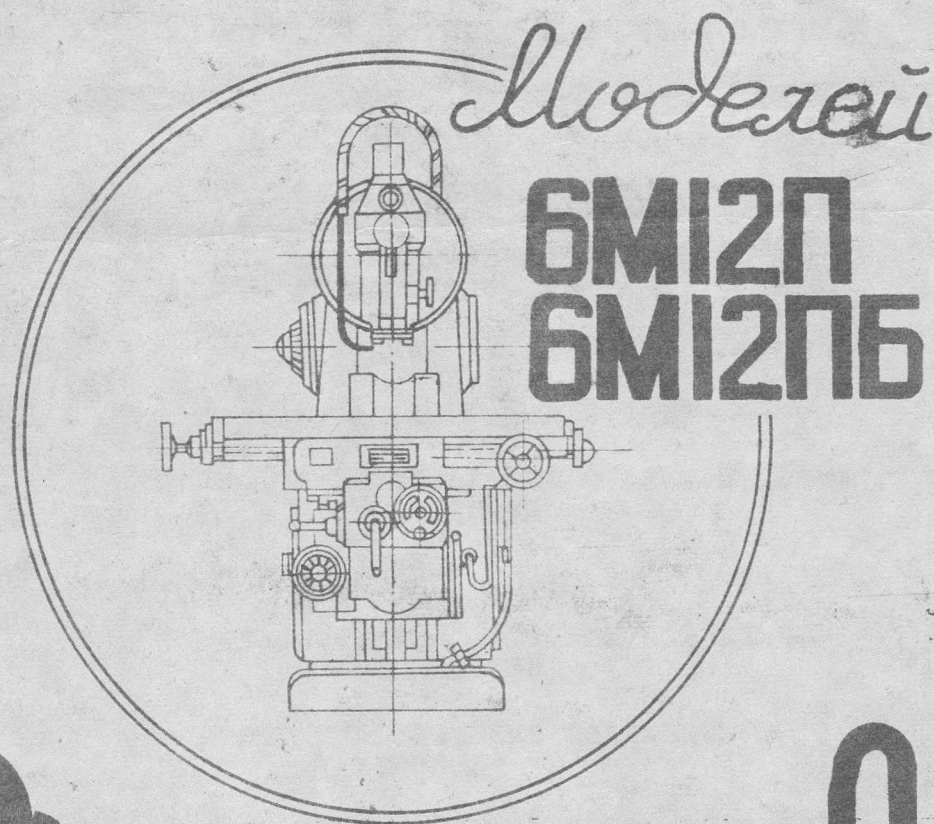


Консольно-фрезерные станки с
поворотной головкой



Моделей

6М12П
6М12ПБ

**Руководство
к станку**

Обозначение разделов	Наименование разделов и их содержание	Лист №
6M12П-0-01	Назначение и область применения станка	I
6M12П-0-02	Распаковка и транспортировка станка	I-2
6M12П-0-03	Фундамент станка, монтаж, установка	I-2
6M12П-0-04	Подготовка станка к первоначальному пуску	I
6M12П-0-05	Паспорт станка	I-6
6M12П-0-06	Краткое описание станка	I-10
6M82-0-06	Значение символических таблиц органов управления	10-11
6M12П-0-09	Смазка станка	I-4
6M12П-0-10	Первоначальный пуск станка	I
6M12П-0-11	Настройка и наладка станка и режимы резания	I-3
6M12П-0-12	Регулирование станка	I-6
6M12П-ВК	Ведомость комплектации принадлеж- ностей	I-2
6M12П-0-16	Схема расположения подшипников качения	I
6M12П-0-17	Спецификация подшипников качения	I-2
6M82-0-18	Спецификация быстрорежущих деталей	I-3
6M82-7-003А	Настройка станка на автоматический цикл	I
6M82-0-19	Описание типового защитного устройства	I
6M12П-0-20	Общий вид ограждения	I
6M82-0-07	Описание электрооборудования станков	I-5

Отдел главного конструктора	Руководство к станку	6M12П, 6M12ПВ
Жандорова Жан-ф. 2.4.69.	Содержание	6M12П-0-СД
		Кол 1 1

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТАНКОВ

Вертикальные консольно-фрезерные станки моделей 6М12П и 6М12ПБ представляют собой электрофицированные станки, обладающие высокой точностью и жесткостью.

Станки предназначены для фрезерования всевозможных деталей из стали, чугуна и цветных металлов торцевыми, цилиндрическими, концевыми, радиусными фрезами в условиях индивидуального и серийного производства. В серийном производстве, благодаря наличию полуавтоматических и автоматических циклов, станки могут успешно использоваться на работах операционного характера в поточных и автоматических линиях. На станках можно обрабатывать вертикальные и горизонтальные плоскости, пазы, углы, нарезать зубчатые колеса и прочее.

Фрезерование зубчатых колес, разверток, спиралей, контура кулачков и прочих деталей, требующих периодического или непрерывного поворота вокруг своей оси, производится на данных станках с применением делительной головки или накладного круглого стола.

Благодаря наличию механизма выборки люфта в винтовой паре продольной подачи стола, на станке можно производить встречное и попутное фрезерование, как в простых режимах, так и в режимах с автоматическими циклами. Наиболее эффективное использование станка достигается при обработке деталей методом скоростного фрезерования.

Благодаря повышенным числом оборотов (до 2500 об/мин) на станке 6М12ПБ возможно фрезерование деталей из легких сплавов.

Отдел главного конструктора	Руководство к станку	6М12П, 6М12ПБ
Составил <i>Машин 18.3.68</i>	Назначение и область применения станка	6М12П-0-01
Проверил <i>18.3.68</i>		/ /

РАСПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА СТАНКА.

К месту назначения станок транспортируется в собранном виде, упакованным в один ящик.

Демонтированы только маховик с торца стола, рукоятка подъема консоли и маховик поперечного перемещения стола, которые упаковываются в том же ящике.

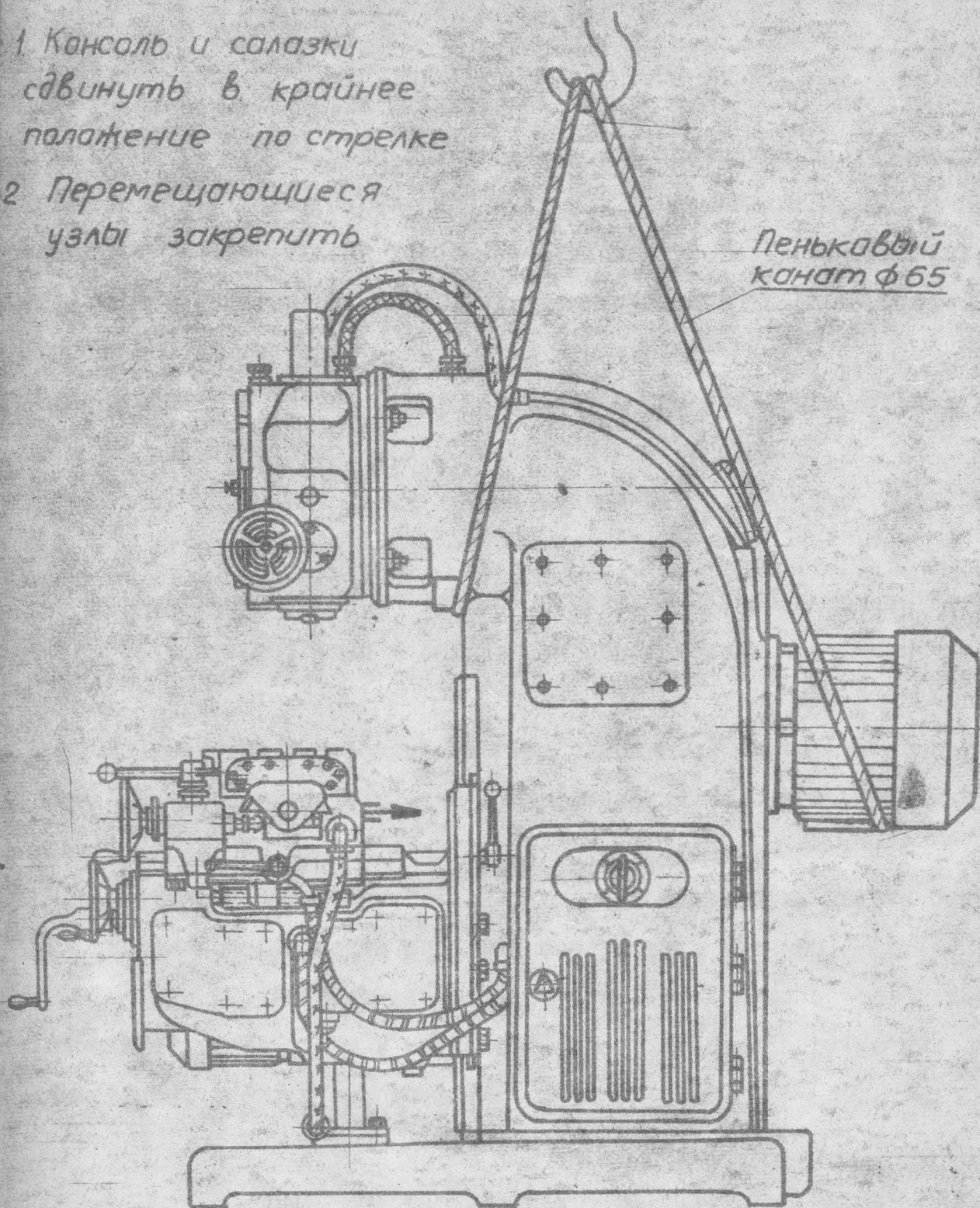
Транспортировку станка в ~~упакованном~~ и распакованном виде следует производить согласно приведенным в данном разделе схемам транспортировки.

Распаковку станка следует начинать со снятия верхней стенки ящика, а затем удалить боковые стенки.

При транспортировке распакованного станка необходимо следить за сохранностью отдельных выступающих его частей и окраски станка от повреждения их штрпом, под ветви которого следует подкладывать подкладки. При распаковке следует проверить наличие всех поставленных принадлежностей, по спецификации принадлежностей, приложенной к руководству данного станка за № 6М12П-ВК.

Отдел главного конструктора		Руководство к станку	Модель 6М12П, 6М12ПБ	
Составил	Нач. 11.10.68	Распаковка и транспортировка станка	6М12П-0-02	
Вед. конст.			Кол. 2 Лист 1	
Нач. бюро	Нач. 11.10.68			

1. Консоль и салазки
сдвинуть в крайнее
положение по стрелке
2. Перемещающиеся
узлы закрепить



6М12П - 3000 кг
Вес станка: 6М12ПБ - 3065 кг

Отдел главного конструктора

Руководство к станку

Модель 6М12П
6М12ПБ

Составил 11.10.68г

Распаковка и транспор-
тировка станка

6М12П-0-02

Вед. конст. 11.10.68г

Схема транспортировки

Кот. 2 Лист 2

ФУНДАМЕНТ СТАНКОВ, МОНТАЖ, УСТАНОВКА

Установочный чертеж станка приведен на чертеже № 6М12П-0-03 лист 2, на котором линией видимого контура изображен контур основания станка и указаны места отверстий под фундаментные болты, а штрихпунктирными линиями изображен фундамент. Станки устанавливаются на фундаменте. Глубина заложения фундамента "Н" принимается в зависимости от грунта.

Если пол в цехах заводов бетонирован, то установка станков может производиться прямо на бетонное покрытие пола.

Станки устанавливаются на 4-х выверочных винтах или стальных клиньях.

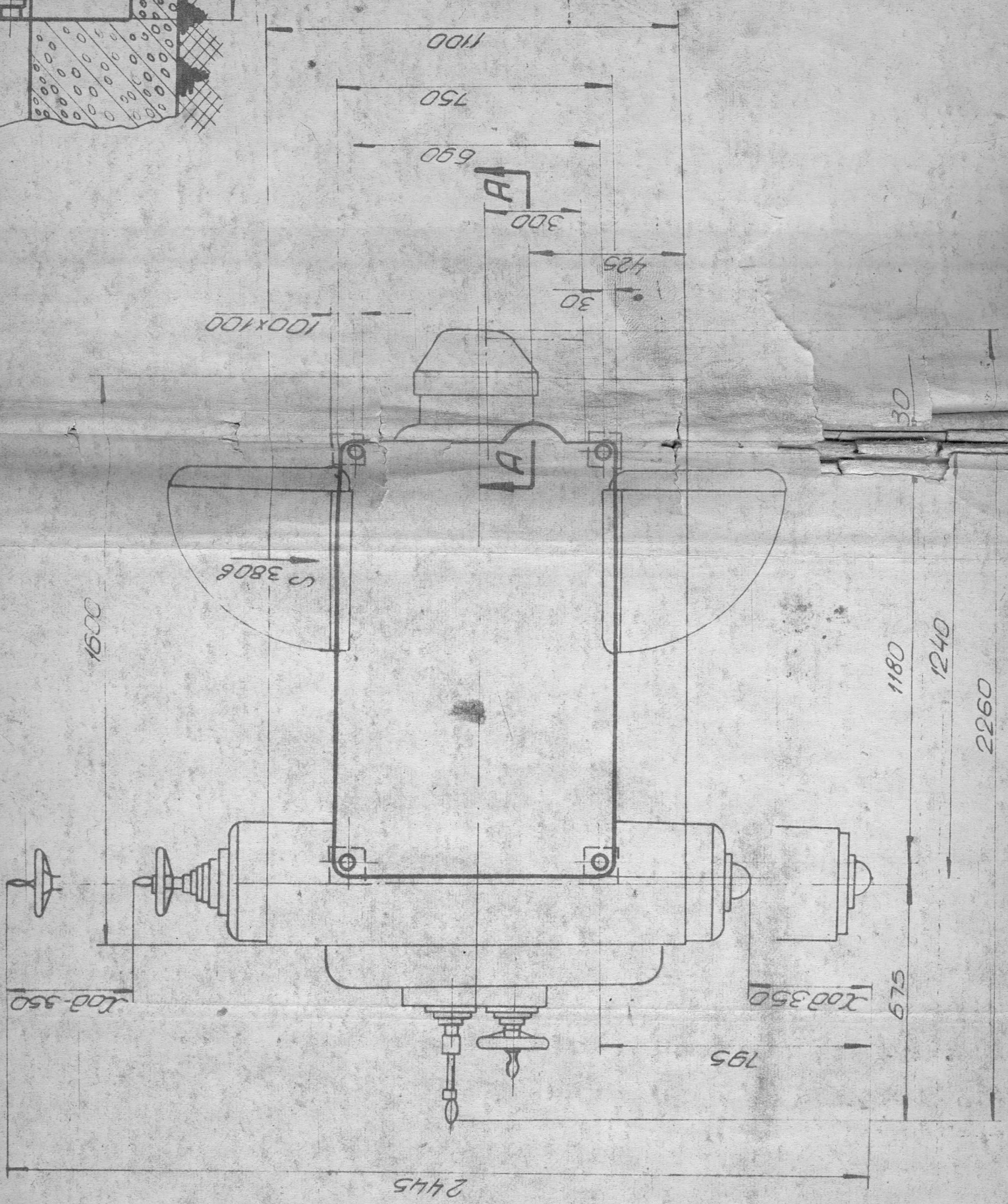
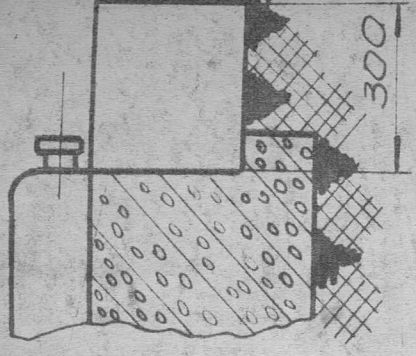
Проверка правильности установки станков производится по плоскости стола в продольном и поперечном направлениях при помощи уровня.

Окончательное выверенный станок подливается раствором цемента, а после затвердевания последнего закрепляется 4-мя фундаментными винтами М22.

Демонтированные при упаковке маховики и рукоятки должны быть установлены на свои места согласно общего вида станков.

Указания по электромонтажным работам, связанным с установкой и монтажом станка, даны в разделе "Паспорт электрооборудования станка" настоящего руководства.

Станок	Руководство к станку	6М12П, 6М12ПБ
Жансф 18.3.69	Фундамент станка, монтаж, установка	6М12П-0-03
18.3.69		2 1



ПОДГОТОВКА СТАНКА К ПЕРВОНАЧАЛЬНОМУ ПУСКУ.

Антикоррозийные покрытия, нанесенные на обработанные неокрашенные поверхности станка перед его упаковкой, удалить с помощью керосина или растворителя.

Заполнить резервуары маслом марки "индустриальное 30" по ГОСТ 1707-51 в следующем количестве:

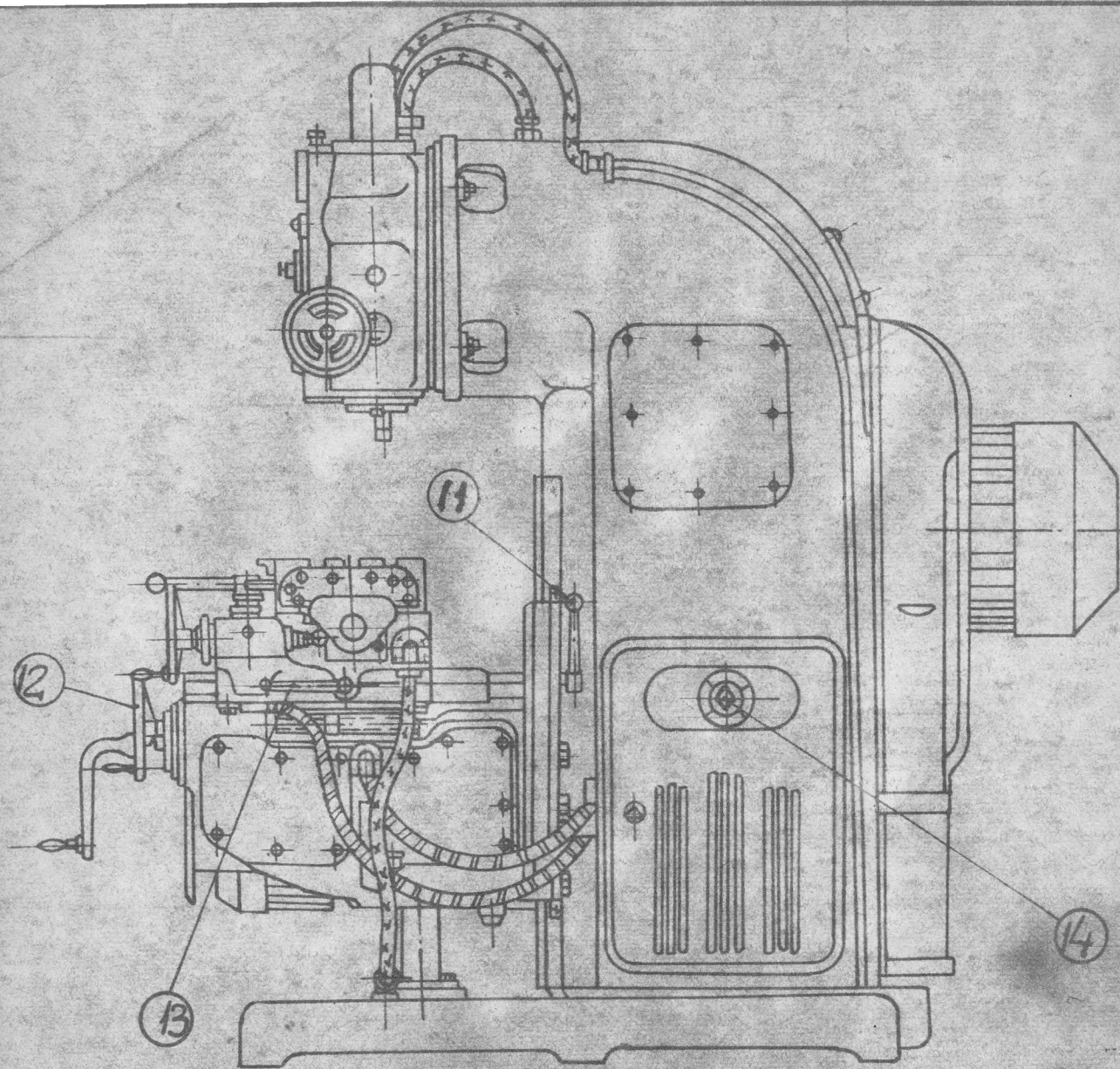
резервуар станины	12-14 л.
резервуар консоли	4 л.
резервуар салазок	1 л.

Кроме этого необходимо, согласно схемы смазки, смазать все точки станка.

После заполнения маслом резервуара салазок нужно смазать направляющие стола и салазок. Это осуществляется путем нескольких качков ручного насоса, установленного на левом торце салазок.

При работе с охлаждением в резервуар основания залить охлаждающую жидкость. При подключении станка к электросети необходимо обеспечить вращения шпинделя, согласно выбранным для работы фрезам. Перемещение стола должно совпадать с направлением наклона, рукоятки переключения подач. При этом насосы в станине и консоли должны подавать масла, а насос охлаждения - охлаждающую жидкость.

