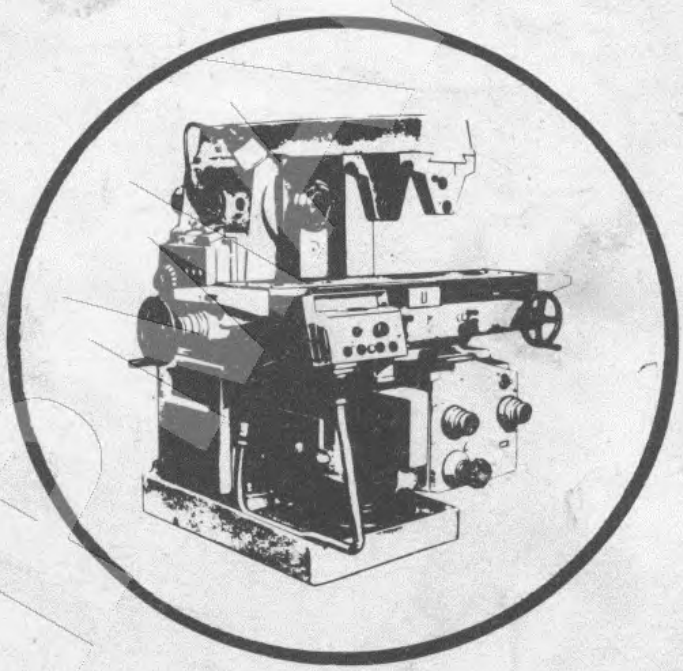
инв. 1736

СТАНКИ КОНСОЛЬНО-ФРЕЗЕРНЫЕ
6Т82Г-1, 6Т82-1, 6Т83Г-1, 6Т83-1

N1

Руководство по эксплуатации
6Т82Г-1.00.000 РЭ

Часть I



СТАНКОИМПОРТ
СССР-МОСКВА

В Н И М А Н И Е !

1. ОДНОВРЕМЕННОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СТОЛА ПО ТРЕМ КООРДИНАТАМ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

2. ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ МЕХАНИЧЕСКОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СТОЛА СТАНКА НАЧАЛО ДВИЖЕНИЯ ПРОИСХОДИТ С ВЫДЕРЖКОЙ ВРЕМЕНИ ДО 2 СЕК.

3. НА СТАНКЕ ВВЕДЕНА РУЧНАЯ ИНДИВИДУАЛЬНАЯ СМАЗКА ВЕРТИКАЛЬНЫХ НАПРАВЛЯЮЩИХ КОНСОЛИ МАСЛОМ ТЭП-15 ГОСТ 23652-79.

СМАЗКА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ШПРИЦЕВАНИЕМ 1-2 РАЗА В СМЕНУ ЧЕРЕЗ МАСЛЕНКИ 23 РИС.33.

УКАЗАННАЯ В п.7.2.2 СМАЗКА НАПРАВЛЯЮЩИХ КОНСОЛИ ПЕРИОДИЧЕСКИМ НАЖАТИЕМ КНОПКИ 23 ИСКЛЮЧЕНА.

4. С ЦЕЛЬЮ ИСКЛЮЧЕНИЯ ПОПАДАНИЯ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (СОЖ) ВНУТРЬ КОНСОЛИ НЕОБХОДИМО ПРИНЯТЬ МЕРЫ ПО ЗАЩИТЕ ОТ СТЕКАНИЯ СОЖ НА ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЯЮЩИЕ И ПЕРЕДНИЙ ТОРЕЦ КОНСОЛИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К КОНКРЕТНЫМ УСЛОВИЯМ ОБРАБОТКИ, А ТАКЖЕ НЕ ДОПУСКАТЬ СКАПЛИВАНИЕ СТРУЖКИ НА НАПРАВЛЯЮЩИХ КОНСОЛИ СО СТОРОНЫ СТАНИНЫ.

5. СНЯТИЕ АНТИКОРРОЗИОННОГО ПОКРЫТИЯ С ПУЛЬТОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЬ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ САЛФЕТКОЙ СМОЧЕННОЙ ЛЮБЫМ МАСЛОМ ПО ГОСТ 20799-75.

6. ЗАЖИМ ИНСТРУМЕНТА ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ УСТАНОВЛЕННОМ ПО ЛИМБУ ЧИСЛЕ ОБОРОТОВ ШПИНДЕЛЯ НЕ БОЛЕЕ 400.

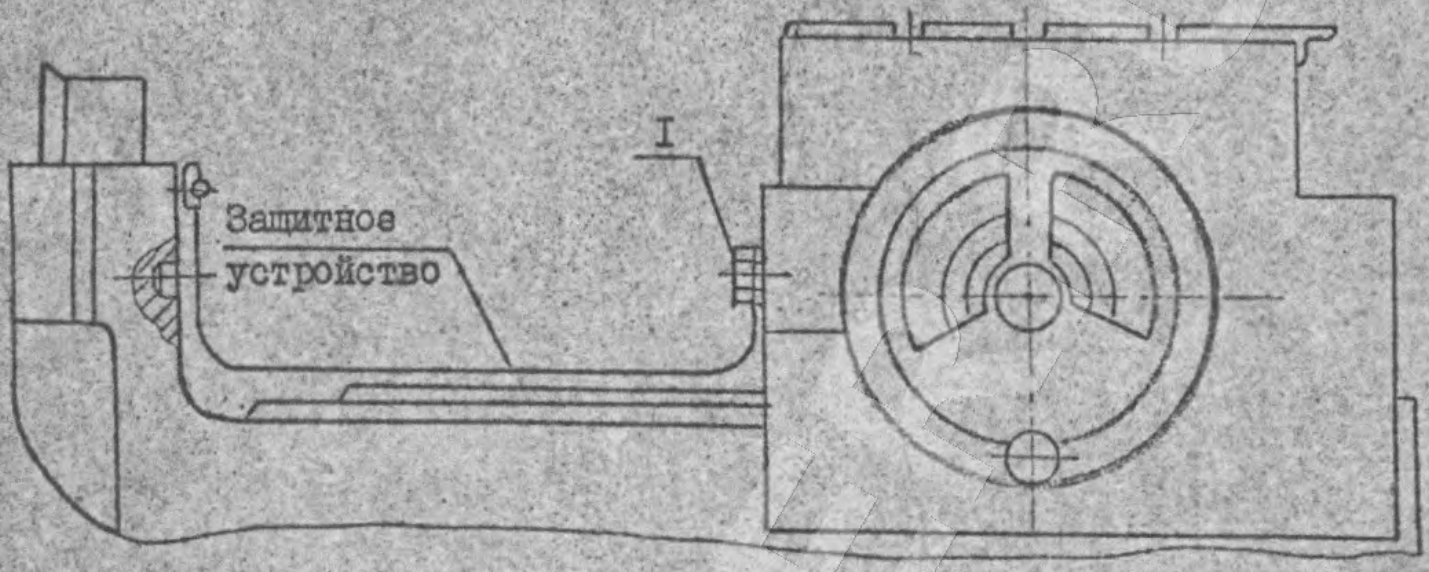
Г А Р А Н Т И И !

Завод-изготовитель гарантирует соответствие станков моделей 6Т82Г-1,6Т82-1,6Т83Г-1,6Т83-1 требованиям настоящих технических условий и обязан безвозмездно заменять или ремонтировать вышедший из строя станок при соблюдении потребителем условий эксплуатации станка,транспортирования,хранения и упаковки.

Срок гарантии 18 месяцев.Начало гарантийного срока исчисляется со дня пуска станка в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев для действующих и 9 месяцев для вновь строящихся предприятий с момента получения его на складе завода-изготовителя.

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ И ОПЕЧАТОК.

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
4.	2.I	Масса станка с электрообо-рудованием, кг 3I00(мод. 6Т82Г-I)	Масса станка с электрооборудова-нием, кг 3030(мод.6Т82Г-I)
7.	2.3	Мощность, кВт 0,I8	Мощность, кВт 0,25
		Частота вращения,мин$^{-I}$ I370	Частота вращения,мин$^{-I}$ 2760
		Мощность, кВт 2,2	Мощность, кВт 3,0
		Тип 4АI32S4	Тип 4АИР I32S4
		Тип 4АI32М4	Тип АИР I32М4
		Тип 4А90L4 4АI00 4	Тип АИР100L4
		Тип 4АА56В4	Тип 4ААМ56В2У3(Т2)
I2.	табл.I	6Т82Г-I.84	6Т82Г-I.82
28.	Рис.3I	Р-р 43±I	Р-р 43±I,5
30.	7.3 2 абзац	...маслом И-30А	... маслом И-20А
32.	поз.23	Клапан включения золотника	Пресс-масленка
	поз.23, 25	Масло И-30А	Масло ТЭП-I5 ГОСТ 23652-79
47.	Рис.5	Кольцо 6М83.39IА	Кольцо 6М83.3.9IА



В Н И М А Н И Е !

Перед пуском станка в эксплуатацию, для защиты направляющих необходимо установить защитное устройство как показано на рисунке.

На станках моделей 6Т82-I, 6Т83-I для предотвращения его повреждения болтами зажима салазок I при движении стола к станине кулачек 7 (рис.4I) сдвинут от ограничительного упора на 30 мм вправо.

Работа на станке с эмульсией без защитного устройства

З А П Р Е Щ А Е Т С Я .

ПРИМЕЧАНИЕ: Защитное устройство упаковано вместе с принадлежностями и инструментом.

СТАНКИ КОНСОЛЬНО-ФРЕЗЕРНЫЕ 6Т82Г-1, 6Т82-1, 6Т83Г-1, 6Т83-1

Руководство по эксплуатации
6Т82Г-1.00.000 РЭ

Часть I

СТАНКИ-КАТАЛОГ.RU

СТАНКОИМПОРТ

СССР МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

I.	Общие сведения	3
2.	Основные технические данные и характеристики	4
3.	Комплект поставки	7
4.	Указания мер безопасности	9
5.	Состав станка	II
6.	Устройство, работа станка и его составных частей	I2
7.	Система смазки	28
8.	Порядок установки	32
9.	Возможные неисправности и методы их устранения	38
IO.	Особенности разборки и сборки при ремонте	39
II.	Сведения о ремонте станка	4I
I2.	Сведения об изменениях в станке	43
I3.	Материалы по запасным частям	44
	Приложение	46

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Инвентарный номер _____
Модель _____
Дата пуска станка в
эксплуатацию _____

Консольно-фрезерные станки моделей 6Т82Г-I, 6Т82-I, 6Т83Г-I, 6Т83-I предназначены для фрезерования всевозможных деталей из различных материалов в условиях индивидуального и серийного производства.

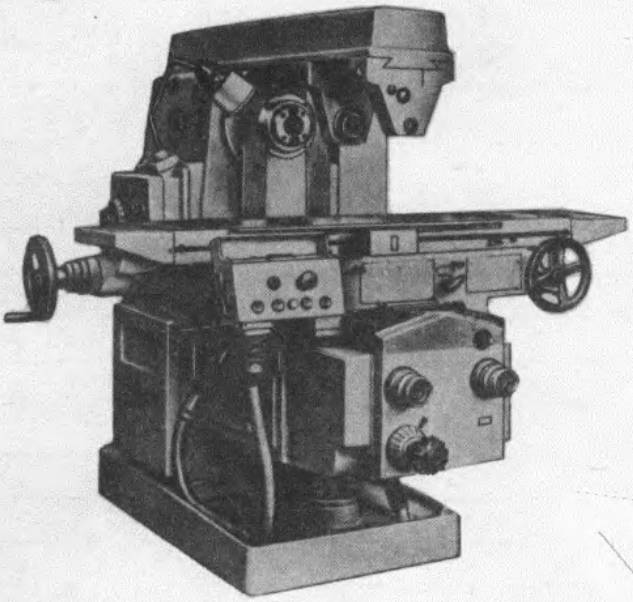


Рис. I. Горизонтальный консольно-фрезерный станок 6Т82Г-I

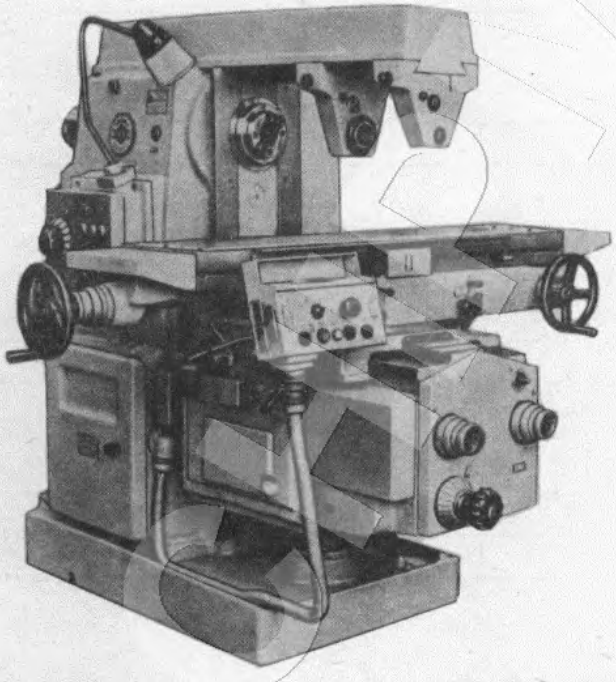


Рис. 2. Универсальный консольно-фрезерный станок 6Т82-I

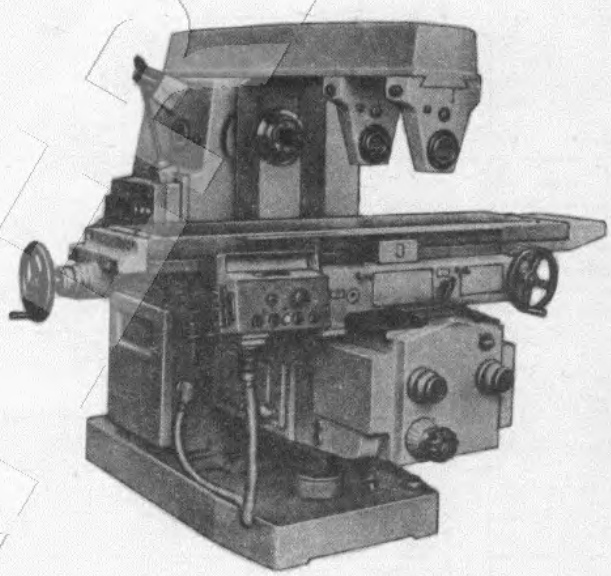


Рис. 3. Горизонтальный консольно-фрезерный станок 6Т83Г-I

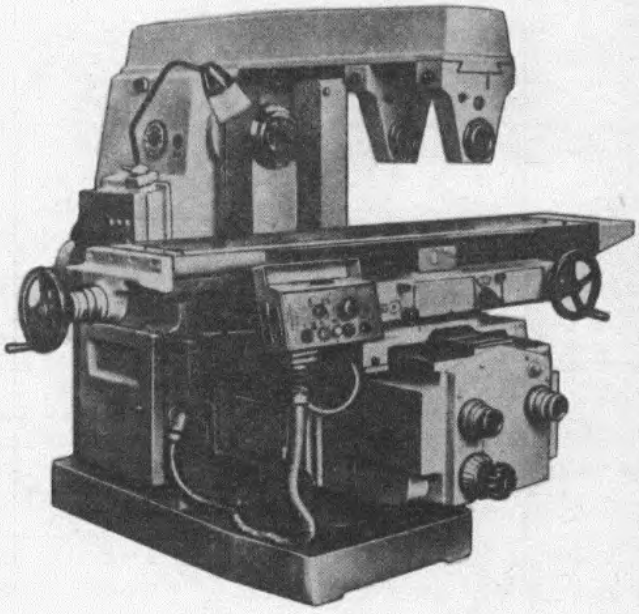


Рис. 4. Универсальный консольно-фрезерный станок 6Т83-I

На станках можно обрабатывать вертикальные и горизонтальные плоскости, пазы, углы, рамки, зубчатые колеса и др. На универсальных станках 6Т82-I и 6Т83-I, имеющих поворотный стол, можно фрезеровать разнообразные спирали.

Станки моделей 6Т82Г-I, 6Т82-I, 6Т83Г-I, 6Т83-I выполнены на базе основной модели 6Т82Г-I с максимальной унификацией, имеют одинаковые кинематические схемы и унифицированную конструкцию.

Технологические возможности станков могут быть расширены с применением делительной головки, поворотного круглого стола, накладной универсальной головки и других приспособлений.

Возможность настройки станка на различные полуавтоматические и автоматические циклы позволяет организовать многостаночное обслуживание, успешно использовать станки для выполнения различных работ в поточном производстве.

Станки могут поставляться в страны с умеренным и тропическим климатом.

НЕОБХОДИМО СТРОГО ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ ПРЕДПИСАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ, ИЗЛОЖЕННЫХ В РУКОВОДСТВЕ!

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.I. Основные переметры и размеры по ГОСТ I65-8I

Наименование параметра		Величина параметра			
		6Т82Г-I	6Т82-I	6Т83Г-I	6Т83-I
Класс точности по ГОСТ 8-82		Н	Н	Н	Н
Размеры рабочей поверхности стола, мм	ширина	320		400	
	длина	I250		I600	
Количество Т-образных пазов		3			
Ширина Т-образных пазов, мм	центральный	I8 Н8			
	крайний	I8 НI2			
Расстояние между Т-образными пазами, мм		63		I00	
Наибольшее перемещение стола, мм	продольное	800		I000	
	поперечное	320		400	
	вертикальное	420	370	420	360
Конец шпинделя ГОСТ 24644-8I, ряд 4 исполнение 6		50			
Количество частот вращения шпинделя		I8			
Пределы частот вращения шпинделя, мин$^{-I}$		3I,5...I600			
Количество подач стола		22			
Пределы подач стола, S, мм/мин	продольных	I2,5...I600			
	поперечных	I2,5...I600			
	вертикальных	4,I...530			
Пропорциональная замедленная подача, мм/мин		I/2 $\mathfrak{s}$			
Скорость быстрого перемещения стола, мм/мин	продольного	4000			
	поперечного	4000			
	вертикального	I330			
Расстояние от оси горизонтального шпинделя до рабочей поверхности стола, мм	наименьшее	30			
	наибольшее	450	400	450	390
Расстояние от оси шпинделя до направляющих хобота, мм		I55		I90	
Поворот стола при сдвинутых до крайнего переднего положения салазок, град		-	±45	-	±45
Цена одного деления шкалы поворота стола, град		-	I	-	I
Перемещение стола на одно деление лимба, мм	продольное, поперечное и вертикальное	0,05		0,05	
Перемещение стола на один оборот лимба, мм	продольное и поперечное	6		6	
	вертикальное	2		2	

Приложение I

Сведения о содержании драгоценных материалов в станках моделей: 6Т82Г-I,6Т82-I,6ТI2-I,6Т82Ш-I, 6Т83Г-I,6Т83-I,6ТI3-I,6Т83Ш-I.

Наименование	Обозначение	Сборочные единицы		Масса в одной шт. гр.	Масса в изделии, гр.
		Обозначение	К-во		
		6Т82Г-I.80.000 Электрооборудование			
Золото					
Диод	КД 203А	I	4	0,00I0679	0,00427I6
Диод	КД 203Г	I	6/I2"	0,00I0679	0,0064074
					0,0128148
	ИТОГО:				0,0I08790
					0,0336938
Серебро					
Выключатель	АЕ 2046-I20-А	I	I	9,063	9,063
Предохранитель	ПРС-6-П	I	7	0,000I72	0,00I204
Вставка	ПВД-2А	I	5	0,000275	0,00I376
Плавкая	ПВД-4А	I	I	0,000367	0,000367
	ПВД-6А	I	I	0,0I022	0,0I0220
Реле тепловое	РТЛ-I000	I	3/4"	0,5596	I,6785*
					2,2380
Пускатели	ПМЛ-II00	I	I/2	3,0632	3,0632*
					6,I264
	ПМЛ-2I00	I	I	3,0480	3,0480
	ПМЛ-3I00	I	I	5,056	5,0560
Реле	РПЛ-22	I	8	I,0208	8,I664
	РПЛ-3I	I	I3	I,0065	I3,0845
	РПЛ-40	I	4	0,992I	3,9684
Приставки	ПКЛ-II	I	I0	0,4730	4,7300
	ПКЛ-22	I	3	0,9460	2,8380
	ПКЛ-04	I	I	0,930I	0,930I
Пневмоприставки	ПВЛ-II	I	I	0,4968	0,4968
	ПВЛ-2I	I	3	0,4680	I,4040
Переключатели	ПКУ3-II 2 пакета	I	2	I,7808	3,56I6
	ПКУ3-II 3 пакета	I	2/3"	2,67I2	5,3424*
					8,0I36
	ПКУ3-II 4 пакета	I	2	3,56I6	7,I232
	ПКУ3-II 6 пакетов	I	I	5,3424	5,3424
	ПКП25-2-II6-II	I	I	9,5760	9,5760
	ПЕ 0II	I	I	0,3402	0,3402
Кнопки	КЕ 20I исполн.2	I	2	0,3402	0,6804
	КЕ 09I исполн.I	I	4	0,3402	I,3608
	КЕ 09I исполн.4	I	4	0,I70I	0,6804
	КЕ 09I исполн.5	I	3	0,I70I	0,5I08
Выключатели путевые	ВПК-2I20	I	I	I,2330	I,2330
	ВПК-22I0	I	9	I,2330	II,0970
Микровыключатели	МП I202	I	3	0,5682	I,7046
	МП II07	I	I	0,5682	I,5682
Блок микропереключателей	БПМ-2I-046	I	3	0,9828	2,9484
Диод	КД 205Г	I	I	0,0006I95	0,0006I95
	ИТОГО:				I09,5995*
					II5,8934

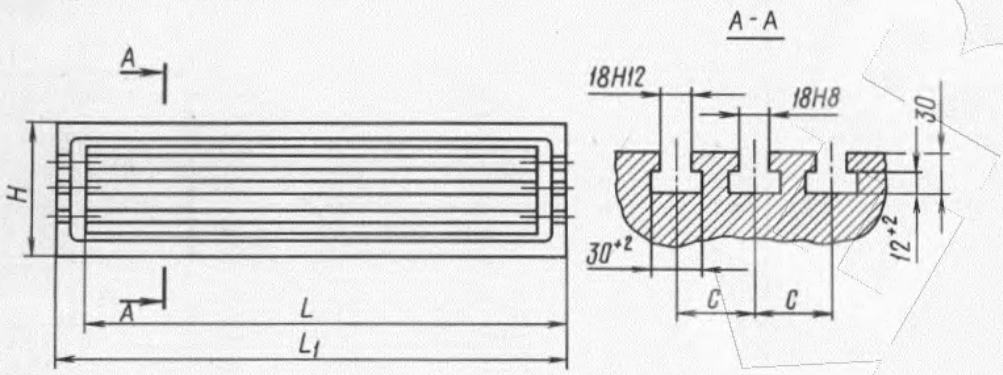
I*. В числителе указано количество драгоценного металла для станков моделей: 6Т82Г-I,6Т82-I,6Т83Г-I,6Т83-I,6ТI2-I, 6ТI3-I; в знаменателе для станков моделей 6Т82Ш-I,6Т83Ш-I.

СВЕДЕНИЯ
о содержании цветных металлов в консольно-фрезерных станках моделей 6Т82Г-I,6Т82-I,6Т83Г-I,6Т83-I.

Наименование	Материал	Масса станка на изделие, кг		Норматив возврата, кг	
		6Т82Г-I : 6Т82-I	6Т83Г-I : 6Т83-I	6Т82Г-I : 6Т82-I	6Т83Г-I : 6Т83-I
Гайки биметаллические, втулки биметаллические, подшипник серьги	Бронза	2,93	2,89	2,35	2,24
Трубки медные, детали электрооборудования	Медь	I4,48	I4,68	I4,48	I4,66
Подшипники с латунным сепаратором, детали электрооборудования, кран муфтовый	Латунь	I,40	I,40	I,06	I,06
Детали электрооборудования	Алюминий	8,3	8,3	8,I	8,I

Наименование параметра		Величина параметра			
		6Т82Г-I	6Т82-I	6Т83Г-I	6Т83-I
Наибольшая масса обрабатываемой детали и приспособления, устанавливаемых на станке, кг		400		630	
Габарит станка, мм:	длина	2280		2570	
	ширина	I965		2252	
	высота	I690		I770	
Масса станка с электрооборудованием, кг		3I00	3200	3750	3850
Корректированный уровень звуковой мощности, дБА		98		I02	
Наибольший допустимый диаметр фрез при черновой обработке, мм		I60		200	

Посадочные и присоединительные размеры станка указаны на рис. 5, 6, 7, 8, 9.



Размер, мм	6Т82Г-1 6Т82-1	6Т83Г-1 6Т83-1
H	320	400
L	1250	1600
L_1	1325	1700
C	63	100

Рис. 5. Базовые присоединительные размеры стола

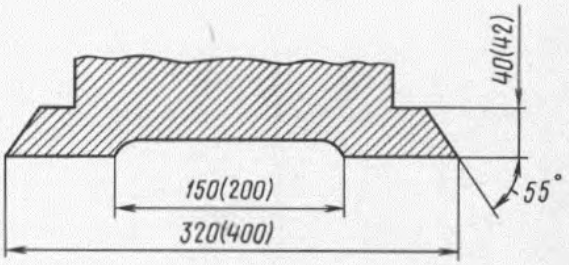


Рис. 7. Посадочные и присоединительные размеры направляющих станины (в скобках для станка 6Т83Г-I и 6Т83-I)

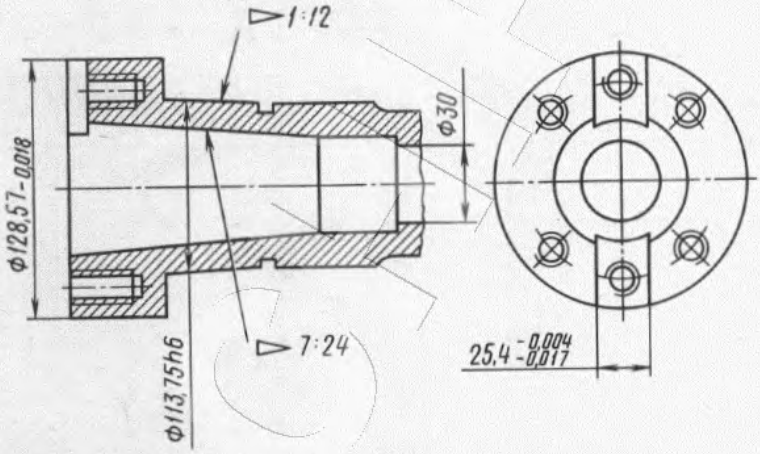


Рис. 6. Посадочные и присоединительные размеры конца шпинделя

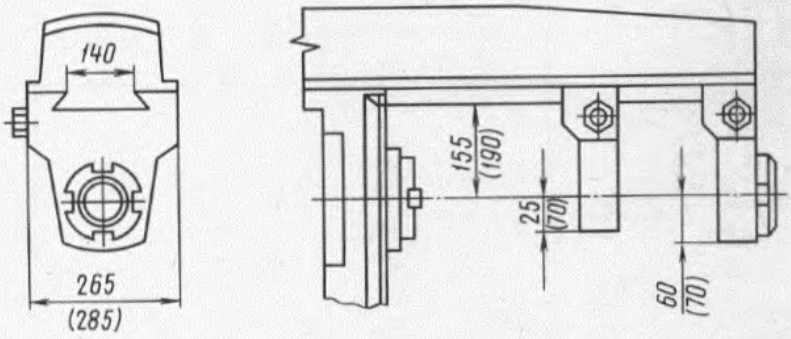
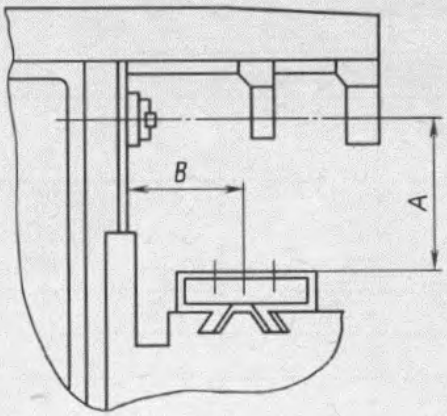


Рис. 8. Базовые и присоединительные размеры хобота и серьги (в скобках размеры для станков 6Т83Г-I и 6Т83-I)



Размер, мм	6Т82Г-1	6Т82-1	6Т83Г-1	6Т83-1
A	30...450	30...400	30...450	30...390
B	230...550	230...550	260...660	260...660

Рис. 9. Габарит рабочего пространства

2.2. Механика станков

2.2.1. Механика главного движения

Частота вращения шпинделя, $мин^{-1}$	Наибольший допустимый крутящий момент на шпинделе, кН·м		Мощность на шпинделе по приводу, кВт	
	6Т82Г-I 6Т82-I	6Т83Г-I 6Т83-I	6Т82Г-I 6Т82-I	6Т83Г-I 6Т83-I
3I,5	I070	I430	6,93	9,25
40	I070	I430	6,93	9,25
50	I070	I430	6,93	9,25
63	I070	I430	6,93	9,25
80	845	II30	6,93	9,25
I00	675	90I	6,93	9,25
I25	540	72I	6,93	9,25
I60	4I8	558	6,90	9,20
200	332	430	6,82	9,I0
250	267	356	6,86	9,I5
3I5	2I0	280	6,82	9,I0
400	I65	220	6,80	9,05
500	I3I	I75	6,75	9,00
630	I0I	I35	6,52	8,70
800	79	I05	6,5	8,65
I000	6I,8	82,5	6,35	8,45
I250	48,5	64,6	6,22	8,30
I600	35,6	47,5	5,85	7,80

