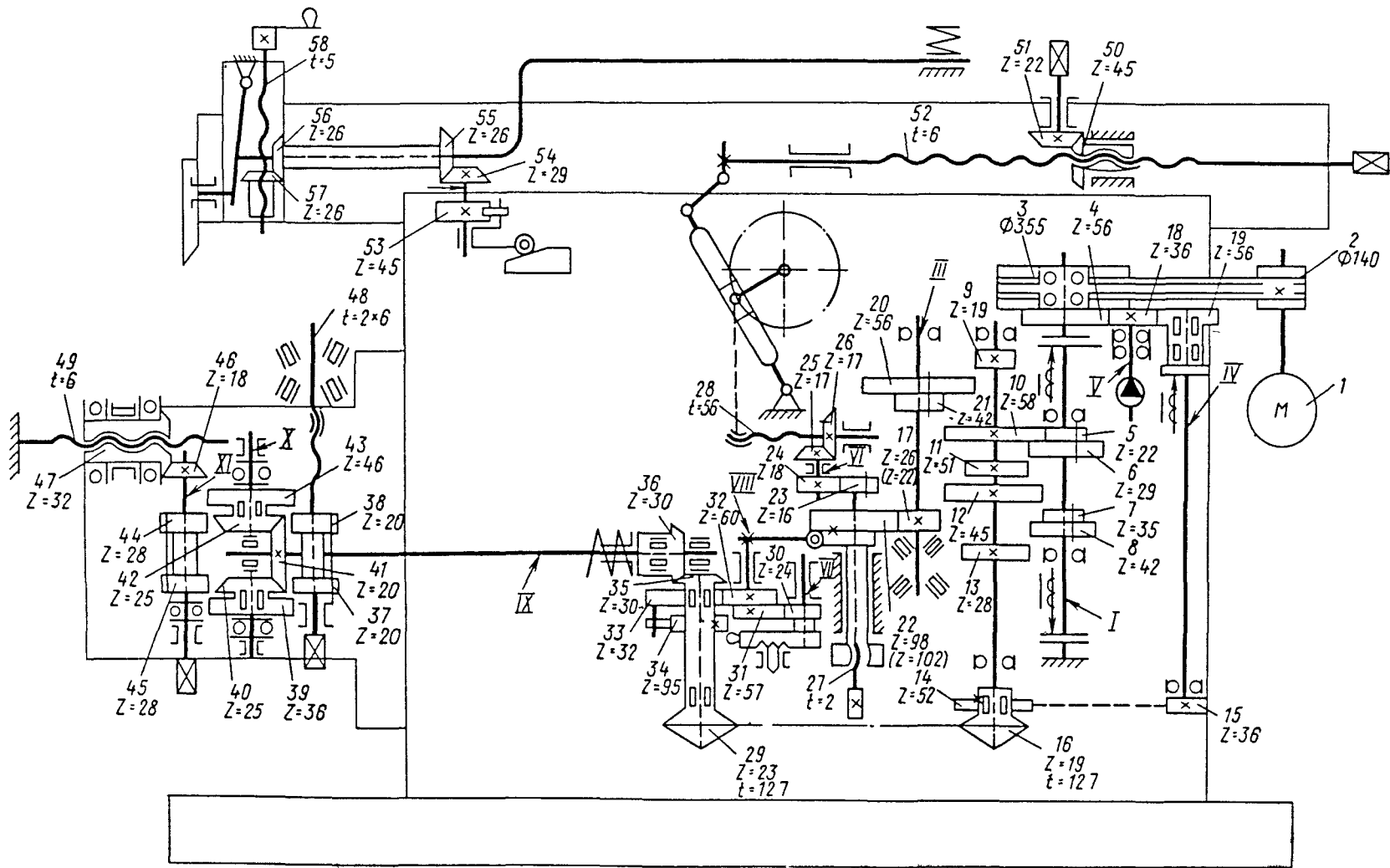


Рис. 4. Схема кинематическая:  
 1 – электродвигатель 4А132S6У3;  $N = 5,5$  кВт;  
 $n = 960$  мин<sup>-1</sup>; 2, 3 – ременная передача

## 6.5. Схема кинематическая

6.5.1. Схема кинематическая станка показана на рис. 4. Ввиду простоты кинематической цепи главного движения и движения подач описание кинематической схемы не приводится.

### 6.5.2. Перечень элементов кинематической схемы

Куда входит.	Позиция на рис. 4	Число зубьев зубчатых колес или заходов ходовых винтов		Модуль или шаг, мм		Ширина обода зубчатых колес, мм		Материал	Показатели свойств материала	
		7305, 7305Т	7307Г, 7307ГТ	7305, 7305Т	7307Г, 7307ГТ	7305, 7305Т	7307Г, 7307ГТ			
Коробка скоростей	4	56	56	3	3	15,5	15,5	Сталь 45 ГОСТ 1050-74*	HRC48 ... 53 зубья	
	5	22	22	3	3	20	20			
	6	29	29	3	3	21	21			
	7	35	35	3	3	20	20			
	8	42	42	3	3	20	20			
	9	19	19	4	4	30	30			
	10	58	58	3	3	20	20			
	11	51	51	3	3	20	20			
	12	45	45	3	3	20	20			
	13	38	38	3	3	20	20			
	14	52	52	2,5	2,5	15	15			Сталь 45 ГОСТ 1050-74*
	15	36	36	2,5	2,5	25	25			
	16	19	19	12,7	12,7	4,87	4,87	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71*	HRC48 ... 54 зубья	
	17	26	22	5	5	55	55			
	18	36	36	3	3	15,5	15,5	Капролон „В”		
	19	56	56	3	3	15,5	15,5	Сталь 45 ГОСТ 1050-74*		
	20	56	56	4	4	20	20	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71*	HRC48 ... 53	
	21	42	41	3	3	20	20			
	Механизм кулисный	22	98	102	5	5	48	48	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71*	
		23	16	16						
		24	18	18	2,5	2,5	14	14	Сталь 45 ГОСТ 1050-74*	
25		17	17	2,5	2,5	8	8			
26		17	17	2,5	2,5	6,6	6,6	Сталь 50 ГОСТ 1050-74*		
27		1 (лев.)	1 (лев.)	2	2	-	-			
28		1 (лев.)	1 (лев.)	6	6	-	-	Сталь А40Г ГОСТ 1414-75		
Коробка подач	29	23	23	12,7	12,7	4,87	4,87	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71*	HRC48 ... 54	
	30	24	24	2,5	2,5	15	15			
	31	57	57	2,5	2,5	12	12	Чугун СЧ 20 ГОСТ 1412-79		
	32	60	60	2	2	13	13	Сталь 45 ГОСТ 1050-74*	HRC45 ... 50 HRC40 ... 48	
	33	30	30	2	2	22	22			
	34	95	95	1,25	1,25	3,92	3,92	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71*	HRC48 ... 53	
	35	33	33	2	2	11	11	Сталь 45 ГОСТ 1050-74*	HRC50 ... 55	
	36	30	30	2	2	12,5	12,5			
Поперечина	37	20	20	2	2	10	10	Сталь 45 ГОСТ 1050-74*	HRC40 ... 48	
	38	20	20	2	2	10	10			
	39	36	36	2	2	12	12			
	40	25	25	2,5	2,5	7	7			
	41	20	20	2,5	2,5	10	10			
	42	25	25	2,5	2,5	1	1			
	43	36	36	2	2	12	12			
	44	28	28	2	2	12	12			
	45	28	28	2	2	12	12			
	Поперечина	46	18	18	2,5	2,5	12			12
47		32	32	2,5	2,5	12	12			
48		2 (лев.)	2 (лев.)	6	6	-	-	Сталь А40Г ГОСТ 1414-75		
49		1 (лев.)	1 (лев.)	6	6	-	-			

Куда входит	Позиция на рис. 4	Число зубьев зубчатых колес или заходов ходовых винтов		Модуль или шаг, мм		Ширина обода зубчатых колес, мм		Материал	Показатели свойств материала
		7305, 7305Т	7307Г, 7307ГТ	7305, 7305Т	7307Г, 7307ГТ	7305, 7305Т	7307Г, 7307ГТ		
Ползун	50	45	45	2	2	12	12	Сталь 50 ГОСТ 1050-74*	
	51	22	22	2	2	13	13		
	52	1	1	6	6	—	—	Сталь А40Г ГОСТ 1414-75	
	53	45	45	3,49	3,49	13	13	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71*	
Механизм вертикальной подачи суппорта	54	39	39	2	2	12,6	12,6	Сталь 45 ГОСТ 1050-74*	
Суппорт	55	26	26	2	2	12,6	12,6	Сталь 45 ГОСТ 1050-74*	
	56	26	26	2	2	10	10		
	57	26	26	2	2	10	10	Сталь А40Г ГОСТ 1414-75	
	58	1	1	5	5	—	—		

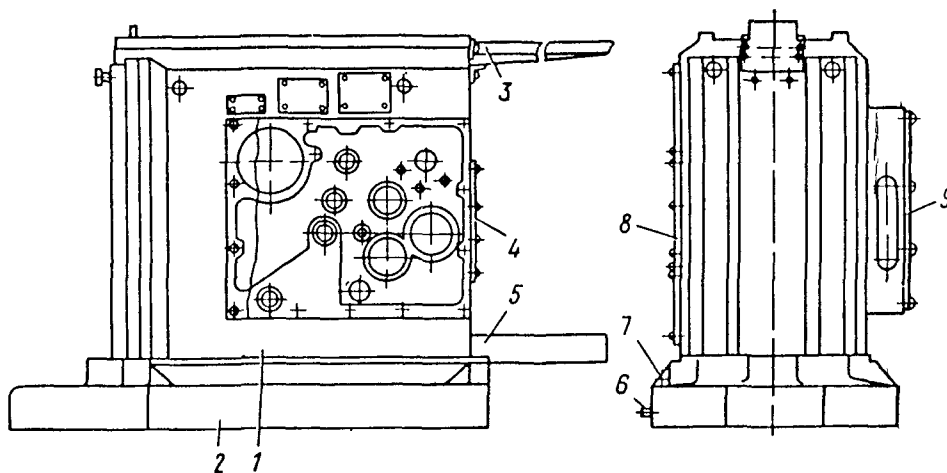


Рис. 5. Станина

## 6.6. Краткое описание и особенности конструкции

### 6.6.1. Станина

Станина 1 (рис. 5) представляет собой литой корпус коробчатой формы, укрепленный на фундаментной плите 2, которая крепится болтами к фундаменту. Фундаментная плита служит резервуаром для масла. Прочность и жесткость станины обеспечиваются наличием внутренних ребер. К верхней части станины прикреплены направляющие планки в форме „ласточка хвоста“. Одна из планок регулируется винтами (на боковой стенке станины), что обеспечивает плотность посадки ползуна в направляющих.

На передней стенке станины расположены направляющие (плоские) вертикального перемещения поперечины. На боковых и задней стенках станины расположены окна, закрытые крышками 4, 8, 9, служащие для монтажа и осмотра механизмов, размещенных в станине.

Для отвода масла, стекающего с направляющих ползуна, на задней стенке станины установлен лоток 3. Сзади на фундаментной плите установлен кронштейн 5 для крепления электродвигателя.

В фундаментной плите имеется резьбовая пробка 7 для заливки и контроля уровня масла в станке и пробка 6 для слива масла.

### 6.6.2. Коробка скоростей

Коробка скоростей имеет три вала, смонтированных на подшипниках качения непосредственно в корпусе станины. От электродвигателя, через шкив 9 (рис. 6) и клиновые ремни 1, вращение сообщается приводному шкиву 3, который смонтирован на двух шариковых подшипниках. Подшипники напрессованы на втулку, закрепленную на приводном валу. Приводной шкив должен вращаться в направлении, указанном

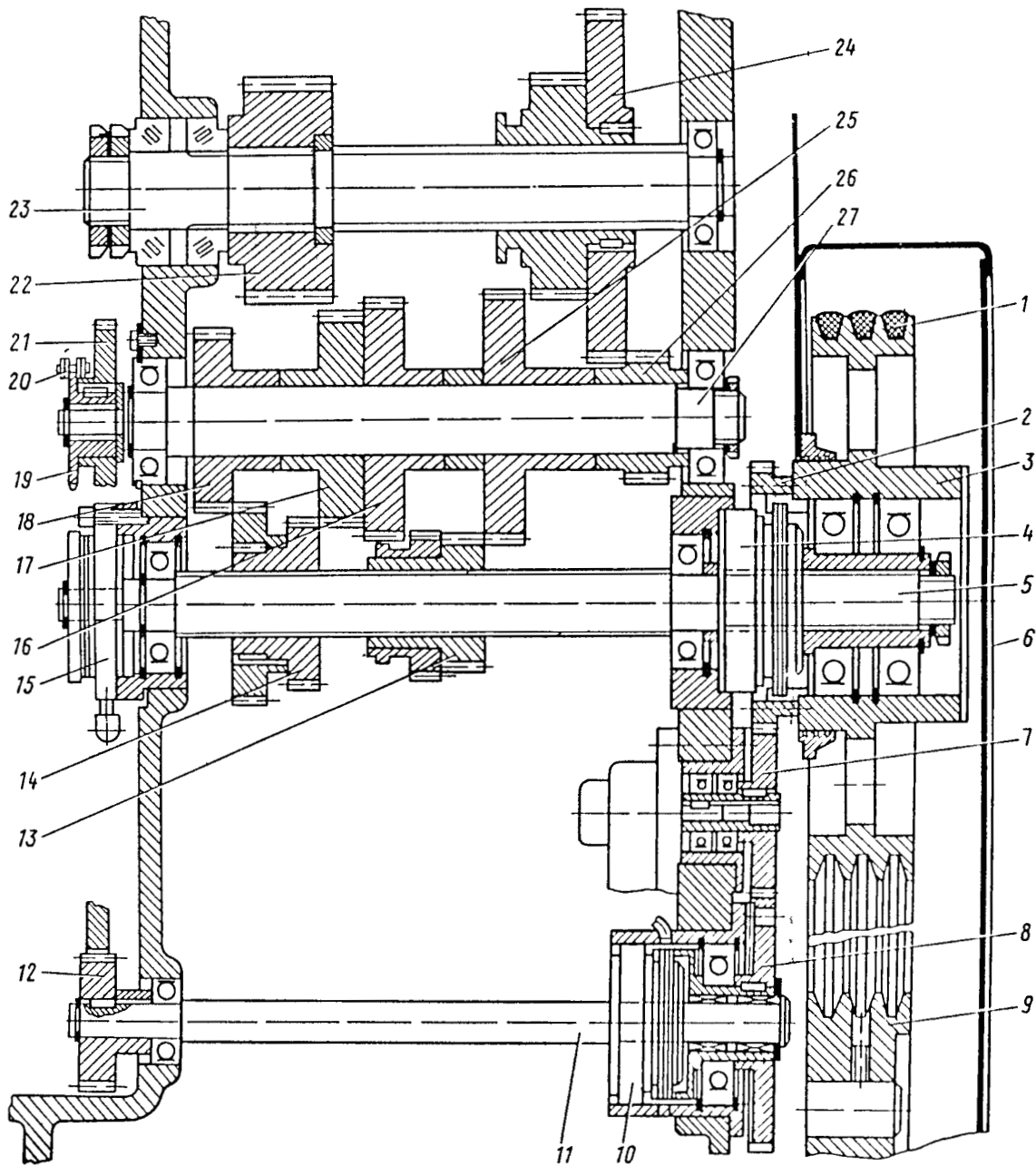


Рис. 6. Коробка скоростей

стрелкой на кожухе 6. Передача крутящего момента от приводного шкива на валы коробки скоростей, а также включение и отключение механизма коробки скоростей осуществляются двумя электромагнитными муфтами 4 и 15. [www.stanok-kpo.ru](http://www.stanok-kpo.ru)

В электромагнитной муфте 4 подвижные диски жестко связаны с зубчатым колесом 2, закрепленным на приводном шкиве винтами. Неподвижные диски жестко связаны со шлицами приводного вала 5. При нажатии кнопки „Пуск ползуна” подвижные диски входят в контакт с неподвижными и вращение передается при-

водному валу. В это же время отключается тормозная электромагнитная муфта 15, закрепленная на валу 5. При нажатии кнопки „Стоп ползуна” электромагнитная муфта 4 отключается и включается тормозная электромагнитная муфта 15.

Приводной вал 5 несет на себе два подвижных блока зубчатых колес 13 и 14, соединенных с валом шлицами. Второй вал 27 коробки скоростей несет на себе пять неподвижных зубчатых колес 16, 17, 18, 25 и 26, соединенных с валом шлицами. Третий вал 23 несет на себе один подвижный блок зубчатых колес 24 и неподвиж-

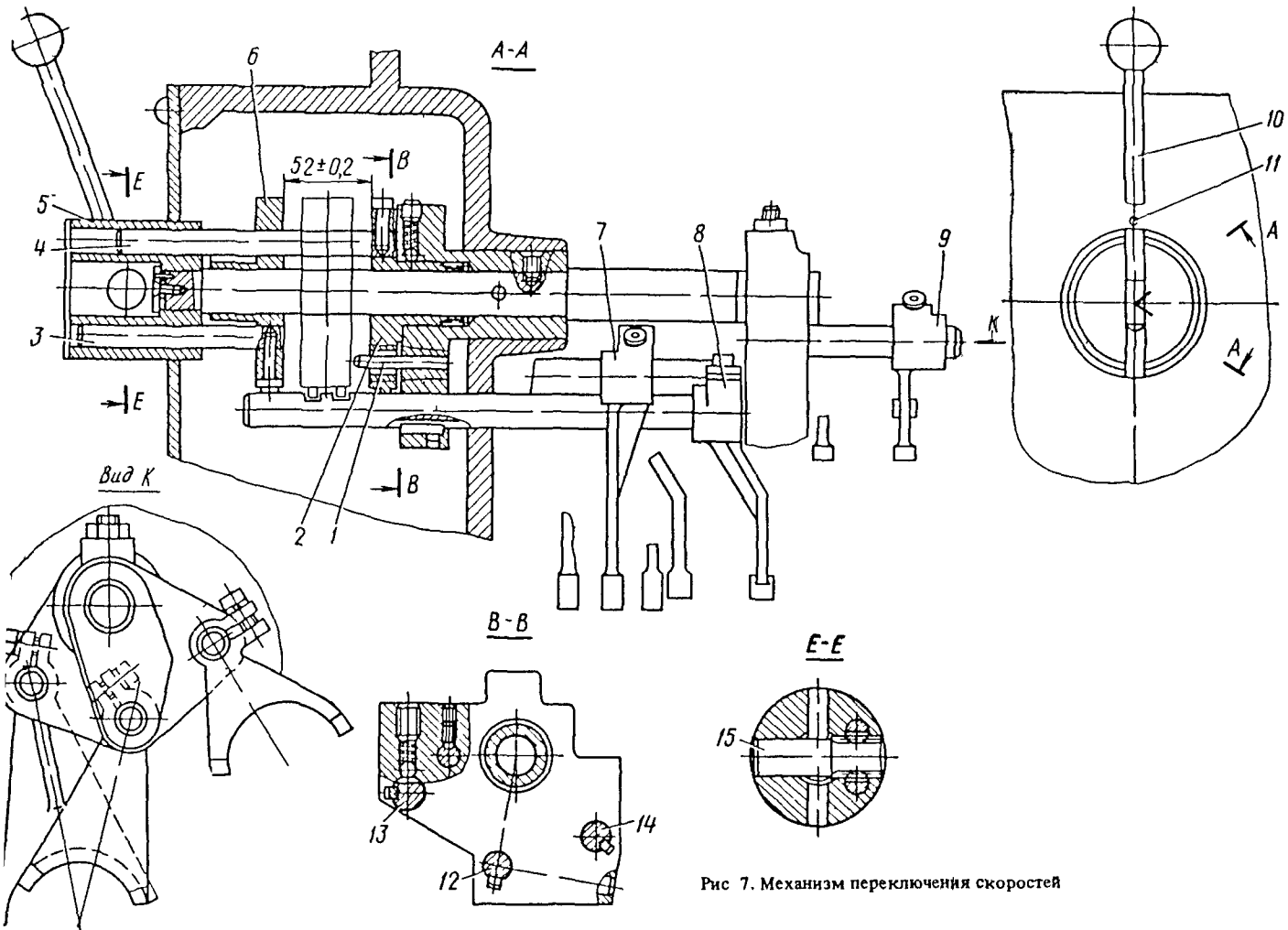


Рис 7. Механизм переключения скоростей

ное зубчатое колесо 22, которое входит в зацепление с зубчатым колесом кулисного механизма. Зубчатые колеса соединены с валом шлицами. За счет переключения блоков зубчатых колес кулисному механизму сообщается восемь скоростей.

Приводной шкив 3, с укрепленным на нем зубчатым колесом 2, приводит в действие через зубчатое колесо 7 шестеренчатый насос централизованной смазки и далее через зубчатое колесо 8, закрепленное на втулке-поводке, которая жестко соединена с подвижными дисками электромагнитной муфты 10, приводит во вращение вал 11.

При нажатии кнопки „Ускоренное перемещение“ электромагнитная муфта 10 срабатывает и приводит во вращение вал 11. От вала 11 через зубчатые колеса 12 и 21, звездочку 19 и цепь 20 движение передается на механизм коробки подач, который сообщает ускоренное движение поперечине станка.

Монтаж коробки скоростей осуществляется с осевой фиксацией наружных колец подшипников в правой стенке станины с помощью пружинных колец, посаженных во втулке или в корпусе станины. Противоположные подшипники являются относительно корпуса станины плавающими, внутренние кольца которых зафик-

сированы относительно валов пружинными кольцами или гайками.

### 6.6.3. Механизм переключения скоростей

Механизм переключения скоростей селективного действия выполнен в виде самостоятельной сборочной единицы и смонтирован внутри станины. Работа механизма заключается в следующем. При повороте рукоятки 10, (рис. 7) на себя до упора валик-шестерня 15 рейка-ми 3 и 4 перемещает селективные диски 2 и 6 до касания друг с другом, а диски через тяги 12, 13, 14 и вилки 7, 8, 9 перемещают подвижные блоки коробки скоростей в нейтральное положение. Только в этом положении возможен поворот селективных дисков по часовой стрелке или против часовой стрелки, так как диск 2 в это время выйдет из сопряжения со штифтом 1.

Для включения необходимой скорости, отсчет которой ведется по лимбу 5, рукоятку 10 поворачивают по часовой или против часовой стрелки до требуемого положения относительно неподвижной риски 11, после чего рукоятку 10 возвращают в первоначальное рабочее положение.

В случае, если при переключении скоростей зубчатые колеса коробки скоростей окажутся в положении „зуб в зуб“, необходимо кратковременно нажать толчковую кнопку 8 (см. рис. 3). При этом произойдет проворот зубчатых колес, после чего следует произвести включение.

Внимание! Не допускайте переключения скоростей на ходу. При ремонте станка особое внимание обратите на правильность монтажа механизма переключения скоростей.

#### 6.6.4. Ползун

Ползун представляет собой пустотелую чугунную отливку, снабженную внутри ребрами жесткости. Снизу ползун имеет наклонные направляющие в форме „ласточкина хвоста“, которыми он скользит по направляющим, образованным станиной и клиньями. Подвижный клин должен быть отрегулирован так, чтобы ползун совершал свое возвратно-поступательное движение легко и без люфта.

Прямолинейное возвратно-поступательное движение ползуна осуществляется кулисой, соединенной с ползуном посредством серьги 1 (рис. 8), пальца 2, кулака 3 и винта 7. К передней части ползуна крепится суппорт (резцовая головка).

При работе помимо установки ползуна на нужную длину хода и на число двойных ходов в минуту требуется также установить вылет ползуна, обеспечивающий обработку в требуемом месте. Для этого поставьте ползун в крайнее переднее положение, и, если вылет окажется недостаточным, наденьте кривошипную рукоятку на квадрат валика 14, и вращайте валик до установки необходимого вылета.

При вращении валика 14 приводятся в движение конические зубчатые колеса 15 и 4, последние через гайки 5 и 6 приводят во вращение винт 7, который, перемещаясь при помощи кулака 3, устанавливает ползун в нужное положение относительно обрабатываемого изделия.

С левой стороны ползуна смонтирована часть механизма автоматического откидывания резца при обратном ходе ползуна, состоящая из вилки 9, штанги 8 и фрикционного тормоза, прикрепленного к клиновой планке 16. Штанга перемещается вдоль оси относительно ползуна на длину 7 мм. Один конец штанги находится в опоре 10, а другой во вкладыше фрикционной коробки 13.

Вкладыши из тормозной фрикционной ленты поджимаются к штанге винтами 12 с усилием, необходимым для откидывания резца при обратном ходе ползуна. В начале обратного хода ползуна штанга 8 остается неподвижной на длине хода 7 мм, так как штанга тормозится тормозными вкладышами, находящимися во фрикционной коробке 13, и резец поднимается над деталью. Как только опора 10 доходит до вилки 9, штанга начинает двигаться вместе с ползуном, преодолевая силу трения во вкладышах фрикционной коробки, и на всей длине хода ползуна резец находится в приподнятом положении.

