



Артикул: 38811700
РРК-280 полуавтоматический ленточнопильный станок по металлу



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ВНИМАНИЕ! ПРОЧТИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЛЕНТОЧНОПИЛЬНОГО СТАНКА**

Спасибо, что выбрали нашу продукцию. Обратите внимание на следующие примечания по технике безопасности:

ПРИМЕЧАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ



Перед подъемом, установкой, началом эксплуатации и технического обслуживания станка внимательно прочтите настоящее руководство по эксплуатации. На станке может работать исключительно оператор, который хорошо понял характеристики, информацию по технике безопасности и сопроводительные примечания, относящиеся к данному станку.

1. Ознакомьтесь и соблюдайте правила техники безопасности во избежание возникновения опасных ситуаций.
2. При подъеме примите во внимание центр тяжести во избежание возникновения опасных ситуаций.
3. Не перемещайтесь под станком и не становитесь под него при подъеме.
4. В процессе распаковки соблюдайте осторожность при обращении с деревянными досками и гвоздями или другими ранящими предметами.
5. В месте установки станка следует обеспечить надежное заземление. Его отсутствие может привести к удару электрическим током или к возникновению более опасных ситуаций.
6. Во избежание повреждения станка пользователь должен убедиться, что источник питания строго соответствует параметрам, указанным в настоящем руководстве по эксплуатации.
7. Не допускается использование станка до момента ввода в эксплуатацию.
8. Данный станок предназначен исключительно для резки стандартных металлических материалов. Не используйте его для резки сельскохозяйственных продуктов, рыбопродуктов, деревянных материалов, продуктов питания, горючих материалов и радиоактивных металлов.
9. Не снимайте этикетки с предупреждениями и инструкцией, находящиеся на станке.
10. Не перегружайте станок!
11. Не изменяйте цепи и соединения защитных устройств. Любое изменение может привести к перенапряжению, самоблокировке, перегрузке и произвольному отключению электропитания. Защитные устройства предназначены для обеспечения защиты как станка, так и оператора, однако их изменение может привести к ненадлежащему выполнению их изначальных функций.
12. Операторы должны быть здоровыми и обученными.
13. Перед началом работы закройте все крышки станка и установите защитное ограждение полотна как можно ближе к заготовке. Не открывайте крышку во время работы станка.

14. Наденьте средства индивидуальной защиты, такие как перчатки и защитную обувь.
15. Не кладите инструмент на станок. Кладите его в ящик для инструментов после использования. Не кладите заготовку или инструменты возле станка во избежание травм.
16. Во избежание возникновения опасных ситуаций прочно закрепите заготовку на рабочем столе.
17. Не заходите в рабочие зоны работающего станка.
18. Остановите станок перед тем, как изменить линейную скорость.
19. Никогда не работайте на станке при открытых или снятых защитных крышках.
20. Надевайте перчатки при установке заготовки и замене полотна и щетки.
Для этого необходимо заранее остановить станок.
21. Не открывайте дверцы или защитное ограждение или не касайтесь полотна в процессе работы станка.
22. Перед заменой ремня убедитесь, что станок остановлен. Откройте крышку и замените ремень.
23. При выборе полотна, скорости его движения и охлаждающей жидкости см. руководство по эксплуатации или соответствующие документы.
24. Держите станок в чистоте, удаляйте с него стружку и масляные пятна.
25. Ремонт или техническое обслуживание станка должны проводить специалисты.
26. Перед проведением технического обслуживания отключите питание.
27. Охлаждающая жидкость неблагоприятно воздействует на кожу. Поэтому операторы должны иметь средства защиты при очистке и сливе жидкости. Не допускайте попадания этой жидкости непосредственно в канализацию, соблюдайте соответствующие экологические нормы.
28. Окружающая среда: Высота ≤ 1000 м Температура окружающей среды: $0-40^{\circ}\text{C}$ Влажность: $\leq 85\%$

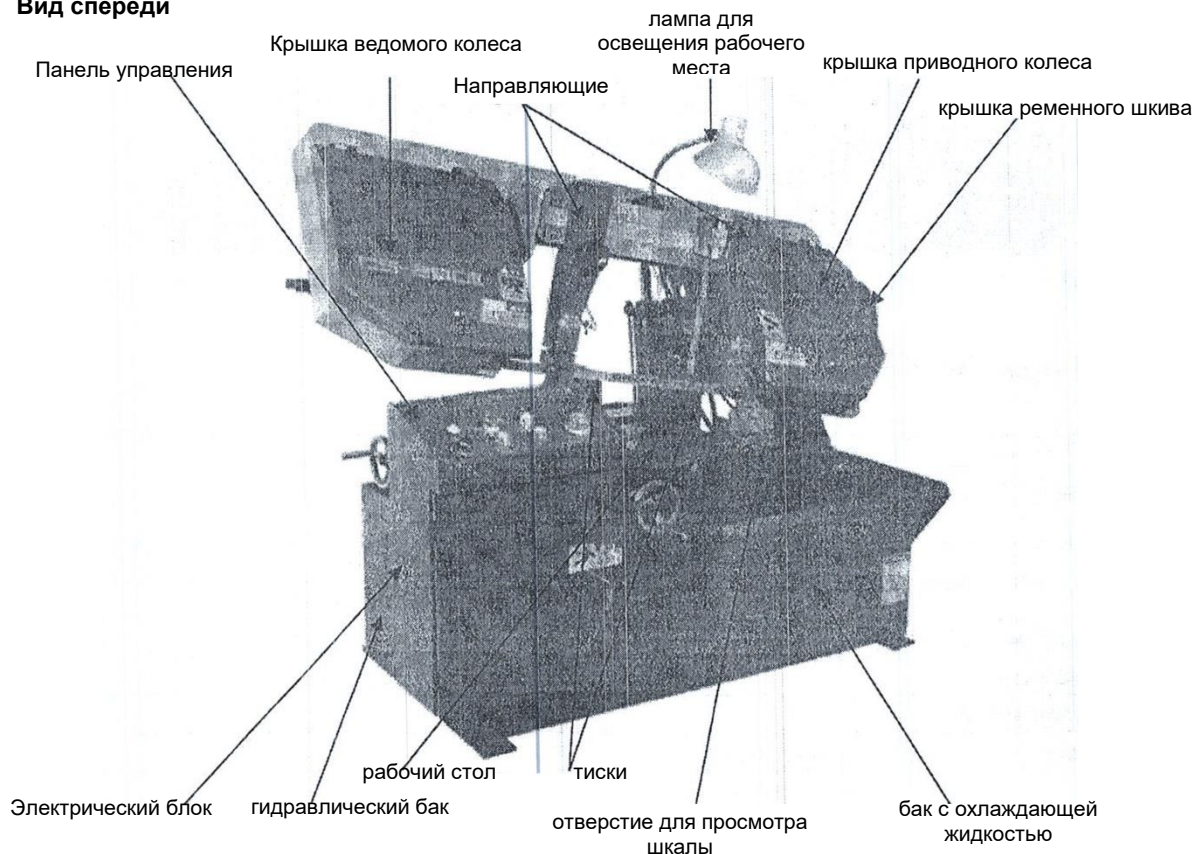
СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ	1
1.1	Вид спереди	1
1.2	Вид сзади	2
1.3	Технические характеристики	2
1.4	Регулировка давления и его значения	3
ГЛАВА 2	УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА	4
2.1	Транспортировка и подъем	4
2.2	Очистка	4
2.3	Размещение	5
2.4	Выравнивание	5
2.5	Гидравлическое масло	5
2.6	Охлаждающая жидкость	5
2.7	Источник питания 50 Гц-380 В	6
ГЛАВА 3	ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	7
3.1	Панель управления	7
3.2	Замена пильного полотна	9
3.3	Инструкция по эксплуатации	9
ГЛАВА 4	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СМАЗКА	11
4.1	Ежедневное техническое обслуживание	11
4.2	Еженедельное техническое обслуживание	11
	11	
4.3	Полугодовое техническое обслуживание	12
4.4	Ежегодное техническое обслуживание	12
4.5	Смазка	13
ГЛАВА 5	ВЫБОР ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА	15
5.1	Выбор зубьев полотна	15
5.2	Данные по резке	16
5.3	Период обкатки пильного полотна	17
5.4	Основные факторы, влияющие на срок службы полотна	17
5.5	Выбор скорости движения полотна и скорости резки	17
ГЛАВА 6	ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ СТАНКА	18
6.1	Гидравлическая система	20
6.2	Электрическая система	22
6.3	Система механического привода	27
ГЛАВА 7	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	28
7.1	Таблица 1	28
7.2	Таблица 2	29