2.2.2. Механика подач

Номер ступени	Подача стола, мм/мин		Номер ступени	Подача стола, мм/мин	
	продольная и поперечная	вертикальная		продольная и поперечная	вертикальная
	6Т82Г-I, 6Т82-I, 6Т83Г-I, 6Т83-I	6Т82Г-I, 6Т82-I, 6Т83Г-I, 6Т83-I		6Т82Г-I, 6Т82-I, 6Т83Г-I, 6Т83-I	6Т82Г-I, 6Т82-I, 6Т83Г-I, 6Т83-I
I	I2,5	4,I	I3	200	66,6
2	I6	5,3	I4	250	83,3
3	20	6,6	I5	3I5	I05
4	25	8,3	I6	400	I33
5	3I,5	I0,5	I7	500	I66,6
6	40	I3,3	I8	630	2I0
7	50	I6,6	I9	800	266,6
8	63	2I	20	I000	333,3
9	80	26,6	2I	I250	4I6,6
I0	I00	33,3	22	I600	530
II	I25	4I,6	Быстрое перемещение	4000	I330
I2	I60	53,3			

2.2.3. Наибольшее усилие резания, допустимое механизмами подачи

Наибольшее усилие резания, допустимое механизмами подачи, Н	Подача стола					
	продольная		поперечная		вертикальная	
	6Т82Г-I 6Т82-I	6Т83Г-I 6Т83-I	6Т82Г-I 6Т82-I	6Т83Г-I 6Т83-I	6Т82Г-I 6Т82-I	6Т83Г-I 6Т83-I
	I5000	20000	I2000		5000	8000

2.3. Техническая характеристика электрооборудования

Наименование параметра		Величина параметра			
		6Т82Г-I	6Т82-I	6Т83Г-I	6Т83-I
Количество электродвигателей на станке		4			
Электродвигатель привода главного движения	тип	4AI32S4		4AI32M4	
	мощность, кВт	7,5		II	
	частота вращения, мин$^{-I}$	I455		I460	
Электродвигатель привода подачи стола	тип	4A90L4		4AI00S4	
	мощность, кВт	2,2		3	
	частота вращения, мин$^{-I}$	I425		I435	
Электродвигатель привода механизированного зажима инструмента	тип	4AA56B4			
	мощность, кВт	0,I8			
	частота вращения, мин$^{-I}$	I370			
Электродвигатель насоса центробежного	тип	XI4-22M		XI4-22M	
	мощность, кВт	0,I2			
	частота вращения, мин$^{-I}$	2800			
Суммарная мощность всех электродвигателей, кВт		I0		I4,3	

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Обозначение	Наименование	Количество		Примечание
		6Т82Г-I 6Т82-I	6Т83Г-I 6Т83-I	
	Станок в сборе	I	I	
	Входят в комплект и стоимость станка			
	Демонтированные части			
	Ограждение	I	I	
	Рукоятка	I	I	
	Маховик	2	2	
	Щиток	I	I	
	Поддон	I	I	
	Кожух	I	I	
	Светильник	I	-	Возможна установка на станке
	Инструмент			
	Ключи гаечные двухсторонние ГОСТ 2839-80			
	78II-0023ПС.I	I	I	
	78II-0025ПС.I	I	I	
	78II-004IПС.I	I	I	
	78II-0043ПС.I	I	I	
	78II-0047ПС.I	-	I	
	Щипцы ДКI77	I	I	
	Щипцы ДКI78	I	I	
	Ключ 45ПИ643	I	I	

Обозначение	Наименование	Количество		Примечание
		6Т82Г-I 6Т82-I	6Т83Г-I 6Т83-I	
6Р82.0П.30	Ключ торцовый	I	I	Комплект
	Стержень 2ПИ643	I	I	
	Ключ специальный	I	I	
	Принадлежности			
	Головка I ГОСТ 3027-75	I	I	Комплект
	Шприц 2 ГОСТ 3643-75	I	I	
	Оправка ГОСТ I3785-68 6222-0039	I	I	Комплект
	Оправка ГОСТ I5067-75 6225-0I48	I		
	Кольца ГОСТ I507I-75			
	6030-0834	3		Комплект
	6030-0836	4		
	6030-0837	7		
	Оправка ГОСТ I5068-75 6225-0I77	I		
	Втулка ГОСТ I5072-75 60I0-0224	I		Комплект
	Кольца ГОСТ I507I-75			
	6030-0820	I		
	6030-0822	3		
	6030-0823	8		
	Оправка ГОСТ I5068-75 6225-0I77		I	
	Втулка ГОСТ I5072-75 60I0-0225		I	Комплект
	Кольца ГОСТ I507I-75			
	6030-0820		I	
	6030-0822		3	
	6030-0823		8	
	Оправка ГОСТ I5068-75 6225-0I79		I	
	Втулка ГОСТ I5072-75 60I0-0228		I	Комплект
	Кольца ГОСТ I507I-75 6030-0834		2	
	Кольца ГОСТ I507I-75			
	6030-0836		6	
	6030-0837		9	
	Оправка ГОСТ I5068-75 6225-0I80	I		
	Втулка ГОСТ I5072-75 60I0-0227	I		Комплект
	Кольца ГОСТ I507I-75			
	6030-0834	2		
	6030-0836	5		
	6030-0837	I4		
	Оправка ГОСТ I5068-75 6225-0I85		I	
	Втулка ГОСТ I5072-75 60I0-0232		2	Комплект
	Кольца ГОСТ I507I-75			
	6030-0862		2	
	6030-0864		7	
	6030-0865		5	
	6030-0866		5	
6РI2К.93.I00/4I	Захват	2	2	
6РI2К.93.I00/44	Гайка	2	2	
	Запасные части			
6М82.7.5I6	Уплотнитель	2	-	
6М82.7.5I7	Уплотнитель	I	-	
6М82.7.5I8	Уплотнитель	I	-	
6М82.7.5I9	Уплотнитель	2	2	
6М83.7.93	Уплотнитель	-	I	
6М83.7.94	Уплотнитель	-	2	
6М83.7.95	Уплотнитель	-	I	
	Комплект запасных частей к шкафу управления			
	ШС 560I	I	I	

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

Обозначение	Наименование	Размер, мм	Количество 6Т82Г-I: 6Т82-I	Количество 6Т83Г-I : 6Т83-I	Примечание
	Станок в сборе		I	I	
	Входит в комплект и стоимость станка.				
	Демонтированные части				
	Ограждение		I	I	
	Рукоятка		I	I	
	Маховик		I	I	
	Щиток		2	2	
	Кожух		I	I	
	Светильник		2	2	
	Инструмент				
	Ключи гаечные двухсторонние ГОСТ 2839-80:				
	78II-0023 ПСI	I7xI9	I	I	
	78II-0025 ПСI	22x24	I	I	
	78II-004I ПСI	27x30	I	I	
	78II-0043 ПСI	32x36	I	I	
	Шпицы ДК I77		I	I	
	Шпицы ДК I78		I	I	
	Ключ 45 ШИ 643		I	I	
6Р82.0П.30	Ключ торцовый		I	I	
	Стержень 2 ШИ 643		I	I	Компл.
	Ключ специальный к электрошкафу		I	I	
	Принадлежности				
	Головка I ГОСТ 3027-75		I	I	
	Шприц 2 ГОСТ 3643-75		I	I	Компл.
	Оправка ГОСТ I3785-68 6225-0039	Ø 50	I	I	
	Оправка ГОСТ I5067-75 6222-0I48	Ø 32	I	-	
	Оправка ГОСТ I5068-75 6225-0I79	Ø 32	-	I	
	Втулка ГОСТ I5072-75 60I0-0228		-	I	
	Кольцо ГОСТ I507I-75 6030-0834	B=I0 Ø32	2	-	
	Кольцо ГОСТ I507I-75 6030-0834	B=I0 Ø32	3	2	
	6030-0836	B=20 Ø32	4	6	
	6030-0837	B=30 Ø32	7	9	
6РI2К.93.I00/4I	Захват		2	2	
6РI2К.93.I00/44	Гайка		2	2	
	Документы				
6Т82Г-I.00.000РЭ	Руководство по эксплуатации Часть I		I	I	
6Т82Г-I.00.000РЭI	Руководство по эксплуатации электрооборудования Часть II		I	I	

Обозначение	Наименование	Размер, мм	Количество 6Т82Г-I 6Т82-I	Количество 6Т83Г-I 6Т83-I	Примечание
6Т82Г-I.00.000Р92	Свидетельство о приемке Часть Ш		I	I	

Поставляются по требованию заказчика за отдельную плату.

Принадлежности

Ключ ГОСТ 2839-80			
78II-0047 ПСI		I	
Оправка ГОСТ I5068-75			
6225-0I80	I	-	
Кольца ГОСТ I507I-75			
6030-0834	2	-	
6030-0836	5	-	Компл.
6030-0837	I4	-	
Втулка ГОСТ I5072			
60I0-0227	I		
Оправка ГОСТ I5068-75			
6225-0I85	-	I	
Кольца ГОСТ I507I-75			
6030-0862	-	2	
6030-0864	-	7	
6030-0865	-	5	Компл.
6030-0866	-	5	
Втулка ГОСТ I5072-75			
60I0-0232	-	2	

Обозначение	Наименование	Количество 6Т82Г-I 6Т82-I	Количество 6Т83Г-I 6Т83-I	Примечание
	Документы			
6Т82Г-I.00.000РЭ	Руководство по эксплуатации			Количество согласно заказу-наряду
	Поставляются по требованию заказчика за отдельную плату			
	Принадлежности			
	Тиски станочные с ручным приводом 7200-0220-0I (02) ГОСТ I4904-80	I	I	
	Головка фрезерная вертикальная накладная ПИ 73005	I	I	
	Головка делительная универсальная			
	УДГ-Д-250	I		
	УДГ-Н-I60		I	
6Р82.74.000	Стол поворотный круглый с редуктором механического привода ∅ 400 мм	I	I	
	Головка долбежная ПИ 695	I	I	
6Р82.0ПВ.0I	Кожух	I		Для ограждения сменных зубчатых колес УДГ-Д-250
6Р83.0ПВ.I	Кожух		I	Для ограждения сменных зубчатых колес УДГ-Н-I60

4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.I. Требования к обслуживающему персоналу

Перед работой на станке необходимо тщательно ознакомиться с настоящим руководством.

К работе на станке допускаются лица, знакомые с общими требованиями безопасности при выполнении фрезерных работ, изучившие особенности станка и меры безопасности, приведенные в данном разделе руководства.

4.2. Требования безопасности при монтажных и ремонтных работах

4.2.I. Распаковка и транспортировка. См. раздел "Порядок установки" настоящего руководства.

4.2.2. Установка. При установке станок должен быть надежно закреплен и подключен к общей системе заземления. Сопротивление цепей заземления не должно превышать 0,I Ом.

4.2.3. Ремонт. При выполнении ремонтных работ, связанных со снятием крышек с ниш, в которых располагаются движущиеся элементы (коробка скоростей, подач, консоль), разборкой и снятием составных частей, станок должен быть отключен от сети.

4.2.4. При демонтаже винтовой пары механизма вертикального перемещения стола, во избежании падения консоли, под нее следует подвести упор I (рис. I0).

4.2.5. При демонтаже со станины консоли (рис. II) в сборе со столом и салазками до снятия планки-направляющей консоли ее необходимо предварительно вывесить краном.

4.3. Требования безопасности к основным элементам конструкции и системам управления

4.3.I. Работающий на станке может пользоваться только переключателями, расположенными с наружной стороны станка. Дверки электрошкафов при работе станка должны быть заперты специальным ключом. Открывать электрошкафы разрешается **только** квалифицированным электрикам.

4.3.2. Крайние положения стола при продольных, поперечных и вертикальных перемещениях ограничиваются упорами. Работа на станке со снятыми упорами или неисправными командоаппаратами, выключающими подачу, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

4.3.3. Торможение шпинделя происходит автоматически при нажатии кнопки "Стоп". Время останова шпинделя не превышает 5-6 с.

4.3.4. Отключение шпинделя сблокировано с подачей. При одновременном отключении приводов, привод шпинделя отключается позднее привода подач.

4.3.5. Направление поворота рукояток и маховиков органов ручного управления соответствует направлению перемещения подвижных составных частей станка.

4.3.6. Рукоятка поперечного и вертикального перемещения стола блокирована с приводом подач. При ручном перемещении стола (при вдвинутой рукоятке) электрическая цепь соответствующей подачи разомкнута.

Маховик продольного перемещения стола, расположенный на торце стола, блокирован от произвольного включения при механической подаче пру-

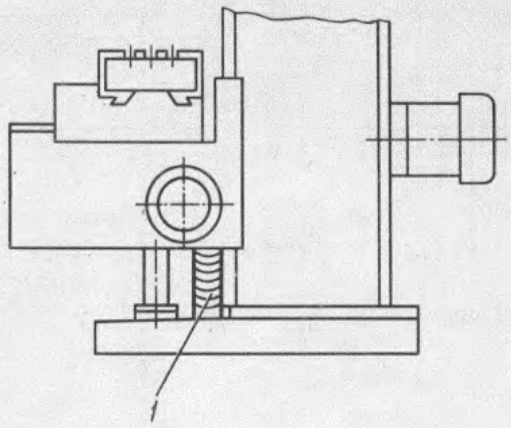


Рис. I0. Установка упора под консолью при демонтаже винтовой пары вертикального перемещения стола

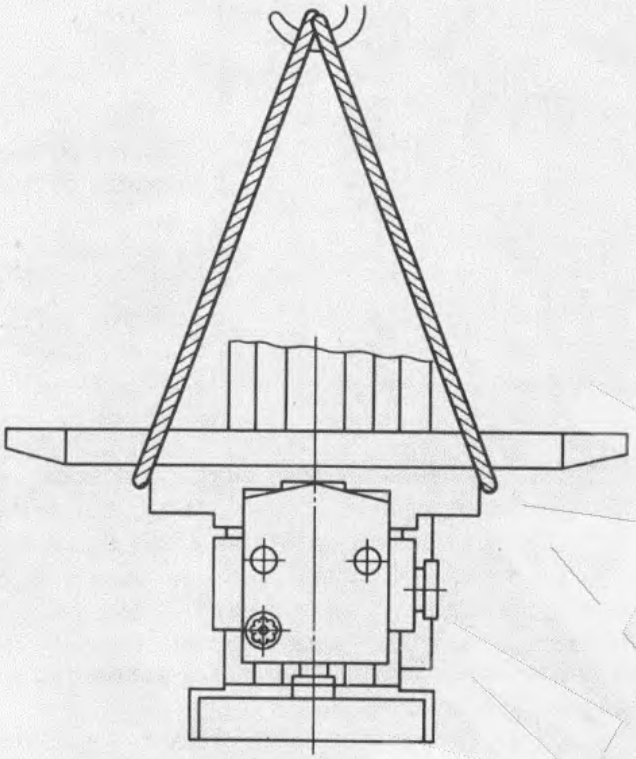


Рис. II. Разгрузка веса консоли краном

жиной. Маховик на переднем торце салазок для осуществления механической продольной подачи отключается переключателем.

В процессе эксплуатации станка необходимо следить за исправностью этих устройств, а также за состоянием посадочных мест маховиков, рукоятки и шеек валов, на которые они насажены.

Работа на станке при неисправных блокирующих устройствах НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

4.3.7. Переключение скоростей шпинделя на ходу ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

4.3.8. Сопло подачи охлаждающей жидкости должно быть надежно закреплено. Поправлять, перестраивать установку сопла в процессе фрезерования или при вращающемся шпинделе НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

4.3.9. Выполнение на станке вспомогательных операций (установка, снятие, измерение обрабатываемой детали и др.) при вращении инструмента ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

4.4. Средства защиты, входящие в конструкцию

4.4.I. Зона обработки ограждена защитным устройством (рис. I2). Оно предназначено для защиты работающего на станке и людей, находящихся вблизи станка, от отлетающей стружки и СОЖ. Ограждение состоит из шторок 4, подвешенных на кронштейнах 2. В конструкции предусмотрена возможность изменения положения шторок по высоте путем перемещения кронштейнов в петле I.

При установке и снятии детали шторки разводятся в левую и правую стороны на необходимый угол.

Для обзора зоны резания имеются смотровые окна 3.

4.4.2. Выступающий из поддержки конец фрезерной оправки ограждается быстросъемным кожухом, (рис. I3), который состоит из съемного кожуха I, зафиксированного в выточке гайки 2 двумя штифтами 3.

Работа на станке без защитных устройств не разрешается.

4.4.3. При работе с круглым столом, приводящимся в движение от редуктора механического привода, необходимо вращающийся шарнирный вал закрыть кожухом. Работа без кожуха не разрешается.

4.4.4. Закреплениеи инструмента в шпинделе станка механизировано.

При включении привода зажима (отжима) инструмента происходит автоматическое торможение шпинделя, исключающее его поворот в процессе зажима.

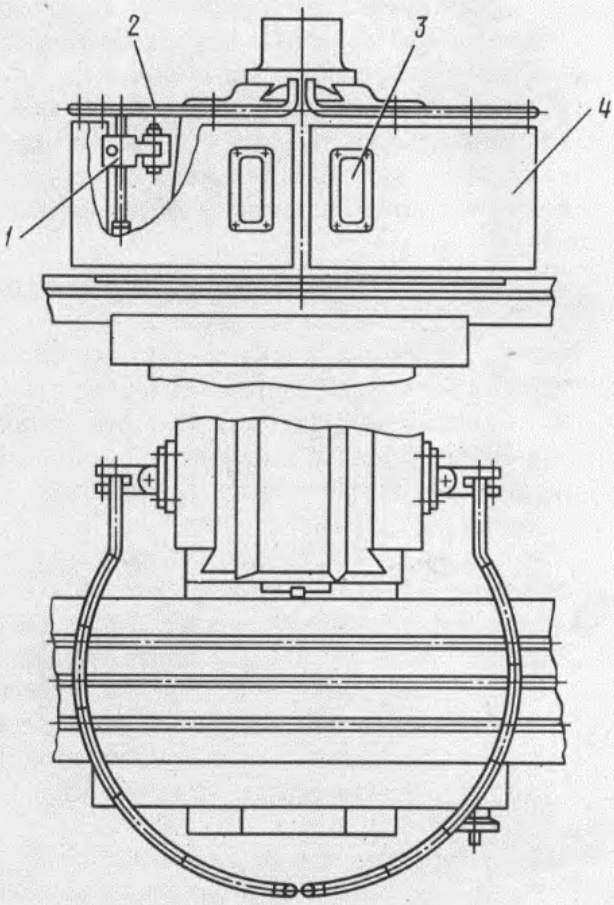


Рис. I2. Ограждение рабочей зоны

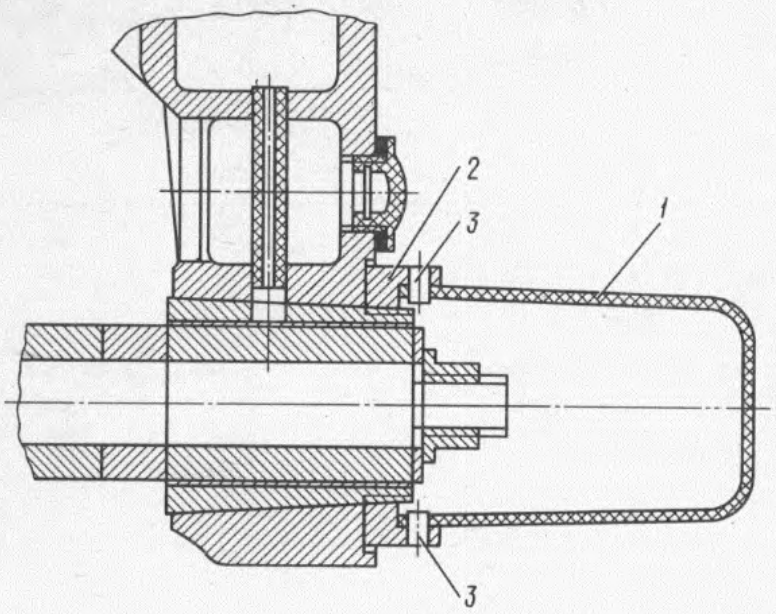


Рис. I3. Ограждение конца фрезерной оправки

При неисправной системе торможения работа на станке НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ.

4.4.5. Включение шпинделя возможно только при зажатом инструменте. После выключения вводного выключателя или нажатии аварийной кнопки "Стоп" требуется повторный зажим инструмента.

4.4.6. В случае применения на станке механизированного приспособления для закрепления заготовки на панели электрошкафа станка предусмотрены клеммы для подключения аппаратов контроля зажима. При этом перемычку между клеммами 45 и 46 НЕОБХОДИМО СНЯТЬ! (См. схема электрическая принципиальная).

4.4.7. Вводной выключатель оснащен блокировкой, отключающей станок от питающей сети при открывании дверки электрошкафа.

4.4.8. Привод подач имеет предохранительную муфту, исключающую возможность поломки станка от перегрузки и возникновения препятствия перемещениям стола.

5. СОСТАВ СТАНКА

5.I. Общий вид станка с обозначением его составных частей представлен на рис. I4. Перечень составных частей станка приведен в табл. I.

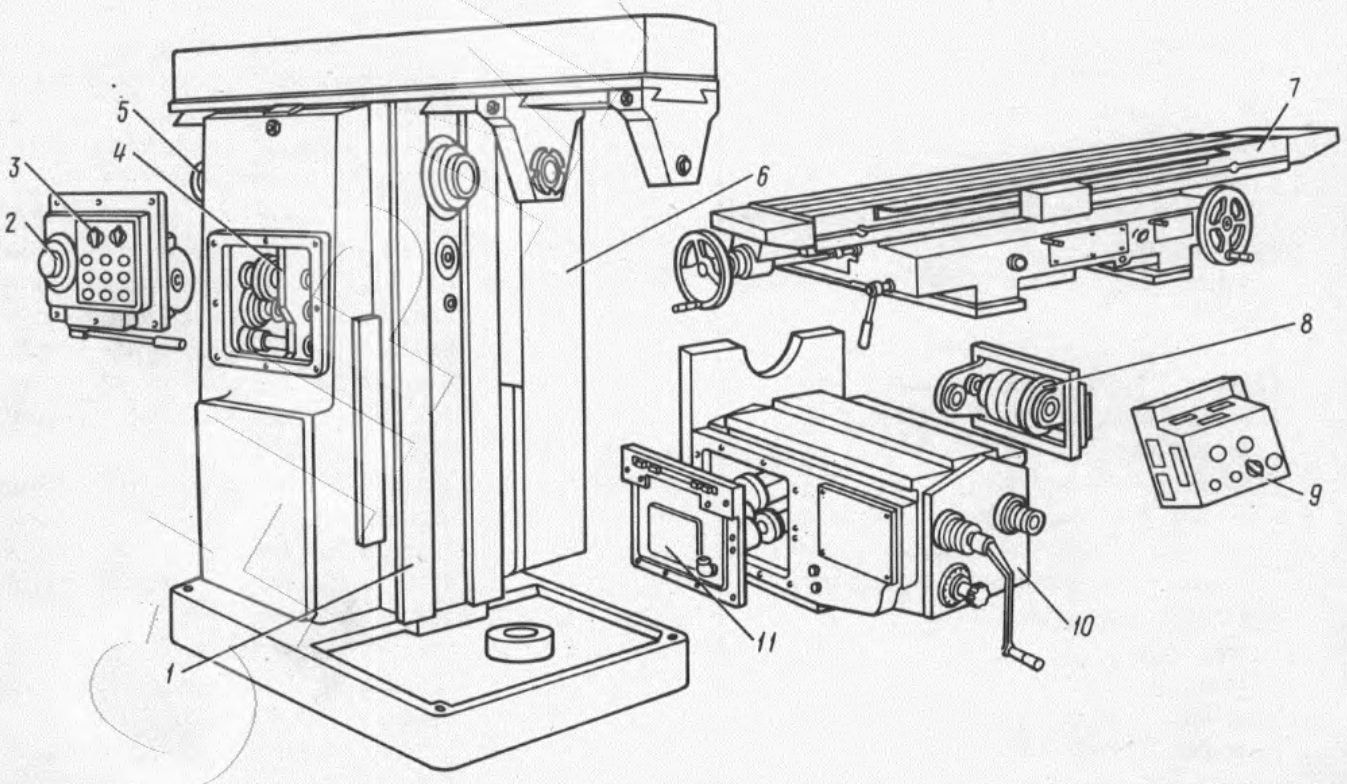


Рис. I4. Расположение составных частей станка

Таблица I

Перечень составных частей станка

Обозначение		Наименование	Позиция на рис. I4	Примечание
6Т82Г-I 6Т82-I	6Т83Г-I 6Т83-I			
6Т82Г-I.I0	6Т83Г-I.I0	Станина	I	
6Р82.5	6Р83.5	Коробка переключения	2	
6Т82Г-I.85	6Т82Г-I.85	Пульт боковой	3	
6Т82Г-I.30	6Т83Г-I.30	Коробка скоростей	4	
6РI3К.93-06	6РI3К.93-03	Комплект устройства электромеханического зажима инструмента	5	В комплект входит головка электромеханическая 792I-000I
6Т82Г-I.8I	6Т82Г-I.8I	Станция управления	6	
6Т82Г-I.70 6Т82-I.70	6Т83Г-I.70 6Т83-I.70	Стол и салазки	7	
6Т82Г-I.4I	6Т83Г-I.4I	Механизм замедления подачи	8	
6Т82Г-I.84	6Т82Г-I.84	Пульт основной	9	
6Т82Г-I.60	6Т83Г-I.60	Консоль	I0	
6Т82Г-I.40	6Т82Г-I.40	Коробка подач	II	

6. УСТРОЙСТВО, РАБОТА СТАНКА И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

6.I. Общий вид с обозначением органов управления показан на рис. I5.

Перечень органов управления приведен в табл. 2, перечень графических символов - в табл. 3.

Таблица 2

Перечень органов управления

Позиция на рис. I5	Органы управления и их назначение
I	Указатель скоростей шпинделя
2	Кнопка "Пуск шпинделя"
3	Переключатель "Зажим-отжим инструмента"
4	Кнопка "Перемещение стола назад-вправо-вверх"
5	Переключатель выбора направления перемещения стола
6	Кнопка "Перемещение стола вперед-влево-вниз"
7	Кнопка "Стоп перемещения стола"
8	Кнопка "Замедленная подача"
9	Кнопка "Быстрое перемещение стола" (дублирующая)
I0	Кнопка "Стоп" аварийная
II	Кнопка "Толчок шпинделя" (дублирующая)
I2	Рукоятка переключения скоростей шпинделя
I3	Кнопка "Стоп шпинделя" (дублирующая)
I4	Ручное перемещение хобота
I5	Зажим серег
I6	Зажимы салазок
I7	Клавиша "Перемещение стола влево"
I8	Клавиша "Перемещение стола вправо"
I9	Клавиша "Стоп продольного перемещения стола"
20	Зажимы стола
2I	Переключатель включения режима работы стола "Ручной-механический"
22	Маховик ручного продольного перемещения стола
23	Кнопка "Пуск шпинделя"
24	Кольцо-нониус
25	Лимб механизма поперечных перемещений стола
26	Ручное поперечное перемещение стола
27	Кнопка "Стоп" аварийная
28	Ручное вертикальное перемещение стола
29	Переключатель выбора режима работы станка
30	Грибок переключения подач
3I	Кнопка "Стоп шпинделя"
32	Переключатель "Замедленная подача"
33	Кнопка "Быстрое перемещение стола"
34	Клавиша "Стоп вертикального перемещения стола"
35	Клавиша "Перемещение стола вниз"
36	Клавиша "Перемещение стола вверх"
37	Маховик ручного продольного перемещения стола (дублирующий)
38	Клавиша "Стоп поперечного перемещения стола"
39	Клавиша "Перемещение стола вперед"
40	Клавиша "Перемещение стола назад"
4I	Зажим хобота
42	Вводной выключатель
43	Переключатель направления вращения шпинделя "Влево-вправо"
44	Переключатель насоса охлаждения "Включено-выключено"

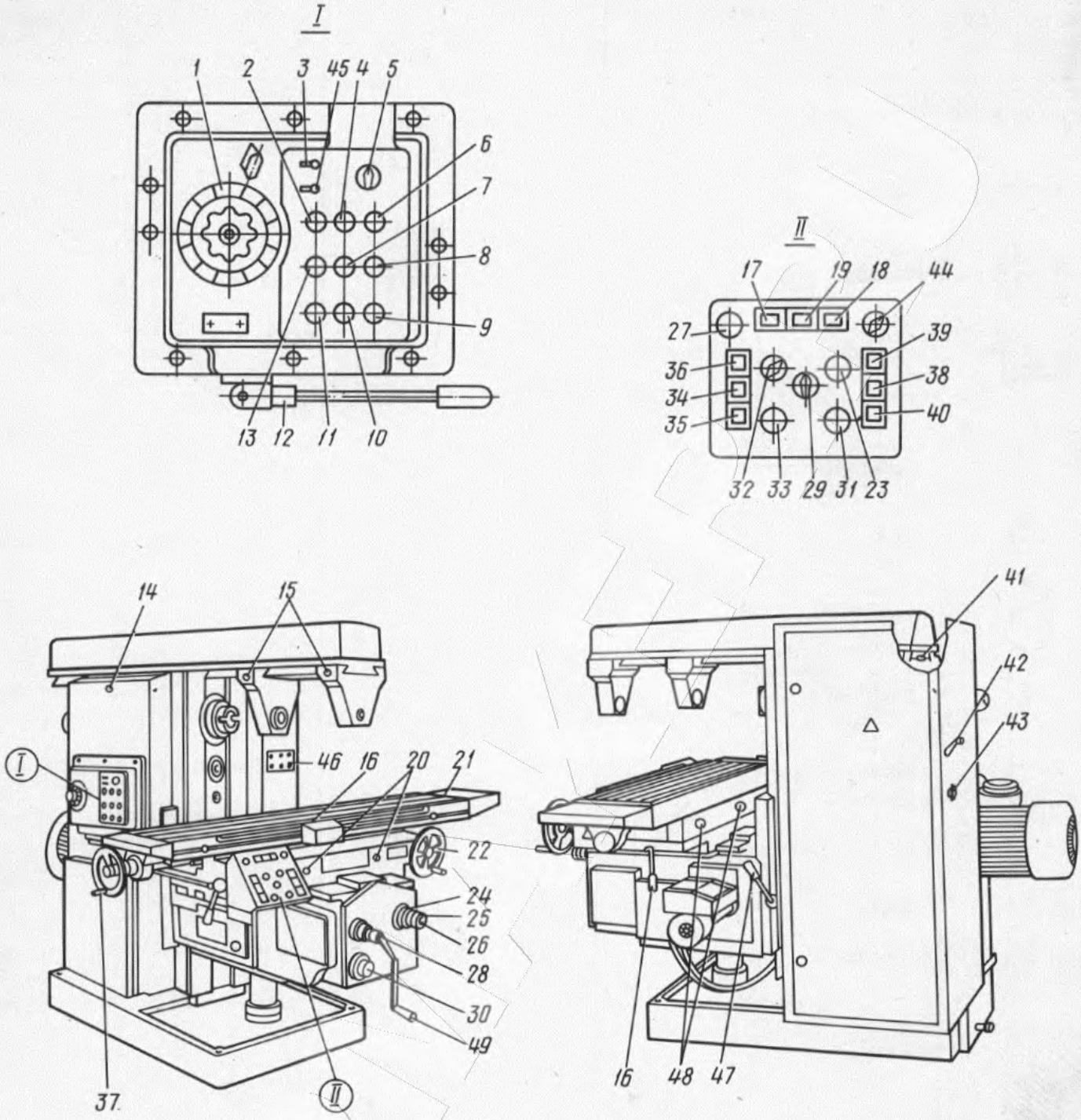


Рис. I5. Расположение органов управления

Продолжение табл. 2

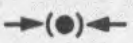
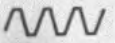
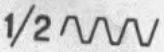
Позиция на рис. I5	Органы управления и их назначение
45	Переключатель выбора пульта управления
46	Переключатели выбора автоматических циклов
47	Зажим консоли
48	Зажимы поворотных салазок
49	Рукоятка ручного вертикального и поперечного перемещений стола (съемная)

Таблица 3

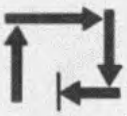
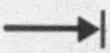
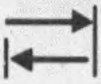
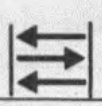
6.2. Перечень графических символов

Символ	Значение
	Главный выключатель
	Шпиндель с фрезой
	Фреза

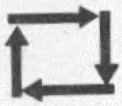
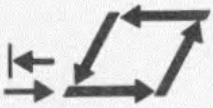
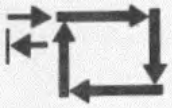
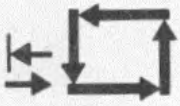
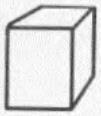
Продолжение табл. 3

Символ	Значение
	Включение тормоза
	Стол
	Стол круглый
	Вращение шпинделя по часовой стрелке
	Вращение шпинделя против часовой стрелки
	Насос СОЖ
	Выключение
	Включение
	Включение при постоянном нажатии
	Быстрое перемещение
	Подача
	Замедленная подача
	Работа с ручным управлением
	Регулирование люфта гайки
	Заполнение
	Смазка направляющих
	На ходу не переключать
	Освещение
	Маховик

Продолжение табл. 3

Символ	Значение
	Контроль
	Зажим инструмента
	Разжим инструмента
	Пульт основной
	Пульт боковой
	Повреждение изоляции на землю
	Заземление
	Движение влево
	Движение вправо
	Движение от оператора
	Движение к оператору
	Движение вверх
	Движение вниз
	Пуск цикла
	Работа в полуавтоматическом режиме
	Цикл простой правый
	Цикл простой левый
	Цикл простой правый с реверсом
	Цикл простой левый с реверсом
	Цикл маятниковый

Продолжение табл. 3

Символ	Значение
	Циклы рамочные
	Рамка горизонтальная с обходом против часовой стрелки
	Рамка горизонтальная с обходом по часовой стрелке
	Рамка вертикальная с обходом по часовой стрелке
	Рамка вертикальная против часовой стрелки
	Шкаф закрыт
	Шкаф открыт

6.3. Схема кинематическая (рис. I6)

Привод главного движения осуществляется от фланцевого электродвигателя MI через упругую соединительную муфту.

