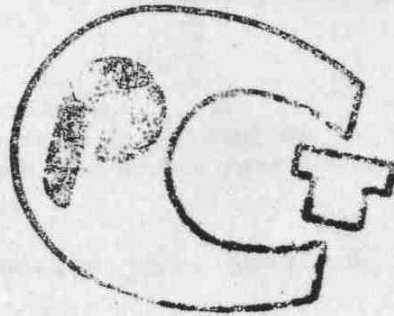


ООО «Станочный парк»

Руководство по эксплуатации ГС520

Настольный сверлильно-фрезерный станок



СТАНОК НАСТОЛЬНЫЙ
СВЕРЛИЛЬНО-ФРЕЗЕРНЫЙ
Модель ГС 520

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

047.0000.000 РЭ

**Паспорт предоставлен компанией ООО "Станочный парк"
(Официальный дилер ОАО "ГЗСУ").
РФ, Ростов-на-Дону, Шолохова 58/80**

www.stanok-park.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения.
2. Основные технические данные и характеристики.
3. Комплектность.
4. Указания мер безопасности.
5. Состав настольного сверлильно-фрезерного станка.
6. Устройство, работа настольного сверлильно-фрезерного станка и его составных частей.
7. Электрооборудование.
8. Система смазки.
9. Установка станка.
10. Порядок работы на станке.
11. Возможные неисправности и методы их устранения.
12. Особенности разборки и сборки при ремонте.
13. Сведения о приемке.
14. Хранение.
15. Указания по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту.
16. Гарантии изготовителя.

www.stanok-park.ru

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

ВНИМАНИЕ. К работе на станке допускаются работники только после ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации и прохождения соответствующего инструктажа.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящее руководство распространяется на настольный сверлильно-фрезерный станок модели ГС 520 (рис. 1). Настольный сверлильно-фрезерный станок предназначен для выполнения сверлильных, фрезерных работ, а также нарезания резьбы под любыми углами. Технические возможности станка весьма широки, поэтому в руководстве не представляется возможным показать все виды и приемы работы на нем.

Нормальные значения температуры окружающего воздуха при эксплуатации станка $+1$ град.С ... $+35$ град.С.

Относительная влажность воздуха должна быть не более 80% при $+25$ град. С.

www.stanok-park.ru

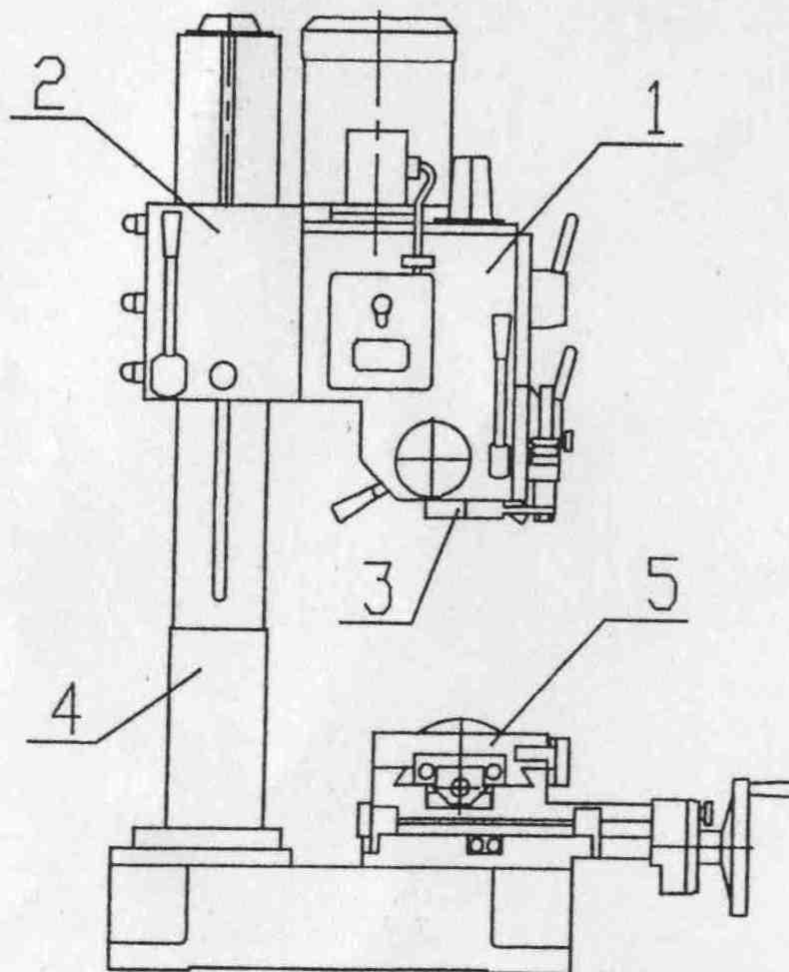


Рис. 1. Станок настольный сверлильно-фрезерный модели ГС520

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические данные и характеристики станка приведены в табл.1.

Таблица 1

№	Наименование	Данные
1	Наибольший условный диаметр сверления (в стали 45 ГОСТ1050-88), мм	16
2	Наибольший диаметр нарезаемой резьбы в стали 45 ГОСТ1050-88	M16
3	Наибольший условный диаметр торцевого фрезерования, мм	40
4	Наибольшее перемещение шпинделя, мм	60
5	Перемещение сверлильно-фрезерной головки, мм	320
6	Расстояние от оси шпинделя до образующей колонны, мм	227,5
7	Угол поворота головки вокруг горизонтальной оси, град	+90
8	Угол поворота корпуса вокруг колонны	360
9	Внутренний конус шпинделя	Морзе 2
10	Пределы чисел оборотов шпинделя, об/мин	100, 180, 315, 560, 1000, 1800
11	Габаритные размеры станка, мм	
	ширина	690
	длина	690
	высота	1280
12	Цена деления лимба тонкой подачи, мм	0,05
13	Цена деления лимба линейки отсчета глубины обработки, мм	0,1
14	Масса станка, кг	260+10
15	Характеристика электродвигателя:	
	Номинальная мощность, кВт	0,75
	Частота вращения, об/мин	1500
16	Расстояние от торца шпинделя до зеркала стола:	
	max, мм	400
	min, мм	0
17	Продольное перемещение стола, мм	320
18	Поперечное перемещение стола, мм	200
19	Размеры стола:	
	ширина, мм	200
	длина, мм	500
20	Характеристика электрооборудования:	
	частота тока питающей сети, Гц	50+2%
	напряжение питающей сети, В	380+10%
21	Цанги, диаметр захвата, мм	5; 6; 8; 10.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Количество
047.0000.000	Станок настольный сверлильно-фрезерный в сборе	1
	ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	
	Втулка 6100-0141 ГОСТ 13598-85	1
	Клин 7851-0012 ГОСТ 3025-78	1
	Ключ 7811-0024 ГОСТ2839-80	1
	ДОКУМЕНТЫ	
047.0000.000РЭ	Руководство по эксплуатации.	1
	ПОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ТРЕБОВАНИЮ ЗАКАЗЧИКА ЗА ОТДЕЛЬНУЮ ПЛАТУ	
	Тиски 7200-0210-02 ГОСТ14904-80 с	
	комплект деталей крепления	1
	Патрон сверлильный 6150-7003-01	1
	ТУ2-035-5748301146-90	
	Оправка 6039-0012 ГОСТ 2682-86	1
042.2502.000СБ	Патрон цанговый	1
042.2503.000СБ	Оправка	1
	Светильник НКПО 3-60-003У4 ТУ16-676.184-86	1
	Лампа М024-60 У2 ТУ16НКАФ.675300.001 ТУ-88	1

4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При распаковке станка, его расконсервации, транспортировке, установке, подготовке к работе, эксплуатации и ремонте необходимо соблюдать соответствующие требования безопасности, установленные инструкциями на проведение каждого из видов работ.

К установке станка, ремонту, обслуживанию и эксплуатации допускается персонал, прошедший инструктаж по технике безопасности в соответствии с заводскими инструкциями, разработанные на основании руководства по эксплуатации и типовых инструкций по охране труда и ознакомленный с требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

Станок должен быть надежно подключен к заземляющему устройству.

