

JETRUS

JET в России

MBS-1012DASP

**Ленточнопильный станок
по металлу**

RUS ✓
Инструкция по
эксплуатации



EAC



Импортер и эксклюзивный дистрибьютор в РФ: ООО «ИТА Технолоджи»
Москва, Переведеновский пер., д. 17, тел.: +7 (495) 660-38-83

8-800-555-91-82 бесплатный звонок по России

Официальный вебсайт: www.jettools.ru Эл. Почта: neo@jettools.ru

Made in PRC / Сделано в КНР

Содержание

1. Предупреждения по технике безопасности при работе с оборудованием.....	3
1.1 Рекомендации для оператора	3
2. Размеры станка. Транспортировка. Установка Характеристики	4
2.1 Размеры станка.....	4
2.2 Транспортировка оборудования.....	5
2.3 Технические характеристики.....	5
2.4 Установка.....	6
2.5 Режимы эксплуатации.....	6
2.6 Требования к фундаменту.....	6
2.7 Консервация оборудования.....	6
2.8 Демонтаж.....	7
3. Описание узлов станка.....	7
3.1 Пильная рама.....	7
3.2 Основание.....	7
3.3 Панель управления.....	8
3.4 Перемещение тисков.....	9
3.5 Регулировка угла резки.....	9
3.6 Рабочий цикл.....	9
4. Рекомендации по работе на станке.....	11
4.1 Назначение.....	11
4.2 Подбор полотна.....	11
5. Эксплуатация.....	12
6. Техническое обслуживание.....	13
7. Устранение неисправностей.....	13
8. Гидравлический привод.....	15
9. Гидравлическая схема.....	16
10. Защита окружающей среды.....	16

1. Предупреждения о безопасности при работе с оборудованием



Предупреждение!

В данном руководстве содержатся важнейшие указания по технике безопасности при правильной настройке, эксплуатации и техническом обслуживании станка. Сохраните руководство и НЕ удаляйте предупреждающие таблички и инструкции на оборудовании.

Несоблюдение инструкций, изложенных в данном руководстве, может привести к серьезным травмам или материальному ущербу, включая ампутацию, поражение электрическим током или смерть.

Владелец станка несет единоличную ответственность за его безопасное использование. Эта ответственность включает в себя, помимо прочего, правильную установку в безопасном месте, обучение персонала и выдачу разрешений на использование, надлежащий осмотр и техническое обслуживание, наличие и понимание инструкций, применение защитных устройств, целостность полотна/ножей и использование средств индивидуальной защиты.

Производитель не несет ответственности за травмы или материальный ущерб, причиненные в результате халатности, ненадлежащего обучения, модификации станка или неправильного использования.

Перед использованием станка убедитесь, что на конце кабеля питания есть розетка или вилка.

1.1. Рекомендации для оператора

Убедитесь, что напряжение, указанное на двигателе станка, совпадает с напряжением в сети.

Проверьте эффективность электроснабжения и системы заземления; подключите кабель питания станка к розетке, а заземляющий провод (желто-зеленого цвета) — к системе заземления.

Когда пильная рама находится в подвешенном (или поднятом) положении, полотно не должно двигаться.

Только та часть полотна, которая используется для резки, должна оставаться незащищенной.

Чтобы снять защитные кожухи, нажмите на регулируемую головку.

Запрещается использовать станок без защитных кожухов.

Всегда отключайте станок от розетки перед заменой полотна или выполнением любых работ по техническому обслуживанию, даже в случае нештатной работы станка.

Всегда используйте подходящие средства защиты глаз.

Никогда руки не должны находиться в зоне резания, во время работы станка.

Не перемещайте станок во время резки.

Не надевайте свободную одежду, на пример рубашки с слишком длинными рукавами, слишком большие перчатки, браслеты, цепочки или любые другие предметы.

Выполняйте только одну операцию за раз.

Никогда не держите в руках несколько предметов одновременно.

Следите за тем, чтобы ваши руки были как можно более чистыми.

Все внутренние операции, техническое обслуживание или ремонт должны выполняться в хорошо освещенном помещении или при достаточном освещении от дополнительных источников, чтобы избежать даже незначительного риска несчастных случаев.

1.2. Электрооборудование обеспечивает защиту от поражения электрическим током в результате прямого или косвенного контакта.

Активные части этого оборудования размещены в корпусе, доступ к которому ограничен винтами, которые можно открутить только с помощью специального инструмента; питание осуществляется переменным током низкого напряжения (24В).

Оборудование защищено от попадания воды и пыли.

Защита системы от короткого замыкания обеспечивается с помощью быстродействующих предохранителей и заземления.

В случае перегрузки двигателя защита обеспечивается термодатчиком.

В случае отключения электроэнергии необходимо нажать специальную кнопку запуска.