Частота вращения шпинделя изменяется путем передвижения 3-х зубчатых блоков по шлицевым валам. Коробка скоростей позволяет сообщить шпинделю I8 различных скоростей.

График частоты вращения шпинделя станка, поясняющий структуру механизма главного движения, приведен на рис. I7.

Привод подач, включающий цепь ускоренного хода, цепь рабочих подач и цепь замедленных перемещений, осуществляется от фланцевого электродвигателя M2, размещенного на правой стороне консоли. Посредством четырех двухвенцовых зубчатых блоков и одновенцового подвижного зубчатого колеса включения перебора, коробка подач обеспечивает получение 22 различных подач, которые передаются на выходной вал привода, снабженный муфтой включения ускоренного хода, муфтой включения рабочих подач и предохранительной шариковой муфтой. С зубчатого венца предохранительной муфты 53 движение поступает в коробку раздачи движений по ходовым винтам, где для каждой координаты перемещений стола установлено по две управляющих электромагнитных муфты с взаимно противоположными направлениями вращений. Движение стола в заданном направлении обеспечивается включением соответствующей муфты в раздаточной коробке.

Ускоренные перемещения получаются включением муфты ускоренного хода 43 и электродвигателя подач, движение с которого через конические зубчатые колеса 39 и 40 передается на вал П, а затем через колесо 42 сообщается зубчатому венцу муфты 43 свободно обкатывающемуся на валу XI и взаимодействующему с электромагнитной муфтой включения ускоренного хода.

Рабочие перемещения обеспечиваются включением муфты подач 45 при работающем двигателе и разомкнутой муфте ускоренного хода. Скорость вращения выходного вала XI при включенной подаче определяется положением передвижных зубчатых блоков в коробке подач. При включении механического перемещения стола станка начало движения происходит с выдержкой времени до 2 с.

Замедленные перемещения осуществляются за счет уменьшения основной подачи в два раза с помощью понижающего редуктора, в который входят приемное зубчатое колесо 86, промежуточные 85 и 87 и выходное - 88. Передачу движения на вход редуктора замедления осуществляет зубчатое колесо муфты 45, свободно обкатывающееся на валу XI. При включенной муфте замедленной подачи движение с редуктора передается на зубчатое колесо 44, жестко связанное с валом XI. Муфты ускоренного хода и рабочих подач при включении замедления отключаются.

Установочные ручные перемещения стола производятся маховиками 22 и 37. Перемещения салазок и консоли - съемной рукояткой 49 (рис. I5).

График, поясняющий структуру механизма подач станка, приведен на рис. I8 (вертикальные подачи в три раза меньше продольных и поперечных).

Перечень зубчатых колес, червяков, ходовых винтов к кинематической схеме приведен в табл. 4.

Таблица 4

Перечень зубчатых колес, червяков и ходовых винтов

Куда входит	Позиция на рис. I6	Число зубьев зубчатых колес или заходов червяков, ходовых винтов	Модуль или шаг, мм
Коробка скоростей	I	27	3
То же	2	53	3
"	3	35	4
	4	27	4
	5	37	4
	6	46	4
	7	26	4
	8	38	4
	9	38	3
	I0	69	4

Продолжение табл. 4

Куда входит	Позиция на рис. I6	Число зубьев зубчатых колес или заходов червяков, ходовых винтов	Модуль или шаг, мм
Коробка скоростей	II	I9	4
То же	I2	82	3
"	I3	I6	4
"	I4	32	4
"	I5	22	4
"	I6	I9	4
"	I7	I7	4
"	I8	I3	3
Стол и салазки	I9	I	6
То же	20	I	6
"	2I	I5	3
"	22	20	3
"	23	25	2,5
"	24	20	2,5
"	25	I5	3
"	26*	48	I,5
"	27*	48	I,5
"	28	50	2
"	29	I	6
"	30	25	2
"	3I	I8	2
"	32	24	2
"	33	30	3
Консоль	34	78	2
То же	35	I	6
"	36	I	6
"	37	5I	3
"	38	5I	3
"	39	20	2
"	40	25	2
"	4I	27	2,5
"	42	48	2,5
"	43	57	2,5
"	44	4I	2,5
"	45	57	2,5
"	46	I8	3
"	47	30	3
"	48	57	2,5
"	49	78	2
"	50	57	2,5
"	5I	78	2
"	52	78	2
"	53	55	2
"	54	38	2
"	55	38	2
"	56	48	2,5
"	57	78	2
"	58	78	2
"	59	52	3
"	60	5I	2,5
"	6I	I7	2,5
"	62	52	3
"	63	I	6

Продолжение табл. 4

Куда входит	Позиция на рис. I6	Число зубьев зубчатых колес или заходов червяков, ходовых винтов	Модуль или шаг, мм
Консоль	64	I	6
То же	65	30	2,5
"	66	34	2,5
"	67	40	2,5
"	68	I2	2,5
"	69	38	2,5
"	70	20	2,5
"	7I	2I	2,5
"	72	40	2,5
"	73	I9	2,5
"	74	23	2,5
"	75	28	2,5
"	76	40	2,5
"	77	40	2,5
"	78	3I	2,5
"	79	30	2,5
"	80	I7	2,5
"	8I	36	2,5
"	82	5I	2,5
"	83	24	2,5
"	84	I8	2,5
Механизм замедления подачи	85	I9	2,5
То же	86	53	2,5
"	87	22	2,5
"	88	22	2,5

Примечание. Для станков с электрооборудованием на 60 Гц число зубьев зубчатого колеса I равно 24 и далее соответственно 2 - 56, 39 - I8, 40 - 27

* Зубчатые полумуфты.

6.4. Краткое описание сборочных единиц станка

6.4.I. Станина

Станина - основная сборочная единица, на которой монтируются составные части и механизмы станка.

Жесткая конструкция станины достигается за счет развитого основания и большого числа ребер.

По вертикальным направляющим станины перемещается консоль, по горизонтальным - хобот.

Для ограничения хода консоли с левой стороны станины крепится планка с кулачками.

С правой стороны на станине установлен электрошкаф.

Сзади к станине прифланцованы электродвигатели главного движения и механизма крепления инструмента.

В нишах станины размещены элементы электрооборудования.

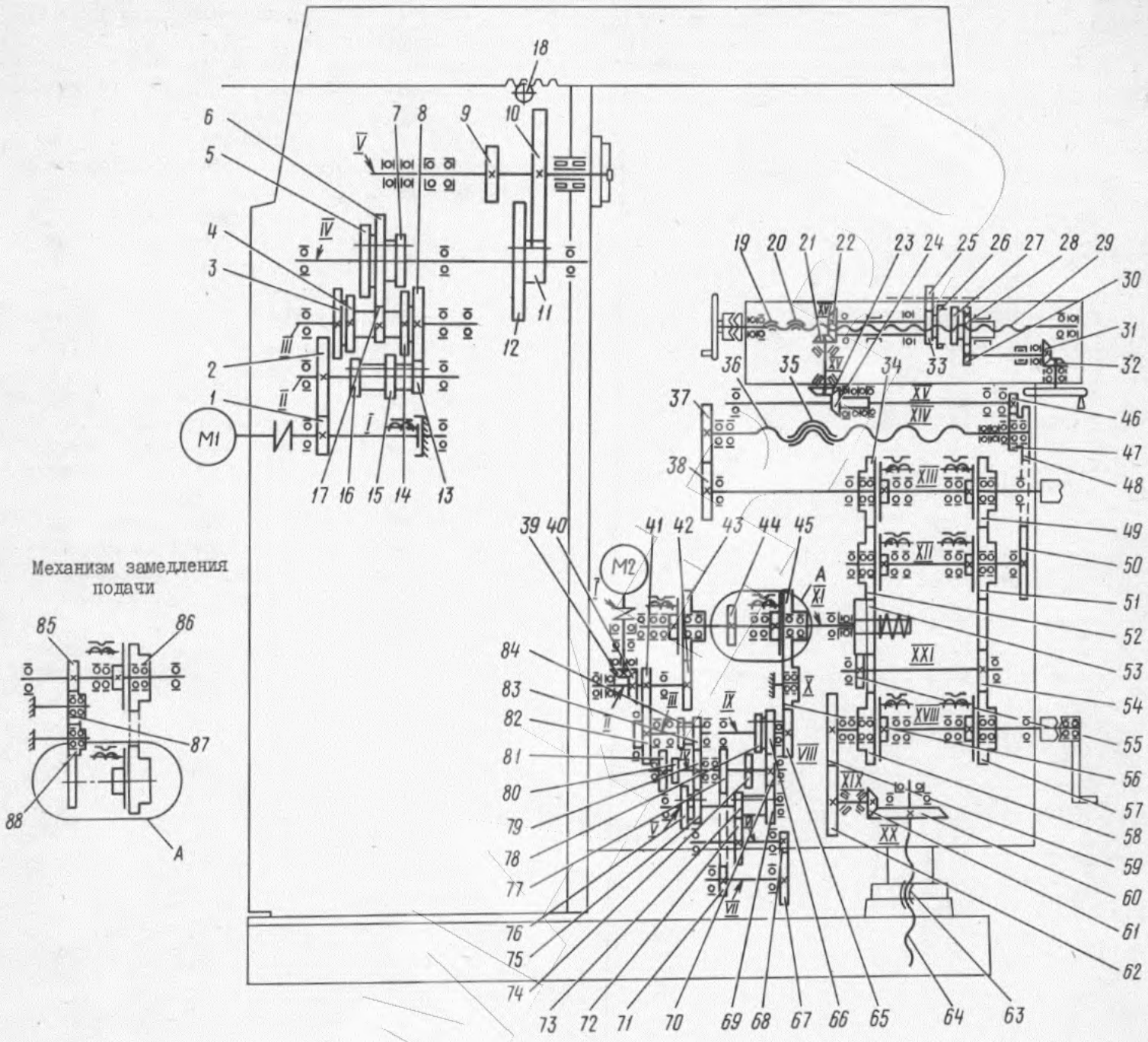


Рис. I6. Кинематическая схема

Внутри корпуса станины имеется резервуар для масла.

Станина устанавливается на основание, которое служит и опорой винта подъема консоли. Сзади на основании установлен насос подачи охлаждающей жидкости.

Хобот с серьгами (рис. I9) служит дополнительной опорой оправки с инструментом.

На станках 6Т82Г-I и 6Т82-I применяется одна из серег I или II, на станках 6Т83Г-I и 6Т83-I - серьга II; при тяжелых режимах обработки на станках 6Т83Г-I и 6Т83-I могут быть использованы две серьги II.

В зависимости от длины оправки серьги устанавливаются ручным перемещением по направляющим хобота и закрепляются стяжным болтом с гайкой.

Хобот перемещается съемным ключом посредством реечной передачи при незатянутом клине. В других случаях клин хобота должен быть затянут.

Расточка отверстия серьги под подшипник выполнена индивидуально для каждого станка, поэтому ПЕРЕСТАНОВКА СЕРЕГ С ОДНОГО СТАНКА НА ДРУГОЙ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

6.4.2. Коробка скоростей смонтирована непосредственно в корпусе станины. Соединение коробки с валом электродвигателя осуществляется упругой муфтой (рис. 20). На промежуточных валах смонтированы два тройных или один двойной блоки шестерен. На моторном валу установлена электромагнитная муфта II, служащая для торможения шпинделя при останове.

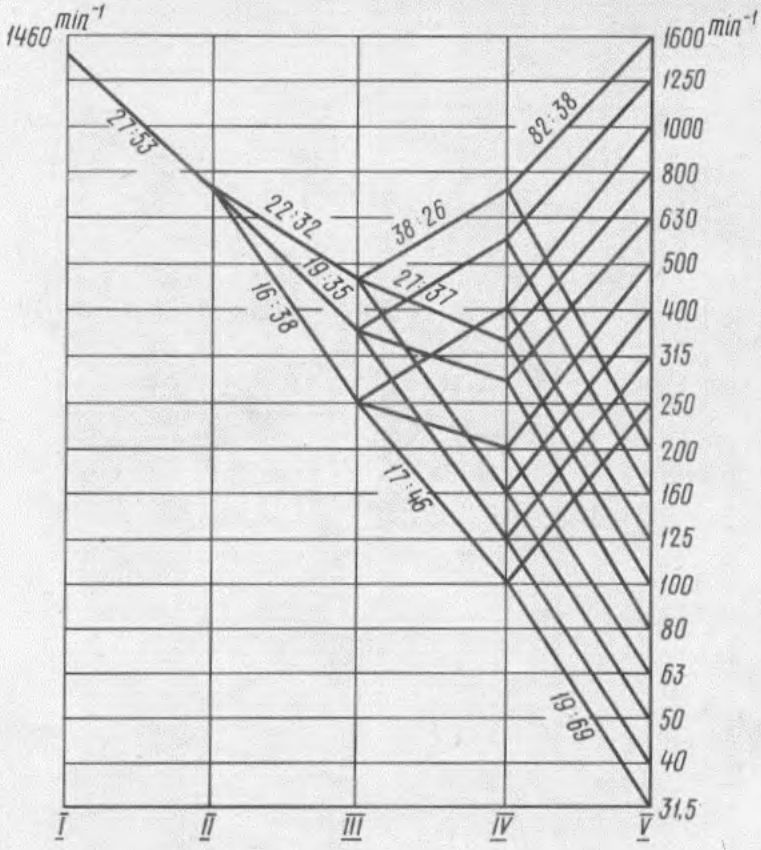


Рис. I7. График частот вращения шпинделя

Осмотр коробки скоростей можно произвести через окно с правой стороны.

Шпиндель станка представляет собой двухопорный вал, геометрическая точность которого определяется в основном подшипниками 2 и 4.

6.4.3. Коробка переключения скоростей позволяет выбирать требуемую скорость без последовательного прохождения промежуточных ступеней.

Рейка I (рис. 2I), передвигаемая рукояткой переключения 5, посредством сектора 2 через вилку I0 (рис. 22) перемещает в осевом направлении валик 3 с диском переключения 9. Диск переключения поворачивается указателем скоростей II через конические зубчатые колеса 2 и 4. Диск имеет несколько рядов отверстий определенного размера, расположенных против штифтов 8 реек 5 и 7, зацепляющихся попарно с зубчатым колесом 6. На одной из каждой пары реек крепится вилка переключения. При перемещении диска нажимом на штифт одной из пары обеспечивается возвратно-поступательное перемещение реек. При этом вилки в конце хода диска занимают положение, соответствующее зацеплению определенных пар зубчатых колес. Для исключения возможности жесткого упора зубчатых колес при переключении штифты 8 реек подпружинены.

Фиксация лимба при выборе скорости обеспечивается шариком I, заскакивающим в пазы звездочки I2

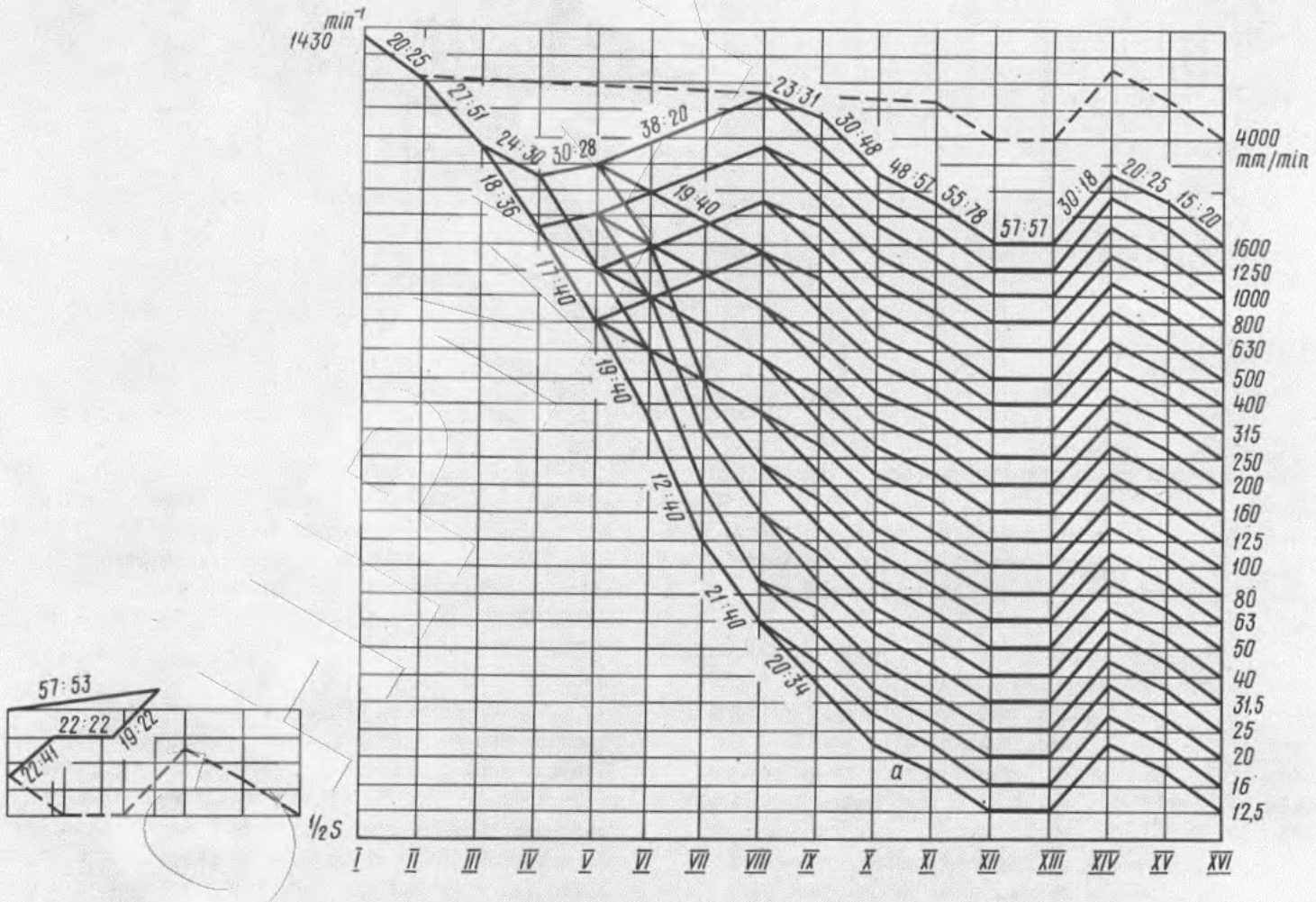


Рис. I8. График продольных и поперечных подач

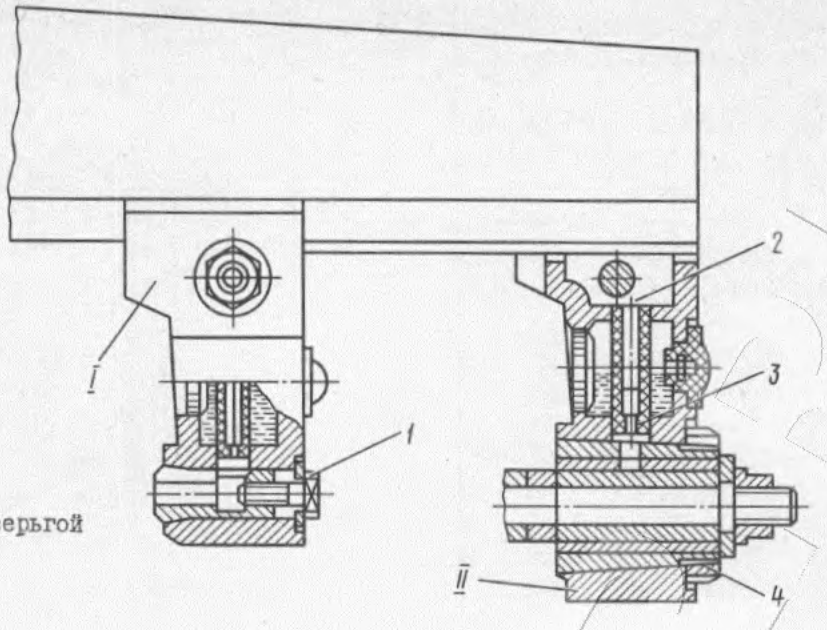


Рис. 19. Хобот с серьгой

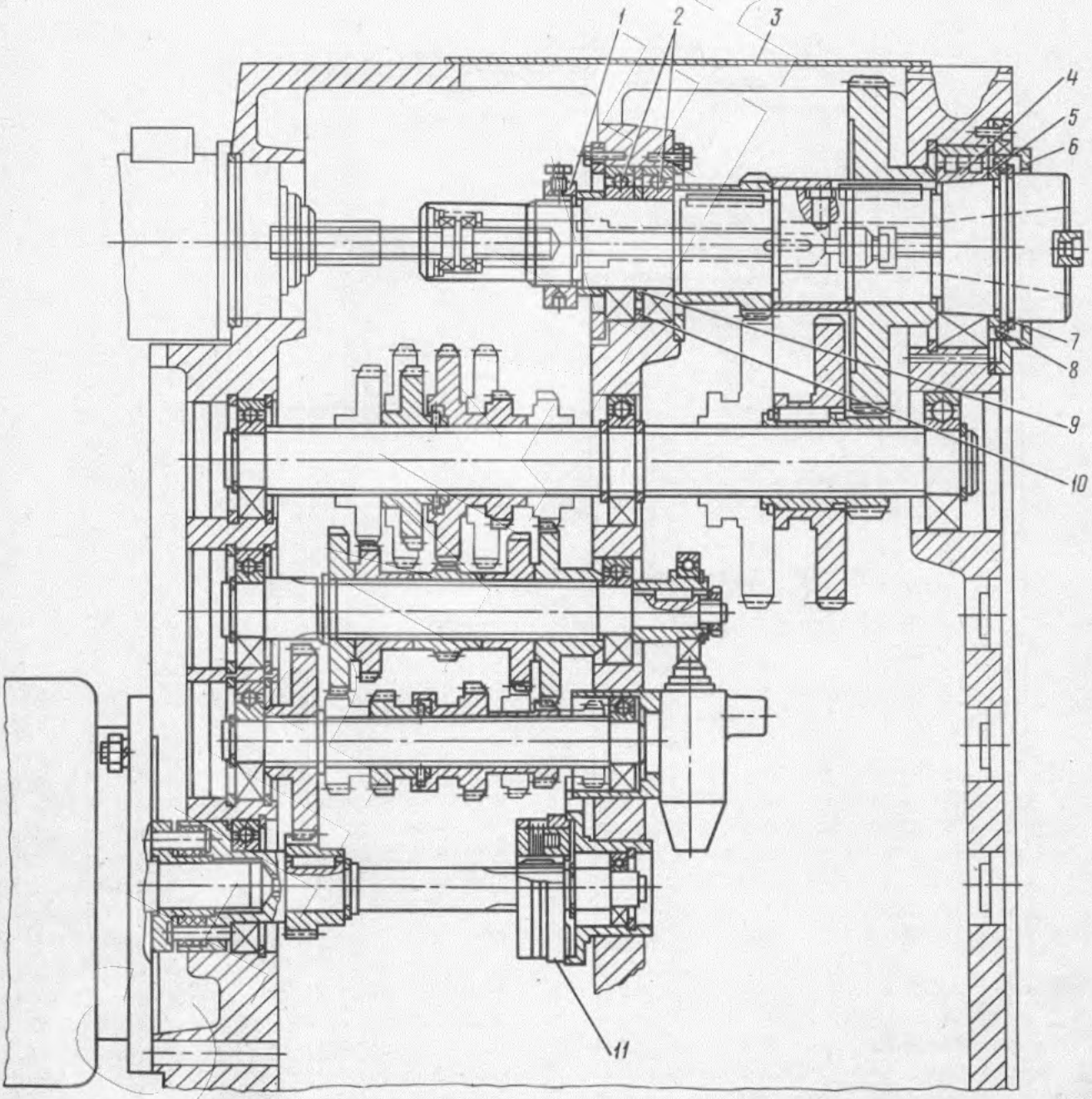


Рис. 20. Коробка скоростей

Регулирование пружины I3 производится пробкой I4 с учетом четкой фиксации лимба и нормального усилия при его повороте.

Рукоятка 5 (рис. 2I) во включенном положении удерживается за счет пружины 4 и шарика 3. При этом шип рукоятки входит в паз фланца.

Соответствие скоростей значениям, отмеченным на указателе, достигается определенным положением конических шестерен **2** и 4 (рис. 22) по зацеплению. Правильное зацепление устанавливается по кернам на торцах сопряженного зуба и впадины или при установке указателя в положение скорости 3I,5 мин$^{-I}$ и диска с вилками в положение скорости 3I,5 мин$^{-I}$.

Зазор в зацеплении конической пары не должен быть больше 0,2 мм, так как диск за счет этого может повернуться до I мм.