Во время работы на станке не разрешается:

- производить выбивку* инструмента при вращающемся шпинделе
- работать при расположении штыря в положении выбивки инструмента
- переключать рукоятки управления во время вращения шпинделя
- прикладывать чрезмерные усилия при повороте сверлильно-фрезерной головки вокруг колонны, так как это может привести к поломке упора. Упор обеспечивает полный оборот сверлильно-фрезерной головки и предотвращает от скручивания кабеля, проходящий внутри колонны.

Перед выполнением механической обработки на станке необходимо:

- надежно закрепить деталь (заготовку) на столе станка с помощью прихватов или в тисках
- при выполнении фрезерных работ надежно закрепить инструмент (патрон) в шпинделе станка с помощью штривеля
- при выполнении иных работ (сверлении, нарезание резьбы) инструмент (патрон) надежно установить в конусное отверстие шпинделя. При этом проверить, чтобы штривель (клин) не находился в шпинделе
- при выполнении сверлильных и фрезерных работ надежно зафиксировать поворотную сверлильно-фрезерную головку относительно корпуса с помощью гаек и болтов, зафиксировать корпус относительно колонны с помощью рукоятки зажима-разжима корпуса, при выполнении фрезерных работ дополнительно зафиксировать обойму шпинделя в сверлильно-фрезерной головке с помощью рукоятки зажима-разжима обоймы шпинделя.

При возникновении аварийной ситуации необходимо отключить питание станка, для чего надо нажать на грибовидную красную кнопку аварийного отключения питания.

Запрещается проводить любые виды ремонтных работ при включенном питании станка.

Время торможения шпинделя после его выключения при всех частотах вращения не превышает 5 сек.

Остановка вращения шпинделя рукой запрещается.

В таблицах чисел оборотов и подач приведена предупреждающая символика, указывающая на недопустимость переключения рукоятки управления при вращении шпинделя. Для подключения к сети питания на станке установлен штепсельный разъем, около которого установлен предупреждающий знак "Электрическое напряжение" и табличка с характеристикой питающей сети, цепей управления, величиной плавкой установки предохранителей для защиты от к.з.

Освещенность рабочей поверхности в зоне обработки системе комбинированного освещения (общее плюс местное) должна быть не менее 1000лк (обеспечивается потребителем с установкой на подставку (верстак), на которой установлен станок, светильники местного освещения).

Шумовая характеристика станка на холостом ходу и под нагрузкой на рабочем месте оператора не превышает 80дБА.

Уровень вибрации более чем в два раза ниже санитарных

5. СОСТАВ СВЕРЛИЛЬНО-ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА





Номер позиции на рис.1	Обозначение	Наименование
1	042.0000.009	Корпус
2	042.0000.019	Корпус
3	042.0100.000	Шпиндель
4	042.0500.000	Колонна
5	047.0000.000	Стол

6. УСТРОЙСТВО, РАБОТА НАСТОЛЬНОГО СВЕРЛИЛЬНО-ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

6.1. Перечень органов управления

Номер позиции на рис.2.	Наименование
1.	Рукоятка захима-разжима корпуса на колонне
2,3.	Рукоятки переключения скоростей шпинделя
4.	Рукоятка захима-разжима обоймы шпинделя в корпусе
5.	Маховик перемещения сверлильно-фрезерной головки по колонне
6.	Рукоятка реверса шпинделя
7.	Рукоятка тонкой подачи шпинделя
8.	Кнопка фиксации положения сверлильно-фрезерной головки относительно колонны
9.	Рукоятка ручной подачи шпинделя
10.	Гайка фиксации лимба
11.	Маховик поперечного перемещения стола
12.	Маховик продольного перемещения стола

6.2. Перечень графических символов на табличках станка

Символ	Значение
	Частота вращения
	На ходу не переключать
	Прямое вращение шпинделя
	Обратное вращение шпинделя

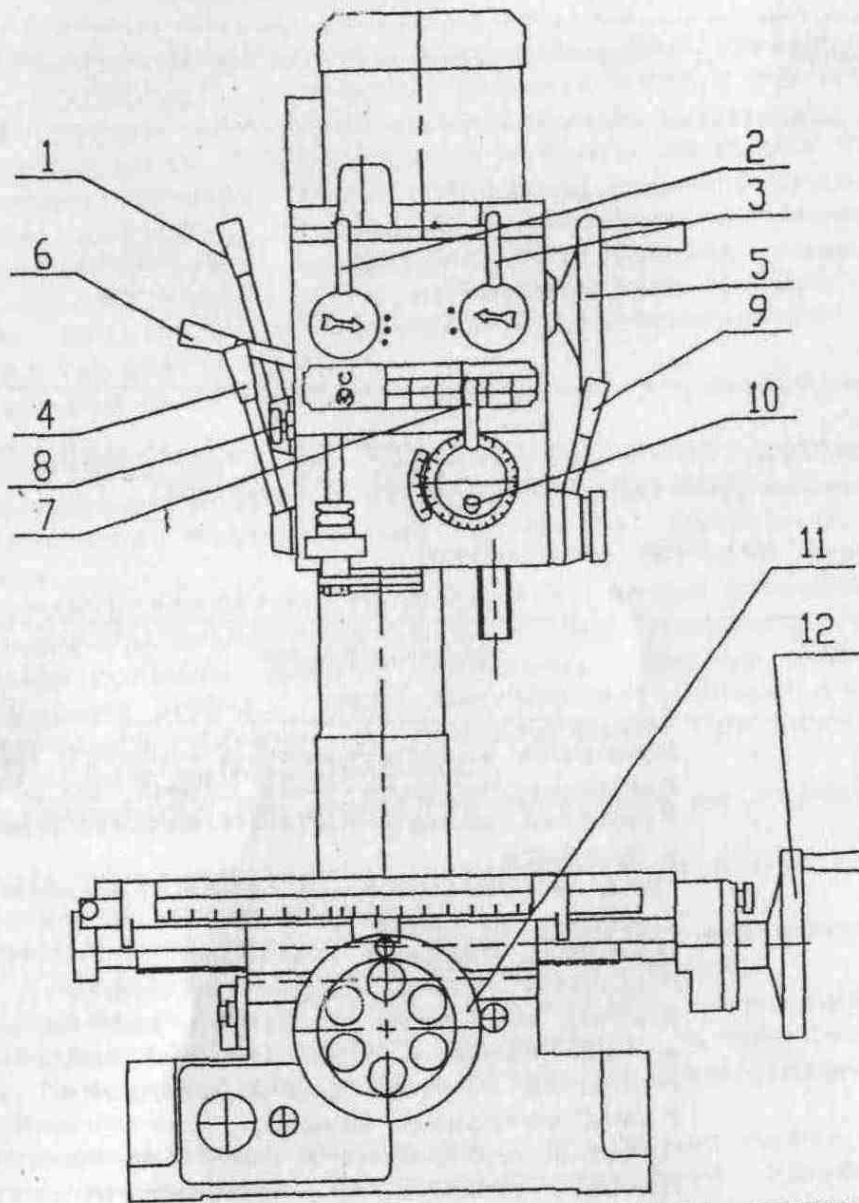


Рис. 2. Основные органы управления станком

6.3. Схема кинематическая

Кинематическая схема приведена на рис. 3.

Ввиду простоты кинематической схемы станка описание её не приводится.