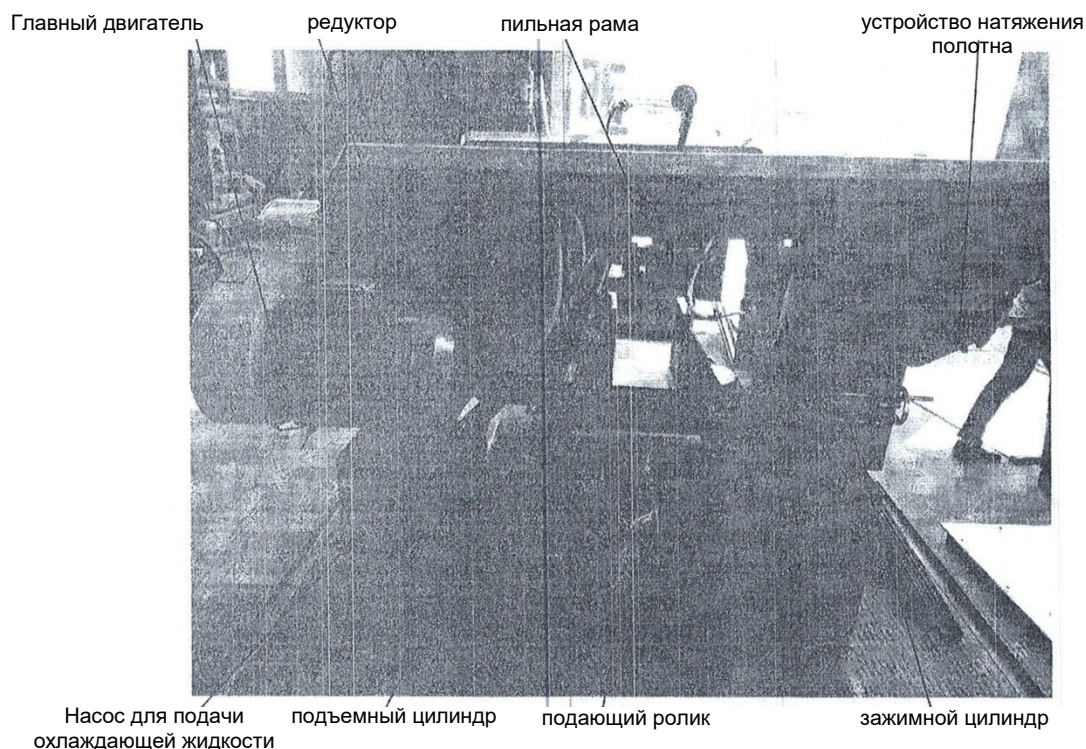
Характеристики и назначение станка

Станок предназначен для резки металлических материалов с помощью биметаллических пильных полотен. Он является компактным и обеспечивает высокую скорость движения пильного полотна, высокую точность, узкий пропил, меньший уровень шума и простоту эксплуатации. Это новое энергосберегающее изделие, в котором могут использоваться круглые и лучковые пилы, широко используемые для резки металлических материалов в различных отраслях промышленности, таких как электромеханическая, металлургическая, автомобильная, мостостроительная и судостроительная отрасли.

1.1 Вид спереди



1.2 Вид сзади



1.3 Технические характеристики

Наименование	Модель	Технические характеристики	РРК-280
Максимальные размеры обрабатываемого изделия	Круглое		280 x 280 мм
	Прямоугольное		350 (Ш) x 220 (В) мм
Размер полотна (Т x Ш x Д)			0,9 x 27 x 3505 мм
Скорость движения полотна			25/35/45/60/80 м/мин
Скорость подачи			Плавная регулировка
Двигатели	Главный двигатель		2,2 кВт
	Двигатель масляного насоса		0,75 кВт
	Двигатель насоса для подачи охлаждающей жидкости		60 Вт
Емкость масляного бака	Гидравлическое масло		28 л
	Охлаждающая жидкость		18 л
Габаритные размеры станка			1770 x 1130 x 1160 мм
Вес нетто			720 кг
Уровень шума			≤ 85 дБ

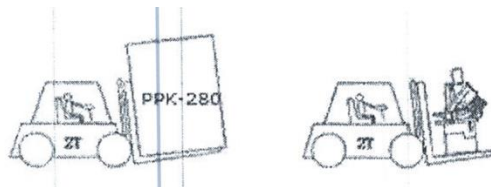
1.4 Регулировка давления и его значения

	Модель	РРК-280
Сила давления		
Давление в гидравлической системе		≤ 2 МПа
Давление натяжения полотна		20-30 МПа

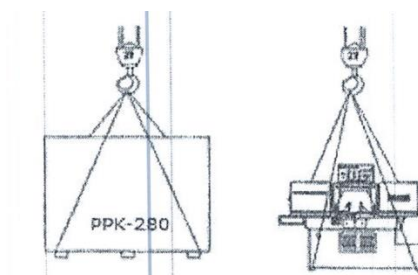
ГЛАВА 2 УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА

2.1 Транспортировка и подъем

2.1.1 Транспортировка с помощью вилочного погрузчика



2.1.2 Подъем



Предупреждение: Грузоподъемность подъемных тросов должна быть как минимум в 2 раза больше веса станка. Держите равновесие и соблюдайте осторожность!



Внимание: Подложите что-нибудь мягкое между станком и подъемными тросами, чтобы предотвратить повреждение лакокрасочного покрытия.

2.2 Очистка

Перед отправкой на поверхность станка было нанесено консервационное масло. После установки очистите поверхность от масла с помощью керосина или моющего средства.



Внимание: Запрещается использовать бензин или едкие растворители для очистки станка. Соблюдайте правила противопожарной защиты.

2.3 Размещение

2.3.1 Обеспечьте наличие достаточного пространства вокруг станка для установки или снятия заготовки.

2.3.2 При выполнении технического обслуживания или ремонта разрешается касаться любых частей станка. При этом убедитесь, что в случае открытия всех защитных крышек или электрического блока они не будут взаимодействовать между собой и не будут представлять опасности.

2.4 Выравнивание

Поместите спиртовой уровень на рабочий стол и отрегулируйте болты заземления в 4 углах основания станка, чтобы выровнять левую и правую часть станка. Затем крепко затяните болты.



Внимание: Для достижения непрерывности и точности резки важно, чтобы станок оставался в горизонтальном положении.

При продольном смещении вдоль плоскости направляющей рабочего стола погрешность спиртового уровня должна быть меньше $0,1/1000$;

При поперечном смещении вдоль плоскости направляющей рабочего стола погрешность спиртового уровня должна быть меньше $0,1/1000$;

Выберите и используйте спиртовой уровень с точностью до $0,03$ мм/1 м. Спиртовой уровень должен быть рамным или оптическим с составным изображением.

2.5 Гидравлическое масло

Перед началом эксплуатации станка проверьте гидравлическое масло в баке. Если масла недостаточно, добавьте гидравлическое масло или другое аналогичное масло, чтобы его уровень превышал уровень фильтра.

Например, если станок используется в южных регионах, летом используйте гидравлическое масло № 46, а зимой — № 32.

2.6 Охлаждающая жидкость

Перед упаковкой бак с охлаждающей жидкостью опорожняется на заводе, чтобы бак был сухой.

Перед использованием залейте охлаждающую жидкость (5~8 % объема составляет омыленная жидкость, а остальной объем заполняет вода).

Проверьте уровень охлаждающей жидкости и убедитесь, что он не превышает максимальный уровень жидкости насоса для подачи охлаждающей жидкости.

Ежедневно по окончании работы проводите очистку станка во избежание появления ржавчины; если станок долгое время не используется, нанесите на него слой противокоррозионного масла.



