

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДВУХКОЛОННЫЙ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ЛЕНТОЧНОПИЛЬНЫЙ СТАНОК METAL MASTER MGH-500



Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия, не ухудшающие его потребительские свойства и характеристики, без отражения в документации. Это не является недостатком товара.

Содержание

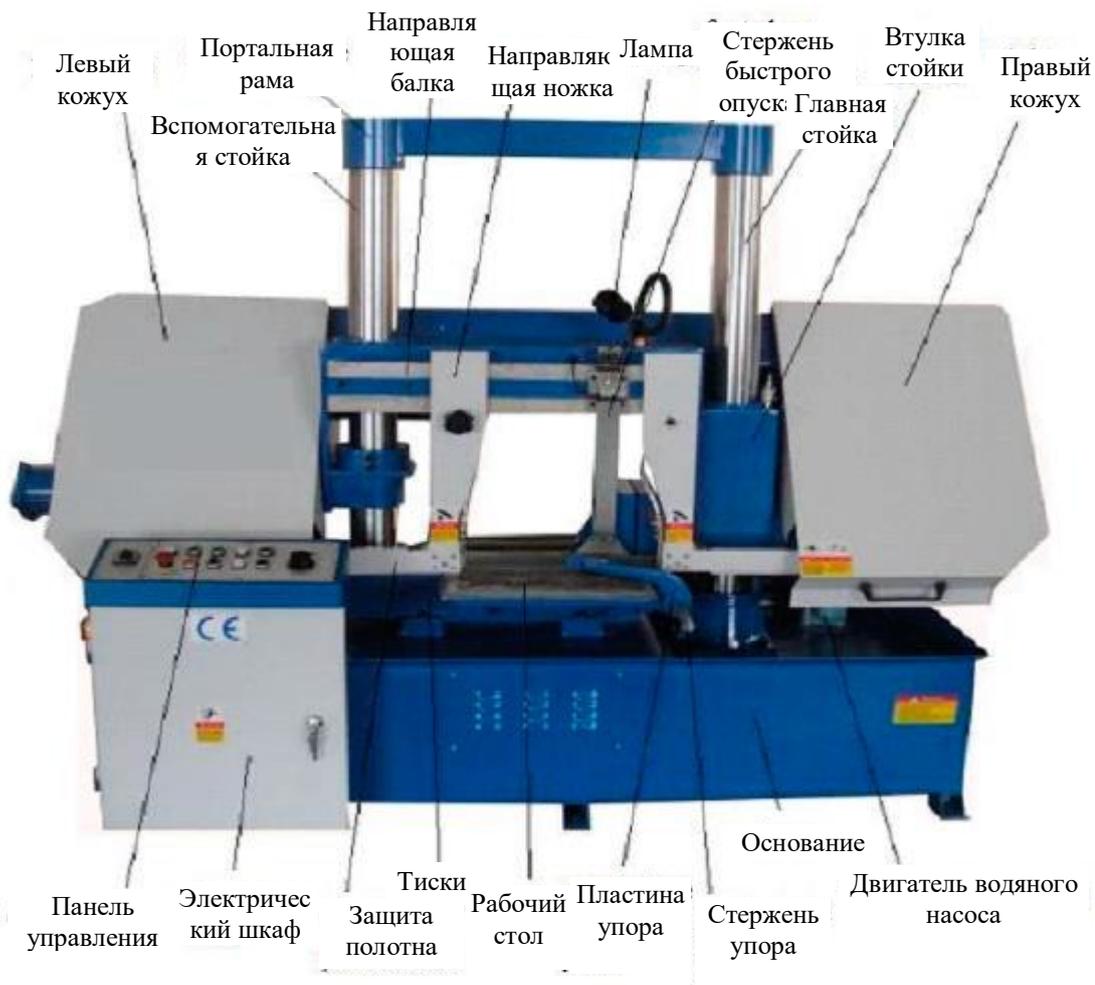
1. Вводная информация об изделии	2
2. Погрузка-выгрузка и установка.....	6
3. Инструкция по эксплуатации.....	7
4. Основные технические параметры	8
5. Рекомендации по выбору полотна пилы	9
6. Важные указания по использованию нового выбранного полотна пилы.....	9
7. Установка полотна пилы.....	10
8. Способ зажатия заготовки	10
9. Гидравлическая система	12
10. Трансмиссия и смазка станка.....	14
11. Электрическая система управления (см. рисунок 3).....	17
12. Эксплуатация и техническое обслуживание	20
13. Распространенные существенные сбои и их устранение	21
14. Примечание	24
15. Меры безопасности	25

1. Вводная информация об изделии

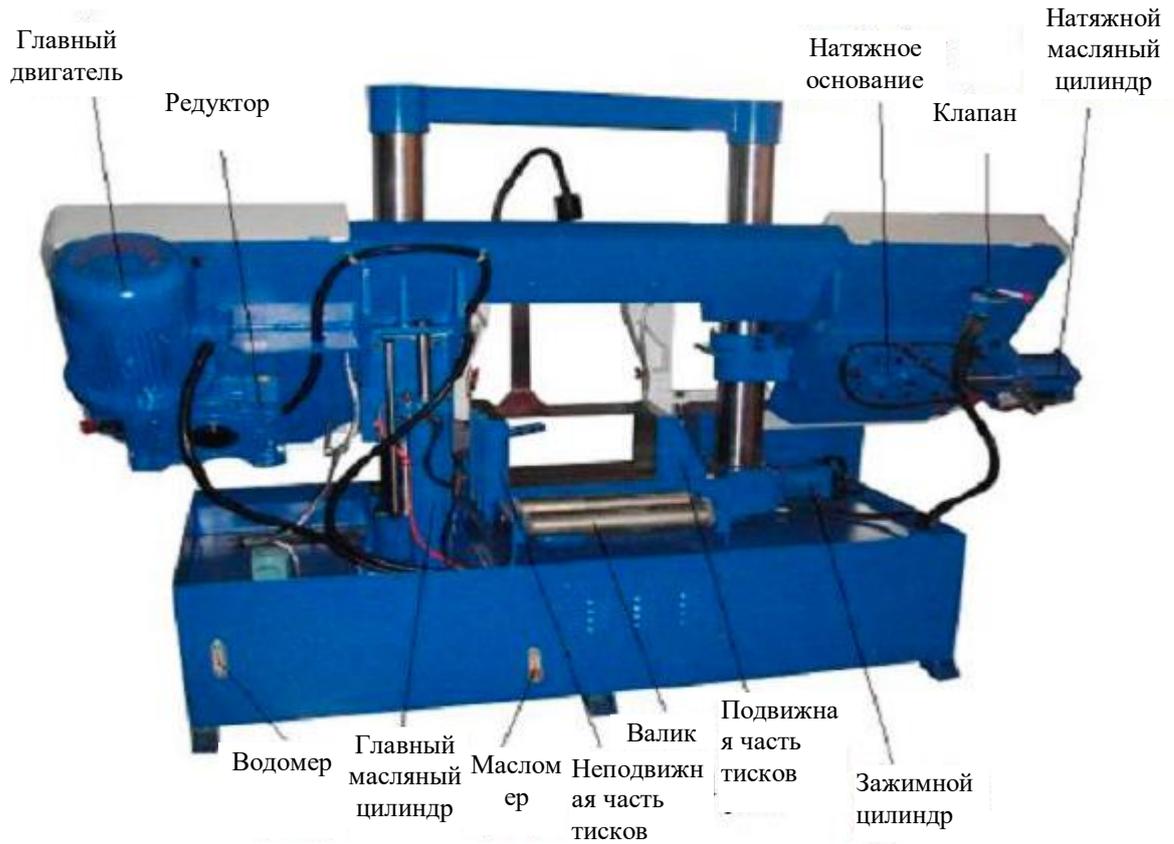
1.1 Особенности и область применения станка