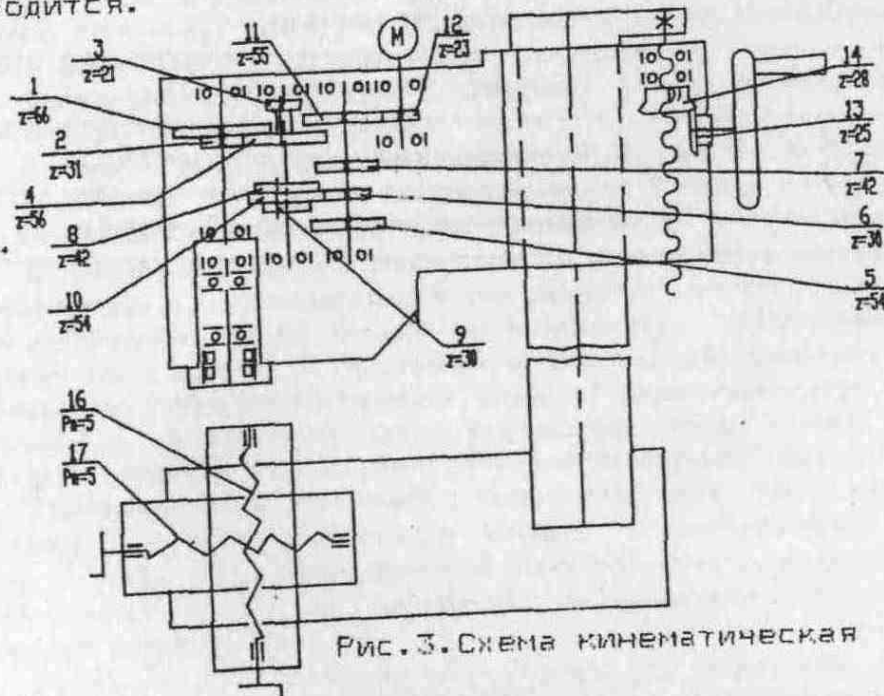


Рис. 3. Схема кинематическая

6.3.1. Перечень элементов кинематической схемы

Куда входит	Номер позиции на рис 3	Число зубьев зубчатых колёс или заходов червяков и ходовых винтов	Модуль или шаг, мм	Материал
Сверлильно-но-фрезерная головка	1	66	1,5	Сталь 40Х ГОСТ 4543-71
	2	31	То же	То же
	3	21	"	"
	4	56	"	"
	5	54	"	"
	6	30	"	"
	7	42	"	"
	8	42	"	"
	9	30	"	"
	10	54	"	"
	11	55	"	"
	12	23	"	"
	13	25	1,5	"
	14	28	1,5	"
	15	1	5	"
Стол	16	1	5	"
	17	1	5	"

6.4. Корпус (042.0000.019)

Корпус предназначен для крепления, перемещения сверлильно-фрезерной головки по колонне и поворота её вокруг колонны. Крепление головки к корпусу осуществляется тремя болтами, вставленными в корпус головки в кольцевой Т-образный паз. Сверлильно-фрезерная головка поворачивается вокруг горизонтальной оси вручную при отхваченных болтах.

В корпусе расположены: механизм перемещения головки по колонне, механизм зажима корпуса на колонне, механизм фиксации положения сверлильно-фрезерной головки относительно колонны.

6.4.1. Механизм зажима корпуса на колонне

Механизм зажима (рис.4) предназначен для зажима корпуса на колонне. Зажим-разжим корпуса производится поворотом рукоятки 3 в одну или другую сторону. Рукоятка с помощью винта поз.4 стягивает втулки поз.1 и 2.

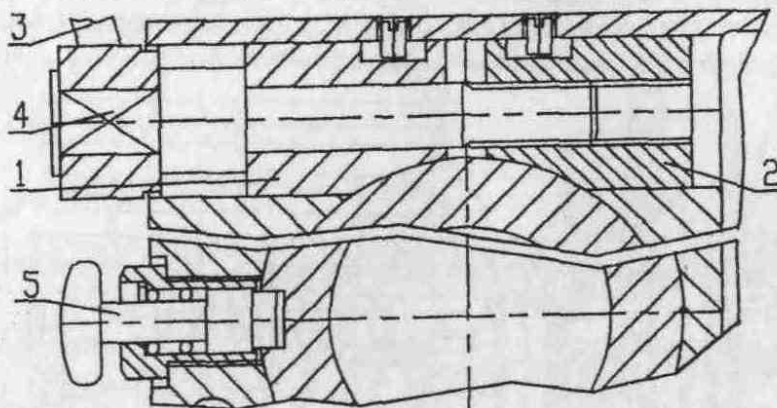


Рис.4. Механизм зажима корпуса на колонне.

Механизм фиксации положения сверлильно-фрезерной головки относительно колонны.

6.4.2. Механизм фиксации положения сверлильно-фрезерной головки относительно колонны.

Механизм фиксации сверлильно-фрезерной головки (рис.4) предназначен для фиксации одного положения головки относительно колонны. Фиксация производится вводом фиксатора поз.5 в имеющийся на колонне паз.

6.4.3. Механизм перемещения сверлильно-фрезерной головки по колонне.

Механизм перемещения (рис.5) предназначен для ручного подъёма и опускания сверлильно-фрезерной головки по колонне. Привод осуществляется от маховика поз.1 на коническую пару 2-3. Коническое зубчатое колесо связано с гайкой 4, которая, вращаясь по неподвижному винту поз.5, осуществляет вертикальное перемещение корпуса вверх-вниз, перемещение корпуса по колонне осуществляется за счёт скольжения.

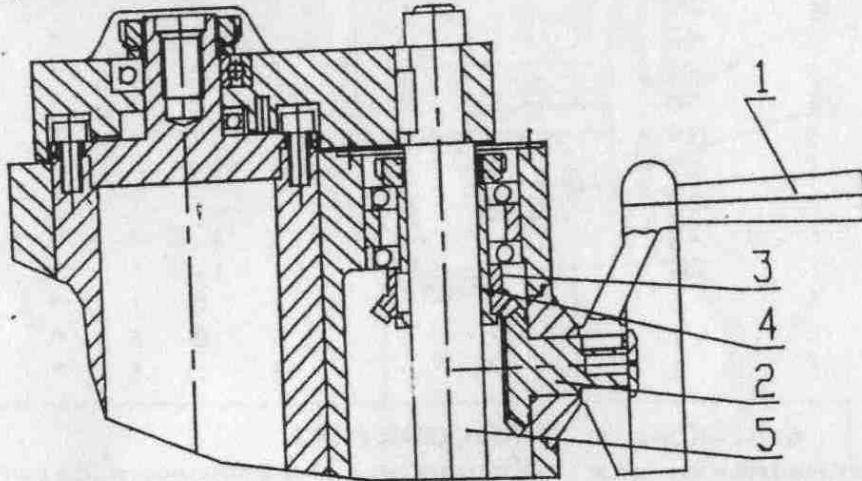


Рис.5. Механизм перемещения сверлильно-фрезерной головки

6.5. Сверлильно-фрезерная головка

Сверлильно-фрезерная головка состоит из корпуса 042.0000.009, шпинделя, коробки скоростей с механизмом переключения, механизма реверса вращения шпинделя, механизма захвата обоймы шпинделя.

6.5.1. Коробка скоростей

Вращение от электродвигателя 1 (рис.6) через зубчатые колёса 2, 3 передаётся на вал 5. С вала 5 через зубчатые колёса 6, 7 и 8 передаётся на вал 9. Далее через двухвенцовый блок 9 вращение передаётся на полый вал 10, внутри которого проходит шлицевой хвостовик шпинделя. Установка необходимой частоты вращения шпинделя производится двумя рукоятками, расположенными на лицевой стороне коробки скоростей.