Внимание: Насос для подачи охлаждающей жидкости нельзя использовать при отсутствии охлаждающей жидкости в баке. В противном случае это может привести к повреждению насоса для подачи охлаждающей жидкости.

Запрещается работать на станке в случае замерзания охлаждающей жидкости зимой. Чтобы она растаяла, используйте воду низкой температуры (10°C). После этого можно приступать к работе на станке.

2.7 Источник питания 50 Гц-380 В

2.7.1 Распределение питания должен обеспечивать электротехнический персонал, имеющий на это разрешение, в соответствии с Национальным стандартом распределения питания.

2.7.2 Отключите внешний источник питания для обеспечения изоляции перед распределением питания. (Если перевести переключатель управления в положение «Выкл.», к нему будет подаваться питание по цепи, идущей от ввода до переключателя управления.)

2.7.3 Подсоедините соответствующие кабеля к источнику питания; убедитесь, что все провода подходят для станка.

2.7.4 При подключении источника питания после установки подсоедините защитный провод заземления к специальным контактам в электрическом блоке станка.

2.7.5 Перед проведением капитального ремонта отключите внешний источник питания, закройте электрический блок и уберите ключи в целях обеспечения безопасности людей и станка.

ГЛАВА 3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Панель управления

3.1.1 Панель управления расположена над электрическим блоком. На ней расположены 9 кнопок, один световой индикатор питания, одна кнопка аварийного отключения и регулятор скорости.



3.1.2 Компоненты панели управления

а. Индикатор питания

При включении питания загорается данный индикатор.



б. Кнопка включения насоса для подачи гидравлического масла

Нажмите эту кнопку, чтобы включить гидравлический двигатель.



с. Кнопка выключения насоса для подачи гидравлического масла

Нажмите эту кнопку, чтобы выключить гидравлический двигатель.



д. Кнопка сжатия тисков

Нажмите эту кнопку, чтобы переместить подвижные тиски для зажатия заготовки, что представляет собой непрерывное действие.



е. Кнопка разжатия тисков

Нажмите эту кнопку, чтобы переместить подвижные тиски для разжатия заготовки, что представляет собой непрерывное действие.



f. Кнопка запуска полотна

Нажмите эту кнопку, чтобы запустить главный двигатель, который обеспечивает вращение полотна. Одновременно с ним также запустится насос.



Примечание: Скорость подачи заготовки регулируется регулятором скорости. Поворот рукоятки управления вправо приведет к увеличению скорости подачи.

Примечание: В случае разжатия тисков полотно будет вращаться при нажатии данной кнопки; полотно перестанет вращаться, если ее отпустить.

Примечание: Используя данную кнопку, соблюдайте правила техники безопасности.

g. Кнопка остановки полотна

Нажмите эту кнопку, чтобы остановить полотно.



h. Кнопка перемещения пыльной рамы вверх

Нажатие данной кнопки остановит главный двигатель, и пыльная рама будет перемещаться вверх до момента срабатывания концевого выключателя.

Примечание: Нижний концевой выключатель регулирует ее движение вверх.



i. Кнопка перемещения пыльной рамы вниз

Она используется для подачи заготовки. Скорость подачи заготовки регулируется регулятором скорости.

После установки заготовки на нужное место нижний концевой выключатель подает сигнал, и пыльная рама быстро возвращается в начальное положение.



j. Кнопка быстрого перемещения пыльной рамы вниз

Это кнопка управления пошаговым перемещением, которая используется для быстрого приближения пыльной рамы к заготовке перед резкой.



k. Кнопка аварийного отключения

Эта кнопка останавливает главный двигатель, гидравлический двигатель, насос и прочее оборудование, используемое для резки.



Если необходимо остановить вышеуказанные двигатели или работу оборудования, нажмите данную кнопку. Поворот данной кнопки вправо выводит оборудование из состояния аварийного отключения. Она предназначена для аварийного отключения.

I. Регулятор скорости

Данный регулятор предназначен для регулирования скорости перемещения пильной рамы вниз. Поворот регулятора скорости вправо приведет к увеличению скорости.



3.2 Замена пильного полотна

Ниже приведены шаги, которые необходимо выполнить для замены полотна.

- a) Отпустите кнопку аварийного отключения.
- b) Нажмите кнопку перемещения пильной рамы вверх, чтобы поднять пильную раму.
- c) Откройте обе крышки пильных шкивов.
- d) Ослабьте устройство натяжения полотна.
- e) Выньте использованное полотно из зоны удержания ползунов из вольфрамовой стали.
- f) Снимите использованное пильное полотно.
- g) Поместите новое пильное полотно в пильные шкивы.
- h) Вставьте новое пильное полотно в зону удержания ползунов из вольфрамовой стали.
- i) Обеспечьте стойкость задней части пильного полотна по отношению к краю активного шкива.
- j) Отрегулируйте устройство натяжения полотна, чтобы натянуть полотно.
- k) Закройте крышки пильных шкивов.



Внимание: В целях безопасности для замены пильного полотна наденьте перчатки.

3.3 Инструкция по эксплуатации

- a) Установите пильное полотно.
- b) Отпустите кнопку аварийного отключения для запуска гидравлического двигателя.
- c) Отрегулируйте расстояние между двумя направляющими так, чтобы оно было немного больше ширины заготовки.
- d) Поднимите пильную раму.
- e) Раздвигайте подвижные тиски до тех пор, пока расстояние между ними не будет больше ширины заготовки.
- f) Поместите заготовку на рабочий стол.
- g) Зажмите заготовку.
- h) Нажмите кнопку запуска полотна, охлаждающая жидкость начнет поступать из пистолета с правой стороны левой направляющей и медной трубы внизу активного шкива. Отрегулируйте расход соответствующим образом.
- i) При подаче вниз с помощью регулятора скорости (дроссельного клапана) на панели управления выберите соответствующую скорость подачи.



Внимание: Для обеспечения долгого срока службы пильного полотна необходимо обеспечить период обкатки нового пильного полотна перед эксплуатацией в нормальном режиме.

Ежедневно по окончании работы снимайте заготовку, переводите пильную раму в нижнее положение, а затем ослабляйте пильное полотно.

ГЛАВА 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СМАЗКА

Ежедневно по окончании работы проводите очистку станка от стружки. После этого переведите пыльную раму в нижнее положение.

4.1 Ежедневное техническое обслуживание

Перед работой проводите проверку станка по следующим пунктам:

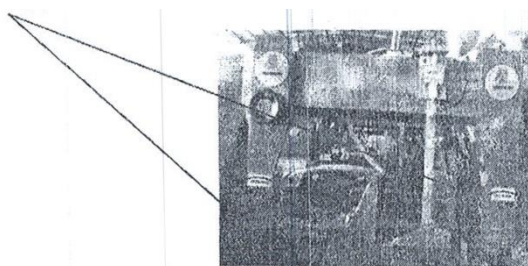
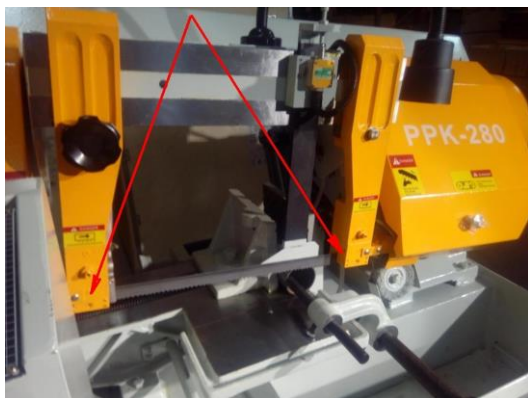
- a) Проверьте уровень гидравлического масла. Он должен быть выше фильтра. При необходимости добавьте необходимое количество масла.
- b) Проверьте уровень охлаждающей жидкости. При необходимости добавьте необходимое количество охлаждающей жидкости.
- c) Проверьте, правильно ли установлено пыльное полотно на пыльных шкивах и надлежащим ли образом оно удерживается ползунами из вольфрамовой стали.