В начале перемещения ползуна с суппортом в направлении рабочего хода штанга остается неподвижной. Пружина 21 (см. рис. 9) возвращает планку в исходное положение, тем самым резец возвращается в рабочее

положение. Ползун, пройдя 7 мм свободного хода относительно штанги 8 (см. рис. 8) в направлении рабочего хода, движется вместе со штангой, преодолевая силу трения во вкладышах фрикционной коробки 13. Для включения и выключения механизма автоматического откидывания резца служит рукоятка 11.

#### 6.6.5. Суппорт

Суппорт (резцовая головка) поворотным кругом 20 (рис. 9) центрируется по ползуну и прикрепляется к нему хомутом 14, обжимающим конусное кольцо 16. Хомут затягивается валиком 15 с резьбой при помощи рукоятки, надеваемой на выступающий квадратный конец валика.

При работе с поворотом суппорта (резцовой головки) на угол  $60^\circ$  суппорт должен оставаться вне корпуса станины в течение всего рабочего цикла.

На поворотном круге закреплена шкала с делениями от  $90^\circ$  до  $30^\circ$  с рабочей стороны. Спереди поворотный круг имеет направляющие в форме „ласточкина хвоста“ по которым перемещаются салазки 7 суппорта. Суппорт имеет ручную подачу и при установке механизма автоматической подачи суппорта — автоматическую подачу.

Ручная подача осуществляется рукояткой 25 при помощи винта 10 и гайки 12, неподвижно связанной с поворотным кругом. Для отсчета величины перемещения суппорта винт его снабжен лимбом 8 с ценой деления 0,05 мм. Полный оборот винта соответствует перемещению суппорта на 5 мм. После установки необходимой подачи винт 10 зажимают винтом 9.

При работе без подачи суппорт зажимают установленным сбоку винтом с рукояткой 26, устраняя произвольный отжим суппорта выборкой имеющихся в механизме незначительных зазоров. Боковой клин 11 суппорта должен быть отрегулирован винтами, установленными на его торцах так, чтобы суппорт перемещался по направляющим легко и без люфта.

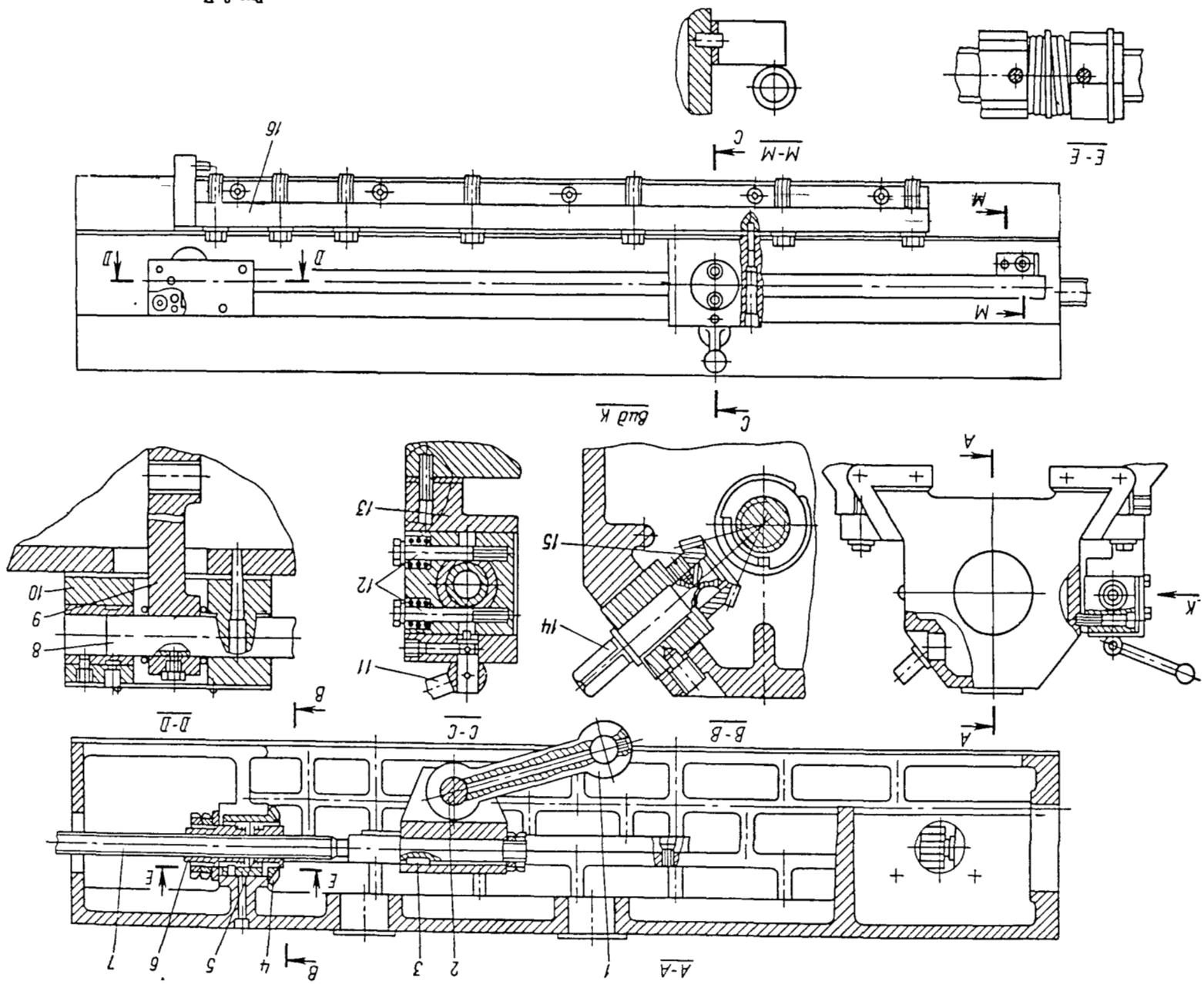
К салазкам суппорта прикреплена поворотная доска 5, допускающая поворот на угол  $\pm 15^\circ$ . К поворотной доске шарнирно на оси 3 крепится откидная доска 2 с резцедержателем 1, служащая для откидывания резца или свободного скольжения резца по обрабатываемой заготовке при обратном ходе ползуна и выключенном механизме автоматического откидывания резца.

При строгании горизонтальных плоскостей поворотный круг устанавливайте на  $90^\circ$ , поворотная доска 5 при этом должна находиться в среднем положении. При строгании вертикальных плоскостей поворотный угол установите на  $0^\circ$ , а поворотную доску поверните верхним концом по дугобразному пазу до отказа, в сторону от обрабатываемой поверхности. Для поворота доски 5 ослабьте гайку 4.

В нижней части поворотной доски укреплена плоская пружина 23, препятствующая чрезмерному отбрасыванию откидной доски 2 при больших числах двойных ходов ползуна в минуту. Пружина 23 также поддерживает откидную доску при выходе резца из соприкосновения с обрабатываемой поверхностью во время работы станка. С внутренней стороны к салазкам суппорта шарнирно прикреплена верхним концом планка 6, через которую на толкатель 22 воздействует толкатель 17, жестко связанный с вилкой 9 (см. рис. 8), в результате чего в начале обратного хода ползуна происходит подъем откидной доски.



Рис. 8. Поперечн



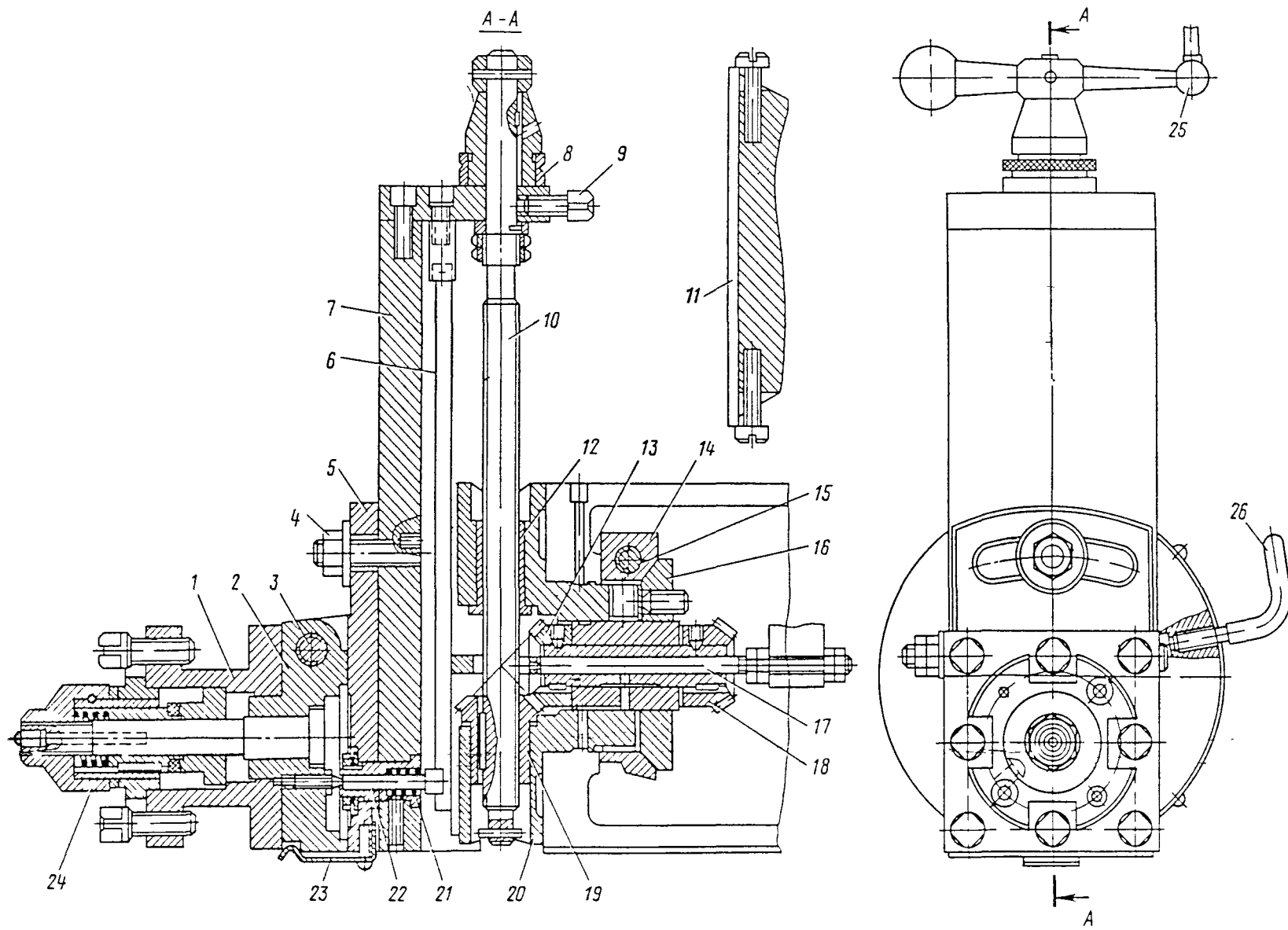


Рис. 9. Суппорт

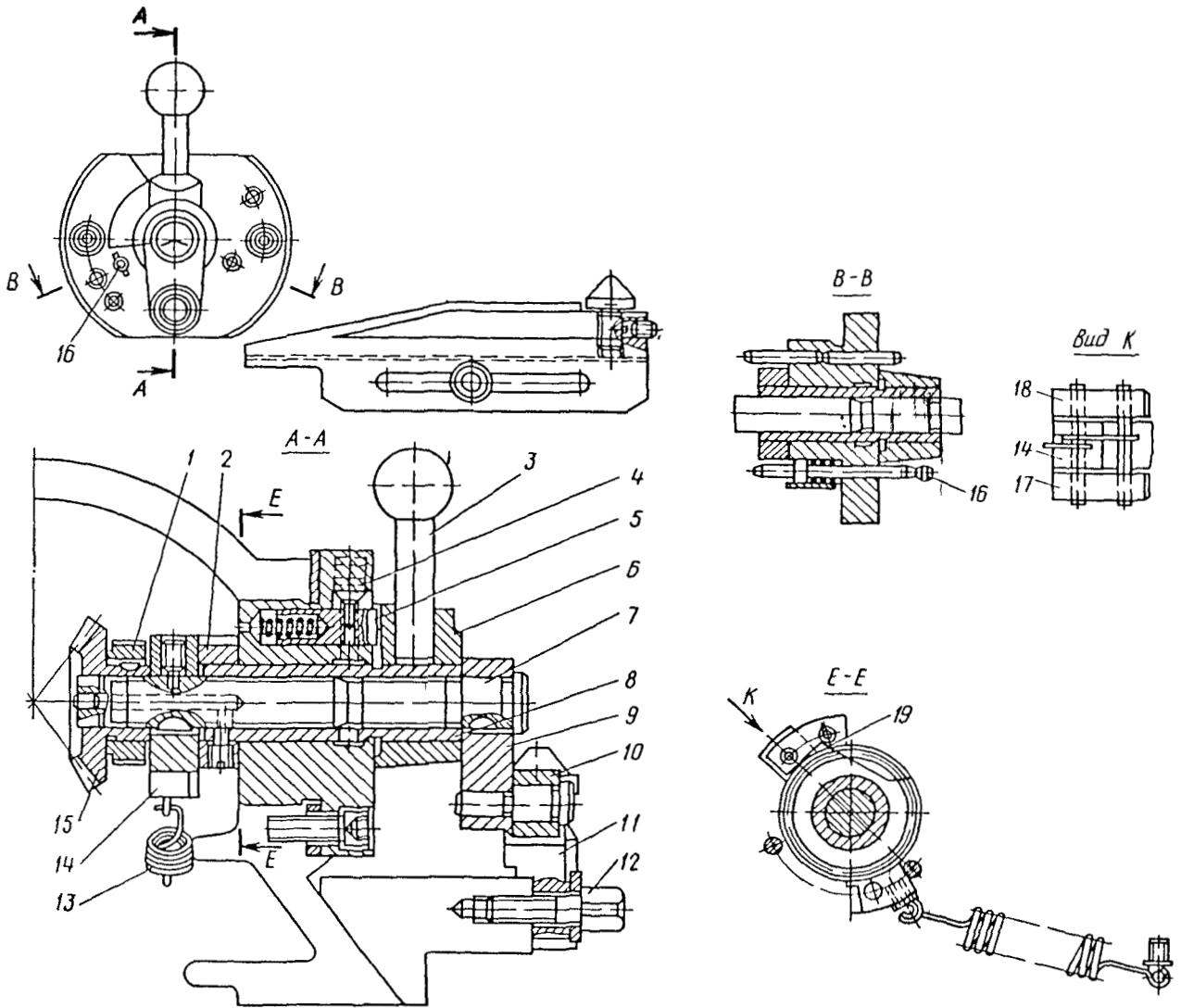


Рис. 10. Механизм вертикальной подачи суппорта

**Примечание.** Детали 1, 2, 13, 18, 19, 20 (см. рис. 9) поставляются по особому заказу за отдельную плату.

#### 6.6.6. Механизм вертикальной подачи суппорта

Механизм вертикальной подачи суппорта (поставляется по особому заказу за отдельную плату) расположен на боковой стороне ползуна.

При механической подаче суппорт движется только в одном направлении — вниз. Движение механической подачи осуществляется при обратном (холостом) ходе ползуна, когда рычаг 9 (рис. 10) ролик 10 набегает на кулачок 11, который привернут винтом 12 к боковой стороне клиновой планки станины и, в зависимости от величины подачи и вылета ползуна, может переставляться вдоль клиновой планки. При набегании ролика 10

на кулачок 11 рычаг 9, жестко связанный с валиком 7, поворачивает этот валик (по часовой стрелке), а вместе с тем и рычаг 14, также жестко связанный с валиком 7.

Собачка 18 и планка 17 связаны между собой двумя крайними штифтами неподвижно, а третьим (средним штифтом) связаны с двух сторон рычагом 14. Третий штифт служит осью вращения для тесно связанных между собой собачки 18 и планки 17. Собачка 18 зацепляется с храповым колесом 1, установленным на ступице конического зубчатого колеса 15. Планка 17 опирается на кольцо 2, зацепление собачки 18 с храповым колесом 1 обеспечивается опорой 19, сидящей в гнезде рычага 14 и постоянно действующей на собачку 18 и планку 17. Кольцо 2 на втулке 8 поворачивается при повороте втулки 8 рукояткой 3. На наружной поверхности кольца 2 имеется фрезерованный скос.

Зацепление собачки 18 с храповым колесом 1 происходит в момент, когда планка 17 опорным зубом

сходит с поверхности кольца 2 и попадает на срезанный его участок. Полученное движение передается суппорту через зубчатые колеса 13, 18 и 19 (см. рис. 9). При рабочем ходе ползуна под действием пружины 13 (см. рис. 10) происходит поворачивание рычага 14 и валика 7 в обратном направлении (против часовой стрелки).

Рычаг 9 возвращается в исходное положение. Вместе с рычагом 14 собачка 18 проскальзывает по храповым зубьям, и планка 17 своим опорным зубом заходит на наружную поверхность кольца 2, вследствие чего автоматической подачи суппорта не происходит. Изменение величины подачи осуществляется соответствующим поворотом сектора 6, а вместе с ним и кольца 2, тем самым изменяется число зубьев, захватываемых собачкой за один двойной ход ползуна. Фиксируется положение выбранной подачи защелкой 5, заходящей под действием пружины в торцевые канавки сектора 6.

Выключается механизм вертикальной подачи суппорта поворотом сектора 6 в положение „0”. При этом кольцо 2 поворачивается в положение, при котором зуб планки 17 не заходит в срезанный участок кольца 2 и собачка 18 не зацепляется с храповым колесом 1. Механическая подача прекращается, что позволяет осуществлять подачу суппорта от руки.

Для предохранения механизма от поломки (на случай, когда рычаг 9 перескочит кулачок 11) при обратном ходе ползуна в корпусе 4 установлен фиксатор 16, который входит в отверстие рычага 14 и фиксирует его в таком положении, что исключает возможность касания рычагом 9 кулачка 11 при рабочем ходе.

Механизм вертикальной подачи суппорта работает только при ходе ползуна более 150 мм. Ниже приведенные значения вертикальной подачи суппорта при различных ступенях скорости ползуна.

Ступень скорости ползуна	Вертикальная подача суппорта, мм/дв. ход					
	1	2	3	4	5	6
1	0,166	0,33	0,50	0,66	0,83	1,00
2	0,166	0,33	0,50	0,66	0,83	1,00
3	0,166	0,33	0,50	0,66	0,83	1,00
4	0,166	0,33	0,50	0,66	0,83	1,00
5	—	—	—	0,66	0,83	1,00
6	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—

6.6.7. Механизм кулисный

Механизм кулисный преобразует вращательное движение кулисного зубчатого колеса в возвратно-поступательное прямолинейное движение ползуна. Кулисный механизм смонтирован внутри станины и получает движение от коробки скоростей при зацеплении зубчатого колеса 1 (рис. 11) с зубчатым колесом коробки скоростей 22 (см. рис. 6). Зубчатое колесо 1 (см. рис. 11) привернуто к корпусу барабана 2 и передает ему движение с во семью ступенями частоты вращения.

На торце корпуса кулисного барабана в призматических направляющих установлен палец 6, на котором насажен камень 7, входящий в направляющие прорези, расположенные вдоль кулисы 13. При вращении барабана 2 палец 6 увлекает за собой камень 7 кулисы, который перемещается в направляющих кулисы и заставляет ее качаться вокруг нижней оси 5.

Верхний конец кулисы шарнирно связан серьгой, надетой на палец 14, с ползуном Кулисы, совершающая качательное движение, сообщает ползуноу прямолинейное возвратно-поступательное движение. Длину хода ползуна изменяете поворотом кривошипнои рукоятки, надеваемой на выступающий торец винта 3 со шлицами. На конце винта 3 нарезаны шлицы, передающие вращение зубчатому колесу 8, которое передает вращение зубчатому колесу 9, закрепленному на коническом зубчатом колесе валика 10. Далее вращение передается коническому зубчатому колесу 11, закрепленному на винте 12. Винт 12 входит своим резьбовым концом в гайку пальца 6. При вращении винта 12 палец 6 перемещается относительно центра корпуса.

Длина хода ползуна отмечается втулкой 4, на которой нанесены деления с цифровыми обозначениями длины подач ползуна.

### 6.6.8. Коробка подач

Коробка подач осуществляет горизонтальные подачи стола и ускоренное перемещение в горизонтальном и вертикальном направлениях. Коробка подач вмонтирована в боковой нише станины со стороны выступающего конца кулисного корпуса.

Движение механизму подач передается от эксцентрика, насаженного на барабан 2 (см. рис. 11) и вращающегося вместе с ним. Вращаясь, эксцентрик кулисного барабана своей поверхностью соприкасается с роликом 9 (рис. 12), который через ось 10 сообщает качательное движение рычагу 8. Рычаг 8 через валик 7 передает свое движение зубчатому сектору 15. Зубчатый сектор 15 поворачивает свободно сидящий на ступице конического зубчатого колеса 16 зубчатый сектор с поводком 1. Поводок имеет ось 3, на которой установлена собачка 2, упирающаяся в зубья храпового колеса 4. Храповое колесо насажено на ступицу конического зубчатого колеса 16, свободно сидящего на валу 6. Колесо 16 находится в зацеплении с коническим зубчатым колесом 17, которое свободно сидит на валу подачи 20 и имеет на торце кулачки, входящие в зацепление с кулачками полумуфты 18.

Кулачковая полумуфта 18, сидящая на шлицевом валу подачи, пружинной 19 прижата к кулачкам конического зубчатого колеса 17. Кулачки конического зубчатого колеса 17 и кулачковые полумуфты 18 под действием пружины 19 находятся постоянно в зацеплении и, кроме передачи вращения валу подачи 20, выполняют роль предохранительной муфты.

При жестком упоре стола или поперечины полумуфты 18 отжимается от зубчатого колеса 17, и кулачки полумуфты проскальзывают по кулачкам конического зубчатого колеса. Передача усилия в этом случае от коробки подач на вал 20 прекращается, при этом создаются характерные щелчки.

Обратный отвод зубчатого сектора 15 производится пружинной 11, при этом собачка 2 проскальзывает по скосам зубьев храпового колеса, и движение подачи не производится.

Подача стола происходит только при холостом (обратном) движении ползуна. Величину подачи устанавливают поворотом корпуса 22 с помощью рукоятки 21.

Положение выбранной подачи указывается на шкале корпуса 22. Изменение величины подачи осуществляет-

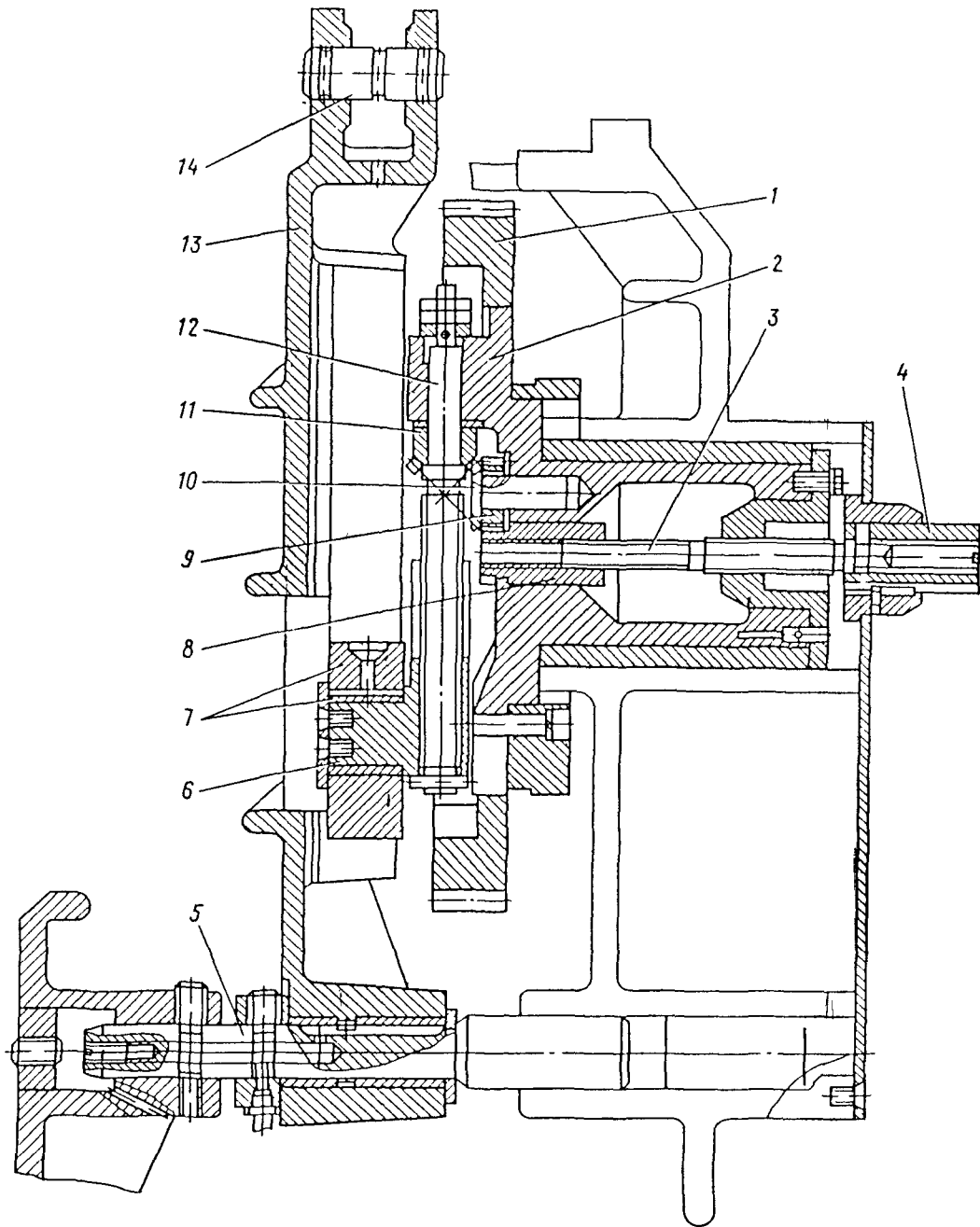


Рис 11. Механизм кулисный

ся удалением или приближением плеча с роликом рычага 8 к эксцентрику кулисного механизма, в результате чего изменяется угол поворота зубчатого сектора 15 и соответственно поводка 1, при этом собачка 2 захватывает большее или меньшее число зубьев храпового колеса. Величина подачи зависит от числа зубьев, через которое перескакивает собачка по храповому колесу.