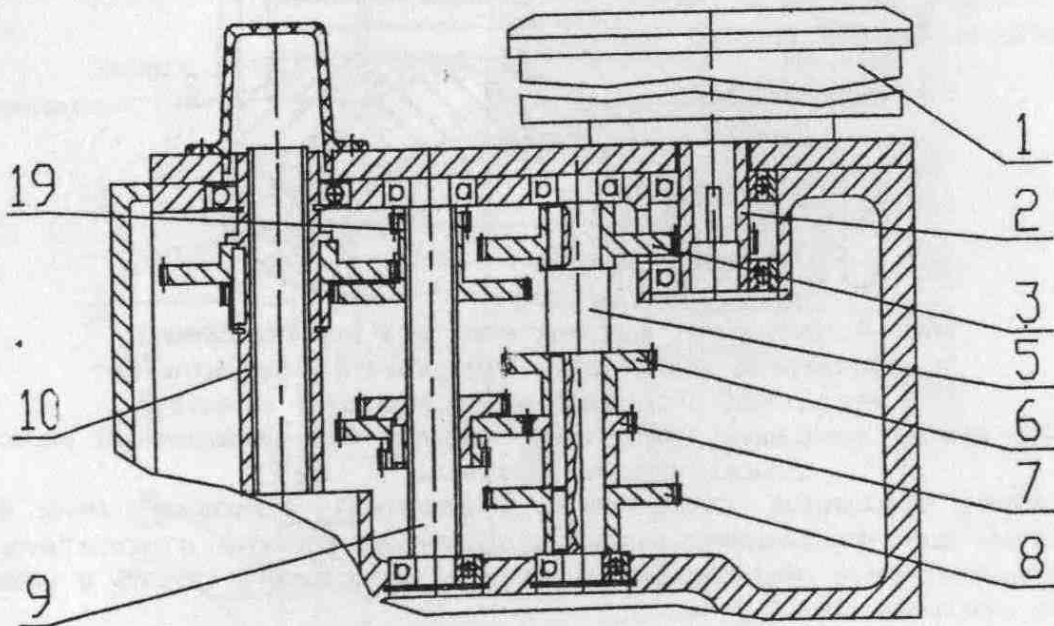


Рис.6. Коробка скоростей

Механизм тонкой подачи (рис.7) состоит из червяка поз.1, получающего ручное вращение от рукоятки тонкой подачи поз.3. Червяк входит в зацепление с червячным колесом поз.5 вала штурвального устройства. При этом надо замкнуть зубчатую муфту поз.8 (рис.8) при помощи грибка поз.9.

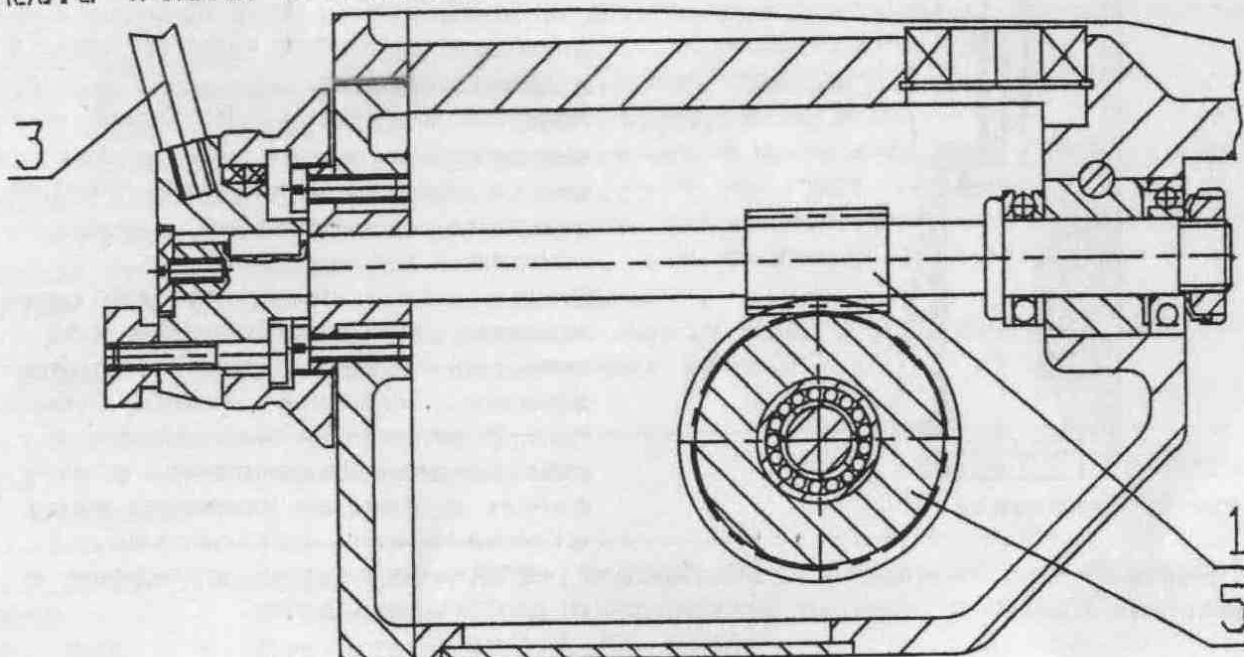


Рис.7. Механизм тонкой подачи

6.5.3. Штурвальное устройство

Устройство (рис.8) представляет собой вал-шестерню поз.1, получающего вращение от рукоятки поз.2. Вал-шестерня поз.1 входит в зацепление с рейкой, нарезанной на гильзе шпинделя. Кроме того, на этом же валу находится спиральная пружина поз.3, уравновешивающая шпиндель и предотвращающая его от самопроизвольного опускания.

Подача шпинделя осуществляется рукояткой поз.2 при отключённой зубчатой муфте поз.8.

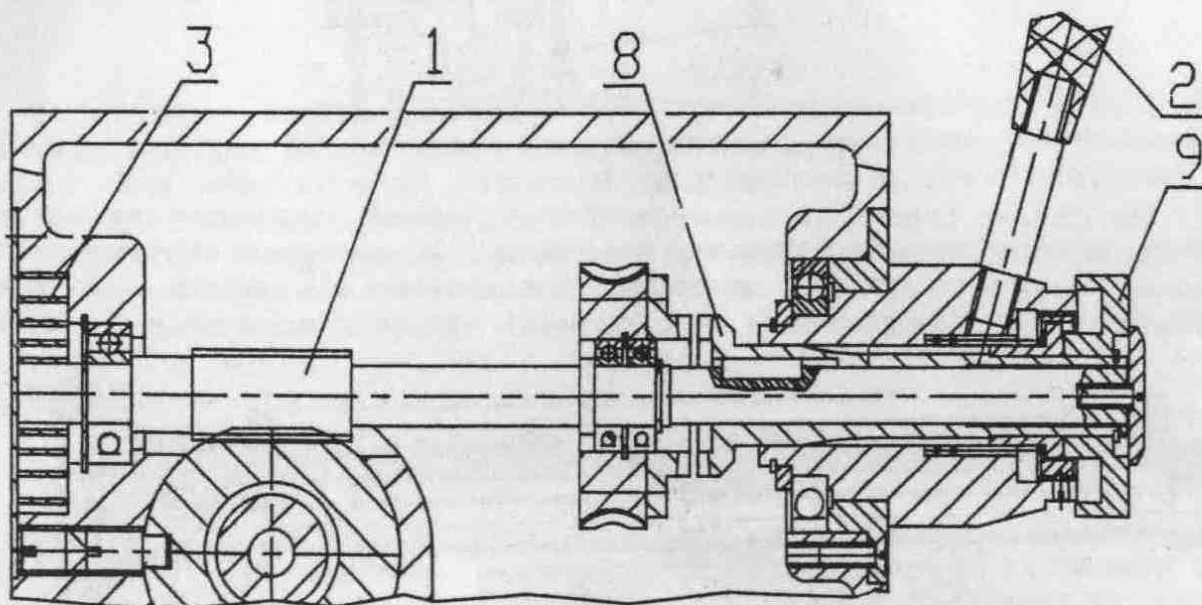


Рис.8. Штурвальное устройство

6.5.4. Шпиндель

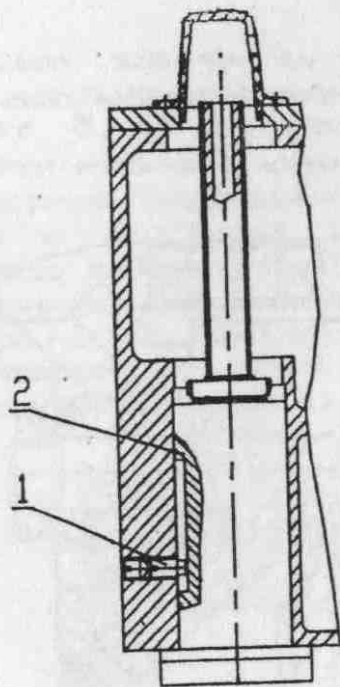


Рис.9. Шпиндель.