4.2 Ежедневное техническое обслуживание

При техническом обслуживании вводите надлежащее количество консистентной смазки в следующие места:

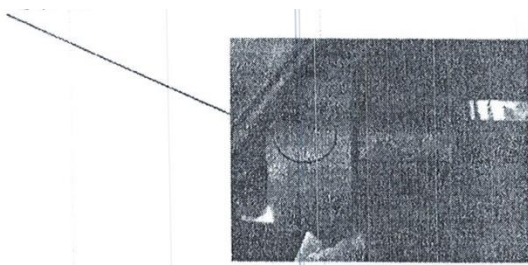
- a) Направляющие

Место смазки



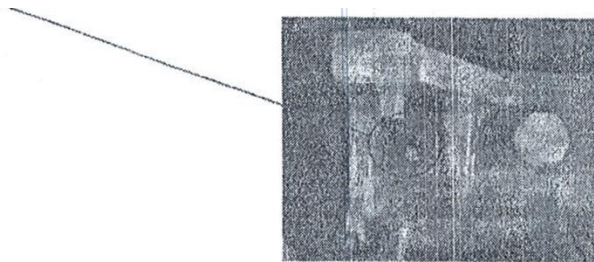
- b) Угловой кронштейн

Место смазки



с) Червячный вал

Место смазки



4.3 Полугодовое техническое обслуживание

Замените редукторное масло.

Тип редукторного масла: техническое редукторное масло, предназначенное для нормального режима работы закрытого редуктора, L-CKC220



Внимание: В новом станке замену редукторного масла следует производить после первых 240 часов работы или по истечении одного месяца.

Во второй раз замена масла производится через 720 часов работы или через 3 месяца.

После этого производите замену редукторного масла каждые 1440 часов работы или через 6 месяцев.

4.4 Ежегодное техническое обслуживание

Замените гидравлическое масло.

Тип гидравлического масла: противоизносное гидравлическое масло L-HM46






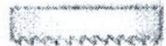
4.5 Смазка

№	Смазка	Способ	Срок	Количество	Рекомендуемая смазка	Примечание
1	Червячный редуктор	Смазывание маслом: откройте крышку бака, залейте редукторное масло до соответствующего уровня. Слив масла: открутите маслосливную пробку.	Каждые 6 месяцев		техническое редукторное масло, предназначенное для нормального режима работы закрытого редуктора, L-CKC220	
2	Гидравлический бак	Смазывание маслом: снимите крышку; заливайте гидравлическое масло в бак до того момента, пока уровень масла не станет выше, чем фильтр. Слив масла: открутите маслосливную пробку.	Каждые 6 месяцев	35 л	противоизносное гидравлическое масло L-HM46	
3	Вал приводного колеса	Шприц для смазки	Еженедельно	соответствующее количество	Смазка Mobilux EPL Класс: NLGIL	Не используйте смазку другой торговой марки. В противном случае это может привести к повреждению подшипников.
4	Бак для охлаждающей жидкости	Залейте соответствующее количество охлаждающей жидкости в бак, измерив его в объемных баррелях.	Ежедневно при необходимости	18 л	5-8 % омыленной жидкости, смешанной с водой	В случае если охлаждающую жидкость больше нельзя использовать, слейте ее и очистите бак для охлаждающей жидкости. После этого наполните бак свежей охлаждающей жидкостью.

5	Вал ведомого колеса	Шприц для смазки	Еженедельно	Соответствующее количество	Смазка Mobilux EPL Класс: NLGIL	
6	Угловой кронштейн	Шприц для смазки	Еженедельно	Соответствующее количество	Смазка Mobilux EPL Класс: NLGIL	
7	Направляющая	Шприц для смазки	Еженедельно	Соответствующее количество	Смазка Mobilux EPL Класс: NLGIL	
8	Натяжной винт	Шприц для смазки	Еженедельно	Соответствующее количество	Смазка Mobilux EPL Класс: NLGIL	
9	Любая неокрашенная деталь	Щетка	При необходимости	Соответствующее количество	Машинное масло N32~N68	Для защиты в целях поддержания функционирования станка и сохранения внешнего вида, уменьшения степени износа, предотвращения коррозии и ржавчины

ГЛАВА 5 ВЫБОР ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА

5.1 Выбор зубьев полотна

 Ширина		 Диаметр		ТС 	
мм		мм		толщина стенки мм	
1 ~ 5	14/18Т	1 ~ 5	14/18Т	1 ~ 3	10/14Т
6 ~ 7	10/14Т	6 ~ 10	10/14Т	4	8/12Т
8 ~ 13	8/12Т	11 ~ 16	8/12Т	5 ~ 6	6/10Т
14 ~ 16	6/10Т	17 ~ 21	6/10Т	7 ~ 9	5/8Т
17 ~ 25	5/8Т	22 ~ 30	5/8Т	10 ~ 18	4/6Т
26 ~ 53	4/6Т	31 ~ 69	4/6Т	19 ~ 33	3/4Т
54 ~ 114	3/4Т	70 ~ 144	3/4Т	> 34	2/3Т
115 ~ 205	2/3Т	145 ~ 230	2/3Т	-----	-----
206 ~ 381	1,4/2,5Т	231 ~ 381	1,4/2,5Т	-----	-----
> 382	1/1,5Т	> 382	1/1,5Т	-----	-----

5.2 Данные по резке

Материал	Тип стали				Скорость движения пильного полотна (М/МИН)	Скорость резки (СМ ² /МИН)
	GB (Китай)	JIS (Япония)	AISI (США)	DIN (ГЕРМАНИЯ)		
Мягкая сталь	08	S10C	1010	C10	50-75	70-80
	15	S15C	1015	C15	50-75	70-80
Сталь средней твердости	45	S45C	1045	C45	50-70	60-70
	55	S55C	1055	CK55	50-70	50-60
Углеродистая инструментальная сталь	T10	SK4	W1	C75W	40-50	25-45
	T12	SK2	W1	C125W	40-50	35-45
	T8Mn	SK2	W1	C125W	40-50	35-45
Легированная конструкционная сталь	40CrNi	SNC236	3140	40NiCr6	30-40	30-40
	40CrMoA	SCM440	4140	42CrMo8	40-50	35-45
	40CrNiMoA	SNCM439	4340	34CrNiMo8	35-45	30-40
Быстрорежущая сталь	W18Cr4V	SKH2	T1	S18-0-1	25-35	20-30
	W18Cr4VCo5	SKH3	T4	S18-1-2-5	20-30	15-25
Штампованная легированная инструментальная сталь для холодной обработки	Cr12MoV	SKD11	D2	X155CrVMo121	25-35	20-25
	CrWMn	SKS2	D7	105WCr6	20-30	15-20
	9SiCr	SKS3	D1	105WCr6	25-35	20-25
Штампованная легированная инструментальная сталь для горячей обработки	3Cr2W8V	SKD5	H21	X30CrV93	35-45	30-35
	4Cr5MoV1Si	SKD61	H13	X40CrMoV51	30-40	25-30
	5CrNiMo	SKT4	L6	X55NiCrMoV6	25-30	20-25
Легированная пружинная сталь	50CrVA	SUP10	6150	50CrV4	20-35	25-35
	50CrMnVA	SUP10	6150	50CrV4	20-35	25-35
Подшипниковая сталь	GCr15	SUJ2	52100	100Cr6	35-45	30-40
Нержавеющая сталь	Ocr18Ni9	SUS304	304	X5CrNi1810	35-45	20-30
	oCr17Ni12Mo2	SU316	316	X5CrNiMo1712	20-25	15-20
	1Cr17	SU430	430	X6Cr17	30-40	25-35

5.3 Период обкатки пильного полотна

При использовании нового полотна выберите скорость движения пильного полотна в соответствии с материалом.

Например: сталь № 45, диаметр 200 мм. При резке в первый раз отрегулируйте скорость подачи так, чтобы она была в 0,2 раза больше нормальной скорости резки; при резке во второй раз — в 0,5 раза больше; при резке в третий раз — в 0,8 раза больше. После этого используйте нормальную скорость резки.

В случае резки твердого материала отрегулируйте скорость резки соответствующим образом. В противном случае это повлияет на эффективность полотна и сократит срок его службы.

