

1.3. Устройство и работа станка и его составных частей

1.3.1. Общий вид станка с обозначением органов управления (рис.3).

1.3.2. Пульт управления с обозначением органов управления (рис.4,5,6).

1.3.3. Гидропанель с обозначением органов управления (рис.7).

1.3.4. Перечень органов управления (Таблица 2).

Таблица 2.

Поз.см. рис.3,4,5,6,7	Органы управления и их назначение
1	Вводной автоматический выключатель
2	Рукоятка пуска охлаждающей жидкости
3	Выключатель светильника
4 Чисел нет	Выносной блок цифровой индикации
5	Рукоятка подвода-отвода шлифовальной бабки вручную
6	Пульт управления УЧПУ
7	Главный пульт управления
8	Рукоятка зажима пиноли задней бабки
9	Рукоятка ручного отвода пиноли задней бабки
10	Рукоятка регулирования усилия прижима задней бабки
11 Чисел нет	Хвостовик для ручного перемещения алмаза
12 Чисел нет	Рукоятка для перезарядки храпового колеса
13 Чисел нет	Пульт управления правильным прибором
14	Вспомогательный пульт управления
15	Электромаховик поперечных подач
16	Гидропанель
17	Педаля отвода пиноли задней бабки
18	Маховик ручного перемещения стола
19	Винт поворота верхнего стола
20	Сигнальная лампа "Сеть включена"
21	Сигнальная лампа "Нет смазки в шпинделе шлифовальной бабки"
22 Чисел нет	Сигнальная лампа "Правка"
23	Сигнальная лампа "Подвод шлифовальной бабки разрешен"

Продолжение таблицы 2

Поз. см. рис. 3, 4, 5, 6, 7		Органы управления и их назначение
24		Кнопка "Подвод скобы прибора РН2"
25		Переключатель режима работы: 1. Наладка I. 2. Наладка II. 3. Полуавтоматический "До упора" ; 4. Полуавтоматический с прибором.
26		Переключатель вида шлифования: 1. Врезное. 2. Продольное, подача слева. 3. Продольное, подача справа. 4. Продольное подача слева и справа.
27		Указатель частоты вращения изделия
28		Регулятор частоты вращения изделия при черновой подаче.
29		Регулятор частоты вращения изделия при чистовой и доводочной подачах и выхаживании.
30		Переключатель включения и отключения охлаждения.
31	У нас нет	Кнопка "Правка возврат".
32	У нас нет	Кнопка "Правка пуск".
33		Кнопка "Отвод скобы прибора РН2"
34		Переключатель "Включение изделия": 1. Вручную. 2. Автоматически.
35		Кнопка "Аварийный стоп".
36		Кнопка "Изделие стоп".
37		Кнопка "Шлифовальный круг стоп".
38		Кнопка "Изделие пуск".
39		Кнопка "Шлифовальный круг пуск".
40		Кнопка "Гидравлика пуск".
41		Сигнальная лампа "Маховик включен".
42		Кнопка "Включение маховика".
43		Кнопка "Перезарядка".
44		Кнопка "Шлифовальная бабка вперед".
45		Кнопка "Шлифовальная бабка назад".
46	У нас нет	Кнопка "Правка пуск".
47	У нас нет	Кнопка "Правка возврат".