Смазка коробки переключения осуществляется от системы смазки коробки скоростей разбрызгиванием

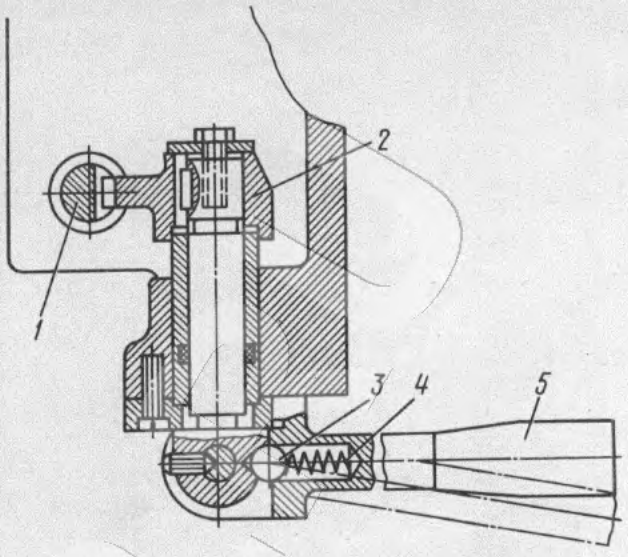


Рис. 2I. Механизм переключения скоростей

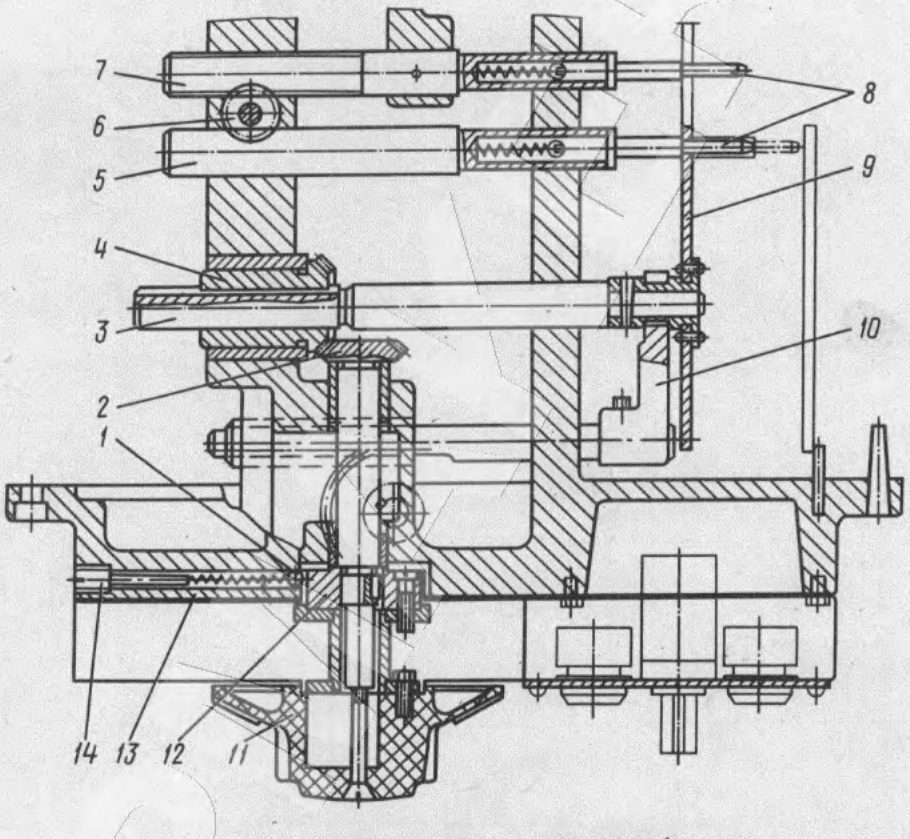


Рис. 22. Разрез по главным осям коробки переключения скоростей

масла, поступающего из трубки в верхней части станины. Отсутствие масляного дождя может вызвать недопустимый нагрев щечек вилок переключения и привести к заеданию вилок, их деформации или поломке.

6.4.4. Коробка подач (рис. 23) обеспечивает получение рабочих перемещений стола по 3-м координатам.

Вращение на входное колесо I коробки подач поступает с зубчатого венца 5 (рис. 25), установленного на валу 7 консоли. Получаемые в результате переключения блоков шестерен скорости через выходное колесо 3 (рис. 23) и паразитную шестерню 20 (рис. 25) передаются на муфту подач I8, установленную на размещенном в консоли выходном валу I6 цепи ускоренного хода. Коробка подач и цепь ускоренного хода от поломок при перегрузках защищены шариковой предохранительной муфтой 22. Величина момента, развиваемого муфтой, регулируется изменением усилия пружин, воздействующих на шарики, размещенные в пазах на торце зубчатого колеса. При перегрузке механизма подач шарики, преодолевая усилия пружин, выдавливаются из пазов, и зубчатое колесо 2I начинает проскальзывать относительно вала I6, при этом рабочая подача прекращается.

Регулирование муфты считается правильным, если не происходит ее срабатывание при одновременном

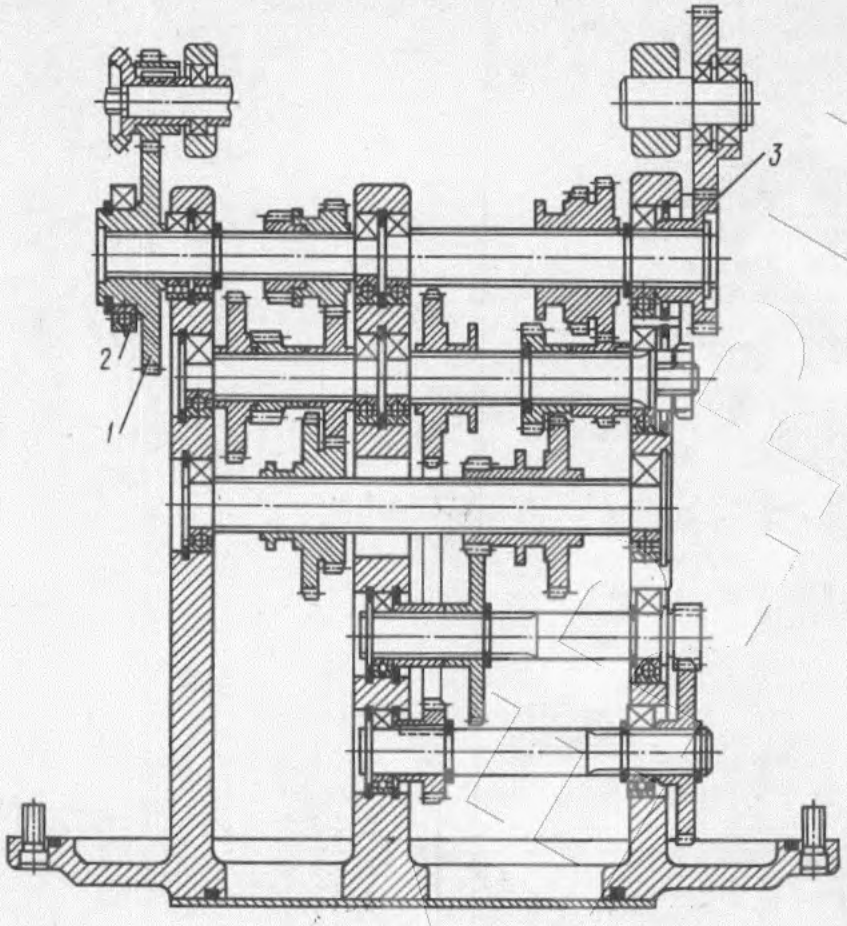


Рис. 23. Коробка подач

быстром перемещении консоли вверх и по любой другой координате.

Подача смазки к узлам привода подач осуществляется плунжерным насосом с приводом от шарикоподшипника 2, насаженного на эксцентрично выполненную ступицу входного колеса (рис. 23).

6.4.5. Механизм переключения подач (рис. 24) включает жестко связанный с валом 6 диск 7, подвижный вдоль оси вала диск 2, штанги 5 с переключающими вилками. При переключениях диски движутся по встречном направлении и, воздействуя на торцы штанг, перемещают их и связанные с ними блоки переключаемых шестерен в осевом направлении. Заданное направление перемещения штанг (вправо-влево) обеспечивается наличием в дисках отверстий, расположенных против соответствующих торцев штанг. Ступица диска 7 снабжена кольцевой проточкой и зубчатым колесом 8, посредством которых механизм переключения подач связан с валом управления 9.

Для переключения подачи необходимо нажать кнопку I4 и вытянуть грибок I3 на себя до отказа. При этом вал 9 потянет за собой связанный с ним вал 6 с диском 7. Диск 2, связанный при помощи рейки I и шестерни 2I с валом 6, в этом случае будет двигаться в противоположном направлении до упора его ступицы в винт 4, а концы штанг освободятся от взаимодействия с дисками. Последующим поворотом грибка I3 вокруг оси установить по лимбу II требуемую величину подачи против стрелки-указателя I0.

Переключение подачи производится перемещением грибка в осевом направлении до первоначального фиксированного положения. Если дослать грибок в исходное положениене не удается, то следует снова повторить движение на себя. При этом воздействием диска 20 через толкатель I9 будут замкнуты контакты конечного выключателя I8, управляющие импульсным включением двигателя подач, после этого возврат грибка в исходное положение пройдет без затруднений.

Смещение дисков 2 и 7 в осевом направлении предотвращается фиксацией вала 9 во включенном положении двумя шариками I6 и втулкой I5. При нажиме на кнопку I4 шарики попадают в кольцевую проточку валика I7 и освобождают от фиксации вал 9.

Фиксация поворота дисков переключения осуществляется подпружиненным шариком 3, расположенным в отверстии рейки I.

6.4.6. Консоль является базовым узлом, объединяющим узлы цепи подач станка. Непосредственно в корпусе консоли встроены цепь ускоренных перемещений, коробка раздачи движений по ходовым винтам и вал управления механизмом переключения подач. На левой стороне консоли прифланцована съемная коробка подач с патрубком для залива масла, а также расположены указатели работы насоса и уровня масла в масляном резервуаре консоли. С правой стороны крепится редуктор замедленных перемещений, электродвигатель подач и распределительная коробка

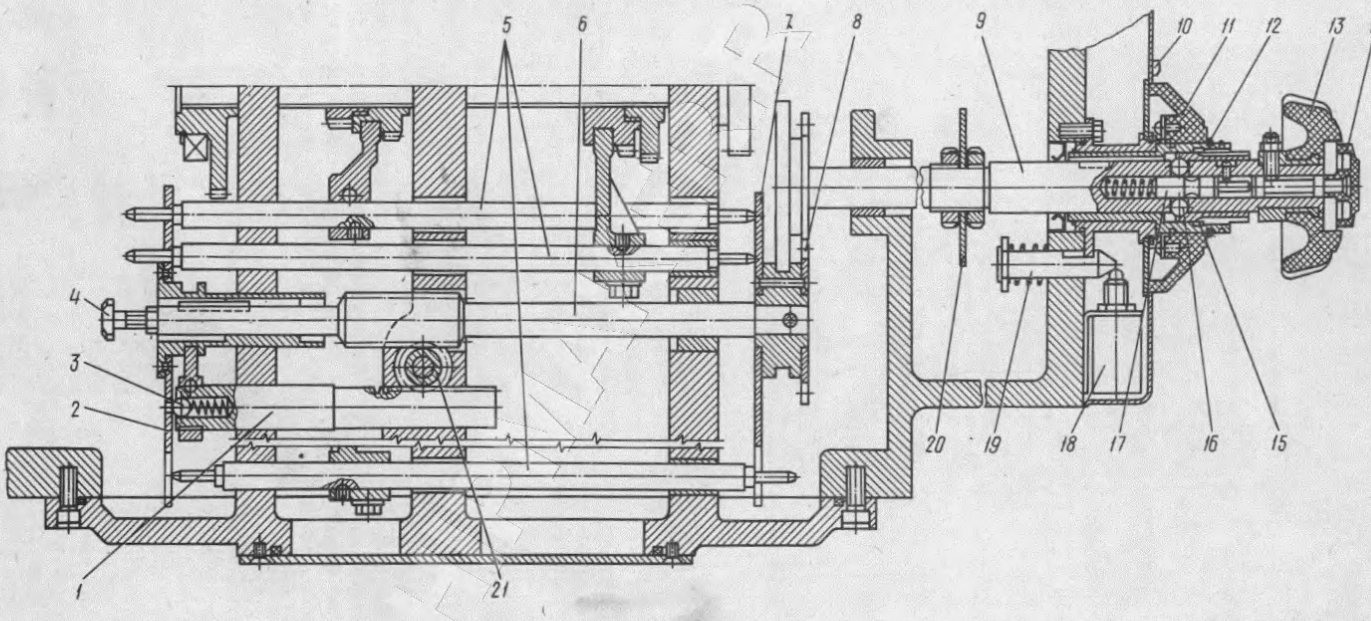


Рис. 24. Разрез по механизму переключения подач

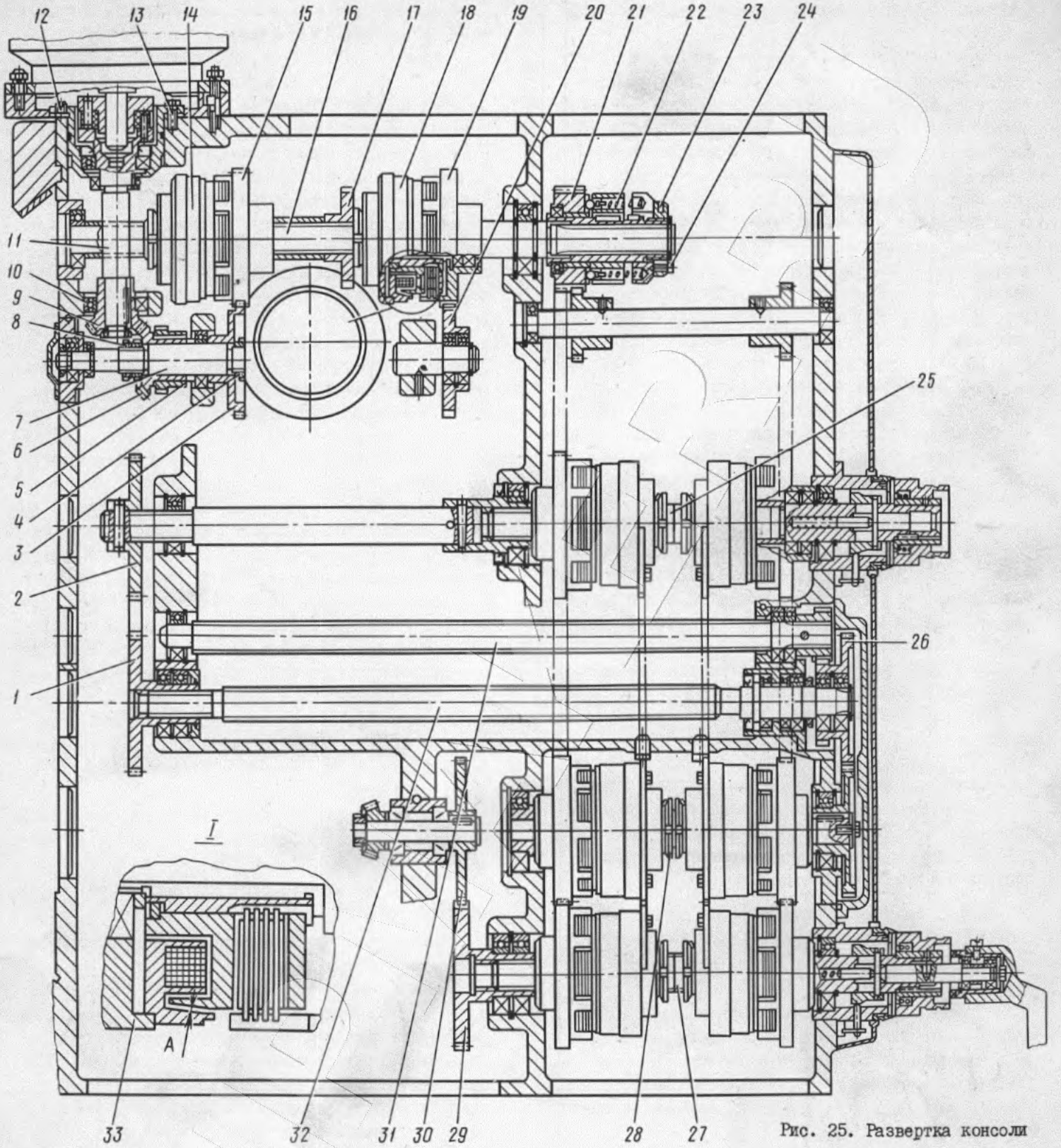


Рис. 25. Развертка консоли

для питания электромагнитных муфт, размещенная под защитным кожухом электродвигателя.

Наличие распределительной коробки с клеммными рейками позволяет, не вскрывая консоли, прозвонить цепь любой из электромагнитных муфт в приводе подач.

На переднем торце консоли размещены кнопки периодической подачи масла к направляющим стола, салазки и консоли. Здесь же расположен грибок переключения подач.

Корпус консоли разделен поперечной перегородкой на два отсека. В переднем отсеке встроена муфтовая коробка раздачи движений по ходовым винтам. Доступ к муфтам при осмотрах и ремонтных работах осуществляется через боковые окна: через правое – к предохранительной и муфтам поперечного хода, через левое – к муфтам вертикальных перемещений.

Демонтаж и установка муфт продольного хода производится через отверстие в передней стенке

консоли, закрытое опорным фланцем подшипника муфтового вала.

При демонтаже валов с муфтами поперечного и вертикального перемещений стола не следует нарушать первоначальную настройку положения блокировочных конечных выключателей, обеспечивающих отключение электромагнитных муфт при пользовании съемной рукояткой установочных перемещений.

Цепь ускоренного хода представляет собой две пары постоянно сцепленных зубчатых передач, установленных на валах II, 7 и I6 (рис. 25), зубчатые колеса 9, 6 и 3 этих передач жестко соединены с валами II и 7, а ведомое колесо I5 свободно вращается на валу I6 и жестко соединяется с ним при замыкании муфты ускоренного хода I4.

На валу кроме муфты включения ускоренного хода размещены муфты включения подач I8, зубчатое колесо I7 для связи с выходной шестерней редуктора замедленной подачи, а также предохранительная муфта 22,через которую передается движение на коробку раздачи движения по ходовым винтам.

Для каждой координаты перемещений в раздаточной коробке установлено по две муфты с взаимно противоположными направлениями вращений ведущих зубчатых венцов. С муфтового вала 25 через зубчатые колеса 2 и I вращение передается на винт поперечных перемещений 32. На винт вертикальных перемещений вращения поступают с вала 27 через цилиндрическую зубчатую пару 29; 30 и конические зубчатые колеса 5 и 4 (рис. 25, 26).

Вращение на винт продольных перемещений передается с вала 28 посредством двойного блока 26 (рис. 25), свободно установленного на конце винта поперечных подач перемещений, на шлицевый вал 3I.

Далее вращение через две конические пары шестерен I2; I3 и I4; 4 поступает на гильзу I0 (рис. 28), связанную с винтом продольных перемещений I, посредством скользящей шпонки.

6.4.7. Механизм пропорционального замедления подачи (рис. 27) предназначен для снижения подачи в два раза при врезании и выходе инструмента при фрезеровании.

Зубчатое колесо I для механизма замедления является входным, колесо 3 – выходным. Входное колесо находится в зацеплении с зубчатым колесом I9 (рис. 25), свободно обкатывающимся по валу, выходное – с колесом I7, жестко установленным на этом же валу.

Включение механизма замедления в работу осуществляется муфтой 2 (рис. 27). При этом муфта подач отключается. Включение механизма замедления происходит в ручном режиме переключателем 32 на основном пульте или кнопкой 8 (рис. I5) на боковом пульте, а в автоматическом – кулачком, установленным на передней плоскости стола, воздействующим на блок путевых микропереключателей.

При включении замедленной подачи кнопкой или кулачком, продолжительность замедленного перемещения определяется временем нажатия на кнопку или длиной кулачка.

6.4.8. Стол и салазки (рис. 28, 29) обеспечивают продольные и поперечные перемещения стола.

Ходовой винт I (рис. 28) получает вращение через скользящую шпонку гильзы I0, смонтированной во втулках 5 и7. Гильза I0 через шлицы получает вращение от зубчатой полумуфты 6 при сцеплении ее с зубчатой полумуфтой 5, жестко связанной с коническим зубчатым колесом 4. Полумуфта 5 имеет зубчатый венец, с которым зацепляется зубчатое колесо привода круглого стола. Полумуфта 6 имеет зубчатый венец для осуществления вращения винта продольной подачи при перемещениях от маховика. Вращение на зубчатый венец передается от шестерни 4 (рис. 29), которая подпружинена на случай попадания зуба на зуб. Зацепление зубчатого венца 3 полумуфты с шестерней 4 возможно только в случае расцепления полумуфты 6 с полумуфтой 5 (рис. 28) и осуществляется перемещением рейки I от переключателя 6, закрепленного на валике 2 (рис. 29). Таким образом осуществляется блокировка маховика 5.

Гайки 2 и 3 ходового винта I (рис. 28) расположены в левой части салазок. Правая гайка 3 зафиксирована двумя штифтами в корпусе салазок: левая гайка 2, упираясь торцем в правую, при повороте ее червяком выбирает люфт в винтовой паре.

Стол соединяется с ходовым винтом через кронштейны, установка которых на торцах стола производится по фактическому расположению винта и фиксируется контрольными штифтами. Упорные подшипники смонтированы на разных концах винта, что устраняет возможность его работы на продольный изгиб. При монтаже винта обеспечивается предварительный натяг ходового винта гайками с усилием I000...I250 Н (I00...I25 кгс).

Зажим салазок на направляющих консоли обеспечивается планками 9, на которые воздействует эксцентрик валика 8.

6.4.9. Устройство электромеханического зажима инструмента (рис. 30).

Устройство предназначено для закрепления инструмента в шпинделе станка.

Затяжка и выталкивание инструмента производится с помощью перемещающейся тяги 3, расположенной внутри шпинделя 5. Возвратно-поступательное перемещение тяги 3 обеспечивается резьбовым соединением ее со шлицевым валиком 2, получающим вращательное движение от головки электромеханического зажима инструмента I. На конце тяги 3 имеется Т-образная головка, которая соединяется с Т-образным пазом захвата 4, ввернутого в оправку с фрезой.

Установка фрез на оправках производится в зависимости от их размера и вида (рис. 3I).

Захват I (рис. 3I) должен быть установлен таким образом, чтобы Т-образный паз захвата был перпендикулярен к ведущим пазам оправки или фрезы 3 и выдержан размер $43 \pm 1{,}5$ мм.

Номенклатура оправок и переходных втулок, поставляемых со станком, приведена в разделе "Комплект поставки".

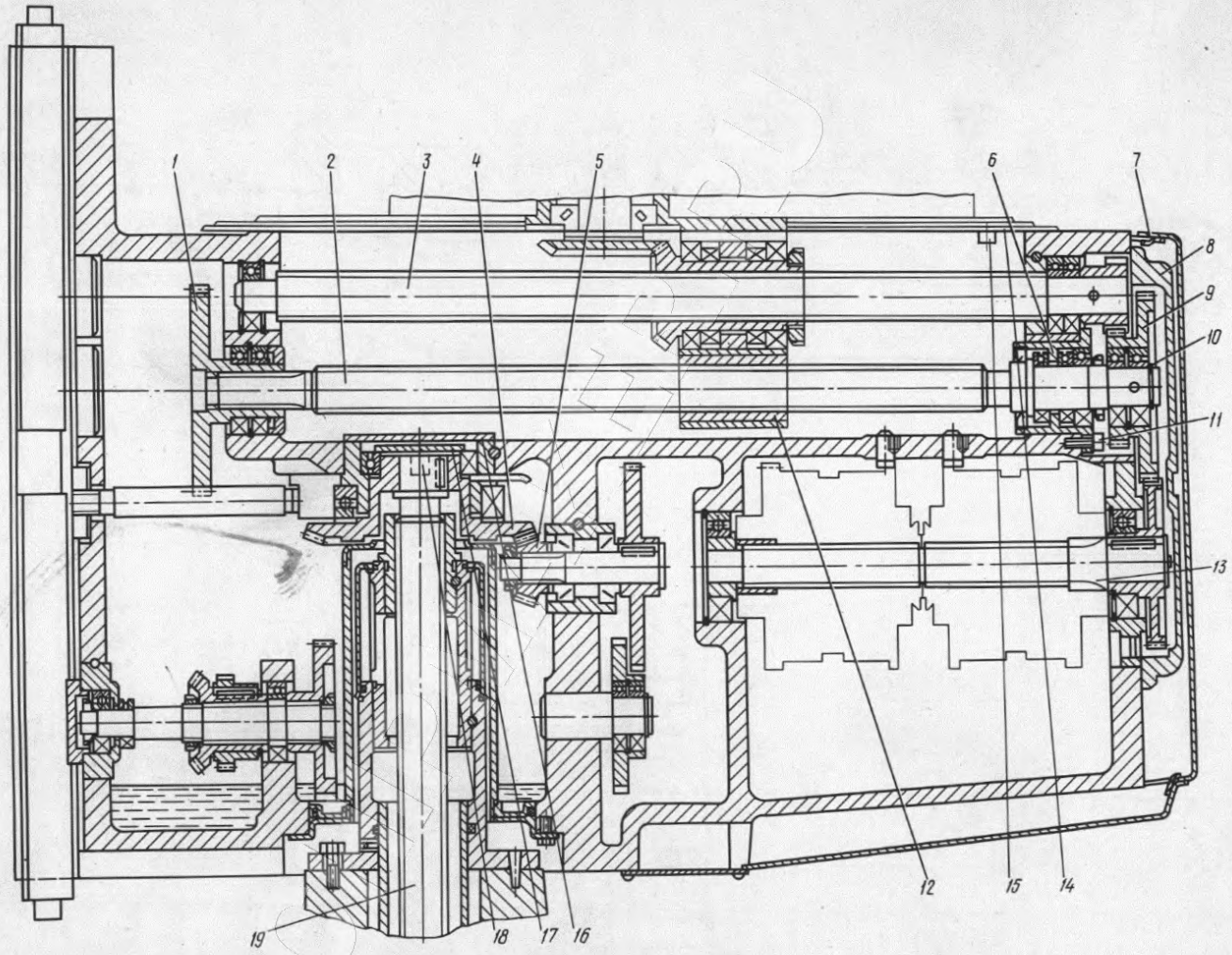


Рис. 26. Разрез консоли по винту вертикальных перемещений

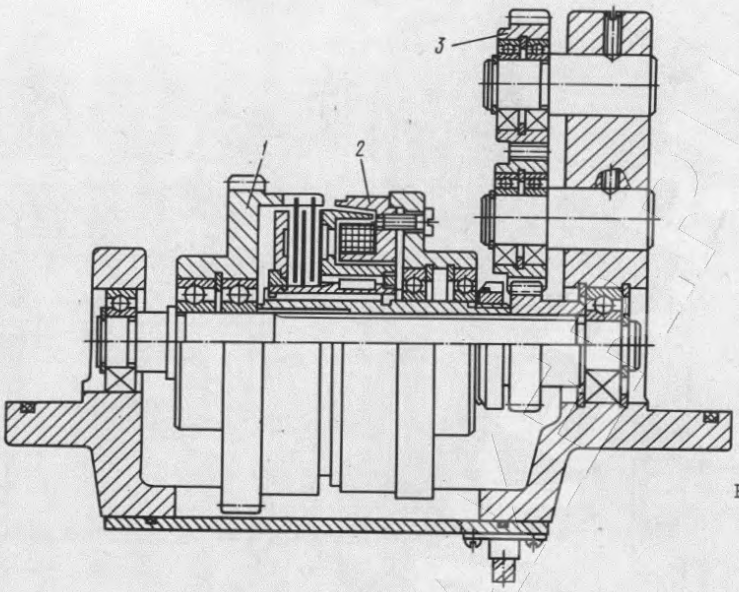


Рис. 27. Механизм пропорционального замедления подачи

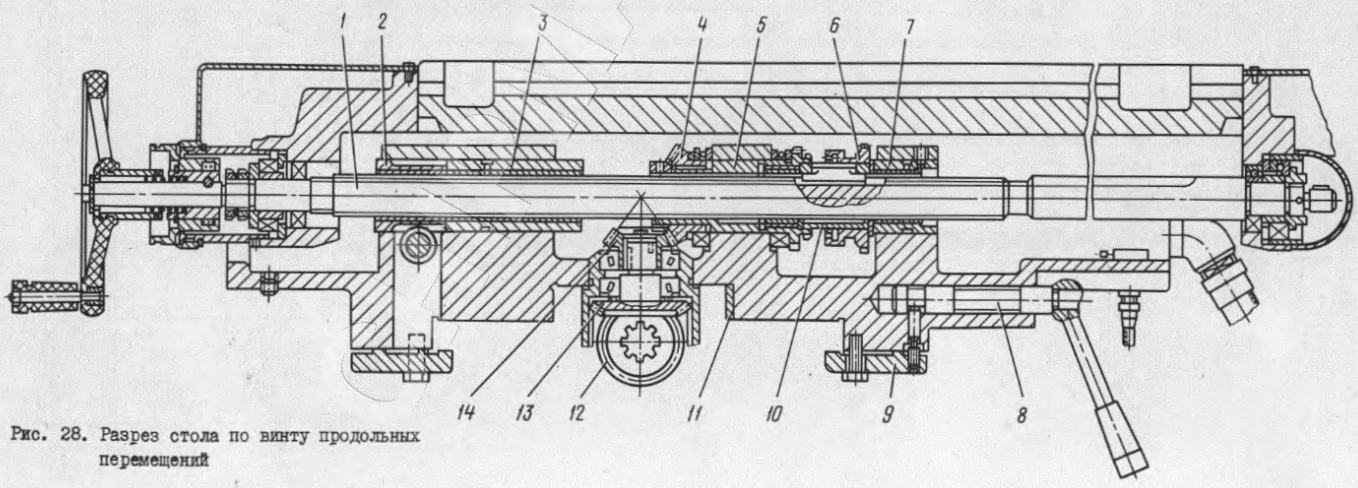


Рис. 28. Разрез стола по винту продольных перемещений

Закрепление фрезерной оправки в шпинделе осуществляется в следующей последовательности: оправку с фрезой вставить в конусное отверстие шпинделя и путем поворота на угол 90° соединить с головкой тяги 3 (рис. 30). Перевести переключатель 3 (рис. I5) в положение "Зажим инструмента". При этом оправка с фрезой втягивается в шпиндель. Окончание зажима определяется по прощелкиванию кулачковой муфты механизма.

При отжиме инструмента необходимо: включить шпиндель кнопкой I3 или 3I (рис. I5) и проследить, чтобы шпиндель остановился. Перевести переключатель 3 в положение "Отжим инструмента" и держать до тех пор, пока фрезерная оправка не выйдет из шпинделя на длину не более I5...20 мм, т.е. оправка должна расцепиться с ведущими шпонками шпинделя.

При большем перемещении оправки валик 2 (рис. 30) может полность вывернуться из тяги 3. Тогда при зажиме инструмента тягу нужно подать вдоль оси влево, чтобы резьбовой конец валика ввернулся в резьбовое отверстие тяги.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПЕРВОНАЧАЛЬНОМ ВКЛЮЧЕНИИ ШПИНДЕЛЯ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ ЗАЖИМ ИНСТРУМЕНТА.