Преимущества использования нового пильного полотна надлежащим образом:

- длительный срок службы полотна;
- высокая скорость движения пильного полотна;
- лучшая эффективность резки

5.4 Основные факторы, влияющие на срок службы полотна

5.4.1 Разрыв пильного полотна: как правило, слишком большая сила натяжения и захват в начале направляющей приводит к возникновению усталостного напряжения в задней части полотна, что приводит к его разрыву;

5.4.2 Повреждение зубца и изгиб при резке: происходит, как правило, в случае обеспечения ненадлежащих условий резки, таких как слишком большая скорость резки;

5.4.3 Вибрация станка также приводит к повреждению зубца.

5.4.4 В случае, если заготовка содержит некоторое постороннее включение, разрез данного включения полотном может привести к повреждению зубца.

5.5 Выбор скорости движения полотна и скорости резки

Испытание под нагрузкой ленточнопильного станка проводится в соответствии со стандартами JB/T4318.4-2002:

испытуемый материал — сталь № 45, диаметр 150 мм; скорость движения пильного полотна — ≤ 70 м/мин; скорость резки — $80 \text{ см}^2/\text{мин}$. Выберите скорость движения пильного полотна и скорость резки в соответствии с материалом заготовки. Скорость резки ($80 \text{ см}^2/\text{мин}$) = площадь поперечного сечения (см^2)/время резки (мин).

То есть выберите скорость движения пильного полотна, затем с помощью регулятора скорости на панели управления отрегулируйте скорость подачи пильной рамы вниз соответствующим образом и разрежьте заготовку за соответствующий период времени.

ГЛАВА 6 ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ СТАНКА

Данный станок оснащен механической коробкой передач для обеспечения вращения пильного полотна. Гидравлическая система обеспечивает перемещение пильной рамы вверх и зажим тисков. Вся процедура резки контролируется с помощью электричества.

а) Основание станка и рабочий стол:

Основание станка представляет собой многосекционную конструкцию, сваренную из высококачественной листовой стали и состоящую из гидравлического бака, бака для охлаждающей жидкости и электрического блока, находящихся в одном корпусе. Рабочий стол изготовлен из высококачественных отливок, установленных на основание станка, для установки заготовки и других частей.

б) Пильная рама:

Представляет собой сварную стальную конструкцию, правый конец которой шарнирно крепится к рабочему столу. Подъемный цилиндр приводит раму в движение, и она может перемещаться вверх и вниз. Червячный привод приводит приводное колесо во вращение. На пильной раме есть направляющая балка. Две направляющих установлены на направляющую балку. Подшипники направляющих и ползуны из вольфрамовой стали на направляющих обеспечивают стабильность и точность движения полотна.

с) Червячный редуктор:

Располагаясь за пильной рамой, он приводится в движение непосредственно главным двигателем и ременным шкивом. При изменении скорости движения ремня доступно 5 линейных скоростей движения полотна для обеспечения возможности резки различных материалов. Остановите станок, прежде чем изменить скорость.

д) Угловой кронштейн:

Пильная рама шарнирно крепится к рабочему столу с помощью углового кронштейна. Надлежащая точность шарнирного крепления обеспечивает стабильное перемещение пильной рамы.

е) Зажатие заготовки:

Зажатие заготовки регулируется винтовым шпинделем и гидравлическим цилиндром. Ход цилиндра составляет 50 мм. Переместите подвижные тиски к заготовке с помощью шпинделя винта, вращаемого вручную, после чего движение подвижных тисков можно регулировать с помощью цилиндра.

ф) Ограничитель длины и устройство подачи материала:

Ручная подача заготовки регулируется одним подающим роликом на станке и с помощью четырехколесной опорной стойки.

Подающий ролик находится на задней стороне станка. С помощью ручного маховика подающий ролик может обеспечивать подачу вперед или назад. Четырехколесная опорная стойка состоит из колес, кронштейна и блока загрузки заготовки. Она обычно используется для резки длинной заготовки путем установки блока выше рабочего стола станка. Ограничитель длины материала, установленный с передней стороны рабочего стола, всегда используется в случае, когда необходимо порезать партию заготовок одной длины.

g) Гидравлическая система:

Эта система состоит из гидравлической станции, трубопровода, дроссельного клапана и цилиндров. Гидравлическая станция находится с левой стороны основания станка и контролирует перемещение пильной рамы и движение тисков. Для удобства работы дроссельный клапан установлен на панели управления для регулирования скорости подачи пильной рамы.

h) Электрическая система управления:

Электрический блок управления установлен слева в передней части основания станка.

i) Система охлаждения:

Она состоит из бака для охлаждающей жидкости, насоса для подачи охлаждающей жидкости, труб, клапанов, водопроводного крана и т.д. Эта система предназначена для обеспечения надлежащего охлаждения и смазки пильного полотна, чтобы повысить точность и эффективность резки и продлить срок службы пильного полотна. Также система обеспечивает очистку зубьев полотна от стружки, что гарантирует надлежащую работу пильного полотна.

j) Устройство натяжения полотна:

Натяжение полотна регулируется с помощью винта и ползуна. Для плотного натяжения или ослабления натяжения полотна вращайте винт, чтобы привести в движение приводное колесо пилы вместе с ползуном. Сила натяжения регулируется с помощью динамометрического гаечного ключа. Когда сила натяжения достигнет заданного значения, динамометрический гаечный ключ соскользнет.

6.1 Гидравлическая система

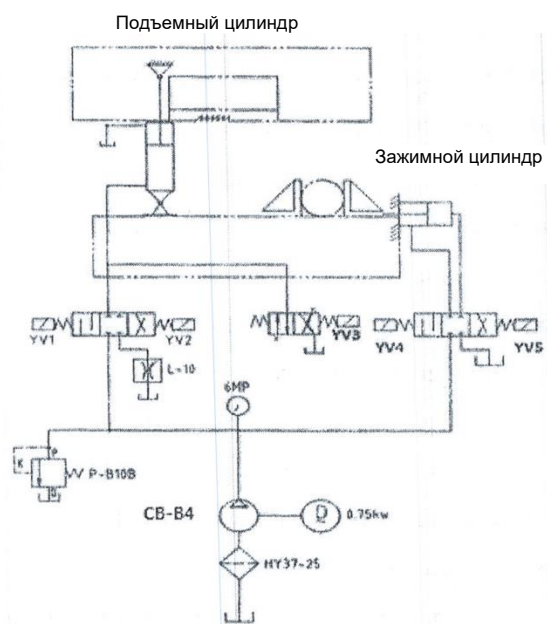
Управление гидравлической системой в сочетании с гидравлическими насосами, клапанами, цилиндрами, гидравлическим баком, трубами и фитингами осуществляет электрическая система для выполнения таких действий, как перемещение пыльной рамы и зажатие тисков. Дроссельный клапан управляет плавной регулировкой скорости подачи, что помогает осуществлять резку разных материалов в соответствии с различными требованиями к резке.

а) Принцип работы гидравлической системы

1. Выведение из состояния аварийного отключения: Гидравлический насос СВ-В4 начинает работать. Гидравлическое масло поступает в трубы через фильтр НУ37-25. С помощью регулирующего клапана Р-В10В отрегулируйте гидравлическое давление до 1,8-2,0 МПа.
2. Зажатие тисков: Переведите переключатель движения подвижных тисков в положение зажима, начинает работать электромагнитный клапан 4WE6E-61/EG24N25L. Гидравлическое масло поступает в безштоковую камеру зажимного цилиндра; гидравлическое масло в штоковой камере возвращается в гидравлический бак.
3. Разжатие тисков: Переведите переключатель движения подвижных тисков в положение разжатия, начинает работать YV4. Гидравлическое масло поступает в штоковую камеру зажимного цилиндра через электромагнитный клапан 4WE6E-61/EG24N25L; гидравлическое масло в безштоковой камере возвращается в гидравлический бак через электромагнитный клапан 4WE6E-61/EG24N25L.
4. Перемещение пыльной рамы вниз: Нажмите кнопку перемещения пыльной рамы вниз, начинает работу YV2. Гидравлическое масло поступает в штоковую камеру подъемного цилиндра, а гидравлическое масло в безштоковой камере подъемного цилиндра возвращается в гидравлический бак через электромагнитный клапан 4WE6E-61/EG24N25L и дроссельный клапан L-10. С помощью дроссельного клапана L-10 отрегулируйте скорость подачи пыльной рамы.
5. Быстрое перемещение пыльной рамы вверх: Нажмите кнопку перемещения пыльной рамы вверх, начинает работу YV1. Гидравлическое масло поступает в безштоковую камеру подъемного цилиндра через электромагнитный клапан 4WE6E-61/EG24N25L. Масло в штоковой камере возвращается в гидравлический бак.
6. Быстрое перемещение пыльной рамы вниз: Нажмите кнопку быстрого перемещения пыльной рамы вниз, работает YV3. Масло в безштоковой камере подъемного цилиндра возвращается в гидравлический бак непосредственно через электромагнитный клапан 4WE6E-61/EG24N25L. Пыльная рама поднимается вверх.