Для отвода рычага от кулачка эксцентрика поверните рукоятку 21 корпуса 22, соединенного с зубчатым колесом 13, сидящем на валу 12. Зубчатое колесо 13

зацепляется с зубчатым сектором 14, свободно сидящем на валике 7. На валике 7 посажен рычаг 8 с роликом 9. Преодолевая сопротивление пружины 11 зубчатый сектор 15 отводит рычаг 8 от кулачка эксцентрика, вследствие чего подача уменьшается. При полном отводе рычага с роликом подача прекращается.

Если в процессе эксплуатации станка не будет работать первая подача (0,2 мм на один зуб), нужно снять боковую крышку, отпустить контргайку эксцентричного пальца 10а и, поворачивая его, увеличить или умень-

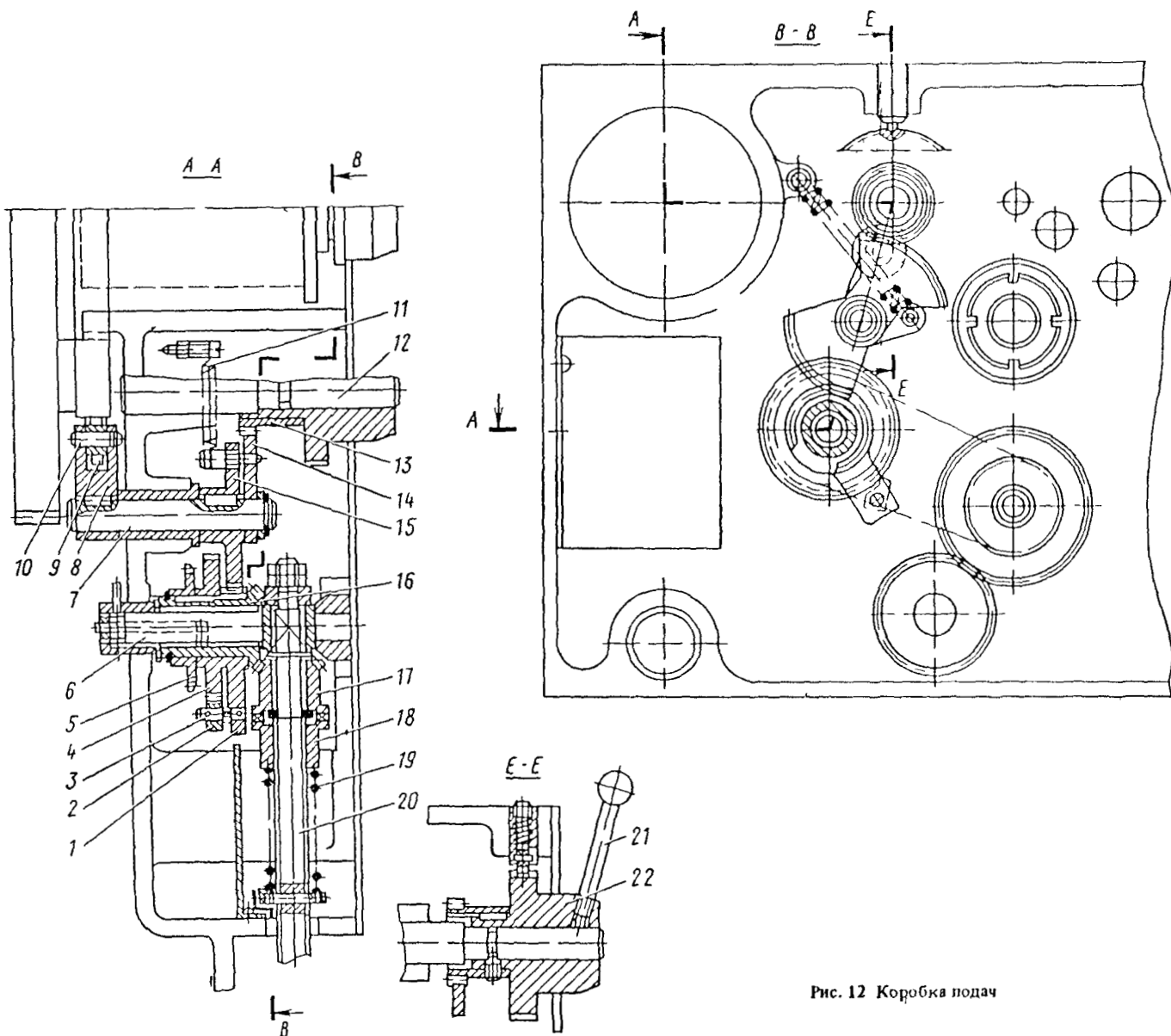


Рис. 12 Коробка подач

шить зазор между собачкой 2 и храповым колесом 4. После получения минимальной подачи 0,2 мм/дв. ход. завернуть контргайку и установить боковую крышку.

В механизме подачи стола имеется устройство для автоматического ускоренного перемещения стола. Движение ускоренного перемещения стола сообщается от звездочки 19 (см. рис. 6), закрепленной на валу коробки скоростей, и через цепную передачу передается звездочке 5 (см. рис. 12), закрепленной на ступице конического зубчатого колеса 16. Включение механизма ускоренного перемещения стола производится нажатием кнопки „Ускоренное перемещение”, при этом должна быть включена рукоятка включения механической подачи стола либо в горизонтальном, либо в вертикальном направлении. Перед включением механизма ускоренного перемещения стола ползун должен быть остановлен нажатием кнопки „Стоп ползуна”. Отключение механизма ускоренного перемещения стола происходит при опущенной кнопке „Ускоренное перемещение”.

**Внимание!** После отключения механизма ускоренного перемещения стола не забудьте проверить, в каком положении находится рукоятка механической подачи стола, и, при необходимости, установите ее в нужное положение.

#### 6.6.9. Поперечина

Поперечина смонтирована на прямоугольных вертикальных направляющих передней стенки станины. Она состоит из собственно поперечины 4 (рис. 13), перемещающейся по вертикальным направляющим станины, и стола 3, перемещающегося по горизонтальным направляющим поперечины.

Для перемещения стола движение от коробки подач сообщается валу 21, на котором закреплено коническое зубчатое колесо 22, находящееся в постоянном зацеплении с коническими зубчатыми колесами 14 и 16.

На ступицах конических колес 14 и 16 установлены зубчатые колеса 13 и 17, с которыми может зацепляться блок зубчатых колес 18, сидящий на валу вертикальной подачи 9, или блок зубчатых колес 15, сидящий на валу (винте) горизонтальной подачи 11.

Реверсирование движения (вверх, вниз, на себя или от себя) производится рукоятками 19 и 20 через систему рычагов и блоков зубчатых колес 15 и 18. Стол получает горизонтальное перемещение через винт 11 и гайку 12, а вертикальное перемещение через вал 9, зубчатые колеса 10 и 7, гайку 6 и винт 8.

Стол служит для установки и закрепления обрабатываемых деталей. Детали крепятся к столу болтами, входящими в Т-образные пазы.

Мелкие детали закрепляются в тисках, устанавливаемых на столе. Стол имеет горизонтальное и вместе с поперечной вертикальное перемещение от руки и механическое прерывистое и непрерывно ускоренное. Стол должен перемещаться по направляющим поперечины легко, но с плотным к ним прилеганием, что регулируется подтягиванием винтов 23. Поперечина со столом должна легко, но с плотным прилеганием перемещаться по направляющим станины. Регулировка осуществляется клином 5.

При больших нагрузках применяйте подставку 2, поддерживающую передний край стола, отрегулировав ее по высоте. Для правильной работы подставки при установке станка на фундамент проверьте параллельность перемещения стола относительно основания 1, по которому перемещается подставка 2.

Внимание! После подачи стола до упора перемещения в обратном направлении первоначально следует производить рукояткой 7Б35.90 02 (рукоятка с выталкивателем). Для точной обработки верхней рабочей поверхности стола установить и ввести в действие механизм.

#### 6.6.10. Стол поворотный.

Стол поворотный состоит из собственно стола 5 (рис. 14) и салазок 4, крепление которых к поперечине и регулировка аналогичны прямоугольному столу. Стол 5 вращается в плоскости, перпендикулярной к направлению движения ползуна. Для поворота стола 5 необходимо ослабить гайки 3, затем вращением кривошипной рукоятки за квадрат вала 6 нужно установить по таблице (цена деления 1°) требуемый угол и затянуть гайки 3 зажима. Максимальный угол поворота стола  $\pm 90^\circ$ .

Стол поворотный может перемещаться в горизонтальном и вертикальном направлениях вручную, механически и ускоренно.

При больших нагрузках применяется подставка 2, поддерживающая передний край стола и регулируемая по высоте. Для правильной работы подставки при установке станка на фундамент следует проверить параллельность перемещения стола относительно основания 1, по которому перемещается подставка 2.

#### 6.6.11. Стружкоборник

Стружкоборник служит для защиты рабочего от отлетающей во время работы стружки и для ее отбора. Стружкоборник устанавливается на стол станка и состоит из боковых щитков 1 (рис. 15), переднего щитка 2, заднего щитка и стойки 5 с экраном 7. Для крепления стойки с экраном на нужной высоте служит зажимной

винт 4. Боковые, передний и задний щитки стружкоборника крепятся к столу винтами. Стойка крепится к столу посредством кронштейна 3, вставляемого в отверстия стола со стороны, противоположной рабочей зоне.

Для отвода экрана отверните зажимной винт 6, и за рукоятку 8 отведите экран в сторону. Для снятия щитков отверните винты, крепящие щитки к столу.

## 7. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

### 7.1. Общие сведения

На станке установлено следующее электрооборудование

электродвигатель 4А132S6У3;

электромагнитные муфты:

пусковая ЭТМ094-1Н8;

тормозная ЭТМ066-1А8;

ускоренного перемещения стола ЭТМ074-1Н8;

светильник местного освещения НКС01х100/П00-03У4 с лампой М024-40.

Вводный автоматический выключатель и аппараты цепи управления установлены в электрошкафу, укрепленном на задней стенке станины.

На станке применяются следующие величины напряжений:

переменного тока частотой 50 Гц

силовая цепь 380 В;

цепь управления 110 В;

цепь местного освещения 24 В;

постоянного тока — цепь питания и управления электромагнитными муфтами 24 В.

По особому заказу электрооборудование может поставляться с напряжением силовой цепи 220, 400, 440 В и частотой 60 Гц, напряжением цепи управления 220 В.

Защита электрооборудования от токов короткого замыкания осуществляется:

на вводе, ответвлениях к электродвигателю М1 (см. рис. 16 ... 18) и трансформаторам управления Т1 и Т2 — вводным автоматическим выключателем Q1,

в цепи местного освещения — предохранителем F1;

в цепи управления 110 В — предохранителем F2;

в цепи управления 24 В — предохранителем F3.

Защита от перегрузки электродвигателя М1 осуществляется вводным автоматическим выключателем Q1

Минимальная защита, исключающая самовключение электродвигателя и электромагнитных муфт, осуществляется магнитными пускателями.

Станок оснащен следующей световой сигнализацией: „Электросеть подключена”, — сигнальная лампа белого цвета, расположенная на электрошкафу;

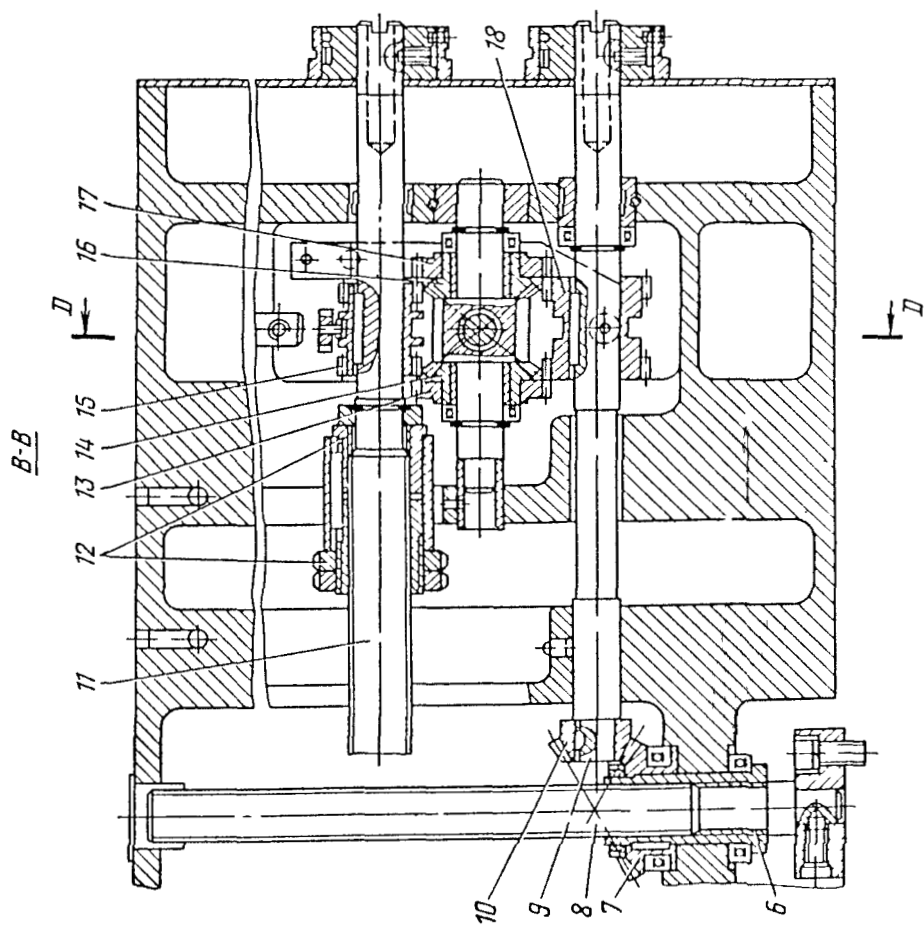
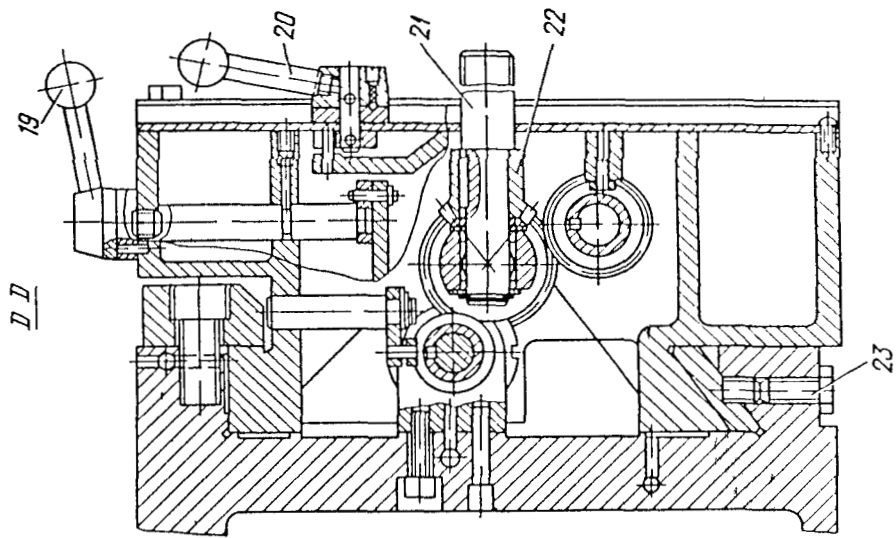
„Напряжение на электродвигателе” — сигнальная лампа зеленого цвета, расположенная на поперечине;

„Замыкание цепи управления на землю” — две сигнальные лампы желтого цвета, расположенные на электрошкафу. При замыкании на землю какой-либо точки

цепи управления 110 В слева по схеме (см. рис. 16) от катушек магнитных пускателей загорается левая лампа, справа — загорается правая лампа. При замыкании

цепи управления на землю в двух точках (слева и справа) перегорают предохранитель F2.

Все органы управления, расположены на станке слева. Кнопки „Аварийное отключение станка”, „Включение