При проверке вращения шпинделя без инструмента необходимо произвести холостое втягивание тяги 3 до прощелкивания кулачковой муфты, имитируя

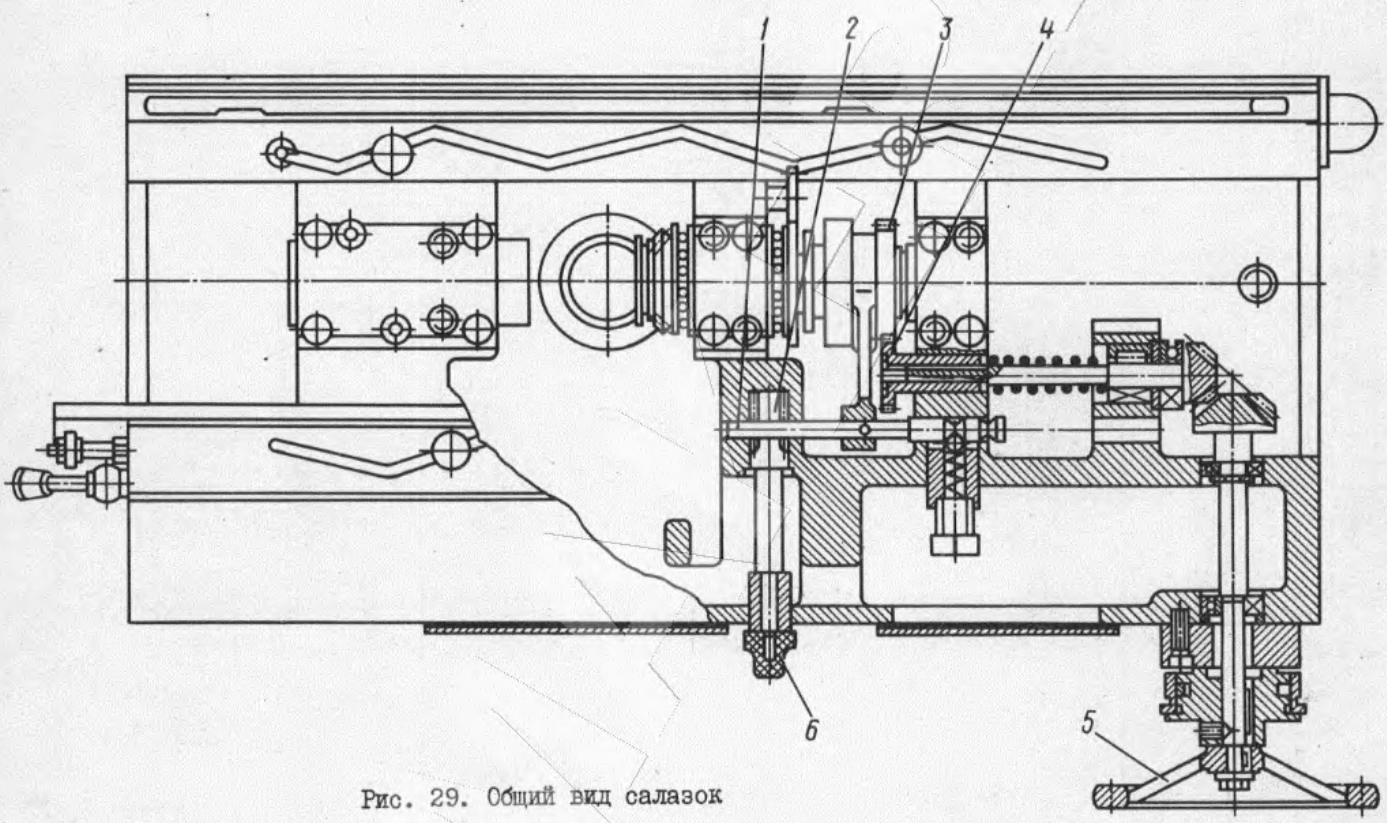


Рис. 29. Общий вид салазок

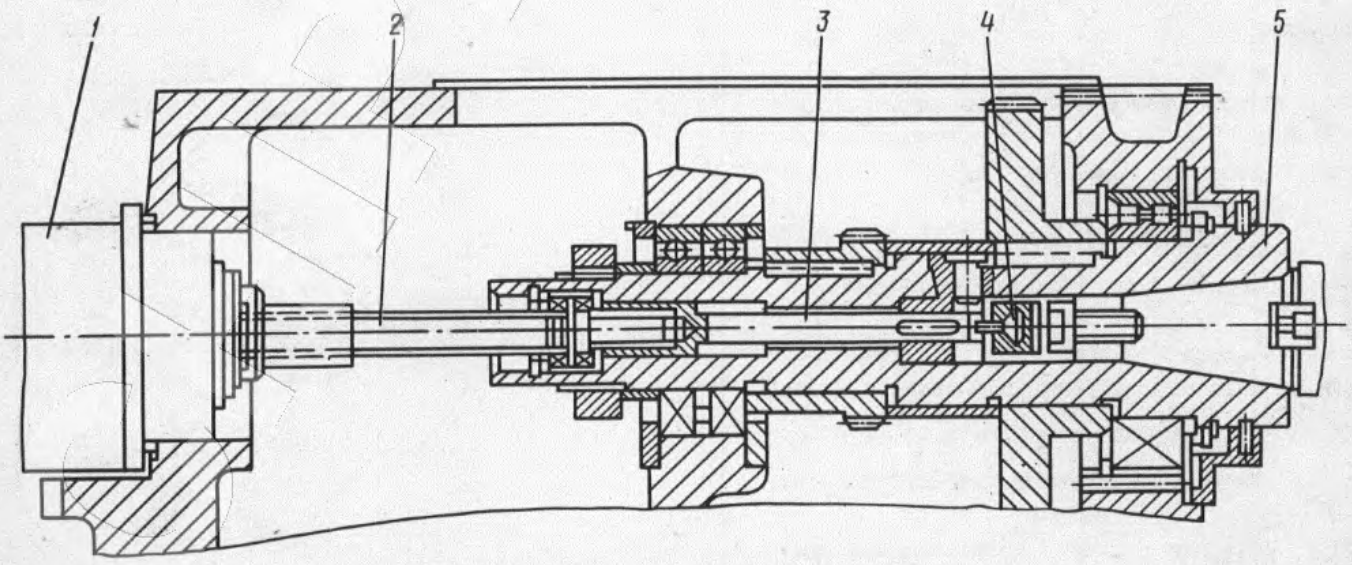


Рис.. 30. Устройство электромеханического зажима инструмента

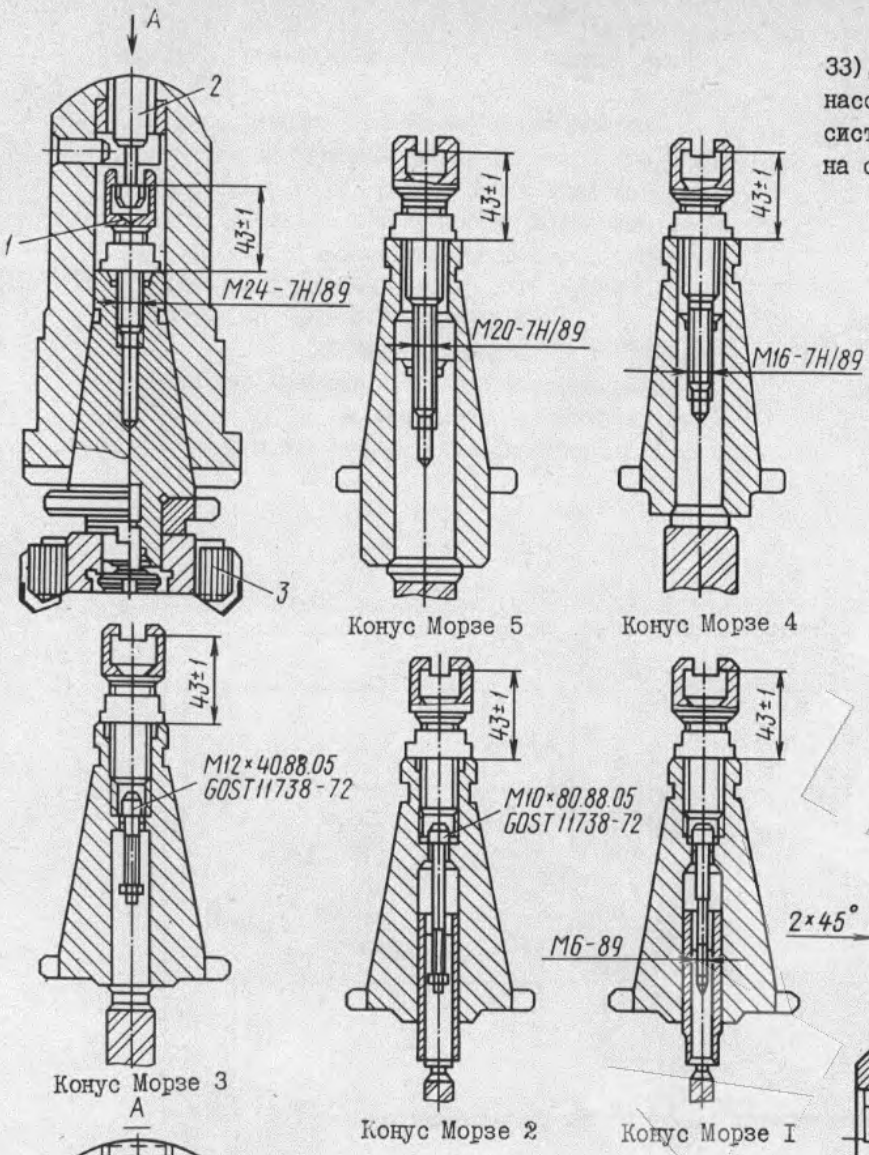


Рис. 31. Установка фрез на оправках

зажим инструмента, в противном случае шпиндель включаться не будет.

Для концевых фрез с коническим хвостовиком, имеющим конус Морзе 3, применяется втулка переходная с конусностью 7:24 (рис. 32).

7. СИСТЕМА СМАЗКИ

7.1. Принципиальная схема смазки показана на рис. 33.

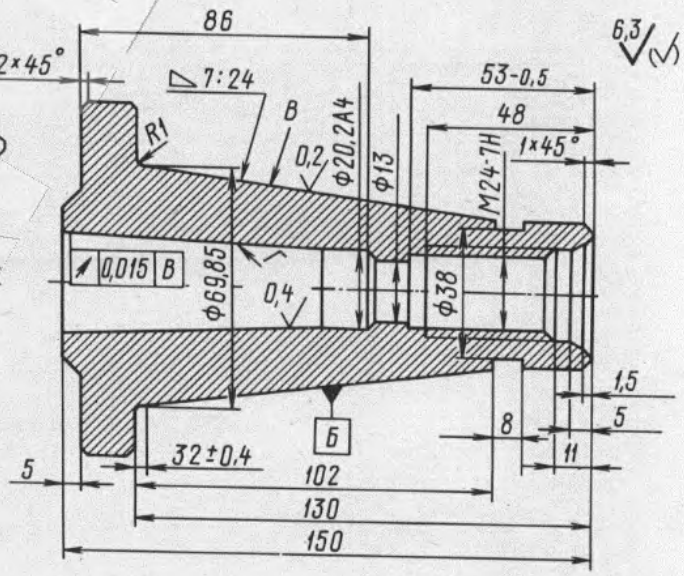
Перечень элементов системы смазки, смазываемых точек и смазочных материалов указаны в табл.5.

7.2. Описание работы

Смазка станка обеспечивается следующими системами:

7.2.1. Централизованная система смазки зубчатых колес, подшипников коробки скоростей и элементов коробки переключения скоростей.

Эта система включает в себя резервуар 2 (рис. 33), расположенный в станине, фильтр 4, плунжерный насос 6 и маслораспределитель 7. Насос (рис. 34) системы работает от эксцентрика, смонтированного на одном из валов коробки скоростей.



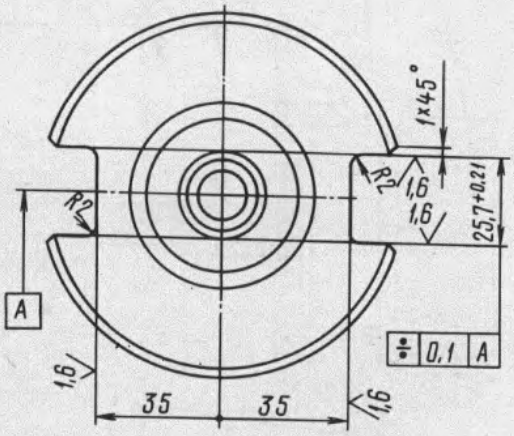
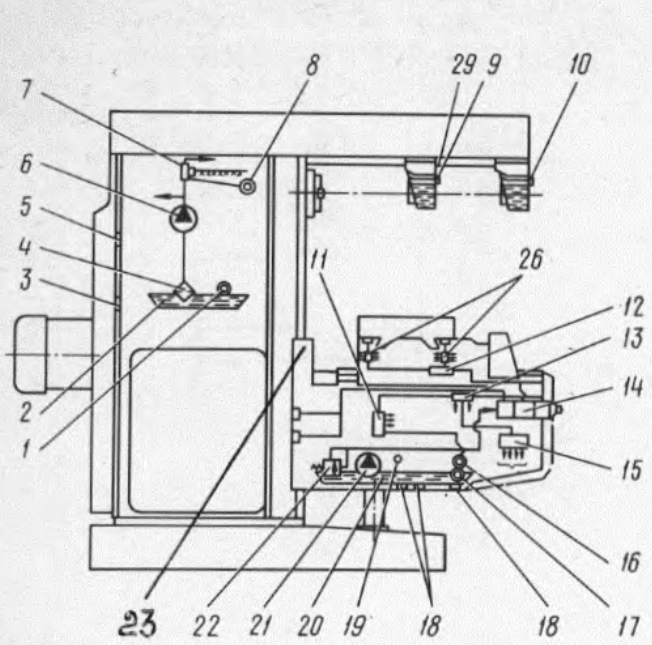


Рис. 32. Втулка переходная



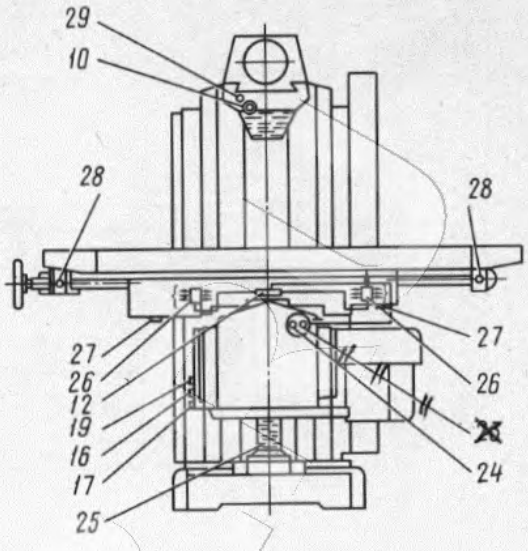


Рис. 33. Принципиальная схема смазки

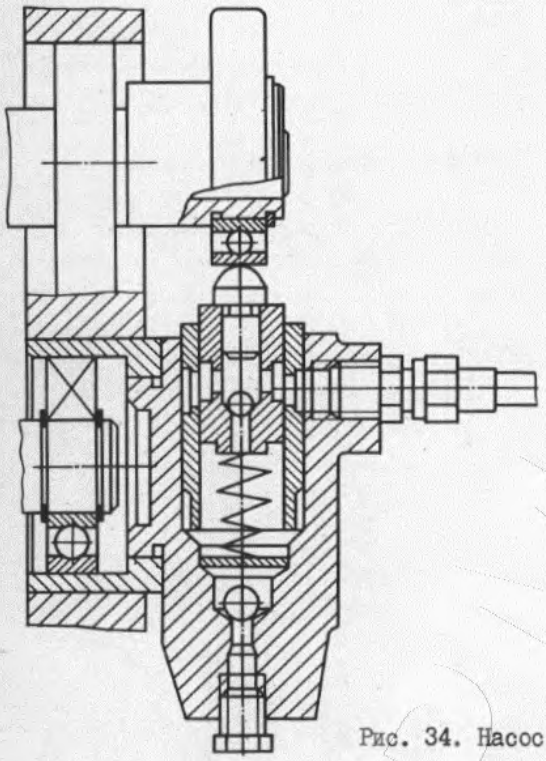


Рис. 34. Насос смазки коробки скоростей

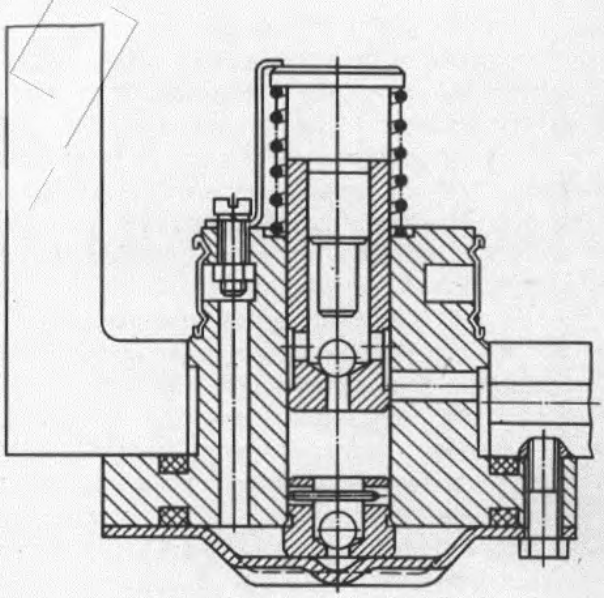


Рис. 35. Насос смазки консоли

Контроль за подачей смазки и ее уровнем в резервуаре осуществляется визуально по маслоуказателям 8 и I.

7.2.2. Централизованная система смазки зубчатых колес, подшипников коробки подач, консоли, направляющих консоли, салазок и стола (рис. 33).

Эта система включает в себя резервуар 20, расположенный в консоли, предохранительный клапан 22, плунжерный насос 2I, золотник I4, маслораспределители II, I2, I3, I5, 26. Конструкция насоса смазки консоли приведена на рис. 35, золотникового распределителя на рис. 36.

Наличие масла в резервуаре проверяется по маслоуказателю I7, контроль работы насоса - по маслоуказателю I6.

Смазка направляющих консоли производится периодически нажатием кнопки 23, направляющих стола - кнопки 24.

7.2.3. Периодическая смазка

Данная система предусмотрена для смазки подшипников концевых опор винта продольной подачи стола 28. Смазка осуществляется шприцеванием вручную.

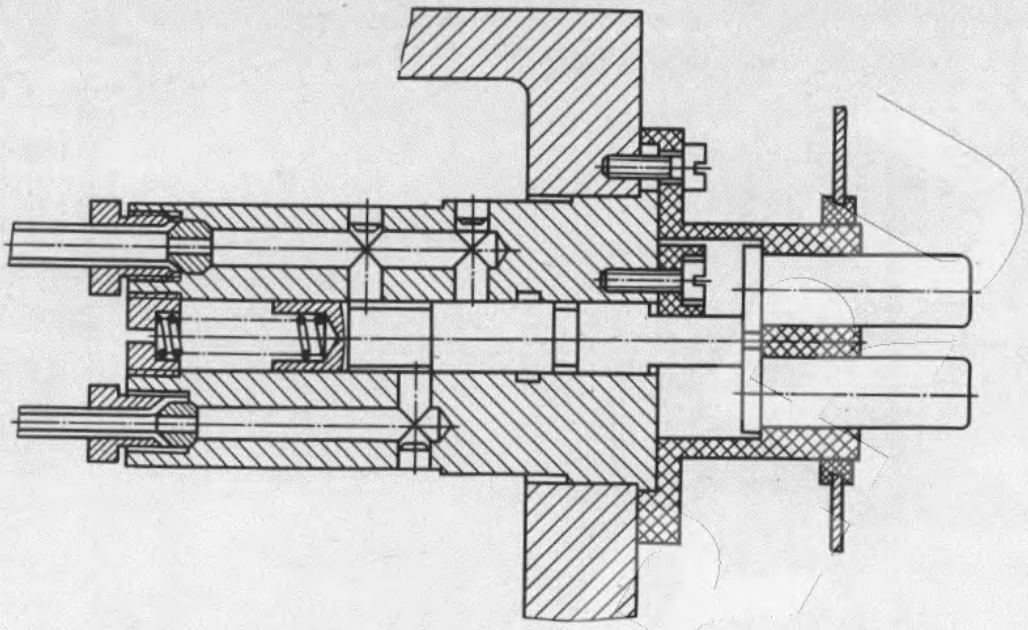


Рис. 36. Золотниковый распределитель

7.2.4. Капельная смазка

Система предназначена для смазки подшипников серьги. Масло поступает в подшипник из ниши серьги через отверстия во втулке 3 (рис. I9) и фитиль.

Регулирование подачи масла осуществляется проволочкой 2. Смазка считается достаточной, если на поверхность скольжения поступает одна капля через 2-3 мин. Наличие масла определяется по маслоуказателю I0 (рис. 33).

7.2.5. Смазка погружением в масляную ванну

Эта система предусматривает смазку винта вертикального хода консоли (рис. 37). Масляная ванна расположена внутри опорной колонки 25 (рис. 33).

Контроль за уровнем масла производится проволочным щупом при крайнем верхнем положении стола через заливное отверстие. Щуп при упоре в дно ванны должен показывать уровень 4-6 мм. В качестве щупа используется проволока ϕ 2...3 мм.

7.3. Указания по монтажу и эксплуатации

Перед пуском станка необходимо заполнить резервуар в станине через заливное отверстие 5 (рис. 33) маслом И-30А ГОСТ 20799-75 до середины маслоуказателя I.

Заполнить резервуар консоли через заливное отверстие I9 маслом И-30А ГОСТ 20799-75 до середины маслоуказателя I7. Превышать этот уровень не рекомендуется.

Заполнить масляную ванну серьги через заливное отверстие 29 маслом И-30А ГОСТ 20799-75 до середины маслоуказателя I0.

Прошприцевать густой смазкой ОНа Ка 2/II-3 через масленки 28 опоры ходового винта продольного перемещения стола.

Заполнить масляную ванну опорной колонки винта вертикального перемещения маслом И-30А ГОСТ 20799-75 через заливное отверстие 7 (рис. 37). Залив масла выше рекомендованного уровня приведет к вытеснению излишнего масла на основание станка.

Предварительно, вручную, с помощью масленки смазать все направляющие маслом И-30А ГОСТ 20799-75.

Через 2-3 **мин.** после пуска станка масло должно показаться в соответствующих указателях работы насосов как при первоначальном пуске, так и во время эксплуатации станка. Необходимо постоянно следить через маслоуказатели за подачей смазки.

ВНИМАНИЕ! При неисправной системе смазки работа на станке НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

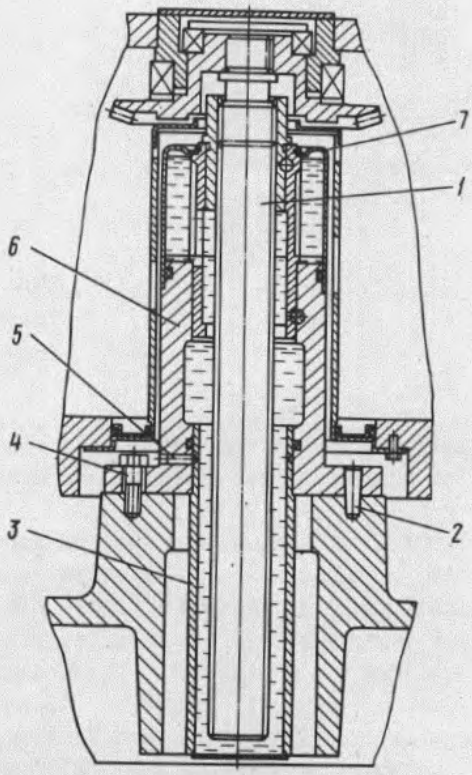


Рис. 37. Смазка винта вертикальных перемещений

Первую замену масла в резервуарах станины и консоли произвести через неделю работы после пуска станка в эксплуатацию, вторую - через месяц работы, в процессе эксплуатации - через каждые три месяца.

По мере расхода уровень масла должен пополняться.

Слив масла производится через сливные отверстия 3 и I8 (рис. 33).

Не реже раза в год следует произвести промывание масляного резервуара 3 (рис. 37) опорной колонки винта подъема консоли. Для промывки необходимо переместить консоль в верхнее положение. Под днищем консоли в зоне вертикальных направляющих установить на основание станка деревянный брус сечением не менее I50xI50 мм и длиной 420...450 мм Рукояткой ручного перемещения посадить консоль на брус, отвернуть крепежные винты 4 и снять штифты 2. Вручную наворачивать колонку 6 на вертикальный винт I до тех пор, пока резервуар 3 не выйдет из основания станка. Подставив под колонку поддон для сбора масла и отвернув винт 5, вытянуть резервуар 3 вниз. После промывки произвести сборку в обратном порядке и залить чистое масло в отверстие 7.

Таблица 5

Перечень элементов системы смазки, смазываемых точек и смазочных материалов

Позиция на рис. 33	Наименование	Периодичность смазки	Смазываемые элементы	Куда входит	Смазочный материал	Количество заливаемого масла
I	Маслоуказатель					
2	Резервуар станины	Менять через каждые три месяца		Станина Коробка скоростей	Масло И-30А ГОСТ 20799-75	I5 л для станков 6Т82-I и 6Т82Г-I 20 л для станков 6Т83-I и 6Т83Г-I
3	Сливное отверстие			То же		
4	Фильтр			-"-		
5	Заливное отверстие			-"-		
6	Насос плунжерный			-"-		
7	Маслораспределитель	Постоянно	Подшипник шпинделя, зубчатые колеса коробки скоростей, тормозная муфта	Коробка скоростей	Масло И-30А ГОСТ 20799-75	
8	Указатель контроля работы насоса коробки скоростей			То же		
9	Маслоуказатель			-"-		
I0	Маслоуказатель			-"-		
II	Маслораспределитель	Постоянно	Электромуфты подач, подшипники вертикального винта, коническая пара вертикального винта	Консоль	Масло И-20А ГОСТ 20799-75	
I2	Маслораспределитель			-"-		
I3	Маслораспределитель	Постоянно	Электромуфты поперечного хода	Консоль	Масло И-20А ГОСТ 20799-75	
I4	Золотниковый распределитель			-"-		
I5	Маслораспределитель	Постоянно	Электромуфты продольного и вертикального хода, зубчатые колеса коробки подач	-"-	Масло И-20А ГОСТ 20799-75	
I6	Указатель контроля работы насоса консоли			Консоль		
I7	Маслоуказатель			-"-		
I8	Сливное отверстие			-"-		
I9	Заливное отверстие			-"-		

Продолжение табл. 5

Позиция на рис. 33	Наименование	Периодичность смазки	Смазываемые элементы	Куда входит	Смазочный материал	Количество заливаемого масла
20	Резервуар консоли	Менять через каждые три месяца		Консоль	Масло И-20А ГОСТ 20799-75	10 л для станков 6Т82-I и 6Т82Г-I 14 л для станков 6Т83-I и 6Т83Г-I
21	Насос плунжерный			То же		
22	Клапан предохранительный			-"-		
23	Кнопка включения золотника	Периодически I раз в смену	Смазка вертикальных направляющих консоли	Консоль	То же	
24	Кнопка включения золотника	Периодически I раз в смену	Смазка механизма и направляющих узла стол-салазки	Консоль	-"-	
25	Резервуар колонки	Менять через 5000 ч работы	Ходовой винт	Консоль	Масло И-30А ГОСТ 20799-75	1,3 л
26	Маслораспределитель	Периодически I раз в смену	Верхние и нижние направляющие салазки, ходовой винт, подшипники привода ходового винта, зубчатые колеса	Стол и салазки	Масло И-20А ГОСТ 20799-75	
27	Сливное отверстие			Тоже		
28	Масленка	Периодически I раз в месяц	Опоры ходового винта стола	Стол и салазки	Смазка ОНа Ка 2/II-3 ОСТ 38.0II45-80	
29	Заливное отверстие	По мере расхода		Серьги хобота	Масло И-30А ГОСТ 20799-75	0,6 л

Примечание. При отсутствии указанных в перечне смазочных материалов допускается применение только тех масел, основные характеристики которых соответствуют приведенным.

8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

8.I. При распаковке сначала снимите верхний щит упаковочного ящика, а затем - боковые. Необходимо следить за тем, чтобы не повредить станок распаковочным инструментом. Проверьте комплектность станка и наличие всех поставляемых принадлежностей станк по упаковочному листу.

8.2. При транспортировании упакованного станка канаты следует располагать в соответствии с обозначением мест строповки на упаковочном ящике. Канат выбирается с учетом веса брутто упакованного станка.

Транспортирование распакованного станка производить согласно схеме, показанной на рис. 38. Перед транспортированием станка необходимо проверить надежность зажима всех перемещающихся узлов. Салазки со столом должны быть придвинуты к козырьку консоли.

При транспортировании к месту установки и при опускании на фундамент не подвергайте станок сильным толчкам.

Перед установкой станок необходимо тщательно очистить от антикоррозийных покрытий, нанесенных на открытые поверхности. Оставшуюся смазку удалить чистыми салфетками, смоченными в уайт-спирите.

Во избежание коррозии очищенные неокрашенные поверхности смазать тонким слоем масла И-30А ГОСТ 20799-75.

8.3. Монтаж и установка. Установка станка без специального фундамента разрешается только на бетонированном полу толщиной не менее 300 мм. В остальных случаях для достижения спокойной и точной работы необходимо подготовить бетонный фундамент согласно рис. 39.

Глубина заложения фундамента определяется в зависимости от грунта. В фундаменте необходимо предусмотреть колодцы под анкерные болты и приямок для слива охлаждающей жидкости из основания станины.