Шпиндель представляет собой полый вал (рис.9) и предназначен для передачи вращения инструменту, установленному в его конусе. При работе фрезам, снимается колпак пос.4 и в отверстие шпинделя вставляется штурвель, который вкручивается в резьбовое отверстие инструмента. Шпиндель монтируется на подшипниках высокого класса точности. Штырь пос.1 является жестким упором, ограничивающим ход шпинделя в его крайних положениях. Зубчатая рейка гильзы пос.2 шпинделя находится в постоянном зацеплении с реечным зубчатым колесом вала штурвального устройства.

Выбивку инструмента производят при выдвинутом шпинделе и совмещении пазов в гильзе шпинделя и самом шпинделе.

6.5.5. Механизм реверса шпинделя

Механизм (рис.10) предназначен для включения и останова шпинделя, а также для изменения направления вращения. Изменение вращения осуществляется с помощью двух микропереключателей 1 и кулачка 2, приводимого в движение рукояткой 3.

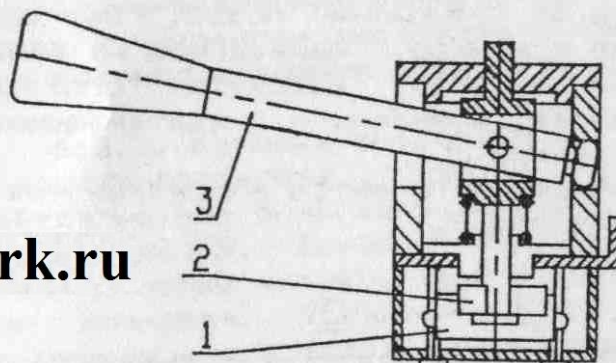


Рис.10. Механизм реверса
6.5.6. Стол

На столе (рис.11) имеются 3 Т-образных паза для закрепления станочных приспособлений на столе. Продольная и поперечная подачи осуществляются вручную вращением наховиков. Размер стола 500x220. Ход стола: продольный -320мм, поперечный -200мм.

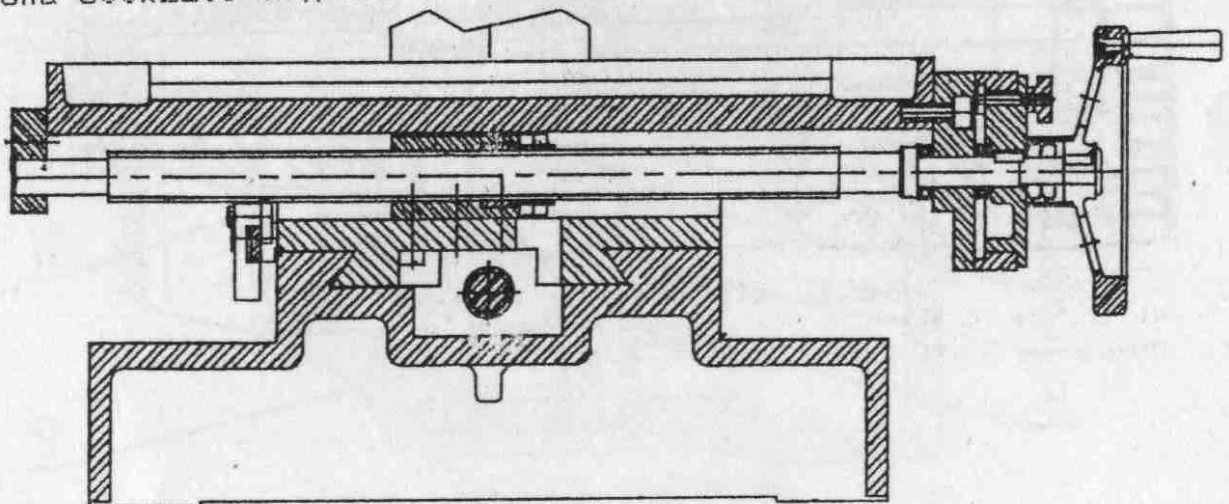


Рис.11. Стол.

7. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

7.1 Общие сведения.

На станке установлен трёхфазный асинхронный электродвигатель мощностью 0,75кВт для привода шпинделя.

Станок поставляется с электрооборудованием, предназначенным для работы со следующими значениями напряжения:

силовая цепь ЗРЕН 380 +10%В, 50+2%Гц;
цепь управления 220 +10%В, 50+2%Гц.

По классу защиты от поражения электрическим током, электрооборудование относится к классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Работа электрооборудования определяется схемой электрической принципиальной (рис.12), а в таблице 7.1 дан перечень элементов всего электрооборудования.

Электрические соединения между частями станка выполнены по схеме электрической соединений (рис.13).

Таблица 7.1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
C1...C3#1	Конденсатор К73-17 630В 0,22 мкФ	3	*1 экспорт
KM1	Пускатель ПМЛ 1100 0*4А	1	
KM2, KM3	Пускатель ПМЛ 1101 0*4А	2	
M	Двигатель АИР71В4У3	1	
SB1	Выключатель кнопочный КМЕ5501	1	Красный
SB2	Выключатель кнопочный КМЕ5500	1	Зеленый
SQ1, SQ2	Выключатель ВП61-21А111112-00	2	
X	Розетка РШ30-0-Н-25/380	1	
	Вилка ВШ30-Н-25/380	1	
XT	Защитный наборный БЗ-1,5 П10 В/ВУ#-10	1	

7.2. Аварийное отключение.

Аварийное отключение станка производят нажатием на грибовидный толкатель кнопочного выключателя SQ1 "СТОП", при этом происходит отключение питания электродвигателя главного движения.

7.3. Блокировки, защита.

В процессе эксплуатации станка при неправильных действиях оператора или при отключении энергопитания возможны аварийные ситуации. Для обеспечения безопасности работы в электросхеме станка предусмотрены следующие меры:

- нулевая защита, исключающая самозапуск механизмов станка после неожиданного перерыва энергоснабжения;
- запрещено включение станка при нахождении рукоятки механизма реверса (рис.10) в одном из крайних положений;
- установлена кнопка аварийного отключения.

Работу станка после срабатывания нулевой защиты см. п.7.4.

ВНИМАНИЕ! На станке отсутствует защита от короткого замыкания.

Защиту электрооборудования станка от короткого замыкания обеспечивает потребитель, в месте подвода питающих проводов к электрооборудованию станка, предохранителями с плавкими вставками на 2А или автоматическим выключателем типа АЕ 2036 М с номинальным током максимальных расцепителей тока 2А и уставкой по току срабатывания в зоне токов к.з. 12 In.

7.4. Описание работы электросхемы станка.

При нажатии кнопки SB2 "ПУСК" (кнопка расположена на пульте управления станка), через нормально замкнутые контакты конечных выключателей SQ1 и SQ2 механизма реверса, включается пускатель KM1, который становится на самоблоровку и своим контактом подает напряжение на цепь управления шпинделем. ВНИМАНИЕ. При включении станка, рукоятка механизма реверса должна находиться в нейтральном положении.

При повороте рукоятки механизма реверса в одно из крайних положений, включается пускатель KM2 или KM3 через нормально разомкнутые контакты конечных выключателей SQ1 или SQ2.

Пускатели KM1 и KM2 запускают электродвигатель главного привода M по часовой или против часовой стрелки, соответственно. Остановка вращения шпинделя происходит при возврате рукоятки в нейтральное положение.

Для аварийной остановки станка следует нажать на красный толкатель кнопки "СТОП".

7.5. Первоначальный пуск.

Перед пуском станка необходимо:

выполнить монтаж электрооборудования согласно указаниям настоящего руководства и схемы электрической принципиальной;

путем внешнего осмотра проверить надёжность заземления и качество монтажа электрооборудования. Проверить затяжку винтов (контактных и крепежных) и подтянуть соединения ослабленные при транспортировке;

подключить станок к магистральной шине заземления согласно п. 7.6 настоящего руководства;

подключить станок с помощью штепсельного разъема к питающей сети и сети заземления силовым кабелем с изолированными медными жилами сечением не менее 1 мм кв.

Только убедившись в четкой работе всех электроаппаратов и правильном направлении вращения электродвигателя, можно приступить к опробованию станка в работе.

ВНИМАНИЕ. При включении станка рукоятка вращения шпинделя должна находиться в нейтральном положении.

7.6. Меры безопасности.

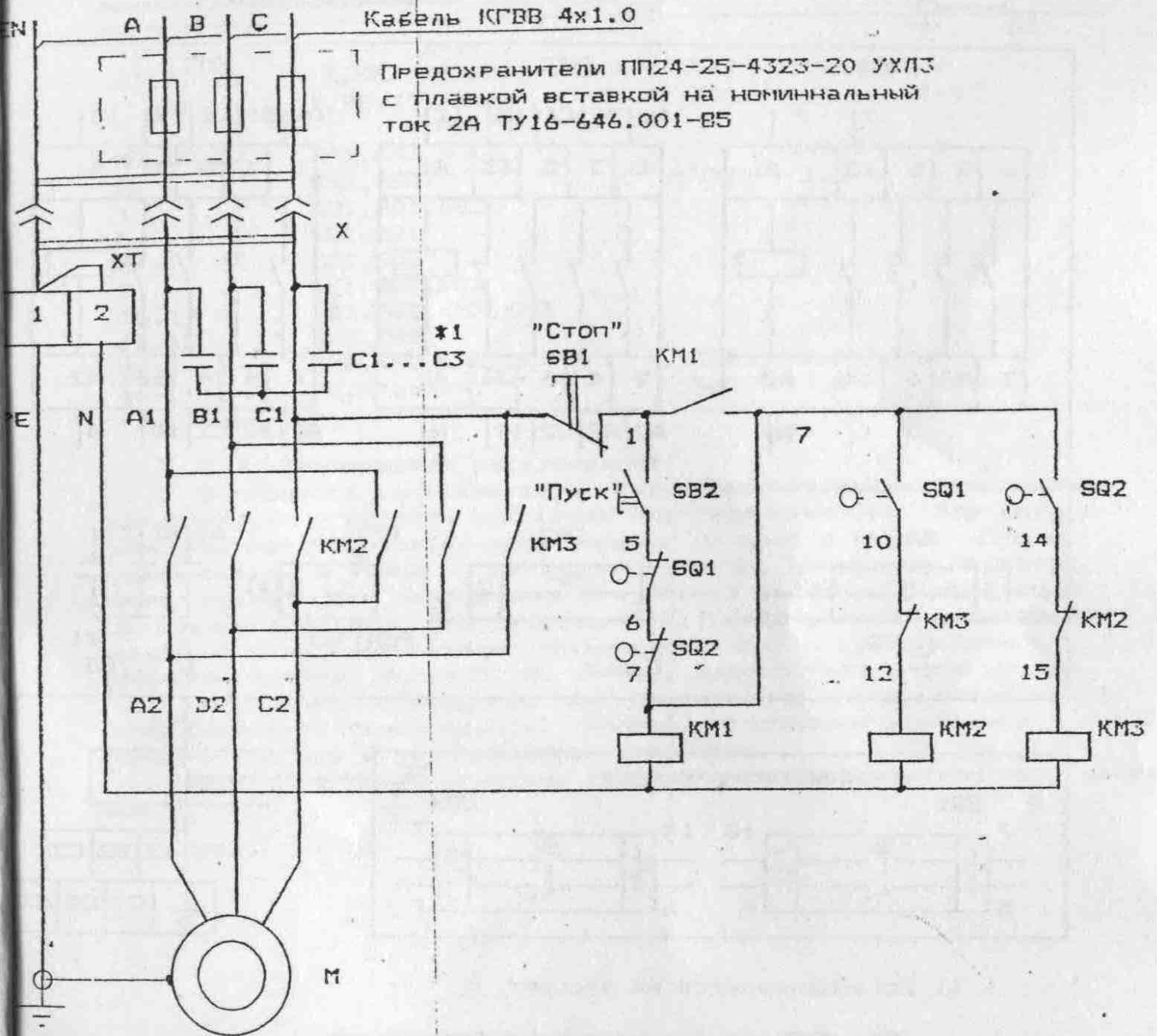
К обслуживанию электрооборудования станка допускаются лица прошедшие специальный технический инструктаж, изучившие работу электрооборудования станка.

Станок должен быть надежно подключен к цеховому заземляющему устройству изолированным медным проводом сечением не менее 1,5 мм кв, подключенным к контактному захвату, расположенному на задней стенке основания и обозначенному символом \oplus . Все металлические части станка (станина, корпус электродвигателя, пульт управления и т.д.), которые могут оказаться под напряжением выше 50 В должны быть тщательно заземлены.

После установки станка до подключения его к цеховой сети необходимо произвести замеры электрического сопротивления заземления. Переходное сопротивление, измеренное между магистральной шиной заземления и любой металлической частью станка, которая может оказаться под напряжением выше 50 В в результате пробоя изоляции, не должна превышать 0,1 Ом.

Все аппараты управления, кроме конечных выключателей механизма реверса, установлены в пульте управления. Степень защиты пульта управления—IP53 по ГОСТ 14254-80.

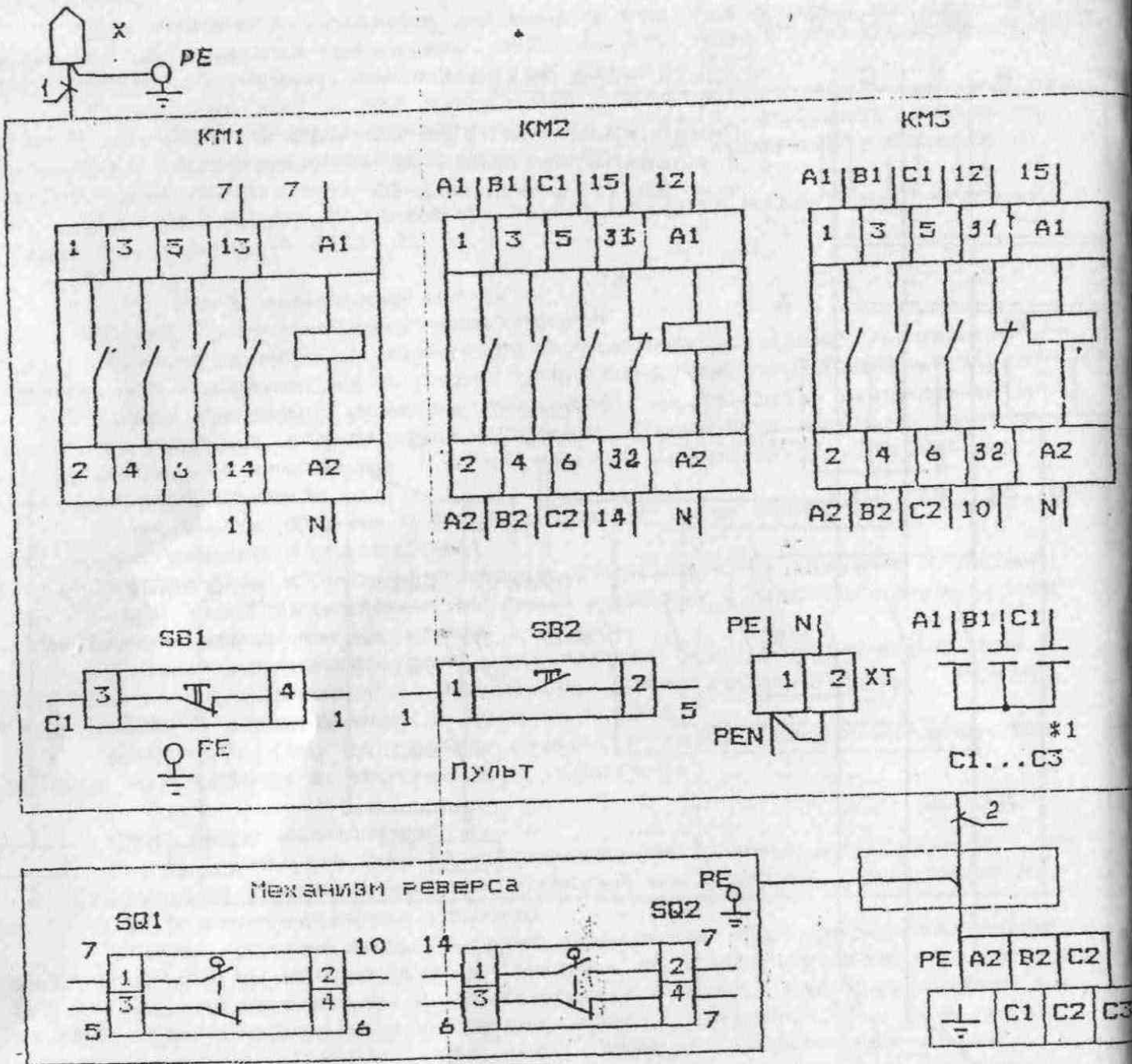
ЭРЕН ~ 380В 50 Гц 2А



Главный привод		Аварийное отключение	Включение станка	Цепь управления шпинделем	
Вращение по часовой стрелке	Вращение против часовой стрелки			Пуск вправо	Пуск влево

1. #1 Устанавливается на экспорт.
2. SQ1 - конечный выключатель "Пуск вправо".
3. SQ2 - конечный выключатель "Пуск влево".

Рис. 12 Схема электрическая принципиальная.



#1 Устанавливается на экспорт.

Рис. 13 Схема электрическая соединений.

7.7. Сведения о расцветке проводов.

Сведения о расцветке проводов приведены в таблице соединений (таблица 7.2)

Таблица 7.2.

Маркировка !Позиционное обозначение! Данные провода !Применение!
линии связи!соединяемых элементов !марка!сечение!цвет!чание

		Жгут 1		
A1, B1, C1	X, KM2, KM3, C1...C3*1	ПВЗ	3x1.0	Ч
PE	X, PE, XT, земля	ПВЗ	1,0	Ж-З
		Жгут 2		
A2, B2, C2	KM2, KM3, N		3x1.0	Ч
C1	KM3, -SB1	ПВЗ	1.0	К
1	KM1, SB1, SB2			
5	SB2, SQ1			
6	SQ1, SQ2			
7	KM1, SQ2, SQ1			
10, 14	SQ1, SQ2, KM3, KM2			
12, 15	KM3, KM2			
N	KM1, KM2, KM3, XT	ПВЗ	1.0	Г
земля	PE, N: земля,	ПВЗ	1,5	Ж-З

7.8. Техническое обслуживание.

В процессе эксплуатации электрооборудования необходимо периодически проверять состояние электроаппаратуры. Все детали электроаппаратов должны быть очищены от пыли и грязи. При осмотре обратить внимание на затяжку винтов, крепление проводов, гаек, на четкость перемещения и возврата в исходное положение подвижных элементов электроаппаратов. Периодичность технических осмотров электродвигателей устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в два месяца.

При общем наблюдении за двигателями нужно периодически контролировать режим работы, нагрев, состояние контактов в коробке выводов и заземляющего устройства.

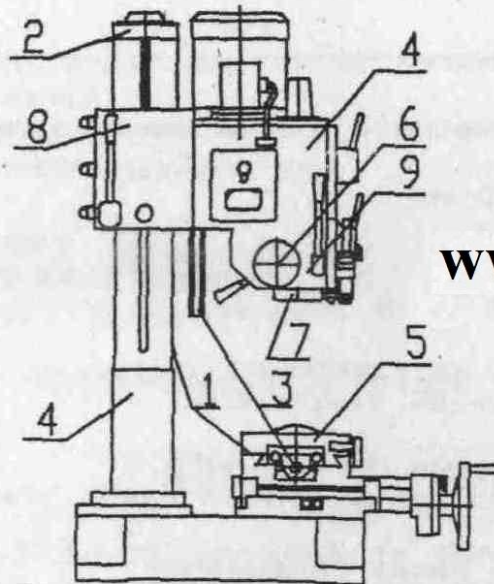
При технических осмотрах следует очищать двигатели от загрязнений.

www.stanok-park.ru

8. СМАЗОЧНАЯ СИСТЕМА

8.1. Карта смазки

Номер точек на рис 14	Объект смазки	Смазочный материал (наимено- вание, марка, N стандар- та или ТУ)	Способ смазки	Периодич- ность смазки	Расход зачного ма- териала за установлен- ный период, кг
1	2	3	4	5	6
1	Колонна	Масло И-30А ГОСТ20799- 75	Маслёнкой	Один раз в смену	0,01
2	Верхняя опора	Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ6267-74	Лопаткой	Один раз в полгода	0,04
3	Винт механиз- ма подъёма	То же	То же	Один раз в смену	0,01
4	Резервуар для смазки короб- ки скоростей и механизма переключения	"	"	Один раз в год полная	0,3
5	Подшипники, червячная пе- редача меха- низма тонкой подачи	"	"	Один раз в полгода	0,05
6	Подшипники штурвального устройства	"	"	То же	0,05
7	Верхние и ниж- ние подшипни- ки гильзы шпинделя	Смазка ЦИАТИМ- 201 ГОСТ6267-74	Лопаткой	Один раз в месяц	0,05
8	Подшипники и зубчатые ко- лёса механиз- ма подъёма головки	То же	То же	Один раз в год	
9	Пинопль шпин- деля	Масло И-30А ГОСТ20799-75	Маслёнкой	Один раз в смену	0,01



www.stanok-park.ru

Рис. 14. Схема точек смазки

9. УСТАНОВКА СТАНКА

9.1. Распаковка

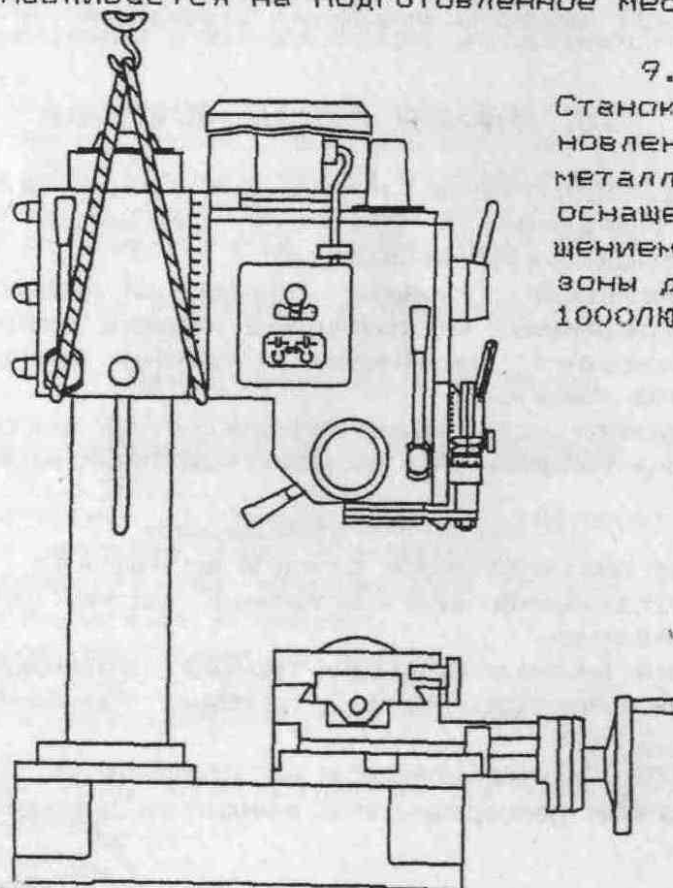
При распаковке сначала снимают верхний щит упаковочного ящика, а затем боковые. Необходимо следить за тем, чтобы не повредить станок распаковочным инструментом.

После распаковки станок необходимо тщательно очистить от антикоррозионного покрытия, нанесенного на открытые обработанные поверхности, и смазать тонким слоем масла И-30А, ГОСТ 20799-75. Смазка удаляется деревянной лопаткой и чистой ветошью, смоченной в уайт-спирите.

9.2. Транспортирование

Транспортирование станка к месту установки производить по схеме строповки (рис. 15).

ВНИМАНИЕ. Перед транспортировкой станка для безопасного его перемещения необходимо захватить корпус на колонне. Станок устанавливается на подготовленное место.



9.3. Установка

Станок должен быть установлен на деревянном или металлическом верстаке, оснащенном местным освещением. Освещение рабочей зоны должно быть не менее 1000 люкс.

Рис. 15. Схема строповки станка

9.3. Испытание станка на соответствие нормам точности.

Что проверяется	Допуск, мкм
Проверка 1	
Радиальное биение конического отверстия шпинделя:	
а) у торца шпинделя	10
б) на расстоянии 150 мм от торца шпинделя	16
Проверка 2	
Осевое биение шпинделя	10
Проверка 3	
Перпендикулярность оси нагруженного шпинделя поверхности стола (жесткость)	200
Проверка 4	
Прямолинейность траектории продольного и поперечного перемещений стола относительно шпинделя	30
Проверка 5	
Постоянство расстояния между продольным перемещением боковых поверхностей направляющего паза стола и шпинделем	30
Проверка 6	
Перпендикулярность оси вращения шпинделя к рабочей поверхности стола в плоскостях параллельной и перпендикулярной к продольному перемещению стола	20
Проверка 7	
Перпендикулярность траектории вертикального перемещения пиноли шпинделя к рабочей поверхности стола в продольном и поперечном направлениях	12

www.stanok-park.ru

9.4. Подготовка к первоначальному пуску и первоначальный пуск
Подключить станок к сети питания и заземлить согласно п.7.5.; п.7.6. настоящего руководства.

Ознакомьтесь с назначением рукояток управления, после чего проверьте работу всех механизмов станка.

Рекомендуется опробовать работу станка на холостом ходу с включением разной частоты вращения шпинделя в течение двух часов.

10. ПОРЯДОК РАБОТЫ НА СТАНКЕ

10.1. Настройка, наладка и режимы работы

ВНИМАНИЕ. Переключать частоту вращения шпинделя можно только при остановленном шпинделе.

Отсчёт требуемой глубины обработки производится по устройству смонтированному на передней крышке станка.

Станок допускает настройку глубины обработки с помощью тонкой подачи по лимбу.

Корпус головки устанавливается на такой высоте, чтобы обработка велась при минимально выдвинутой пиноли шпинделя.

10.2. Регулирование

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

Конструкция станка предусматривает возможность регулирования отдельных элементов, детали которых изнашиваются в процессе эксплуатации.

Регулировка зажима корпуса на колонне и гильзы шпинделя производится путём перестановки рукояток зажима.

10.3. Предельные допустимые режимы работы

Сверлильные работы:

диаметр обработки, мм	-16
диаметр нарезаемой резьбы, мм	-M16
материал	-сталь45
Фрезерные работы:	
крутящий момент на шпинделе, Н.м	-50
диаметр торцевого фрезерования, мм	-40

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Причина	Метод устранения
Станок не запускается	Падение или отсутствие напряжения в питающей цепи Ручка реверса 3 (см. рис. 10) находится в рабочем положении	Проверьте наличие и величину напряжения в сети
Невозможно переключение блоков зубчатых колёс ручьями	Блок зубчатых колёс не входит в зацепление после нейтрального положения	Отключите электродвигатель и на выбеге произведите переключение
Станок вибрирует	Неправильно выбраны режимы резания, неправильно заточен режущий инструмент	Измените скорости резания, подачи, заточку инструмента.

12. ОСОБЕННОСТИ РАЗБОРКИ И СБОРКИ ПРИ РЕМОНТЕ

При разборке и сборке механизмов станка для ремонта, помимо общих правил разборки металлорежущих станков, необходимо иметь в виду перечисленные ниже специфические особенности, характерные для данного станка.

При сборке штурвального устройства необходимо производить предварительный натяг пружины уравновешивания шпинделя.

Шпиндель при этом должен находиться в крайнем верхнем положении. Пружину устанавливают в прорезь вала и делают один оборот вторым концом пружины до завода под фиксирующий штифт.

13. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

13.1 Свидетельство о приемке

Станок настольный сверлильно-фрезерный модели ГС520
заводской номер _____

На основании осмотра и приведенных испытаний оборудование признано годным для эксплуатации и экспорта.

Оборудование соответствует требованиям СТ СЭВ 538-77, СТ СЭВ 500-77 и техническим условиям.

Оборудование укомплектовано согласно _____

www.stanok-park.ru

_____ (ответственных за приемку)

13.2. Свидетельство о выходном контроле электрооборудования.

Предприятие изготовитель Гомельский завод станочных узлов

Модель станка ГС520

Заводской номер _____

Питательная сеть: напряжение 380 В, род тока переменный, частота 50 Гц.

Цепь управления: напряжение 380 В, род тока-переменный, частота 50 Гц.

Электрооборудование выполнено по схеме соединений: 047.0000.00034

Электродвигатели

www.stanok-park.ru

Таблица

Обозначение	Назначение	Тип	Мощность, кВт	Номинальный ток, А	при холостом ходе	при нагрузке
М	Главный привод	АИР7184УЗ	0,75	4,1	0,35	1,0

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты 1500 В проведено. Сопротивление изоляции проводов относительно земли: силовые цепи 10 МОм, цепи управления 1 МОм. Электрическое заземление между винтом и металлическими частями, которые могут оказаться под напряжением свыше 50В, не превышает 0,1 Ом.

Вывод: электродвигатели, аппараты, монтаж электрооборудования и его испытания соответствуют общим техническим требованиям к электрооборудованию станков и отвечают требованиям безопасности по ГОСТ 27487-87

Испытания провел _____, подпись _____, дата _____

13.3. Свидетельство о консервации

Станок настольный сверлильно-фрезерный модели ГС520, заводской номер _____ подвергнут консервации согласно требованиям, предусмотренным действующими нормативно-техническими документами и настоящего руководства.

Дата консервации _____ г. 1204
Срок защиты без переконсервации _____
по ГОСТ 9.014-78

вариант временной защиты _____

вариант временной упаковки _____

категория условия хранения _____

консервацию произвел _____

Оборудование после переконсервации _____

принял _____

14. ХРАНЕНИЕ

Условия хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ15150-69.

Категория упаковки -КУ1 по ГОСТ 23170-78 и ОСТ 2 Н92-1-81.

Временная противокоррозионная защита (консервация) должна осуществляться в соответствии с ГОСТ 9.014-78 и ОСТ 2Н89-30-79.

Не допускается хранение станка в упакованном виде свыше срока действия консервации, указанного на упаковочном ящике.

15. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ

При эксплуатации станка в соответствии с требованиями и рекомендациями, изложенными в предыдущих разделах, и выполнении профилактических мероприятий, изложенных в настоящем разделе, его межремонтный цикл (срок службы до 1-го капитального ремонта) равняется 11 годам при двухсменной работе.

За период межремонтного цикла станок должен быть подвергнут шести осмотрам, четырем малым ремонтам и одному среднему.

	О	М	О	М	О	С	О	М	О	М	О	К
месяцы	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132

15.1. Типовые ремонтные работы, выполняемые при плановых ремонтах.

15.1.1. Осмотр

Наружный осмотр без разборки для выявления дефектов станка в целом и по узлам.

15.1.2. Текущий (малый) ремонт

При ремонте производятся следующие основные мероприятия:

- зачистка царапин, забоин и заусенцев на трущихся поверхностях станка;
- проверка исправности работы составных частей станка;
- вскрытие крышек для осмотра и выявления деталей, требующих замены при ближайшем плановом ремонте;
- замена зубчатых колёс с выкрошенными зубьями;
- испытания станка на холостом ходу, под нагрузкой, проверка на шум.

15.1.3. Средний ремонт

При среднем ремонте проводятся следующие основные мероприятия:

- проверка на точность перед разборкой;
- замена всех изношенных подшипников;
- замена изношенных колёс;
- окрашивание наружных поверхностей станка;
- испытания станка на холостом ходу, проверка на шум;
- проверка станка на точность.

15.1.4. Капитальный ремонт

При капитальном ремонте производятся следующие основные мероприятия:

- проверка на точность перед разборкой;
- полная разборка станка и всех узлов;
- промывка и протирка всех деталей;
- замена неисправных деталей или их восстановление;
- сборка станка, проверка правильности взаимодействия всех механизмов станка;
- шпаклёвка и окраска всех внутренних и наружных необработанных поверхностей;
- испытание станка на холостом ходу;
- испытание станка работе;
- проверка точности станка.
- испытание эл.оборудования.