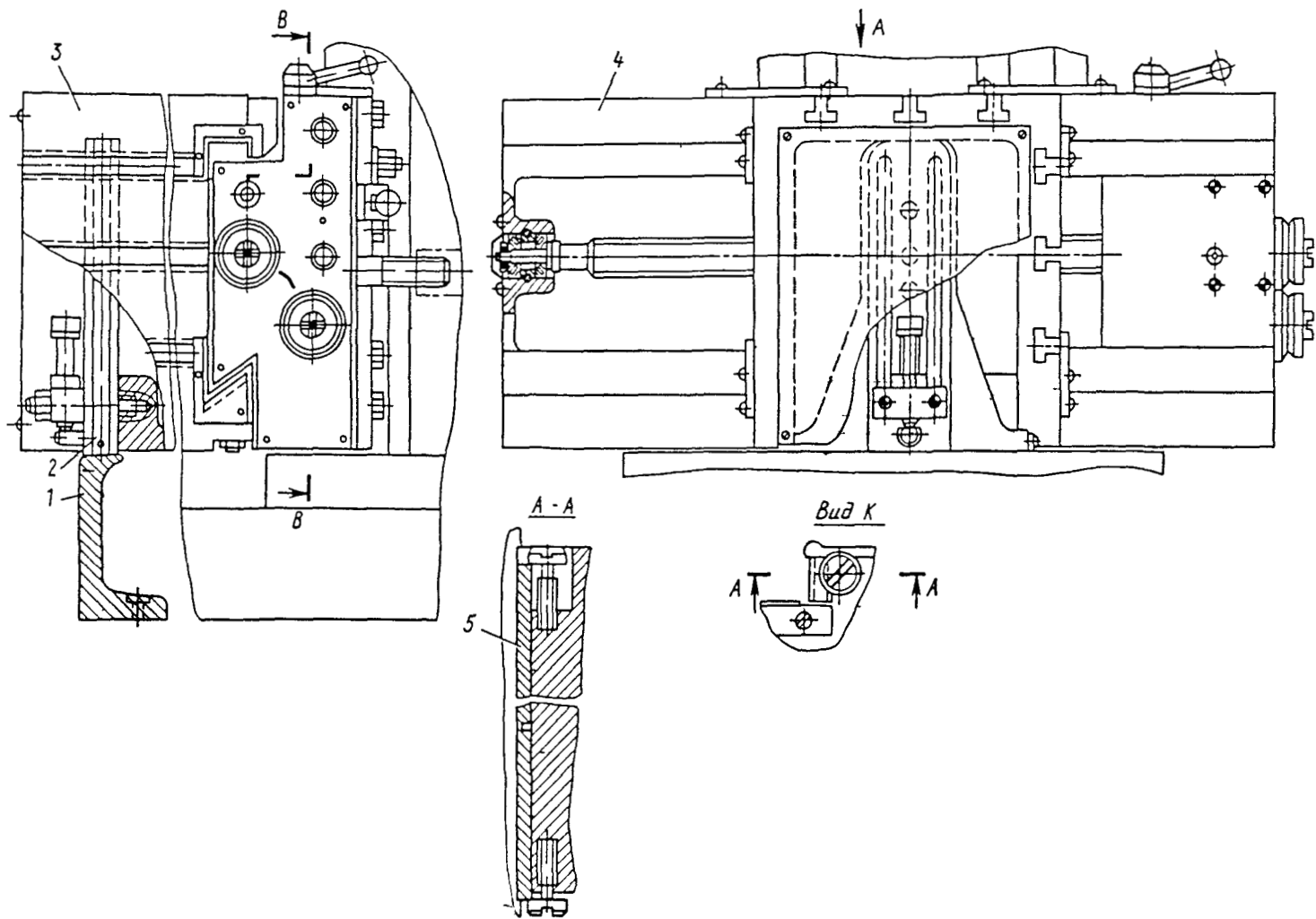


Рис 13. Поперечна

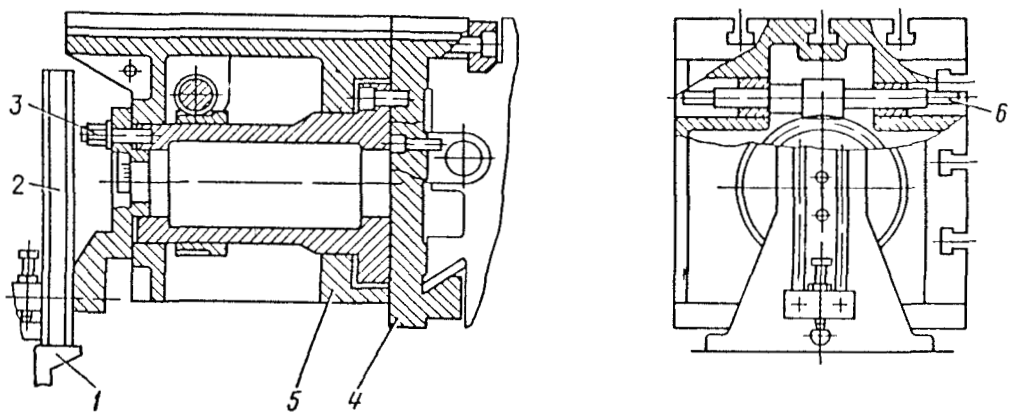


Рис 14 Стол поворотный

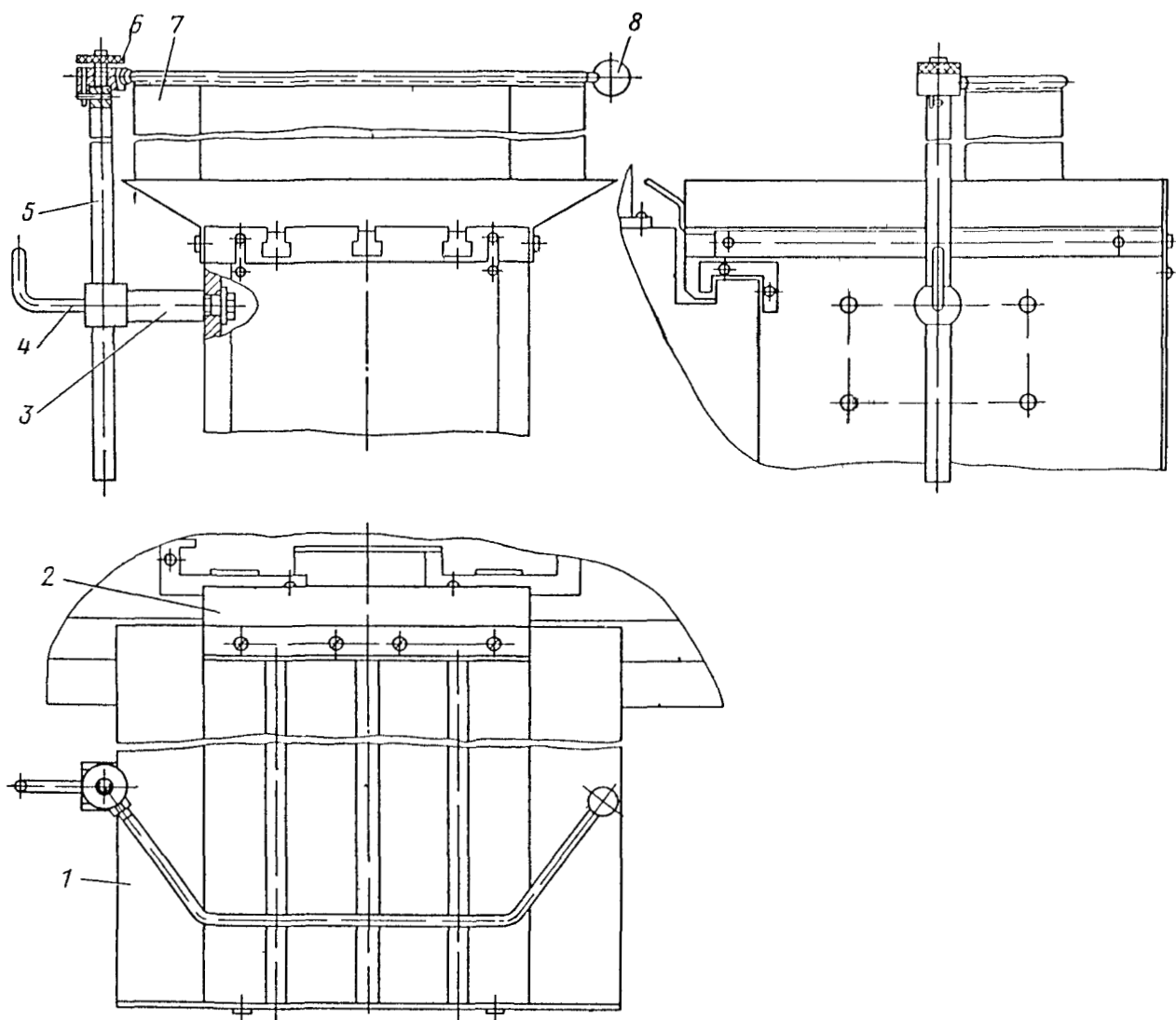


Рис 15. Стружкосборник

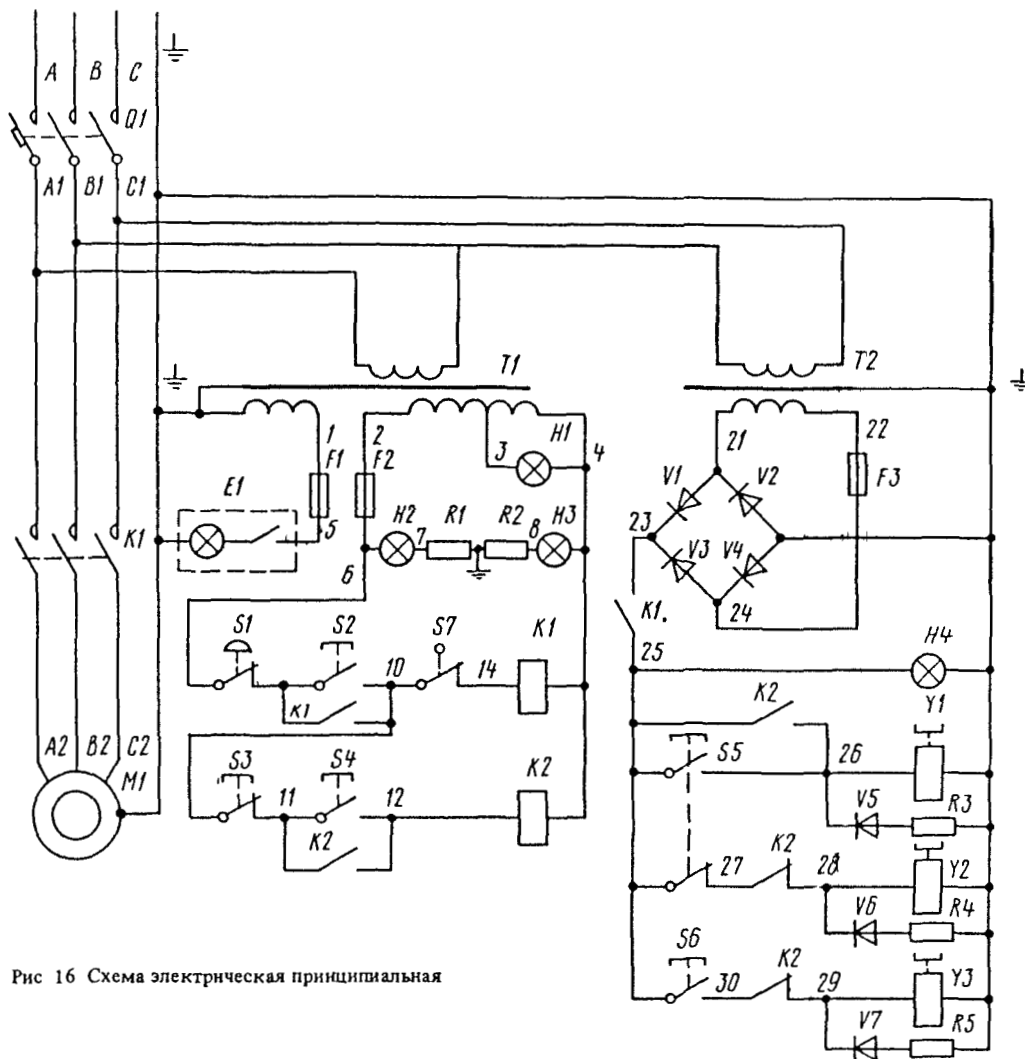


Рис 16 Схема электрическая принципиальная

станка”, „Установочное перемещение ползуна” находятся на съемной боковой крышке станины. Кнопки „Включение хода ползуна”, „Выключение хода ползуна”, „Ускоренное перемещение стола” расположены на поперечине.

Ввод питающих проводов предусмотрен снизу электрошкафа. Здесь же на задней стенке станины расположен винт заземления.

### 7.2. Указания мер безопасности при эксплуатации электрооборудования

Электрооборудование станка полностью соответствует требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.009–80. Дверь электрошкафа открывается только с помощью специального ключа.

Вводной автоматический выключатель оснащен устройством для запирания в отключенном состоянии.

Клеммы вводных зажимов и вводного автоматического выключателя закрыты изоляционными крышками с изображением знака напряжения.

В качестве органа аварийного отключения используется кнопка с грибовидным толкателем красного цвета.

Корпус электродвигателя и сердечники трансформаторов управления надежно соединены с цепью защитного заземления проводами с изоляцией желто-зеленого цвета.

Дверь электрошкафа внутри окрашена в желтый цвет, а снаружи имеет знак напряжения

Ускоренное перемещение стола возможно только при неподвижном ползуне.

### 7.3. Монтаж и первоначальный пуск

Если станок поставляется с демонтированным электродвигателем, то при первоначальной установке станка выполните следующие требования.

установите электродвигатель на подмоторную плиту; наденьте приводные ремни и закрепите электродвигатель с помощью крепежных болтов, обеспечив необходимое натяжение ремней;

подключите электродвигатель, используя предусмотренные для этой цели провода питания, подсоединенные к клеммам А2, В2, С2, а также провод защитного заземления желто-зеленого цвета, проложенные в металлорункаве, идущем от электрошкафа;

заземлите станок, подключив заземляющий провод с одной стороны к винту заземления на станине станка, а с другой стороны к цеховому контуру заземления. Подвод питающих проводов должен осуществляться в трубе, проложенной в полу. Вводные зажимы А, В, С и  $\text{⏚}$  расположены в электрошкафу непосредственно у ввода. Питающие провода и провод защитного заземления должны быть с медными жилами сечением не менее  $1,5 \text{ мм}^2$ .

Перед первоначальным пуском:

удалите картонные прокладки из подвижных систем магнитных пускателей;

произведите внешний осмотр станка и установленного на нем электрооборудования;

проверьте надежность заземления. Сопротивление между винтом заземления на станине и любой точкой металлических частей станка, которые могут оказаться под напряжением в случае пробоя изоляции установленного на них электрооборудования, должно быть не более  $0,1 \text{ Ом}$ ;

проверьте качество изоляции токоведущих частей относительно корпуса станка. Сопротивление изоляции должно быть не менее  $1 \text{ МОм}$ , сопротивление изоляции электродвигателя должно быть не менее  $0,5 \text{ МОм}$ .

Для подключения станка к сети рукоятку вводного автоматического выключателя, расположенного на боковой стенке электрошкафа, переведите в верхнее положение. На электрошкафу должна загореться сигнальная лампа белого цвета „Электросеть подключена”. Нажмите кнопку „Включение станка” и убедитесь в пуске электродвигателя. При этом должна загореться сигнальная лампа зеленого цвета на поперечине

Внимание! При подключении станка к электросети обеспечьте вращение ротора электродвигателя в направлении, указанном стрелкой на кожухе ременной передачи.

#### 7.4. Описание работы электрической схемы

7.4.1. Схема электрическая принципиальная представлена на рис. 16, схема электрическая соединений — на рис. 17, схема расположения электрооборудования — на рис. 18.

При включении вводного автоматического выключателя Q1 получают питание трансформаторы управления T1 и T2, загорается сигнальная лампа белого цвета H1 „Электросеть подключена”.

При нажатии на кнопку S2 „Включение станка” срабатывает магнитный пускатель K1, который, замыкая свои контакты, встает на самоподпитку, запускает электродвигатель M1, включает питание цепей управления электромагнитными муфтами; включается тормозная электромагнитная муфта Y2.

При постоянном нажатии на кнопку S6 „Ускоренное перемещение стола” включается муфта Y3, стол перемещается на ускоренном ходу в направлении, определенном положением рукояток переключения и реверсирования перемещения стола. При отжатии кнопки S6 электромагнитная муфта Y3 выключается, стол останавливается.

При постоянном нажатии на кнопку S5 „Установочные перемещения ползуна” включается пусковая муфта Y1 и отключается тормозная муфта Y2, ползун приводится в движение. При отжатии кнопки S5 муфта Y1 отключается, муфта Y2 включается, ползун останавливается. Этой же кнопкой рекомендуется пользоваться (при кратковременном нажатии) для облегчения переключения скоростей.

При нажатии на кнопку S4 „Включение хода ползуна” срабатывает магнитный пускатель K2, который, замыкая свои контакты, встает на самоподпитку и включает пусковую муфту Y1, размыкая свои нормально замкнутый контакт, отключает тормозную муфту Y2, а также разрывает цепь питания муфты Y3 ускоренного перемещения стола. Ползун приводится в движение, при этом включение ускоренного перемещения стола невозможно, так как нормально замкнутый контакт магнитного пускателя K2 разомкнут.

Для остановки ползуна нажмите на кнопку S3 „Выключение хода ползуна”. Для отключения электродвигателя станка нажмите кнопку S1 с грибовидным толкателем красного цвета. Эта же кнопка служит для аварийного отключения станка.

По особому заказу за отдельную плату на станке предусмотрена возможность установки микропереключателя S7, который используется при строгании „По упору”.

#### 7.4.2. Перечень электрооборудования

Обозначение на рис. 16	Наименование	Количество
E1	Светильник ПКСО4х100/П00 03 У4	1
	Лампа М024-40, 24 В	1
	Предохранители ПРС 6 П с плавкими вставками	
F1, F3	ПВД2	2
F2	ПВД1	1
H1 H4	Лампа сигнальная МН18, 26 В	4
	Магнитные пускатели	
K1	ПМЕ 211 (110/50)	1
K2	ПМЕ 111 (110/50)	1
M1	Электродвигатель 4А132S6У3; 5,5 кВт; 960 об/мин	1
Q1	Выключатель автоматический АК63 3МГ, I <sub>н</sub> = 20 А, I <sub>отс</sub> = 14 I <sub>н</sub>	1
	Резисторы	
R1, R2	ПЭВ 10; 1000 Ом ±20 %	2
R3	МЛТ-2 120 ±10 %	1
R4, R5	МЛТ 2 220 ±10 %	2
	Кнопки управления	
S1	КЕ021-У3, исполнение 2, красная	1
S3	КЕ011-У3, исполнение 2, красная	1
S2, S4 .. S6	КЕ011 У3, исполнение 2, черная	4
S7	Микропереключатель МП1202, исполнение 1	1
	Трансформаторы	
T1	ОСМ 0,16У3, 380/5 22 110/24	1
T2	ОСМ 0,063У3. 180/29	1
	Диоды	
V1 .. V4	Д242Б	4
V5 .. V7	Д226Б	3
	Муфты электромагнитные	
Y1	ЭТМ094 1Н8	1
Y2	ЭТМ066 1А8	1
Y3	ЭТМ074 1Н8	1

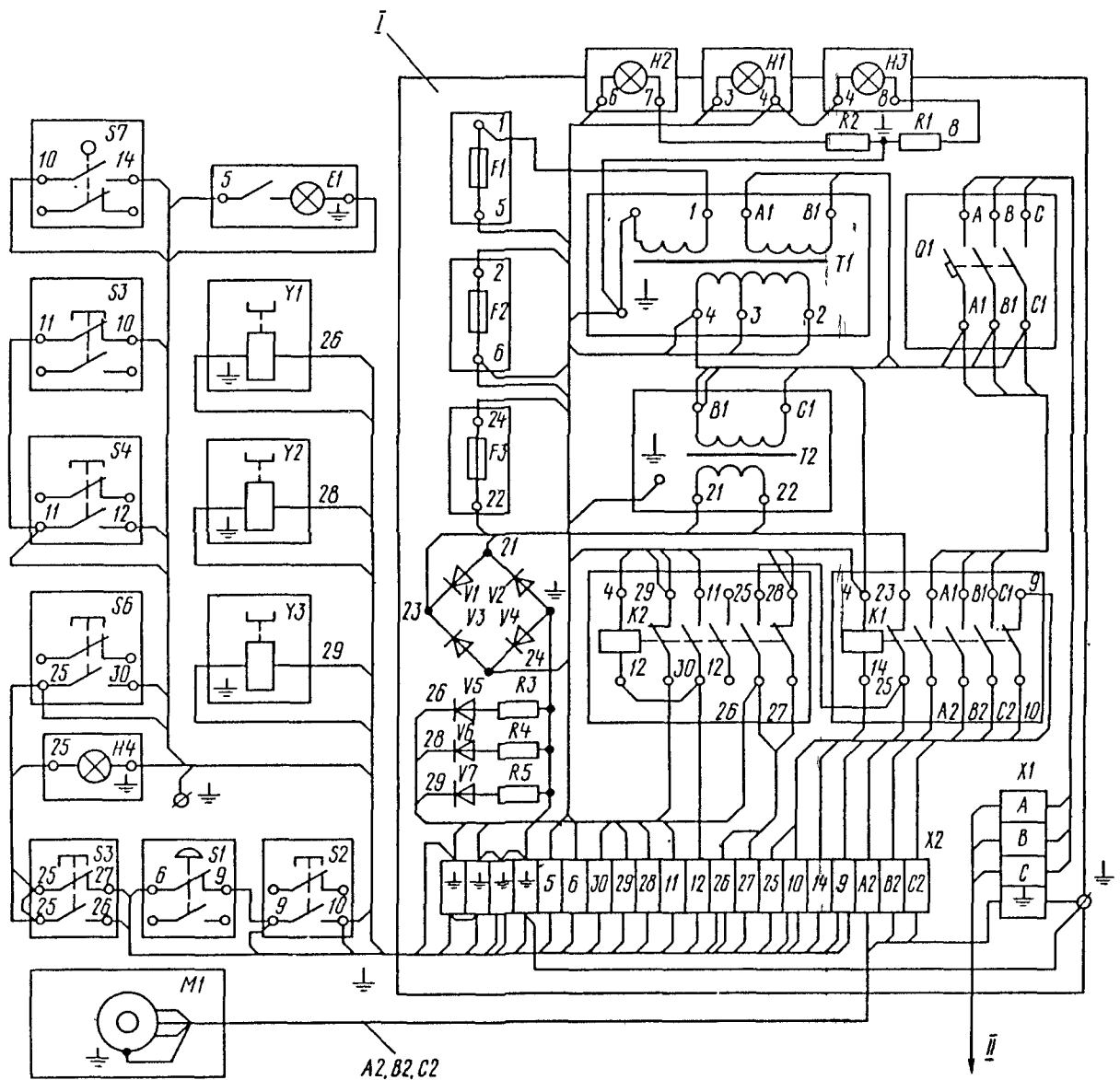






Рис. 17. Схема электрических соединений:  
I – шкаф управления; II – сеть питания.

#### 7.4.3. Данные монтажных проводов

Обозначение на рис. 17	Соединения	Данные провода		
		расцветка	марка	сечение, мм <sup>2</sup>
A, B, C A1, B1 C1	X1, Q1 Q1, K1	Черный	ПВ-1	1,5
A2, B2 C2	K1, X2			
A1 B1 C1	Q1, T1 Q1, T2, T1 Q1, T2	Красный	ПВ-1	1,0

Обозначение на рис. 17	Соединения	Данные провода		
		расцветка	марка	сечение, мм <sup>2</sup>
1	T1, F1	Красный	ПВ-1	1,0
2	T1, F2			
3	T1, H1			
4	T1, H1, H3			
5	X2, F1			
6	F2, X2, H2			
7	H2, R2			
8	H3, R1			
9, 10, 14	K1, X2			
11, 12	K2, X2			
21, 22	T2, V1, V2, F3			

Обозначение на рис. 17	Соединения	Данные провода		
		расцветка	марка	сечение, мм <sup>2</sup>
23 24 25 26 27 28, 29	V1 и V3, K1 F3, V3, V4 K1, K2, X2 K2, V5, X2 K2, X2 X2, V6, V7	Синий	ПВ-1	1,0
	X2, V2 и V4, T1, R1 и R2	Голубой		
	Винт заземления X1, X2	Желто-зеленый		
A2, B2, C2	X2, M1	Черный	ПВ-3	1,5
	X1, M1	Желто-зеленый		
5 6 9, 10 11, 12 10, 14	X2, E1 X2, S1 X2, S2, S1, S3 X2, S4, S3 X2, S7	Красный	ПВ-3	1,0
25, 30 26, 27 26, 28, 29	X2, S6, S5, H4 X2, S5 X2, V1, V2, V3	Синий		
	X2, H4, E1	Голубой		

### 7.5. Указания по эксплуатации электрооборудования

Во время эксплуатации станка следует систематически производить технические осмотры и профилактические ремонты электрооборудования.

Периодичность технических осмотров устанавливается в зависимости от производственных условий, но должна быть не реже одного раза в два месяца.

Периодичность профилактических ремонтов электродвигателя устанавливается в зависимости от производственных условий, но должна быть не реже одного раза в год. Остальное электрооборудование в профилактических ремонтах не нуждается.

## 8. СИСТЕМА СМАЗКИ

8.1. Система смазки станка состоит из циркуляционной и периодической систем смазки.

Циркуляционная система включает в себя системы смазки коробки скоростей, коробки подач, механизма переключения скоростей, направляющих ползуна. Масляный насос Н1 (рис. 19) приводится в действие при помощи зубчатой передачи от первого вала коробки скоростей. Подаваемое насосом масло, пройдя фильтр тонкой очистки Ф2, поступает в распределитель Р1, а оттуда на смазку зубчатых колес коробки скоростей, направляющих ползуна, кулисного механизма и зубчатых колес коробки подач. Пройдя через смазываемые части станка, масло попадает в резервуар Б1. Контроль за подачей масла в систему осуществляется при помощи

манометра МН1. При нормальной подаче масла к смазываемым частям давление на манометре может быть 50 ... 200 кПа. Уровень масла в резервуаре контролируется по маслоуказателю 1.

Периодическая система смазки представляет собой систему, в которой смазка осуществляется с помощью пресс-масленок МС1 ... МС13, заполняемых шприцем, а также посредством ручной лейки через отверстия.

В качестве смазочного материала используйте масло индустриальное И-30А ГОСТ 20799-75.

### 8.2. Перечень элементов системы смазки

Обозначение на рис. 19	Наименование	Количество
Б1	Резервуар	1
Ф1	Фильтр грубой очистки	1
Ф2	Фильтр магнитный	1
Н1	Насос	1
Р1	Маслораспределитель	1
МН1	Манометр МП1 60/1-10x4	1
ДР1	Регулировочный винт	1
МС1 ... МС13	Масленка	13
1	Маслоуказатель с фильтром	1
2	Муфта	1
3	Дождеватель	1
4	Ванна масляная	1
5, 6	Заливное отверстие	2
7 ... 44	Точка смазки	37

### 8.3. Перечень точек смазки

Позиция на рис. 19	Периодичность смазки	Смазываемая точка	Куда входит
7	Непрерывная	Ось кулисы	Кулисный механизм
8	То же	Направляющие кулисы	То же
9	"	Ось сервы	"
10	Непрерывная	Муфта „Пуск“	Коробка скоростей
11	То же	Правая направляющая станины	Станина
12	"	То же	"
13	"	Левая направляющая станины	"
14	"	Левая направляющая клина	Ползун
15	"	Муфта „Тормоз“	Коробка скоростей
16	"	Муфта „Ускоренное перемещение“	То же
17	"	Правая направляющая клина	Ползун
18	"	То же	"
19	"	Левая направляющая станины	Станина
20	"	Левая направляющая клина	Ползун
21	"	Корпус кулисного механизма	Кулисный механизм
22 ... 25	"	Зубчатые колеса коробки скоростей	Коробка скоростей
26	"	Заполнение масляной ванны	Система смазки централизованная
27	"	Ролик коробки подач	Коробка подач
28	"	Подшипники коробки подач	То же
29	"	Подшипники коробки скоростей	Коробка скоростей

Позиция на рис. 19	Периодичность смазки	Смазываемая точка	Куда входит
30	Ежедневно	Винт вертикальной подачи суппорта	Суппорт
31	"	Валик механизма перестановки ползуна	Ползун
32	"	Кулачковая муфта резцедержателя	Суппорт
33	"	Задняя опора винта ползуна	Ползун
34	"	Опора штанги механизма автоматического откидывания резца	"
35 .. 38	"	Вертикальные направляющие поперечины	Поперечина
39, 40	Ежедневно	Горизонтальные направляющие стола	Поперечина
41	"	Опора винта горизонтальной подачи стола	"
42	"	Гайка винта горизонтальной подачи стола	"
43	"	Левая опора вала вертикальной подачи	"
44	"	Правая опора вала вертикальной подачи	"

#### 8.4. Указания по монтажу и эксплуатации системы смазки

Перед пуском станка:

заполните резервуар Б1 (см. рис. 19) через фильтр Ф1 маслом индустриальным И-30А ГОСТ 20799-75 в количестве 30 л. Масло должно быть отфильтровано от посторонних частиц с абсолютным размером более 25 мкм. Контроль за уровнем масла производите по маслоуказателю I;

залейте масло индустриальное И-30А в заливные отверстия 5 и 6;

смажьте при помощи пресс-масленок точки смазки 32 ... 44.

После пуска станка через 1 ... 2 мин масло должно поступать во все смазываемые точки.

Первую смену масла в резервуаре производите через месяц работы станка, вторую — через 3 месяца, последующие — один раз в 6 месяцев.

Подшипники шкива смазывайте не реже одного раза в год смазкой ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73. Заполните смазкой весь свободный объем подшипников вровень с краями колец, а камеру между подшипниками на 1/2 объема.

**Внимание!** Перед началом работы на станке проверьте поступление масла в систему смазки через пробки в прижимных планках ползуна, наличие давления масла в системе по манометру. Если масло не поступает к смазываемым точкам, немедленно выключите станок.

Осмотрите насос, приемный фильтр, магнитный фильтр, распределитель, трубопроводы, места их присоединения и устраните причину, мешающую поступлению масла.

Производите очистку и промывку приемного фильтра и магнитного фильтра не реже одного раза в неделю

Один раз в неделю по окончании работы смазывайте тонким слоем масла откидную и поворотную доски, салазки суппорта, направляющие стола и обратные пластики вертикальных направляющих станины, наружные обработанные поверхности крышек, фланцев, валов.

#### 8.5. Возможные неисправности в работе системы смазки

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Отсутствие давления в системе смазки	Засорен приемный фильтр	Снимите и прочистите приемный фильтр
	Засорен магнитный фильтр	Снимите и прочистите магнитный фильтр
	Попадание воздуха в систему	Проверьте места соединений трубопроводов
	Понижение уровня масла в резервуаре	Долейте масло до указателя уровня
	Выход из строя насоса	Отремонтируйте или замените насос

#### 8.6. Перечень применяемых смазочных материалов и их аналогов

Страна	Марка смазочного материала	Примечание
СССР	Масло индустриальное И-30А ГОСТ 20799-75	
СССР	Масло индустриальное И-40А ГОСТ 20799-75	Для станков в тропическом исполнении
Великобритания	Shell Vitrea Oil 29 Shell Vitrea Oil 31	
Италия	Tun Febus K43	
ГДР	R;32 TGL 11871	
ВНР	T30 MHSZ 527747-63	

## 9. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

### 9.1. Распаковка

При распаковке сначала снимите верхний щит упаковочного ящика, а затем боковые.

Не повредите станок инструментом при распаковке.

### 9.2. Транспортирование

Распакованный станок транспортируйте, предварительно открыв в станине четыре грузовых отверстия I (рис. 20) и вставив в них две штанги  $\phi$  30 мм для подъема станка. Для транспортирования станка используйте стальной трос  $\phi$  12 ... 13 мм.