инв. № подл. 20178
подпись и дата 14.08.84
подпись и дата 14.08.84

ЗМТ5 АМВ12.000-Р8

Продолжение таблицы 2

Поз. см.
рис. 3, 4, 5, 6, 7

Органы управления и их назначение

- ✓74 Блок переключателей для установки величины скорости черновой подачи.
- ✓75 Кнопка включения черновой подачи.
- ✓76 Блок переключателей для установки величины скорости форсированной подачи.
- ✓77 Кнопка включения форсированной подачи.
- ✓78 Сигнальная лампа перегона шлифовальной бабки вперед.
- ✓79 Кнопка перегона шлифовальной бабки вперед.
- ✓80 Кнопка перегона шлифовальной бабки назад.
- ✓81 Сигнальная лампа перегона шлифовальной бабки назад.
- ✓82 Кнопка "перезарядка".
- ✓83 Кнопка "Запись нуля".
- ✓84 Переключатель для установки числа циклов при правке.
- ✓85 Блок переключателей для установки величины припуска, снимаемого при правке шлифовального круга за один проход.
- ✓86 Кнопка включения перемещения шлифовальной бабки вперед на величину коррекции.
- ✓87 Кнопка включения перемещения шлифовальной бабки назад на величину коррекции.
- ✓88 Блок переключателей для установки величины коррекции положения шлифовальной бабки.
- ✓89 Сигнальная лампа "Коррекция".
- 90 Сигнальная лампа "Правка".
- ✓91 Сигнальная лампа отрицательного значения текущего припуска.
- 92 Рычаг реверса стола.
- 93 Рукоятка быстрого подвода и отвода шлифовальной бабки, пуск перемещения стола от гидропривода при шлифовании и правке, перегона стола направо и влево.
- 94 Дроссель регулирования скорости перемещения стола при черновом шлифовании.
- 95 Дроссель регулирования скорости перемещения стола при чистовом шлифовании.
- 96 Дроссель регулирования скорости перемещения стола при правке.
- 97 Дроссель регулирования задержки реверса стола слева.
- 98 Дроссель регулирования задержки реверса стола справа.

ЗМ152МВ2.000 РЭ

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Изм. № подл. Лист № докум. Подпись Дата