b) Перечень деталей гидравлической системы

№	Наименование	Модель	Количество	Примечание
1	Насос для подачи гидравлического масла	CB-B4	1	
2	Регулирующий клапан	P-B10B	1	
3	Дроссельный клапан (одноходовой регулирующий клапан)	L-10	1	
4	Электромагнитный клапан	4WE6E-61/EG24N25L	2	
5	Электромагнитный клапан	4WE6D6X/EG24N25L	1	
6	Манометр	10 МПа	1	
7	Фильтр	HY37-25	1	
8	Фитинги	Ф6	4	
9	Подъемный цилиндр	Ф63X170	1	
10	Зажимной цилиндр	Ф90X50	1	



Гидравлическая схема

6.2 Электрическая система

Электрический блок, блок управления, распределительная коробка, концевые выключатели и электромагнит образуют контур управления. Данный контур управления приводит в движение пильное полотно, пильную раму и зажимные тиски для выполнения функций в соответствии с определенными процедурами с целью обеспечения реализации нормального цикла резки.

6.2.1 Принцип работы электрической системы

После включения питания загорается индикатор питания HL1; лампа для освещения рабочего места EL1 находится под напряжением и включается с помощью переключателя. Напряжение управления 24 В подается к кнопке аварийного отключения SB1 на блоке управления, а затем к нормально разомкнутым контактам кнопок SB2, B3, SB4 и нижнего концевого выключателя SQ2. В то же время оно также подается к нормально замкнутому контакту теплового реле FR2, а затем к нормально замкнутым контактам контактора KM1 и одному концу катушки в контакторе KM2.

- a) Нажмите кнопку запуска полотна SB2, KM1 замыкается (находится под током), и происходит запуск двигателей M1 и M2. Отпустите кнопку SB2. KM1 будет обесточен, а M1, M2 остановятся. Только в том случае, если SA1 находится в состоянии зажатия, а тиски плотно зажимают заготовку, двигатели M1 и M2 могут работать непрерывно. Во время поднятия пильной рамы вверх к KM3 подается ток; M1 и M2 не работают.
- b) Переведите переключатель движения подвижных тисков в положение зажатия. Происходит включение обмотки электромагнитного клапана YA2, и подвижные тиски осуществляют зажатие.
- c) Нажмите кнопку перемещения пильной рамы вниз SB4. Происходит включение обмотки электромагнитного клапана YA4. После этого пильная рама опускается вниз.
- d) Нажмите кнопку перемещения пильной рамы вверх SB3. KM3 замыкается, и к YA3 подается ток. Пильная рама будет подниматься вверх до момента касания верхнего концевого выключателя SQ1. После завершения резки к нижнему концу выключателю SQ2 подается ток, и пильная рама автоматически поднимается вверх.
- e) Переведите переключатель движения подвижных тисков в положение разжатия. Происходит включение обмотки электромагнитного клапана YA1, и подвижные тиски осуществляют разжатие.
- f) Нажмите кнопку аварийного отключения SB1. Питание контура управления отключается, и останавливается движение всех частей станка.

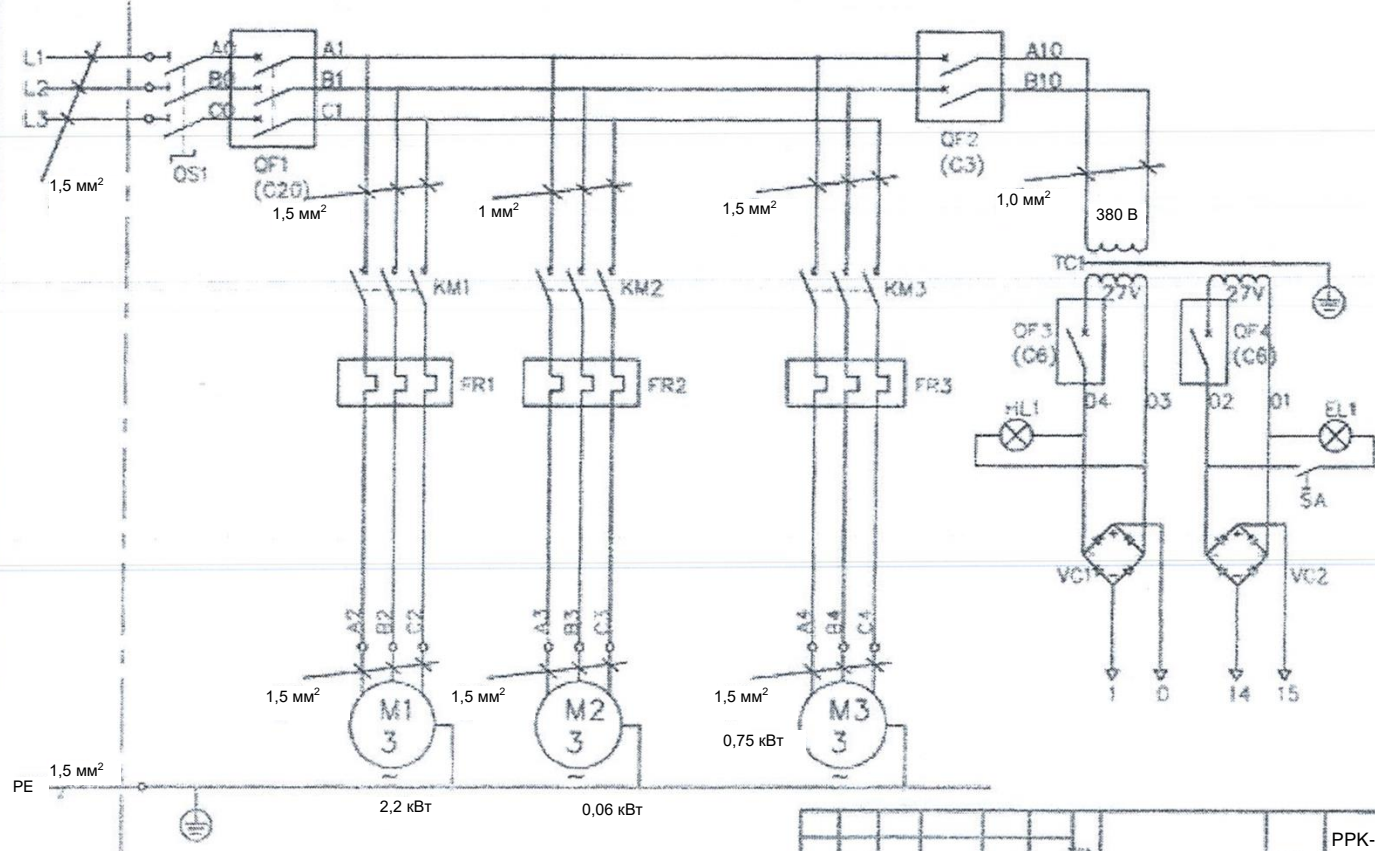
6.2.2 Защитное устройство

В контуре управления контакты КМ4 и КМ3 взаимосвязаны, а также контакты зажатия и разжатия тисков. В процессе резки оператор может нажать любую кнопку по ошибке. Во избежание несчастных случаев, вызванных этими ошибками, контакты зажатия и КМ3 последовательно соединены с цепью блокировки КМ1.