При транспортировании не повредите тросом детали станка. Установите под тросы деревянные подкладки. При транспортировании к месту установки и при опускании на фундамент станок не должен подвергаться сильным толчкам.

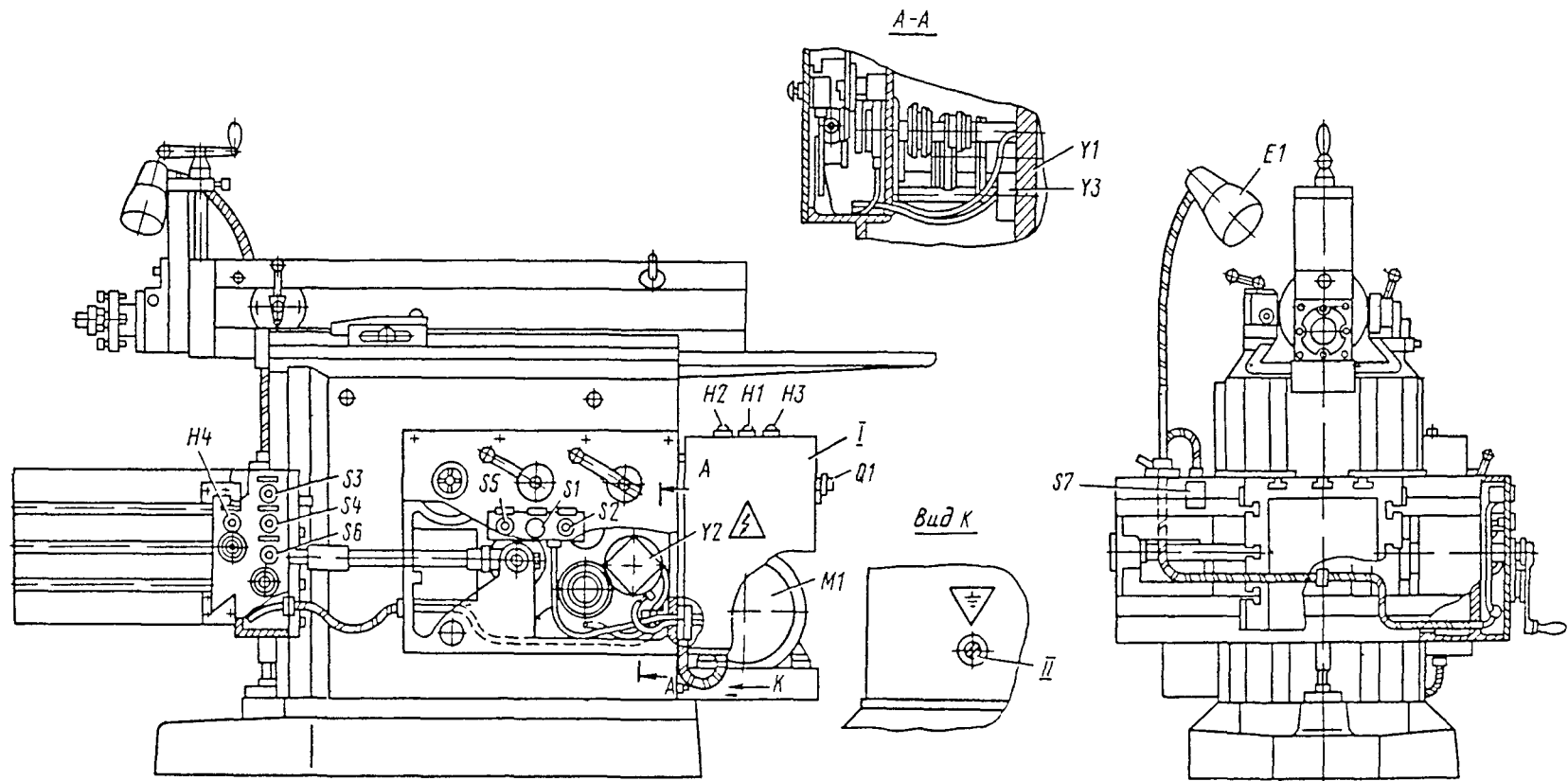


Рис 18 Схема расположения электрооборудования  
 I – электрошкаф; II – винт заземления



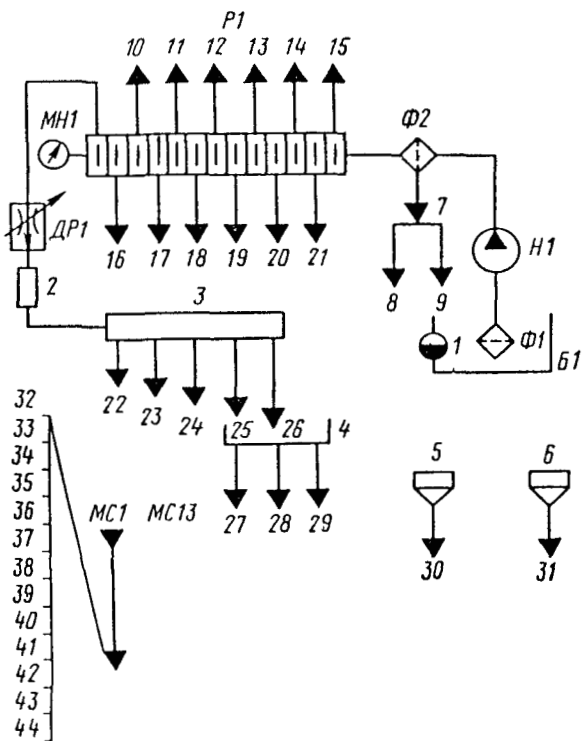


Рис. 19. Схема смазки принципиальная

### 9.3. Порядок установки

Перед установкой станок очистите от антикоррозионных покрытий, нанесенных на открытые, а также закрытые кожухами обработанные поверхности станка и покройте тонким слоем масла индустриального И-30А. Смазку очищайте сначала деревянной лопаточкой, а затем оставшуюся смазку с наружных поверхностей удаляйте салфетками, смоченными в органическом растворителе.

Станок устанавливайте на прочном фундаменте. Глубина залегания фундамента зависит от грунта, но должна быть не менее 500 мм. Станок крепите к фундаменту четырьмя фундаментными болтами  $\phi$  20 мм. Установку на фундамент станка производите по уровню. Уровень устанавливайте на направляющие станины под ползуном у передней и задней стенок станины. Отклонение от горизонтальной плоскости не должно превышать 0,025/1000 мм в поперечном и 0,04/1000 мм в продольном направлениях.

Установку станка производите с помощью регулируемых установочных клиньев, которые подкладывают под плиту станка у фундаментных болтов. При этом стол должен находиться в среднем положении по оси вертикальных направляющих станины. Затем фундаментные болты залейте цементным раствором.

После затвердевания раствора станок закрепите на фундаменте болтами 1 и 4 (рис. 21), следя за уровнем в поперечном направлении, а затем болтами 2 и 3, следя за уровнем в поперечном и продольном направлениях. Гайки фундаментных болтов затягивайте в последовательности 1-4-3-2. При затяжке болтов 3 и 2 контроли-

руйте индикатором параллельность хода ползуна боковой поверхности стола. Отклонение не должно превышать величины, указанной в свидетельстве о приемке станка.

Установку основания 1 (см. рис. 13), поставляемого по особому заказу за отдельную плату, производите с помощью регулируемых установочных клиньев, которые подкладывают под основание у фундаментных болтов 5 и 6 (см. рис. 21). При установке основания выверьте опорную поверхность планки основания на параллельность ходу стола. Допускаемые отклонения не более 0,04 мм на всей длине хода стола. Установку основания производите так, чтобы нижняя поверхность стойки стола располагалась симметрично относительно платика основания в поперечном и продольном направлениях (чтобы стойка в крайних положениях стола равномерно свешивалась по краям основания).

### 9.4. Подготовка к первоначальному пуску и первоначальный пуск

Заземлите станок подключением к общей цеховой системе заземления.

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

Ознакомившись с назначением рукояток управления (см. рис. 3), проверьте вручную работу всех механизмов станка. Выполните указания, изложенные в разделах „Электрооборудование” и „Система смазки”, относящиеся к первоначальному пуску.

После подключения станка к электросети опробуйте электродвигатель без включения рабочих органов станка, обратив особое внимание на работу системы смазки по контрольным отверстиям на прижимных планках ползуна и по манометру.

**Внимание!** При отсутствии давления в системе и отсутствии масла в контрольных отверстиях работа на станке недопустима.

На первой скорости без нагрузки опробуйте работу всех механизмов станка. Убедившись в нормальной работе всех механизмов, приступайте к настройке станка.

## 10. ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 10.1. Настройка, наладка и режимы работы

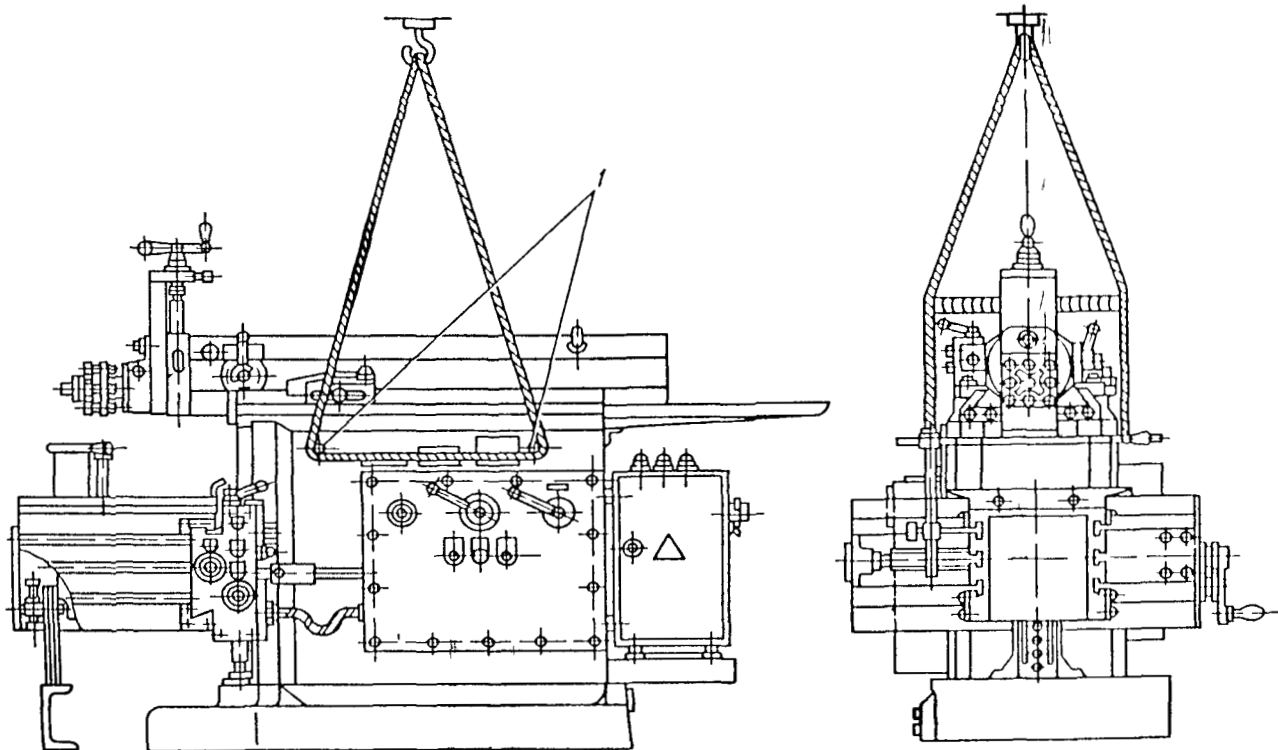
Настройку станка начинайте после ознакомления с настоящим руководством.

Настраивайте необходимое число двойных ходов ползуна в минуту поворотом рукоятки 5 (см. рис. 3) по часовой или против часовой стрелки до совмещения требуемого числа двойных ходов в минуту на лимбе с указателем на станине.

Длину хода ползуна регулируйте вращением кривошипной рукоятки за хвостовик вала 10 до совмещения риски необходимой длины хода ползуна с торцом лимба.

Величину подачи стола изменяйте поворотом рукоятки 9.

На лимбах поперечины указаны два ряда величины: „0,1Н” — для горизонтального перемещения стола; „0,02V” — для вертикального перемещения поперечины.



Размеры в скобках относятся к станкам 7307Г, 7307ГТ  
Размеры, обозначенные знаком \*, даны для справок

Рис. 20. Схема транспортирования

Для настройки автоматической подачи суппорта освободите салазки суппорта от зажима; рукояткой 32 установите требуемую величину подачи;

настройте на подачу винт 34 крепления упора в зависимости от длины хода ползуна.

При строгании наклонных плоскостей поверните суппорт на требуемый угол. Для этого, вращая кривошипной рукояткой за хвостовик вала 31, ослабьте крепление суппорта, установите по риску, нанесенной на торце ползуна, соответствующий угол поворота суппорта, после чего закрепите суппорт.

При перестановках ползуна необходимо обеспечить рабочую зону реза в пределах стола.

## 10.2. Регулирование

Если в процессе эксплуатации станка наблюдается уменьшение усилия резания на резце, проверьте натяжение ремней клиноременной передачи от электродвигателя главного привода к первому валу коробки скоростей. Натяжение ремней производите перемещением электродвигателя вдоль от подмоторной плиты. Если происходит потеря подачи на первом зубе, то регулировку производите отсекающей собачкой 2 (см. рис. 12). Зажим суппорта производите подтяжкой винтов кольца 16 (см. рис. 9) внутри ползуна.

Износ направляющих ползуна компенсируется подтяжкой винтов клиновой планки 16 (см. рис. 8). При регулировании обеспечьте зазор в сопряжении ползуна со станиной не более 0,03 мм.

Износ направляющих суппорта компенсируется клином 11 (см. рис. 9), при регулировании обеспечьте зазор в направляющих не более 0,03 мм.

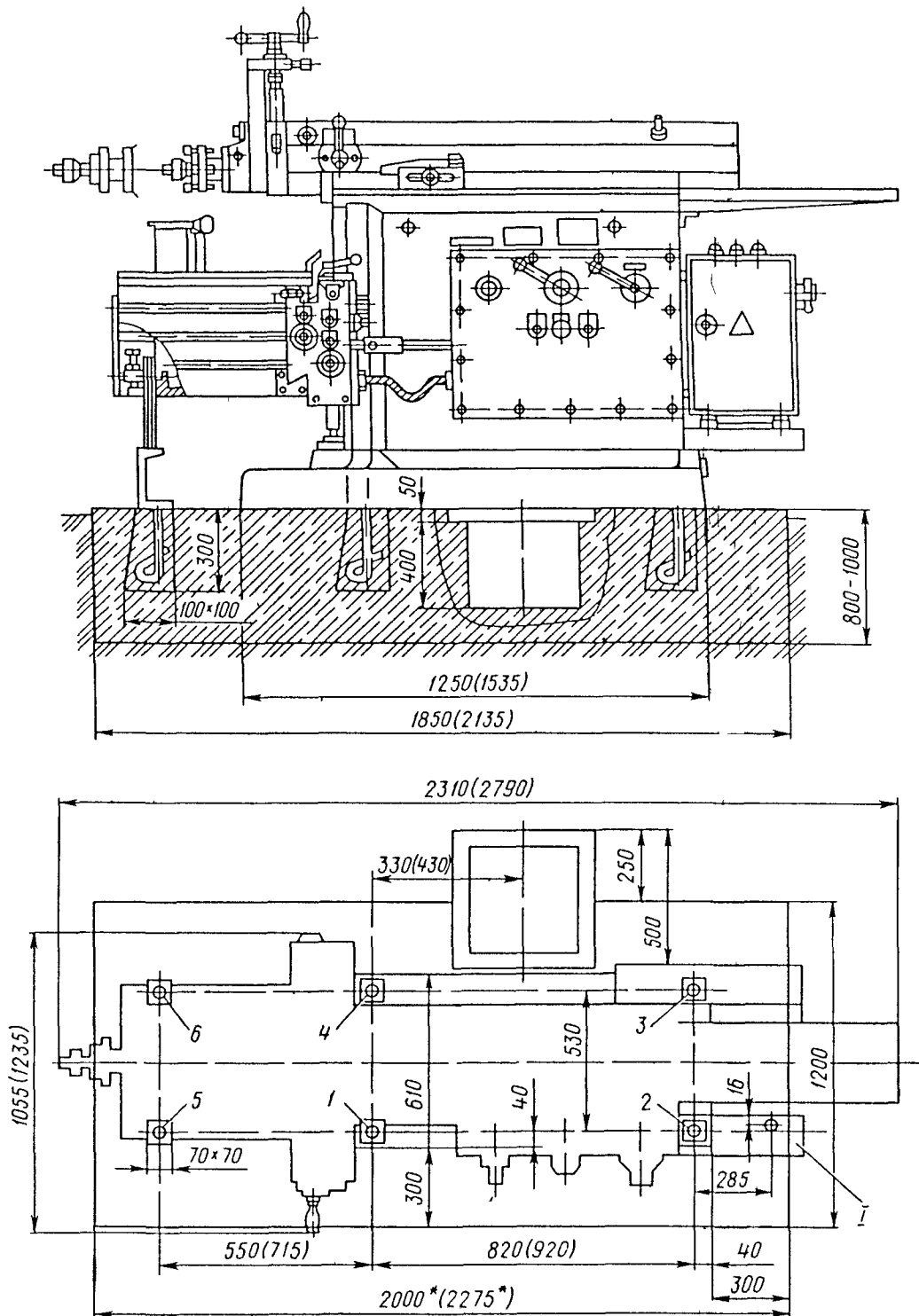
Износ горизонтальных направляющих поперечины компенсируется подтягиванием планки винтами 23 (см. рис. 13) и подшлифовкой плоскости прилегания планки стола. При регулировании в сопряжении стол-поперечина обеспечьте зазор 0,03 мм.

Сопряжение станина поперечина регулируйте клином 5 (см. рис. 13). При регулировании сопряжения станина-поперечина обеспечьте зазор 0,02 мм.

Износ подшипников во всех сборочных единицах компенсируется подтягиванием регулировочных гаек и компенсаторными кольцами. При регулировании зазора в подшипниках обеспечьте легкое вращение валов.

Предохранительная муфта коробки подач должна быть отрегулирована так, что при жестком упоре стола в вертикальном и горизонтальном направлениях муфта должна срабатывать.

Регулирование натяжения пружины во фрикционном тормозе механизма автоматического откидывания резца производите вращением винтов 12 (см. рис. 8).



Размеры в скобках относятся к станкам 7307Г, 7307ГТ

Рис 21 Схема установки  
I – место подвода электропитания

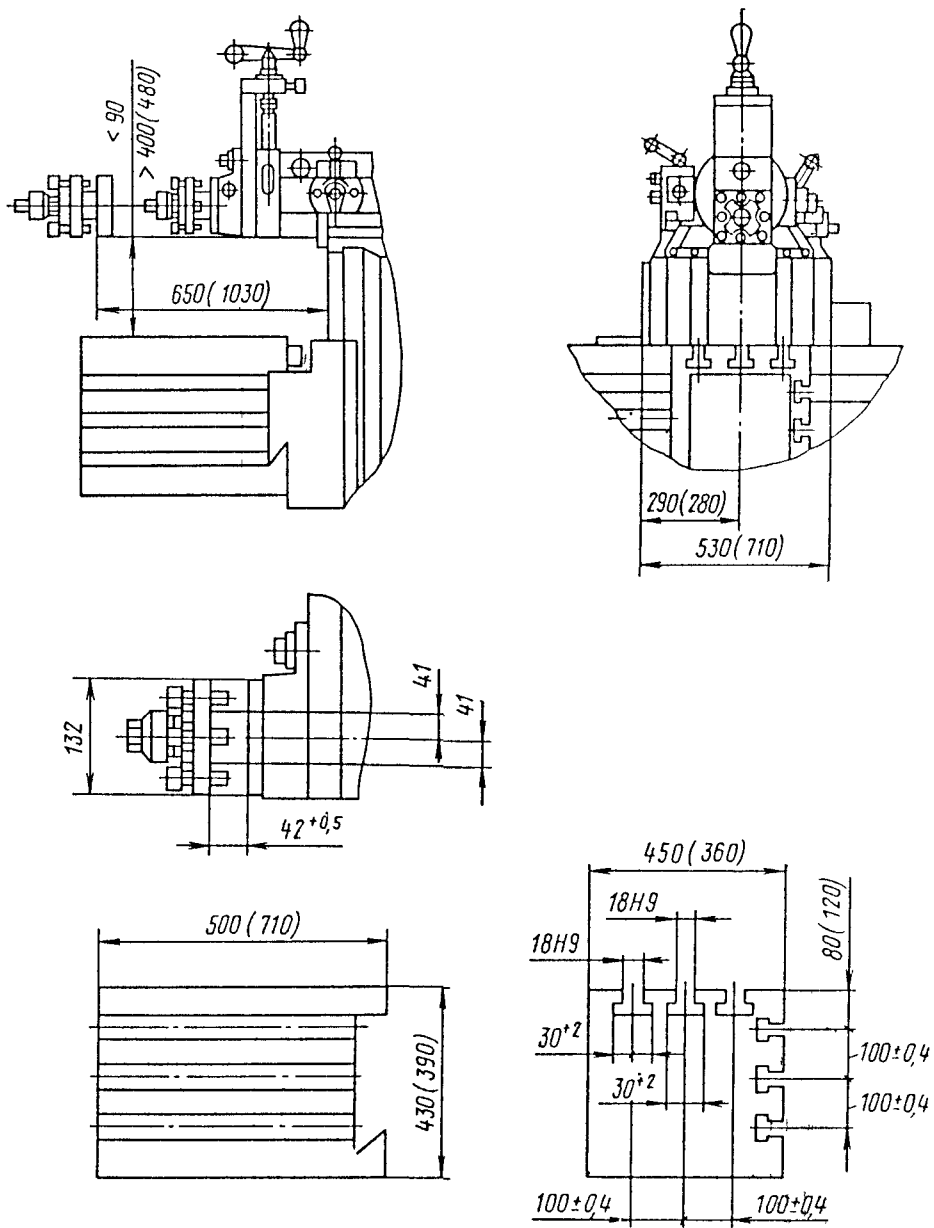


Рис. 22. Габаритные размеры рабочего пространства и присоединительные размеры

Подачу масла в системе циркуляционной смазки к смазываемым поверхностям регулируйте вращением регулировочного винта ДР1 (см. рис. 18).

### 10.3. Габаритные размеры рабочего пространства и присоединительные размеры приведены на рис. 22.

## 11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Отсутствие подачи или неравномерная подача	Выход из строя отскакающей собачки или нарушение ее положения относительно храпового колеса	При выходе из строя собачку замените, при нарушении ее положения относительно храпового колеса поворотом эксцентриковой оси собачки установите ее в требуемое положение
Не происходит откидывание резаца при холостом ходе	Недостаточно поджаты фрикционные вкладыши	Подтяните винты регулировки усилия поджаты вкладышей к корпусу механизма откидывания резаца
Повышенный нагрев штанги механизма откидывания резаца	Чрезмерно зажаты фрикционные вкладыши в корпусе механизма откидывания резаца	Ослабьте винты так, чтобы при холостом ходе обеспечивалось откидывание резаца
При строгании ползун останавливается	Ослабли ремни клиноременной передачи	Отверните гайки крепления электродвигателя. Вращением гаек на кронштейне электродвигателя натяните ремни

## 12. ОСОБЕННОСТИ РАЗБОРКИ И СБОРКИ

При сборке механизма переключения скоростей соблюдайте следующие условия:

при разведенных дисках 2 и 6 (см. рис. 7) выдерживайте размер  $(52 \pm 0,2)$  мм, торец диска 2 должен упираться в торец кронштейна;

при сведенных дисках 2 и 6 обеспечивайте зазор не более 0,1 мм между торцами диска и кронштейна.

При разборке ползуна отверните контргайку и выверните стонор из серьги 1 (см. рис. 8). Для этого переместите ползун в переднее крайнее положение и приподнимите его так, чтобы стонор был обращен к задней стенке станины. Подложите деревянный брус размером 100x100x500 мм под ползун и после этого выверните стонор, выбейте палец 14 (см. рис. 11) и снимите ползун.

При сборке механизма вертикальной подачи суппорта кольцо 2 (см. рис. 10) выставьте и зафиксируйте, чтобы в положении сектора 6, соответствующем нулевой подаче, и зазоре между деталями 14 и 16, равном 1 мм, зуб планки 17 находился в начале впадины кольца 2 для подъема по скосу и выводу собачки 18 из зацепления. Ролик 10 подберите по диаметру с таким расчетом, чтобы обеспечивались максимальная и минимальная подачи.

При сборке коробки подач следите, чтобы зуб и впадина деталей 13 и 14 (см. рис. 12), деталей 1 и 15 были закреплены, что соответствует концу подачи.

Разборка и сборка остальных сборочных единиц проста и не вызывают затруднений.