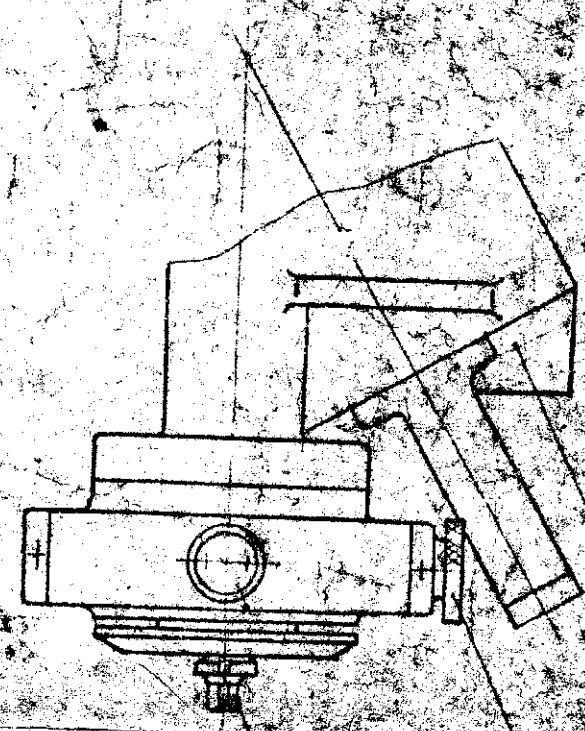
6

Вид А повернуто

8

9

10



11

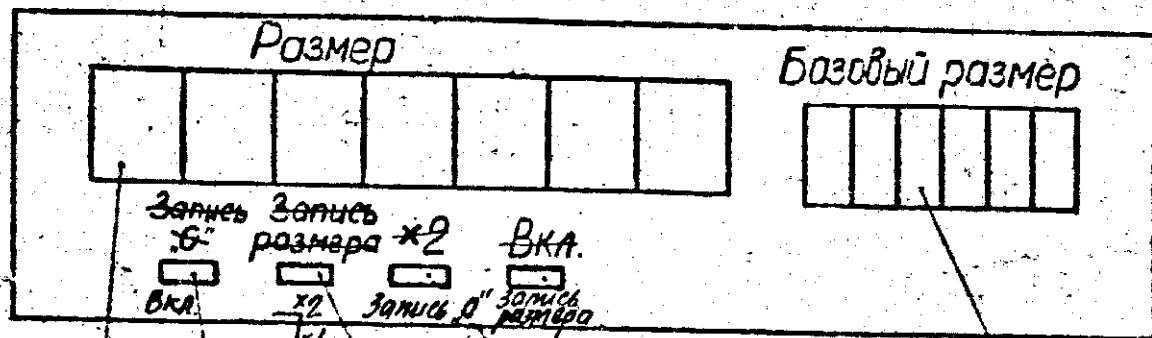
12

13

Рис. 3. Общий вид станка с расположением органов управления.

ЗМ152 МВФ2. 000 РЭ

Этого блока у нас нет!



49

50 53

51 52

52 50

53

54 51

Рис. 5. Расположение органов управления и надписей на пульте управления выносного блока цифровой индикации (см. рис. 3 поз. 4).

№123

Рис. 5

3.1.1.1.1

№ докум. Подп. и дата
Взам. инв. № инв. Подп. и дата
8604115
21/03
2017

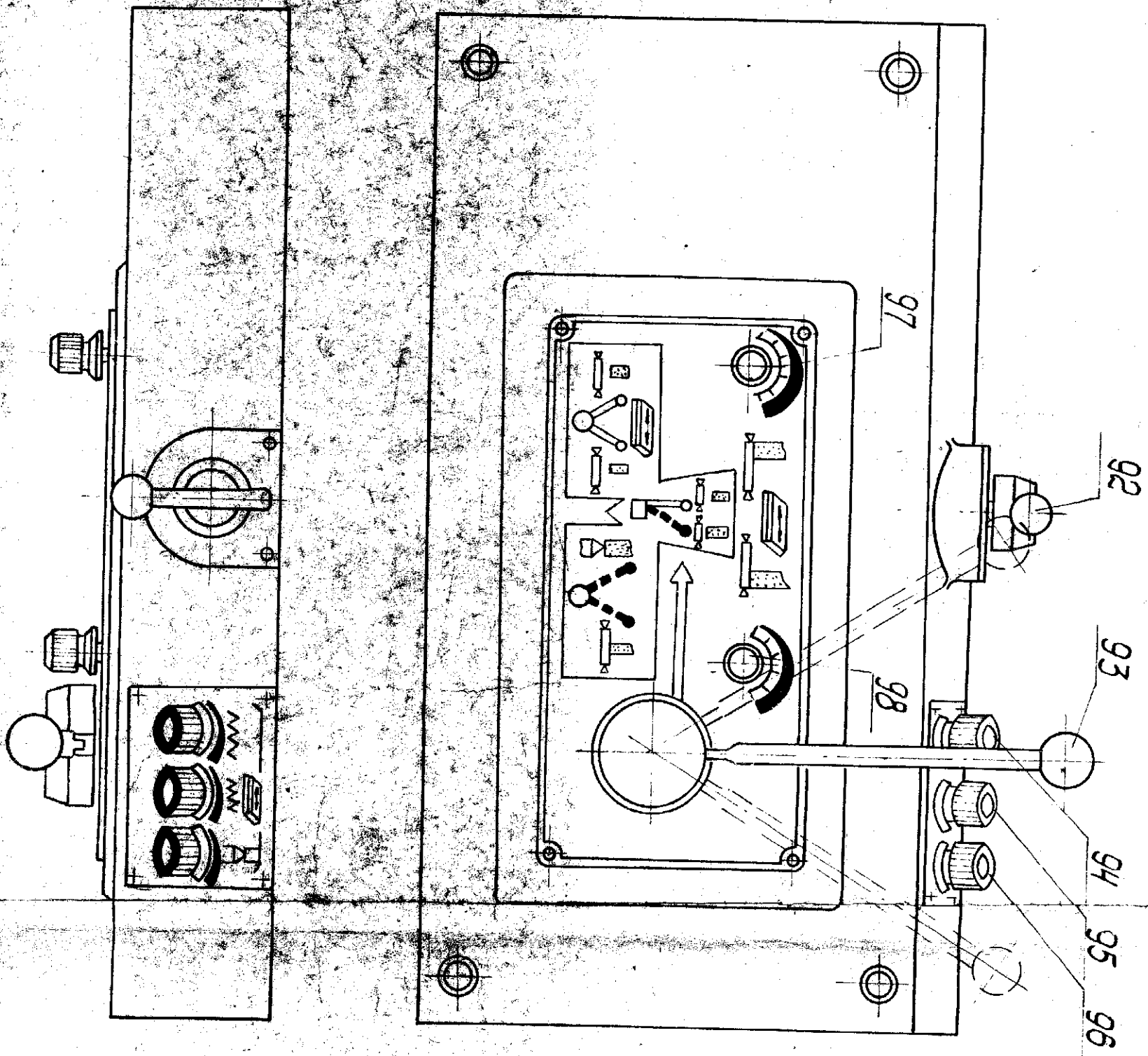
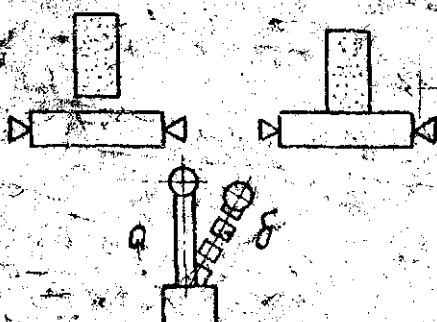
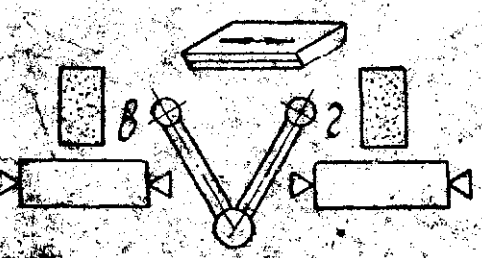