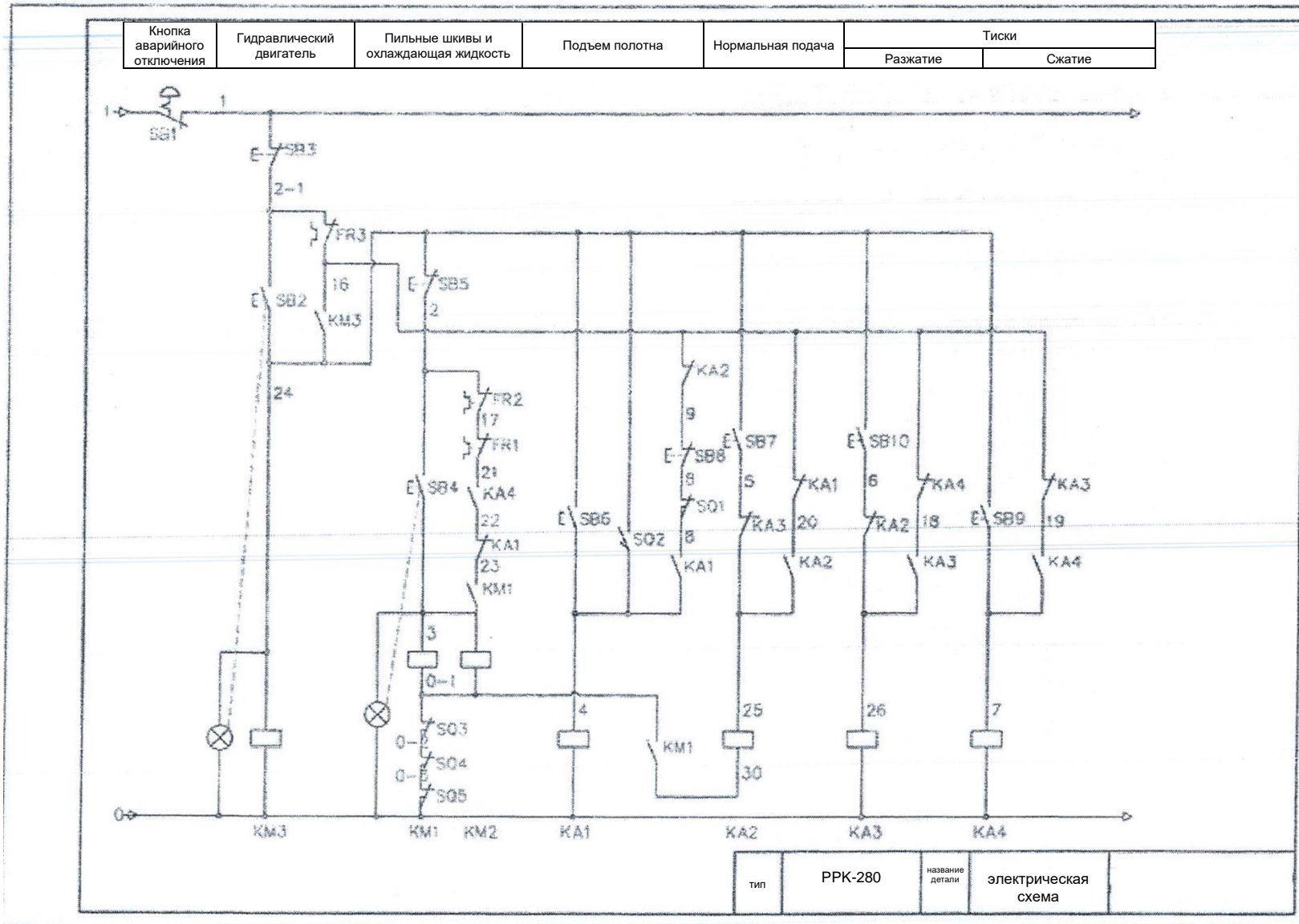
Автоматические выключатели QF1, QF2 и QF3 предназначены для защиты от короткого замыкания в цепях 380 В, 36 В и 24 В.

Тепловые реле FR1 и FR2 используются для защиты от перегрузки двигателя. Если двигатель перегружен, соответствующее тепловое реле перегреется и отключится. Это означает, что реле отключит соответствующую цепь и остановит станок.

Выключатель питания	Автоматический выключатель	Двигатель пыльного плотна	Двигатель охладителя	Гидравлический двигатель	Индикатор питания	Трансформатор для цепей управления	Лампа для освещения рабочего места
---------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------	--------------------------	-------------------	------------------------------------	------------------------------------



					тип		РРК-280
					название детали		электрическая схема
					состояние		A
					всего		3 страницы
							Страница 1



6.3 Система механического привода

Главный привод станка использует червячную передачу, которая обеспечивается с помощью следующих частей:

Двигатель → колесо приводного ремня → колесо ведомого ремня → червячное колесо → червячная передача → приводное колесо → пильное полотно → ведомое колесо.

При изменении скорости движения ремня доступно соответственно 5 линейных скоростей движения полотна для обеспечения возможности резки различных материалов.

Перечень подшипников и уплотнительных колец

№	Наименование	Модель	Технические характеристики	Кол-во	Место установки
1	Шариковый подшипник с глубокой дорожкой качения	6200-2Z	10×30×9	4	Направляющая головка
2	Шариковый подшипник с глубокой дорожкой качения	6205-2Z	25×52×15	1	Вал подачи
3	Шариковый подшипник с глубокой дорожкой качения	6306	72×30×19	1	Главный привод
4	Однорядный конический роликовый подшипник	30207	72×35×18,25	2	Главный привод, ведомое колесо
5	Однорядный конический роликовый подшипник	30206	30×62×17	1	Приводное колесо
6	Однорядный конический роликовый подшипник	32207	35×62×19	1	Ведомое колесо
7	Однорядный конический роликовый подшипник	30208	80×40×19,75	1	Приводное колесо
8	Однорядный конический роликовый подшипник	32208	80×40×24,75	1	Приводное колесо
9	Однорядный упорный шарикоподшипник	51107	35×52×12	2	Угловой кронштейн
10	Сальник каркасного типа	55×40×8		1	Приводное колесо
11	Сальник каркасного типа	160×130×12		1	Приводное колесо
12	Клиновидный ремень	A-1607		1	Приводное колесо

ГЛАВА 7 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

7.1 Таблица 1

Неисправность					Причина	Решение
	•	•	•		Охлаждающей жидкости недостаточно	Залейте охлаждающую жидкость до указанного уровня
•		•	•		В цилиндре присутствует воздух	Выпустите воздух
•	•	•	•	•	Неподходящее пильное полотно	Замените его
•	•	•	•	•	Чрезмерные перепады напряжения	Зафиксируйте напряжение
•		•	•		Расстояние между левой направляющей и заготовкой слишком большое	Переместите левую направляющую ближе
•		•	•	•	Направляющая слишком сильно затянута	Отрегулируйте силу зажима
		•		•	Стружка синяя или фиолетовая	Снизьте скорость резки
•		•		•	Стружка накапливается на ползунах из вольфрамовой стали	Очистите их
•	•	•	•	•	Верхний ползун из вольфрамовой стали изношен или поврежден	Замените его
•			•		Полотно ненадлежащим образом соприкасается с верхним ползуном из вольфрамовой стали	Отрегулируйте
•		•	•		Заготовки отцентрованы неправильно	Выполните повторную центровку
•		•		•	Обратная сторона пильного полотна соприкасается с кромкой пильных шкивов	Предусмотрите соответствующий зазор
•	•	•			Поверхность заготовки неровная	Выровняйте поверхность
•	•	•	•		Зубья полотна поломаны	Замените неисправное полотно
•		•	•		Слишком высокое давление резки	Отрегулируйте регулирующий клапан для снижения давления

7.2 Таблица 2

					Причина	Решение
•	•				Давление резки слишком низкое	Отрегулируйте регулирующий клапан для повышения давления
•	•	•	•	•	Выбраны ненадлежащие зубья полотна	Замените его
•	•	•	•	•	Полотно останавливается	Перезапустите двигатель
•		•	•	•	Линейная скорость движения полотна слишком высокая	Уменьшите линейную скорость движения полотна
•	•	•	•		Линейная скорость движения полотна слишком низкая	Увеличьте линейную скорость движения полотна
•		•	•	•	Скорость резки слишком высокая	Отрегулируйте дроссельный клапан для уменьшения скорости резки
•	•				Скорость резки слишком низкая	Отрегулируйте дроссельный клапан для увеличения скорости резки
•		•	•		Натяжение полотна слишком низкое	Отрегулируйте его надлежащим образом
•		•	•	•	Щетка находится в неправильном положении	Отрегулируйте положение щетки или замените ее
•		•	•		Ползуны из вольфрамовой стали удерживают полотно неправильно	Проверьте и откалибруйте их
•	•	•	•	•	Заготовка недостаточно закреплена	Закрепите ее повторно
•	•	•	•		Твердость поверхности заготовки слишком высокая	Смягчите поверхность
	•	•			Заготовка не закалена	Закалите заготовку перед резкой
•		•	•	•	Охлаждающей жидкости недостаточно или ее качество ухудшилось	Долейте охлаждающую жидкость или замените ее
•		•	•	•	Вибрация, вызванная другими станками	Обеспечьте защиту от вибрации и повторно соберите станок

Группа PROMA, являющаяся производителем оборудования VISPROM, поздравляет Вас с приобретением нашей продукции и сделает все от нее зависящее для того, чтобы его использование доставляло Вам радость и минимум хлопот.