Отдел главного конструктора		Руководство к станку	Модель 6M12П, 6M12ПБ
Составил	<i>О.И.</i> 11.10.68	Подготовка станка к первоначальному пуску	6M12П-0-04
Вед. конст.	<i>Л.И.</i> 11.10.68		Код 1 Лист 1

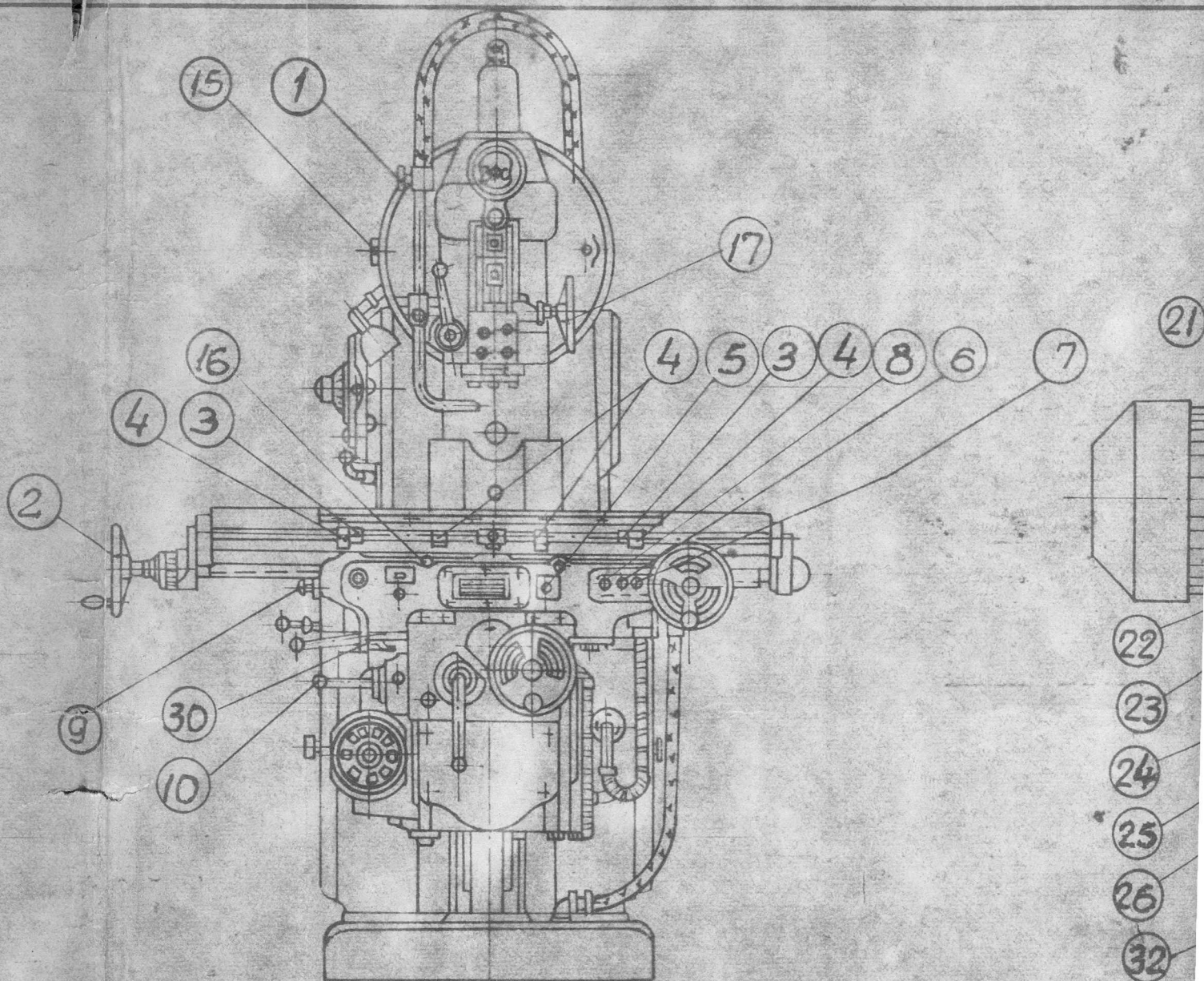


Спецификация органов управления станка

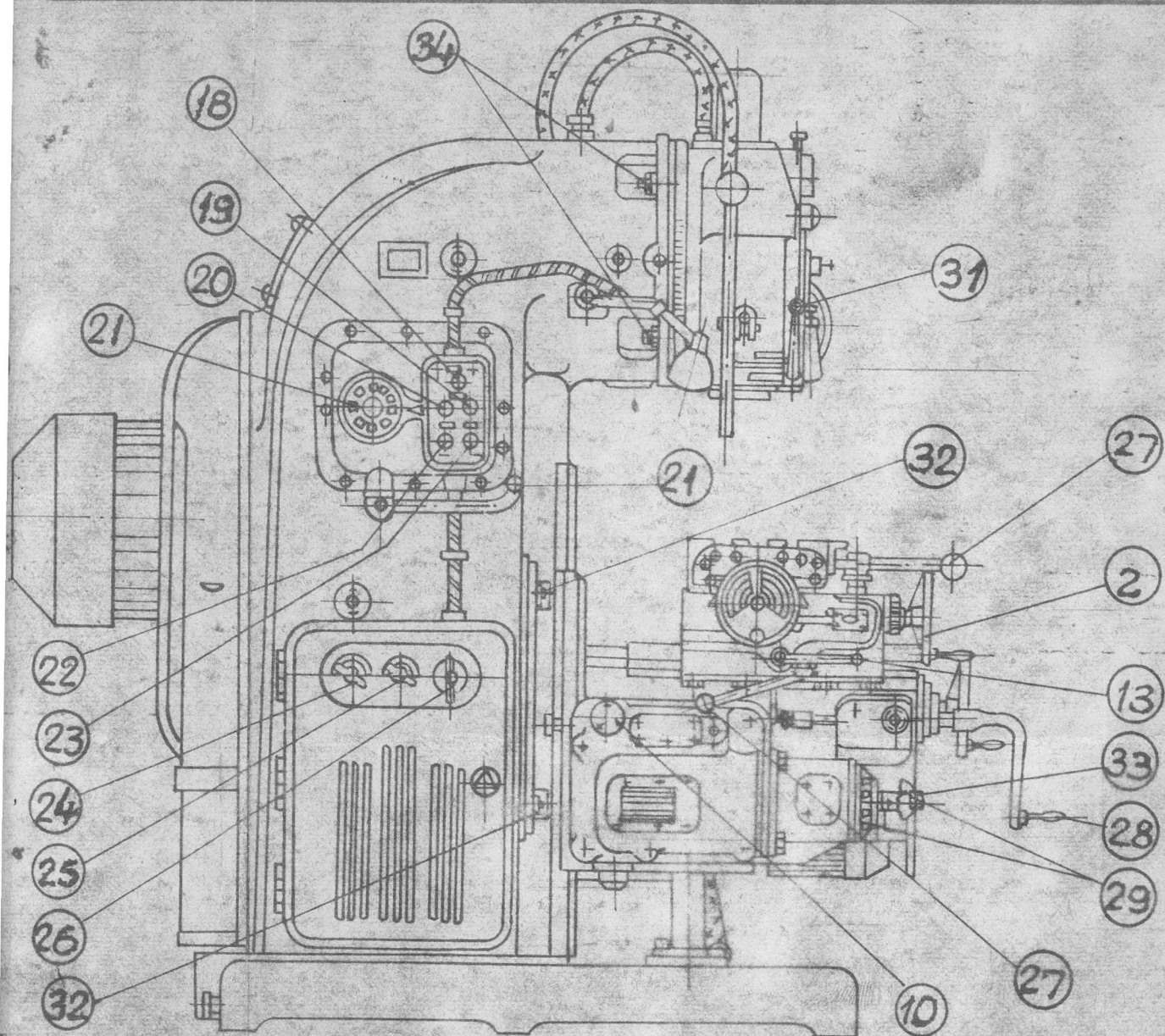
Знаменатель
общего вида
станка

Наименование и назначение.

1	Кран регулирования интенсивности охлаждения
2	Маховичок ручного продольного перемещения стола
3	Кулачки ограничения хода стола в крайних положениях или реверса стола при работе на полув автоматическом и автоматическом циклах.
4	Кулачки переключения стола подачи на быстро или с быстро на подачу.
5	Переключатель на автоматический цикл или ручное управление станка
6	Кнопка „ Пуск шпинделя”
7	Кнопка „ Стоп”
8	Кнопка „Быстро”
9	Рукоятка ручного насоса смазки стола
10	Рукоятка включения вертикальных и поперечных подач стола
11	Рукоятка зажима консоли направляющих станины
12	Маховичок ручного поперечного перемещения стола.



13	Рукоятка зажима салазок на направляющих консоли	2
14	Переключатель управления столом, автоматический цикл - ручное управление - работа с круглым столом	2
15	Шестигранник поворота фрезерной головки	2
16	Винты зажима стола на салазках.	2
17	Маховик перемещения гильзы шпинделя.	3
18	Переключатель освещения, "включено - выключено"	3
19	Кнопка „Стоп шпинделя“	3
20	Кнопка „Пуск шпинделя“	3
21	Рукоятка и лимб для переключения скоростей шпинделя.	3
22	Кнопка „Импульс шпинделя“	
23	Кнопка „быстро стоп“	
24	Переключатель ввода „включено - выключено“	



25	Переключатель насоса охлаждения „включено“ „выключено“
26	Переключатель вращения шпинделя „влево - вправо“
27	Рукоятка управления продольными перемещениями стола
28	Рукоятка подъёма консоли
29	Грибок и лимб для переключения подач стола.
30	Кулачки ограничения поперечного хода стола
31	Рукоятка зажима гильзы шпинделя
32	Кулачки ограничения вертикального хода стола
33	Кнопка включения фиксации механизма переключения подач
34	Гайки зажима поворотной фрезерной головки.

Отдел главного конструктора		Руководство к станку	Модель: 6М12П	
Состав.			6М12ПБ	
Без конст.		Общий вид с обозначением органов управления.	6М12П-0-05	
Нач. бюро.			Кол. лист 6	Лист 1

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ СТАНКОВ

№ п/п	Наименование параметров	Данные	
		6М12П	6М12ПБ
I.	Размеры рабочей поверхности стола (длина x ширина), мм	1250x320	1250x320
2.	Число Т-образных пазов	3	3
3.	Ширина Т-образных пазов, мм	18	18
4.	Расстояние между Т-образными пазами, мм	70	70
5.	Конус фрезерного шпинделя	№3 ГОСТ 886-62	№3 ГОСТ 886-62
6.	Отверстие фрезерного шпинделя, мм	29	29
7.	Диаметр оправок, мм	40; 50	40; 50
8.	Диаметр переднего подшипника шпинделя, мм	93	93
9.	Число скоростей шпинделя	18	18
10.	Пределы скоростей шпинделя, об/мин	31,5-1600	50-2500
II.	Число подач стола	18	18
12.	Пределы продольных и поперечных подач стола, мм/мин	25-1250	40-2000
13.	Пределы вертикальных подач стола, мм/мин	8,3-416,6	13,3-666,6
14.	Скорость быстрого продольного и поперечного перемещения стола, мм/мин	3000	4600
15.	Скорость быстрого вертикального перемещения стола, мм/мин	1000	1533
16.	Вес станка, т	3	3,065
17.	Габаритные размеры станка (длина x ширина x высота), мм	2395x1745x2000	2395x1745x x2000
18.	Продольный ход стола, мм	700	700
19.	Поперечный ход стола, мм а) механический	240	240

Отдел главного конструктора

Руководство к станку

6М12П, 6М12ПБ

Машин. 18.3.68

Паспорт станка

6М12П-0-05

Лит. 18.3.68

6

2

№ п/п	Наименование параметров	Данные	
		6М12П	6М12ПБ
19.	б) ручной (без ограничительных кулачков)	260	260
20.	Вертикальный ход стола	370	370
21.	Расстояние от торца шпинделя до рабочей поверхности стола, мм	30-400	30-400
22.	Расстояние от оси шпинделя до вертикальных направляющих станины	350	350
23.	Поворот головки вправо и влево, град.	$\pm 45^{\circ}$	$\pm 45^{\circ}$
24.	Максимальный вес обрабатываемых деталей, кг	250	250
25.	Электродвигатель главного движения:		
	тип	A02-51-4	A02-52-4
	число оборотов, об/мин	1460	1460
	мощность, кВт	7,5	10
26.	Электродвигатель привода подачи:		
	тип	*A02-31-4	A02-31-4
	число оборотов, об/мин	1480	1480
	мощность, кВт	2,2	2,2
27.	Электродвигатель насоса подачи охлаждающей жидкости:		
а)	мощность, кВт;	0,125	0,125
б)	число оборотов, об/мин	2800	2800
28.	Количество электродвигателей	3	3
29.	Суммарная мощность всех электродвигателей, кВт	9,825	12,325

ПРИМЕЧАНИЕ: Для станков на 60 герц число оборотов электродвигателей:

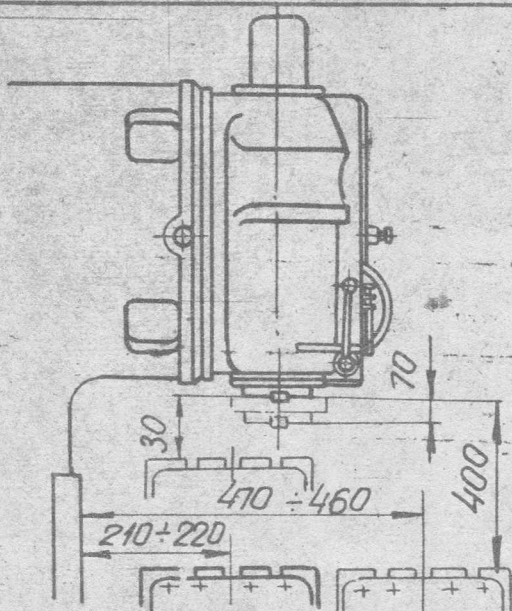
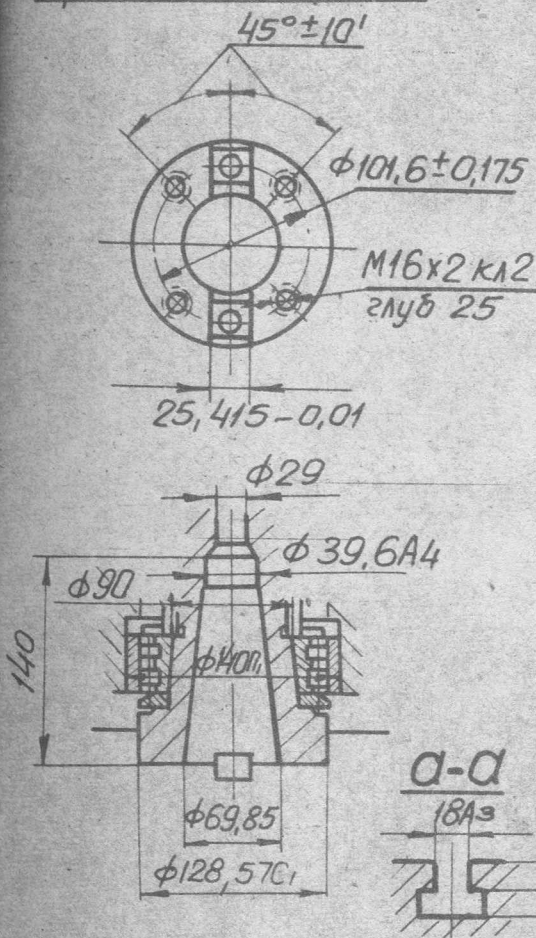
главного движения	1750 об/мин
подачи	1730 об/мин
насоса охлаждения	3360 об/мин

* на станках тропического исполнения - A0C2-31-4T

Отдел главного конструктора		Руководство к станку	6М12П, 6М12ПБ
Составил	Служба 8.4.69 Филип 8.4.69	Паспорт станка	6М12П-0-05
Буд. конст.			6
Нач. бюро			3

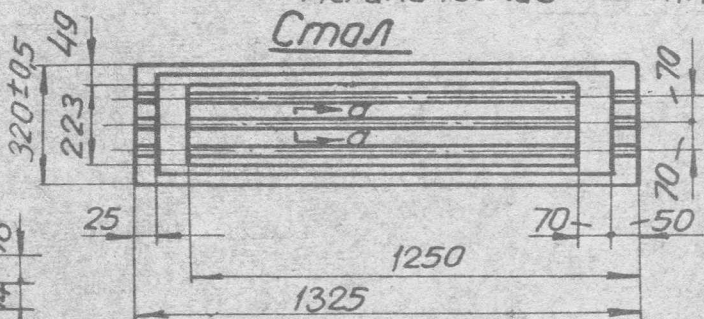
Габарит рабочего пространства: Посадочные и соединительные базы станка

Передний конец шпинделя

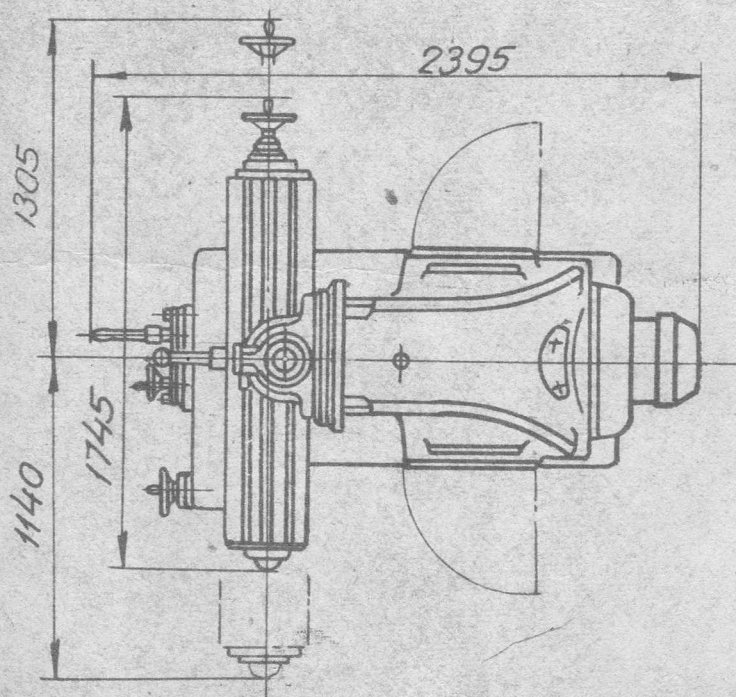


Поперечный ручной ход стола - 260 мм
механический - 240 мм

Стол



Габарит станка в плане



Руководство к станку

6M12П, 6M12ПБ

Паспорт станка

6M12П - 0-05

6

4

11.10.68
11.10.68

МЕХАНИКА СТАНКОВ

Механика главного движения

6М12П		6М12ПБ	
№	Число оборотов шпинделя и : оту- : минуту при прямом и : пеней : ном вращении : : дел, квт :	№	Число оборотов шпинделя : оту- : в минуту при прямом и : пеней : обратном вращении : : дел, квт :
1	31,5	1	50
2	40	2	63
3	50	3	80
4	63	4	100
5	80	5	125
6	100	6	160
7	125	7	200
8	160	8	250
9	200	9	315
10	250	10	400
11	315	11	500
12	400	12	630
13	500	13	800
14	630	14	1000
15	800	15	1250
16	1000	16	1600
17	1250	17	2000
18	1600	18	2500

0,9 0,89 0,87 0,87 0,85 0,83 0,84 0,83 0,81 0,79 0,78 0,75 0,75 0,73 0,65 0,62 0,56

Отдел главного конструктора

Руководство к станку

6М12П, 6М12ПБ

Паспорт станка
Механика главного движения

6М12П-0-05

6

Лист 5

Шанс

2 к 18.3.59

Класс 10

МЕХАНИКА ПОДАЧИ

		6М12П		6М12ПБ			
№	ступеней:	предельная : поперечная	мм/мин	вертикальная : поперечная	мм/мин	вертикальная	ступеней:
1	25	25	8,3	40	40	13,3	1
2	31,5	31,5	10,5	50	50	16,6	2
3	40	40	13,3	63	63	21	3
4	50	50	16,6	80	80	26,6	4
5	63	63	21	100	100	33,3	5
6	80	80	26,6	125	125	41,6	6
7	100	100	33,3	160	160	53,3	7
8	125	125	41,6	200	200	66,6	8
9	160	160	53,3	250	250	83,3	9
10	200	200	66,6	315	315	105	10
11	250	250	83,3	400	400	133,3	11
12	315	315	105	500	500	166,6	12
13	400	400	133,3	630	630	210	13
14	500	500	166,6	800	800	266,6	14
15	630	630	210	1000	1000	333,3	15
16	800	800	266,6	1250	1250	416,6	16
17	1000	1000	333,3	1600	1600	533,3	17
18	1250	1250	416,6	2000	2000	666,6	18
Наибольшее усилие, допустимое механизмом подачи, кг		поперечной 1200		вертикальной 500			

На лямбе указаны предельные подачи

Отдел главного конструктора

Руководство к станку

6М12П, 6М12ПБ

Составил

Машинист 12.3.63

Паспорт станка
Механика подачи

6М12П-0-05

Вед. конст.

Н.П. Суров

Кол. 6 | Лист 6

После установки станка на фундаменте, необходимо: снять защитное, антикоррозийное покрытие с обработанных поверхностей, залить резервуары маслом и смазать станок; проверить подключение фаз электросети к станку, проверить работу всех рукояток станка, обкатать станок холостую и под нагрузкой, установив самое низкое число оборотов и наименьшую подачу, постепенно переходя на более высокие числа оборотов и подачи, и только после этого проверить паспортные данные.

За поломки, связанные с неправильностью подключения станка к сети, а также поломки, возникающие из-за небрежности установки станка, предприятие ответственности не несет.

В связи с наличием проребров перемещаемых узлов по инерции значение поперечного паспортного механического хода уменьшено на величину возможных перебегов 15-20 мм, в соответствии с этим и приверлены ограничительные кулачки.

Вес станка, приведенный в паспорте, включает смазку, эмульсию и прилагаемые за особую плату принадлежности.

Рабочими движениями станка являются: вращение шпинделя и перемещение стола в продольном, поперечном и вертикальном направлениях. Ручные перемещения стола, салазок, консоли и выдвижение шпинделя поворотной головки могут быть как рабочими, так и установочными. На станке возможны механические быстрые установочные перемещения стола, салазок и консоли.

Станок может быть настроен на автоматические (маятниковые) или полуавтоматические циклы (для продольного перемещения стола смотри чертеж № 6M82-7-003A).

Содержание станка в чистоте, смазка, правильное обслуживание и работа, производимая надлежащим образом, предохраняют станок от повреждений и являются наилучшей гарантией работы и постоянной точности станка.

Отдел главного конструктора		Руководство к станку	Модель 6M12П, 6M12ПБ
Составил Иванов И.В. 18.3.63		Краткое описание станка	6M12П-0-06
Вел. уполн. Сидоров С.В. 18.3.63			Лист 10 из 1

Станок состоит из следующих узлов:

СТАНИНА

Станина станка является базовым узлом, на котором монтируются остальные узлы и механизмы станка. Повышенная жесткость станины достигается за счет развитого основания и трапецидального сечения станины по высоте, а также большего числа ребер. Спереди станины на круглых направляющих монтируется поворотная головка, а на вертикальных направляющих — консоль.

Внутри станины монтируется коробка скоростей, а в двух нишах расположено электрооборудование. Кроме того, внутри станины имеется резервуар для масла.

С левой стороны станины крепится коробка переключения скоростей, а с правой стороны имеется окно, закрытое крышкой, при снятии которой открывается доступ к масляному насосу и коробке скоростей.

Станина имеет вертикальные направляющие для консоли, выполненные в виде ласточкина хвоста.

Станина выполнена отдельно с основанием и крепится к нему болтами. Основание является одновременно резервуаром для охлаждающей жидкости, для слива которой сзади в основании имеется отверстие. Сзади на основании крепится электронасос охлаждающей жидкости.

КОРОбКА СКОРОСТЕЙ

Коробка скоростей смонтирована непосредственно в корпусе станины и имеет 18 различных чисел оборотов шпинделя. Вращение шпинделя сообщается электродвигателем переменного тока. Вали коробки скоростей смонтированы на шарикоподшипниках.

Смазка коробки скоростей осуществляется от плунжерного насоса, смонтированного на валу II коробки скоростей.

Руководство к станку

6M12П, 6M12ПБ

Краткое описание станка

6M12П-0-06

Кл. 10 | Лист 2

КОРОБКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

Самостоятельный узел, который смонтирован на левой стенке станины. Коробка переключения обеспечивает получение 18 скоростей шпинделя и фиксирует их в выбранном положении.

На наружной плоскости коробки расположен лимб с обозначением чисел оборотов шпинделя, стрелка-указатель и кнопочная станция. С нижней стороны коробки находится рукоятка, имеющая два положения.

Процесс переключения скоростей осуществляется следующим образом: 1) опустить рукоятку вниз, вывести шип рукоятки из фиксирующего паза и отвести рукоятку на себя ^{до упора}; 2) вращая лимб, установить требуемое число оборотов против стрелки-указателя; 3) рукоятку плавным движением дослат в первоначальное положение, зафиксировав ее в пазу фланца.

Переключение скоростей на ходу не допускается.

Если рукоятка не устанавливается в первоначальное положение, то необходимо нажать на кнопку импульса, которая расположена на кнопочной станции коробки переключения.

ПОВОРОТНАЯ ФРЕЗЕРНАЯ ГОЛОВКА

Поворотная фрезерная головка представляет собой вертикальный шпиндель с приемным валиком, которые смонтированы в отдельном корпусе. Поворот осуществляется за квадрат, расположенный с левой стороны поворотной головки.

Шпиндель смонтирован в гильзе и имеет осевое перемещение при помощи маховика.

Зажим гильзы осуществляется рукояткой, расположенной с левой стороны головки. Смазка подшипников осуществляется от насоса коробки скоростей.

Руководство к станку

6M12П, 6M12ПБ

Краткое описание станка

6M12П-0-06

10

3

Маш 18.3.69

Маш 18.3.69

КОРЕБКА ПОДАЧ

Коробка подач представляет собой самостоятельный узел, смонтированный с левой стороны консоли. Коробка подач дает 18 различных величин подач.

Переключение подач производится при помощи механизма переключения, прифланцованного к корпусу коробки подач. Коробка переключения имеет в передней своей части лимб с обозначением величин подач и грибок для переключения.

Указания на лимбе значения подач относятся к предельным и поперечным подачам стола. Вертикальные подачи составляют $1/3$ от предельных.

Переключение подач осуществляется в следующем порядке:

1. Нажать на кнопку грибка и потянуть грибок на себя до отказа.
2. Поверотом лимба за грибок установить требуемую величину подачи.
3. Плавным движением дослать грибок вперед до отказа и отпустить кнопку.
4. Проверить надежность фиксации грибка.

КОНСОЛЬ

Консоль является базовым узлом, объединяющим все узлы цепи подач и распределяющим движение на продольную, поперечную и вертикальную подачи.

Консоль несет на себе различные органы управления и устройства. В передней нижней части консоли помещается электродвигатель подач. С правой стороны, в нише, помещен электромагнит.

Движение подач идет от электродвигателя через коробку подач на шестерни консоли. Включение вертикальных и поперечных подач осуществляется от кулачковых муфт, заблокированных от одновременного

Отдел главного конструктора	Руководство к станку	Модель
Составил <i>Манд. 18.3.68</i>	Краткое описание станка	6М12П, 6М12ПБ
Визировал <i>18.3.68</i>		6М12П-0-06
Исполнил		Коп. 10 Лист 4

включения, как между собой, так и с рукояткой подъема консоли и маховиком перемещения салазок.

Рукоятка включения вертикальных и поперечных подач выведены на левую сторону консоли. Кроме основной рукоятки имеется дублер-рукоятка, расположенная над коробкой подач. Рукоятки имеют пять различных положений.

Среднее положение соответствует остановке механической подачи (ручное перемещение консоли и салазок). Направление включения рукояток совпадает с направлением подачи: консоль вверх-вниз, салазки на себя - от себя.

Смазка механизма консоли принудительная, от плунжерного насоса, расположенного в нижней части консоли. От этого же насоса смазывается коробка подач. Зажим консоли на направляющих станины производится рукояткой с правой стороны консоли. Выбор лифта на направляющих консоли производится подтяжкой бокового клина и перешауровкой прижимных планок.

СТОЛ И САЛАЗКИ

Салазки перемещаются по прямоугольным направляющим консоли от винта поперечной подачи через гайку, закрепленную в кронштейне.

Зажим салазки на консоли производится двумя эксцентриковыми зажимами.

На продольных направляющих салазок типа ласточкина хвоста, перемещается стол, являющийся последним элементом в цепи продольных подач, сосредотачивая в себе все движения, необходимые при фрезеровании с продольной подачей, а именно, ручные перемещения, механические подачи и быстрые хода, кроме того, за счет салазок и консоли, стол получает возможность поперечных и вертикальных перемещений.

Отдел главного конструктора	Руководство к станку	6М12П, 6М12ПБ
Составил <i>Машков 18.3.63</i>	Краткое описание станка	6М12П-0-06
Вед. кон. <i>Литвин 18.3.63</i>		Кол 10 Лист 5

Продольный ход стола осуществляется вращающимся винтом с трапецидальной резьбой и неподвижной гайкой, при включении кулачковой муфты рукояткой продольного хода.

Реверс осуществляется изменением направления вращения электродвигателя подачи. Зажим стола производится двумя винтами, действующими через стержни со скосом на клин.

Рукоятка продольного хода имеет три фиксированных положения: "подача вправо", "подача влево", "стоп". Направление включения рукоятки продольного хода совпадает с направлением движения стола.

Стол станка может настраиваться на полуавтоматический, автоматический (маятниковый) или ручной циклы работы, для чего на правой дверке ниши электрооборудования необходимо поставить переключатель в положение "автоматический цикл". Кроме того, повернуть переключатель на переднем торце салазки в положение "автоматическое управление столом", заперев этим кулачковую муфту. Управление автоматическими ходами стола происходит от кулачков, укрепленных на передней боковой плоскости, стола.

Ни в коем случае нельзя останавливать стол на автоматическом цикле в момент поворота звездочки, находящейся на оси рукоятки, т.к. в этот момент рукоятка продольного хода электрически заблокирована и не работает. Если возникнет необходимость, стол в этот момент можно остановить только кнопкой стоп. Перед пуском после такого останова необходимо проверить, зафиксирована ли звездочка.

На станке чаще всего производятся работы с ручным управлением, что соответствует положению переключателя на правой дверке ниши электрооборудования "ручное управление столом" и положению переключателя на передней стороне салазки "ручное управление столом"

Для большего удобства при ручном управлении столом имеется дублир-рукоятка продольного хода, расположенная внизу с левой сторо-

Отдел технического контроля	Руководство к станку	6М12П, 6М12ЛБ
С. 18.3.02	Краткое описание станка	6М12П-0-06 К. 10 Д. 6

ны салазки, а также два маховика ручного перемещения стола: один - на передней плоскости салазки, другой - на левом торце стола.

На передней плоскости салазки, справа, расположена кнопочная станция, состоящая из трех кнопок "стоп", "шпиндель", "быстро".

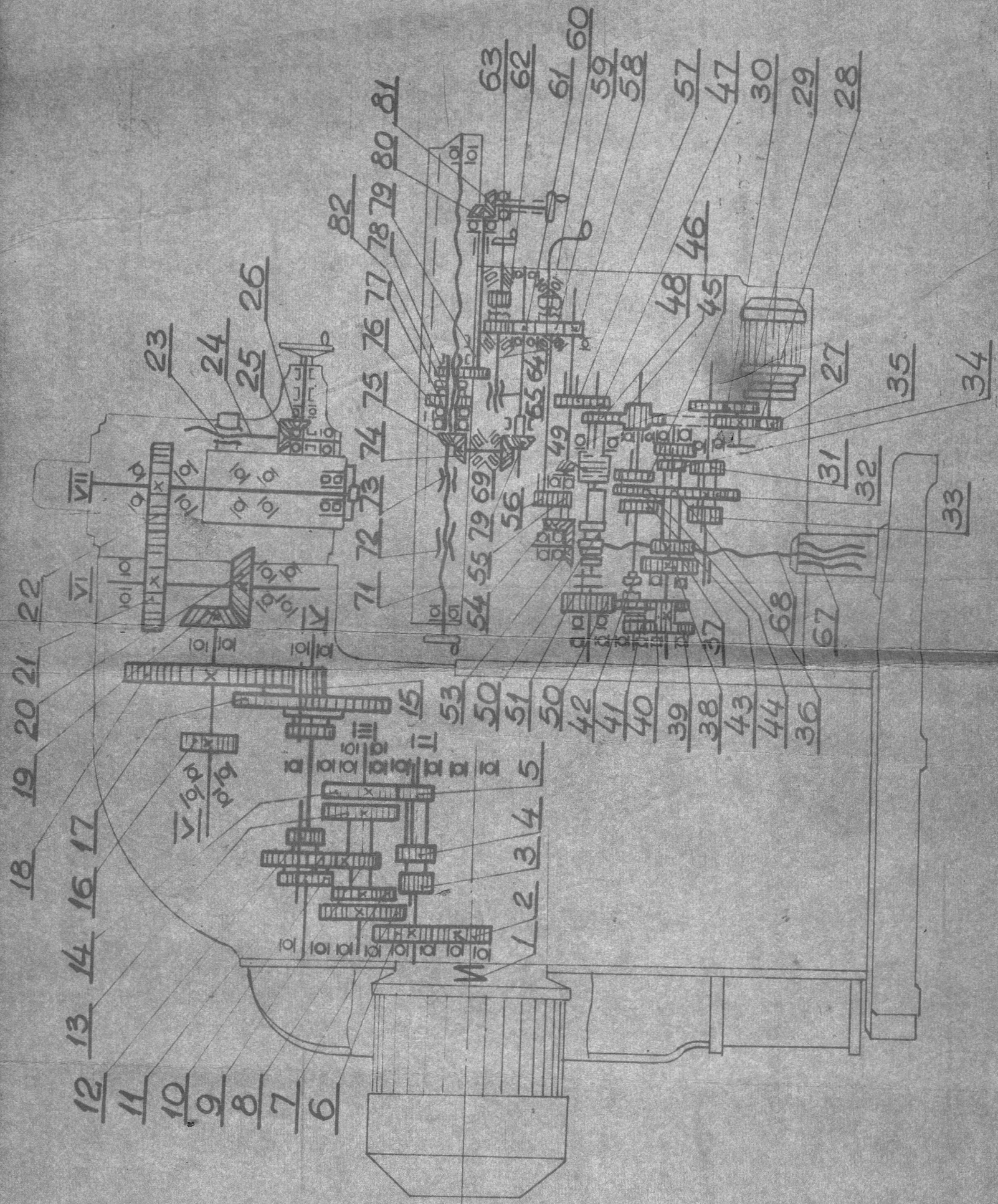
Смазка механизмов стола и салазки, происходит от ручного насоса, расположенного на левом торце салазки.

ОХЛАЖДЕНИЕ инструмента производится охлаждающей жидкостью, подаваемой электронасосом, смонтированным сзади станка, из резервуара, находящегося в основании.

Охлаждающая жидкость подаётся через трубу и резиновый шланг, на конце которого находится кран и наконечник. Краном регулируется количество подаваемой охлаждающей жидкости. Охлаждающая жидкость со стола сливается через салазку и резиновый шланг, прикрепленный справа салазки в основании станка. При работе станка без охлаждения, насос отключается выключателем, расположенным на левой дверке ниши электрооборудования.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, поставляемые со станком, перечислены в "Ведомости комплектации принадлежностей", приложенной к руководству станка.

Отдел технического обслуживания	Руководство к станку	6M12П, 6M12ПБ
Мануф. 18.313 Инст. 18.313	Краткое описание станка	6M12П-0-06 10 7
Инструкция по эксплуатации		Лист 10



Спецификация шкивов, зубчатых колес, червяков, гаек и винтов

Наименование узла		Коробка скоростей									
№№ по схеме		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Число зубьев или заходов	Муфта эласс-тич-ная	27	19	22	16	53	35	27	17	37	
Модуль или шаг в мм		3	4	4	4	3	4	4	4	4	
№№ по схеме		11	12	13	14	15	16	17	18	19*	
Число зубьев или заходов		46	26	32	38	19	38	82	69	26	
Модуль или шаг в мм		4	4	4	4	4	3	3	4	3,5	
Наименов. узла		Поворотная головка									
№№ по схеме		20*	21	22	23	24	25	26			
Число зубьев или заходов		26	54	54	1	1	31	31			
Модуль или шаг в мм		3,5	4	4	4	4	1,5	1,5			
Наименование узла		Коробка подачи									
№№ по схеме		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Число зубьев или заходов		26	50	26	57	27	36	18	21	27	18
Модуль или шаг в мм		2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
№№ по схеме		37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
Число зубьев или заходов		24	36	18	45	13	40	34	40	37	67
Модуль или шаг в мм		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2
№№ по схеме		47	48	49	50	51	52				
Число зубьев или заходов		28	33	Муфта	40	Муфта предо-хранитель	Муфта вклю-чения				
Модуль или шаг в мм		2,5	2	фрик-цион.	2,5						
Наименование узла		Консоль									
№№ по схеме		53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
Число зубьев или заходов		46	23	33	22	35	18	33	Муфта вклю-чения	37	33
Модуль или шаг в мм		2,91	2,91	3	3	2,5	3	3	верт. ход стола	3	3
		Руководство к станку						6М12П; 6М12АБ			
		Краткое описание станка						6М12П-0-06			
		Спецификация элемен-тов кинематической схемы						10 9			

Спецификация шкивов, зубчатых колес, червяков, гаек и винтов

Наименование узла	Консоль									
№№ по схеме	63.	64	65		67	68				
Число зубьев или заходов	Муфта включ	1	1		1	1				
Модуль или шаг в мм	попер ход стола	6	6		6	6				

Наименован. узла	Стол и салазки									
№№ по схеме	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
Число зубьев или заходов	16	18	1	1	1	18	18	15	30	50
Модуль или шаг в мм.	4	4	6	6	6	3	3	3	3	2'
№№ по схеме	79	80	81	82						
Число зубьев или заходов	25	18	24	Муфта включ						
Модуль или шаг в мм.	2	2	2	продольн. ход стола						

Примечание;

Допускается установка зубчатых колес

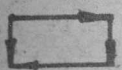
№19 и №20 с $Z=30$.

Для станка модели 6М12ПБ число зубьев
зубчатого колеса №21-88, зубчатого колеса
№22-56, зубчатого колеса №47-35,
зубчатого колеса №57-28

Для станков на 60 герц число зубьев зубчатых колес
№ по кинематической схеме:

		6М12П	6М12ПБ
№ 2	равно	24	24
№ 6	—"	56	56
№ 47	—"	25	31
№ 57	—"	38	32

Руководство к станку		6М12П; 6М12ПБ	
Краткое описание станка		6М12П-0-06	
Спецификация элементов		10	
Кинематической схемы		10	

	Главный выключатель
	Шпиндель
	Направление вращения шпинделя
0	Отключено
I	Включено
T	Импульс
	Движение стола со скоростью быстрого хода
	Подача
	Ручное управление
	Работа станка на автоматическом цикле
	Круглый стол
	Охлаждение
	Местное освещение
	Регулировка люфта гайки
	Скорости на ходу не переключать
	Насос смазки стола

ГЗФС		Руководство к станку	Модель: 6М82, 6М82Г, 6М82ГБ	
Отдел главного конструктора	Введен 20.2.68		6М82-0-06	
Состав	Введен 20.2.68	Значение символических изображений органов управления	Листов 11, лист 10	
За кон	Введен 20.2.68			



Заземление

 $/\text{min}$

Число оборотов шпинделя в мм.



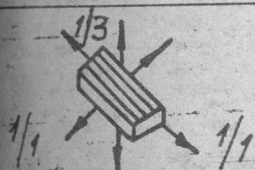
Консистентная смазка



Дегулирование смазки шпинделя



Залив масла



Отношение подачи стола к установленной на лимбе

ГЗФС

Отдел главного Конструкт

Руководство к станку

Модель: 6М82;
6М82Г; 6М82ГБ

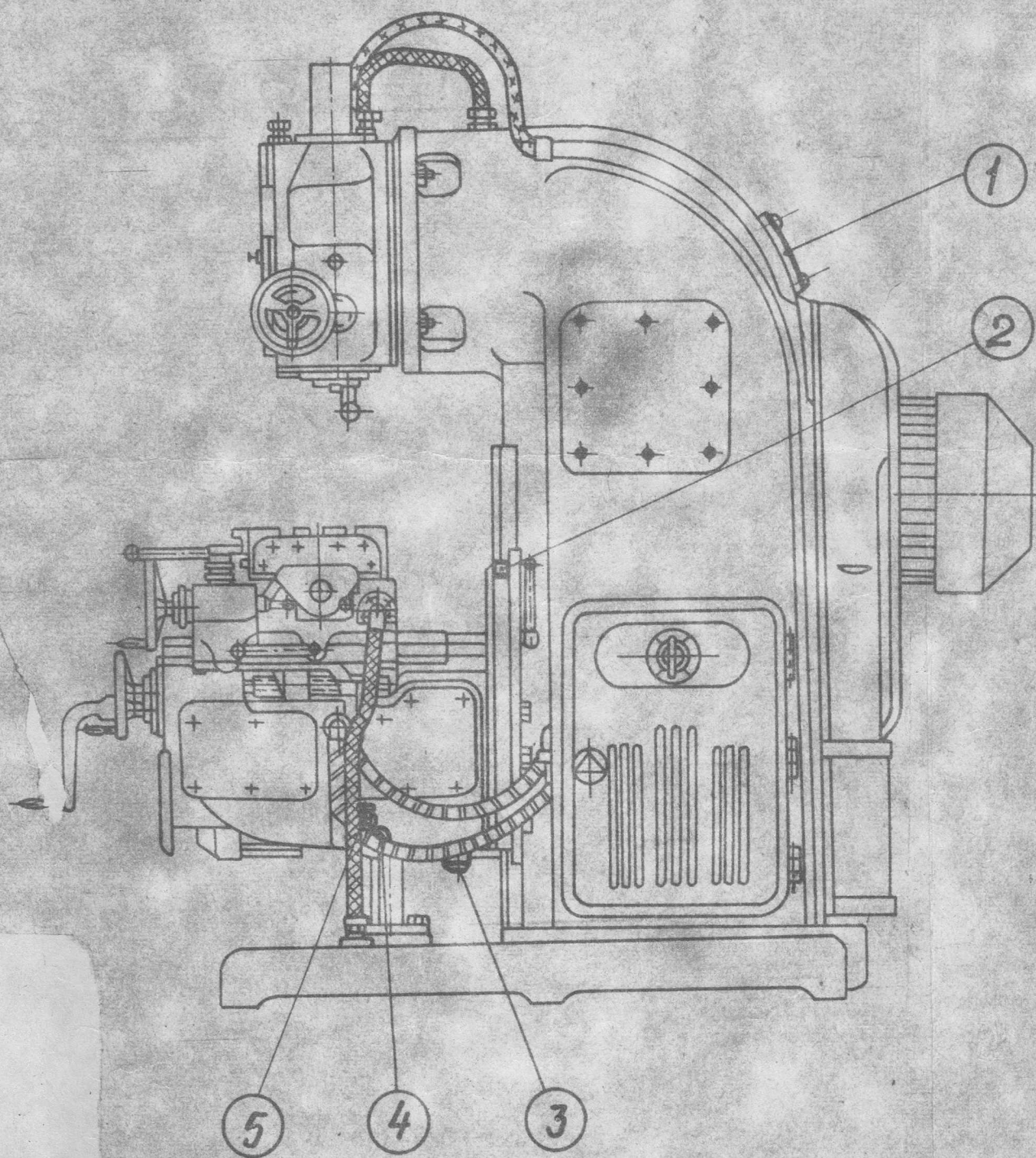
Состав
Вед. Конс
И-КБюро

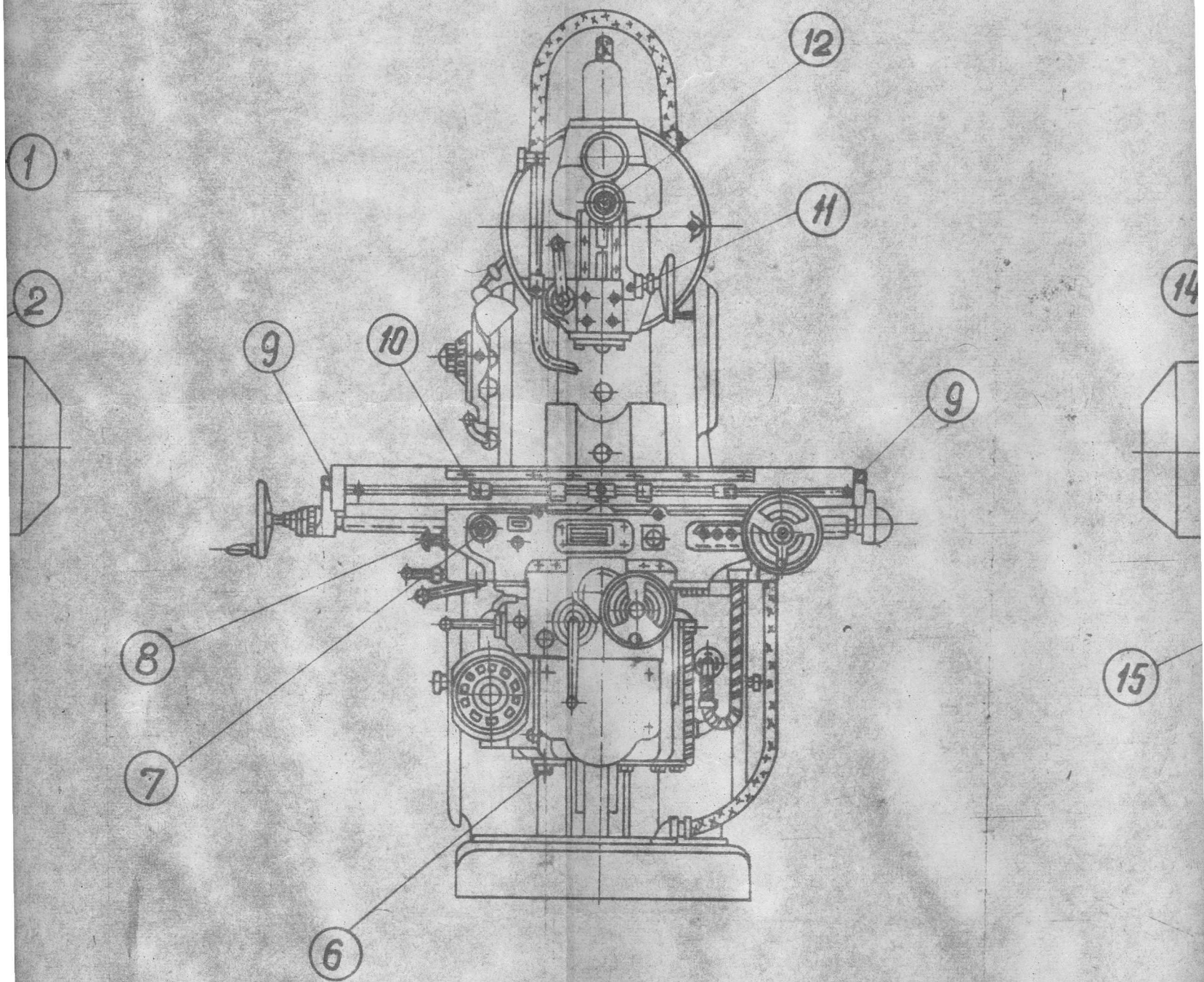
Приняты 20/11/68

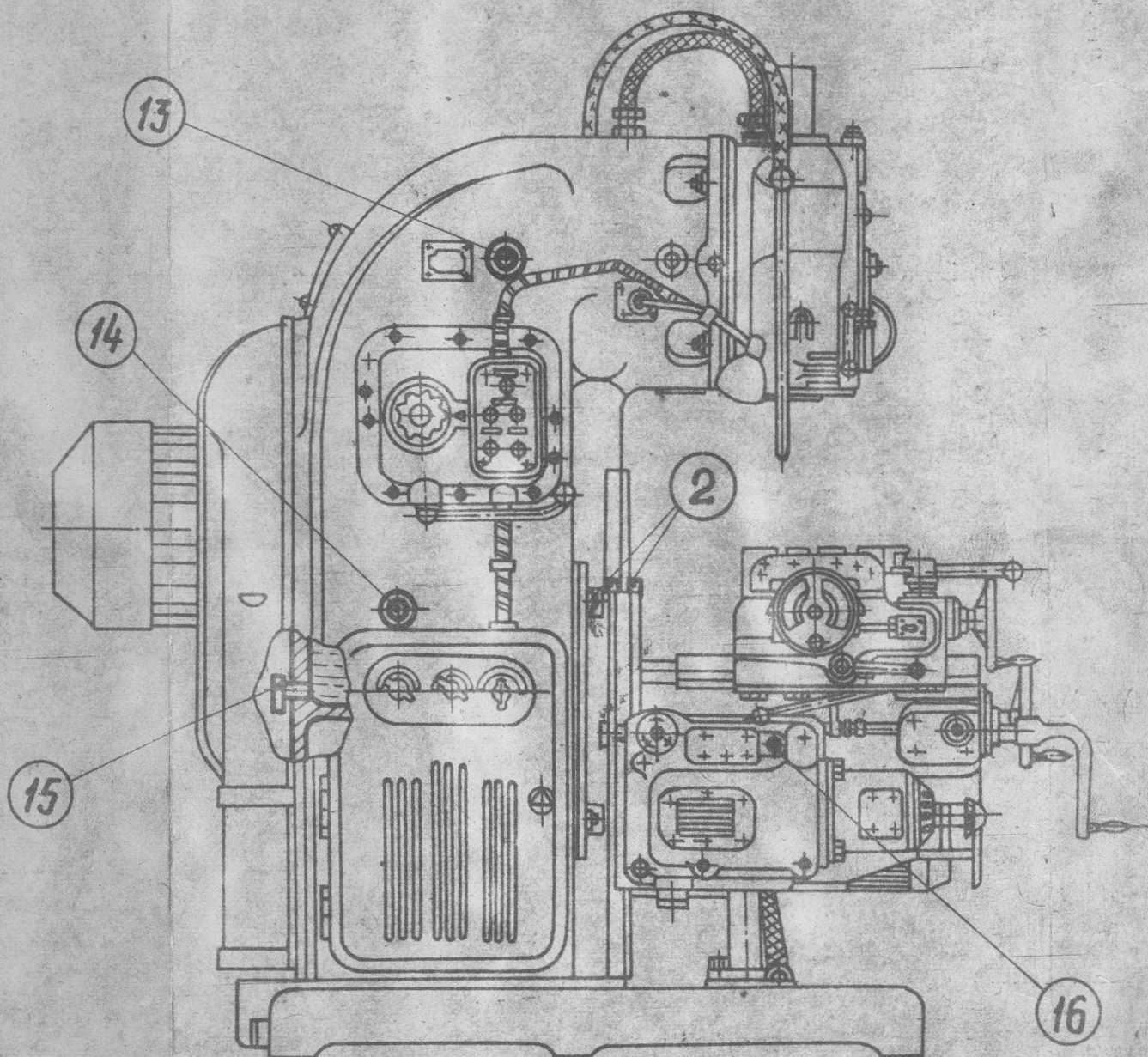
Значение символических
изображений
органов управления

6М82-0-06
лист 1 из 1

600







ГЗФС			Руководство к станку.		модель:	
Отдел главного конструктора.					6М12П	
Составил			Смазка станка		6М12П-0-09	
Вед. конструктор			Схема смазки		Вс. лист 4	
Науч. инж.					Лист 1	

СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ СМАЗКИ

Обозн. на схеме	Наименование или обозначение смазочного устройства	Способ смазки	Режим смазки	Марка смазоч. матер. по ГОСТ'у	Примечание
I	Залив масла в резервуар отанины		Полная смена I раз в 3 месяца	Масло "Индустриальное" 30° ГОСТ 1707-51	I2-I4
2	Пресс-масленка	Шприцем	I раз в смену	Масло индустриальное 30° ГОСТ 1707-51	
3.	Маслонасос механизма консоли и коробки передач.				
4.	Показатель ур. масла в резервуаре консоли				
5.	Залив масла в резервуар консоли.		Полная смена I раз в 3 м-ца	Масло "индустриальное" 30° ГОСТ 1707-51	4 л.
6.	Слив масла из резервуара консоли	Вручную			
7.	Показатель ур. масла в резервуаре сагаз.				
8.	Масляный насос	Вручную	8 качков 3 раза в смену	Масло "инд." 30° ГОСТ 1707-51	
9.	Пресс-масленка	Шприцем	I раз в смену	---	
10.	Залив масла в резервуар сагаз	Вручную	I раз в неделю	Масло "инд." 30° ГОСТ 1707-51	I л.
II.	Пресс-масленка	Шприцем	I раз в смену	---	
I2.	Контроль работы смазки попер. фрезерной головки				
I3.	Контроль работы насоса коробки скерестей				

Отдел главного конструктора		Руководство к отанку	Модель 6M12П; 6M12ПБ
Составил	<i>С.И. 11.10.63</i>	Смазка отанка. Спецификация к схеме смазки	6M12П-0-09
Вед. конст.	<i>М.И. 11.10.63</i>		Кол. 4 Лист 2
Тех. бюро			

Обозн. на схеме	Наименование или обозна- чение смазочного устройства	Способ смазки	Режим смазки	Марка сма- зочн. матер. по ГОСТу	Приме- чание
-----------------------	--	------------------	-----------------	--	-----------------

14 Показатель ур-ва. ма-
ла в резервуаре стани-
ны

15 Слив масла из резер-
вуара станины

16 Показатель ур-ва. ма-
ла в резервуарскероб-
ки подачи

Отдел главного конструктора

Руководство к станку

Модель
6M12H; 6M12ЛБ

Составил
Вед. конст.
Нач. бюро

Смазка станка. Специфика-
ция к схеме смазки

6M12H-0-09

Кол. 4 Лист 3

УКАЗАНИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ СМАЗОЧНОЙ СИСТЕМЫ СТАНКА

Применяемый смазочный материал имеет следующую характеристику:

1. Масло "индустриальное 30" (машинное "А") по ГОСТ 1707-51, вязкость в условных градусах /Энглера/ при 50°C - 3,81 - 4,59.

Перед первоначальным пуском станка необходимо:

а) заполнить масляный резервуар в станине 1, консоли 5 и салазки 10 (смотри схему смазки станка) до рисок маслоуказателей маслом "индустриальное 30";

б) шприцем заполнить точки 2, 9, 11 маслом марки "индустриальное 30";

в) смазать механизмы стола и салазок при помощи ручного насоса 8, делая 8 качков плунжера 3 раза в смену. При работе электродвигателей главного движения и подачи через указатели контроля поступления смазки 13 и 16 должно протекать масло. В случае, если масло в указатели контроля смазки не поступает, работа на станке недопустима. Необходимо проверить работу насосов, устранить причину, мешающую нормальному поступлению смазки.

Всасывание масла насосом коробки скоростей производится через сетчатый фильтр, который расположен внутри станины. Очистка его может быть произведена через правое окно станины после снятия крышки.

Перед перемещением стола салазок и консоли направляющие последних и винт поперечной подачи необходимо смазать из ручной маслянки.

По истечении трех месяцев после пуска станка в эксплуатацию рекомендуется сменить масло в резервуарах.

Отдел главного конструктора	Руководство к станку	Модель 6М12П; 6М12ПБ
Сметана 11.10.68	Смазка станка. Указания по обслуживанию смазочной системы	6М12П-0-09
Вед. консл. 11.10.68.		Кол 4 Лист 4

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ПУСК СТАНКА

Перед первоначальным пуском станка должны быть выполнены указания, изложенные в разделах "Подготовка к первоначальному пуску", "Описание электрооборудования станка" и "Смазка станка" настоящего руководства.

Рекомендуется следующий порядок пуска станка (см. чертеж 6М12П-0-05 лист 1):

1. Производятся ручные перемещения подвижных узлов. Для перемещения стола маховиком необходимо рукоятку продольного хода стола 30 поставить в среднее нейтральное положение; переключатель 14 поставить в положение "Ручное управление столом".

Для осуществления ручных перемещений стола, салазок и консоли маховиками 7, 2 и рукояткой 32, последние необходимо подать вперед, чтобы кулачковые полумуфты маховиков и рукоятки вошли в зацепление с кулачками полумуфт валов. Ручное перемещение гильзы шпинделя осуществляется маховиком 13, для чего рукоятку зажима 27 необходимо ослабить.

2. Устанавливаются выбранные числа оборотов шпинделя и величина подачи стола. Переключатель 20 поставить в положение "Включено". Кнопкой 16, 23 "Шпиндель" включаются электродвигатели главного движения и подачи.

Направление вращения шпинделя должна соответствовать применяемым фрезам. Изменение вращения шпинделя производится реверсивным переключателем 8.

Проверяется поступление смазки в указателях смазки 13, 16 (см. чертеж 6М12П-0-09 лист 1), сохранение уровня масла в указателях 4, 7, 14, 12. Кнопкой 7, 24 "Стоп" производится выключение электродвигателей главного движения и подачи.

При работе станка на холостых ходах проверяется действие кнопки управления и усваивается управление станком.

Руководство к станку

6М12П, 6М12ПБ

Первоначальный пуск станка

6М12П-0-10

Маш. 18.3.69.

18.3.69.

НАСТРОЙКА И НАЛАДКА СТАНКА И РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

Выбор режимов резания при обработке на станке деталей из того или иного металла, рекомендуется производить по справочникам резания. Установка выбранного числа оборотов шпинделя производится лимбом 28 (см. чертеж 6М12П-0-05 Лист I, или 6М12ПБ-0-05 лист I), путем установки цифры указанной на нем против стрелки-указателя.

Установка величины подачи осуществляется в следующем порядке: нажимая на кнопку, отвести грибок на себя до отказа, вращая за грибок лимб, совместить деление с требуемой величиной подачи со стрелкой - указателем, расположенным на корпусе коробки; вращать лимб можно в любую сторону; плавным движением дослать грибок вперед до отказа, поставив его в первоначальное положение.

Установка и крепление фрез в зависимости от их размера и вида производятся согласно эскизам (см. чертеж № 6М12П-0-II лист 3).

I. Торцевые фрезы, имеющие калиброванное сквозное отверстие, центрируются по цилиндрической части оправки 3 (см. эскиз I на листе 3 данного раздела) конусной частью вставленной в конусное отверстие шпинделя и закрепленной в нем шомполом I и гайкой 2.

Базовый торец фрезы опирается на один из торцов переходного фланца 4, второй торец которого опирается на торец оправки 3. Шипы шпинделя 6 входят в пазы переходного фланца, а выступы фланца в пазы фрезы, передавая крутящий момент от шпинделя на фрезу. Фреза закрепляется на оправку винтом 5 специальным ключом.

II. Торцевые фрезы, имеющие центрирующую выточку Ø 128, 57A устанавливаются непосредственно на головку шпинделя и закрепляются на нем четырьмя винтами I. Шипы шпинделя 2 входят в пазы корпуса фрезы, передавая крутящий момент от шпинделя на фрезу.

III. Торцевые фрезы, у которых имеется конусный хвостовик с

Отдел главного конструктора	Руководство к станку	Модель 6М12П; 6М12ПБ
Составил Вед. конст. Нач. бюро	Настройка и наладка станка и режимы резания	6М12П-0-II Кл. 3 Лист 1
11.10.68 11.10.68		

номинальным размером наибольшего диаметра конуса $\phi 69,85$ мм и конусностью 7:24, выполненный за одно целое с корпусом фрезы, вставляются этим хвостовиком в конусное отверстие шпинделя, закрепляются в нем шомполом 1 с помощью гайки 2. Крутящий момент передается шипами шпинделя 3, входящими в пазы корпуса фрезы.

IV. Торцевые фрезы, имеющие сквозное калиброванное отверстие и пазы в корпусе, по ширине соответствующие размерам шипов шпинделя, устанавливаются на оправке, закрепленной в шпинделе станка.

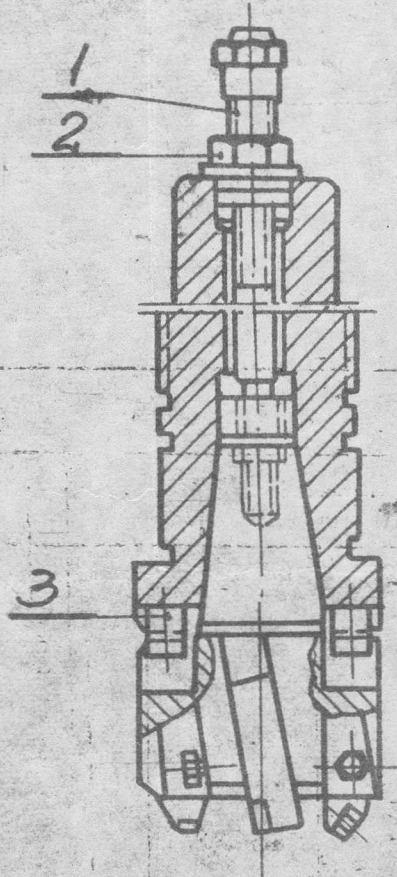
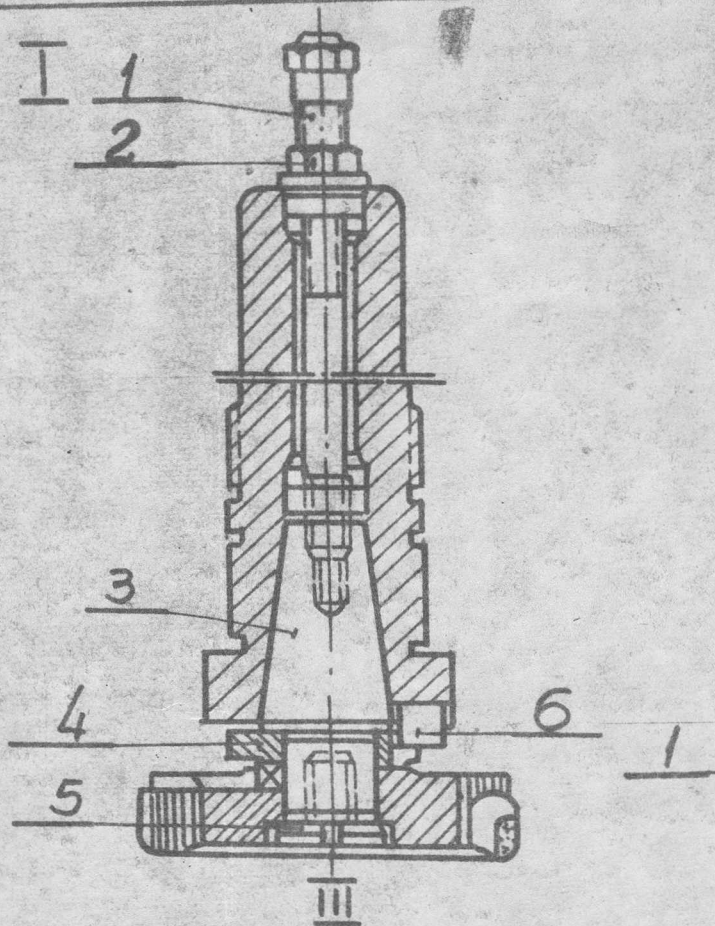
Фреза закрепляется на оправке винтом 1. Крутящий момент передается шипами 3, входящими в пазы корпуса фрезы.

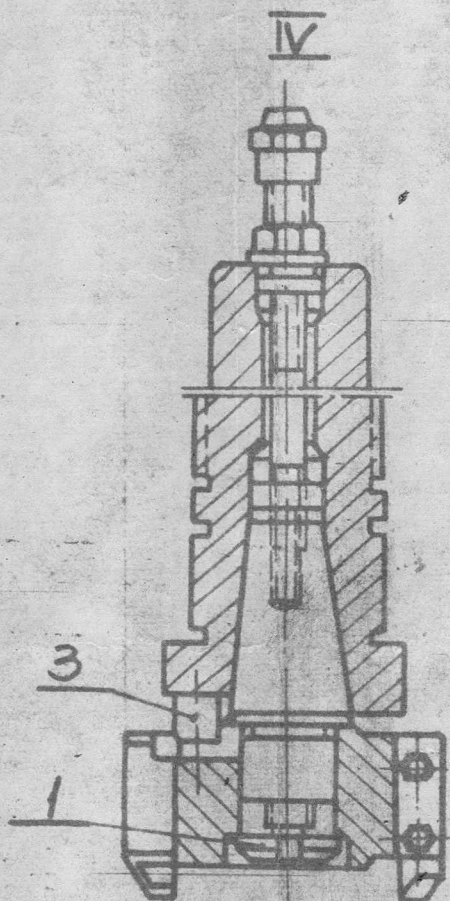
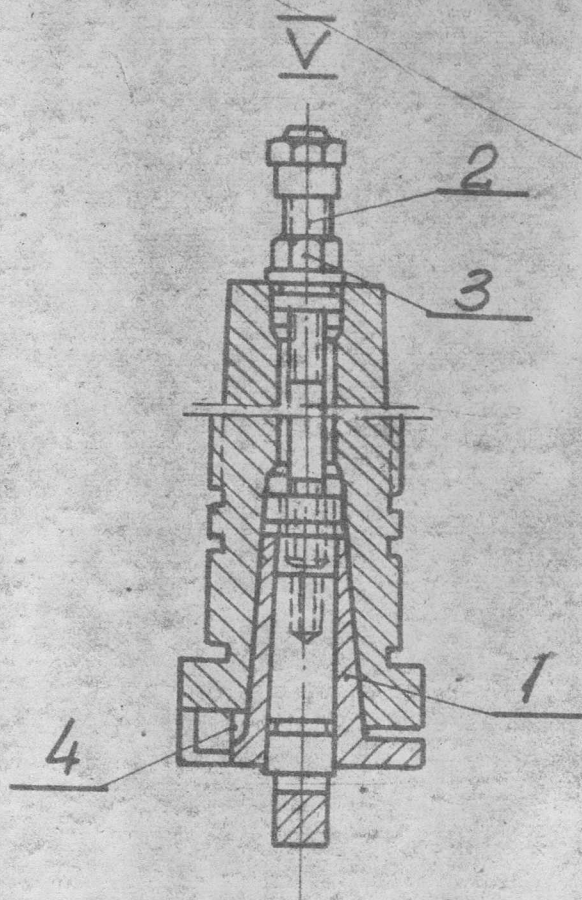
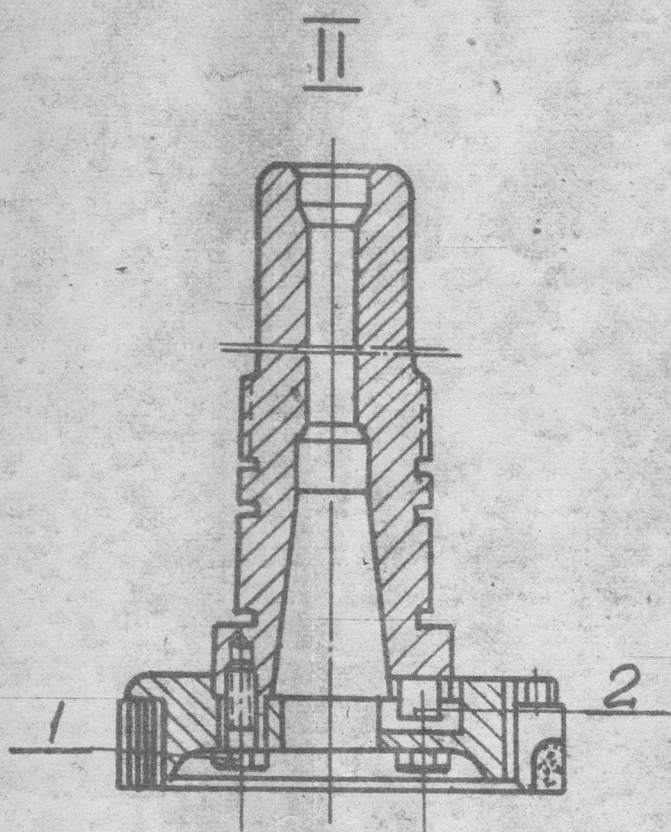
V. Концевые фрезы, имеющие хвостовик с конусом "Морзе" и резьбовым отверстием, центрируются в переходной втулке, вставленной в конусное отверстие шпинделя и крепятся шомполом 2 с помощью гайки 3. Шипы шпинделя 4 входят в пазы переходной втулки, передавая крутящий момент от шпинделя на фрезу.

На качество работы инструмента и его долговечность оказывает влияние биение его во время работы. Поэтому необходимо следить за тем, чтобы радиальное и торцевое биение зубьев фрез при их заточке не превышало допустимых значений.

Необходимо также следить за состоянием посадочных мест фрезы, оправки и шпинделя.

Отдел главного конструктора	Руководство к станку	Модель 6M12П; 6M12ПБ
Составил <i>В.И. 11.10.68</i> Вед. конст. Нач. бюро <i>В.И. 11.10.68</i>	Настройка и наладка станка и режимы резания	6M12П-0-IV Кол. 3 Лист 2





ГЗФС		Руководство к станку		6M12	
Отд. главного конструктора				Модель: 6M12	
Составил	В.И. 10-08	Настройка и наладка станка и режущих резания		№ 6M12П-0-1	
Вед. конст.					
Нач. бюро					
				Кол. лист. 3	Лист

РЕГУЛИРОВАНИЕ СТАНКА

Возникающая в процессе эксплуатации необходимость регулирования отдельных узлов и элементов с целью восстановления их нормальной работы производится следующим образом.

I. Регулирование радиального зазора в переднем подшипнике шпинделя производится за счет подшлифовки 2-х полуколец. 3. Для устранения радиального люфта в 0,01 мм необходимо полукольца 3 подшлифовать на 0,12 мм. Крепление полуколец осуществляется через гайку шпинделя болтами 4.

Затяжка подшипника осуществляется гайкой 2. Регулирование задних подшипников производится путем подшлифовки кольца 6 с последующей затяжкой подшипников гайкой 2 и болтами 1. Для доступа к гайке 2 необходимо вывернуть пробку 5.

II. Регулировка механизма включения продольной подачи стола.

Регулировка производится подтяжкой пружины 4 пробкой 3, пружины 2 пробкой 1. Пружина 4 обеспечивает надежное включение кулачковой муфты продольной подачи. При правильной регулировке муфта не должна прощелкивать при работе. Для регулировки пружины 4 необходимо продвинуть нестигранный ключ через пробку 1 до соединения с пробкой 3 и поворотом ключа регулировать пружину 4 до требуемого усилия. Пружина 2 обеспечивает фиксацию рукоятки продольного хода стола в среднем и 2-х крайних положениях, а также отсечку рукоятки из крайнего положения в среднее. Регулировка производится поджатием пружины 2 при помощи пробки 1.

Следует помнить, что чрезмерное поджатие пружины 2 ослабляет действие пружины 4.

Отдел главного конструктора		Руководство к станку	Модель 6М12П; 6М12ПБ	
Составил	<i>В.И. 11.10.1987</i>	Регулирование станка	6М12П-0-12	
Вед. конст.	<i>В.И. 11.10.1987</i>		Код. 6	Лист 1
Нач. бюро	<i>В.И. 11.10.1987</i>			

III. Регулировка фрикциона и предохранительной муфты коробки передач.

Для регулировки предохранительной муфты необходимо вывернуть резьбовую пробку, находящуюся в корпусе коробки передач под рукояткой управления, ослабить винт 6, вывернуть его из паза. В отверстие гайки 7 вставить стержень так, чтобы гайка не могла вращаться. Повертывать за зубья шестерни 8 в нужном направлении (резьба правая), подтягивая или ослабляя гайку 7. После регулировки гайки 7 завернуть до отказа винт 6, при этом конец винта должен войти в паз шестерни 8. Для компенсации износа фрикционных дисков необходимо вынуть фиксатор 2 из отверстия в диске 9 и зафиксировать его поворотом замка 3, освободив гайку 4, поворачивая её на втулке 5, компенсировать износ дисков I, после чего возвратить фиксатор 2 в первоначальное положение, ~~доставить штифт и отверстие штифта и штифты концы~~.

IV. Регулировка механизма, вертикальной и поперечной передач.

При нечеткой работе рукоятки включения поперечной и вертикальной передачи необходимо ослабить гайку 3 через отверстие, закрытое пробкой 4, за шлиц подвернуть штифт с шариком 2 так, чтобы в крайних положениях рукоятки не было заклинивания. После регулировки контргайка 3 должна быть тщательно законтрена. Для регулировки необходимо демонтировать пробку 4 и крышку консоли над центральным рычагом 5, а после регулировки пробку 4 и крышку поставить на место.

V. Регулировка механизма быстрого хода стола.

Усилие нажима на диски фрикционной муфты при ее включении зависит от натяжки пружины 2.

Для регулировки необходимо снять крышку на правой стороне консоли, вынуть шплинт и подтянуть пружину 2 гайкой I. Затем прове-

Отдел главного конструктора	Руководство к станку	Модель 6M12П; 6M12ПБ
Составил Вед. конст. Нач. бюро	Регулирование станка	6M12П-0-12
		Кол. 6 Лист 2

речь степень затяжки путем включения электромагнита. Якорь не должен садиться до упора. После проверки затяжки зашплинтовать гайку и поставить крышку на место. В случае большего износа дисков и осадки пружины, необходимо рычаг 3 переставить вверх на I зуб.

VI. Регулировка зазора между гайкой и винтом предельной подачи.

Для выборки люфта в винтовой паре предельной подачи применяются 2 гайки: одна неподвижная, вторая 3 регулируется червяком 2.

При регулировке люфта необходимо ослабить резьбовую пробку I, отверткой повернуть вал червяка 2 до выбора зазора между гайкой и винтом. Затем завернуть до отказа пробку I. Регулировка должна обеспечить плавный ход и минимальный люфт винта.

VII. Регулировка клина стола.

Регулировка производится винтом 2. Для того, чтобы подтянуть клин, необходимо ослабить гайки I и 3, ввернуть винт 2, подтянуть гайкой 3 клин до выбора люфта, после чего законтрить гайку I.

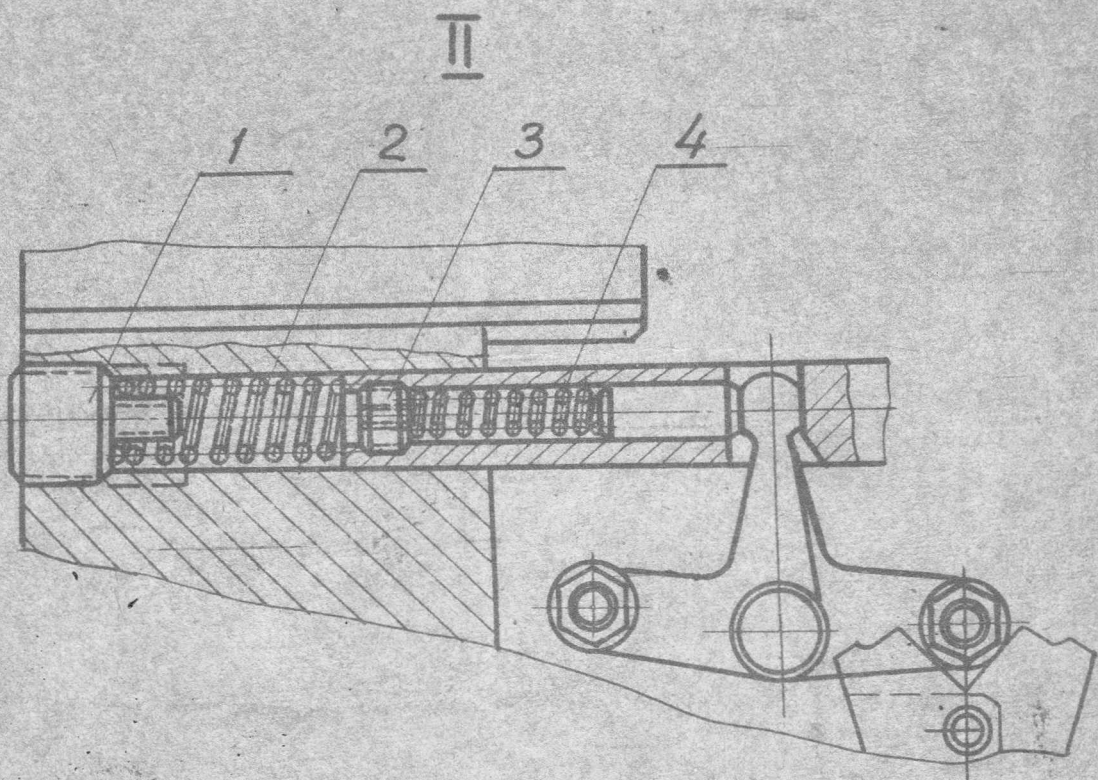
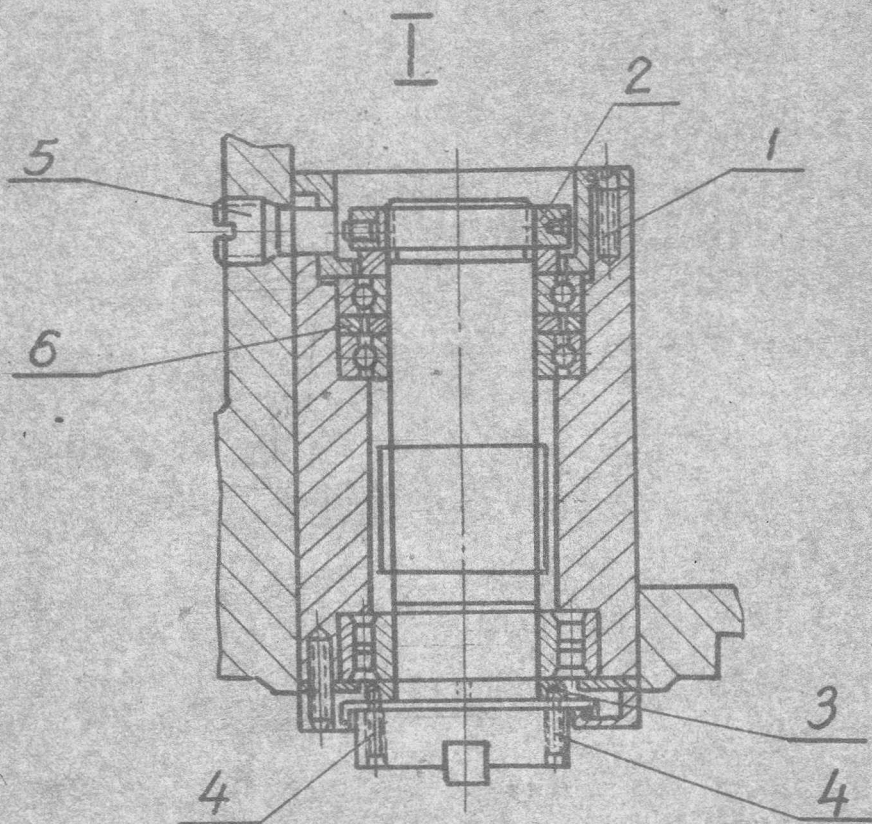
VIII. Регулировка клиньев салазки и консоли.

Регулировка производится винтом I, буртик которого входит в паз клина 2. Ввинчиванием винта I в тело детали, клин передвигается и выбирает люфт.

IX. Регулировка подшипника стола.

Регулировка производится гайкой 2, которая затем законтривается контргайкой I. При регулировке необходимо создать в подшипнике незначительный натяг (люфт недопустим).

Отдел главного конструктора	Руководство к станку	Модель 6M12П; 6M12
Составил <i>Ситко</i> 11.10.68	Регулирование станка	6M12
Вед. конст.		
Инж. бюро		



ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД

11.10.68
11.10.68

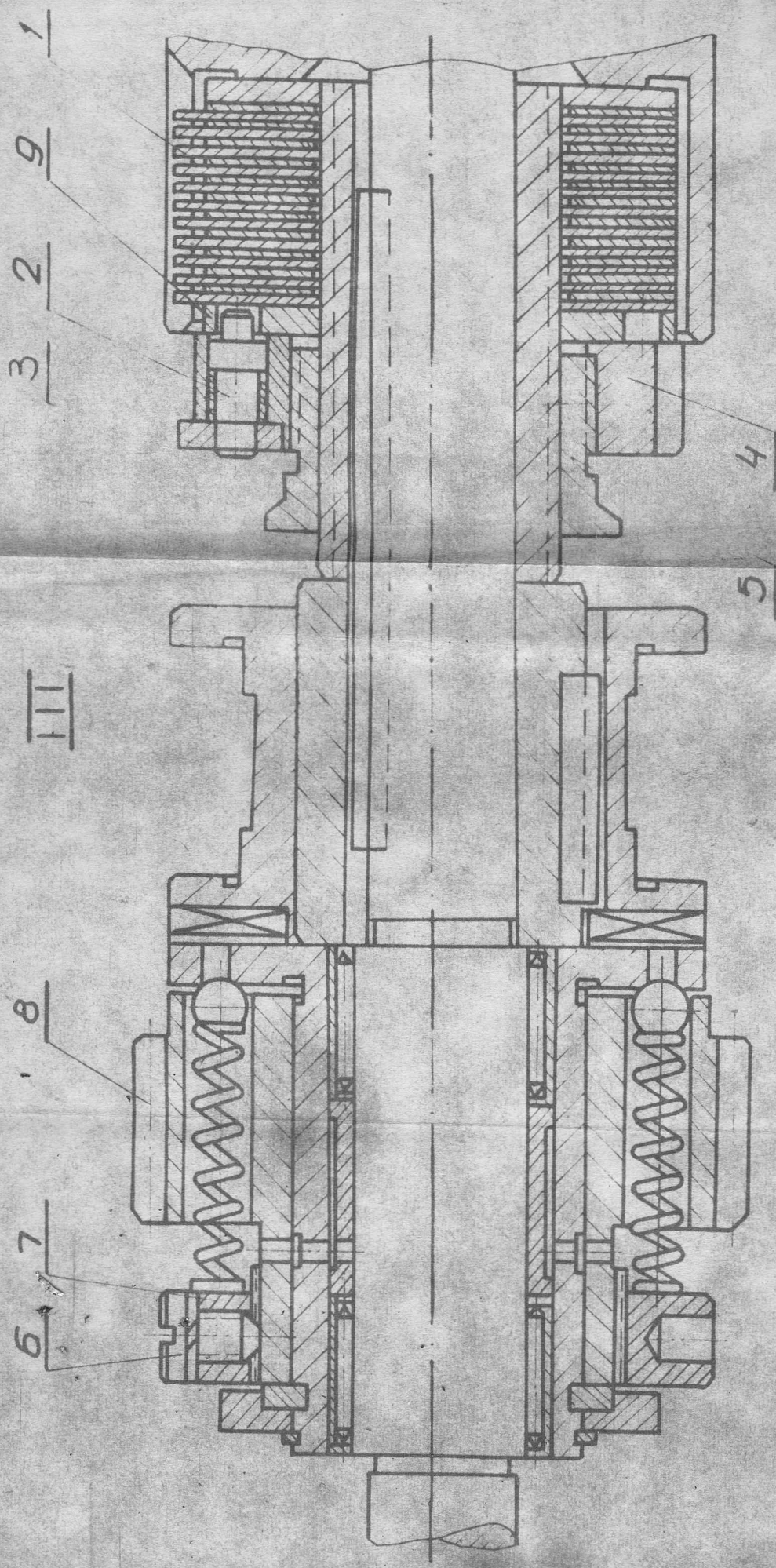
Руководство к станку

Регулирование
станка

6М12П; 6М12ПБ

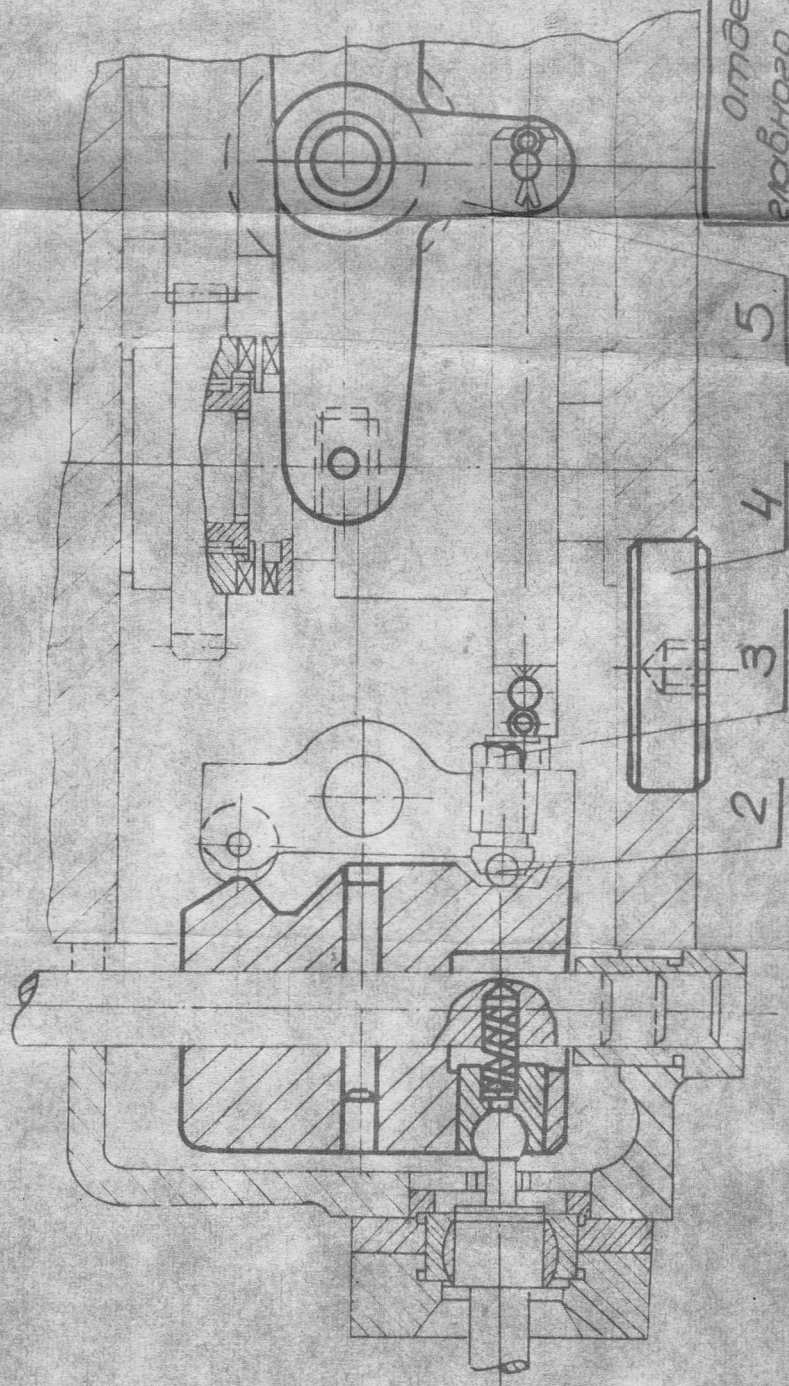
6М12П-0-12

Б 4



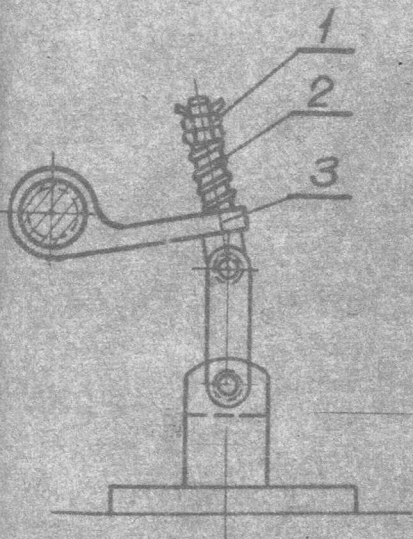
III

IV

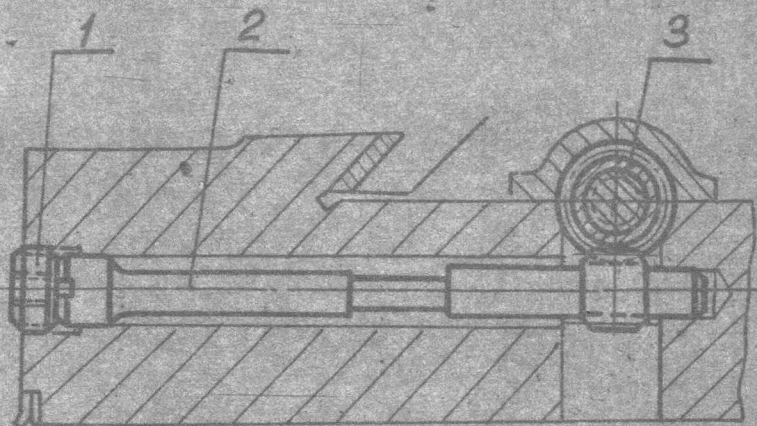


отдел явного конструкт.		Руководство к станку	
состав	ДМ	11.10.68г	Регулирование станка
вед. кон	ДМ		
Н.к.б.м.	ДМ	11.10.68г	

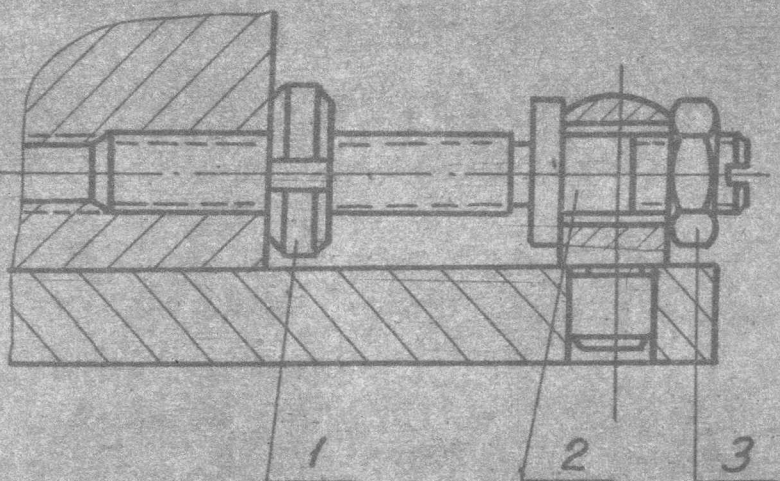
V



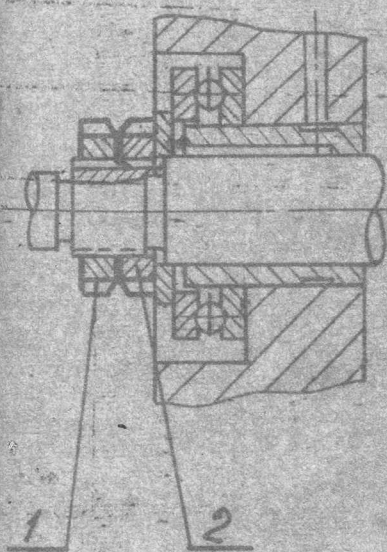
VI



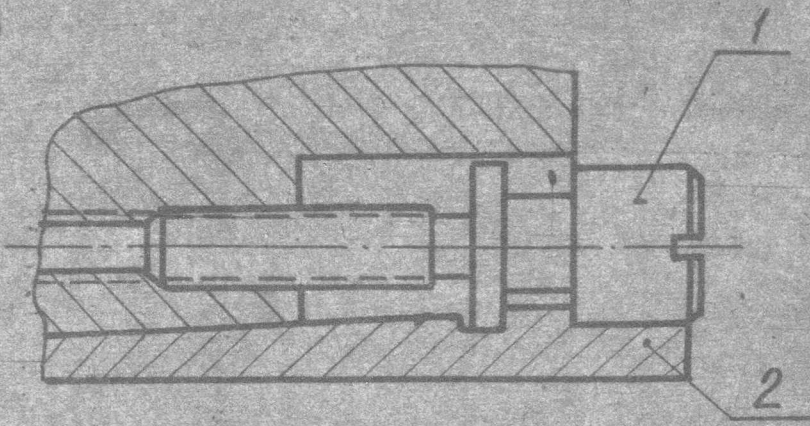
VII



IX



VIII



ШТАМПОВАНО

11.10.68
11.10.68

Руководство к станку
Регулирование
станка

6M12П; 6M12П

6M12П-0-12

5 6

Обозначение	Наименование	Кол. компл. на изделие	Размер в мм.	Прим.
Входят в комплект и стоимость станка				
82 № ЗПИ-642	Фрезерная оправка	I		комплект
50 № ЗПИ-642	Фрезерная оправка	I		комплект
18х3х600ПИ-651	Шомпол	I		комплект
ДК-177	Пассатижи	I		
ДК-178	Пассатижи	I		
8-№ 5ПИ-681	Втулка переходная	I		комплект
орзе №5/4 ПИ 683	Втулка переходная	I		комплект
40 ПИ-643	Ключ со стержнем	I		комплект
ДА-685-П	Наконечник к шприцу	}	I	ГОСТ 3648-54
ДА 683	Шприц для смазки		I	
25 ПИ-643	Ключ со стержнем	I		комплект
х19 ГОСТ 2839-62	Гаечный ключ	I		
х24 ГОСТ 2839-62	Гаечный ключ	I		
х36 ГОСТ 2839-62	Гаечный ключ	I		
6Н82-ОП-30	Гаечный ключ торцевой	I		
6Н82-ОП-45	Специальный ключ	I		
250х1,4 ГОСТ 5423-62	Отвертка	I		

Руководство к станку

Ведомость
комплектации

6М12П; 6М12ПБ

6М12П-БК

Принадлежности

1 2

ОГК

11.10.68г

ВН.058

Обозначение	Наименование	Кол. компл. на изделие	Размер в мм.	Примечание
Принадлежности, поставляемые по особому договору с заказчиком за особую плату				
6M82-7-288	Винт	2	6Гх22 M8x055	В сборе кулачки для рабо- ты на автомати- ческом (малтни- ковом) цикле)
6M82-7-242Б	Рычаг	2		
6M82-7-242Б	Кулачок правый	1		
6M82-7-243А	Пружина	2		
ГОСТ 3128-60	Штифт	4		
6M82-1-55	Винт	4		
ГОСТ 5927-62	Гайка	4		
6M82-7-262Б	Кулачок левый	1		
6M82-7-039А	Кулачок	1		
6M82-7-040А	Кулачок	1		
УДГ-Д-250	Делительная головка	1		

Руководство к станку

Ведомость
комплектации

6M12П; 6M12ПБ

6M12П-ВК

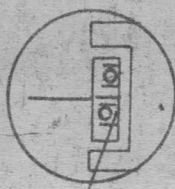
Лист 2 из 2

ОГК

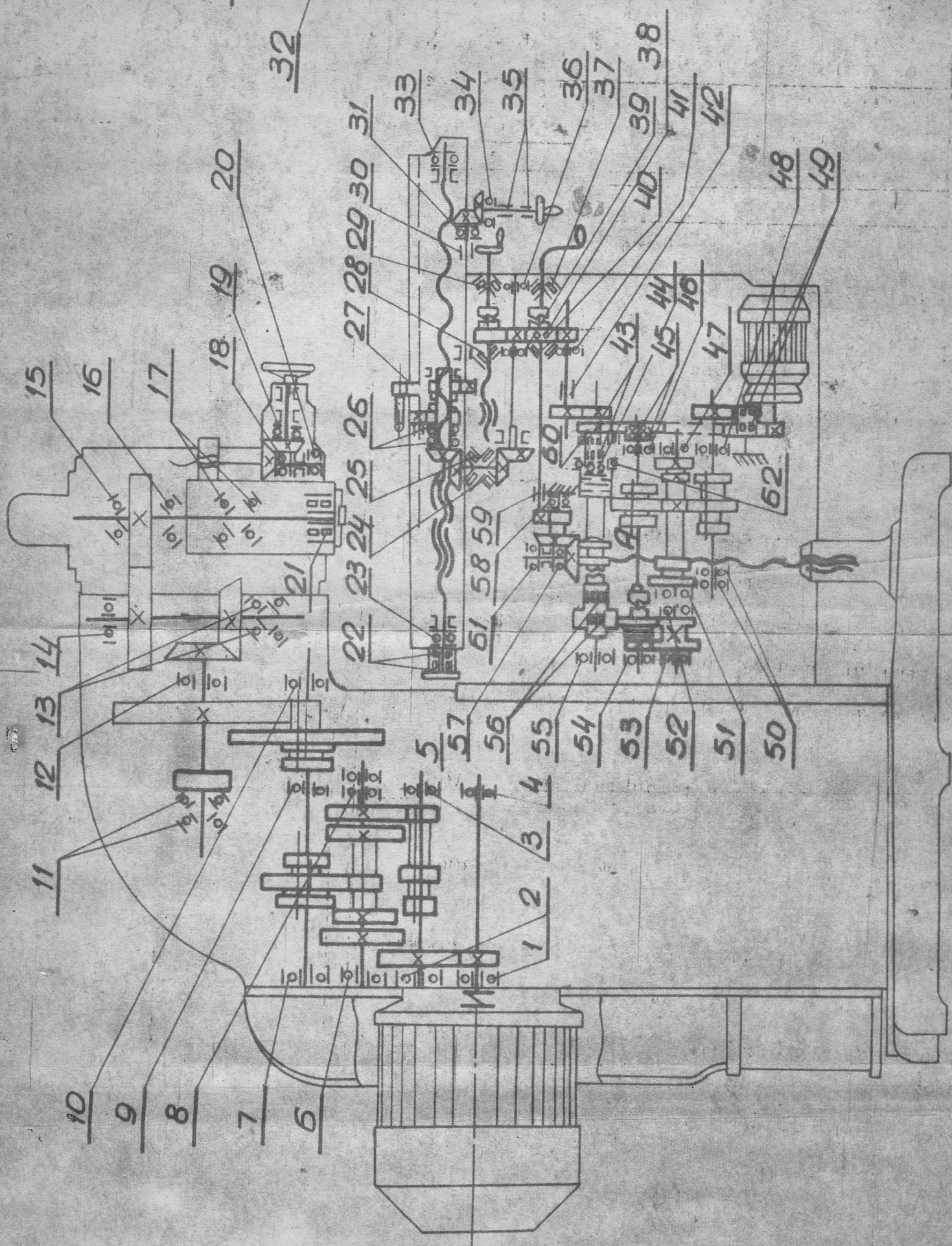
Фирма 11.10.68

11.10.68

Узел "А"



32



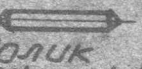
Спецификация подшипников качения

Тип подшипника	Номер подшип. по стандарту	Габарит подшипника в мм			Класс точности	Место установки		Номер позиции по схеме	Количество на станок
		d	D	B		Наименование узла	№ вала		
	203	17	40	12	H	Консоль		52	1
	204	20	47	14	H	коробка подач		53, 50, 45	5
	205	25	52	15	H	коробка подач		40, 51, 54, 53	5
	206	30	62	16	H	Консоль		41	1
	210	50	90	20	H	Коробка скоростей		5	1
	212	60	110	22	H			1, 9	2
	305	25	62	17	H			46, 47	2
	307	35	80	21	H			3, 4	2
	308	40	90	23	H			8	1
	309	45	100	25	H			6, 10	2
	311	55	120	29	H			7, 14	2
	318	60	130	31	H			12	1
	407	35	100	25	H			2	1
	8104	20	35	10	H	Поворотная головка		18, 20	2
	8105	25	42	11	H	Стол и салазки коробки подач поворотная головка		31, 19, 34	4
	8106	30	47	11	H	Консоль		58	1
	8111	55	78	16	H	Консоль		61	1
	8112	60	85	17	H	коробка подач		62	1
	8113	65	90	18	H	Стол-салазки		26	2
	8116	80	105	19	H	стол и салазки		57	1
	8209	45	73	20	H	салазки		23, 33	2
	46117	85	130	22	B	Поворотная головка		17	2
	46120	100	150	24	H	головка		15, 16	2
	46212	60	110	22	H	Коробка скорост поворотн. головк		11, 13	4
	3182118	90	140	37	A	Поворотная головка		21	1
	2007106	30	55	17,2	H	Консоль		37	1
	2007107	35	62	18,2	H			40	1
	7206	30	62	17,5	H			28	1
	7208	40	80	20	H	стол и салазки		24, 25	2

Руководство к станку 6М12П, 6М12ПБ

11.10.68 Спецификация подшипников качения 6М12П-0-17
11.10.68

Спецификация подшипников качения

Тип подшипника	Номер подшипника по стандарту	Габарит подшипника в мм.			Класс точности	Место установки		№ № позиций по схеме	Кол. на станок
		d	D	b		Наименован узла	№ вала		
	209	45	85	21	H	Консоль		36	1
	7306	30	72	21	H			29	1
	942/20	20	26	20	H	Коробка подачи стол и салазки		49; 22; 27	5
	943/25	25	32	25	H	Стол и салазки коробка подачи		30; 39; 43	5
Подшипник игольчатый ГОСТ 1060-48	942/30	30	38	24	H	Коробка подачи		56	2
	942/32	32	40	24	H	Консоль		59	1
	943/40	40	50	38	H			42	1
						Коробка подачи			
Подшипник игольчатый ГОСТ 4657-49	4024107	46	62	27	H			44	1
	3x24					Консоль		38	50

Отдел главного конструктора		Руководство к станку		БМ12П, БМ12ПБ	
Составил	И.Ю. 68	Спецификация подшипников качения		БМ12П-0-17	
Вел. конст.	И.Ю. 68			Кол. 2	2
Мат. бюро	И.Ю. 68			Материал	

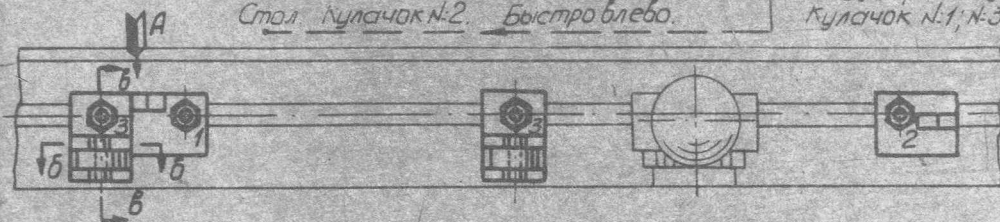
Обозначение	Наименование	Кол-во на ст.	Матер.	Узел станка	Примечание
6H82-I-25	Подшипник серыги	I	Бр АЖ-9-4	Станина	
2-72x2CVIII	Втулка	I	сталь 20 БрОПС5-5-5	Станина	
6M82-4-32Д	Кулачковая муфта	I	18ХГТ	Коробка подач	
6M82-4-39Г	Кулачковая муфта	I	18ХГТ	Коробка подач	
6M82-6-2IA	Гайка	I	сталь 45 БрОПС5-5-5	Консоль	
6M82-6-34Б	Винт	I	ст. А-40Г	Консоль	
6M82-6-172	Пружина	I	проволока 65Г-I кл. ГОСТ 9389-60	Консоль	
6M82-6-214	Штифт	I	сталь 45	Консоль	
6H82-6-220	Пружина	I	проволока 65Г-I кл. ГОСТ 9389-60	Консоль	
6M82-6-20I	Сухарь	2	сталь 45	Консоль	
6H82-6-275	Пружина	I	проволока 65Г-I кл. ГОСТ 9389-60	Консоль	
6M82-7-10I	Гайка	I	сталь 45 БрОПС5-5-5	Салазки	
6M82-7-102	Гайка	I	сталь 45 БрОПС5-5-5	Салазки	
6M82-7-103	Гайка	I	сталь 45 БрОПС5-5-5	Салазки	
6M82-7-304	Шпунка	I	сталь 45	Салазки	
6M82-7-175	Пружина	2	проволока 65Г-I кл. ГОСТ 9389-60	"	
6M82-7-176	Пружина	I	проволока 65Г-I кл. ГОСТ 9389-60	"	
10xI, 6x4ОПС6II	Пружина	6	проволока 65Г-I кл. ГОСТ 9389-60	Коробка переключ.	

Руководство к станку			
Спецификация <i>чертежей</i> быстроизнаши- вающихся деталей			6M82; 6M82Г, 6M82ГБ 6M82-0-18
Изм. кол.	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		28.10.68	68
Вед. конст.			
Проверил			
Норм. кон.			
Технолог			
Нач. бюро		28.10.68	
			Лист 1 / 1 Дистов 3 ОГК

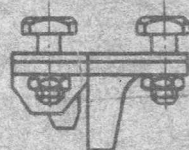
Односторонние полуавтоматические циклы станка

Начало цикла: Быстро вправо. Кулачок №3. Подача вправо. Стоп. Кулачок №2. Быстро влево.

Реверс и переключение на быстро влево. Кулачок №1, №3.



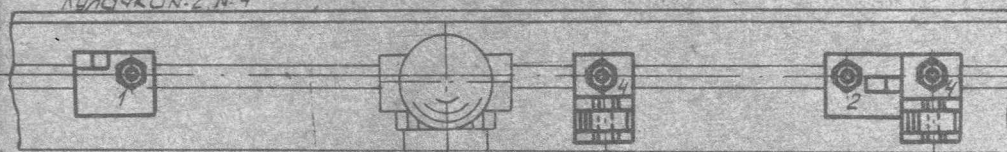
Вид "А"



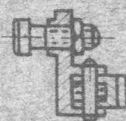
Подача влево. Кулачок №4. Быстро влево. Начало цикла.

Реверс и переключение на быстро вправо. Кулачки №2, №4.

Быстро вправо. Кулачок №1. Стоп.



по "Б-Б"



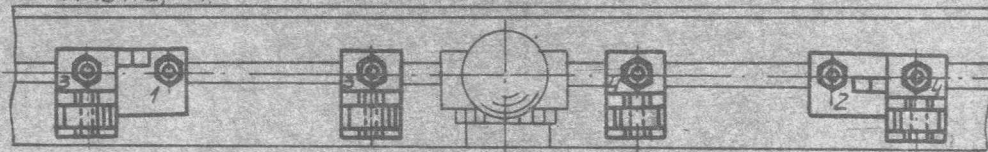
Непрерывный маятниковый автоматический цикл.

Быстро вправо. Кулачки №3. Подача вправо. Реверс и переключение на быстро влево.

Подача влево. Кулачок №4. Быстро влево.

Кулачки №1, №3.

Реверс и переключение на быстро вправо. Кулачки №2, №4.



по "Б-Б"



Руководство к станку

Настройка станка на автоматический цикл

6М82,
6М82Г, 6М82ГБ

6М82-7-003А

Рис. 1

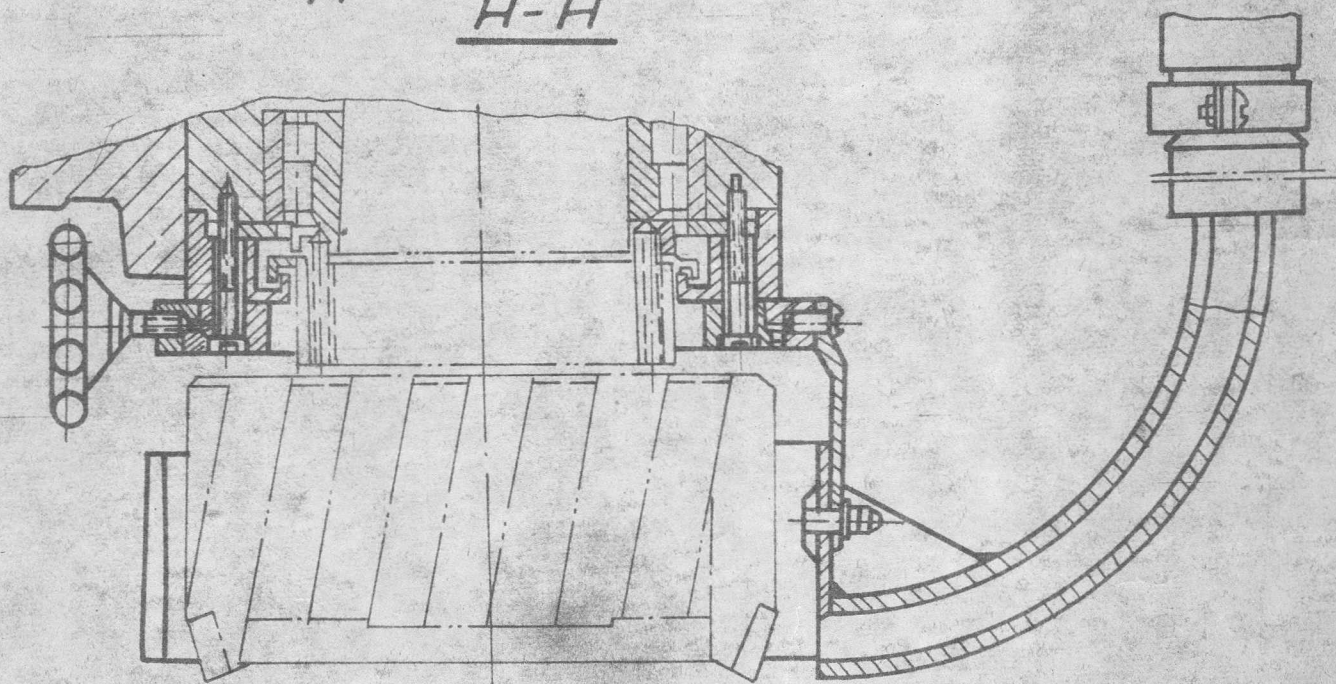
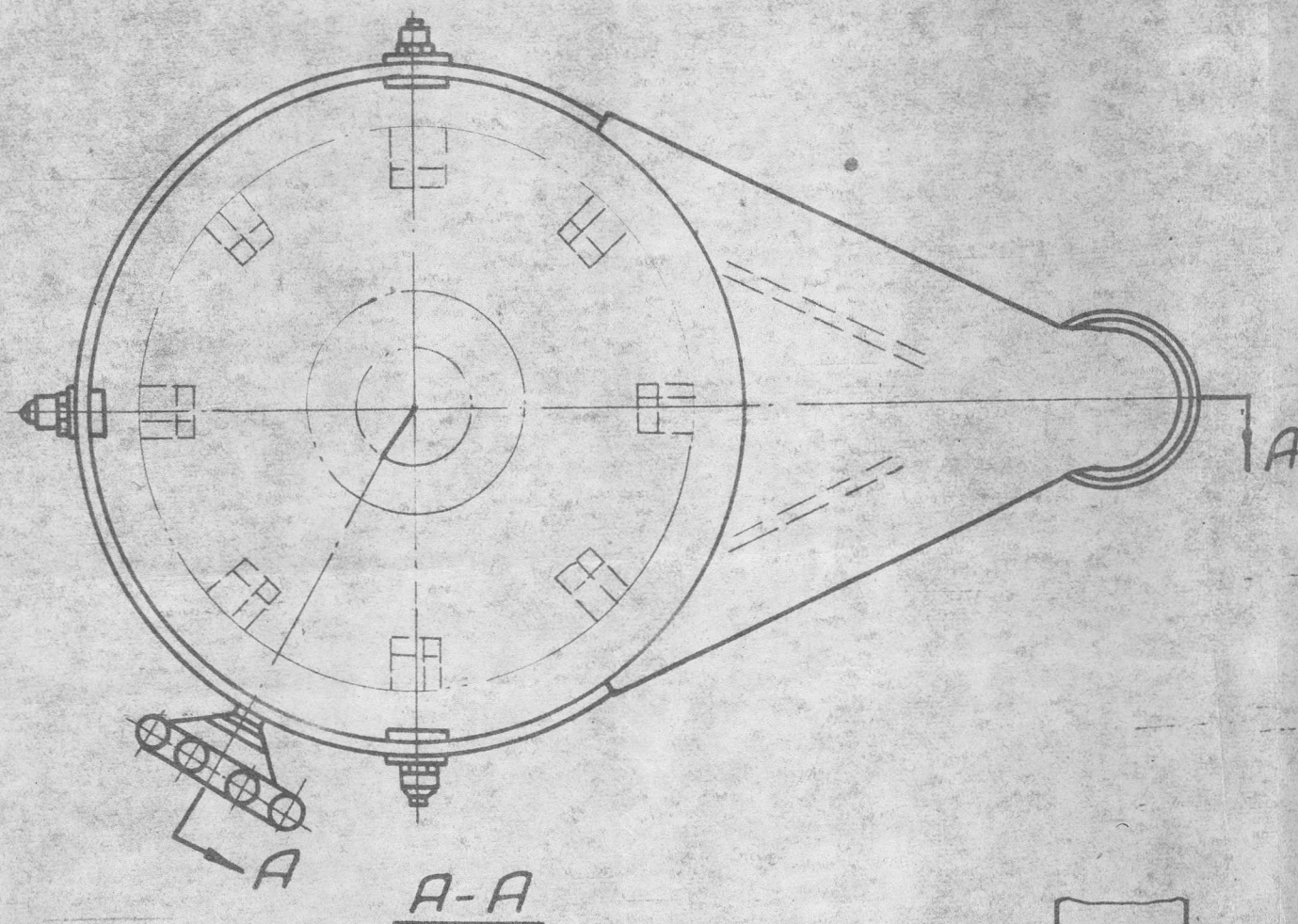
ТИПОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ ЗАЩИТНОГО УСТРОЙСТВА

В целях улучшения условий работы на консольно-фрезерном станке рекомендуется применять ограждение фрез, конструкция которого устанавливается в зависимости от конкретных условий резания (диаметр фрезы, конфигурации обрабатываемого изделия и направления подачи) и изготавливается олуками механика завода потребителя.

Одним из типовых вариантов ограждения фрез, для обработки хрупких металлов и неметаллических материалов рекомендуется применять ограждение с пылеотсосом, позволяющим удалять пыль и стружку из зоны резания с помощью группового или индивидуального вентиляционного отсасывающего устройства (МИОД-57) см. общий вид ограждения с пылеотсосом.

Отдел главного конструктора		Руководство к станку	Модель 6М82, 6М82Г; 6М82ГБ
Исполн.	Р.И. 28.10.68	Описание типового защитного устройства	6М82-0-19
М.Д. конст.	Р.И. 28.10.68		Код
М.Д. бюро	Р.И. 28.10.68		

Вид В
повернуто



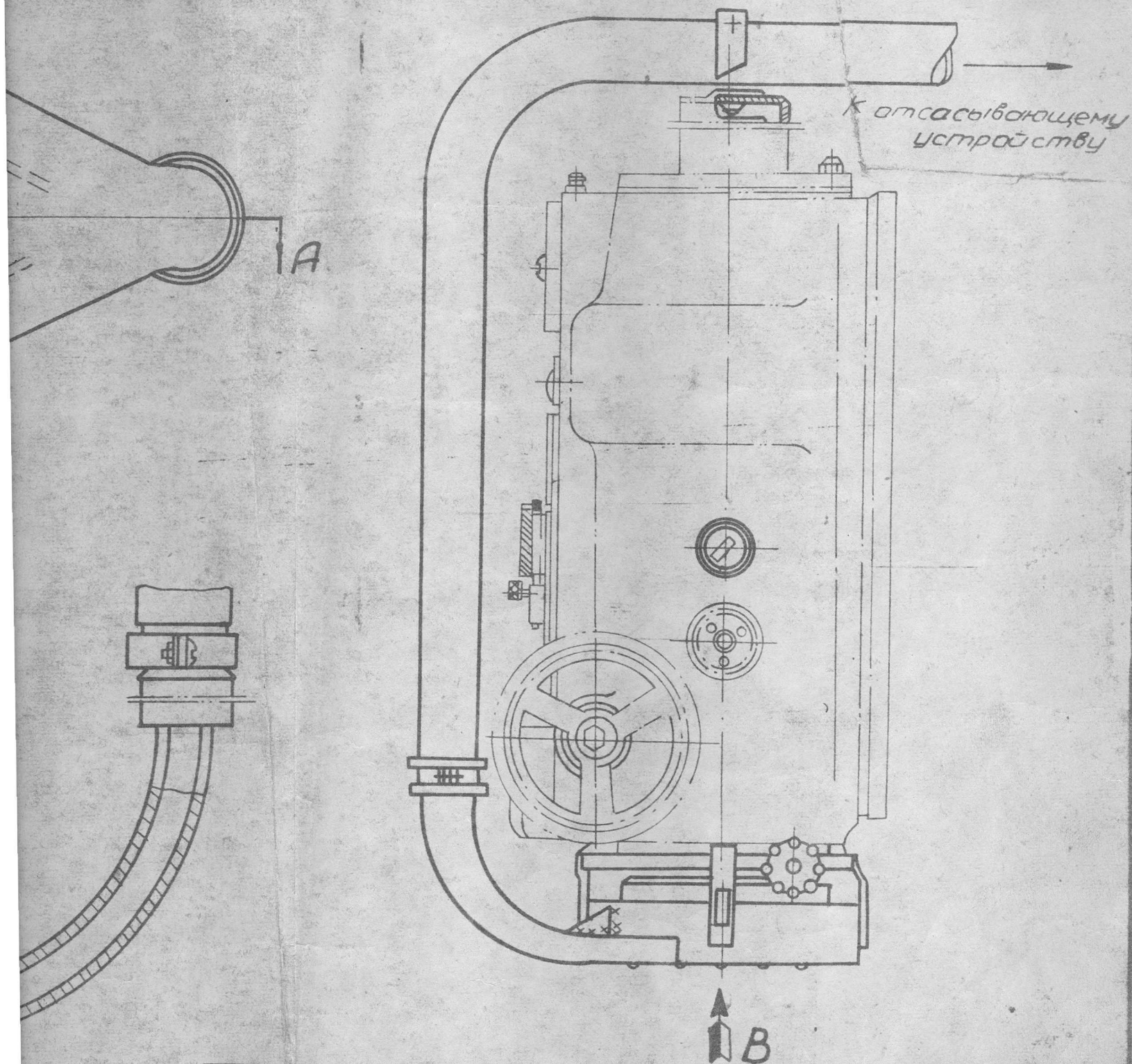
Ограждение фрез диаметром до 200 мм
На вертикальный консольно-фрезерный
станок М*Н2

Отдел глав

Состав.

Вед. кон.

8/10
89

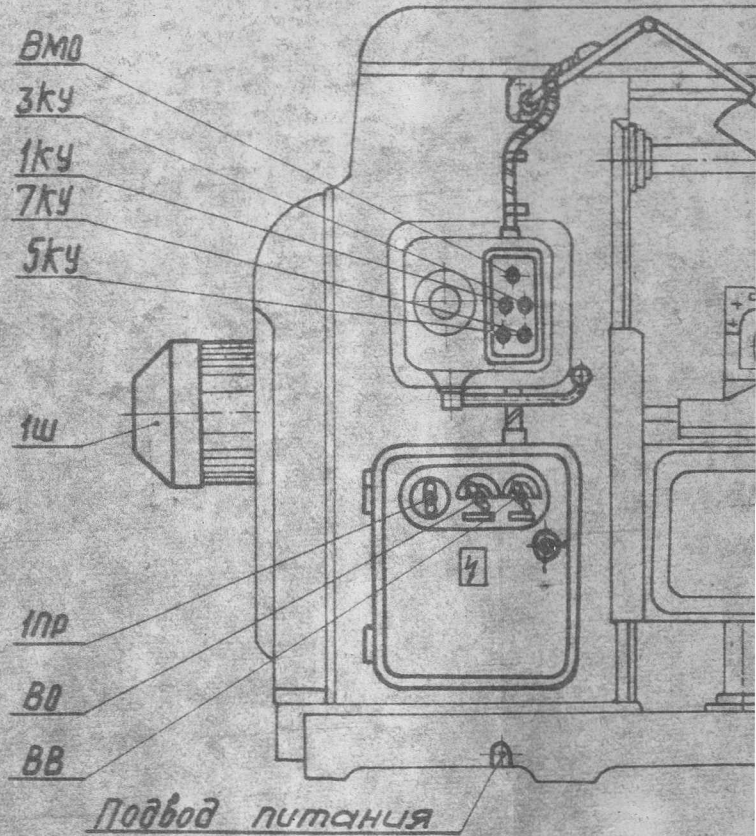
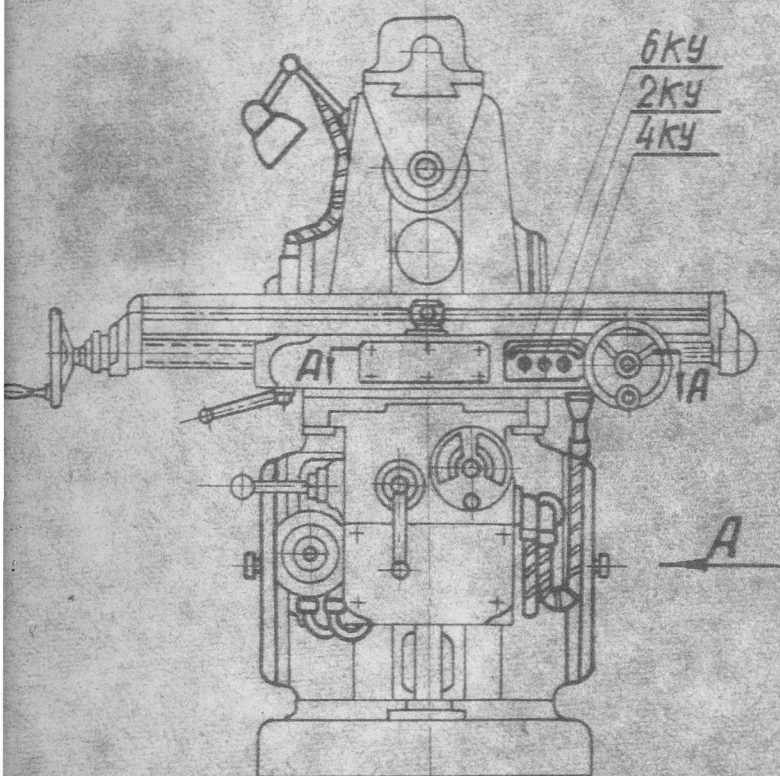


200 мм
НВІУ

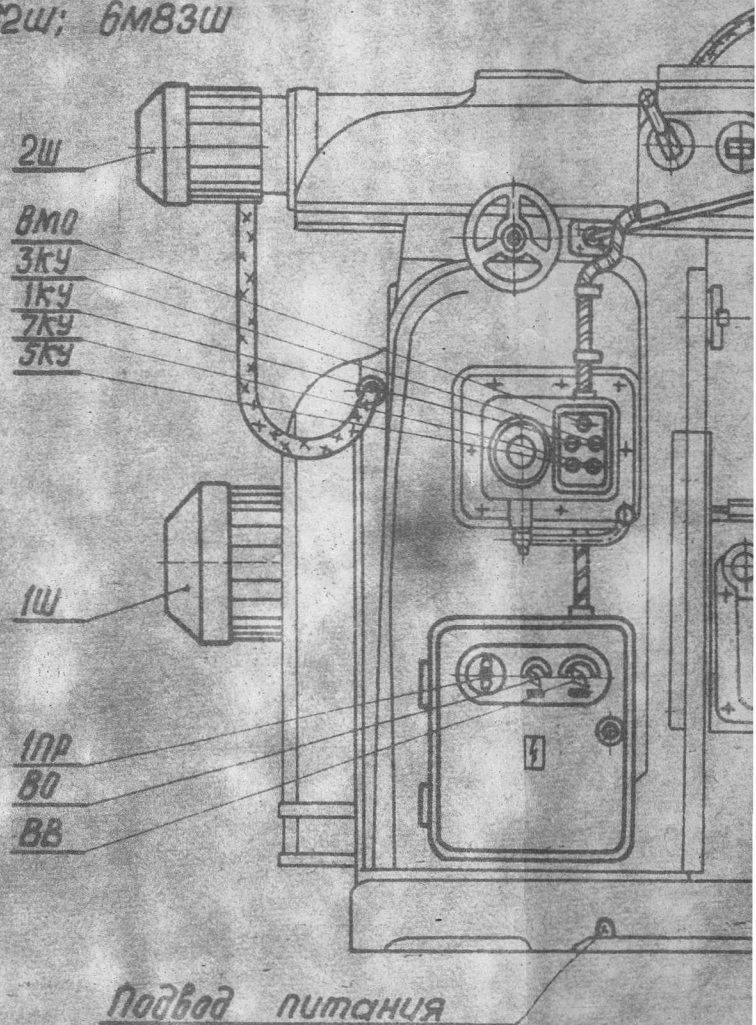
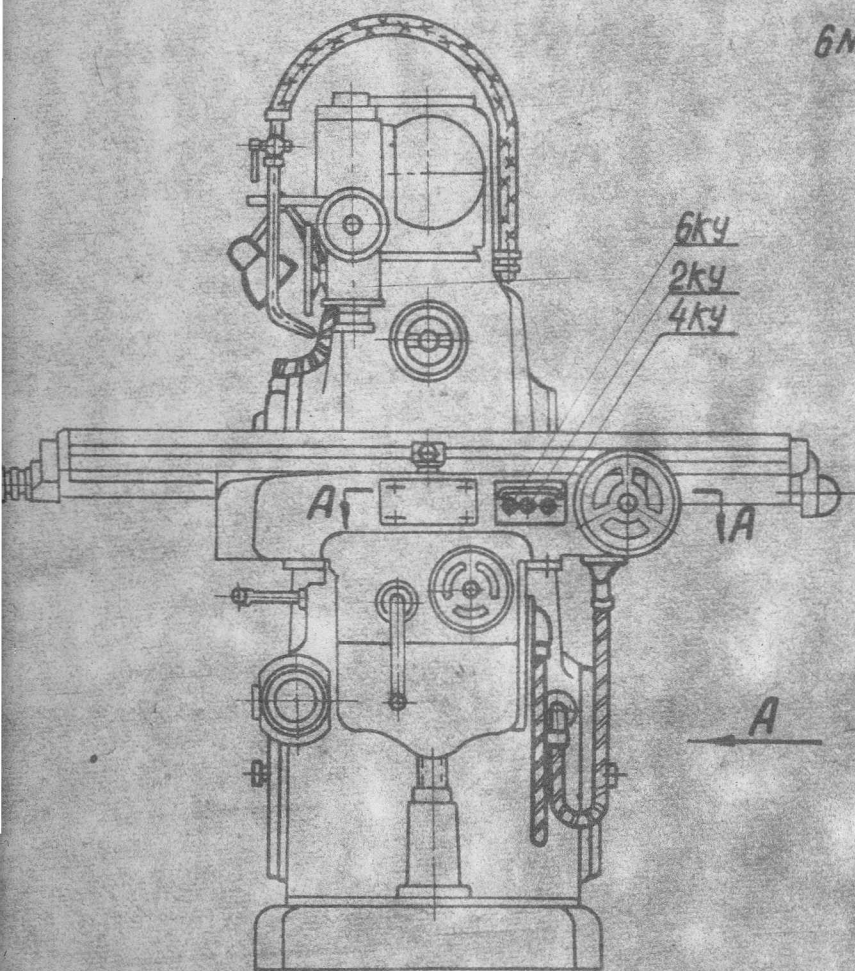
Отдел главного констр		Руководство к станку		БМ12П	
Состав.	11.10.68	Общий вид ограждения с пылеотсасывающим приемником.		БМ12П-0-20	
Вед. кон.	11.10.68				
Н.к. Б.н.р.	11.10.68			кол. 1	лист 1

01784-0-07

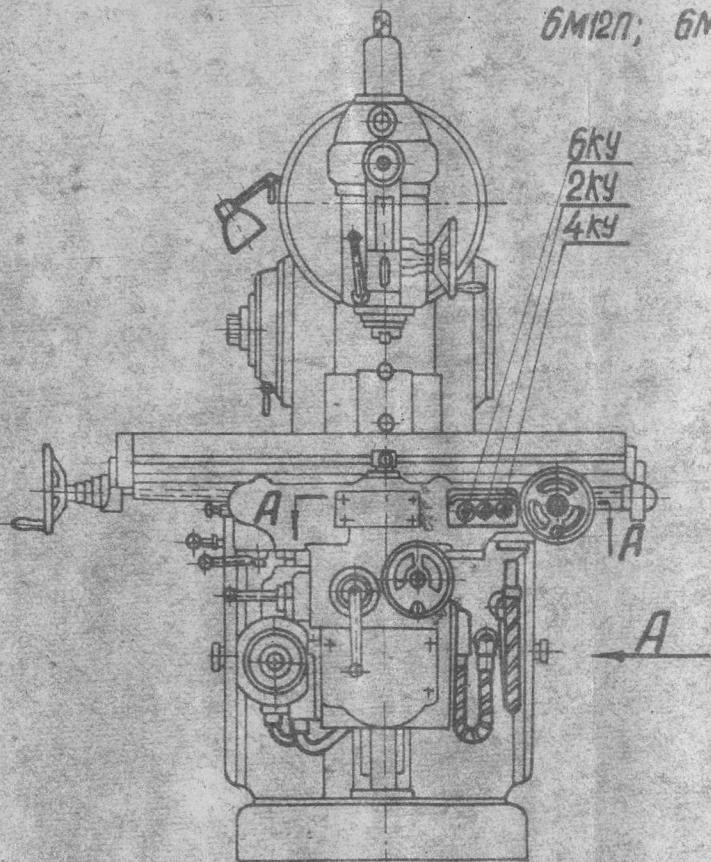
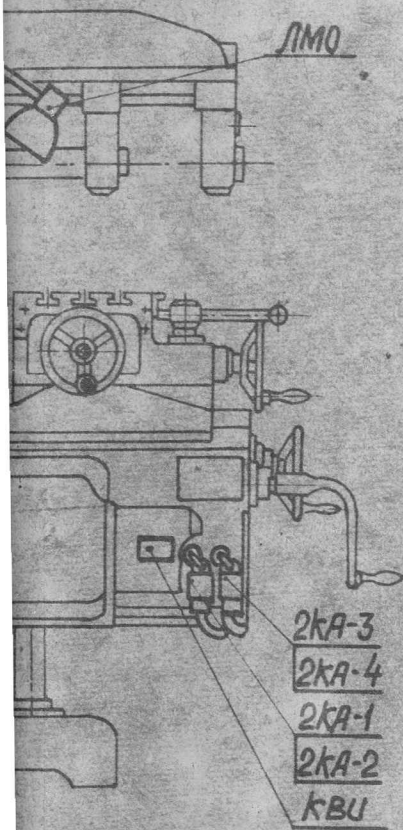
6М82; 6М82Г; 6М82ГБ; 6М83; 6М83Г



6М82Ш; 6М83Ш



6M12П; 6M12ПБ; 6M13

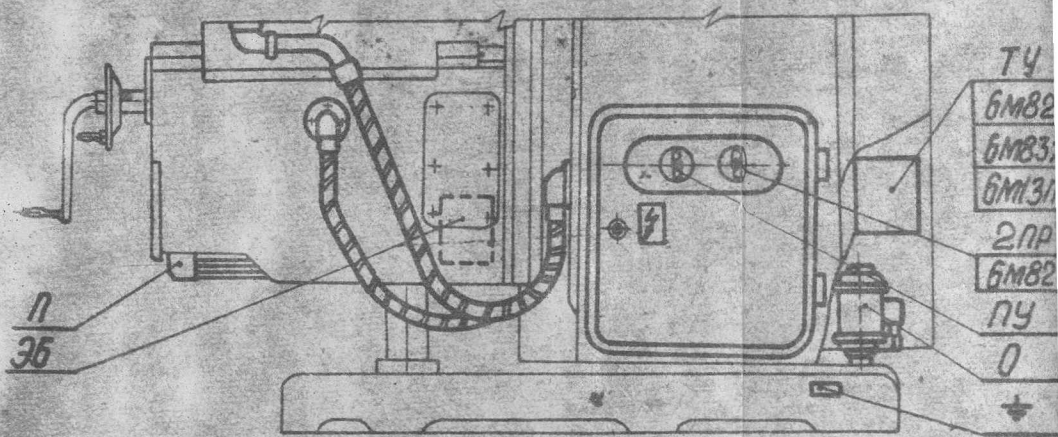
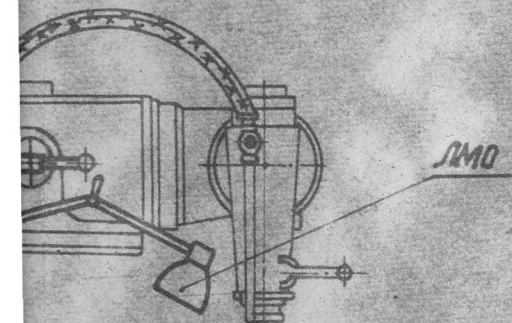


ВМО
3КУ
1КУ
7КУ
5КУ

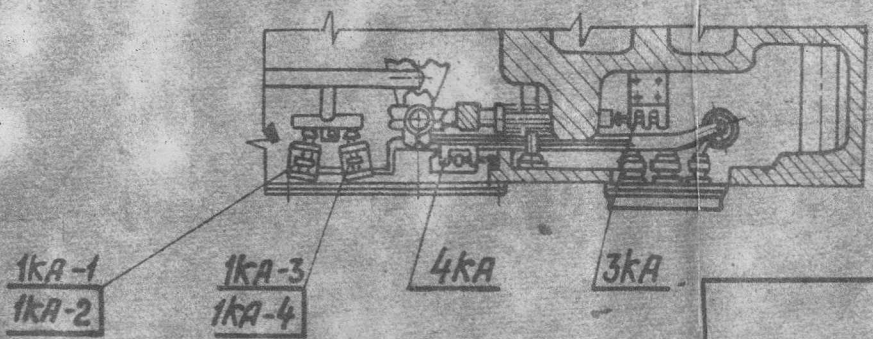
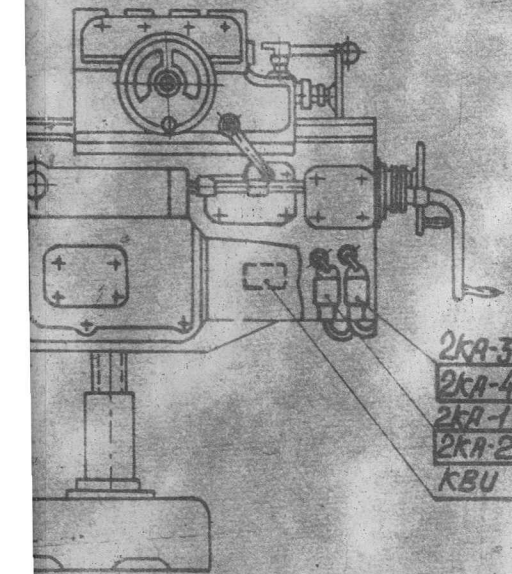
1Ш
1ПР
80
88

подб

Вид А

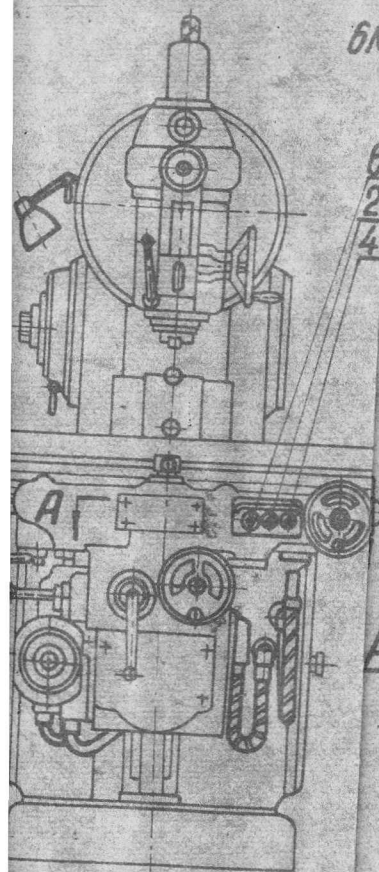


А-А



Уддел главного конструктора
Составил
Вед. констр

6М 6М12ПБ; 6М13П; 6М13ПБ



ВМ0
3кУ
1кУ
7кУ
5кУ

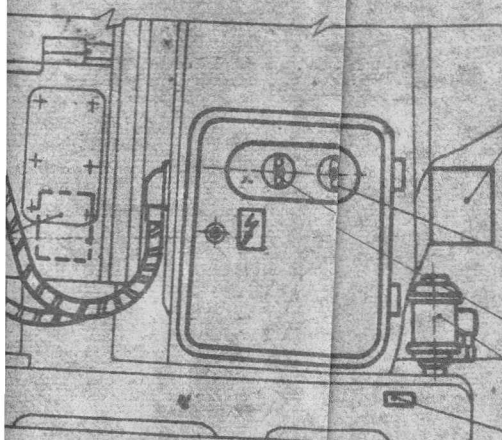
1Ш
1ПР
80
88

ЛМ0

подвод питания

2КА-3
2КА-4
2КА-1
2КА-2
КВИ

Вид А



ТУ

6М82ГБ; 6М12ПБ;
6М83; 6М83Г; 6М83Ш
6М13П; 6М13ПБ

2ПР
6М82Ш; 6М83Ш

ПУ
0

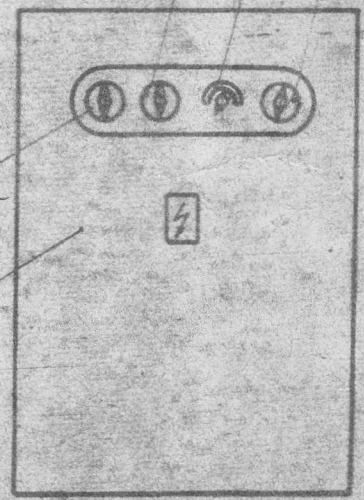
+

2ПР

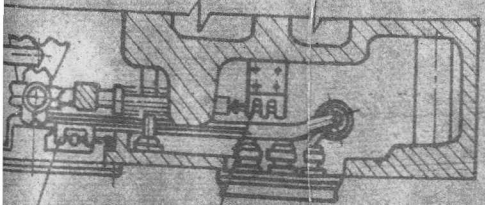
(6М83Ш)

6М83Ш; 6М13ПБ
(220V; 230V)

ПУ 80 1ПР



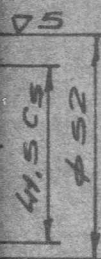
A-A



4КА

3КА

Описание		Модель:
Электрооборудования		„М“ №2 №3
Общий вид		6М82-0-01
Электрооборудования		двигатель
Отдел главного конструктора		
Составил	Женский	7/5/56
Вед. констр		
Нач. бюро	В.И. Боро	7 I 69



→ 2,85 → Размер
схемы.



не больше 0,5
т.р.

RA

Technical drawing of a spring showing dimensions:

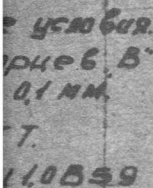
- Coil diameter: $\phi 2$
- Pitch (distance between coils): 3,6
- Total length: 36,8
- Free length: 48 ± 1
- End view shows a cross-section of the wire.

6М82-4-161. Пружина. мера 30 м
Проболока 65Г-2. Гост 9389-60



4. Блужение наружной поверхности относительно Ф18А не более 0,02.
6Н82-1.25. Подшипник сербиз.
БР. АЖ 9-4.

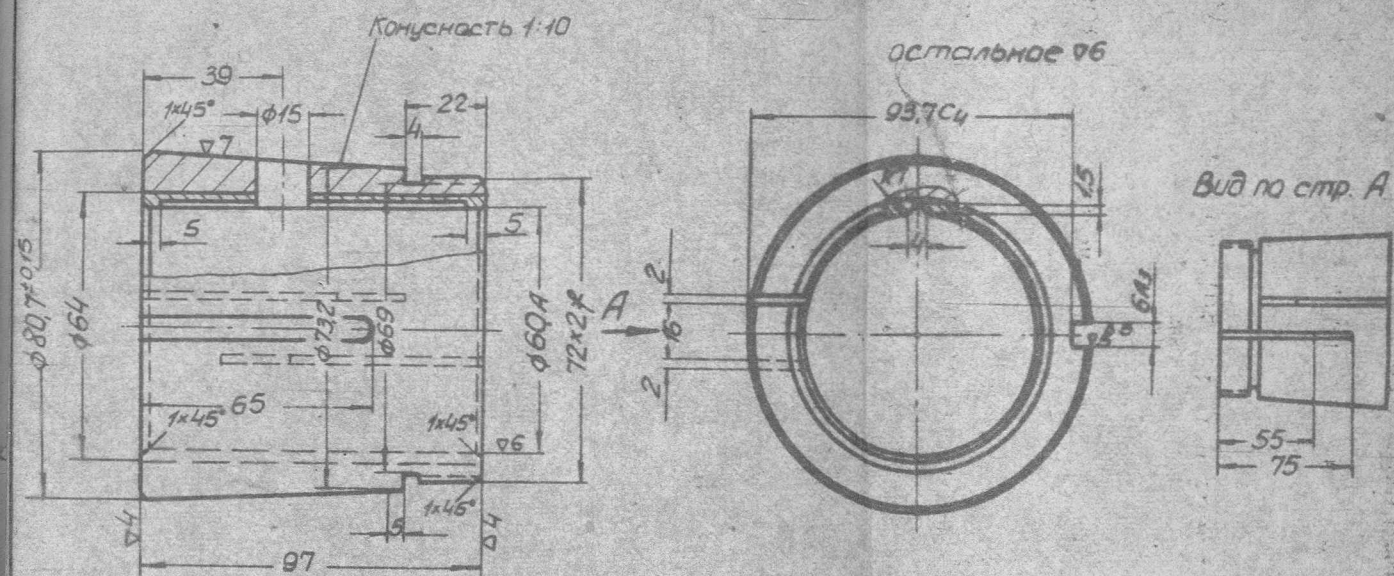
1. Размер 85±0,5 должен сохраниться
после пятикратного обжатия, до
соприкосновения битков.
6М82-7-175. Пружина
Пробавока 65Г-3-Госі 9389-60



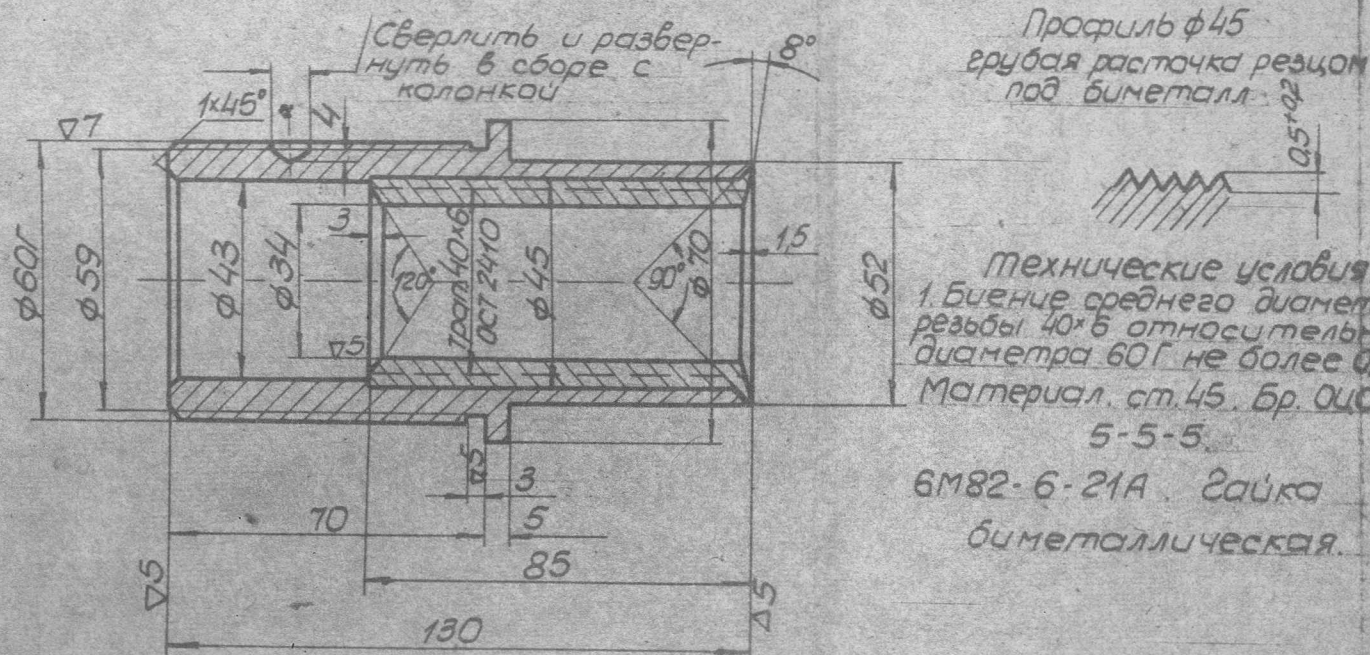
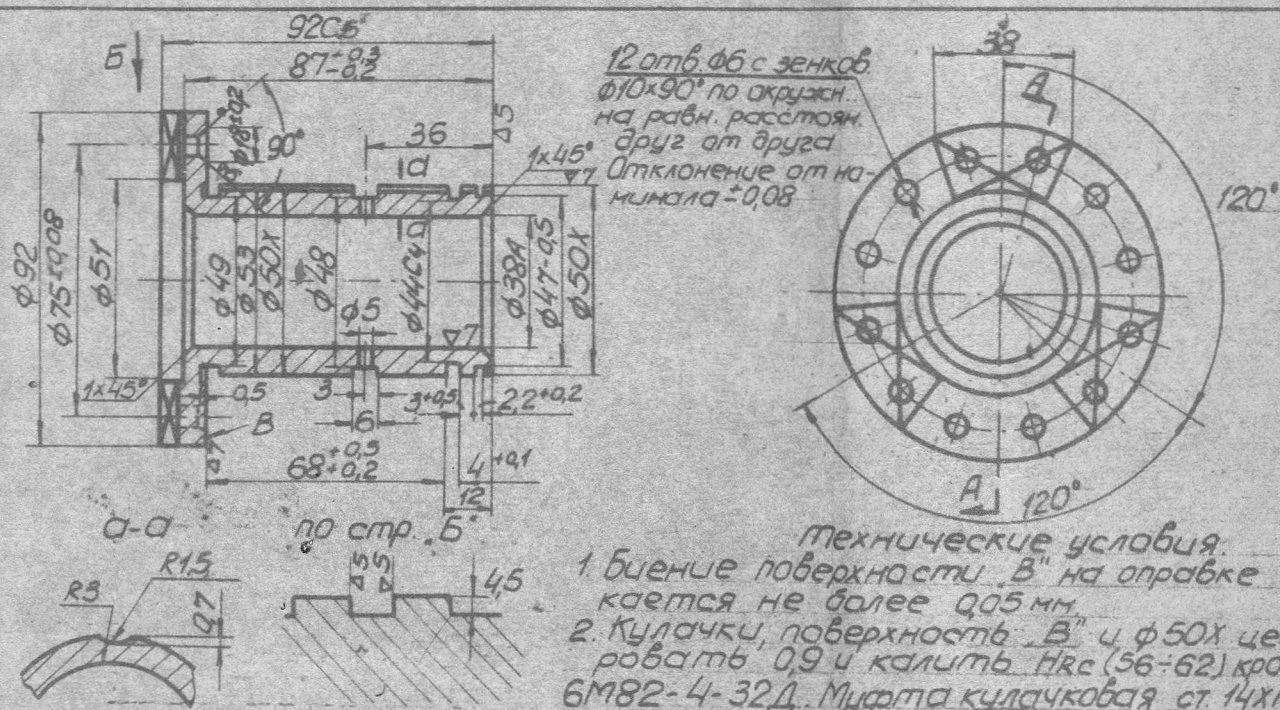
6М82-7-176
Пружина
Проволока 65Г-
-Т-25 ГОСТ 9389-60

Technical drawing of a spring with dimensions: $\phi 2,5$, $65 \pm 0,5$, and $\phi 1,6 \pm 0,4$.

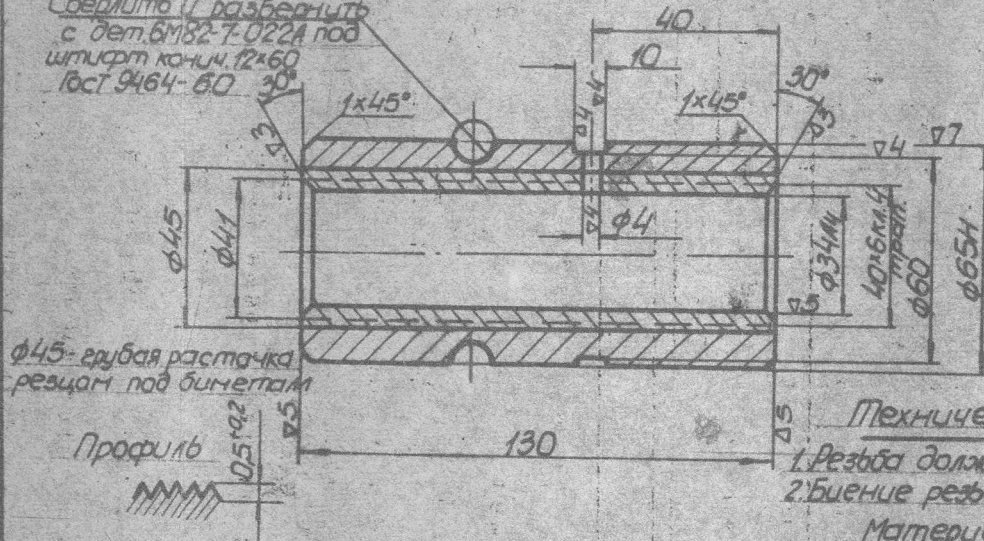
Отдел Главного конструктора		Руководство к станку	Модель: 6М82Г 6М82; 6М82ГБ
Составил		Чертежи быстроизнашивающихся деталей.	6М82-0-18
Зед. констр.	М.М.М. 12.12.62		
Нач. бюро	Иванов 12.12.62		Кол. 3 Лист 2



2-72×2 СЧ 17. Втулка. ст. 15. Бр. ОЦС 5-5-5.



Сверлить и развальцовывать
с дет. 6М82-7-022А под
штифт конич. 12х60
Гост 9464-60



6М82-7-101- гайка биметаллическая

Технические условия:

1. Резьба должна быть выполнена по ТУ-029
2. Биеение резьбы относительно 65H до 0,05

Материал: ст. 45; ОЦ 5-5-5

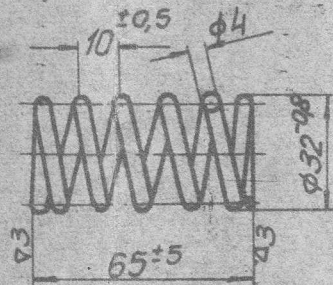
Хим. состав материала:

ст. 45-С-0,4-0,5%; Мп-0,5-0,8%

Бр. ОЦ 5-5-5-Зп-5-7%; Zn-5-7%

Рв-3-6%; Си-0,01

Общее число витков	6,5
Число рабочих витков	5
Длина заготовки	540 мм
Прогиб при испыт.	16 мм
Нагрузка при испыт.	15-20 кг
Набивка	правая



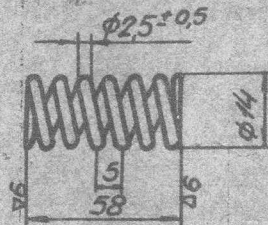
Технические условия.

1. При 5кратном обжатии пружины ее длина должна укладываться в размер 65±0,5 мм.

Н82-6-220 Пружина

Материал: проволока 65Г-I-4 Гост 9389-60

Общее число витков	11
Число рабоч. витков	9
Длина заготовки	308 мм
Прогиб при испыт.	10,4 мм
Нагрузка при испыт.	21 кг
Набивка	правая

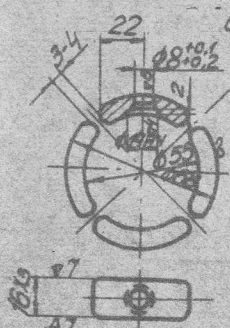


Технические условия.

1. Из общего числа витков подогнуть с каждой стороны по 3/4 витка и зашлифовать торцы на длине 3/4 окружности.

6М82-6-172. Пружина.

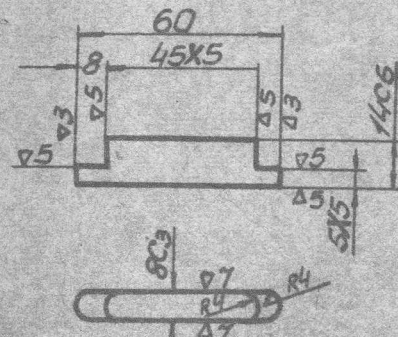
Материал: проволока 65Г-I-2,5 Гост 9389-60



остальное 73

Смещение оси отверстия относительно центра не свыше 0,2 мм.

6М82-6-221. Сухарь. ст. 45.



Нормализовать НВ (196-242)

6М82-7-304. Шпонка. ст. 45.

Отдел главного конструктора

Руководство к станку

Модель: 6М82Г

6М82:6М82ГБ

Составил

Вед. констр.

Нач. бюро

12.12.62

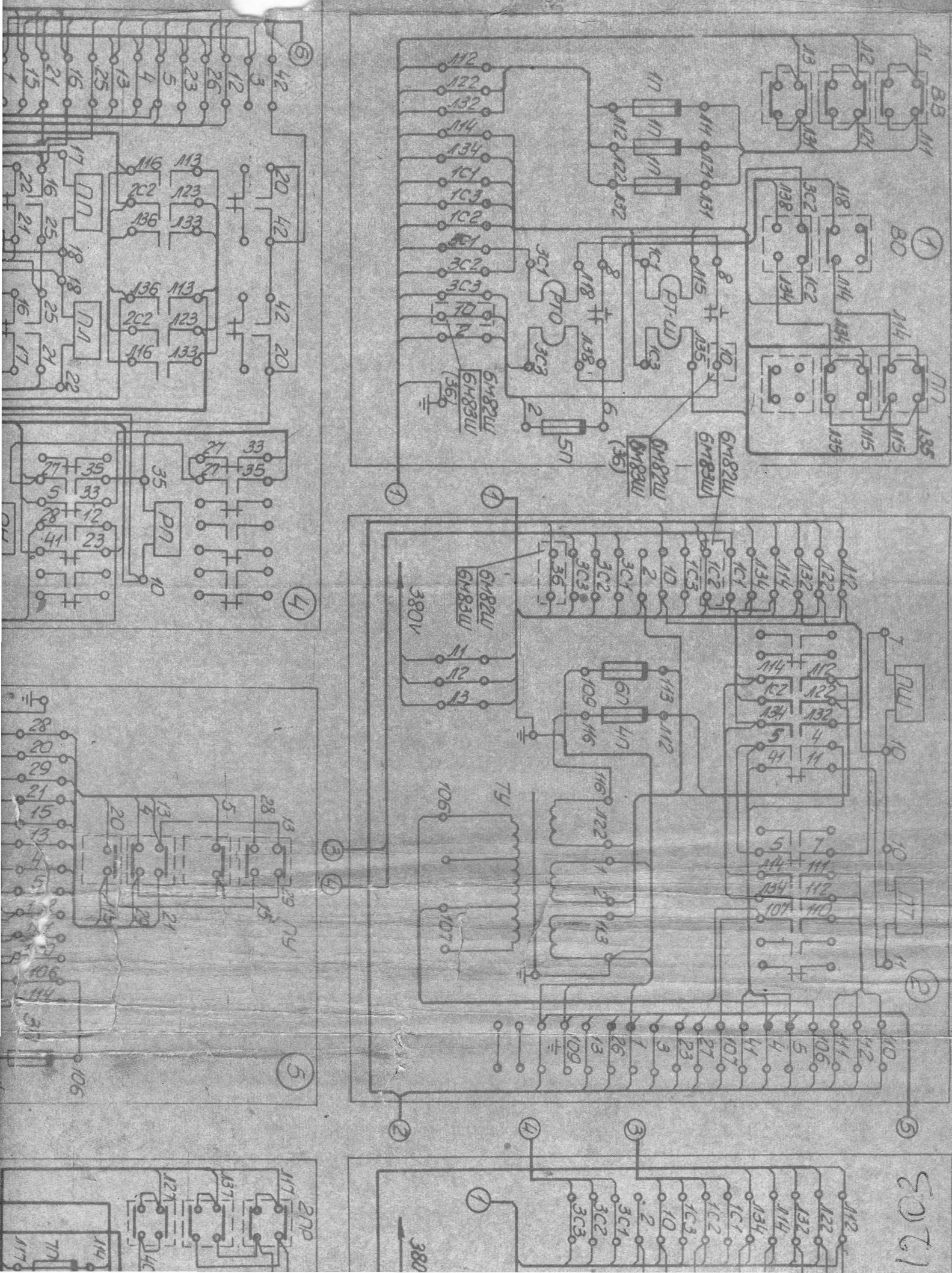
12.11.62

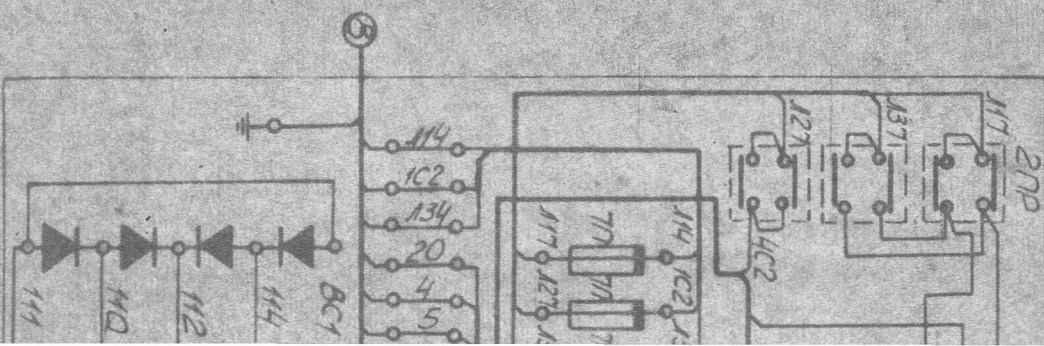
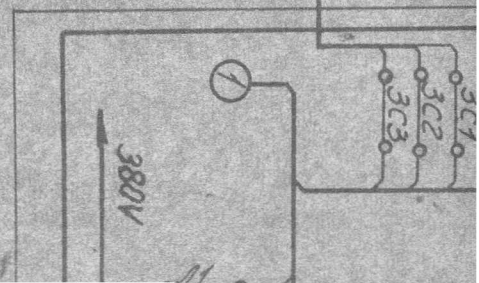
Чертежи быстрознающих деталей

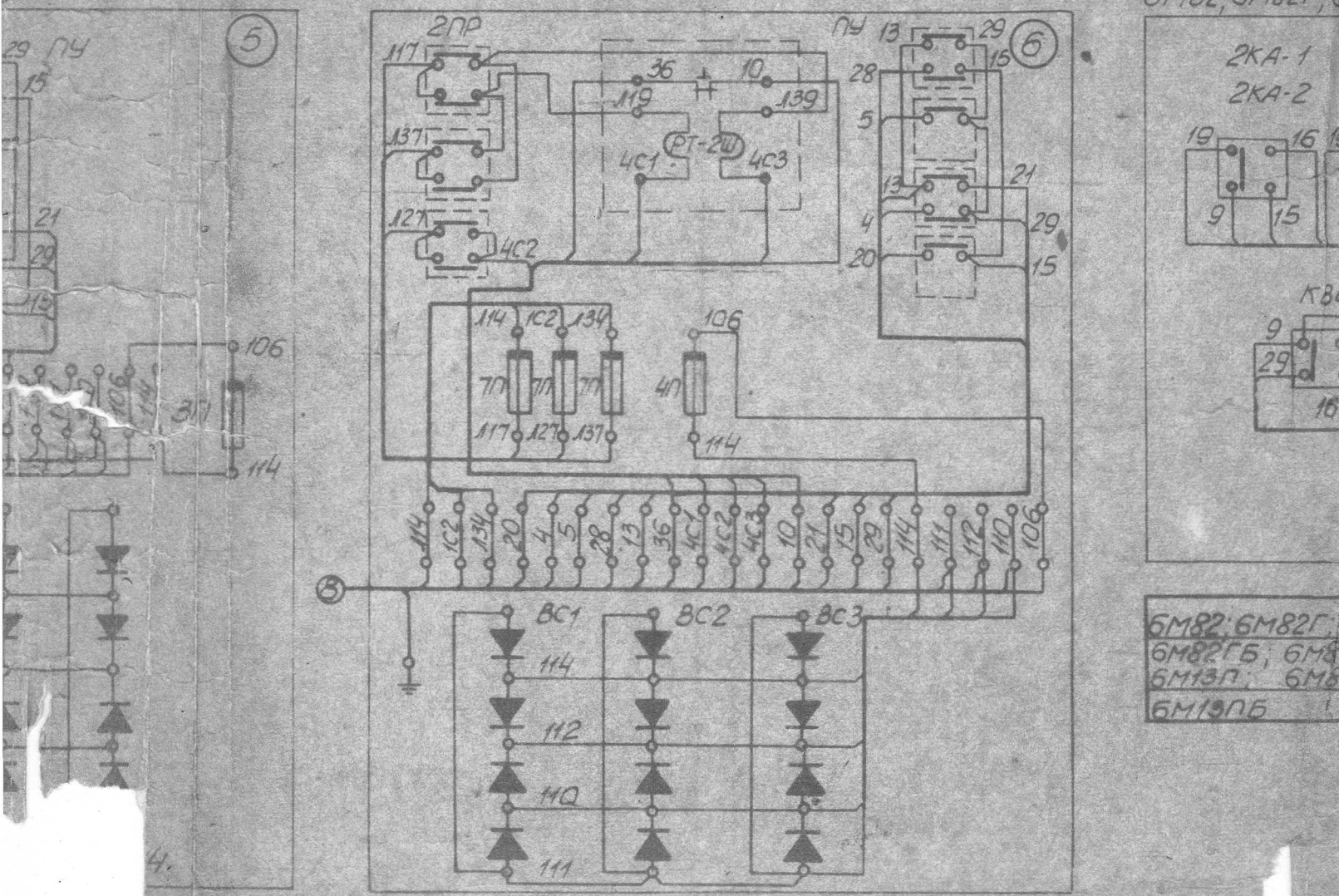
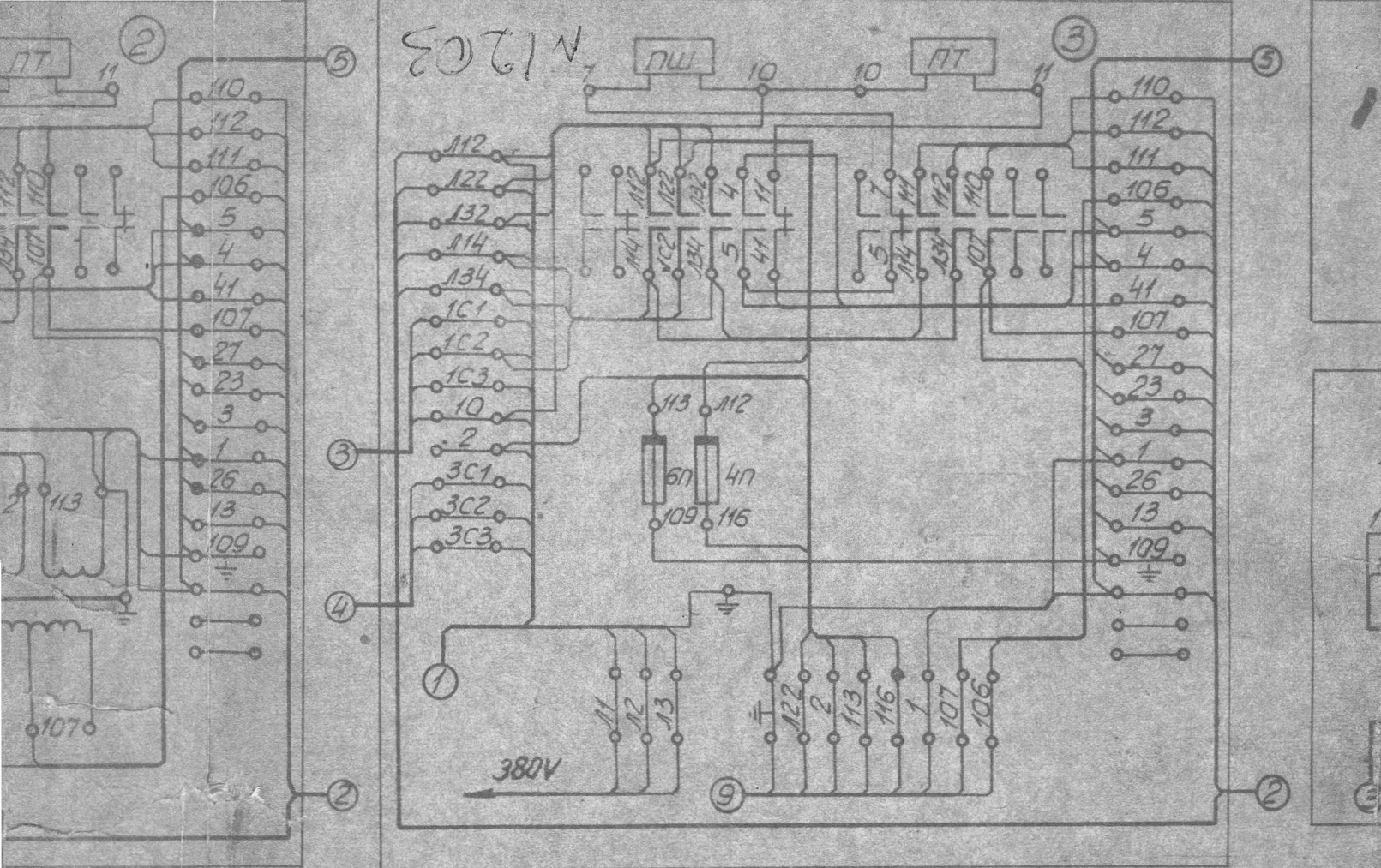
6М82-0-18

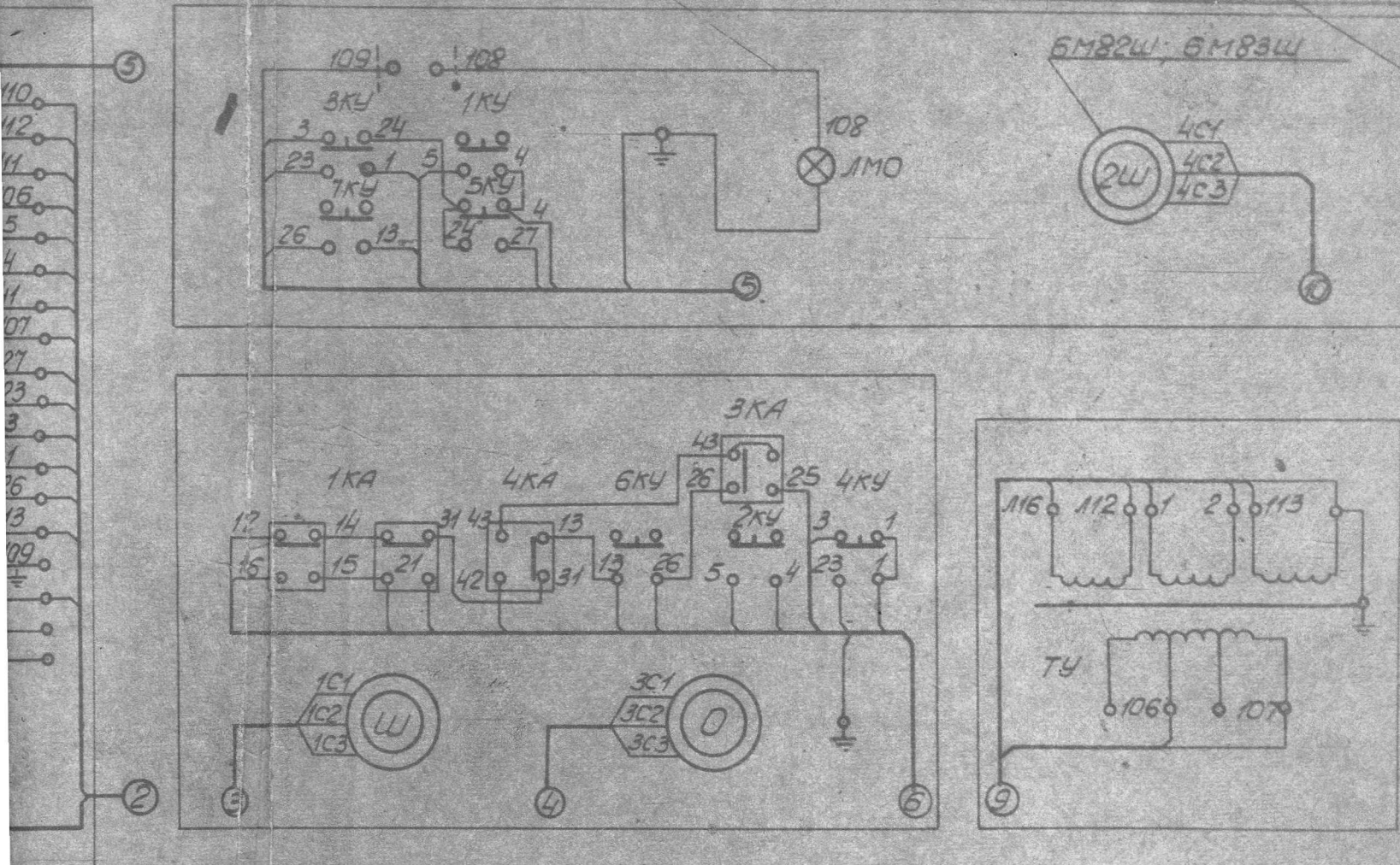
кол. 3 лист 3

UNB. N. UNB. N. 034

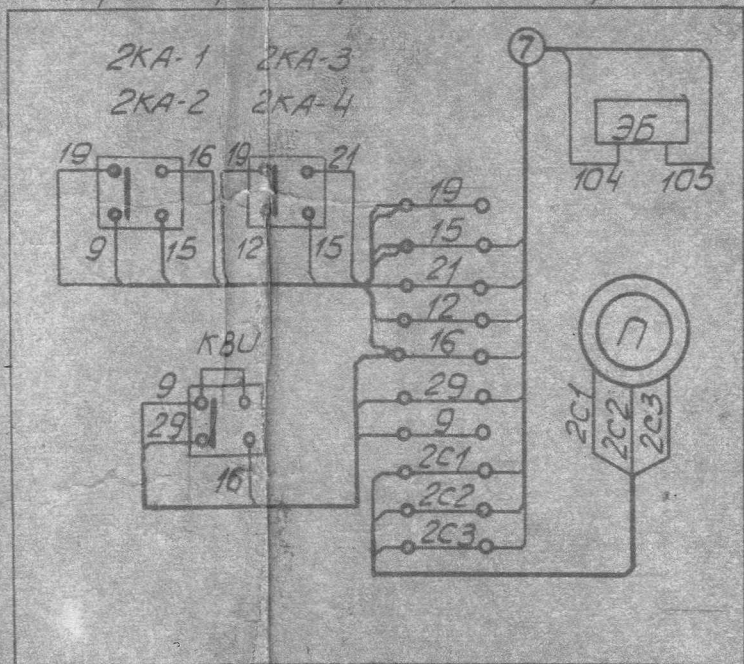




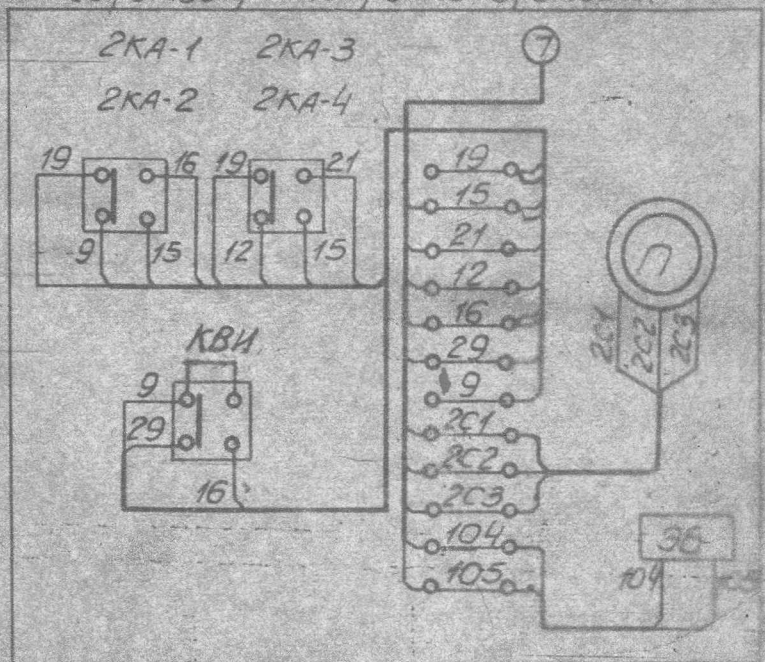




6M82, 6M82Г, 6M82ГБ, 6M12П, 6M12ПБ, 6M82Ш



6M83, 6M83Г, 6M13П, 6M13ПБ, 6M83Ш



6M82, 6M82Г, 6M12П, 6M82Ш, BC1, BC2
 6M82ГБ, 6M83Г, 6M12ПБ, BC1 - BC3
 6M13П, 6M83, 6M83Ш, BC1 - BC4
 6M13ПБ

①②④⑤ 6M82, 6M82Г, 6M12П
 ①③④⑤ 6M82ГБ, 6M12ПБ, 6M83, 6M83Г, 6M13П, 6M13ПБ
 ①②④⑥ 6M82Ш ①③④⑥ 6M83Ш

Отдел рабочего конструктора			Описание электрооборудования		Модель М. № 2 и № 3	
состав	Исполнитель	9/11/1971	Монтажная схема панелей и станков		6M82-0-07	
ред. коп.						
уч. и		9.1.69			Листов 5 / Лист 4	