Станки имеют категорию сложности ремонта:

8 — для станков 7305; 7305Т

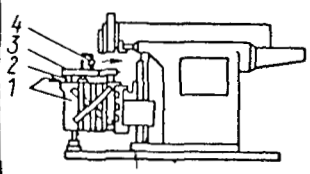
10 — для станков 7307Г; 7307ГТ

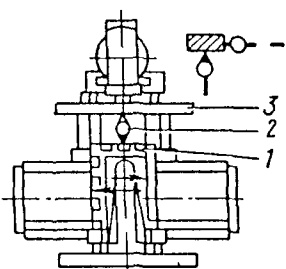
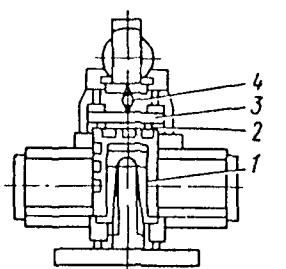
## 13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Станок поперечно-строгальный 7305  
 \_\_\_\_\_, заводской номер 2577

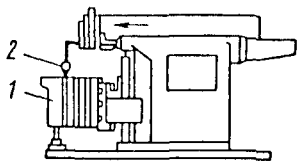
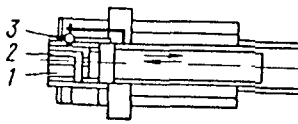
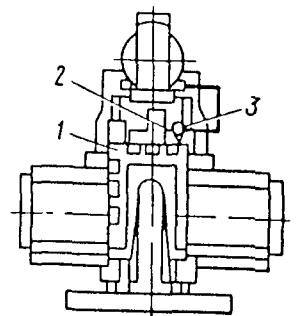
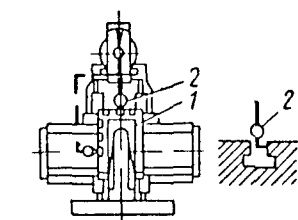
### 13.1. Испытание станка на соответствие нормам точности и жесткости

Перед проверкой станка на соответствие нормам точности прогрейте станок, для чего включите его на третьей или четвертой скорости на 30 мин до получения установившейся температуры.

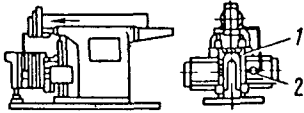
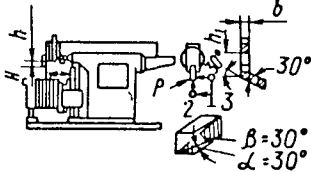
Номер проверки	Что проверяется	Эскиз проверки	Метод проверки	Отклонение, мкм	
				допускаемое	фактическое
				7305, 7305Т	7307Г, 7307ГТ
11	Плоскостность верхней и боковых рабочих поверхностей стола	1. Проверка геометрической точности станка 	Проверка при помощи индикатора На каждой рабочей поверхности стола 1 по различным направлениям на двух регулируемых опорах 2 (плоскопараллельных концевых мерах длины) установить поверочную линейку 3 до получения одинаковых показаний индикатора 4 на концах линейки. Индикатор установить на рабочей поверхности стола так, чтобы	25	40 (выпуклость не допускается)
					25

Номер проверки	Что проверяется	Эскиз проверки	Метод проверки	Отклонение, мкм		фактическое
				допускаемое		
				7305, 7305Г	73071, 73071 I	
1.2	Прямолинейность перемещения стола в вертикальной и горизонтальной плоскостях		<p>его измерительный наконечник касался рабочей поверхности линейки и был перпендикулярен к ней. Индикатор перемещается вдоль линейки и определяется правильность формы профиля поверхности. При длине линейки свыше 500 мм опоры располагают в точках, удаленных от концов линейки на 2/9 ее длины.</p> <p>Проверка при помощи плоскопараллельных концевых мер длины и щупа.</p> <p>На каждой рабочей поверхности стола по различным направлениям установить поверочную линейку, как указано в предыдущей проверке. Правильность формы профиля поверхности определяется по величине просвета между линейкой и поверхностью стола при помощи плоскопараллельных концевых мер длины и щупа.</p>	20	30	20'
1.3	Параллельность верхней рабочей поверхности стола направлению его горизонтального перемещения (только для 7305 и 7307Г)		<p>На неподвижной части станка установить поверочную линейку 3. Индикатор 2 укрепить на поверхности стола 1 так, чтобы его измерительный наконечник касался рабочей поверхности линейки и был перпендикулярен к ней. Показания индикатора на концах линейки должны быть одинаковыми.</p> <p>Измерять при среднем положении стола по высоте и при закрепленной поперечине. Стол перемещать на всю длину хода.</p> <p>Отклонение от прямолинейности определять как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора.</p>	25	35	165'

Номер проверки	Что проверяется	Эскиз проверки	Метод проверки	Отклонение, мкм		фактическое
				Допускаемое		
				7305, 7305Г	7307Г, 7307ГГ	
1.4	Перпендикулярность боковой рабочей поверхности стола к направлению его горизонтального перемещения (только для 7305 и 7307Г)		<p>ный наконечник касался рабочей поверхности пинейки и был перпендикулярен к ней</p> <p>Измерять при среднем положении стола по высоте и закрепленной поперечине</p> <p>Стол перемещать в горизонтальном направлении на длину хода, равную ширине стола.</p> <p>Отклонение от параллельности определять как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора в крайних точках замера</p> <p>На боковой рабочей поверхности стола 3 на двух регулируемых опорах 4 (плоскопараллельных концевых мерах длины) укрепить угольник 2 так, чтобы одна его поверхность была параллельна боковой поверхности стола</p> <p>Индикатор 1 укрепить на ползуне так, чтобы его измерительный наконечник касался измерительной поверхности угольника и был перпендикулярен к ней</p> <p>Измерять при среднем положении стола по высоте и закрепленной поперечине.</p> <p>Стол перемещать в горизонтальном направлении.</p> <p>Отклонение от перпендикулярности определять как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора в крайних точках замера</p>	30 на длине 300 мм	50 на длине 500 мм	50
1.5	Прямолинейность перемещения ползуна в вертикальной и горизонтальной плоскостях		<p>На верхней рабочей поверхности стола 1 параллельно ходу ползуна на двух регулируемых опорах 4 (плоскопараллельных концевых мерах длины) установить поверочную линейку 2.</p> <p>На ползуне укрепить индикатор 3 так, чтобы его измерительный наконечник касался рабочей поверхности линейки и был перпендикулярен к ней</p> <p>Показания индикатора на концах линейки должны быть одинаковыми.</p> <p>Измерять при перемещении ползуна на всю длину хода</p> <p>Отклонение от прямолинейности определять как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора на длине перемещения</p>	25	35 / 40	25

Номер проверки	Что проверяется	Эскиз проверки	Метод проверки	Отклонение, мкм		
				допускаемое		
				7305 7305Г	7307I 7307II	
16	Параллельность рабочей поверхности стола направлению перемещения ползуна		На ползуне укрепить индикатор 2 так, чтобы его измерительный наконечник касался верхней рабочей поверхности стола 1 и был перпендикулярен к ней  Ползун перемещают на всю длину хода. Стол устанавливается по оси ползуна. Не допускается наклон стола в сторону от станины. Измерять в средней части стола при среднем и двух крайних положениях его по высоте и закрепленной поперечине. Отклонение от параллельности определять как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора на длине стола.	25 35	35 60	25
17	Перпендикулярность поперечного перемещения стола к перемещению ползуна		На верхней рабочей поверхности стола 1 установить угольник 2, одну поверхность которого вывернуть параллельно перемещению стола по поперечине. На ползуне укрепить индикатор 3 так, чтобы его измерительный наконечник касался измерительной поверхности угольника и был перпендикулярен к ней. Измерять, перемещая ползун на длину хода равную величине измерения. Отклонение от перпендикулярности определять как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора в крайних точках замера.	70 на длине 300 мм	100 на длине 500 мм	40
18	Перпендикулярность верхней рабочей поверхности стола к направлению его вертикального перемещения (только для 7305 и 7307Г)		На средней части рабочей поверхности стола 1, закрепленного относительно поперечины, установить угольник 2. На ползуне укрепить индикатор 3 так, чтобы его измерительный наконечник касался рабочей поверхности угольника и был перпендикулярен к ней. Стол перемещать вертикально на весь ход (вверх). Отклонение от перпендикулярности определять как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора в крайних точках замера.	20 на длине 310 мм	20 на длине 300 мм	40
19	Параллельность боковых сторон средних пазов стола направлению перемещения ползуна		На ползуне укрепить индикатор 2 так, чтобы его измерительный наконечник касался боковой стороны средней паза (а - верхний б - боковой) рабочей поверхности стола 1 и был перпендикулярен к ним. Ползун перемещать на всю длину хода. Измерять по обоим боковым сторонам средних пазов стола 1 при закреплении поперечины.	а) 30 50 50 70	50 70 100	40 50



Номер проверки	Что проверяется	Эскиз проверки	Метод проверки	Отклонение, мкм		
				допускаемое		фактическое
				7305, 7305Т	7307Г, 7307ГТ	
1.10	Параллельность боковых рабочих поверхностей стола направлению перемещения ползуна		<p>речине. Отклонение от параллельности определять как наибольшую величину алгебраической разности показаний индикатора на длине перемещения (проверка сторон среднего паза боковой рабочей поверхности стола производится по требованию Заказчика)</p> <p>На ползуне укрепить индикатор 2 так, чтобы его измерительный наконечник касался боковой рабочей поверхности стола 1 и был перпендикулярен к ней.</p> <p>Измерять при среднем положении стола по высоте оси ползуна и при закрепленной поперечине на всей длине боковых рабочих поверхностей стола.</p> <p>Проверке подлежат поочередно обе боковые поверхности стола в трех сечениях – нижнем, среднем и верхнем. Отклонение от параллельности определять как среднюю арифметическую измерений в нижнем, среднем и верхнем сечениях рабочих поверхностей стола</p>	$\frac{30}{50}$	$\frac{50}{70}$	30
		2. Проверка станка в работе	<p>Для проверки станка в работе взять образец из чугуна или стали длиной не менее 0,6 мм наибольшей длины стола, шириной не менее 0,3 мм наибольшей ширины стола и высотой не менее 100 мм. Перед установкой обработать основание образца и боковые поверхности. Окончательная обработка образца производится последовательно с одной установки. Проверять до снятия образца со станка в зажатом состоянии.</p>			
2.1	Плоскостность обработанной поверхности образца: а) верхней; б) боковой		<p>Проверить, как указано в проверке 1.1</p>	$\frac{20}{25}$	$\frac{30}{40}$	20
2.2	Параллельность верхней обработанной поверхности основанию		<p>Проверить на всей длине образца индикатором, стойку которого перемещать по столу. Измерительный наконечник индикатора должен касаться проверяемой поверхности</p>	$\frac{30}{40}$	$\frac{40}{60}$	30
2.3	Параллельность боковых обработанных поверхностей между собой		<p>Проверить на всей длине образца микрометром или индикатором (стойка индикатора перемещается по одной из проверяемых поверхностей)</p>	$\frac{40}{60}$	$\frac{70}{90}$	40

Номер проверки	Что проверяется	Эскиз проверки	Метод проверки	Отклонение, мкм		
				допускаемое		фактическое
				7305, 7305T	7307I, 7307ГТ	
31	Относительное перемещение под нагрузкой стола и оправки, закрепленной в резцедержателе суппорта а) в вертикальном направлении; б) в направлении горизонтальной подачи стола	3 Проверка станка на жесткость Расстояние от опорной поверхности оправки до станины 300 400 мм Расстояние Н от точки приложения усилия Р до верхней рабочей поверхности стола 110, 140 мм Вылет оправки h = 50; 60 мм Сечение оправки b x h <sub>1</sub> = 25 x 40 мм Прилагаемое усилие Р = 10; 14 кН	В резцедержателе суппорта вместо резца закрепить в вертикальном положении оправку прямоугольного сечения со скосом на конце Нижний край салазок суппорта установить заподлицо с его поворотной частью На рабочей поверхности стола жестко закрепить устройство для создания нагружающего усилия Р, для измерения которого используются рабочие динамометры При этом должно быть предотвращено перемещение ползуна по своим направляющим под действием приложенного усилия Перед каждым испытанием поперечине, столу, суппорту и ползуну сообщают перемещения с последующей установкой их в заданное положение При этом суппорт подводить в положение проверки перемещением сверху вниз, ползун – вперед, поперечину – снизу вверх, а стол установить в среднее положение перемещением слева направо При испытании поперечины суппорт закрепить Между столом и оправкой, закрепленной в резцедержателе суппорта, создать плавно возрастающее до заданного предела усилие Р, направление которого определяется углами α и β Одновременно с помощью индикаторов измерять перемещение оправки относительно стола в вертикальном направлении и в направлении горизонтальной подачи стола Индикаторы укрепить на устройстве для нагружения или непосредственно на столе так чтобы их измерительные наконечники касались конца оправки Поворотную часть суппорта закрепить в нулевом положении Величину относительного перемещения определять как среднее арифметическое из результатов двух испытаний	а) $\frac{630}{850} \frac{750}{1000}$ б) $\frac{950}{1200} \frac{1120}{1400}$	6,20 ,52'	

### 13.2. Нормы шума

Что проверяется	Метод проверки	Условия приемки	
		допуска- емье	фактичес- кие
Средний уровень звука $L_A$ , дБА Скорректированный уровень звуковой мощности $L_{pA}$ , дБА	В соответствии с ГОСТ 12 1 003-83 „Шум Общие требования безопасности“	80	
		96	

### 13.3. Свидетельство о выходном контроле электрооборудования

Электрооборудование  
Свидетельство № \_\_\_\_\_

Модель  
станка \_\_\_\_\_

Товарный знак  
предприятия-  
изготовителя.

Наименование станка  
(механизма)

Поперечно-строгальный,

Порядковый номер  
по системе нумерации  
предприятия-  
изготовителя \_\_\_\_\_

Предприятие-изготовитель Оренбургский  
станкостроительный  
завод

Электрошкаф (панель)

Предприятие-изготовитель: Оренбургский станкостроительный завод  
Порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя \_\_\_\_\_

Питающая сеть: напряжение 380 В, род тока  $\sim$ , частота 50 Гц.

Цепь управления: напряжение 110 В, род тока  $\sim$ ,  
Местное освещение: напряжение 24 В.

Номинальный ток станка 12,9 А.

Номинальный ток плавких вставок предохранителей питающей силовой цепи или уставки тока срабатывания вводного автоматического выключателя: = 20 А.

Электрооборудование выполнено по принципиальной схеме соединения шкафа управления станка (механизма)  
7305.80 000Э3 7305.80.00Э4 ма) \_\_\_\_\_

### Электродвигатель

Обозначение	Назначение	Тип	Мощность, кВт	Момент $M$	Номинальный ток, А	Ток, А	
						холостой ход 1	нагрузка 2
M1	Главный привод	4A132 S6Y3	5,5		12,2	-	-

Примечание. При большом числе электродвигателей на станке (механизме) таблица может быть продолжена на другом листе свидетельства.

- <sup>1</sup> При ненагруженном станке (механизме).  
<sup>2</sup> При максимальной нагрузке.

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты \_\_\_\_\_ В проведено.

Сопротивление изоляции проводов относительно земли: силовые цепи \_\_\_\_\_ МОм; цепи управления \_\_\_\_\_ МОм.

Электрическое сопротивление между винтом заземления и металлическими частями, которые могут оказаться под напряжением св. 42 В, не превышает 0,1 Ом.

Вывод. Электродвигатели, аппараты, монтаж электрооборудования и его испытания соответствуют общим техническим требованиям к электрооборудованию станков (механизмов).

Испытания провел \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

### 13.4. Испытания станка на холостом ходу и под нагрузкой

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 13.5. Дополнительные замечания

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 13.6. Общее заключение

На основании осмотра и проведенных испытаний станок соответствует требованиям ГОСТ 7599-82, ГОСТ 12 2 009-80, СТ СЭВ 538-77, СТ СЭВ 539-77 и СТ СЭВ 178-77 и признан годным к эксплуатации и для поставки на экспорт.

Дата выпуска „\_\_\_” 11 1987 г.

Подпись ответственного лица И.И.Исеев

### 14. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

#### 14.1. Свидетельство о консервации

Станок поперечно-строгальный 7305, заводской номер 2577, подвергнут консервации согласно установленным требованиям.

Дата консервации „\_\_\_” 18 1987 г.

Срок консервации 1 год

Вариант временной защиты – ВЗ-1

Вариант внутренней упаковки – ВУ-4.

Категория условий хранения – Ж.

Консервацию произвел И.И.Исеев

Срок после консервации принял \_\_\_\_\_

#### 14.2. Свидетельство об упаковке

Станок поперечно-строгальный 7305, заводской номер 2577, упакован согласно установленным требованиям

Дата упаковки „\_\_\_” 011 1987 г.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

Станок после упаковки принял Исеев

МАТЕРИАЛЫ ПО ЗАПАСНЫМ ЧАСТЯМ

Материалы по запасным частям содержат схему расположения и перечень подшипников качения, перечень запасных деталей электроаппаратуры, перечень чертежей и чертежи быстроизнашивающихся деталей.

Номенклатура и количество быстроизнашивающихся деталей выбраны с таким расчетом, чтобы обеспечить нормальную работу станка в течение 5 лет. Чертежи быстроизнашивающихся деталей содержат все необходимые данные для их изготовления.

В перечень чертежей быстроизнашивающихся деталей в графе „Куда входит” даны номер рисунка из подраздела 6.6 и позиция на этом рисунке для каждой приведенной в перечне детали.

Позиция на рис. 1	Обозначение подшипника	Класс точности	Где применяется	Количество
9	6-307 ГОСТ 8338-75	6	”	1
10	6-50308 ГОСТ 2893-73	6	”	1
11	6-205 ГОСТ 8338-75	6	”	1
12	943/25 ГОСТ 4060-78	—	”	1
13	943/25 ГОСТ 4060-78	—	Коробка подачи	1
14	943/25 ГОСТ 4060-78	—	То же	1
15	943/25 ГОСТ 4060-78	—	”	2
16	7204 ГОСТ 333-79	0	Поперечина	2
17	8105 ГОСТ 6874-75	0	То же	2
18	943/25 ГОСТ 4060-78	—	”	2
19	943/25 ГОСТ 4060-78	—	”	1
20	8105 ГОСТ 6874-75	0	”	1
21	8108 ГОСТ 6874-75	0	”	1
22	8110 ГОСТ 6874-75	0	”	1

1. Перечень подшипников качения

Позиция на рис. 1	Обозначение подшипника	Класс точности	Где применяется	Количество
1	6-308 ГОСТ 8338-75	6	Коробка скоростей	1
2	6-308 ГОСТ 8338-75	6	То же	1
3	6 212 ГОСТ 8338-75	6	”	2
4	6-205 ГОСТ 8338-75	6	”	2
5	6-309 ГОСТ 8338-75	6	”	1
6	943/25 ГОСТ 4060-78	—	”	2
7	6-308 ГОСТ 8338-75	6	”	1
8	6 67510 ГОСТ 3169-71	6	”	2

2. Перечень запасных деталей электроаппаратуры

Обозначение	Наименование	Количество	
		7305, 7305Т	7307Г, 7307ГТ
ЭТМ074-1Н8	Электромагнитная фрикционная муфта	1	1
ЭТМ094-1Н8	Электромагнитная фрикционная муфта	1	1
ЭТМ066-1А8	Электромагнитная фрикционная муфта	1	1
	Комплект к электрооборудованию	1	1

3. Перечень чертежей быстроизнашивающихся деталей

Номер рисунка	Обозначение	Наименование	Количество		Куда входит			Материал
			7305, 7305Т	7307Г, 7307ГТ	сборочная единица	номер рисунка	номер позиции	

С В Е Д Е Н И Я

о наличии цветных металлов в станке

Рис	Позиция	Обозначение	Материал	Класс, кг				
				При эксплуатации		При списании		
				7305	7307	7307Г	7307ГТ	
	2		Чугун СЧ 20 ГОСТ 1412-79					2
	5		Чугун СЧ 20 ГОСТ 1412-79					5
	3		Сталь 45 ГОСТ 1050-74*					3
	10		Сталь А40Г ГОСТ 1414-75					10
	12		Бронза Бр ОЦС 5-5-5 ГОСТ 613-79					12
	14		Сталь 45 ГОСТ 1050-74**					14
	7		Бронза Бр.ОЦС 5-5-5 ГОСТ 613-79					7
	12		Сталь А40Г ГОСТ 1414-75					12
	3		Сталь А40Г ГОСТ 1414-75					3
	7		Сталь 45 ГОСТ 1050-74*					7
	8		Сталь 45 ГОСТ 1050-74*					8
	17		Сталь 40Х ГОСТ 4543-71*					17
9	12	7Б353122	Бронза ОЦС-5-5	0,22		0,21		
II	7	7Б3554025	”	0,35		0,34		
I4	12	730560031	”	0,34		0,31		
I4	12	730560032	”	0,41		0,38		
I4	6	730560033	”	0,54		0,12		
IV	7+44	Трубопроводы	Медь МЗ	2,31/2,39		2,31/2,39		

По мер ри су щ ка	Обозначение	Наименование	Количество		Куда входит			Материал
			7305, 7305Г	7307Г 7307ГГ	сборочная единица	номер рисунка	номер позиции	
13	7305 50 047	Колесо зубчатое	1	1	То же	12	16	Сталь 40X ГОСТ 4543-71*
14	7305 50 051	Собачка	1	1	"	12	2	Сталь 40X ГОСТ 4543-71*
15	7305 50 048	Колесо храповое	1	1	"	12	4	Сталь 40X ГОСТ 4543-71*
16	7305 60 031	Гайка	1	1	"	14	12	Бронза Бр ОЦС 5 5 5 ГОСТ 613-79
17	7305 60 032	Гайка	1	1	Поперечина	14	12	Бронза Бр ОЦС 5 5 5 ГОСТ 613-79
18	7305 60 042	Винт	1	-	"	14	11	Сталь А40Г ГОСТ 1414-75
18	7305 60 042-01	Винт	-	1	"	14	11	Сталь А40Г ГОСТ 1414-75
19	7305 60 033	Гайка	1	1	"	14	6	Бронза Бр ОЦС 5 5 5 ГОСТ 613-79
20	7305 60 043	Винт	1	1	"	14	8	Сталь А40Г ГОСТ 1414-75
20	7305 60 043 01	Винт	-	1	"	14	8	Сталь А40Г ГОСТ 1414-75
21	7В35 22 56М	Колесо зубчатое	1	1	Коробка скоростей	6	26	Сталь 40X ГОСТ 4543-71*
22	2 2,5x16 83,8	Пружина растяжения	1	1	Коробка подач	12	11	Проволока П 2,5 ГОСТ 9389-75

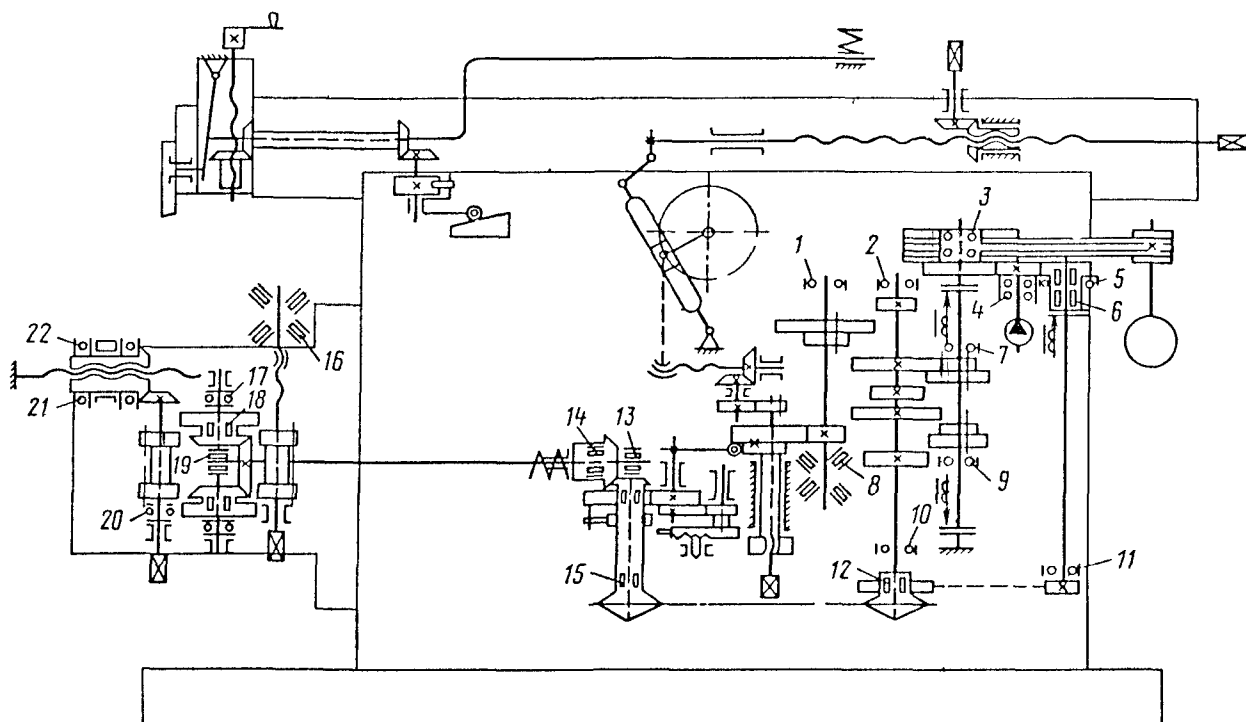
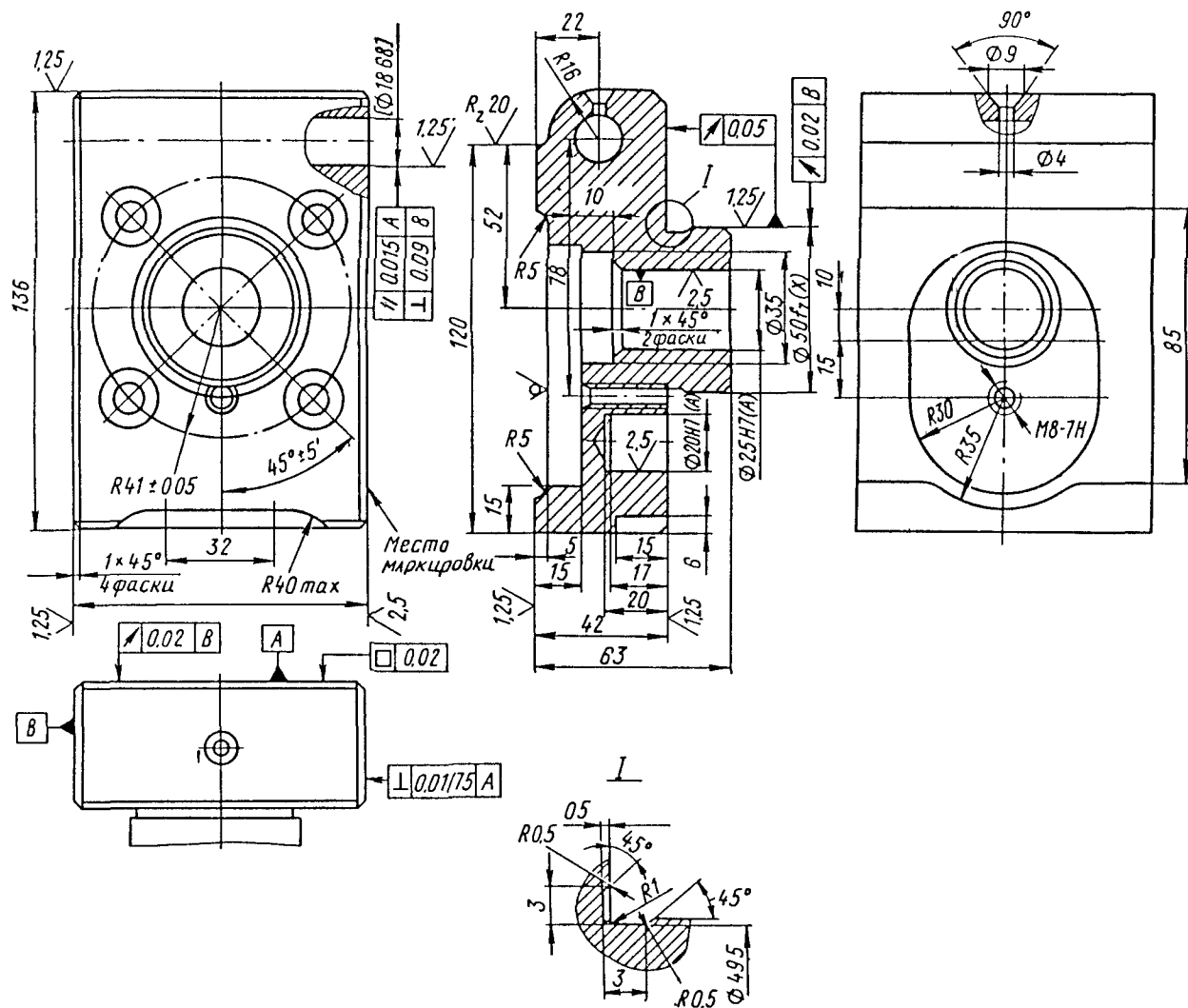


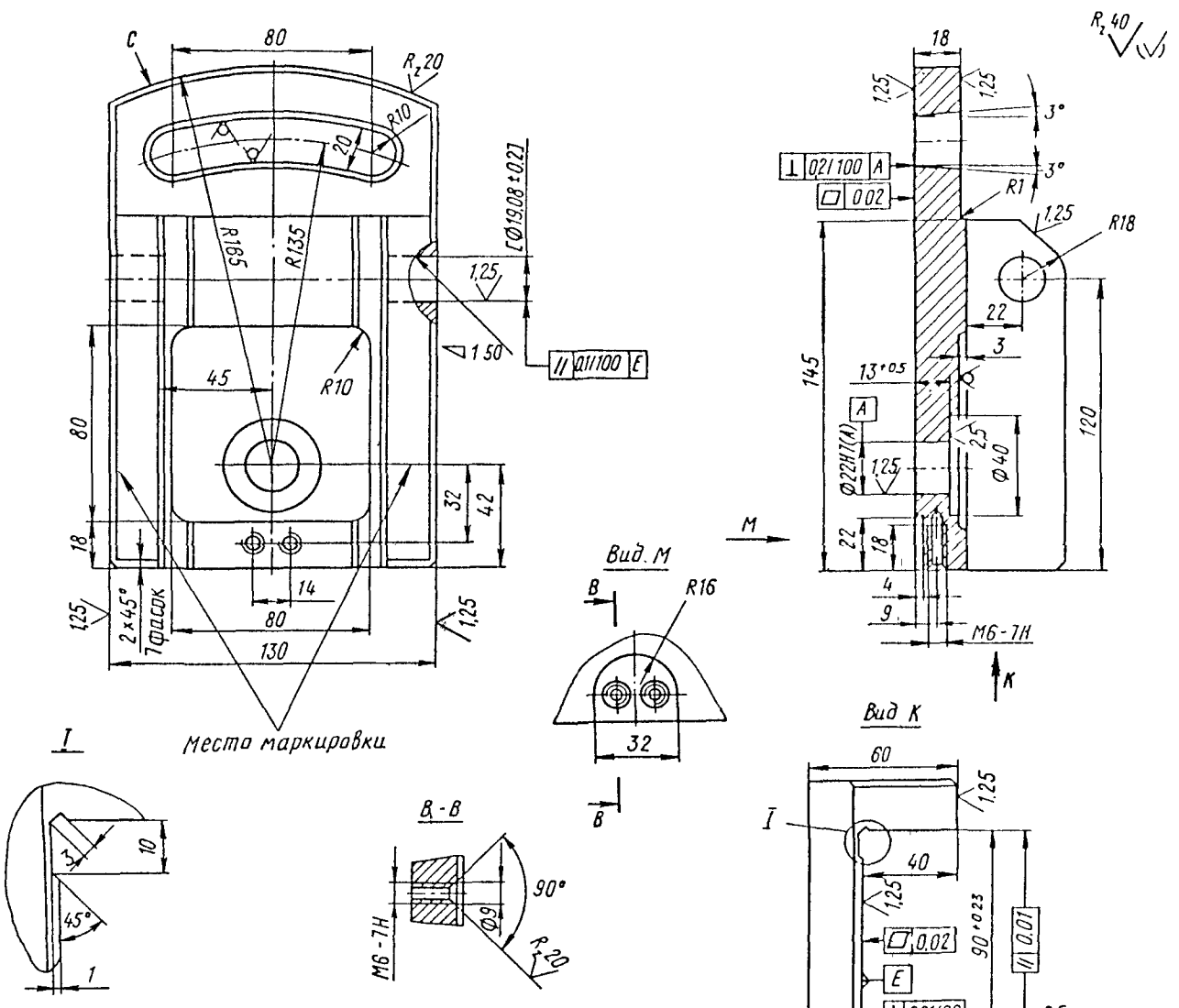
Рис 1 Схема расположения подшипников качения



1. Отливка класса 2 группы „6” по ОСТ2 МТ21-2-76
2. Вид отливки – легкая
3. Категория поверхности – 2
4. Твердость направляющих должна быть не менее 180 единиц после механической обработки
5. Покрытие механически необработанных поверхностей  
Эм.НЦ132-П серо-голубая ГОСТ 6631-74, V1 6/1 Л

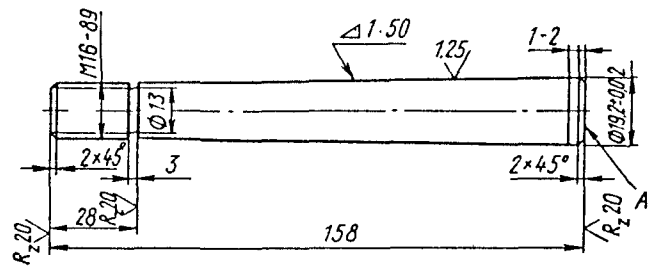
6.  $H14; h14; \pm \frac{t2}{2}$
7. Обработку по размерам в квадратных скобках производить совместно с дет. 7305.31.012
8. Размер 90 лригнуть по дет. 7305.31.012 с зазором не более 0,03 мм
9. Детали 7305.31.011 и 7305.31.012 маркировать одним порядковым номером и применять совместно

Рис. 2. Доска откидная 7305.31.011



1. Отливка класса I группы „б” по ОСТ2 МТ21-2-76
2. Вид отливки – легкая
3. Категория поверхности – 2
4. Твердость направляющих должна быть не менее 180 единиц, неравномерность твердости не более 150 единиц после механической обработки
5. Покрытие механически необработанных поверхностей и поверхности С Эм. НЦ132-П серо-голубая ГОСТ 6631-74, VI 6/1 Л
6. Обработку по размерам в квадратных скобках производить совместно с дет. 7305.31.011
7. H14; h14;  $\pm \frac{12}{2}$

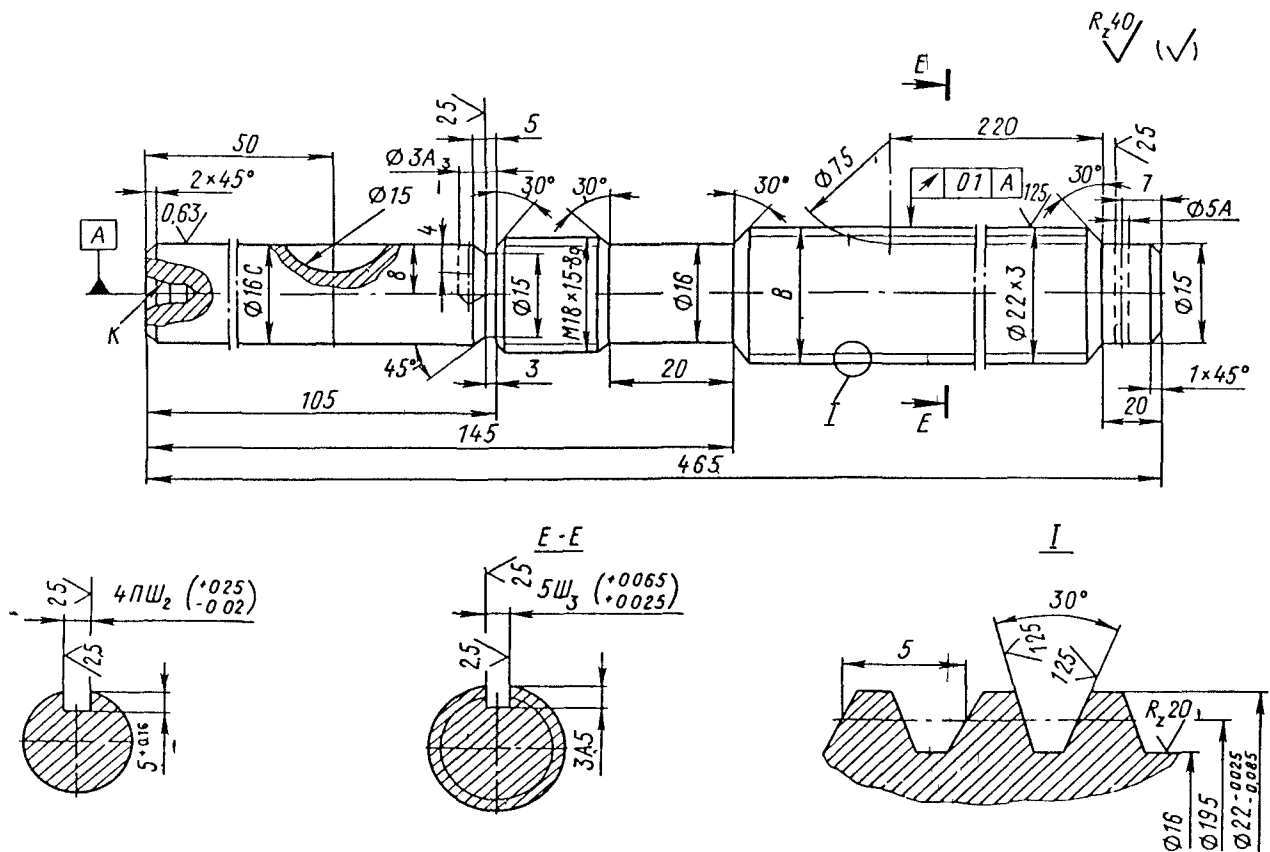
Рис. 3. Доска поворотная 7305.31.012



1. Место А на оси центровать/цельза
2. Неуказанные предельные отклонения размеров по ОСТ2 Н31-2-72

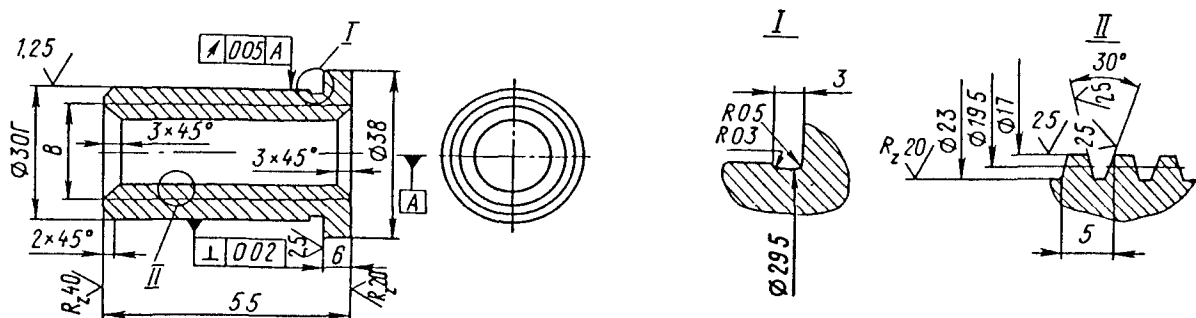
Рис. 4. Ось 7Б35:31.473





1. Гайку нарезать по винту дет. 35.31.35
2. Радиальный зазор винта в сопряжении с гайкой должен быть не более 0,1 мм
3. Крайние витки резьбы трап. 22x5 зашлифовать до толщины  $l = 1,5$  мм
4. В – резьба трап. 22x5
5. К – 2 отв. центр, А 2,5 ГОСТ 14034–68

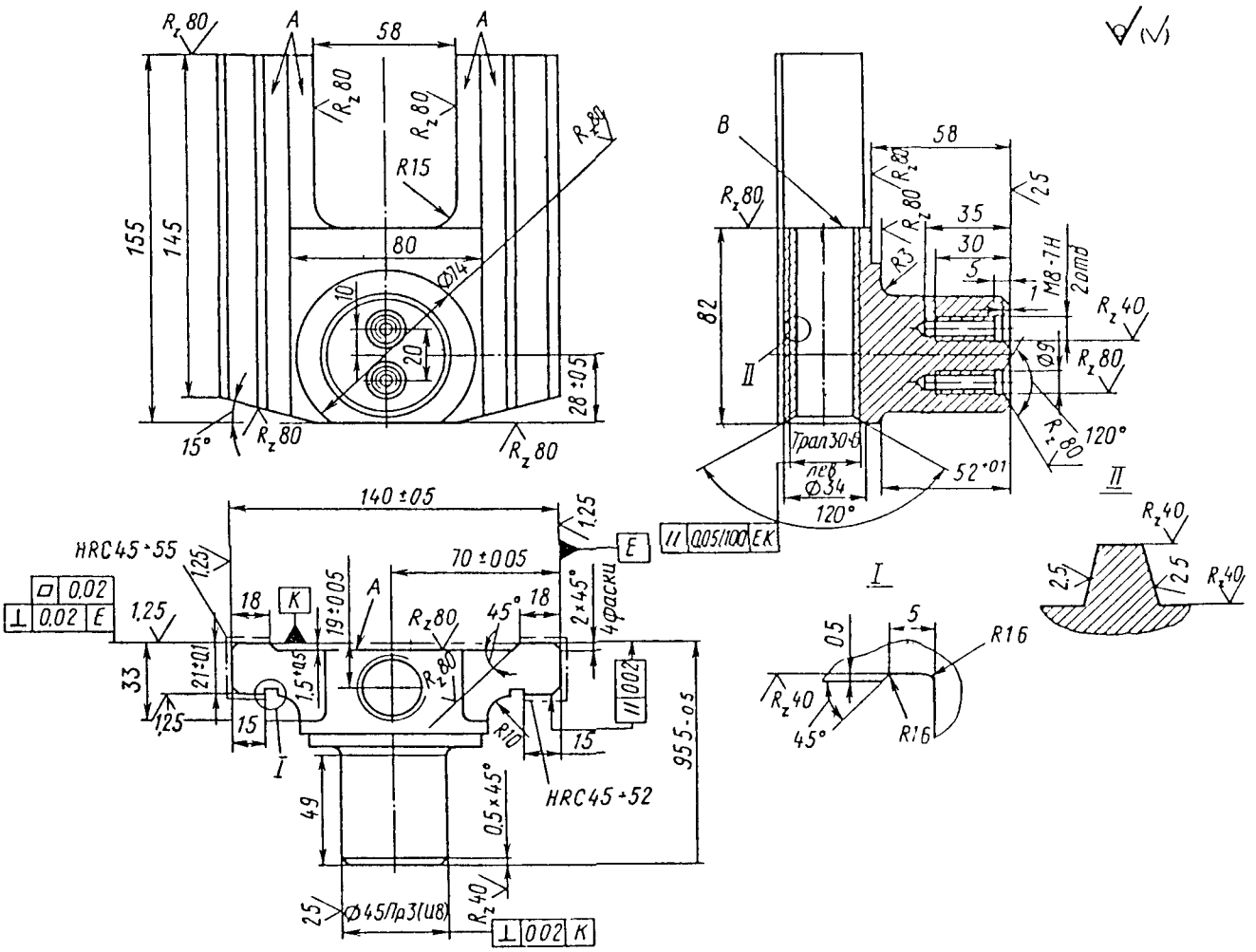
Рис. 5. Винт 7Е35.31.062



1. Радиальный люфт винта в сопряжении с гайкой должен быть не более 0,1 мм
2. Класс точности трапецидальной резьбы 4 по ТУД22-2
3. Неуказанные предельные отклонения размеров по ОСТ2 Н31-2-72
4. В – резьба трап. 22x5

Рис. 6. Гайка 7Б35.31.22

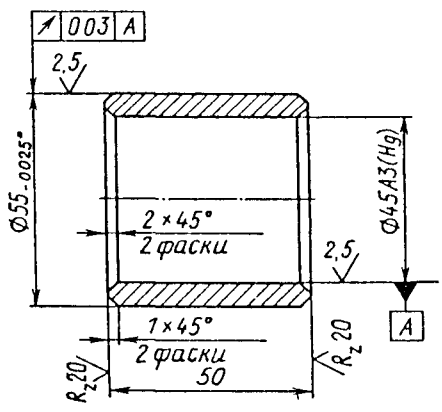
✓(✓)



1. Гайку нарезать по винту дет. 7Б35.40.031. Радиальный люфт винта в сопряжении с гайкой не более 0,08 мм
2. Размер в скобках после сборки с дет. 7305.40.012. Обеспечить зазор в соединении не более 0,03 мм
3. Первая нитка резьбы трап. 30x6 не должна выступать за поверхность В

- 4 H14; h14;  $\pm \frac{12}{2}$
5. Покрытие поверхности А Эм.НЦ132-II, красная ГОСТ 6631-74, V1 6/1 II

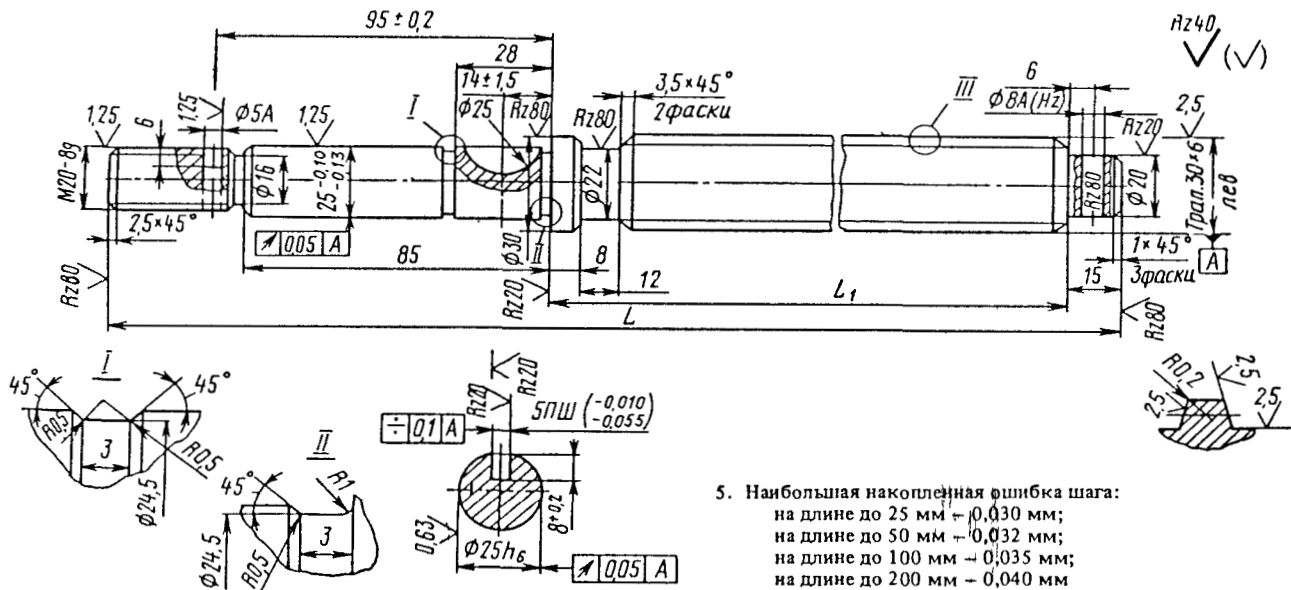
Рис. 7. Палец кулисы 7Б35.40.37Э



$R_2 40$  ✓(✓)

1. Размер, обозначенный знаком \*, выдержать после напрессовки на дет 7Б35.40.37Э
2. Неуказанные предельные отклонения размеров по ОСТ2 Н31-2-72

Рис. 8. Втулка камня 7Б35.40.25



1. НВ179 ... 229
2. Первая нитка винта должна быть заправлена до  $S = 1 \dots 1,5$  мм
3. Класс точности ходового винта – 5 по ОСТ2 Н33-2-74
4. Неуказанные предельные отклонения размеров по ОСТ2 Н31-2-72

Обозначение	Размер, мм		Масса, кг
	L	L <sub>1</sub>	
7E35.40.031	218 ± 0,6	363	1,3
7E35.40.031-01	290 ± 0,6	435	1,7

Рис. 9. Винт

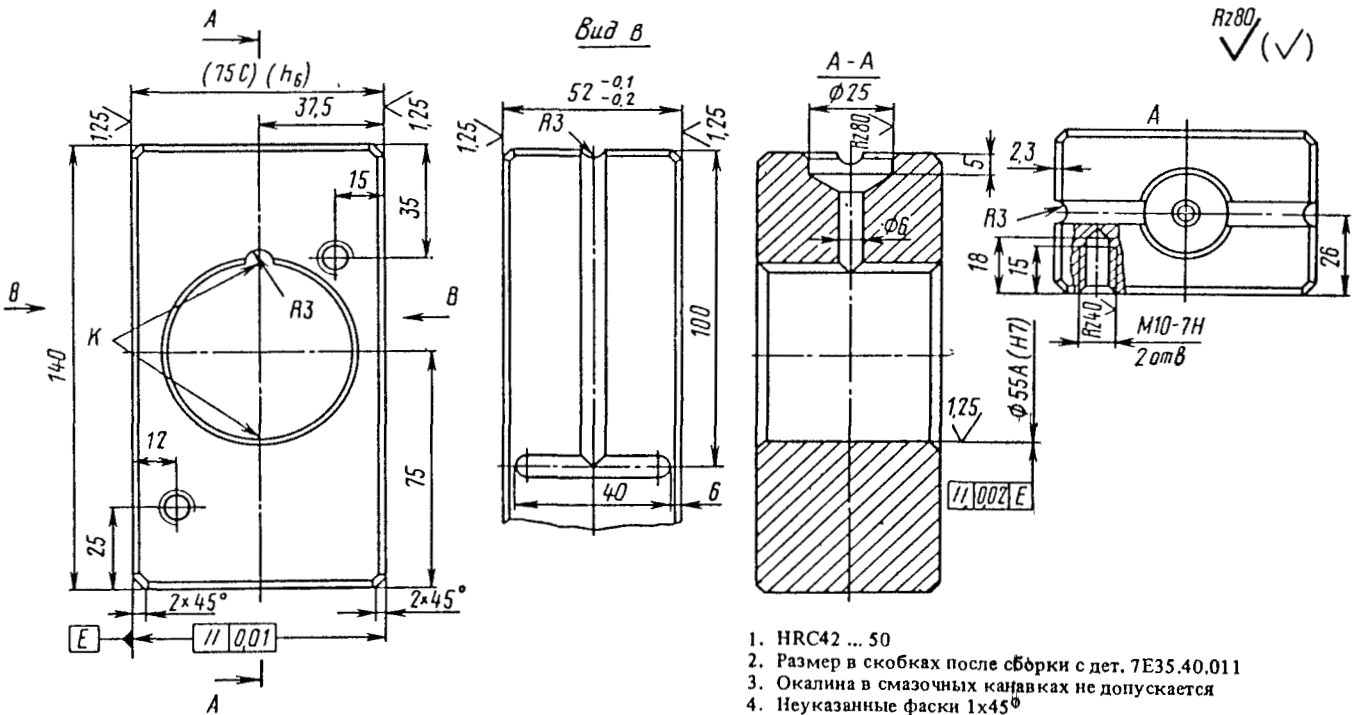
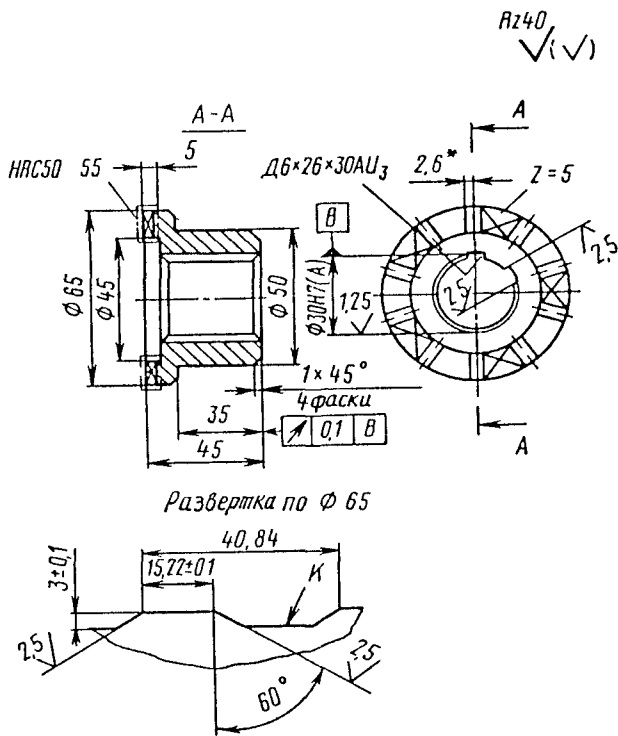
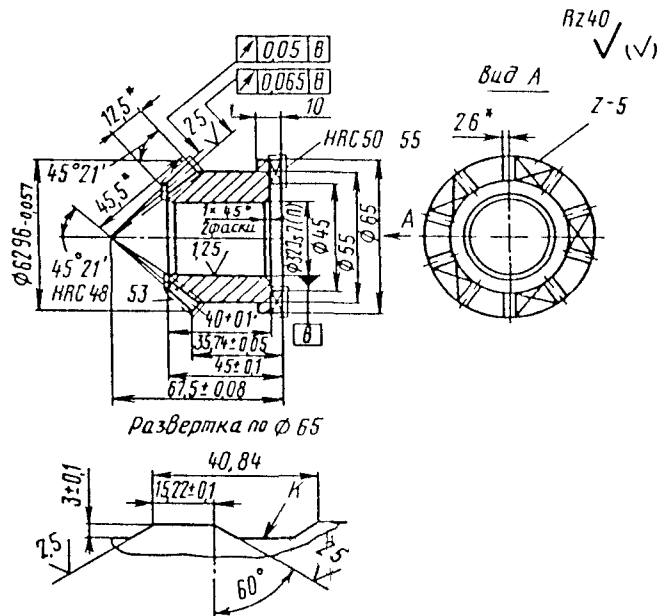


Рис. 10. Камень 7Б35.40.35



- \*Размер для справок
- На плоскости К допускается перепад фрезы не более 0,2 мм
- Середина рабочей части кулачков должна проходить через центр  $\phi 65$  мм
- H14; h14,  $\pm \frac{12}{2}$

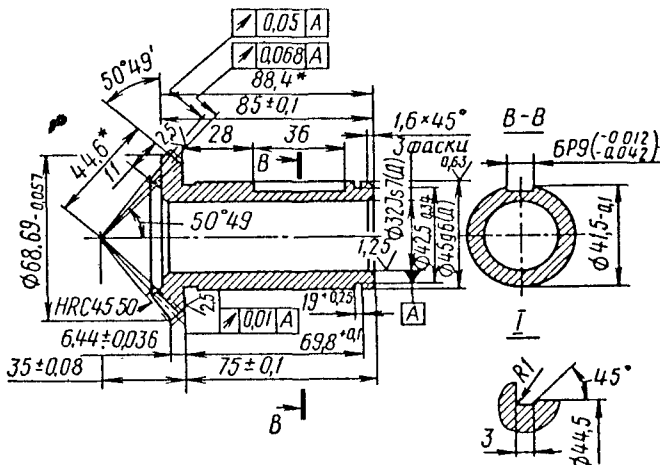
Рис 11. Муфта кулачковая 7305.50.057



- \*Размер для справок
- На плоскости К допускается перепад не более 0,2 мм
- Середина рабочей части кулачков должна проходить через центр  $\phi 65$  мм
- H14; h14,  $\pm \frac{12}{2}$

Модуль	2
Число зуба	30
Тип зуба	Прямой
Исходный контур	ГОСТ 13754-68
Коэффициент смещения исходного контура	0
Угол делительного конуса	$42^{\circ}16'$
Угол конуса впадин	$30^{\circ}06'$
Степень точности по СТ СЭВ 186-75	8 В
Толщина зуба по хорде	$2,77_{-0,14}^{+0,075}$
Измерительная высота до хорды	1,495
Пятно контакта с зубьями зубчатого колеса, %, не менее:	
по длине	50
по высоте	55
Обозначение чертежа сопряженного колеса	7305 50 047

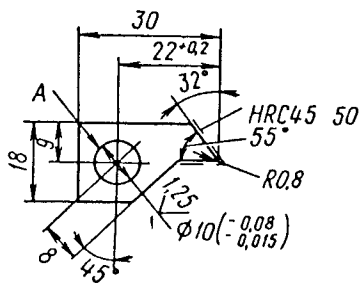
Рис 12. Колесо зубчатое 7305.50.056



- \*Размер для справок
- H14; h14,  $\pm \frac{12}{2}$

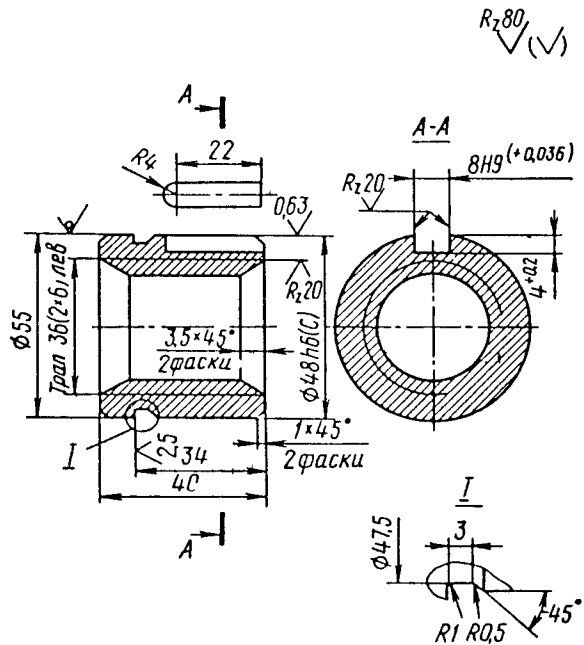
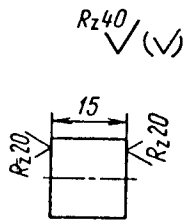
Модуль	2,0
Число зубьев	33
Тип зуба	Прямой
Исходный контур	ГОСТ 13754-68
Коэффициент смещения исходного контура	0
Угол делительного конуса	$47^{\circ}44'$
Угол конуса впадин	$44^{\circ}39'$
Степень точности по СТ СЭВ 186-75	8-В
Толщина зуба по хорде	$2,77_{-0,140}^{+0,075}$
Измерительная высота до хорды	1,495
Пятно контакта с зубьями эталонного колеса, %:	
по длине	50
по высоте	55
Обозначение чертежа сопряженного колеса	7305 50 056

Рис 13. Колесо зубчатое 7305.50.047

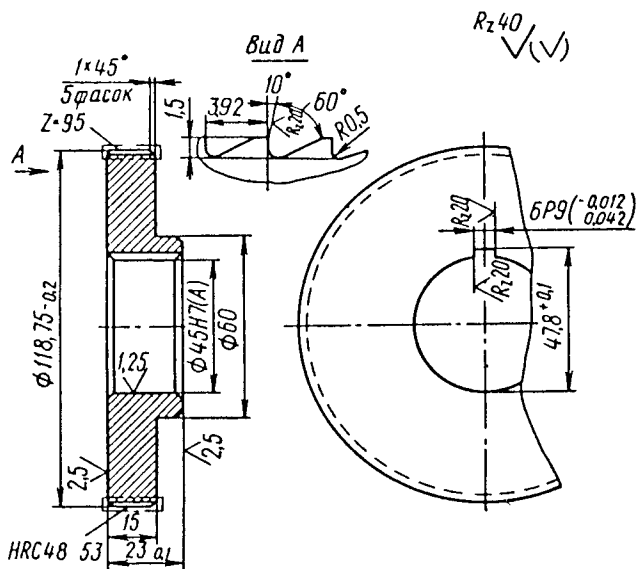


1. H14;  $h14, \pm \frac{t2}{2}$
2. Непараллельность оси отв. А вершине зуба должна быть не более 0,15 мм

Рис. 14. Собачка 7305.50.051

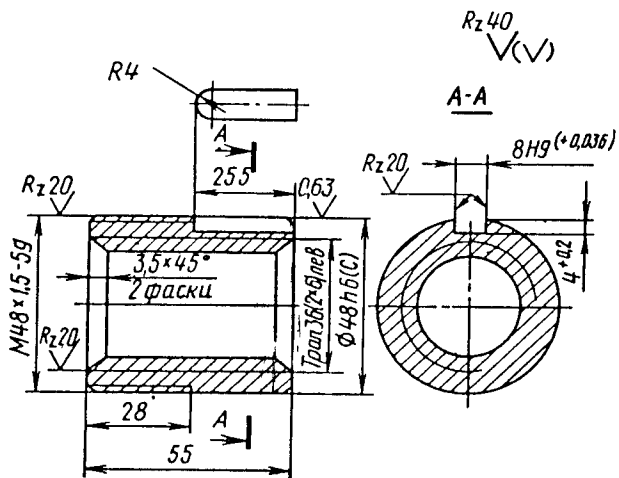


1. H14;  $h14, \pm \frac{t2}{2}$
  2. Класс точности резьбы – 5 по ОСТ2 П33–7Н
- Рис. 16. Гайка 7305.60 031



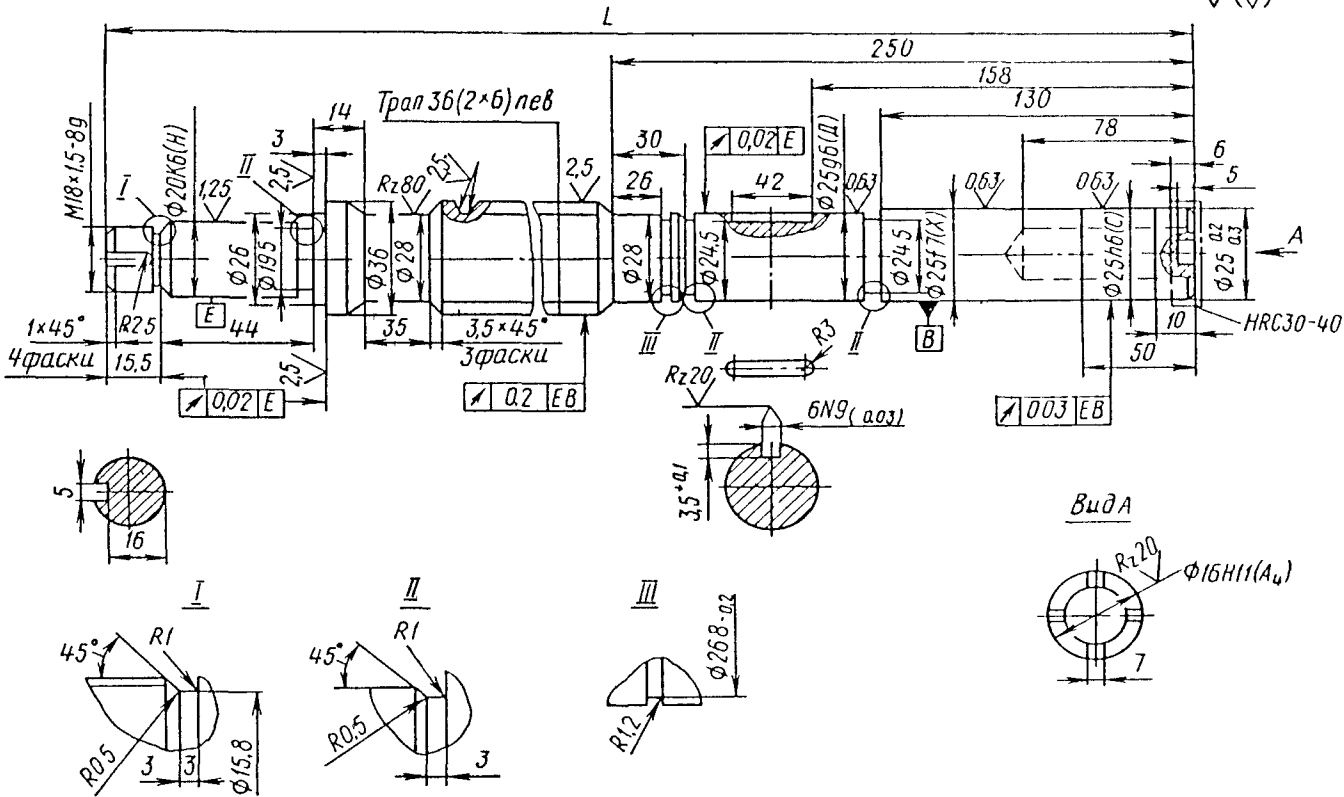
1. H14;  $\pm \frac{t2}{2}$
2. Предельное отклонение по шагу между соседними зубьями не более 0,1 мм. Накопленная ошибка по шагу на угле 180° не более 0,2 мм

Рис. 15. Колесо храповое 7305 50-048



1. H14;  $h14, \pm \frac{t2}{2}$
  2. Класс точности резьбы – 5 по ОСТ2 П33-2–74
- Рис. 17. Гайка 7305 60.032

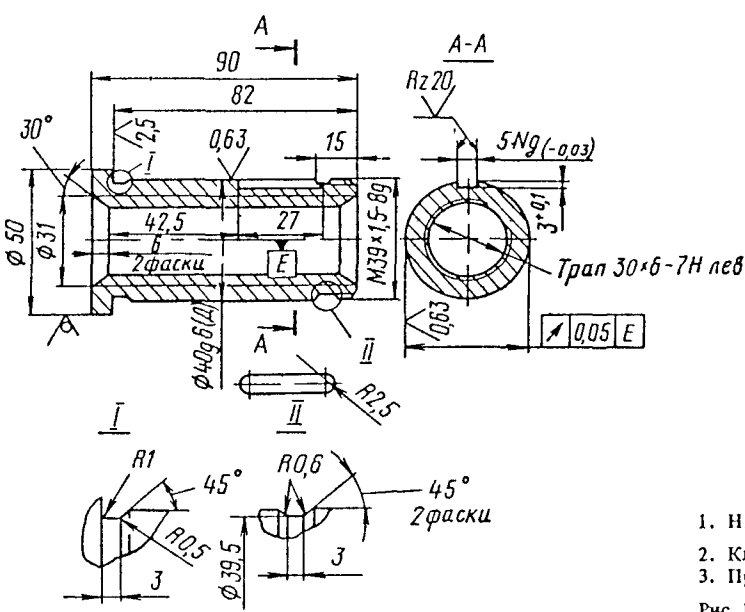
Rz40 ✓(✓)



1. H14; h14;  $\pm \frac{12}{2}$
2. Класс точности ходового винта – 5 по ОСТ2 НЗ3-2-74
3. Профиль и размеры резьбы по ГОСТ 9484-73

Обозначение	Размер L, мм
7305 60 042	939
7305 60 042 01	1119

Рис. 18. Винт



1. H14; h14,  $\pm \frac{t2}{2}$
  2. Класс точности резьбы – 5 по ОСТ2 НЗ3-2-74
  3. Профиль и размеры резьбы трап. 30x6 лев, по ГОСТ 9484-73
- Рис. 19. Гайка 7305 60 033

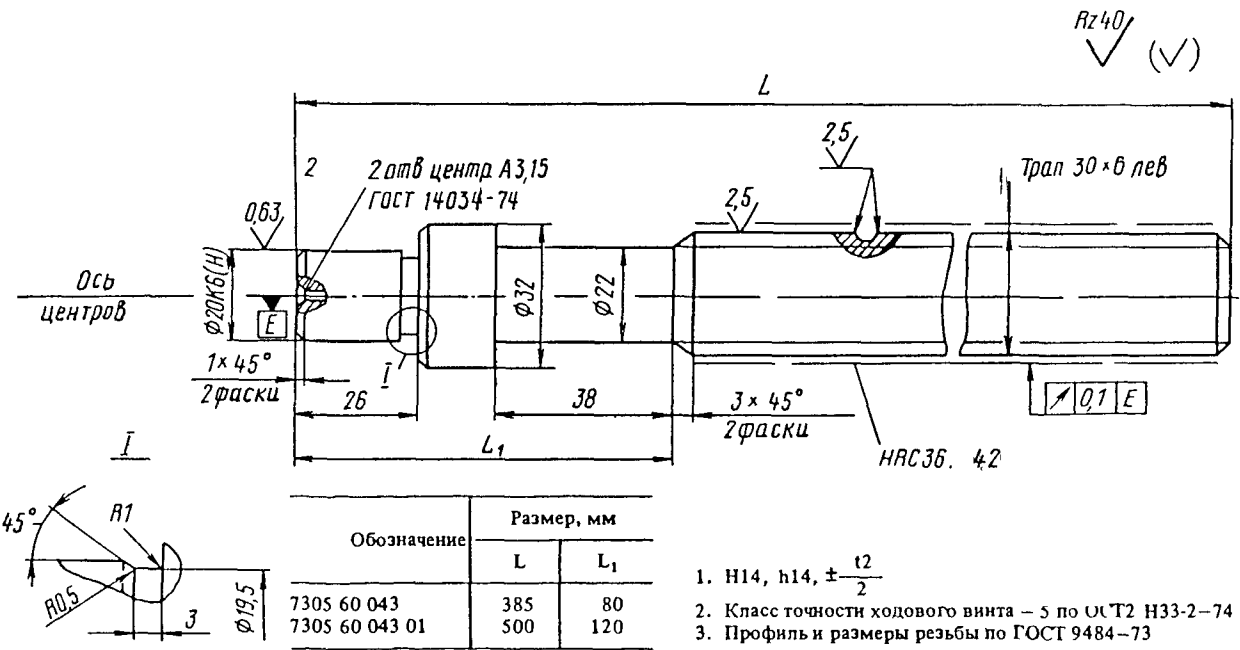


Рис. 20. Винт

- Неуказанные предельные отклонения размеров по ОСТ2 Н31-2-72
- Число зубьев D8x46x50AU<sub>3</sub> шлицевого соединения по ГОСТ 1139-58. 8
- Масса 0,935 кг

Модуль	4				
Число зубьев	19				
Исходный контур	ГОСТ 13755-68				
Степень точности по ГОСТ 1643-56	8				
Длина общей нормали	$30,59_{-0,105}^{+0,069}$				
Допуск на колебания длины общей нормали	0,03				
Допускаемое отклонение на направление зуба, не более	0,020				
Допуск на колебание измерительного меж-центрового расстояния	<table border="1"> <tr> <td>на одном зубе</td> <td>0,036</td> </tr> <tr> <td>за оборот колеса</td> <td>0,075</td> </tr> </table>	на одном зубе	0,036	за оборот колеса	0,075
на одном зубе	0,036				
за оборот колеса	0,075				
Допуск на накопленную погрешность окружного шага	0,06				
Допуск на разность окружных шагов	0,019				
Предельное отклонение основного шага	$\pm 0,018$				

Рис. 21. Колесо зубчатое 7B35.22.56M

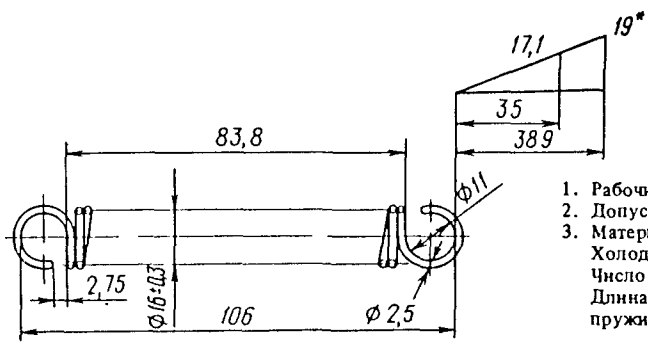
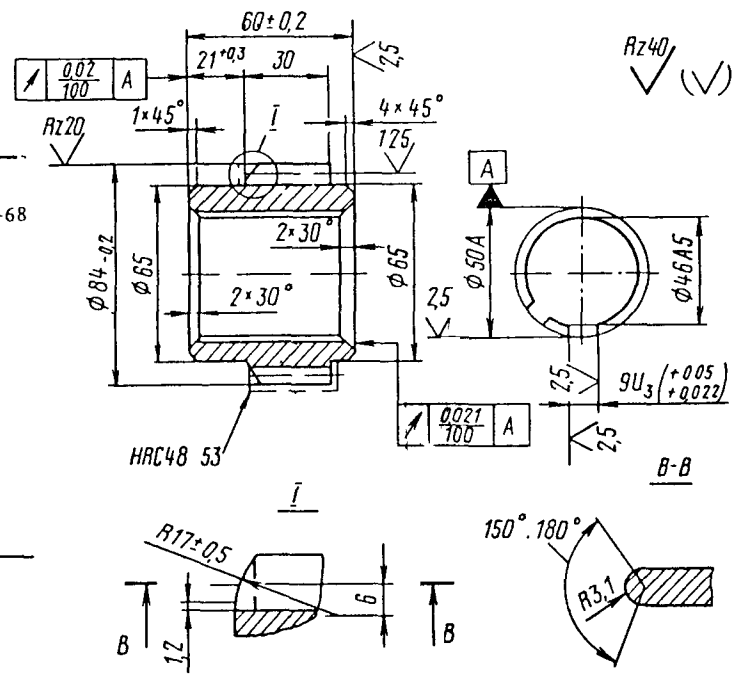


Рис. 22. Пружина растяжения 2-2,5x16x83,8 ОСТ2 Д81-6-73

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения . . . . .	3	8. Система смазки . . . . .	30
2. Основные технические данные и характеристики . . . . .	3	9. Порядок установки . . . . .	31
3. Комплект поставки . . . . .	5	10. Порядок работы . . . . .	33
4. Указания мер безопасности . . . . .	6	11. Возможные неисправности и методы их устранения . . . . .	37
5. Состав станка . . . . .	6	12. Особенности разборки и сборки . . . . .	37
6. Устройство и работа станка и его составных частей . . . . .	6	13. Свидетельство о присмке . . . . .	37
7. Электрооборудование . . . . .	23	14. Сведения о консервации и упаковке . . . . .	44
		Приложение. Материалы по запасным частям . . . . .	44

---

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

---

[www.stanok-kpo.ru](http://www.stanok-kpo.ru)  
[sales@stanok-kpo.ru](mailto:sales@stanok-kpo.ru)  
(499)372-31-73