В этих целях наши специалисты разработали программу гарантийного сопровождения оборудования и инструментов. Нами открыты сертифицированные сервисные центры, способные осуществить монтаж и наладку оборудования, проводить его техническое обслуживание, а в случае выхода из строя - ремонт и/или замену. У нас есть необходимые заводские комплектующие, запасные части и расходные материалы. Наши специалисты обладают высокой квалификацией и готовы предоставить Вам любую информацию о нашем оборудовании, приемах и правилах его использования.

Для Вашего удобства советуем Вам внимательно ознакомиться с изложенными ниже условиями программы гарантийного сопровождения. В случае возникновения у Вас каких-либо вопросов, связанных с ее условиями, наши специалисты предоставят Вам необходимые разъяснения и комментарии.

Гарантийное сопровождение предоставляется сертифицированными сервисными центрами PROMA в течении 3 (трех) лет в следующем объеме:

- в течение первого года мы бесплатно предоставим вышедшие из строя детали и проведем все работы по их замене.
- в течение последующих двух лет при проведении гарантийного сопровождения Вы оплатите только стоимость работы. Все детали и узлы для таких работ будут предоставлены Вам бесплатно.
- в течение всего срока гарантийного сопровождения осуществляется бесплатное телефонное консультирование по вопросам, связанным с использованием оборудования и уходом за ним.

Течение срока гарантийного сопровождения начинается с даты передачи оборудования по накладной. Чтобы сберечь Ваше время и эффективно организовать работу наших специалистов, просим Вас при предъявлении претензии сообщить нам следующие сведения:

- данные оборудования (заводской номер и дата продажи оборудования);
- данные о его приобретении (место и дата);
- описание выявленного дефекта;
- Ваши реквизиты для связи.

Для Вашего удобства мы прилагаем образец возможной рекламации.

Мы сможем быстрее отреагировать на Ваши претензии в случае, если Вы пришлете нам рекламацию и прилагаемые документы в письменной форме письмом, по факсу или лично. Претензии просим направлять по месту приобретения оборудования или в ближайший сертифицированный сервисный центр PROMA. Информацию о наших новых сервисных центрах Вы можете получить на сайте www.stanki-proma.ru.

Мы будем вынуждены отказать Вам в гарантийном сопровождении в следующих случаях:

- выхода из строя расходных материалов, быстро изнашиваемых деталей и рабочего инструмента, таких как, например ремни, щетки и т.п.;
- при использовании неоригинальных запасных частей или ремонта неуполномоченным лицом;
- когда поломка стала следствием нарушений условий эксплуатации оборудования, непрофессионального обращения, перегрузки, применения непригодных рабочих инструментов или приспособлений;
- когда оборудование было повреждено в результате его хранения в неудовлетворительных условиях, при транспортировке, а также из-за невыполнения (ненадлежащего выполнения) периодических профилактических работ;
- когда причиной неисправности является механическое повреждение (включая случайное), естественный износ, а также форс-мажорные обстоятельства (пожар, стихийное бедствие и т.д.).

Мы обращаем Ваше внимание на то, что не является дефектом несоответствие оборудования техническим характеристикам, указанным при продаже, в случае, если данное несоответствие связано с эксплуатацией оборудования с одновременным достижением максимального значения по двум и более связанным характеристикам (например, скорость резания и подача). Производитель оставляет за собой право вносить в конструкцию оборудования изменения, не влияющие на его функциональность.

В рамках гарантийного сопровождения не осуществляются:

- сборка оборудования после его приобретения, пуско-наладочные работы;
- периодическое профилактическое обслуживание, подстройка узлов и агрегатов, смазка и чистка оборудования, замена расходных материалов. Эти работы не требуют специальной подготовки и могут быть выполнены самим пользователем оборудования в соответствии с порядком изложенным в инструкции по эксплуатации.

По истечении срока гарантийного сопровождения, а также в случае, если гарантийное сопровождение не

может быть предоставлено, мы можем предоставить Вам соответствующие услуги за плату. Тарифы определяются на дату обращения в сертифицированный сервисный центр VISPROM.

Мы принимаем на себя обязательство, незамедлительно уведомить Вас о составе работ по не гарантийному сопровождению оборудования, их примерной стоимости и сроке. Мы аналогичным образом проинформируем Вас об обнаружении при выполнении гарантийного сопровождения дефекта, устранение которого не входит в состав работ по гарантийному сопровождению. В дальнейшем сервисный центр будет действовать в соответствии с полученными от Вас указаниями.

Настоящие гарантийные обязательства ни при каких обстоятельствах не предусматривают оплаты клиенту расходов, связанных с доставкой Товара до сервисного центра и обратно, выездом к Вам специалистов Поставщика, а также возмещением ущерба (включая, но не ограничиваясь) от потери прибыли или иных косвенных потерь, упущенной выгоды, а равно иных аналогичных расходов.

В исключительных случаях гарантийное сопровождение может производиться на территории покупателя. В этом случае проезд двух сотрудников сертифицированного сервисного центра и проживание в гостинице оплачивается покупателем на основании предъявленных покупателю документов, подтверждающих соответствующие расходы, в течение 3-х банковских дней со дня выполнения гарантийных работ. Покупатель обеспечивает бронирование, оплачивает гостиницу и проездные документы на обратную дорогу для сотрудников сервисного центра. Покупатель обязуется возместить затраты на проезд из расчета ж/д. билета (купейный вагон), если расстояние от г. Москвы до места проведения работ менее 500 км, или авиационного билета (эконом класса), если расстояние до места проведения работ свыше 500 км.

Мы, безусловно гарантируем предоставление Вам указанного выше набора услуг. Обращаем Ваше внимание на то, что для Вашего удобства условия гарантийного сопровождения постоянно дорабатываются. За обновлением Вы можете следить на нашем сайте www.stanki-proma.ru; Надеемся, что наше оборудование и инструмент позволят Вам добиться тех целей, которые Вы перед собой ставите, стать настоящим Мастером своего дела. Мы будем признательны Вам за замечания и предложения, связанные с приобретением нашего оборудования, его сопровождением и использованием.

С уважением, Администрация ПРОМА.

1. Гарантийный талон и паспортные данные станка.

Рекламация

(Направляется в адрес ближайшего сертифицированного сервисного центра VISPROM в случае возникновения гарантийного случая).

Наименование покупателя _____

Фактический адрес покупателя _____

Телефон _____

Паспортные данные оборудования

Наименование оборудования	Модель	Заводской номер	Дата приобретения
Полуавтоматический ленточнопильный станок по металлу	РРК-280 арт.38811700		

Описание неисправностей, обнаруженных в ходе эксплуатации оборудования:

Ф.И.О. и должность ответственного лица

Центральный сервис –

143900, Россия, Московская область, г.Балашиха, ул.Лукино, вл.49 тел. +7/495/645-84-19

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование оборудования.	
полуавтоматический ленточнопильный станок по металлу	
Модель. РРК-280 арт.38811700	
Дата приобретения.	Заводской номер.
Печать и подпись (продавца)	№ рем.: Дата:
	№ рем.: Дата: