

2К52-1

Параметры
Колонна
Диаметр колонны, мм
Зажим
Руч
Наибольшее по
то по

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В руководстве даны основные сведения по пуску, эксплуатации и обслуживанию радиально-сверлильного переносного станка 2К52-1 (рис.1), предназначенного для обработки отверстий в средних и крупных деталях. Станок применяется в индивидуальном, мелко-серийном и серийном производстве.

На станке можно выполнять сверление, рассверливание, зенкерование, разветвляние, нарезание резьбы в разных плоскостях и под разными углами.

2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Параметры	Данные
Класс точности, ГОСТ 8-82	H
Наибольший условный диаметр сверления (сталь 45, ГОСТ 1050-74)	25

Параметры	Данные
Наибольший диаметр нарезаемой резьбы (сталь 45)	M16
Вылет шпинделя (расстояние от оси шпинделя до образующей колонны, измеренное в плоскости, параллельной направляющим рукава и проходящей через ось колонны), мм:	
наименьший	300
наибольший	800
Наибольший крутящий момент на шпинделе, Н·м	90
Наибольшее усилие подачи, Н	5000
Мощность главного привода, кВт	1,5
Габаритные размеры станка, мм:	
длина	1760
ширина	915
высота	1970
Масса станка, кг	1250

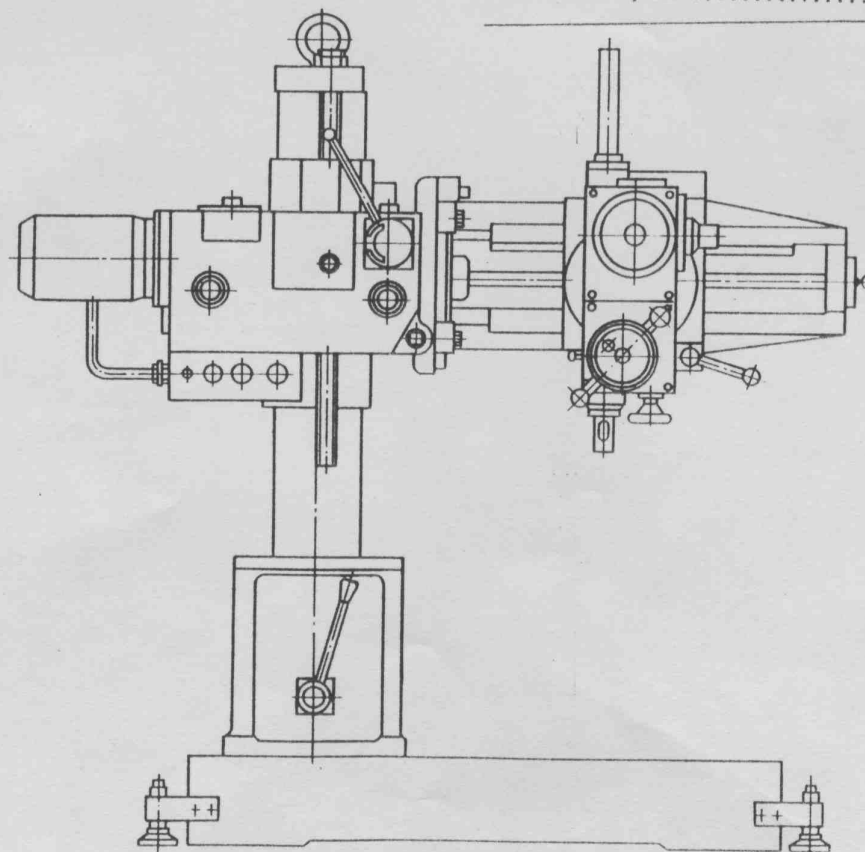


Рис. 1. Станок радиально-сверлильный

Параметры	Данные		
Колонна		Плита	
Диаметр колонны, мм	180	Ширина, мм	630
Зажим	Ручной	Количество пазов	3
Рукав		Ширина паза, ГОСТ 1574-75, мм	18
Наибольшее перемещение рукава по колонне, мм	625	Расстояние между пазами, мм	160
Сверлильная головка		Тумба	
Наибольший ход по направляющим рукава, мм	500	Размеры рабочей поверхности столов, мм:	
Зажим на направляющих рукава	Ручной	горизонтального	-
Шпиндель		вертикального	-
Ход шпинделя, мм:		Ширина паза горизонтального стола, мм	-
наибольший	250	Расстояние между пазами горизонтального стола, мм	-
на выбивку инструмента	15	Ширина паза вертикального стола, мм	-
Конус шпинделя, ГОСТ 25557-82	Морзе 3	Расстояние между пазами вертикального стола, мм	-
Расстояние от торца шпинделя до рабочей поверхности плиты, мм:		Количество пазов	-
наименьшее	125	Стол прямоугольный съемный	
наибольшее	1000	Размеры рабочей поверхности, мм:	
Число ступеней частоты вращения шпинделя	8	горизонтальный	360x500
Частота вращения шпинделя, мин ⁻¹ ..	63, 100, 160, 250, 400, 630, 1000, 1600	вертикальный	400x500
Число ступеней механических подач шпинделя	3	Количество пазов горизонтальной и вертикальной поверхностей	3
Механические подачи шпинделя, мм/об	0,125; 0,2; 0,315	Ширина пазов, мм	14H12
		Расстояние между пазами, мм	100

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Обозначение	Наименование, государственный стандарт	Количество на станок 2K52-I
2K52-I	Станок в сборе	1
2K52T-I		-
Входят в комплект и стоимость станка:		
П р и н а д л е ж н о с т и		
2K5290.00.000.0000	Рукоятка поворота рукава	1
2K5289.00.031.0000	Ключ для замка электрошкафа	1
	Ключ 7811-0022, ГОСТ 2839-80	1
	Оправка 6039-0012, ГОСТ 2682-72	1
	Ключ 7811-0024 ГОСТ 2839-80	1
	Клин 7851-0012, ГОСТ 3025-78	1
	Патрон I6-B18, ГОСТ 8522-79	1
	Втулка 6100-0142, ГОСТ 13598-68	1
	Втулка 6100-0143, ГОСТ 13598-68	1
	Ключ автоматического выключателя	3
2K52.8700.000.00.00	Шприц штоковый	1

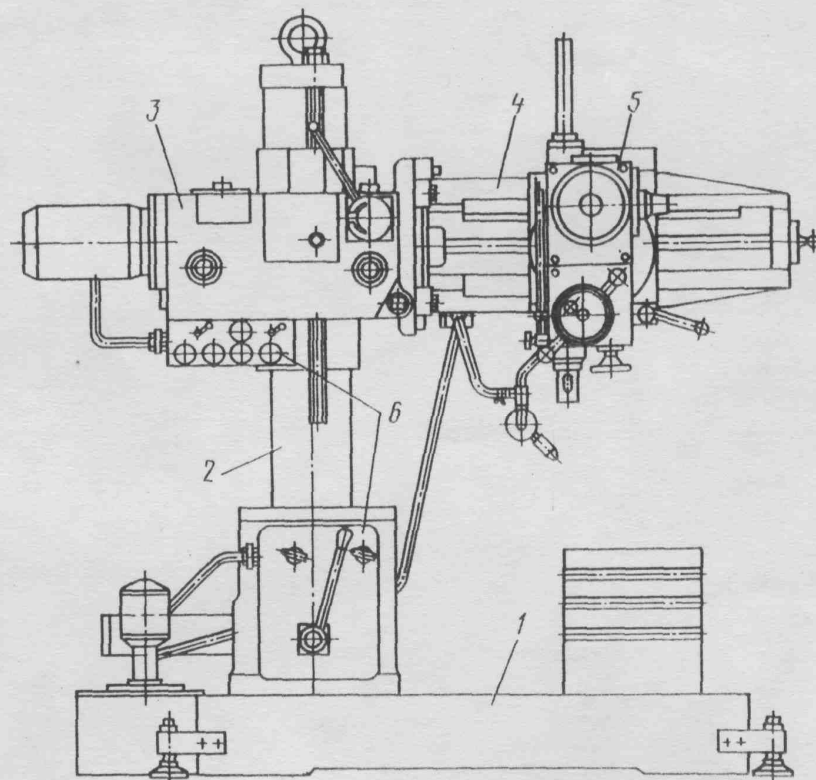


Рис. 4. Состав станка

Во время работы на станке не разрешается:

- работать с открытым шкафом электрооборудования;
- производить ремонт и осмотр электроаппаратуры при включенном вводном автоматическом выключателе;
- работать при снятых крышках, закрывающих вращающиеся детали станка;
- производить выбивку инструмента при вращающемся шпинделе;
- оставлять рукоятку на хвостовике зубчатого колеса ручного опускания рукава по колонне;
- работать при расположении штыря в положении выбивки инструмента,
- прикладывать чрезмерные усилия при повороте колонны, так как это может привести к поломке подвижного упора, расположенного в ее нижней части. Упор обеспечивает полный оборот колонны и предотвращает от скручивания кабель, проходящий внутри поворотной колонны.

5. СОСТАВ СТАНКА

Номер позиции на рис.4	Обозначение	Наименование
1	2K52-I.10.00.000	Основание
2	2K52-I.20.00.000	Колонна
3	2K52-I.30.00.000	Бочка
4	2K52-I.40.00.000	Рукав

Номер позиции на рис.4	Обозначение	Наименование
5	2K52-I.50.00.000	Сверлильная головка
6	2K52-I.80.00.000	Электрооборудование
7	2K52T-I.60.00.000	Тумба

6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СТАНКА И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

6.1. Перечень органов управления

Номер позиции на рис.5	Наименование
1, 5	Переключатели скоростей шпинделя
2	Толкатель конечного выключателя "Вверх"
3	Квадратный хвостовик для рукоятки ручного опускания бочки
4	Рукоятка включения вращения шпинделя, механического перемещения рукава по колонне и зажима-разжима бочки на колонне
6	Маховик перемещения сверлильной головки по рукаву

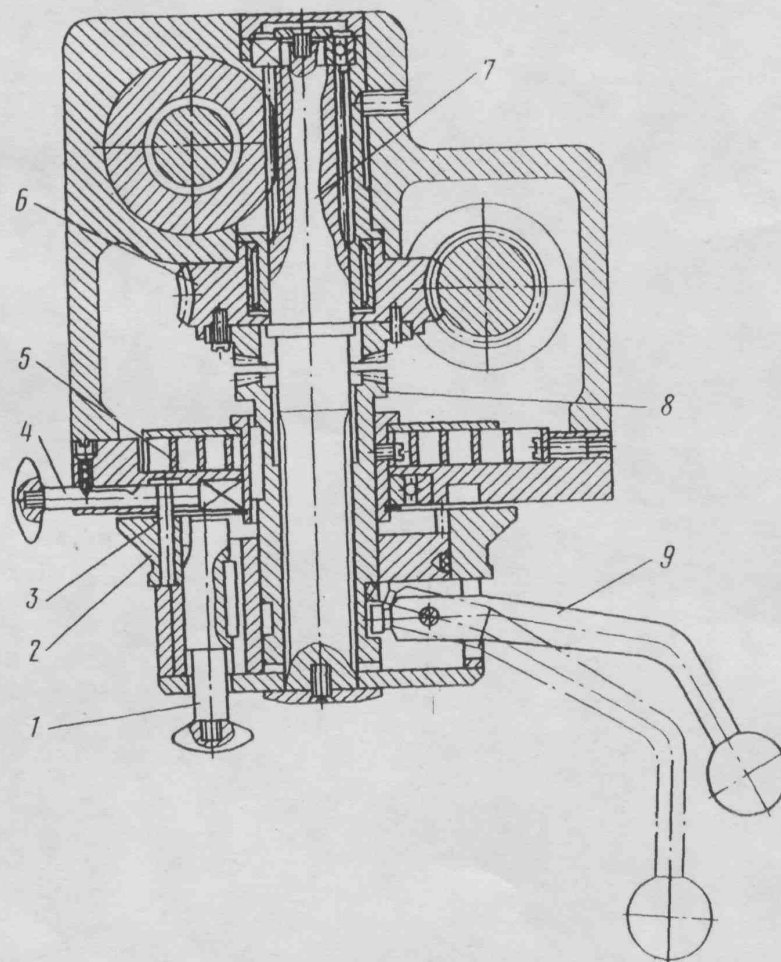


Рис. 15. Штурвальное устройство:

1 - кнопка; 2 - лимб; 3 - штырь; 4 - жесткий упор; 5 - спиральная пружина; 6 - червячное зубчатое колесо; 7 - вал-шестерня; 8 - зубчатая муфта; 9 - рукоятки

7. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

7.1. Характеристика электрооборудования

Электроаппаратура (за исключением нескольких аппаратов) смонтирована на панели управления с задней стороны бочки станка.

На станке установлен один трехфазный короткозамкнутый асинхронный электродвигатель мощностью 1,5 кВт для привода шпинделя и перемещения бочки. По особому заказу могут быть установлены электронасос XI4-22M и электромеханическая зажимная головка.

В станке могут применяться следующие значения напряжения переменного тока:

силовая цепь 3 (50, 60 Гц) - 220, 380, 400, 415, 440 В;

цепь управления 50, 60 Гц - 110 и 220 В;

цепь местного освещения 50, 60 Гц - 24 В;

цепь сигнализации 50, 60 Гц - 5 В.

Выбор рабочего напряжения силовой цепи и цепи управления производится заказчиком. Если параметры электрической сети заказчиком не указаны,

то станок поставляется со следующими значениями напряжения:

силовая цепь 3 (50 Гц) - 380 В;

цепь управления - 110 В.

Расход электроэнергии при использовании номинальной мощности главного привода, включенном электронасосе охлаждения и приводе механизированного зажима - не более 2,1 кВт/ч.

7.2. Первоначальный пуск станка

При первоначальном пуске станка необходимо внешним осмотром проверить надежность заземления и качество монтажа электрооборудования. С помощью органов управления проверьте четкость срабатывания магнитных пускателей и реле, а также направление вращения электродвигателей. Только убедившись в четкой работе всех электроаппаратов и направлении вращения электродвигателей, можно приступить к работе станка.

На рис. 16 приведена принципиальная электрическая схема для всех конструктивных исполнений станка.

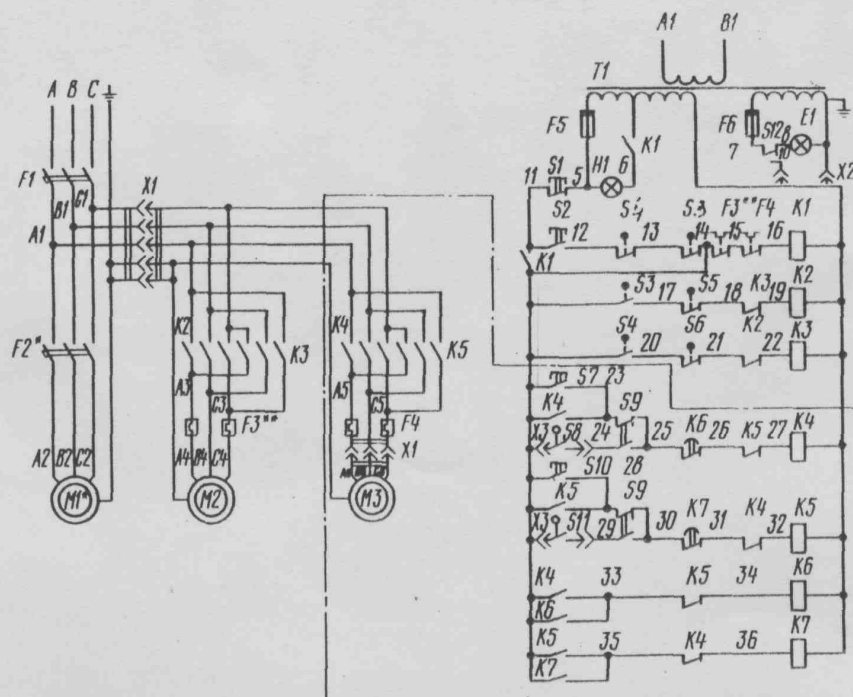


Рис. 16. Принципиальная электрическая схема

7.2.1. Перечень элементов принципиальной схемы

Обозначение по схеме (рис.16)	Наименование	Количество
EL	Светильник НКСО1 х 100/П20-0,5	1
F1	Выключатель AE2016-10V3	1
F2	Выключатель AE2016-10V3	1**
F3, F4	Реле тепловое ТРН-10	2*
F5, F6	Предохранитель ПРС-6-П с плавкой вставкой ПВД-2 (ток плавкой вставки 2А)	2
K1, K2, K3	Пускатель магнитный ПМЕ-111УШ	3
K4, K5	Пускатель магнитный ПМЕ-111У3	2*
K6, K7	Реле времени РВП-72-3231-00V4	2*
M1	Электронасос XI4-22М	1**
M2	Электродвигатель АИР80В4, исп.М301, 1,5 кВт	1
M3	Электрохимическая зажимная головка	1*
H1	Арматура сигнальная, цвет плафона зеленый АС-0	1
S1	Кнопка КЕ-021 красного цвета, исп.5	1
S2	Кнопка КЕ-011 зеленого цвета, исп.4	1
S3, S4	Микропереключатель МП1107, исп.1	2
S5, S6	Микропереключатель МП1105, исп. 1	2
S7, S10	Кнопка КЕ-011 зеленого цвета, исп.5	2*
S8, S11	Микропереключатель Д703	2*
S9	Тумблер ТП1-2	1*
S12	Тумблер ТП1-2	1
T1	Трансформатор ОСМ3-0,1	1
X1	Колодка ШР32 П123Ш1	1*
-	Вставка ШР32 У12НГ1	1*
X1	Колодка ШР28 П73Ш9	1
-	Вставка ШР28 П7НГ9	1
X2	Колодка ШР16 П23Г5	1
-	Вставка ШР16П2НШ5	1
X3	Колодка ШР20 П3317	1*
-	Вставка ШР20 П3НШ7	1*

* Для станка с электромеханизированным зажимом колонны.

** Для станка с электронасосом.

7.2.2. Номинальные данные аппаратов, изменяющиеся в зависимости от напряжения питающей сети и конструктивного исполнения станка

Обозначение по схеме (рис.16, 17)	Напряжение, В			
	220	380	400	440
F1	8А	6А	6А	6А
F1*	10А	6А	6А	6А
F2	1А	0,6А	0,6А	0,6А
F3	8А	4,5А	4,5А	4,5А
F4	3,2А	1,6А	1,6А	1,6А
F5, F6	2А	2А	2А	2А

* Для станка с электромеханизированным зажимом колонны.

7.3. Описание работы электросхемы

Работу на станке 2К52-I без электромеханизированного зажима колонны и охлаждения следует начинать в следующем порядке:

рукоятку командоаппарата установите в нейтральное положение;
поворотом рычажка вводного автоматического выключателя F1 произведите включение;
нажмите на толкатель кнопки S2 для проведения в готовность электрической цепи управления станком. При этом загорается зеленая лампа Н1 "Станок готов к работе". Помните, что станок не включится, если рукоятка командоаппарата будет находиться в рабочем положении;
поворотом рукоятки командоаппарата включите электродвигатель М2 привода шпинделя и перемещения бочки.

Остановка вращения шпинделя (либо перемещение бочки) происходит при возврате командоаппарата в нейтральное положение.

Включение, отключение и реверсирование электродвигателя осуществляется рукояткой командоаппарата.

Для аварийной остановки станка следует нажать на красный толкатель кнопки SI или отключить вводный выключатель F1. При этом гаснет лампа Н1.

При установке на станок электронасоса его включение производится поворотом рычажка автоматического выключателя F2 в положение "I". При установке электромеханизированной зажимной головки зажим и отжим колонны может осуществляться при нажатии на толкатели кнопок S7 и S10, расположенные на пульте управления, либо при перемещении рукоятки на каретке станка.

Для выбора органов управления зажимом и отжимом служит тумблер S9. Продолжительность зажима и отжима определяется временем, на которое настраиваются реле времени K6 и K7. Реле настраиваются так, чтобы времени на разжим было несколько больше, чем времени на зажим. Время зажима колонны составляет примерно 2-3 с.

ВНИМАНИЕ! Нельзя производить перестройку выдержки времени, если реле находится в рабочем состоянии.

На станке установлен светильник местного освещения НК001 х 100/120-0,5. Дополнительно предусмотрен штепсельный разъем X2 для подключения переносного светильника.

Электросхемы соединений станка приведены на рис.17-22.

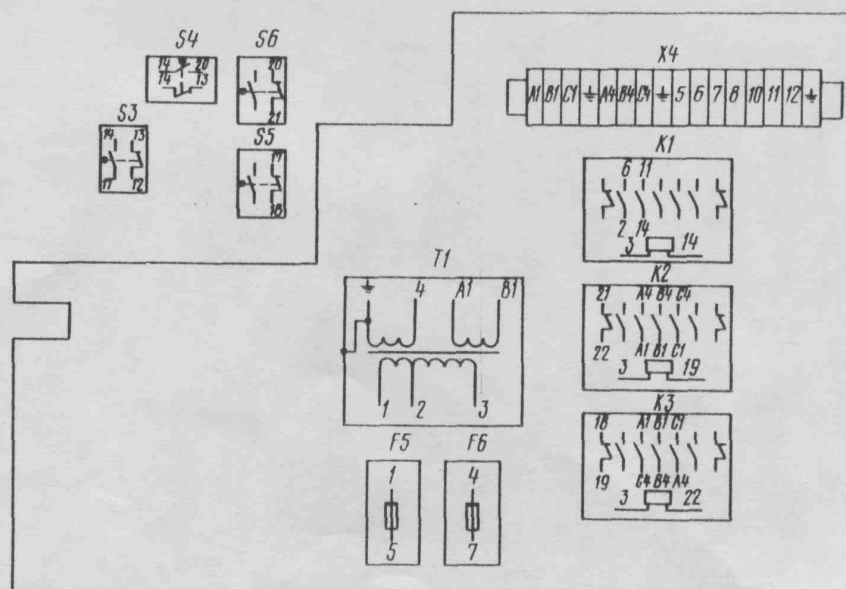


Рис. 17. Электрическая схема панели управления станка без электромеханизированного зажима колонны

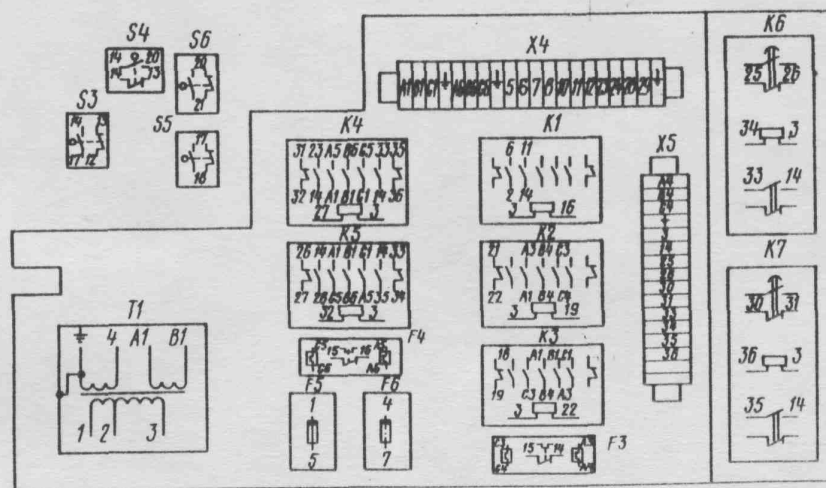


Рис. 18. Электрическая схема соединений панели управления станка с электромеханизированным зажимом колонны

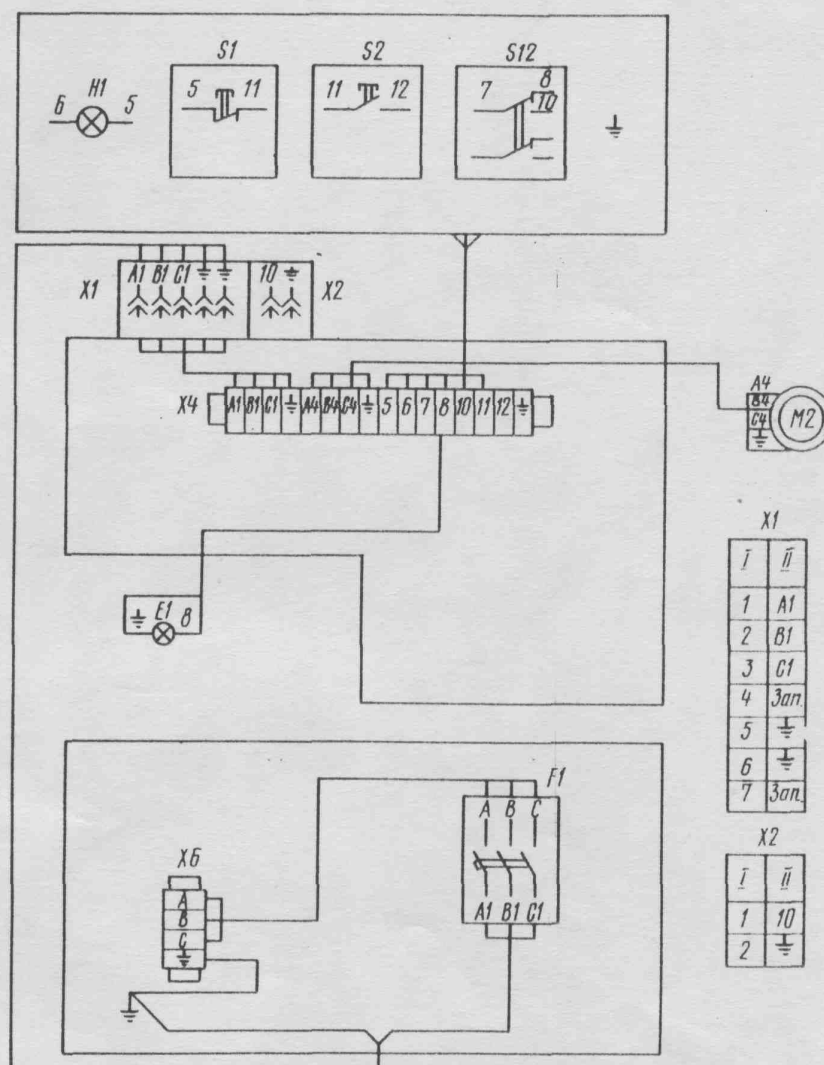


Рис. 19. Электрическая схема соединений станка без электромеханизированного зажима колонны и охлаждения:

I - контакт ШР; II - провод

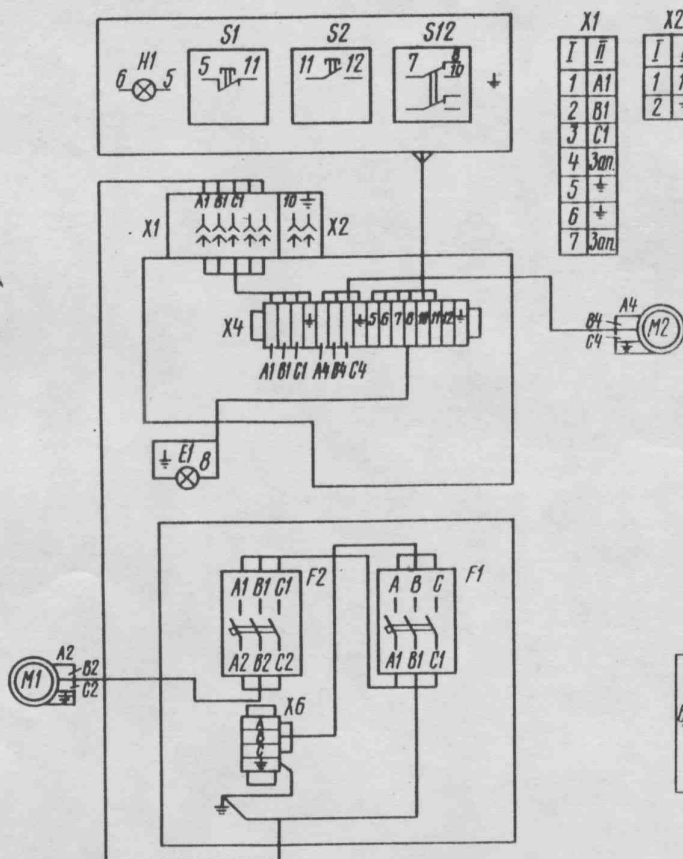


Рис. 20. Электрическая схема соединений станка без электромеханизированного зажима колонны:

I - контакт ШР; II - провод

7.4. Система защиты электрооборудования и меры безопасности

Защита электродвигателей и трансформатора от токов короткого замыкания производится автоматическими выключателями, защита цепей управления и освещения — предохранителями. Защита электродвигателей от длительных перегрузок осуществляется тепловыми реле.

Станок заземляется подключением к специальному винту заземления защитного провода, надежно присоединенного к цеховому контуру заземления.

Необходимо помнить, что при отключенном вводом автоматическом выключателе его зажимы и вводной клеммный набор X6 находятся под напряжением питающей сети.

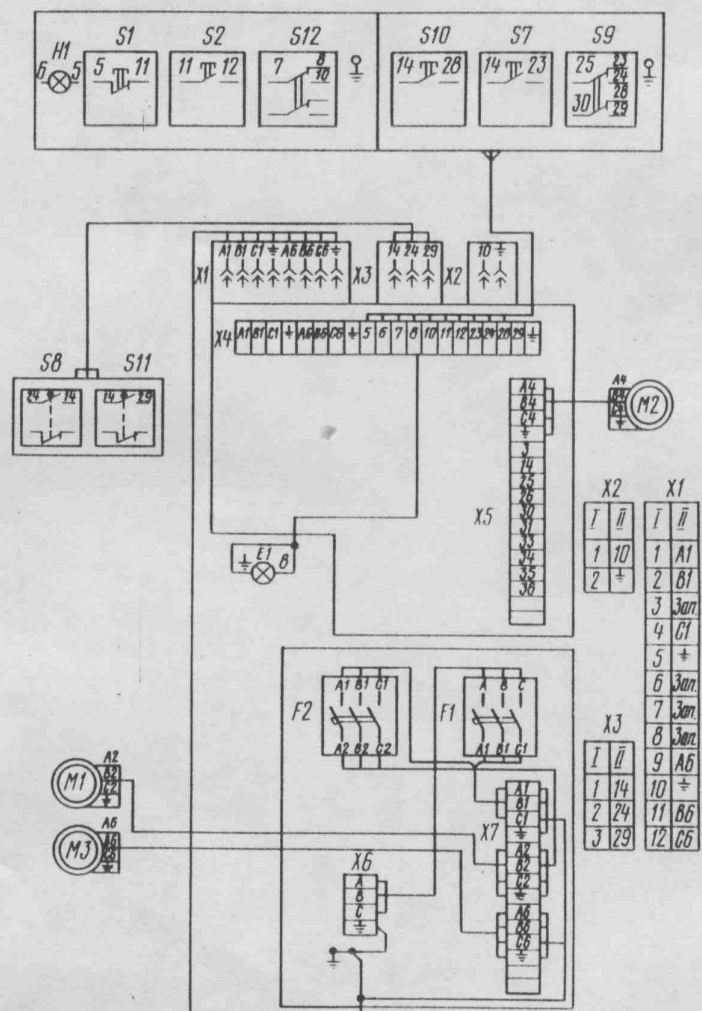


Рис. 21. Электрическая схема соединений станка с электромеханизированным зажимом колонны и охлаждением:

I - контакт IIIР; II - провод

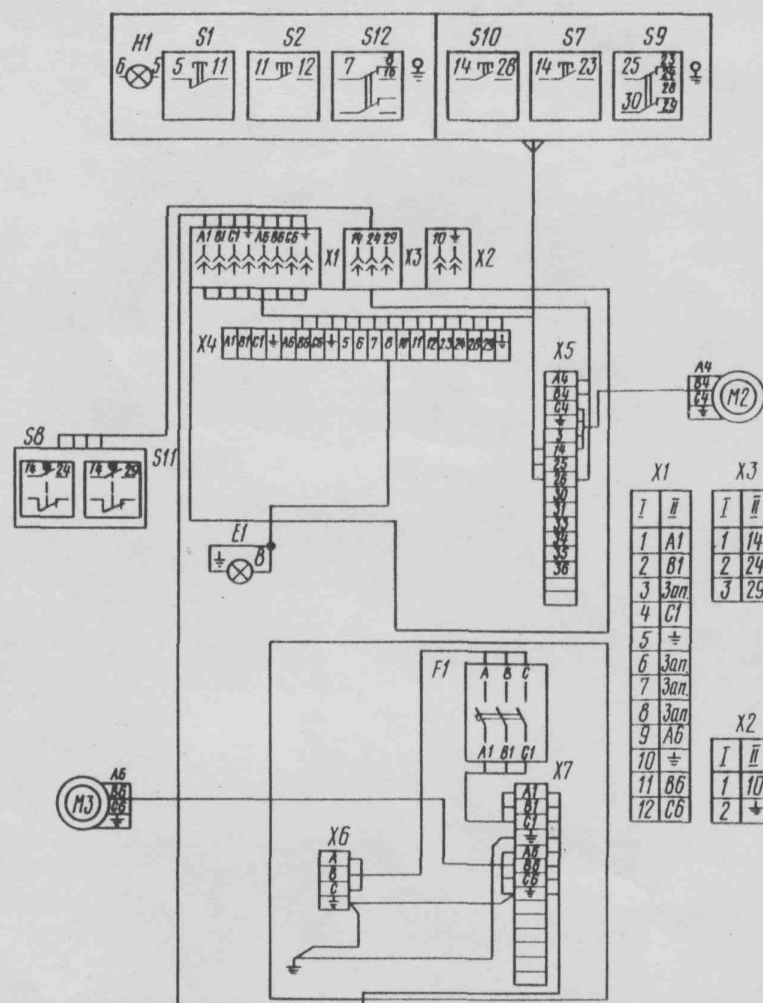


Рис. 22. Электрическая схема соединений станка с
электромеханизированным зажимом колонны:
I - контакт ШР; II - провод

8. СИСТЕМА СМАЗКИ

8.1. Перечень точек смазки

Номер позиции на рис.23	Расход смазочного материала	Периодичность смазки	Точка смазки	Куда входит	Смазочный материал
I	1,5 л (до середины уровня маслоуказателей)	Раз в год полная смена	Резервуар для смазки коробки скоростей и механизма переключения	Бочка	Масло И-30А ГОСТ 20799-75
2	0,2 кг	Раз в год полная смена	Подшипники механизма подъема бочки	Механизм подъема бочки	Смазка ШИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74
3	0,01 кг	Раз в смену	Винт механизма подъема бочки	Механизм подъема бочки	Масло И-30А ГОСТ 20799-75
4	0,15 кг	Раз в год	Подшипники механизма зажима бочки	Механизм зажима	Смазка ШИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74
5	0,01 кг	Раз в смену	Направляющие рукава	Рукав	Масло И-30А ГОСТ 20799-75
6	0,005 кг	Раз в месяц	Рейка перемещения каретки	Рукав	Масло И-30А ГОСТ 20799-75