Станок на фундаменте выверяется стальными клиньями. После окончательной выверки станка подливают раствор цемента и после его затвердевания закрепляют фундаментными болтами.

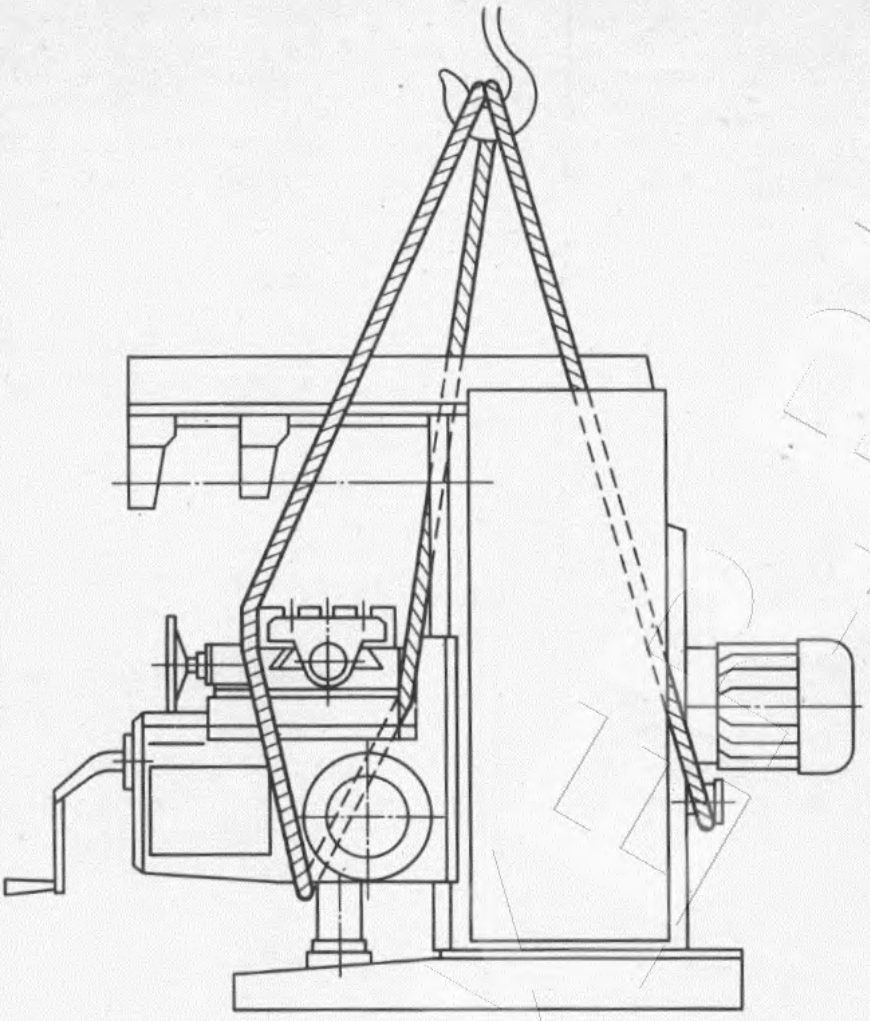
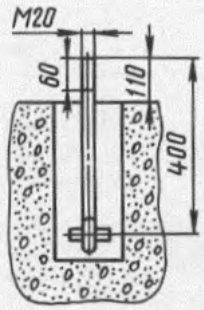
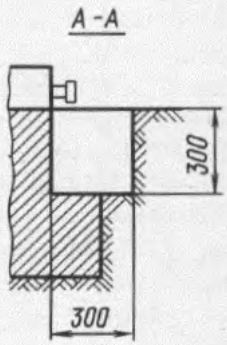


Рис. 38. Схема транспортировки станка



Фундаментный болт
Материал – сталь 45,
ГОСТ 1050-74



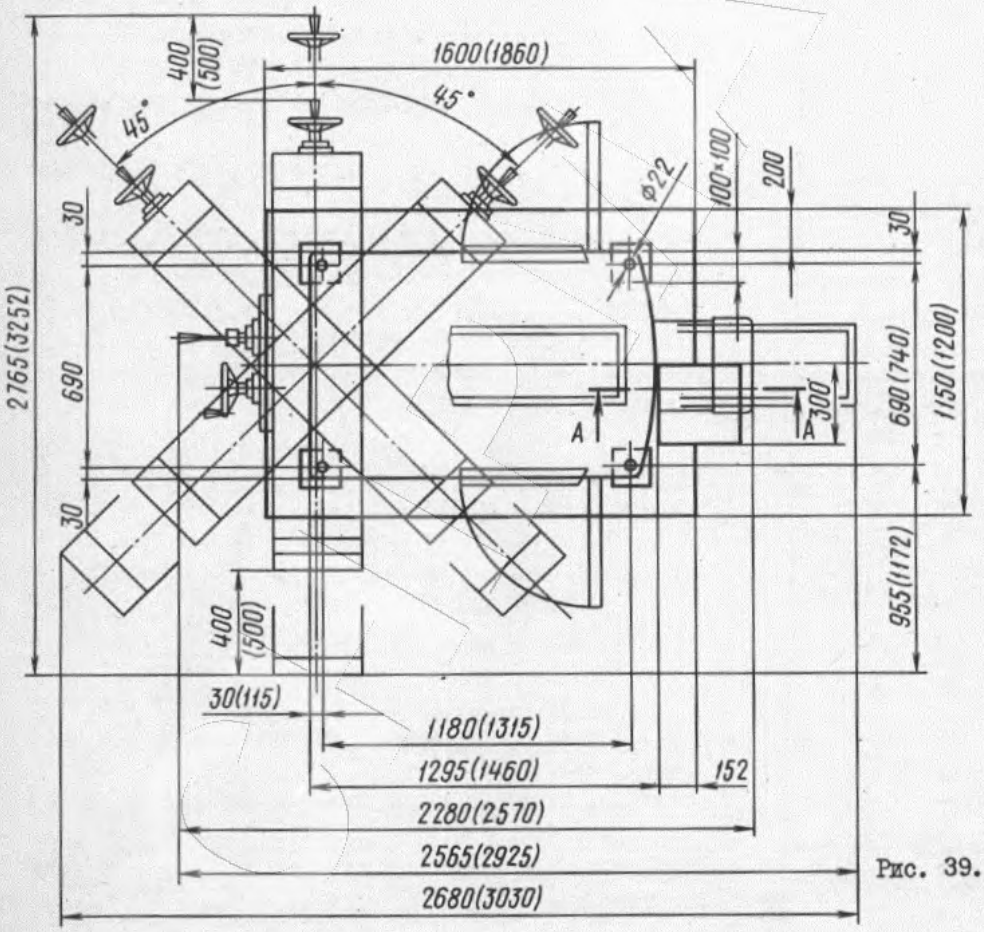


Рис. 39. Установочный чертеж станков (в скобках размеры для станков 6Т83Г-I и 6Т83-I)

Места установки заземления и подвода напряжения цеховой сети даны в разделе "Электрооборудование".

Отклонение при выверке станка по уровню не должно превышать 0,04 мм/1000 мм. При этом стол станка должен находиться в среднем рабочем положении.

8.4. Подготовка к первоначальному пуску и первоначальный пуск станка

Перед пуском станка необходимо:

Заземлить станок подключением к общей цеховой системе заземления.

Проверив соответствие напряжения сети и электрооборудования, подключить станок к электросети.

Перед включением напряжения питающей сети все переключатели, имеющие фиксированное положение "0", должны быть установлены в это положение.

Ознакомиться с кинематикой, конструкцией узлов и технической характеристикой станка.

Изучить управление станком, назначение и порядок пользования органами управления (рис. 15), проверить от руки работу всех механизмов станка.

Выполнить указания, изложенные в разделах "Система смазки", "Порядок установки" и "Электрооборудование", относящиеся к пуску.

Для более тщательного ознакомления со станком обкатать его на холостом ходу, проверить работу органов управления, опробовать переключение скоростей шпинделя, подач стола, работу системы смазки по маслоуказателям.

ВНИМАНИЕ! При отсутствии масла в маслоуказателях работа на станке НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Если при переключении скоростей шпинделя рукоятка не доходит до фиксированного положения, то это означает, что шестерни не вошли в зацепление. В этом случае необходимо нажать кнопку 11 (рис. 15) "Толчок шпинделя", которая расположена на коробке переключения скоростей. Произойдет импульсное включение двигателя, что позволит произвести нормальное зацепление шестерен при переключении.

ВНИМАНИЕ! Не допускается переключение скоростей шпинделя на ходу, так как это может привести к поломке зубьев шестерен.

Во время работы станка на холостом ходу необходимо проверить действие аварийных кнопок 10; 27 "Все стоп" (рис. 15), действие конечных выключателей, ограничивающих перемещение узлов в крайних положениях.

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

8.5. Порядок работы

8.5.1. Настройка, наладка и режимы работы

Установка частоты вращения шпинделя и величин подач стола указана в описании коробки переключения скоростей и коробки подач.

Установка лимбов отсчета перемещений в начальное для отсчета положение производится следующим образом: лимб 25 (рис. 15) нажимом смещается от себя и в этом положении поворачивается до совмещения нулевой риски лимба с указателем начала отсчета перемещений на кольце 24. Точное совмещение рисок лимба и указателя достигается поворотом кольца 24.

С целью повышения жесткости станка зажимают следующие сборочные единицы:

хобот в направляющих станины – винтом 41;

серьги на направляющих хобота – гайкой 15;

салазки на направляющих консоли – рукоятками 16;

консоли на направляющих станины – рукояткой 47.

Зажим стола в направляющих салазок при работе поперечной подачей или некоторый поджим стола при силовых режимах на продольной подаче осуществляется винтами 20.

ВНИМАНИЕ! Включать механический ход при зажатых рукоятках нельзя.

Крепление верхней части салазок универсального станка производится четырьмя винтами 48.

Усилие, приложенное к ключу, должно соответствовать около 500 Н.

Поворот верхней части салазок относительно нижней у станков 6Т82-1 и 6Т83-1 осуществляется вручную. Угол поворота определяется по шкале на неповоротной части салазок.

Крепление фрез в шпинделе станка указано в разделе 6.

8.5.2. Автоматические циклы перемещения стола.

В станке предусмотрены следующие циклы перемещения стола:

а) простой левый: быстро влево – подача влево – стоп

быстро вправо от кнопки – – стоп.

Для случаев, когда для удобства снятия детали ее нужно отвести от фрезы на быстром ходу устанавливается еще один кулачок, переключающий с подачи влево на быстро влево;

б) простой правый – аналогичен первому с началом движения в правую сторону;

в) скачкообразный левый аналогичен первому с повторением движений быстро влево – подача влево, для чего устанавливаются дополнительные кулачки;

г) скачкообразный правый – аналогичен предыдущему с началом движения в правую сторону;

д) простой левый с автоматическим реверсом: быстро влево – подача влево – быстро вправо – стоп;

е) простой правый с автоматическим реверсом – аналогичен предыдущему с началом движения в правую сторону;

ж) скачкообразный левый с автоматическим реверсом – аналогичен циклу "д" с повторением движений быстро влево – подача влево, для чего устанавливаются дополнительные кулачки;

и) скачкообразный правый с автоматическим реверсом - аналогичен предыдущему с началом движения в правую сторону;

к) маятниковый цикл:

быстро вправо - подача вправо - быстро влево - подача влево - быстро вправо и т.д. Направление начала движения определяется крайним положением стола. При этом один из штырьков командоаппарата должен быть нажат ограничительным конечником.

На станке возможно также производить обработку деталей по рамке в автоматическом цикле:

а) рамка горизонтальная с началом цикла перемещением стола вправо:

стол (быстро вправо - подача вправо) - салазки (подача к станине) - стол (подача влево) - салазки (подача от станины) - стол (быстро влево - стоп);

б) рамка вертикальная с началом цикла перемещением стола вправо:

стол (быстро вправо - подача вправо) - консоль (подача вниз) - стол (подача влево) - консоль (подача вверх) - стол (быстро влево - стоп).

Обход контура в обоих случаях производится против часовой стрелки.

Для расширения технологических возможностей станка предусмотрена возможность перестройки схемы циклов по рамке для обхода контура по часовой стрелке.

Каждый из перечисленных выше циклов может быть с замедлением подачи. Управление перемещениями стола станка на автоматических циклах производится путем воздействия кулачков на штырьки соответствующих командоаппаратов. Для того, чтобы настроить станок на автоматическую работу, необходимо произвести расстановку кулачков согласно схеме обработки и размерам обрабатываемой детали. После чего стол перевести в исходное положение согласно схеме цикла. При этом кулачок, ограничивающий перемещение стола в конце цикла, должен быть нажат на соответствующий штырек командоаппарата. После этого переключатель 29 (рис. I5) поставить в положение "Автоматический цикл".

Переключателями 46 выбрать тип цикла.

Если в цикле требуется замедленная подача стола, то переключатель 32 должен быть поставлен в положение "Включено".

Назначение штырьков командоаппаратов в соответствии с выбранным циклом приведено на рис. 40.

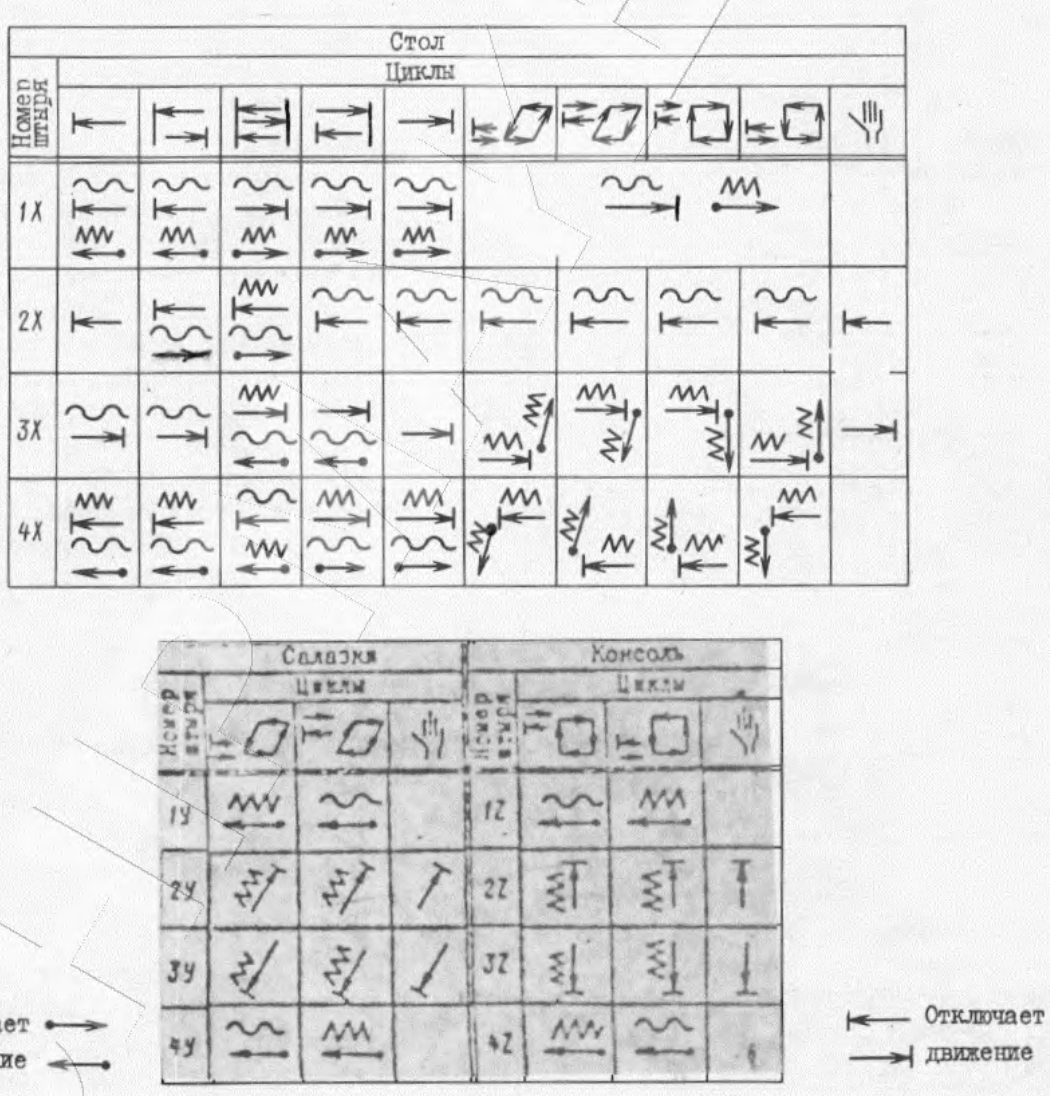


Рис. 40. Схемы циклов и назначение командоаппаратов

Пуск цикла осуществляется нажатием кнопки 33 (рис. I5) "Быстрое перемещение стола" на основном пульте.

Остановка правого и левого циклов осуществляется автоматически (от кулачка) в конце цикла. Для остановки этих циклов в каких-либо промежуточных положениях, а также для остановки маятникового цикла можно пользоваться кнопками 7 и I3 на боковом или кнопкой 3I на основном пульте.

Повторение цикла возможно только с исходного положения.

Примеры настройки станка на автоматические циклы приведены на рис. 4I.

Для продольного перемещения стола применены три наименования кулачков, для поперечного и вертикального - одно наименование. Путем поворота их на I80° они используются для нажатия на симметрично расположенные относительно оси крепления кулачка штырьки командоаппаратов.

Кулачки для поперечного и вертикального перемещения стола одновременно нажимают на два соседних штырька командоаппарата.

Назначение кулачков в зависимости от схемы цикла может быть разным, поэтому необходимо строго следить за соответствием расстановки кулачков и положением переключателей, определяющих вид цикла.

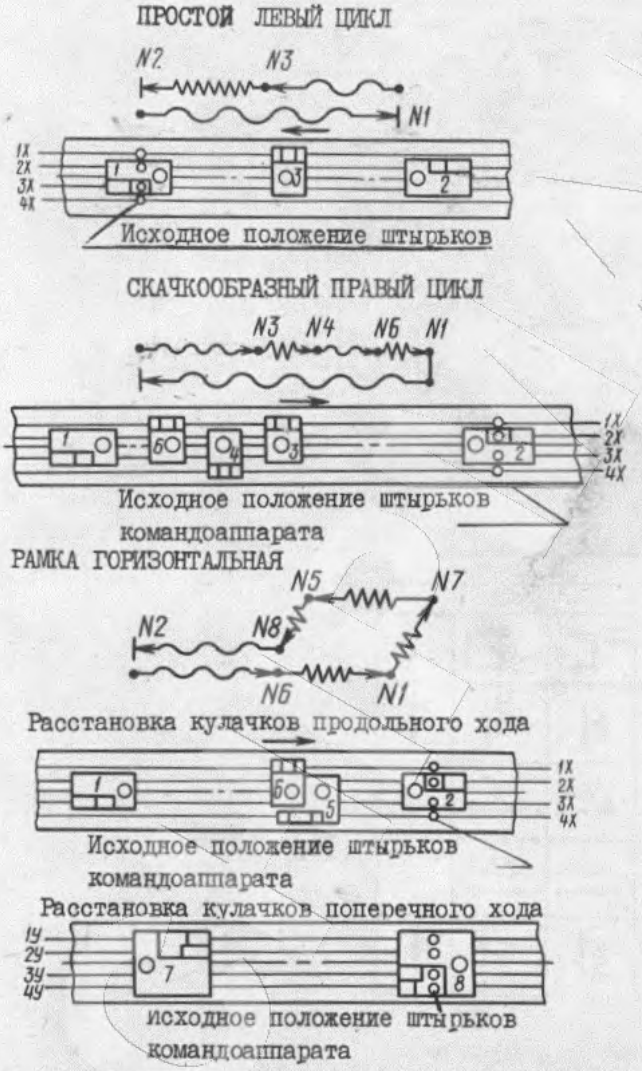


Рис. 4I. Настройка станка на автоматический цикл

При работе с ручным управлением рекомендуется кулачки № 3, № 4, № 5, № 6 с целью предохранения механизма от неоправданного износа снимать или переставлять на неработающую часть станка.

8.6. Регулирование

В процессе эксплуатации станка возникает необходимость в регулировании отдельных составных частей с целью восстановления их нормальной работы.

8.6.I. Регулирование зазора в подшипниках серьги.

Регулирование зазора в подшипниках серьги производится гайкой 4 или винтом I (рис. I9) по нагреву.

8.6.2. Регулирование подшипников шпинделя (рис. 20).

Регулирование осевого люфта в шпинделе осуществляется подшлифовкой колец 9 и I0 между подшипниками 2. Повышенный люфт в переднем подшипнике 4 устраняют подшлифовкой полуколец 5 и подтягиванием гайки I.

Регулирование производится в следующем порядке:

при сдвинутом хоботе снять крышку 3 или боковую крышку окна с правой стороны станка и, расконтрив, ослабить гайку I;

снять фланец 6, пружинное кольцо 7, кольцо 8 и полукольца;

подтягиванием гайки I выбрать люфт.

После проверки люфта в подшипнике производится обкатка шпинделя на максимальной частоте вращения в течение одного часа;

замерить величину зазора между подшипником и буртом шпинделя, после чего кольца подшлифовать на необходимую величину. Для устранения радиального люфта в I0 мкм полукольца необходимо подшлифовать примерно на I20 мкм;

полукольца установить на место. Проверить надежность законтривания гайки;

детали 8, 7, 6 и 3 установить на место.

8.6.3. Регулирование коробки переключения скоростей шпинделя (рис. 22).

Фиксация лимба при выборе скорости обеспечивается шариком I, входящим в пазы звездочки I2. Регулирование пружины I3 производится пробкой I4 с проверкой четкости фиксации лимба и усилия его поворота.

8.6.4. Регулирование предохранительной муфты привода подач (рис. 25).

Регулирование предохранительной муфты привода подач производится через окно на правой стороне консоли.

Для этого ослабить винт 24, повернуть гайку 23 по часовой стрелке. При этом момент увеличивается.

Муфта считается отрегулированной, если не происходит ее срабатывания при одновременном быстром перемещении стола вверх и любой другой координате.

8.6.5. Регулирование клиньев стола, салазок и консоли (рис. 42).

Зазор в направляющих стола и салазок выбирается клиньями. Регулирование клина 2 стола производится при ослабленных гайках 3 и 4 подтягиванием винта I отверткой. После проверки регулирования ручным перемещением стола гайки надежно затягиваются. Зазор в направляющих салазок регулируется клином 6 при помощи винта 5. Степень регулирования проверяется перемещением салазок вручную.

8.6.6. Регулирование зазора в винте продольных перемещений (рис. 43).

Для регулирования зазора необходимо ослабить гайку I и, вращая валик 3, произвести подтягивание гайки 2. Выбор люфта необходимо произвести до тех пор, пока люфт ходового винта, проверяемый поворотом маховичка продольного хода, окажется не более 5 делений по лимбу. При перемещении стола вручную заклинивание стола не должно происходить по всей длине стола. После регулирования надо затяжкой гайки I зафиксировать валик 3 в установленном положении.

8.7. Охлаждение инструмента

Обработка чугуна при всех способах фрезерования и обработка стали твердосплавным инструментом производится без охлаждения режущего инструмента. Охлаждение рекомендуется применять при работе быстрорежущими фрезами по стали.

Подвод эмульсии непосредственно в зону резания обеспечивается достаточной маневренностью системы подвода сопла. При ослабленной гайке I (рис. 44) сопло можно поворачивать под любым углом и устанавливать по высоте. Для перемещения сопла вдоль хобота необходимо ослабить гайку 3. При установке следите, чтобы сопло не попало под фрезу.

Эмульсия из резервуара, расположенного в основании станка, подается насосом и стекает по пазам стола, корыту стола, через отверстия в столе в канал салазок, а затем гибким шлангом отводится в основание. Место слива эмульсии со стола защищено от завала стружки съемным щитком. Перед отверстиями установлена решетка. Для сбора эмульсии на корыте основания имеется решетчатая крышка. Через эту же решетку производится залив эмульсии.

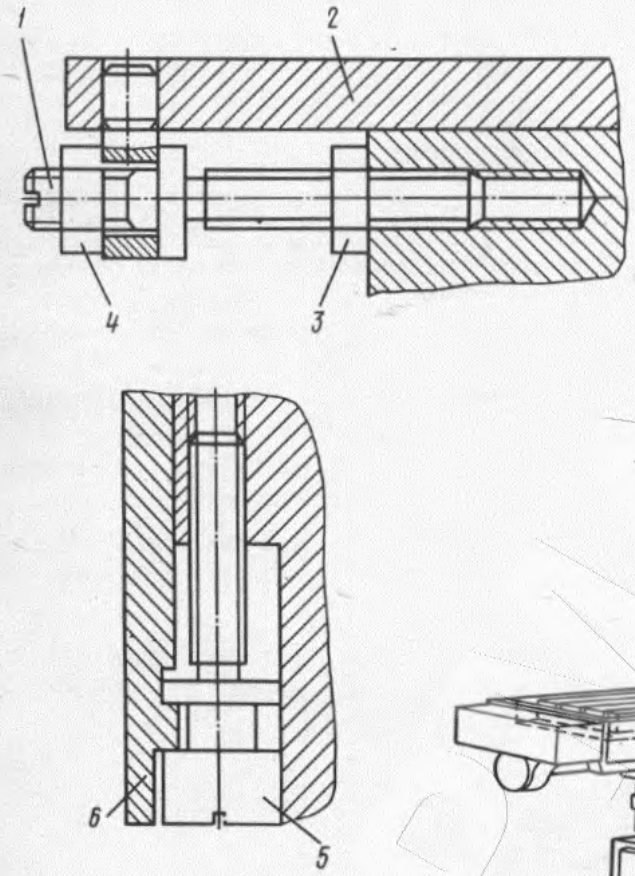


Рис. 42. Регулирование клиньев

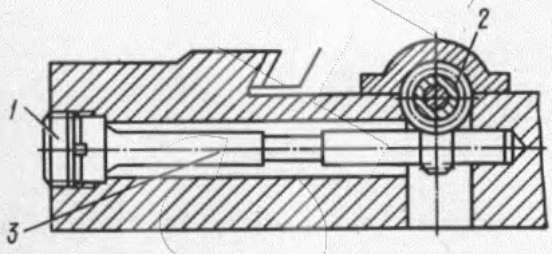


Рис. 43. Регулирование зазора в винте продольных перемещений

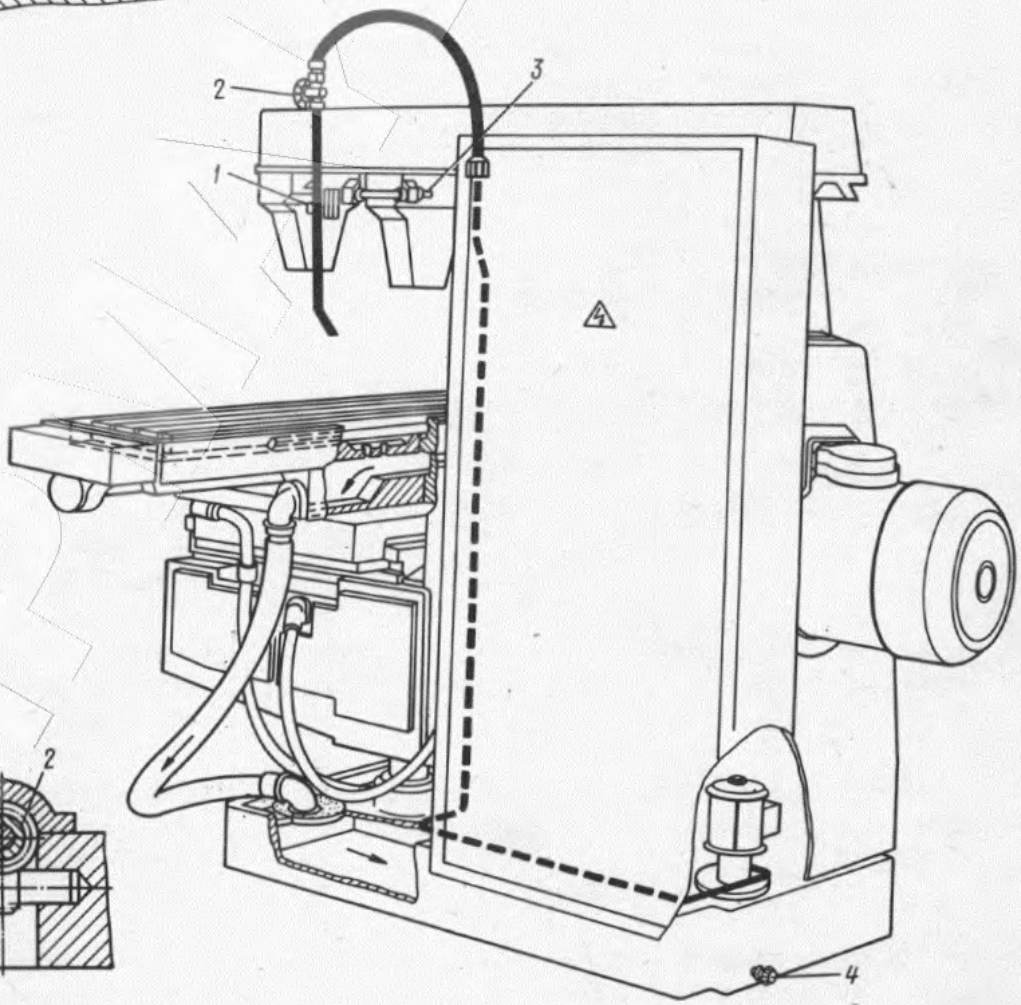


Рис. 44. Охлаждение инструмента

НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ СНИМАТЬ КРЫШКУ ИЗ-ЗА ВОЗМОЖНОСТИ ЗАСОРЕНИЯ РЕЗЕРВУАРА И ПОРЧИ НАСОСА ОХЛАЖДЕНИЯ.