В данном станке используется биметаллическое полотно пилы, применимое для резания металлов. Особенности станка – компактная конструкция, высокая скорость резания, высокая точность, узкий пропил, малый шум, простота в эксплуатации и т.д. Станок может широко применяться в резании черных и цветных металлов в таких отраслях, как металлургия, электромеханическая промышленность, автомобилестроение, мостостроение, судостроение и т.д. Вышеуказанные достоинства делают этот станок идеальной заменой для ножовочных и круглопильных станков.

1.2 Вид спереди

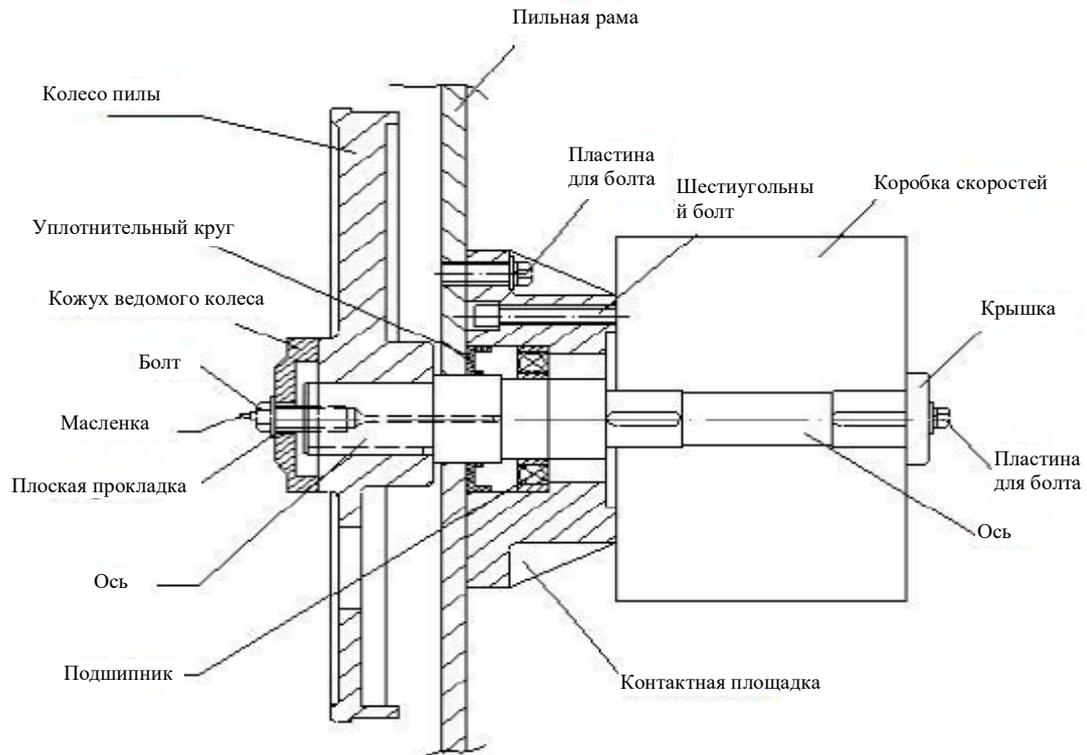


1.3 Вид сзади

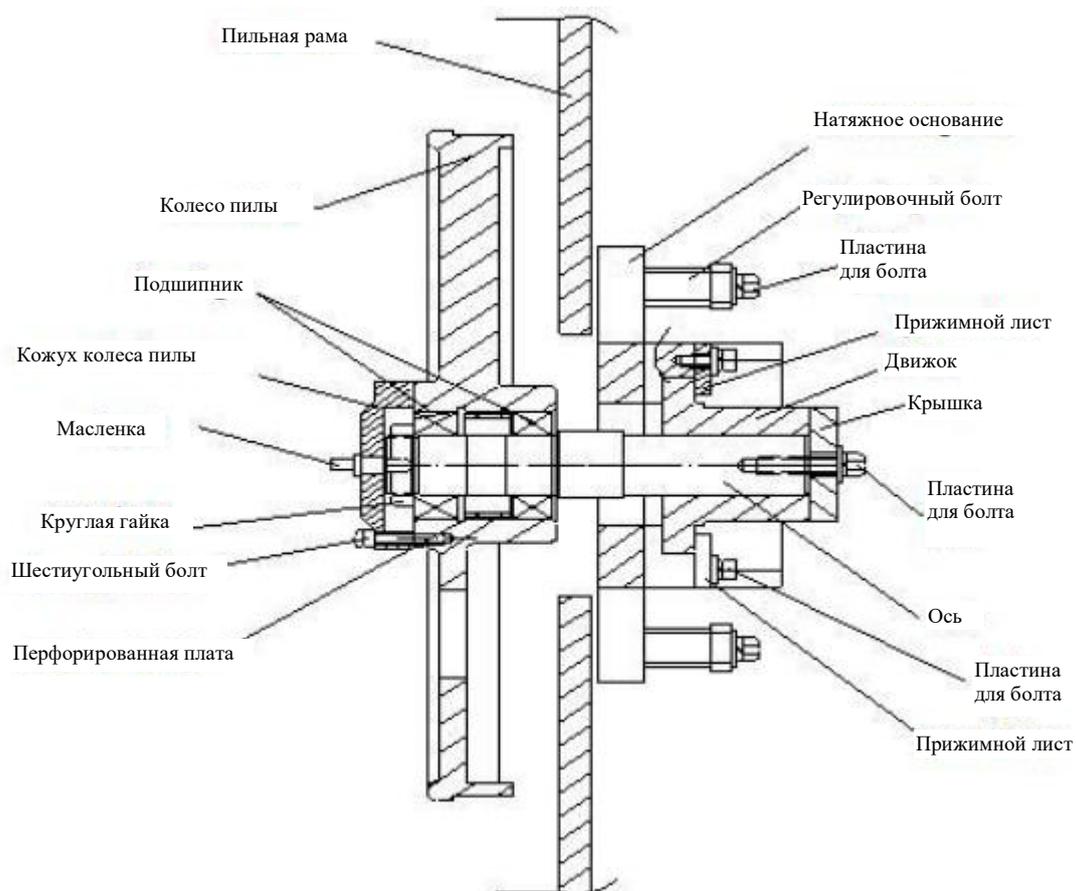


1.4 Схема компонентов

а. Ведущее колесо

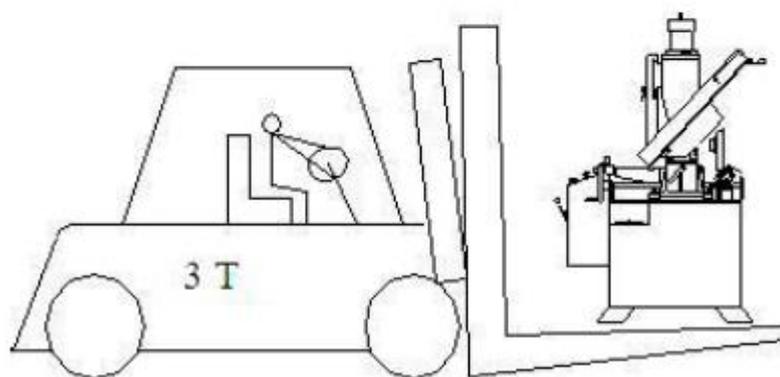
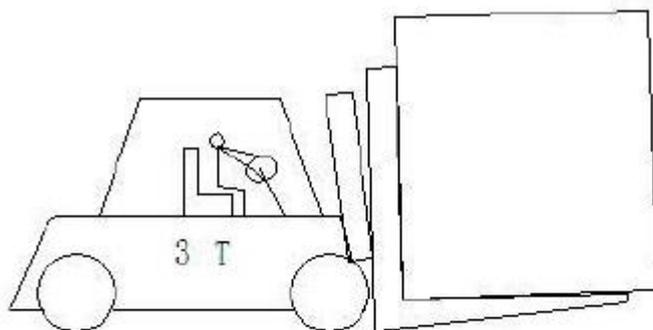


в. Ведомое колесо

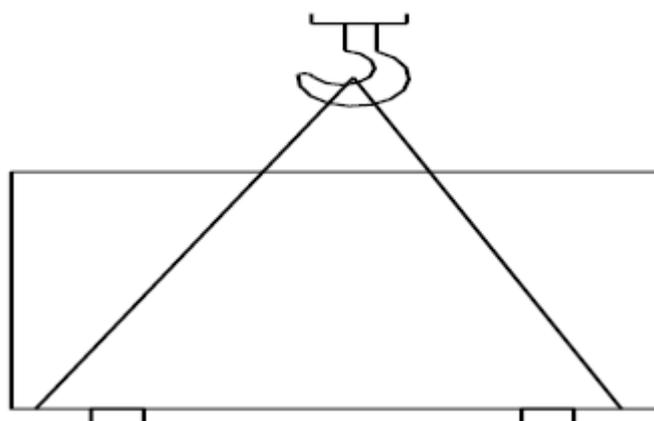


2. Погрузка-выгрузка и установка

2.1 Погрузка-выгрузка с помощью вилочного погрузчика



2.2 Установка



При перемещении станка следует обращать внимание на равновесие подъемного оборудования, а также на безопасность окружающих объектов. Между станком и тросами следует размещать мягкие материалы во избежание повреждения станка.

3. Инструкция по эксплуатации

3.1 Выключатель питания

Выключатель питания расположен на левой стороне электрического шкафа. Источник питания подключается поворотом универсального выключателя.

3.2 Лампа рабочего освещения

Выключатель лампы расположен на корпусе осветителя. Лампа включается и выключается поворотом выключателя.

3.3 Элементы панели управления

а. Индикатор питания



Индикатор питания показывает, подключен ли источник питания.

б. Выключатель аварийной остановки

Эта кнопка используется, чтобы полностью остановить станок в случае аварийной ситуации. Чтобы отменить аварийную остановку, повернуть эту кнопку вправо.

с. Кнопка остановки



Нажатие этой кнопки останавливает гидравлический и главный двигатели.

д. Кнопка запуска гидравлики



Нажатие этой кнопки запускает гидравлический двигатель.

е. Кнопка зажатия заготовки



При нажатии этой кнопки зажимается заготовка. Прежде чем запускать главный двигатель, обязательно нажмите эту кнопку.

ф. Кнопка разжатия заготовки



При нажатии этой кнопки разжимаются тиски, а главный двигатель прекращает непрерывную работу.

г. Кнопка работы полотна пилы



При нажатии этой кнопки запускается главный двигатель, и полотно пилы начинает работу. Откройте клапан быстрого опускания: пыльная рама быстро опускается, и когда стержень быстрого опускания касается заготовки, открывается клапан подачи. Скорость подачи регулируется дроссельным клапаном: поворот вправо увеличивает скорость (когда тиски не зажаты, главный двигатель не может работать).

h. Кнопка подъема



При нажатии этой кнопки пыльная рама поднимается. Это кнопка толчкового перемещения.

Примечание: По окончании резания нижний концевой выключатель останавливает работу главного двигателя. Пыльная рама автоматически поднимается, и когда она касается верхнего концевой выключателя, ее подъем прекращается.

i. Кнопка падения



Функция этой кнопки – быстрое опускание и последующая быстрая подача. Это кнопка толчкового перемещения.

j. Кнопка охлаждения



Поворот этой кнопки вправо запускает двигатель подачи смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ), поворот влево – останавливает этот двигатель. Нажимайте эту кнопку, чтобы запустить двигатель подачи СОЖ до начала работы для надлежащей смазки и охлаждения полотна пилы.

Примечание: Не запускайте двигатель подачи СОЖ, если в нем нет воды. Прежде чем запускать станок зимой, растопите лед в цилиндре СОЖ, используя теплую воду.

к. Переключатель режима

Этот переключатель управляет линейной скоростью полотна пилы. Имеются два уровня линейной скорости. Пользователь может выбирать скорость в зависимости от материала. Положение «I» соответствует низкой скорости, «II» – высокой.

4. Основные технические параметры

Модель	MGN-500			
Напряжение (В)	380			
Мощность двигателя (кВт)	5,5			
Скорость реза (м/мин)	27/45/69			
Размеры ленточного полотна (мм)	5800x41x1,3			
Тип зажима	Гидравлический			
Тип передачи	Червячный			
Объём бака гидравлического насоса (л)	35			
Объём бака СОЖ (л)	35			
Резание заготовки под углом (град)	90°			
Режущая способность				
90° (мм)		500		500x500
Размеры станка (Д x Ш x В) (мм)	2780x1300x2000			
Размеры станка в упаковке (Д x Ш x В) (мм)	2960x1470x2200			
Вес (брутто/нетто) (кг)	1900/1700			

5. Рекомендации по выбору полотна пилы

СПЛОШНОЕ СЕЧЕНИЕ			
Постоянный шаг		Переменный шаг	
Диаметр, мм	Зубьев на дюйм	Диаметр, мм	Зубьев на дюйм
до 10	14	до 25	10/14
10-30	10	15-40	8/12
30-50	8	25-40	6/10
50-80	6	35-70	5/8
80-120	4	40-90	5/6
120-200	3	50-120	4/6
200-400	2	80-150	3/4
300-700	1,25	120-350	2/3

ПРОФИЛЬНОЕ СЕЧЕНИЕ								
D мм	20	40	60	80	100	150	200	300
S мм	Шаг зуба, Z							
2	14	14	14	14	10/14	10/14	10/14	10/14
3	14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10
4	14	10/14	10/14	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8
5	14	10/14	10/14	8/12	6/10	6/10	5/8	4/6
6	14	10/14	8/12	8/12	6/10	5/8	5/8	4/6
8	14	8/12	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6
10		6/10	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6
12		6/10	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6	3/4
15				4/6	4/6	3/4	3/4	3/4
20				4/6	4/6	3/4	3/4	3/4
30				3/4	3/4	3/4	2/3	2/3
50						2/3	2/3	2/3

6. Важные указания по использованию нового выбранного полотна пилы



УКАЗАНИЕ: Во время работы, в целях безопасности, используйте перчатки.

1. Прежде чем устанавливать новое полотно пилы, обязательно очистите колесо пилы, проверьте систему подачи СОЖ и гидравлическую систему.
2. Указания по выбору полотна см. в разделе 6. Например, для резания заготовок диаметром 80-120 мм выбирайте полотно с четырьмя зубьями. Чем больше будет число зубьев, тем меньшим будет каждый зуб. Использование полотна пилы с мелкими зубьями для резания больших заготовок приведет к тому, что между зубьями будет образовываться слишком много металлического налета, что, в свою очередь, приведет к дополнительному сокращению срока службы полотна. Поэтому общий принцип следующий: для крупных заготовок следует выбирать полотно с крупными зубьями, для небольших заготовок – полотно с мелкими зубьями.
3. Скорость резания следует снижать при резании материалов с достаточно высокой твердостью.
4. Выбираемое полотно пилы также рассматривается с учетом формы заготовок для пиления. Для профильных заготовок следует использовать полотно со сменными зубьями. Как минимум, два зуба должны постоянно находиться внутри заготовки.
5. В зависимости от заготовок, подлежащих пилению, рекомендуется заменять СОЖ. Рекомендуемое соотношение масла и воды – 1:5 для высоколегированной стали и 1:10 для низколегированной и углеродистой стали.

7. Установка полотна пилы

1. Перед установкой проверьте полотно пилы и сварное соединение.
2. Поднимите пыльную раму на высоту 1 – 1,1 м. Откройте передний кожух, пользуясь отметками-указаниями (ослабление и зажатие), и поверните рукоятку. Ослабьте регулировочные винты правой и левой опорной ножки. Убедитесь, что между двумя зажимными блоками имеется зазор 3-5 мм.
3. Установите полотно на два колеса и направляющий блок. Держите обратную сторону полотна близко к соответствующему подшипнику. Вращая клапан, натяните полотно. Слишком высокая скорость подачи и высокая скорость резания с ударным усилием между полотном пилы и заготовкой могут привести к поломке полотна.
4. Включая и выключая питание, дайте полотну постепенно выполнить три оборота, чтобы оно заработало нормально.
5. Дайте станку поработать без нагрузки в течение 2-3 минут и проверьте, не возникает ли каких-либо отклонений от нормальной работы.

8. Способ зажатия заготовки

Зажатие различных видов заготовок показано на рисунке 1.

Способы закрепления заготовок различной формы

Форма	1 штука	2 штуки	3 штуки	4 штуки	5 штук	6 штук	Большое количество
Круглый пруток Трубы и профиль							
Шестигранный пруток							
Труба квадратного сечения							
Угловая сталь							
U-образная сталь							
Двутавровая сталь							
C-образная сталь							
Рельсовая сталь							

Рисунок 1

9. Гидравлическая система

Гидравлическая система используется для следующих целей:

- (1) перемещение пильной рамы вверх и вниз;
- (2) зажатие и разжатие заготовок;
- (3) натяжение полотна пилы;
- (4) бесступенчатое регулирование скорости подачи, давление в системе 1,5 – 2 МПа (см. рисунок 2 ниже).

Номер	Модель	Название	Кол.	Примечание
1	WU25-100	Фильтр	1	
2	YBI-6.3	Шестеренчатый насос	1	6,3 литрп
3	YUB802-4	Двигатель	1	0,75кВт/1400об/мин
4	P-B10B	Перепускной клапан	1	
5		Пьезометрический переключатель	1	
6	Y-10	Пьезометр	1	
7	240-10	Селекторный клапан (2 положения, четырехходовой)	1	
8	DSG-02-3C2-24V	Электромагнитный клапан (3 положения, четырехходовой)	1	
9	DSG-02-2B2-24V	Электромагнитный клапан (2 положения, двухходовой)	1	
10	DSG-02-3C2-24V	Электромагнитный клапан (3 положения, четырехходовой)	1	
11	HDJ-10Y	Дроссельные клапаны	1	

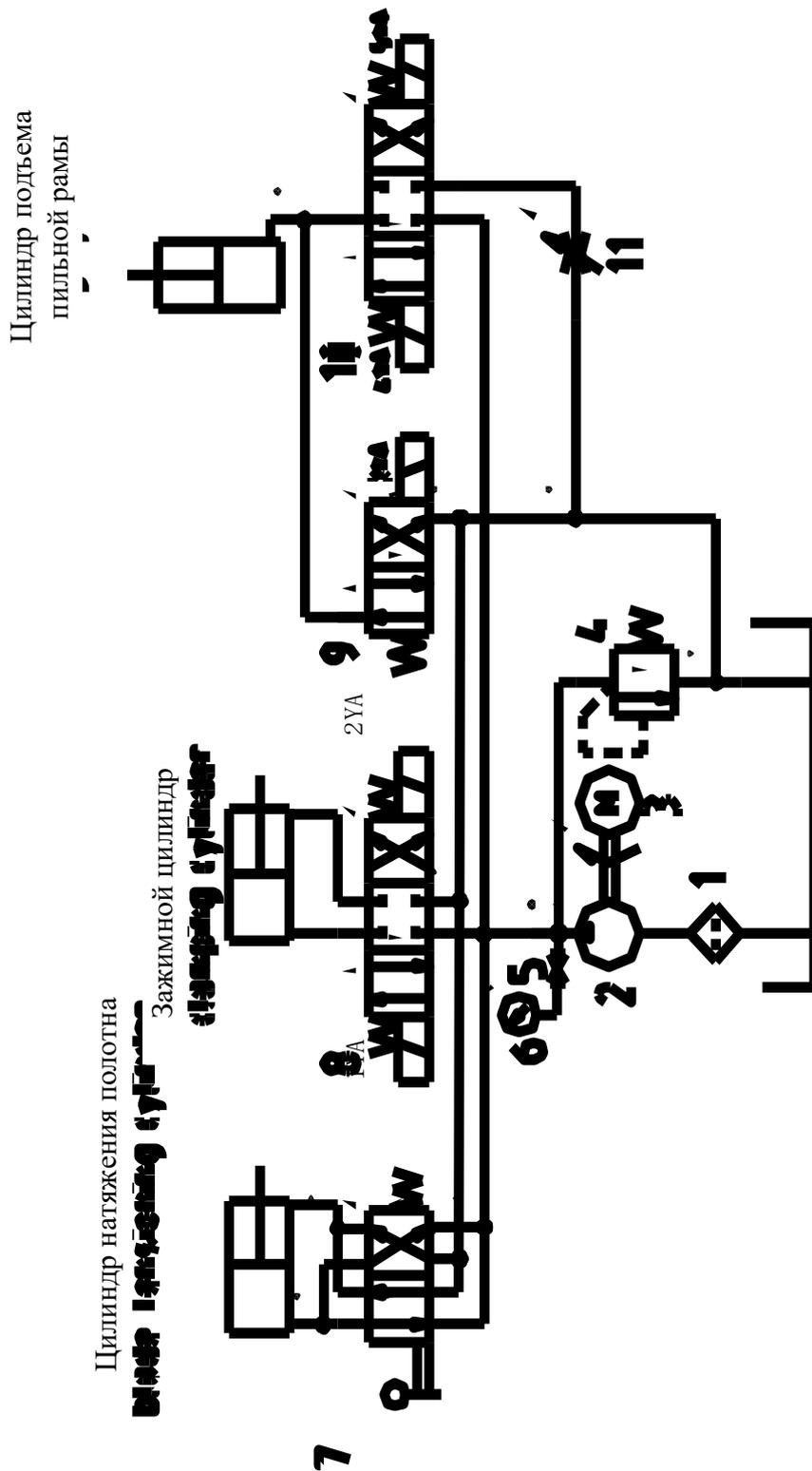


Рисунок 2

10. Трансмиссия и смазка станка

1. В данном станке используется червячный привод, и линия трансмиссии включает следующее:

Двигатель → червячная планка → червячная передача → ведущее колесо → полотно пилы → ведомое колесо.

Чтобы изменить линейную скорость полотна пилы, регулируйте селекторный переключатель. В зависимости от материала можно выбирать две скорости.

2. Перечень подшипников

Номер	Название	Модель	Характеристика	Кол.	Примечание
1	Однорядный радиальный шарикоподшипник	6200	10x30x9	4	Направляющая головка
2	Однорядный конический роликоподшипник	30207	35x72x18,25	1	Червячная планка
3	Однорядный конический роликоподшипник	30210	50x90x21,75	1	Червячная планка
4	Шарикоподшипник с глубоким желобом	6014	70x110x20	2	Червячное колесо
5	Шарикоподшипник с глубоким желобом	6212	60x110x22	1	Червячное колесо
6	Однорядный конический роликоподшипник	30208	40x80x19,25	2	Ведомое колесо
7	Шарикоподшипник с глубоким желобом	6305	25x62x17	2	Роликовый стол

3. Техническое обслуживание и смазка

Пополняйте консистентную смазку для ведущего шкива еженедельно (используя смазочный шприц).



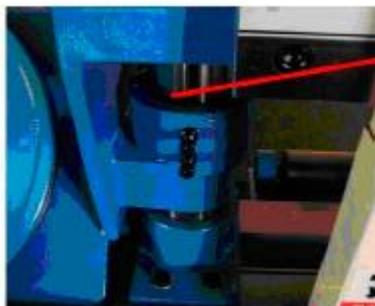
Точка смазки

Пополняйте консистентную смазку для ведомого шкива еженедельно (используя смазочный шприц).



Точка смазки

Смазывайте вспомогательную стойку четыре раза в неделю (щеткой).



Точка смазки

Редуктор также требует регулярного технического обслуживания.

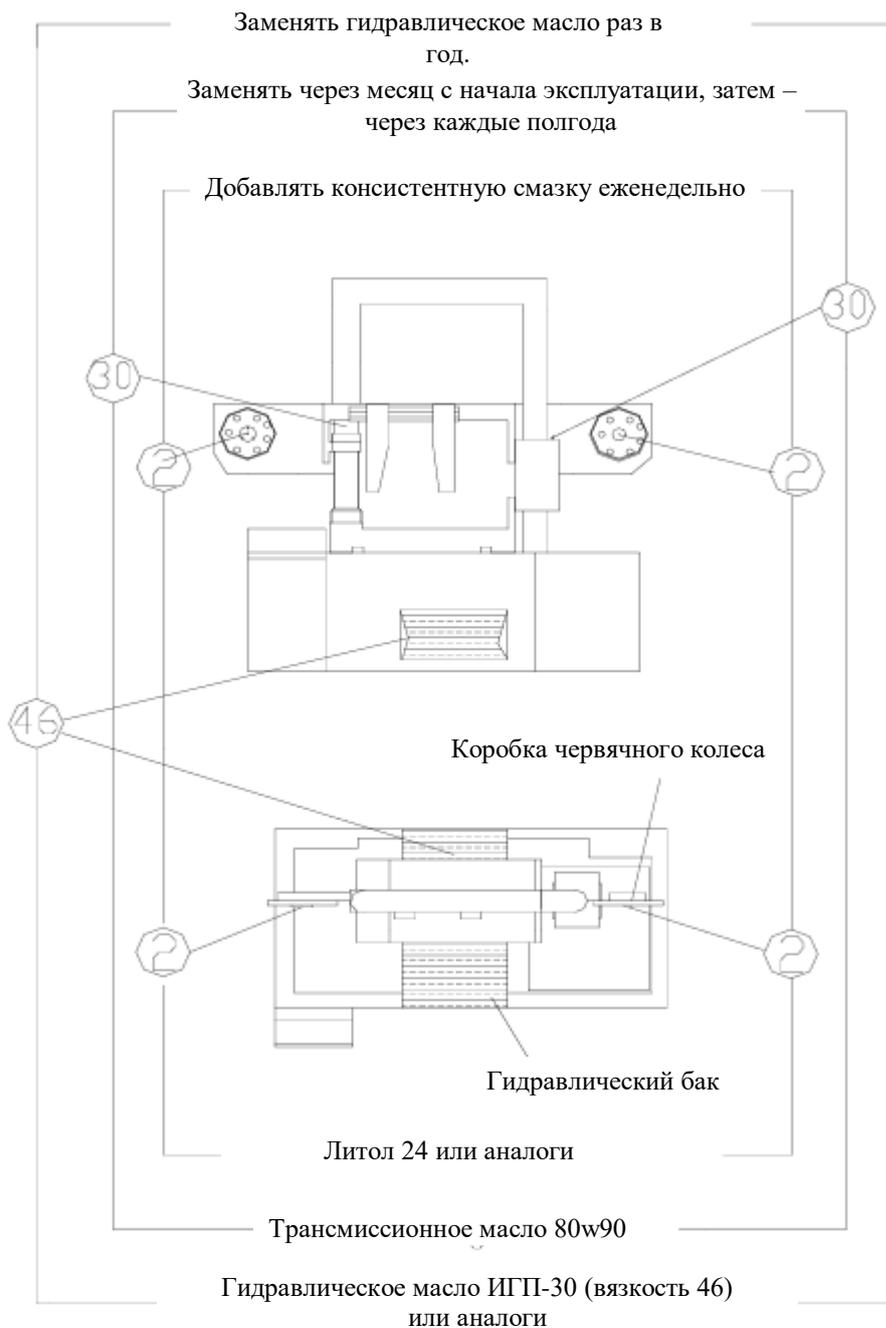


Точка смазки



Точка смазки

Схема смазки и техническое обслуживание



- Примечания:
1. Заменяйте масло червячном редукторе после месяца с начала эксплуатации, затем – через каждые полгода. Объем масляного бака – около 3,5 л.
 2. Объем бака для гидравлики – около 70 л гидравлического масла. Заменяйте гидравлическое масло раз в год.

11. Электрическая система управления (см. рисунок 3)

Система управления состоит из электрического шкафа, блока управления, контактной площадки, путевого выключателя и электромагнита. Система используется для управления вращением полотна пилы, подъемом и опусканием пильной рамы, зажатием заготовки и т.д.

Перечень основных электрических компонентов

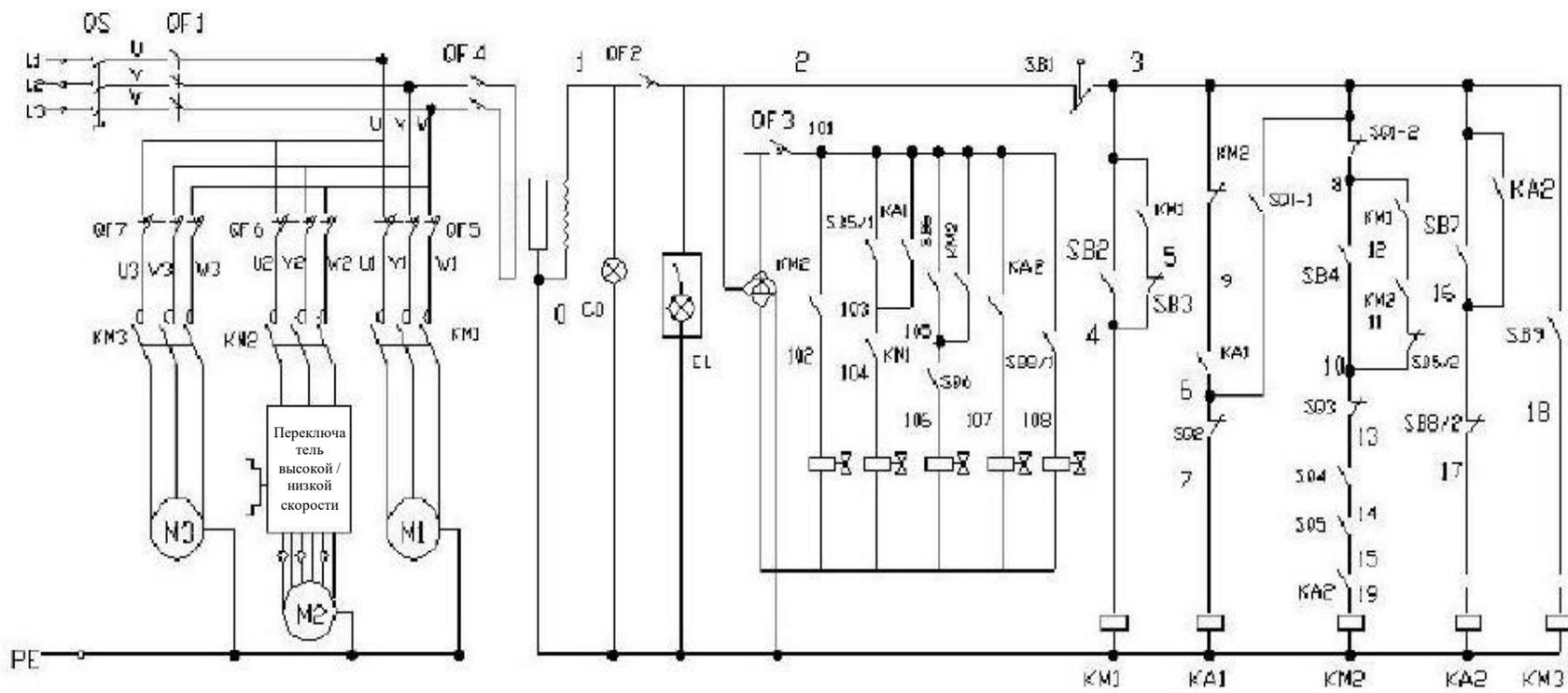
Номер	Код	Название	Модель	Кол.	Примечание
1	BT	Трансформатор напряжения	JBK5-100 380V24V	1	
2	KM	Контактор переменного тока	LC1-D1210+LA1-22	3	Напряжение обмотки 24 В
3	KA1	Электрическое реле	RXM2LB2B7	1	24 В перем. тока
4	KA2	Электрическое реле	RXM4LB2B7	1	24 В перем. тока
5	QF1	Главный прерыватель	1C85N C32A	1	
6	QF4	Прерыватель трансформатора	1C65N C6A	1	
7	QF2	Прерыватель	1C65N C6A	1	
8	QF3	Прерыватель	1C65N C4A	1	
9	QF7	Прерыватель двигателя	GV2-ME03C/0.25-0.42A	1	
10	QF5	Прерыватель двигателя	GV2-ME07/1.6-2.5A	1	
11	QF6	Прерыватель двигателя	GV2-ME16C/9-14A	1	
12	QS	Выключатель отключения питания	JCH13-32A	1	
13		Переключатель режима	3LBB-20/X2277.4DF	1	
14	SB1	Выключатель аварийной остановки	LA42J-11/R	1	
15	CD	Направляющая лампа	AD17-11	1	
16	SQ2/SQ3	Путевой выключатель	QKS7	2	
17	SQ1	Путевой выключатель	JLXK1-311	1	
18	SQ6	Микропереключатель	TZ7312	1	
19	SQ4/SQ5	Предохранительный выключатель с дверцей	TZ-93C	2	
20	EL	Лампа рабочего освещения	Светодиод	1	
21	M2	Главный двигатель	YD31 32S-6/4B35	1	
22	M1	Двигатель масляного насоса	YYB802-4	1	
23	M3	Двигатель водяного насоса	AB-25TH	1	

Рисунок 3

Источник питания	СОЖ	Полотно пилы	Гидравлика	Трансформатор напряжения	Индикатор питания	Лампа	Подача	Подъем	Быстрое опускание	Зажим	Разжим	Аварийная остановка	Гидравлический стартёр	Остановка	Подъем полотна пилы	Стартер полотна пилы	Зажим	СОЖ
					CO	CL		SB5	SB6		SB0	SB1	SBP	SB0	SB1	SB4		
															SB4			
															SB4	SB7		SB9

Защитный экран

Защита от поломки полотна пилы



1	QS	Главный прерыватель	17	SB1	Кнопка аварийной остановки
2	QF1	Прерыватель электропитания	18	SB2	Кнопка управления гидравликой
3	QF2	Прерыватель схемы управления	19	SB3	Кнопка остановки
4	QF3	Прерыватель схемы постоянного тока	20	SB4	Кнопка управления полотном пилы
5	QF4	Защитный прерыватель трансформатора	21	SB5	Кнопка подъема
6	QF5	Выключатель тепловой защиты двигателя масляного насоса	22	SB6	Кнопка быстрого опускания
7	QF6	Выключатель тепловой защиты двигателя полотна пилы	23	SB7	Кнопка зажатия
8	QF7	Выключатель тепловой защиты двигателя насоса	24	SB8	Кнопка разжатия
9	KM1	Контактор переменного тока масляного насоса	25	SB9	Кнопка охлаждения
10	KM2	Контактор переменного тока полотна пилы	26	KA1	Промежуточное реле
11	KM3	Контактор переменного тока насоса для СОЖ	27	KA2	Промежуточное реле
12	M1	Двигатель масляного насоса	28	SQ1	Нижний концевой выключатель
13	M2	Двигатель полотна пилы	29	SQ2	Верхний концевой выключатель
14	M3	Двигатель водяного насоса	30	SQ3	Защита от поломки полотна пилы
15	CD	Индикатор электропитания	31	SQ4	Защитный выключатель для кожуха левого колеса
16	EL	Лампа	32	SQ5	Защитный выключатель для кожуха правого колеса
			33	SQ6	Микропереключатель

12. Эксплуатация и техническое обслуживание

Проверка станка

1. При первом использовании станка отрегулируйте перепускной клапан, измените давление гидравлической системы на 1,2 – 2 МПа (см. пьезометр) и проверьте, нет ли утечек масла из труб. Если в масляном цилиндре наблюдаются пузырьки воздуха, затяните трубные соединения и несколько раз запустите масляный цилиндр в работу без нагрузки.
2. Установите полотно пилы на два шкива и вставьте его в направляющий шкив и направляющие блоки. Поверните селекторный клапан, чтобы натянуть полотно.
3. Включите станок и проверьте, вращается ли полотно против часовой стрелки. Убедитесь, что другие кнопки работают правильно.
4. Убедитесь, что сопло охлаждения выпускает струю воды эффективно и мощно.
5. Отрегулируйте направляющие ножки по размеру заготовки. Разместите их как можно ближе к заготовке. Соблюдайте зазор 5-6 мм между губкой зажимных тисков и заготовкой, и зазор 30-40 мм – между полотном и заготовкой.
6. Выберите скорость резания в соответствии с качеством материала.

Техническое обслуживание станка

7. Периодически заменяйте смазочное масло.
8. Регулярно убирайте фрагменты заготовок. Следите, чтобы полотно пилы работало в чистой среде.
9. Ежедневно по окончании работы ослабляйте натяжение полотна пилы: это продлевает срок его службы.
10. Работа с перегрузкой приводит к тяжелым повреждениям станка.
11. Соблюдайте чистоту вокруг станка.
12. По окончании работы очищайте станок чистой ветошью.
13. При остановке станка выключите главный выключатель питания, поднимите крепление, разожмите тиски и полотно пилы. Убедитесь, что станок в целом – в полностью расслабленном состоянии.
14. В случае загрязнения направляющих маслом очищайте их. Своевременно заправляйте станок смазочным маслом.
15. Если станок не используется, покрывайте его рабочую поверхность маслом во избежание коррозии.

13. Распространенные существенные сбои и их устранение

13.1 Механические детали

Сбой	Основная причина	Действия
Поломка зубьев	Высокая скорость подачи	Уменьшить скорость подачи
	Выбраны слишком крупные зубья	Заменить полотно пилы на другое, с меньшим размером зубьев
	Неправильно закреплена заготовка сложной формы	Закрепить по-другому
	Нет подгонки полотна пилы	Сначала проверить полотно
Износ концов зубьев	Высокая скорость вращения полотна пилы	Уменьшить скорость
	Высокая твердость материала	Выбрать полотно пилы М42 или обработать заготовку путем отжига
	Недостаточная плотность СОЖ	Увеличить плотность
	Неправильно выбрана СОЖ	Заменить СОЖ (выбрать другой номер)
	Слишком высокая скорость подачи	Уменьшить скорость подачи
Полотно пилы выполняет резание с затруднениями	Высокая скорость подачи	Уменьшить скорость подачи
	Неправильно выбрана СОЖ	Выбрать подходящую СОЖ
	Неподходящее полотно пилы	Заменить полотно
Резкий звук во время резания	Чрезмерная скорость полотна пилы	Уменьшить скорость
	Неровная поверхность сварного соединения	Отшлифовать сварное соединение
	Неправильно выбрана СОЖ	Заменить СОЖ
	Допуск между направляющей коробкой и полотном пилы	Отрегулировать допуск заново
	Слишком высокая скорость подачи и давление	Уменьшить скорость подачи

Сбой	Основная причина	Действия
Геометрическая точность выходит за допуск	Недостаточное натяжение полотна пилы	Уменьшить скорость пилы
	Расщепление зубьев или нарушение симметрии	Заменить полотно пилы на новое
	Большое расстояние между направляющим кронштейном и заготовкой	Отрегулировать расстояние: оно должно быть менее 3 мм
	Зубья изношены	Заменить полотно пилы
	Нарушение перпендикулярности между полотном пилы и тисками	Отрегулировать направляющую коробку
Полотно пилы выпадает	Недостаточное натяжение полотна пилы	Натянуть полотно пилы
	Разбалансировка ведомого и ведущего колеса	Отрегулировать натяжные гайки
Шум от коробки редуктора	Внутренняя поломка подшипника	Заменить подшипник
	Истирание внутреннего отверстия относительно вала	Заменить ведущее колесо
	Истирание колеса и повреждение редуктора	Заменить колесо
	Истирание червячной планки или червячной передачи	Заменить планку или передачу
	Недостаточно масла в коробке редуктора	Добавить масла
Не выполняется ручной или автоматический подъем пильной рамы	Низкое давление	Отрегулировать перепускной клапан
	Проток масла перекрыт, или имеется утечка	Очистить или заменить клапан, фильтр, закрепить соединение
	Переключатель хода неисправен	Отремонтировать или заменить переключатель
	Неисправность проводки	Проверить проводку по схеме
Пильная рама не опускается, или опускается неравномерно	Клапан регулировки скорости заблокирован	Очистить или заменить клапан
	Клапан опускания не работает	Проверить линию протекания масла
	Стержень клапана заблокирован внутри	Очистить стержень клапана
	Устранить вакуум в масляном цилиндре	См. методы работы с элементами гидравлики

13.2 Электрические детали

Сбой	Основная причина	Действия
Нет электропитания, и масляный насос не работает, хотя главный выключатель питания включен	Нет подключения к источнику электропитания	Подключить электропитание
	Отключение электропитания	Отремонтировать или заменить прерыватель
	Приведена в действие кнопка аварийной остановки	Вернуть кнопку остановки в исходное положение
Станок продолжает работать после нажатия кнопки остановки	Кнопка неисправна	Заменить кнопку
	Неисправность проводки	Проверить проводку по схеме
Станок не работает при нажатии кнопки запуска	Кнопка запуска полотна пилы неисправна	Отремонтировать или заменить кнопку
	Неисправность проводки	Проверить проводку по схеме
	Переключатель хода неисправен	Отремонтировать или заменить переключатель
Станок продолжает работать после разрезания заготовки	Концевой выключатель не работает	Отремонтировать или заменить выключатель
	Ограничительная гайка в неправильном положении	Отрегулировать положение гайки
Индикатор не работает	Трансформатор неисправен	Отремонтировать или заменить трансформатор
	Индикатор неисправен	Заменить индикатор

13.3 Гидравлические детали

Сбой	Основная причина	Действия
Нет перекачки масла	Фильтр перекрыт	Очистить или заменить фильтр
	Низкий уровень масла, должен быть на 2-3 см выше	Заменить гидравлическое масло
	Высокая вязкость масла	Заменить масло на №46
Вспенивание масла	Недостаточный выпуск воздуха	Обеспечить возвратно-поступательное движение пильной рамы вверх и вниз с интенсивным выпуском воздуха
	Утечка масла	Закрепить соединение
	Утечка в уплотнениях вала масляного насоса	Заменить уплотнительное кольцо
	Труба возврата масла оказалась выше поверхности масла	Погрузить масляную трубу
	Масляный насос изношен или неисправен	Заменить насос
Неправильное направление вращения масляного насоса	Неправильное подключение проводки	Проверить проводку по схеме
Высокая температура масла	Масляный насос изношен или неисправен	Отремонтировать или заменить насос
	Низкая вязкость масла	Заменить масло
	Высокое давление масла	Отрегулировать давление
Давление низкое или отсутствует	Низкое давление	Отрегулировать перепускной клапан
Пильная рама автоматически опускается на средний уровень	Чрезмерный зазор между стержнем селекторного клапана и отверстием клапана	Отремонтировать или заменить селекторный клапан
	Повреждено уплотнительное кольцо масляного цилиндра	Отремонтировать или заменить уплотнительное кольцо
	Клапан регулировки скорости открыт	Закрыть клапан

14. Примечание

1. Прежде чем пользоваться станком, тщательно изучите руководство по эксплуатации. В случае каких-либо сомнений обращайтесь к изготовителю.
2. Станок следует установить на площадке, не подверженной ударам.
3. Прежде чем добавлять масло, очистите масляный цилиндр.
4. Линия подключения к заземлению должна располагаться на глубине не менее 50 см.
5. В целях защиты электрических компонентов напряжение питания не должно отклоняться от напряжения станка (380 В) более чем на $\pm 10\%$.

15. Меры безопасности

1. Специальные рекомендации

a. При эксплуатации станка следует соблюдать нормативные документы по технике безопасности и охране окружающей среды, публикуемые профессиональными организациями.

b. Неправильная эксплуатация станка может привести к причинению вреда оператору и станку.

c. Оператор станка должен быть здоров, аккуратно одет и знаком с работой на станке.

2. Общие положения

a. Прежде чем приступить к эксплуатации станка, тщательно изучите руководство по эксплуатации.

b. При эксплуатации станка необходимо соблюдать параметры, указанные в руководстве по эксплуатации.

c. Рабочее место следует содержать в чистоте и порядке.

d. В случае какой-либо аварии выключайте станок.

e. Избегайте любой неправильной работы на станке.

f. Ежедневно проверяйте станок полностью во избежание опасности.

g. Обратите внимание, что СОЖ вредна для человека.

h. Не выливайте СОЖ на землю: утилизируйте СОЖ в соответствии с требованиями законодательства об охране окружающей среды.