Рис. 7 Расположение органов управления и графических символов на гидравлике (см. рис. 3. 1003.16)

1.3.5. Перечень графических символов, указанных на гидропанели (табл.3)

Таблица 3

Символы	Наименование
	а) положение рукоятки при отведенной шлифовальной бабке ; б) положение рукоятки при подведенной шлифовальной бабке (поворот рукоятки на себя) ;
	в) положение рукоятки при перегоне стола влево (при отведенной шлифовальной бабке) ; г) положение рукоятки при перегоне стола вправо (при отведенной шлифовальной бабке) ;

1.3.5. Схема кинематическая (см. чертеж ЗМ152МВФ2.000 КЗ при - движение I).

Посредством ряда кинематических цепей в станке осуществляются следующие движения:

- вращение шпинделя шлифовальной бабки ;
- вращение изделия ;
- ручная и автоматическая поперечная подачи шлифовальной бабки ;
- ускоренное перемещение шлифовальной бабки ;
- ручное перемещение стола ;
- ручная поперечная подача алмаза правильного прибора ;
- ручной и гидравлический отвод пиноли задней бабки ;
- поворот верхнего стола.

Кинематические цепи главного движения, вращения изделия, ручной поперечной подачи, ручного перемещения стола, отвода пиноли задней бабки и поворота стола ясны из кинематической схемы и поэтому описание их не приводится.

В таблице 4 указан перечень элементов кинематической схемы.

Инв. № подл.		Подпись и дата		Взаим. инв. №		Инв. № докум.		Подпись и дата									
2013		1.4098															
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ КИНЕМАТИЧЕСКОЙ СХЕМЫ																	
Таблица 4																	
Куда входит		Поз. см. черт. ЗМ15ЗМВ02.000 КЗ прилож. I		Число зубьев зубчатых колес или заходов червяков, ход													

Продолжение таблицы 4

Куда входит	Поз. см. черт. ЗМ152МВФ2.000 КЗ прилож. I	Число зубьев зуб- чатых колес или заходов червяков, ходовых винтов	Модуль или шаг, мм	Ширина обода зубчатого ко- леса, мм
Механизм подачи	4	20	1,5	14
То же	5	100	1,5	12
Механизм быстрого подвода	6	2	2,5	42
То же	9	112	0,8	
Станина	18	80	3	
Механизм ручного пе- ремещения стола	12	66	2	12
То же	11	16	2	14
"	15	16	2	29
"	13	45	2	12
"	14	85	2	12
"	16	110	2	15
"	17	12	3	

ЗМ152МВФ2.000 КЗ

1.3.7. Станина и стол.

На продольных направляющих передней части станины (рис. 8) установлен нижний стол 10, который несет на себе верхний поворотный стол 9. При шлифовании конусов верхний стол может быть повернут на требуемый угол с помощью винта 19 вокруг сферического шарикоподшипника 8.

Верхний стол закрепляется в нужном положении прижимами 2 и 14. Левый прижим снабжен шкалой и индикаторным устройством 3 для отсчета угла поворота верхнего стола и конусности изделия. Ручное перемещение нижнего стола по направляющим станины производится вращением маховика специального механизма, шестерня которого зацепляется с рейкой 22, закрепленной на нижнем столе.

Для перемещения стола от гидропривода предусмотрен цилиндр 7, бабки 6 и II которого закреплены на станине станка. Штоки 4 и 13 поршня этого цилиндра связаны с нижним столом кронштейнами I и 15. Подтяжка уплотнения штоков производится винтами фланцев 5 и 12. В Т-образном пазу нижнего стола закреплены упоры 20, положение которых определяет длину хода стола при автоматическом реверсе. На передней стенке станины закреплен откидывающийся индикаторный упор 21, на который действует закрепленный в Т-образном пазу упор 17, что позволяет отс

Винтами 9 производят регулирование диаметра зазора между вкладышами и шейкой шпинделя и выставку оси шпинделя относительно направляющих стола.

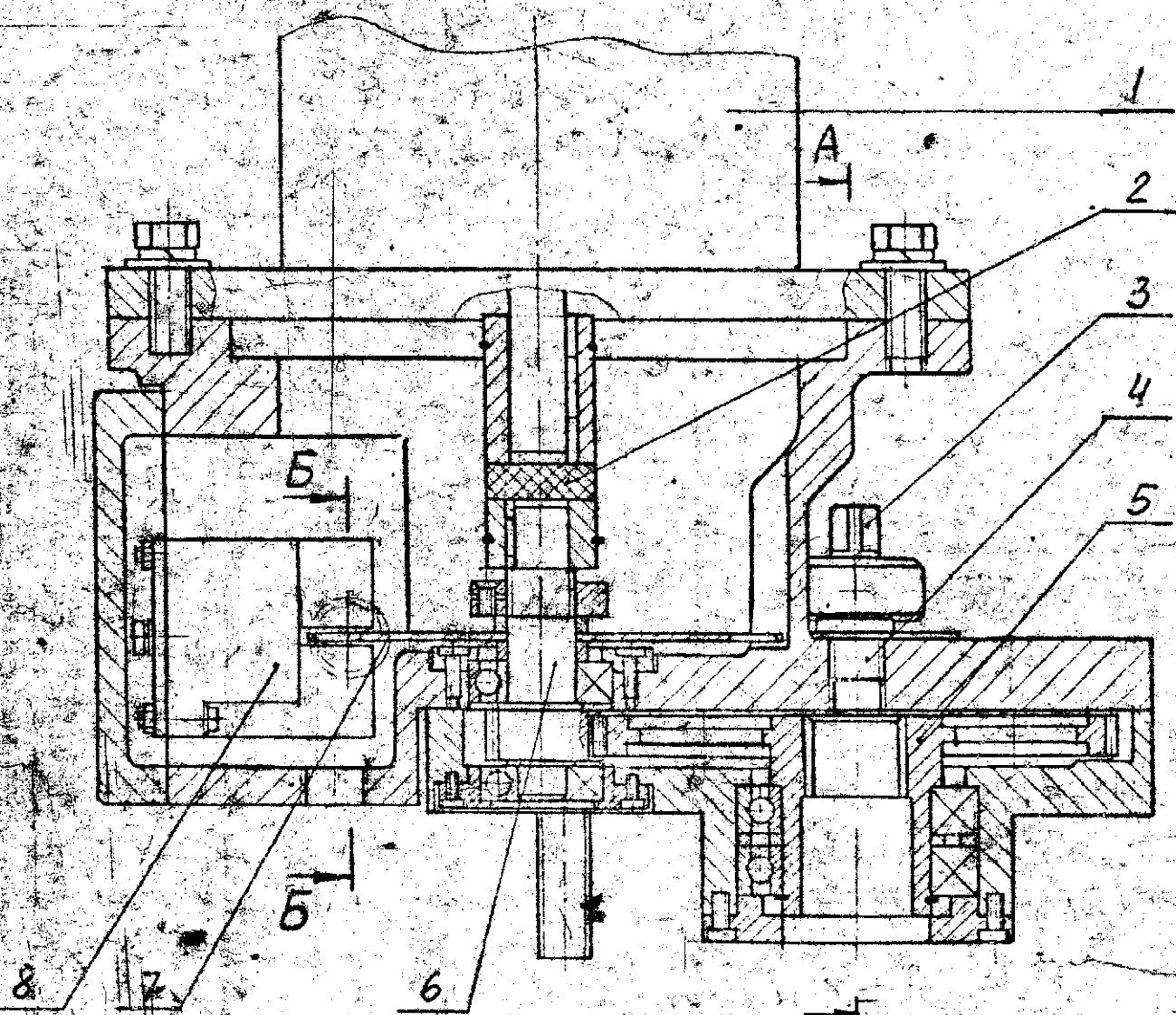
Шпиндель шлифовальной бабки фиксируется в осевом направлении при помощи двух сферических бронзовых колец 3 и 4, прижимаемых с двух сторон к торцам бурта шпинделя опорными кольцами I и 2, конической гайкой 5, которая фиксируется контргайкой 6.

Вращение шпинделя шлифовальной бабки осуществляется электродвигателем переменного тока, установленным на шлифовальной бабке, через клиноременную передачу.

1.3.9. Механизм ручного перемещения стола.

Механизм ручного перемещения стола (рис.10) смонтирован на станине станка. Ручное перемещение стола осуществляется вращением маховика 8 шестеренного механизма, связанного с рейкой стола. Переключением шестеренных передач механизма достигается две скорости перемещения стола.

Для получения большей скорости необходимо маховик передвинуть в осевом направлении от себя, введя в зацепление шестерни 7 и 4. Чтобы получить меньшую скорость, необходимо передвинуть махов



A-A

B-B

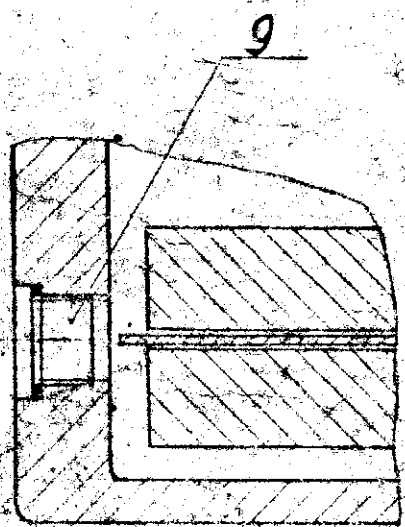
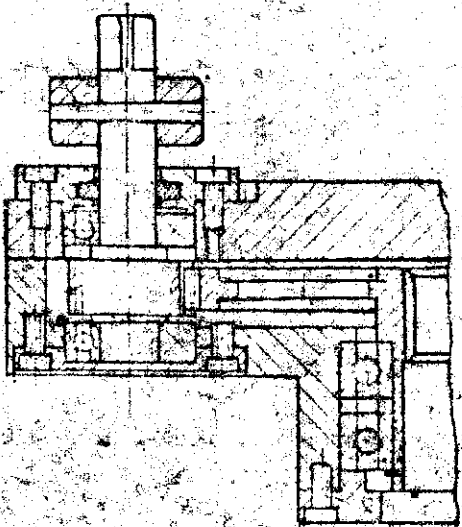


Рис 11. Механизм поперечных подач.

ЗМ152МВФ2.000РЭ

Лист 1 из 1
 Дата: 10.04.08
 Проект: 3М152МВФ2.000РЭ
 Автор: [signature]
 Проверка: [signature]

При этом включается электромагнит YA6, а электромагнит YA4 отключается.

При включении YA6 масло под давлением поступает к плунжеру поперечной подачи алмаза Ц2, к правому торцу золотника Р8, в нижнюю полость цилиндра Ц4. Плунжером Ц2 осуществляется поперечная подача алмаза.

Суппорт прибора правки цилиндром Ц4 прижимают шуп к копирной линейке. Золотник Р8 перемещается в левое положение и открывает путь маслу в правую полость цилиндра перемещения каретки прибора правки Ц3. Слив из противоположной полости цилиндра Ц3 осуществляется через проточки золотника Р8, дроссель черновой подачи ДР8.1 и проточку золотника Р7. Осуществляется прямой ход прибора правки. Скорость правки регулируется дросселем ДР8.1. В конце хода прибора правки нажимается конечный выключатель, который отключает электромагнит YA6.

Золотник Р6 перемещается в верхнее положение. Происходит перезарядка цилиндра подачи алмаза Ц2. Нижняя полость цилиндра Ц4 сообщается со сливом, а в верхней полости этого цилиндра остается давление. Цилиндр Ц6 перемещает суппорт прибора правки вверх, отводя шуп от копира.

Золотник Р8 перемещается вправо, т.к. масло

Задняя полость цилиндра быстрого подвода Ц6 соединяется с давлением, а передняя - со сливом. При этом шлифовальная бабка ускоренно подводится на 50 мм. В конце хода при нажатии конечника (SQ6) на УЧПУ подается команда "Пуск цикла". Дальнейшее управление перемещением шлифовальной бабки производится по программе УЧПУ. По команде "начало чистовой подачи" происходит переключение частоты вращения изделия с черновой на чистовую, соответствующую заданной реостатом и одновременно включается электромагнит YA2 - чистовая скорость стола. При продольном шлифовании, которое определяется установкой переключателя в соответствующее положение, на устройство УЧПУ подается команда "Продольное шлифование", кроме того на УЧПУ подается команда "пуск периодической подачи". По команде "идет-перезарядка" из УЧПУ производится выключение электромагнитов YA2 и YA4. Золотник А3.3 перемещается вниз, рукоятка А3.4 становится в среднее положение и от "себя". Шлифовальная бабка отводится в заднее положение, а стол останавливается. Цикл завершен.

Полуавтоматический цикл работы "до упора" при
врезном шлифовании.

При подводе шлифовальной бабки отключается электромагнит YA5, что обеспечивает невозможность пуска стола при наклоне рукоятки А3.4 вправо или влево. Цикл обработки полностью повторяет цикл полуавтоматического продольного шлифования, за исключением

выдается только после команды системы измерительной индуктивной "размер готов".

Ручной режим работы и наладка станка.

Ручной режим работы и наладка станка осуществляется путем включения переключателей или кнопок на пульте управления. При этом включаются соответствующие электромагниты, и исполнительные механизмы совершают движения, как описано выше.

Управление движениями стола, подводом или отводом шлифовальной бабки осуществляется рукояткой 29.4.

На станке возможна также работа в ручном режиме с осциллированием стола. Для этого необходимо: упоры стола свести до касания с рычагом реверса 25.10, переключатель на электропульте поставить в положение "Продольное шлифование", рукоятку 29.4 наклонить в положение "Продольное шлифование".

Стол при этом будет совершать осциллирующие перемещения с минимальным ходом 4 мм, а частота осциллирования регулируется дросселями стола.

1.4.5. Указания по монтажу и эксплуатации гидросистемы.

При монтаже станка гидроагре

Настройку следует производить, когда рукоятка А3.4 находится в положении "шлифование", а дроссель черновой скорости стола А4.2 закрыт ;

б) 10+12 кгс/см² - в системе привода всех остальных гидравлических механизмов напорным золотником КД2.

При первом пуске станка после включения насосов гидропривода следует выпустить воздух из цилиндра перемещения стола, соблюдая следующий порядок:

установить упоры реверса на наибольшую длину хода стола, дроссель А4.2 - на наибольшую скорость. Отвинтить пробки "а" и "б" (рис.8) штуцеров выпуска воздуха из цилиндра перемещения стола на один оборот.

Наклоном рукоятки А3.4 на себя произвести подвод шлифовальной бабки. Наклоном той же рукоятки вправо включить перемещение стола от гидропривода. При подходе стола к крайнему правому положению завинтить правую пробку. Когда стол приближается к крайнему левому положению, завинтить левую пробку. Эту регулировку следует выполнить 2-3 раза, чтобы полностью удалить воздух, скопившийся в цилиндре перемещения стола после длительного простоя.

проверить работу гидросистемы станка в режиме полуавтоматического цикла "до упора" при продольном шлифовании. В конце цикла рукоятка АЗ.4 должна автоматически возвращаться в вертикальное среднее положение, шлифовальная бабка должна отводиться в исходное положение, а стол - останавливается.

Во время работы гидропривода необходимо: периодически наблюдать за показаниями давлений по манометрам, вести визуальный контроль за засорением фильтров тонкой очистки по положению индикаторных штифтов в крышках фильтров, следить за показаниями уровней масел в резервуарах бака, систематически контролировать герметичность соединений трубопроводов и уплотнительных устройств.

В случае необходимости подтянуть соединения и уплотнения заменить их.

Ежедневно проворачивать ручку фильтра грубой очистки на 2-3 оборота.

Не реже 1 раза в месяц очистить отстойник, находящийся сзади станка. Для этого необходимо отвернуть в нем нижнюю пробку и слить отстой.

Смену масла в основной гидросистеме производить не реже 1 раза в год, при этом следует производить очистку резервуаров гидросистемы. Отработанное масло сливать через сливную пробку следующим образом: в штуцер сливной проб

Имя, № докум.	подпись и дата	взят инв. №	инв. №	подпись	дата
20158	21.02.98				

Эквиваленты применяемых смазочных материалов
советского производства и зарубежных фирм

Таблица 8

Смазочные материалы советского производства	Соответствующие смазочные материалы зарубежных фирм					
	ГДР	ЧССР	ПНР	США	Англия	Shell
Масло турбинное ТТ2						Turbolail 27 Mobil DTE 24
Масло индустриальное И-5А	SRL5	OL-JO OL-JI	OWZ			

3.2.2. Техническая характеристика электрооборудования

Наименование параметров

Количество электродвигателей на станке
(с электронасосом), шт.

10

Электродвигатель привода шлифовальной бабки:

тип

4A132MЧ

мощность, кВт

II

частота вращения (синхронная), об/мин.

1500

Электродвигатель привода передней бабки:

тип

ПЭС-22