Включение и выключение насоса охлаждения осуществляются переключателем 44 (рис. I5). Регулятором расхода эмульсии является кран 2 (рис. 44), которым можно перекрыть подачу эмульсии, если время выключения не превышает I0 мин.

При более длительном отключении эмульсии необходимо выключать насос охлаждения. Система периодически (через полгода) должна демонтироваться и промываться под давлением.

Слив эмульсии из основания при периодической его очистке производится через патрубок 4, для чего в фундаменте станка необходимо предусмотреть приямок для размещения емкости.

При капитальном ремонте очистка основания производится после демонтажа консоли и станины.

В случае изменения направления фрезерования сопло может быть установлено на другую сторону хобота.

СОПЛО ДОЛЖНО БЫТЬ НАДЕЖНО ЗАКРЕПЛЕНО; ПОПРАВЛЯТЬ И ПЕРЕСТРАИВАТЬ ЕГО УСТАНОВКУ В ПРОЦЕССЕ ФРЕЗЕРОВАНИЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В станках могут произойти различного рода неисправности. Многие из них возникают из-за несоблюдения требований руководства по эксплуатации.

В любом случае, прежде чем приступить к устранению неисправностей, нужно ознакомиться с перечнем возможных неисправностей, а также с разделом 6 настоящего руководства.

В случае, если характер неисправности не совпадает с перечисленными и ее устранение вызывает затруднение, обращайтесь на завод-изготовитель.

Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Признаки	Возможная причина	Способ устранения
Смазка коробки скоростей или смазка узлов, обеспечивающих движение подачи, не осуществляется	Поступление масла в глазок контроля работы насосов не наблюдается или совсем незначительно	В резервуаре нет масла	Залить масло до середины маслоуказателя
		Засорился фильтр насоса смазки	Очистить фильтр насоса
	Направляющие стола смазываются недостаточно или не смазываются	Неисправность насоса или системы	Проверить работу насоса, элементов системы и при необходимости демонтировать для ремонта
Электродвигатель подачи работает, но движения подачи нет	При этом быстрое перемещение осуществляется	Не до конца включен грибок переключения подач	Довести грибок до фиксированного положения
Отсутствует подача по всем трем координатам	При этом быстрое перемещение осуществляется	Пониженное напряжение или отсутствие его на электромагнитной муфте подач	Проверить напряжение и исправность соответствующей муфты
Отсутствует быстрый ход	При этом подача осуществляется	Пониженное напряжение или отсутствие его на электромагнитной муфте быстрого хода	То же
Отсутствует замедленная подача	При этом быстрое перемещение и подача осуществляется	Пониженное напряжение или отсутствие его на электромагнитной муфте замедленной подачи	-"-
Отсутствует подача по одному из направлений перемещений	По остальным перемещениям подача осуществляется	Пониженное напряжение или отсутствие его на соответствующей электромагнитной муфте выбора направления	-"-
При нормальной нагрузке подачи срабатывает предохранительная муфта	Слышен треск в переднем отсеке консоли справа	Не отрегулирована предохранительная муфта	Отрегулировать предохранительную муфту

Указания о мерах устранения возможных нарушений нормальной работы электрооборудования даны в разделе "Электрооборудование".

IO. ОСОБЕННОСТИ РАЗБОРКИ И СБОРКИ ПРИ РЕМОНТЕ

IO.I. Демонтаж и установка салазок на консоль

При снятии салазок с консоли необходимо соблюдать следующую последовательность разборки: снять декоративную штампованную крышку 7 (рис. 26), установленную на переднем торце консоли, предварительно отвернув винты ее крепления; снять крышку 8; снять с винта поперечных перемещений 2 стопорное кольцо IO и двойной блок 9; вывернуть винты крепления фланца II.

После этого рукоятками зажима зажать салазки на направляющих консоли и вывести передние опоры шлицевого вала 3 и винта 2 поперечных перемещений из своих посадочных гнезд, для чего необходимо вставить рукоятку ручных перемещений в гнездо правого лимба и вращать ее против часовой стрелки до тех пор, пока не прекратится совместное перемещение на себя винта поперечных перемещений и шлицевого вала 3, после чего вручную или с помощью вытяжного устройства вытянуть шлицевый вал, предварительно развернув фланец винта поперечных перемещений 6 на угол, обеспечивающий свободное прохождение подшипников вала 3 над лыской опорного фланца винта. Вставив в гладкое отверстие на конце винта поперечных перемещений отвертку или бородок, вывернуть винт. После демонтажа клина II (рис. 28), отсоединения планок 9, шлангов смазки, охлаждения и электропроводки, салазки застропить и снять с направляющих консоли.

Установка салазок на консоль производится в обратной последовательности. Некоторую особенность представляет установка винта поперечных перемещений. Для того, чтобы шлицевый хвостовик винта 2 вошел в шлицевое отверстие зубчатого колеса I (рис. 26), необходимо, после установки салазок и клина, ввернуть в гайку I2 при незажатых салазках. Если винт в сборе с фланцем 6 не вошел полностью в расточку консоли, то необходимо рукояткой ручных перемещений, вставленной в гнездо правого лимба консоли, качательными движениями вправо-влево на угол 60°, вручную перемещать салазки в направлении к вертикальным направляющим консоли. При этом шлицевый хвостовик винта войдет в шлицевое отверстие зубчатого колеса I. Дальнейшая сборка совершается обычным порядком.

IO.2. Демонтаж и установка коробки подач

Снятие коробки подач производится общепринятыми приемами с учетом имеющихся в наличии грузоподъемных средств.

В верхней части привалочного фланца коробки имеются два резьбовых отверстия М12 под рым-болты, заглушенных резьбовыми пробками.

С целью обеспечения правильной работы коробки подач после ее ремонта и сборки закрепление вилок на штангах 5 (рис. 24), от осевого перемещения, должно осуществляться в последнюю очередь.

Перед закреплением вилок необходимо переключающие диски поворотом вокруг оси вращения установить так, чтобы контрольные риски, имеющиеся на одной из плоскостей каждого диска, были установлены перпендикулярно к привалочной плоскости коробки подач. После этого диски сдвинуть до упора во встречном направлении. Переключаемые блоки шестерен коробки подач установить в положение, определяемое рис. 23, и закрепить после этого вилки на штангах.

Указанное положение блоков шестерен и переключающих дисков соответствует величине подачи равной 50 мм/мин. Эту же величину подачи необходимо установить по лимбу-указателю на переднем торце консоли перед установкой коробки подач, по завершении которой обязательно проверить соответствие фактической подачи с установленной по лимбу.

При несоответствии фактической подачи с установленной необходимо вывести из канавки проволочное стопорное кольцо I2 (рис. 24), сдвинуть лимб II на себя до отказа и, поворачивая его вокруг оси, установить по лимбу против стрелки-указателя величину подачи, соответствующую фактической.

После этого лимб сдвинуть вперед до упора и установить кольцо I2 в канавку.

IO.3. Демонтаж и установка моторного вала привода подач

Для демонтажа моторного вала II (рис. 25) необходимо предварительно снять надмоторный кожух, электродвигатель привода подач, коробку подач, а при необходимости и клеммную коробку, расположенную над двигателем. После вывертывания винтов I3 с помощью вытяжного устройства сдвинуть вал в осевом направлении до упора подшипника IO в вал I6, после чего, наклоняя вал II по направлению к днищу консоли, вывести его из расточки. Установка вала после выполнения ремонтных работ производится в обратной последовательности.

Регулировка бокового зазора в зацеплении конической зубчатой пары шестерен 9 и 6 производится с помощью винтов I2, I3, а также гаек 8 и 4.

IO.4. Разборка и сборка коробки переключения скоростей

Снятие коробки переключения скоростей и ее разборка производятся общепринятыми приемами в соответствии с пунктом 6.4.3. На лицевой поверхности коробки, в верхней ее части, предусмотрены два резьбовых отверстия М12 под рым-болты.

Для установки коробки переключения скоростей на станину необходимо участие двух человек, один из которых должен направлять коробку в окно станины, а второй - с противоположной стороны через смотровое окно - контролировать совпадение вилок с кольцевыми пазами на блоках шестерен коробки скоростей. Для обеспечения доступа к смотровому

окну при монтажных работах шкаф поворачивается вокруг вертикальной оси. Перед выполнением поворота шкафа необходимо вывернуть стопорный винт, расположенный на задней его стенке со стороны левого торца. После выполнения указанных подготовительных работ произвести установку коробки переключений на станину.

I0.5. Особенности замены электромагнитных муфт при ремонте

В станках применены бесконтактные электромагнитные муфты серии ЭТМ.

В приводе главного движения тормозная муфта - ЭТМ086-IВ.

В приводе подач:

Муфты быстрого хода, рабочих подач, вертикальных и поперечных перемещений - ЭТМI04-IН2.

Муфта замедления подач - ЭТМ094-IН2.

Муфты продольных перемещений - ЭТМII4-IН2.

При замене электромагнитных муфт в приводе подач необходимо выдерживать зазор А, равный для муфты ЭТМ094-IН2 $-0,35^{+0,07}$ мм, для остальных муфт - $-0,4^{+0,08}$ мм, что достигается подбором толщины кольца 33 (рис. 25.)

I0.6. Демонтаж винта вертикальных перемещений

Для демонтажа винта вертикальных перемещений необходимо предварительно установить салазки на расстояние В от вертикальных направляющих станины (рис. 9) В ≈ 345...400 мм.

Отверткой приподнять нижний щиток I4 (рис. 26) на 6...7 мм, одновременно вытаскивая его вперед. При этом ограничивающий штифт I5 выйдет из ниши консоли. Затем переместить салазки одновременно со щитками вперед до упора, открывая нишу консоли, закрытую крышкой I6, в которой смонтирована опора винта. Далее демонтировать шлицевый валик 3 и винт 2, как указано в п. I0.I. Отвернуть винты, крепящие крышку I6, и снять ее. Расконтрить шайбу I7 и вывернуть грибок I8.

Прежде чем приступить к съему винта вертикальных перемещений, необходимо отсоединить от основания и навернуть на винт I9 колонку 6 (рис. 37), как указано в разделе 7 (п. 7.4).

ВНИМАНИЕ! КОНСОЛЬ ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖНА БЫТЬ УСТАНОВЛЕНА НА УПОР (рис. I0).

Для демонтажа винта вместе с колонкой необходимо легкими постукиваниями выколоткой освободить винт из посадочного отверстия шестерни 4 (рис. 26).

Сборку производить в обратном порядке.

II. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ СТАНКА

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

Ремонтосложность

Удельная суммарная оперативная трудоёмкость ремонта и технического обслуживания на 1000 часов оперативного времени работы станка, час при обработке

		Углеродистой стали обыкновенного качества				Прочих материалов			
		6Т82Г-1	6Т82-1	6Т83Г-1	6Т83-1	6Т82Г-1	6Т82-1	6Т83Г-1	6Т83-1
Механической части	Всего (Рм)	11,5	12,0	12,0	12,5	11,5	12,0	12,5	13,0
		12,0		12,5		12,0		13,0	
Электрической части	Всего (Рэ)	18	20	18	20	45	45	45	45
						45		45	
	в т.ч. электромашин (Рд)	5,5		5,5		15		15	
								20	
						20		20	
						55		55	
								55	

Показатели надёжности и долговечности могут быть обеспечены только при условии выполнения потребителем правил хранения, транспортирования, монтажа, эксплуатации, приведенных в руководстве по эксплуатации и при выполнении планово-предупредительных ремонтов в сроки и объемах, предусмотренных системой ППР.

II.I. График и состав ремонтно-профилактических работ

При работе станка в условиях нормальной эксплуатации и соблюдении всех правил эксплуатации и обслуживания, указанных в настоящем руководстве, межремонтный цикл (срок службы до капитального ремонта при двухсменной работе) не менее II лет.

Ремонтно-профилактические работы рекомендуется проводить согласно графику ремонтных работ (рис. 45). При этом выполняются следующие основные работы.

II.2. Осмотр.

II.2.I. Наружный осмотр (без разборки для выявления дефектов) состояния и работы станка в целом и по сборочным единицам.

II.2.2. Осмотр и проверка состояния механизмов привода главного движения и подач.

II.2.3. Регулирование зазоров ходовых винтов стола.

II.2.4. Регулирование подшипников шпинделя.

II.2.5. Проверка работы механизмов переключения скоростей и подач.

II.2.6. Регулирование клиньев стола, салазок, консоли и хобота.

II.2.7. Осмотр направляющих, зачистка забоин и задиров.

II.2.8. Подтяжка ослабленных крепежных деталей.

II.2.9. Проверка исправности действия ограничительных кулачков.

II.2.I0. Проверка состояния и мелкий ремонт систем охлаждения и смазки.

II.2.II. Проверка состояния и ремонт ограничительных устройств.

II.2.I2. Выявление деталей, требущих замены при ближайшем ремонте (начиная со второго малого ремонта).

II.3. Малый ремонт,

II.3.I. Частичная разборка сборочных единиц.

II.3.2. Промывка всех сборочных единиц.

II.3.3. Регулирование или замена подшипников качения.

II.3.4. Зачистка заусениц и забоин на зубьях шестерен, сухарях и вилках переключения.

II.3.5. Пришабривание и зачистка клиньев и планок.

II.3.6. Зачистка ходовых винтов и замена изношенных гаек.

II.3.7. Зачистка забоин и задиров направляющих и рабочей поверхности стола.

II.3.8. Замена изношенных и сломанных крепежных деталей.

II.3.9. Проверка и регулирование механизмов включения скоростей и подач.

II.3.I0. Ремонт систем смазки и охлаждения.

II.3.II. Испытание станка на холостом ходу, проверка на шум, нагрев и точность по обрабатываемой детали.

II.4. Средний ремонт.

II.4.I. Разборка станка на сборочные единицы.

II.4.2. Промывка всех сборочных единиц.

II.4.3. Осмотр деталей разобранных сборочных единиц.

II.4.4. Составление дефектной ведомости.

II.4.5. Регулирование или замена подшипников шпинделя.

II.4.6. Замена или восстановление шлицевых валов.

II.4.7. Замена изношенных втулок и подшипников.

II.4.8. Замена изношенных зубчатых колес.

II.4.9. Восстановление или замена изношенных ходовых винтов и гаек.

II.4.I0. Пришабривание или замена регулировочных клиньев.

II.4.II. Ремонт насосов и арматуры смазки и охлаждения.

II.4.I2. Исправление шабрением или шлифованием поверхностей направляющих, если их износ превышает допустимый.

II.4.I3. Окраска наружных поверхностей станка.

II.4.I4. Обкатка станка на холостом ходу (на всех скоростях и подачах) с проверкой на шум и нагрев.

II.4.I5. Проверка станка на точность и жесткость по ГОСТ I7734-8I.

II.5. Капитальный ремонт.

Капитальный ремонт производится с полной разборкой всего станка. В результате ремонта должны быть восстановлены или заменены все изношенные сборочные единицы и детали станка, а также восстановлена его первоначальная точность, жесткость и мощность. Характер и объем работ при данном виде ремонта определяются для конкретных условий эксплуатации.

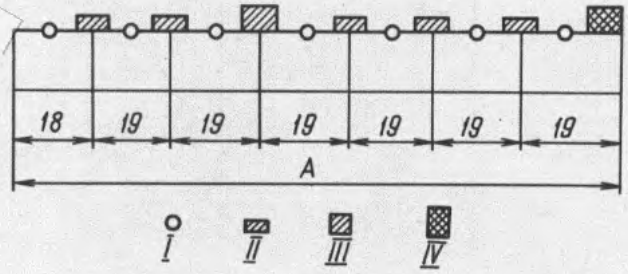


Рис. 45. График ремонтных работ:
А – месяцы; I – осмотр; II – малый ремонт;
III – средний ремонт; IУ – капитальный ремонт

I2. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В СТАНКЕ

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

СПРАВОЧНИК.RU

I3. МАТЕРИАЛЫ ПО ЗАПАСНЫМ ЧАСТЯМ

I3.I. Перечень подшипников качения (рис. 46)

Наименование	Класс точности	Куда входит	Позиция на рис. 46	Количество	
				6Т82Г-I 6Т82-I	6Т83Г-I 6Т83-I
Подшипники ГОСТ 8338-75					
I04		6Т82Г-I.4I	82	I	I
I05		6Т82Г-I.70	22	I	I
		6Т82Г-I.40	72, 68	4	4
I06		6Т82Г-I.60	64	2	2
I07 *		6Т82Г-I.60	30, 47, 49, 76	7	7
I08		6Т82Г-I.60	32, 46*	2	3
		6Т82Г-I.69	34, 37, 40, 43, 56, 59	I3	I3
		6Т82Г-I.64	79	I	I
I09		6Т82Г-I.40	75	I	I
II0 *		6Т82Г-I.70	26	2	2
204 *		6Т82Г-I.4I	87	I	I
205К		6Т82Г-I.40	67, 70, 73	4	4
		6Т82Г-I.4I	83	2	2
		6Т82Г-I.40	65	2	2
206К		6Т82Г-I.60	5I	I	I
		6Т82Г-I.30	2	I	I
2I0 *		6Т82Г-I.30	7	I	I
2I2		6Т82Г-I.30	9	I	I
303		6Т82Г-I.40	7I	I	I
304 *		6Т82Г-I.40	69, 74	3	3
		6Т82Г-I.70	23	I	I
305		6Т82Г-I.40	66	I	I
307		6Т82Г-I.30	3	I	I
308		6Т82Г-I.30	6	I	2
309		6Т82Г-I.30	5, 8	2	2
3II	6	6Т82Г-I.30	I3	I	I
407		6Т82Г-I.30	4	I	I
Подшипники ГОСТ 333-79					
7205		6Т82Г-I.60	63	2	2
7208		6Т82Г-I.70	24	2	2
Подшипники ГОСТ 6874-75					
8I04		6Т82Г-I.60	77	I	I
8I05		6Т82Г-I.70	I9	I	I
		6РI3К.93-06	I0	2	2
		6Т82Г-I.64	80	I	I
8I07К		6Т82Г-I.60	3I	2	2
8II0		6Т82Г-I.70	27	2	2
		6Т82Г-I.60	45	I	I
		6Т82Г-I.60	60	I	I
8II3		6Т82Г-I.70	I7	2	2
8I20		6Т82Г-I.60	6I	I	I
8209		6Т82Г-I.70	I5, 2I	2	2
Подшипники ГОСТ 83I-75					
46I09е		6Т82Г-I.64	8I	I	I
46204К		6Т82Г-I.60	78	I	I
462I5	5	6Т82Г-I.30	II	2	2
Подшипники ГОСТ 7242-70					
60I06		6Т82Г-I.60	28	2	2
60202		6Т82Г-I.60	54	2	2
60204		6Т82Г-I.60	25	I	I
60206К		6Т82Г-I.60	29	2	2
		6Т82Г-I.70	I6, 20	2	2
60208		6Т82Г-I.60	88	I	2

Наименование	Класс точности	Куда входит	Позиция на рис. 46	Количество	
				6Т82Г-I 6Т82-I	6Т83Г-I 6Т83-I
Подшипники ГОСТ 7242-70					
60209		6Т82Г-I.60	38, 44, 62	4	4
602I2		6Т82Г-I.30	I	I	I
80I04		6Т82Г-I.63	52	I	I
80204		6Т82Г-I.63	53	I	I
80208		6Т82Г-I.60	33, 55	2	2
80209		6Т82Г-I.60	39	I	I
Подшипники ГОСТ 8338-75					
I000904		6Т82Г-I.4I	85,86	4	4
I07 *		6Т82Г-I.4I	84	2	2
I09		6Т82Г-I.60	48, 50	4	4
		6Т82Г-I.69	35, 36, 42, 4I, 57, 58	I2	I2
Подшипник 3I82I22 ГОСТ 7634-75	5	6Т82Г-I.30	I2	I	I
Подшипник 943/25 ГОСТ 4060-78		6Т82Г-I.70	I4, I8	3	3

* Для станков 6Т83Г-I, 6Т83-I.

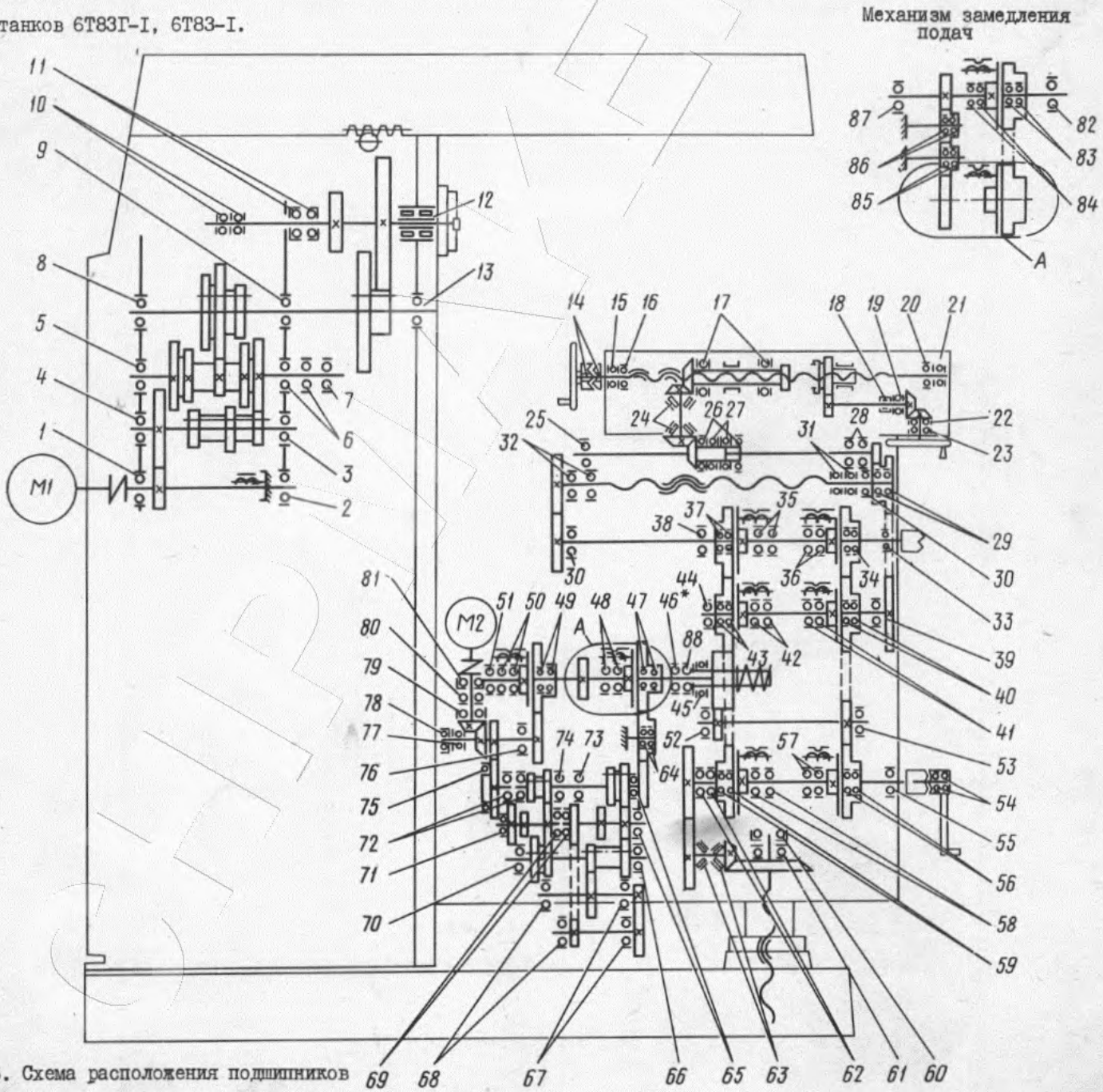
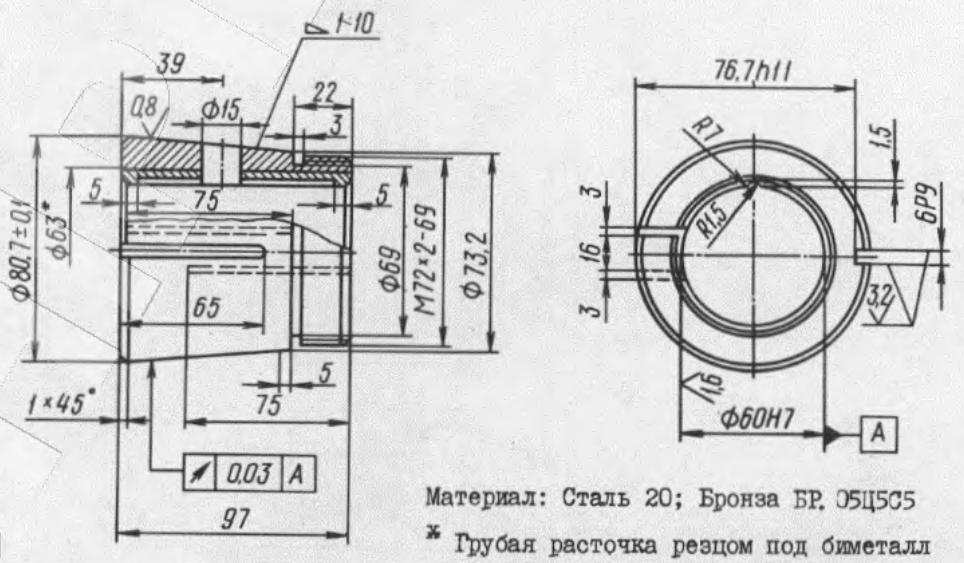


Рис. 46. Схема расположения подшипников

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ БЫСТРОИЗНАШИВАЮЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ

Наименование	Обозначение	Наименование станка		Куда входит	Номер рисунка
		6Т82Г-I 6Т82-I	6Т83Г-I 6Т83-I		
Втулка	2-60СУIII	+	–	Станина	I
Втулка	2-7ICУIII	–	+	Станина	2
Подшипник серьги	6Р82.I.25А	+	–	Станина	3
Кольцо	6М82.3.93А	+	–	Коробка скоростей	4
Кольцо	6М83.3.9IА	–	+	Коробка скоростей	5
Колесо зубчатое	6Р82.3.48	+	+	Коробка скоростей	6
Винт ходовой	6Т82Г-I.60.282	+	–	Консоль	7
Винт ходовой	6Т83Г-I.60.26I	–	+	Консоль	8
Гайка	6Т82Г-I.66.20I	+	+	Колонка	9
Гайка биметаллическая	6Т82Г-I.70.003	+	+	Стол и салазки	I0
Винт ходовой	6Т82.7.I6IА	+	+	Стол и салазки	II
Винт ходовой	6Р83.7.38	–	+	Стол и салазки	I2
Гайка биметаллическая	6М82.7.I0I	+	+	Стол и салазки	I3
Гайка биметаллическая	6М82.7.I02	+	+	Стол и салазки	I4
Манжета	I-55х80-2 ГОСТ 8752-79	+	+	Консоль	
Кольцо	6Т82Г-I.64.9II	+	+	Вал моторный	I5

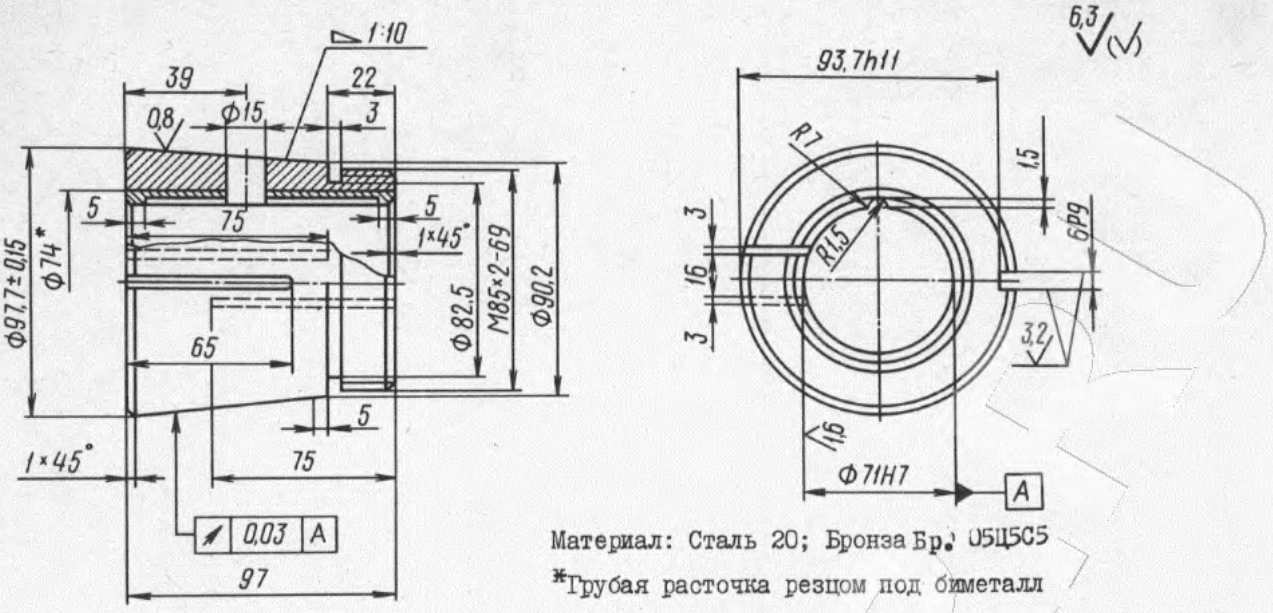
ЧЕРТЕЖИ БЫСТРОИЗНАШИВАЮЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ



Материал: Сталь 20; Бронза БР. 05Ц5С5

* Грубая расточка резцом под биметалл

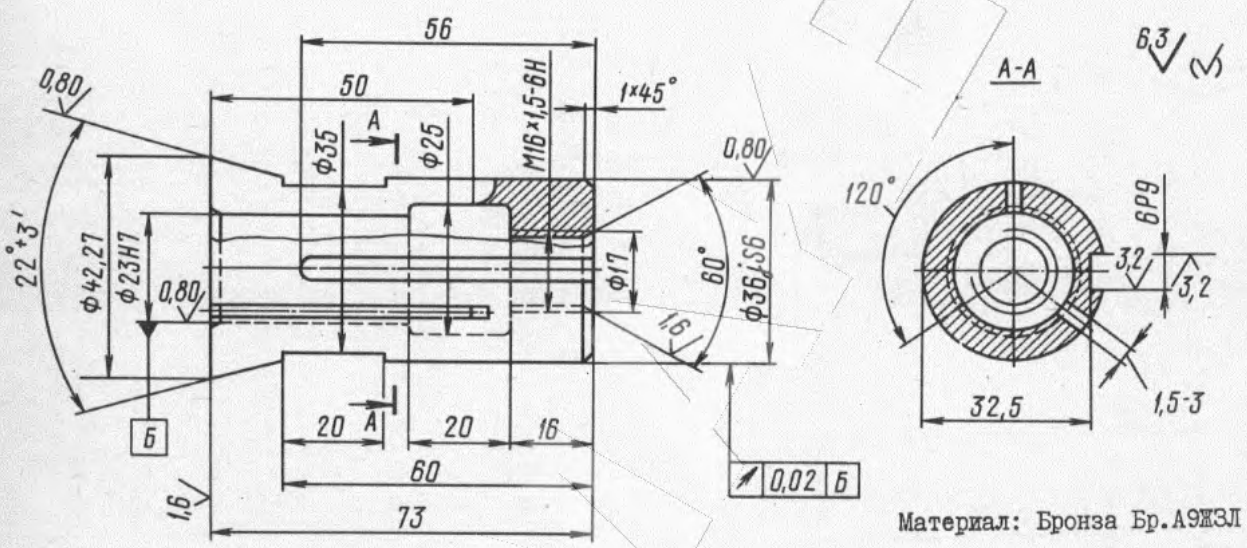
Рис. I. Втулка 2-60СУIII



Материал: Сталь 20; Бронза Бр. 05Ц5С5

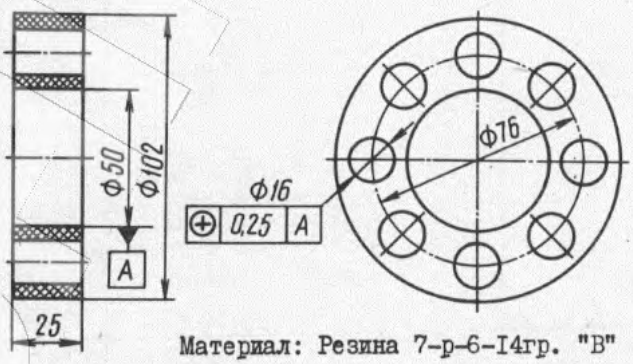
*Грубая расточка резцом под биметалл

Рис. 2. Втулка 2-7ICУIII



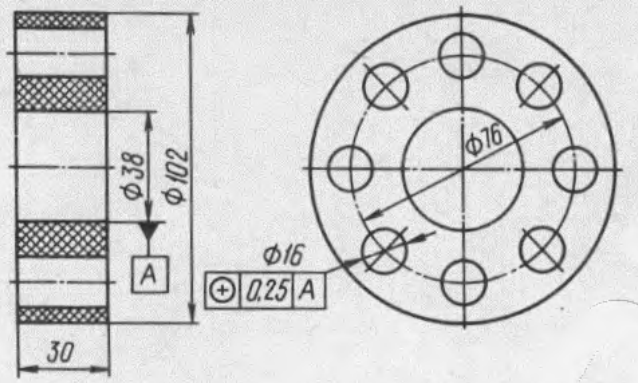
Материал: Бронза Бр.А9Ж3Л

Рис. 3. Подшипник серьги 6Р82.I.25А



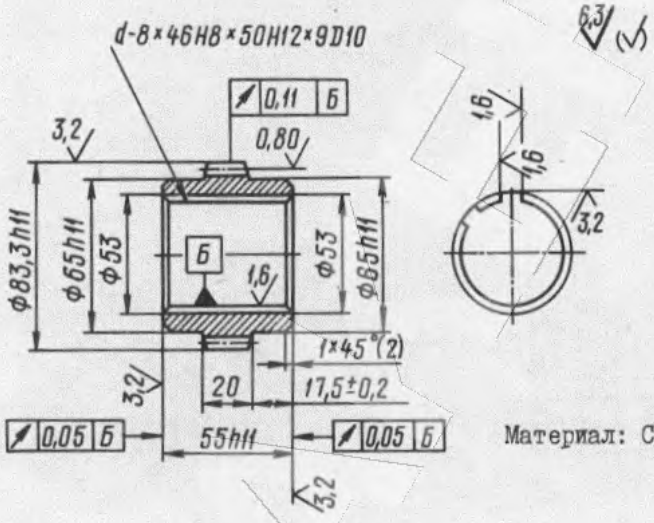
Материал: Резина 7-р-6-I4гр. "В"

Рис. 4. Кольцо 6М82.3.93А



Материал: Резина 7-р-6- I4гр."В"

Рис. 5. Кольцо 6М83.39IА

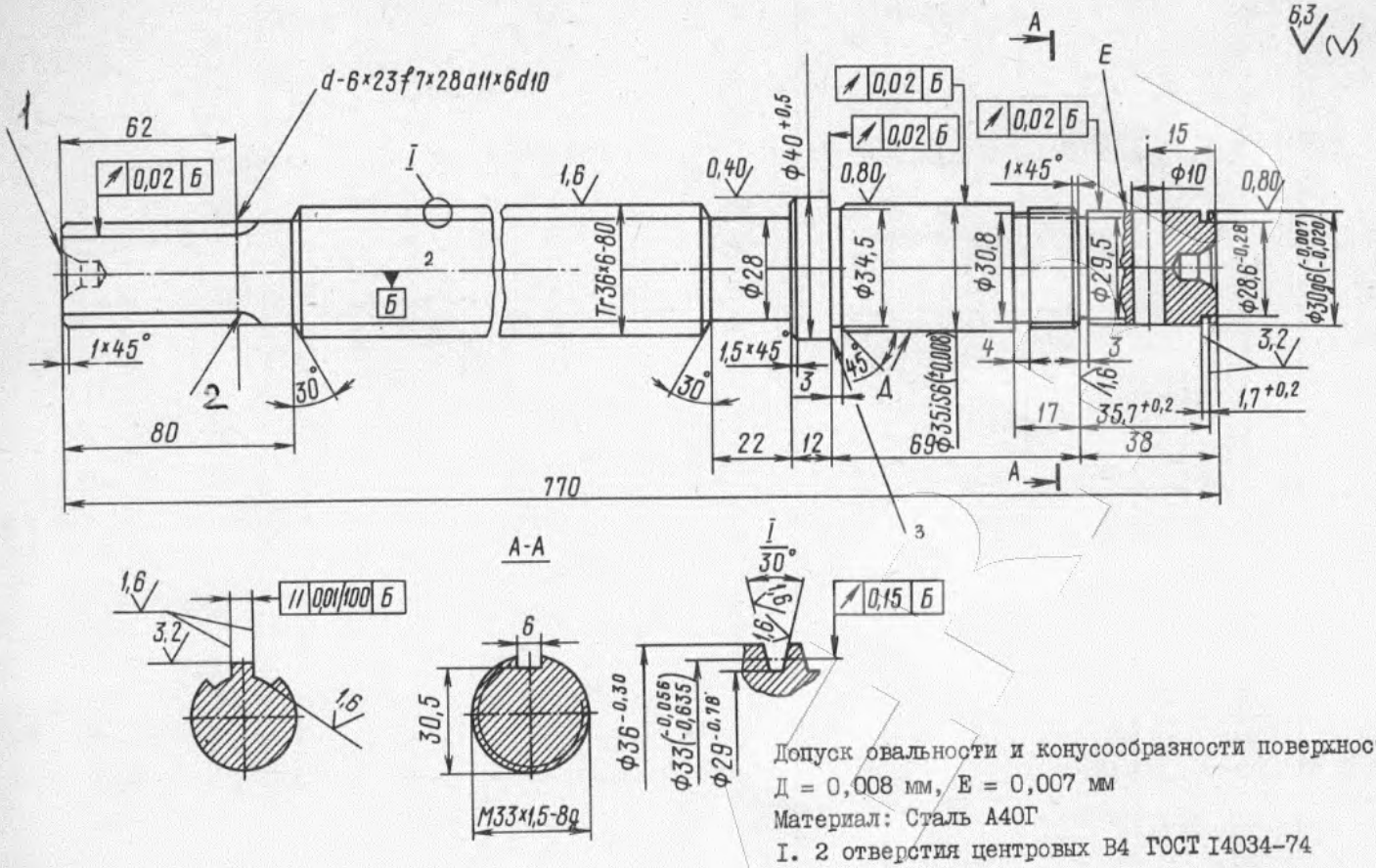


Материал: Сталь 40Х ГОСТ 4543-7I

Модуль		m	4
Число зубьев		z	I7
Нормальный исходный контур			ГОСТ I3755-8I
Коэффициент смещения исходного контура		ε	+I,0
Степень точности по ГОСТ I643-8I			8-I80С
Наименьшее дополнительное смещение исходного контура		Ens	-0,080
Отклонение измерительного межосевого расстояния	верхнее	Eas	+0,036
	нижнее	Eai	-0,I20

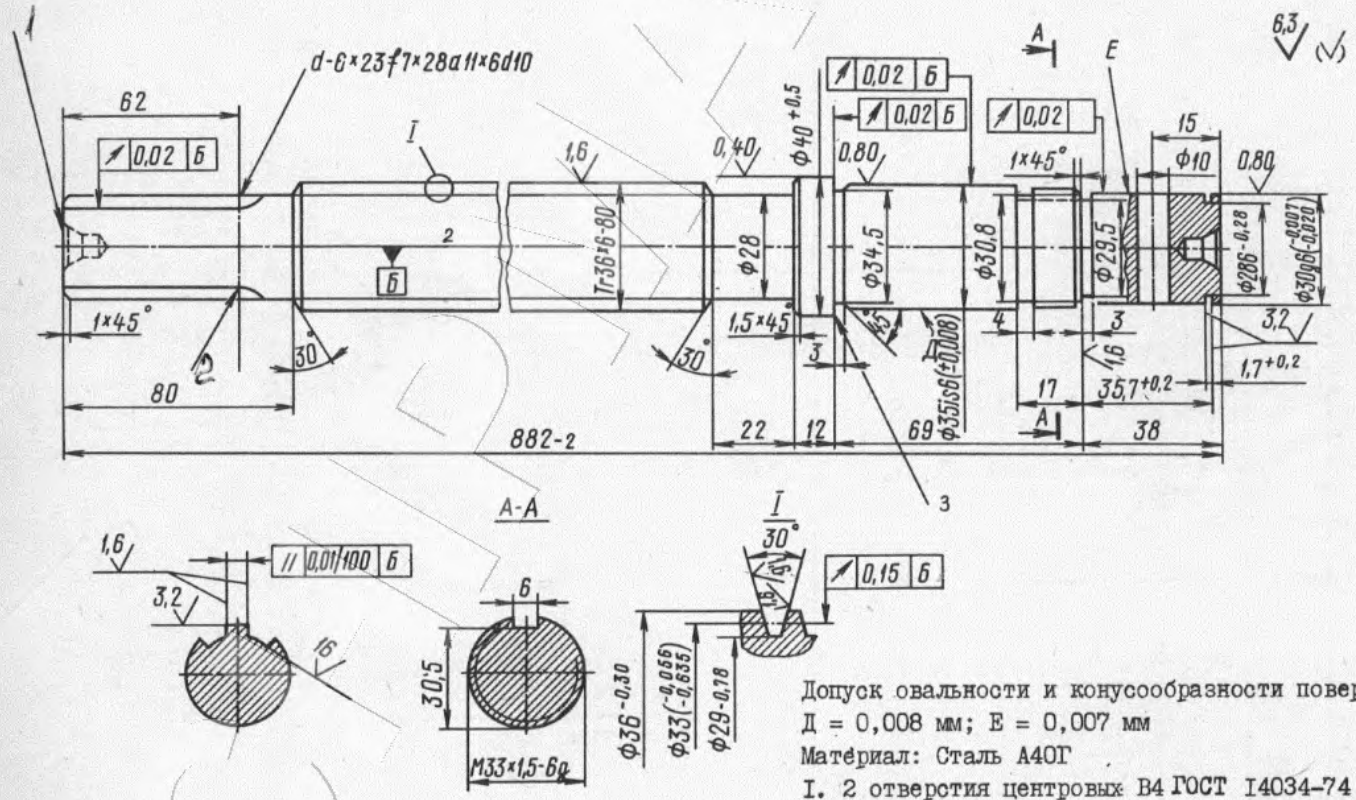
Допуск на колебание измерительного межосевого расстояния	за оборот колеса	Fi	0,07I
	на одном зубе	fi	0,036
Допуск на колебание длины общей нормали		Fvw	0,028
Допуск на направление зуба		Fβ	0,0I8
Средняя длина общей нормали		Wm	$33,2I^{-0,066}_{-0,I26}$
Диаметр делительной окружности		d	∅ 68
Максимальная окружная скорость, м/сек		V	I,87
Обозначение чертежа сопряженного зубчатого колеса			6Р82.3.44

Рис. 6. Колесо зубчатое 6Р82.3.48



Допуск овальности и конусообразности поверхностей:
Д = 0,008 мм, Е = 0,007 мм
Материал: Сталь А40Г
I. 2 отверстия центровых В4 ГОСТ I4034-74
2. Ось центров
3 – Фаски не допускаются

Рис. 7. Винт ходовой 6Т82Г-I.60.282



Допуск овальности и конусообразности поверхностей:
Д = 0,008 мм; Е = 0,007 мм
Материал: Сталь А40Г
I. 2 отверстия центровых В4 ГОСТ I4034-74
2. Ось центров
3. Фаски не допускаются

Рис. 8. Винт ходовой 6Т83Г-I.60.26I

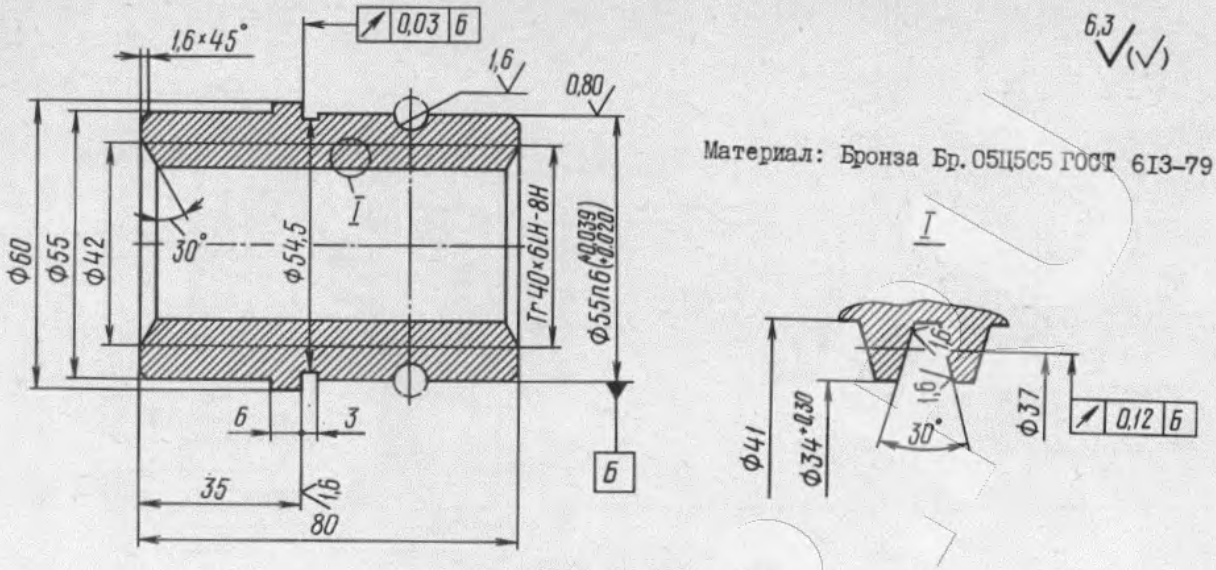


Рис. 9. Гайка 6Т82Г-I.66.20I

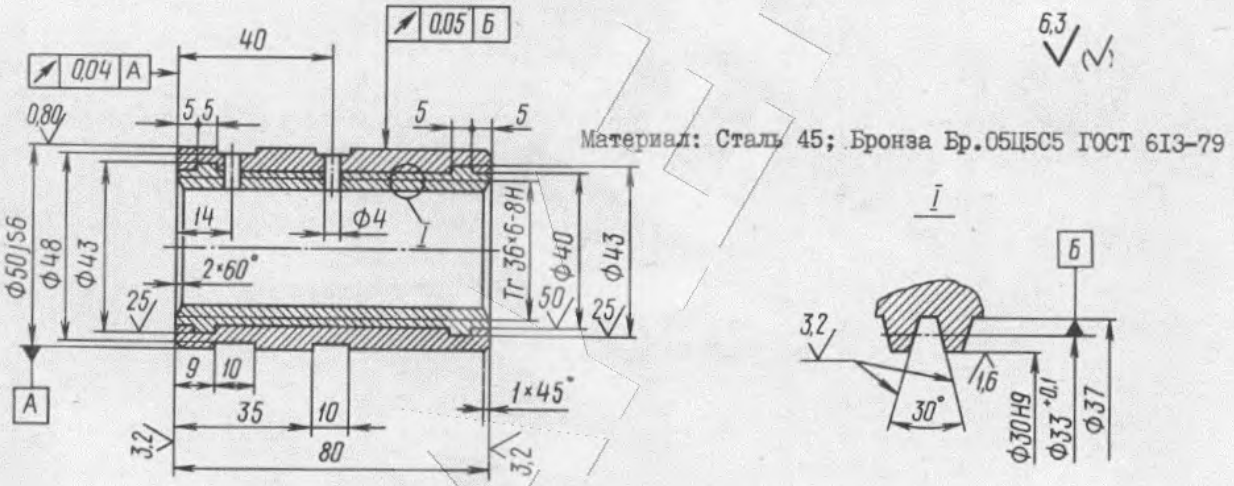
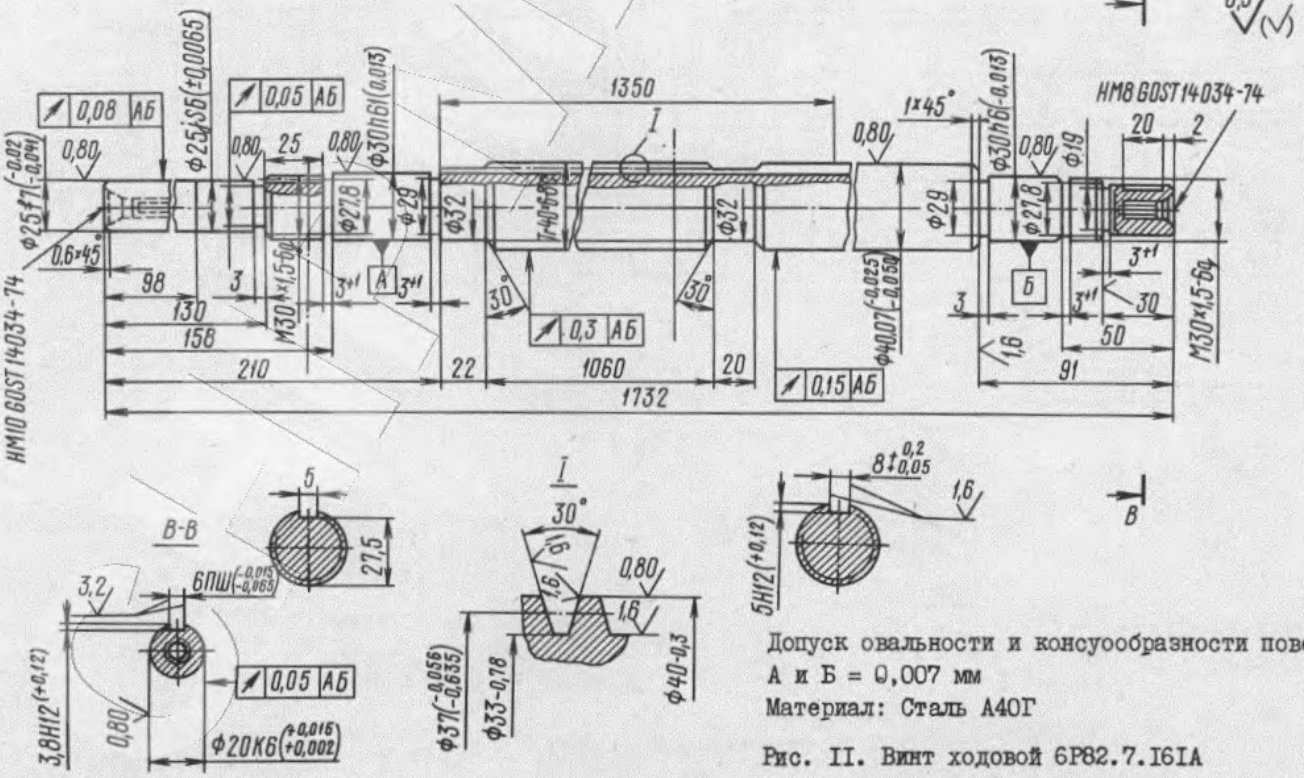
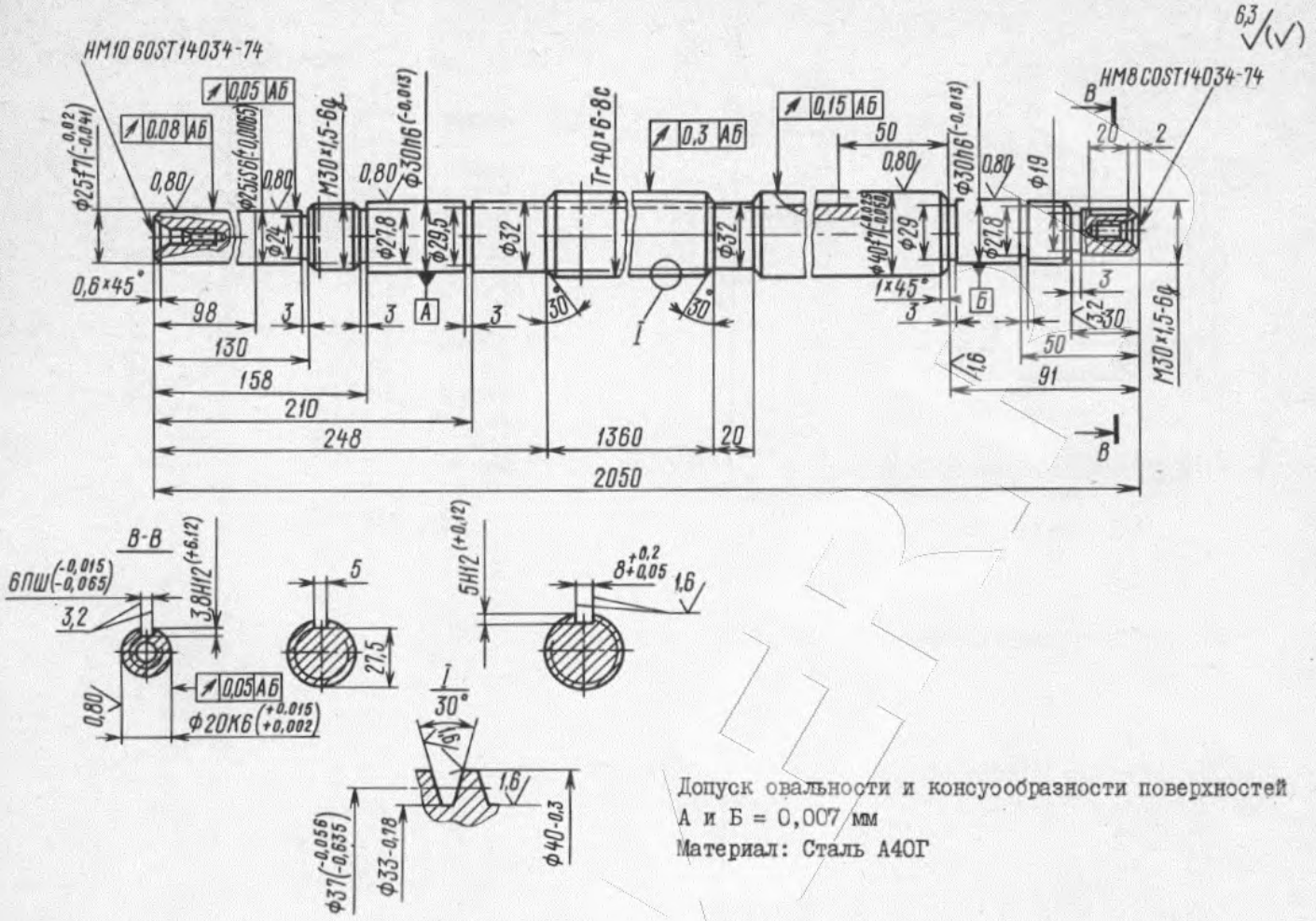


Рис. I0. Гайка биметаллическая 6Т82Г-I.70.003



Допуск овальности и конусообразности поверхностей А и Б = 0,007 мм
Материал: Сталь А40Г

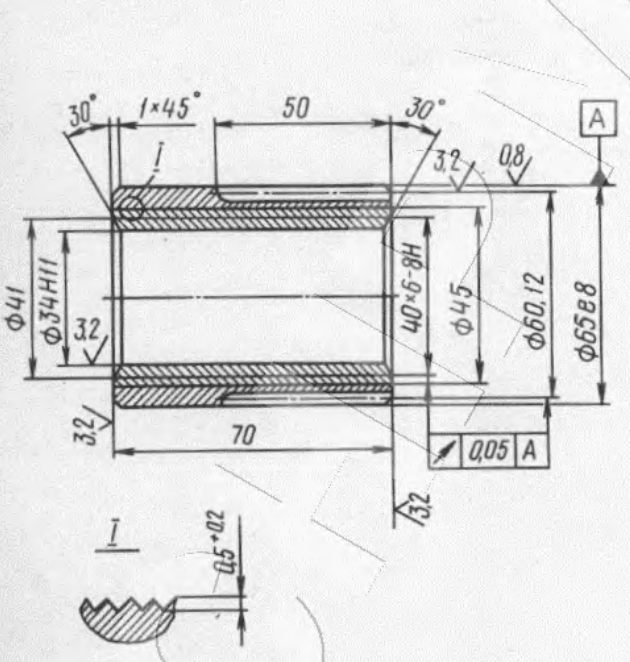
Рис. II. Винт ходовой 6Р82.7.I6IA



Допуск овальности и конусообразности поверхностей А и Б = 0,007 мм

Материал: Сталь А40Г

Рис. I2. Винт ходовой 6Р83.7.38



Модуль нормальный	m	2
Число зубьев	z	30
Угол наклона зуба	β	3°42'
Направление зуба		левое
Исходный контур		ГОСТ I3755-8I
Коэффициент смещений исходного контура	ε	+0,25
Степень точности по ГОСТ I643-8I	-	II-В
Обозначение чертежа сопряженного колеса	6М82-7-I69 или 6М83-7-46	

Материал: Сталь 45; Бр. 05Ц5С5

Рис. I3. Гайка биметаллическая 6М82.7.I0I

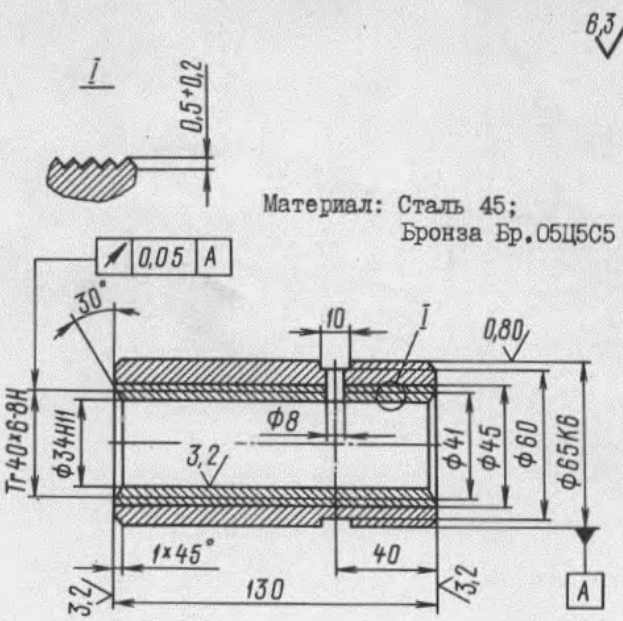


Рис. I4. Гайка биметаллическая 6М82.7.I02

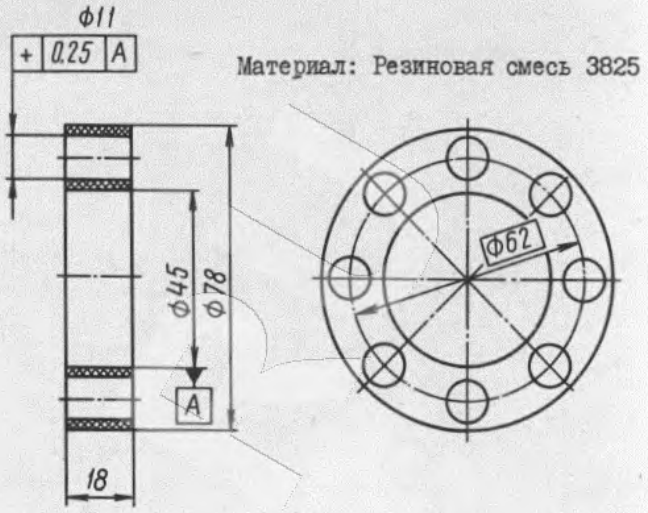


Рис. I5. Кольцо 6Т82Г-I.64.9II

Руководство по эксплуатации к изделию не отражает незначительных конструктивных изменений в изделии, внесенных изготовителем после подписания к выпуску в свет данного руководства, а также изменений по комплектующим изделиям и документации, поступающей с ними.