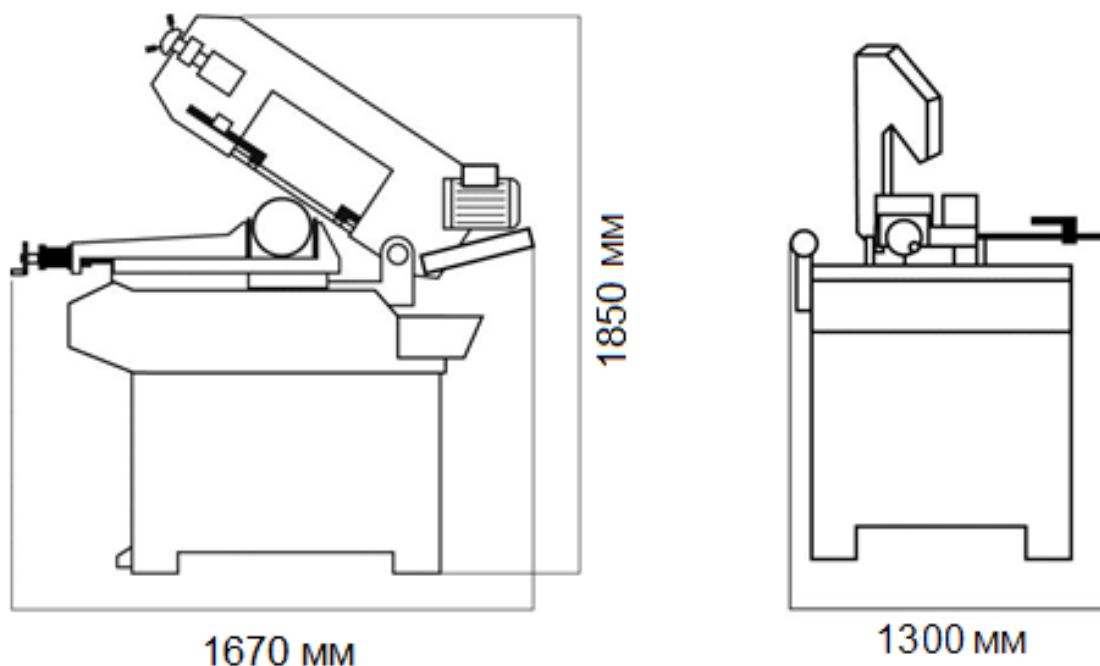
1.3. В случае неправильной эксплуатации или возникновения опасных ситуаций станок можно немедленно остановить, нажав на красную кнопку в форме гриба.

Случайное или намеренное снятие защитного кожуха с маховиков приводит к срабатыванию микровыключателя, который автоматически отключает все функции станка.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для возобновления работы станка, после каждой аварийной остановки, необходимо нажать специальную кнопку перезапуска.

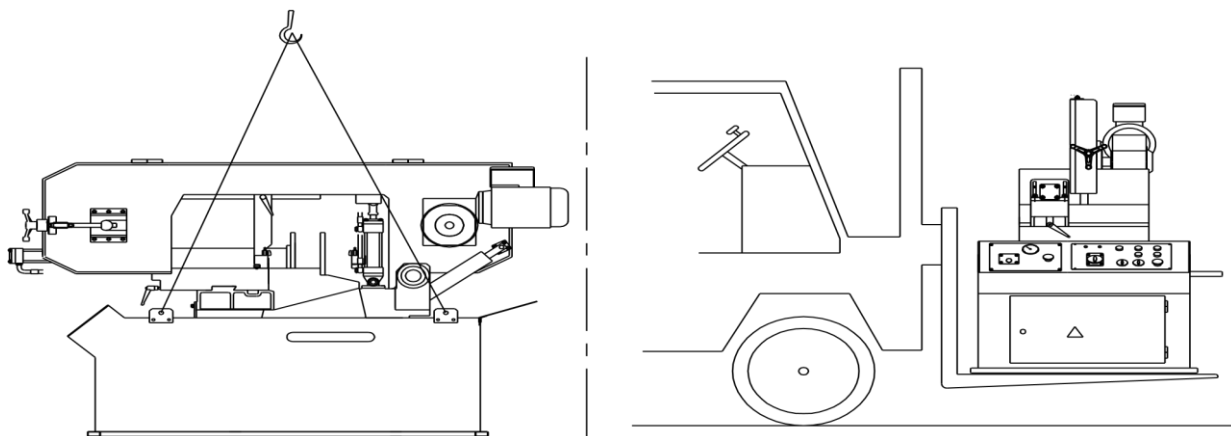
2. Размеры станка. Транспортировка. Установка. **Характеристики**

2.1. Размеры станка.



2.2 Транспортировка оборудования

При транспортировке оборудования обеспечьте его устойчивость и используйте для транспортировки кран или вилочный погрузчик. См. рисунок ниже:



2.3. Технические характеристики станка

Артикул №		JRM81012SPT
Модель №		MBS-1012DASP
Максимальный размер	Круг при 90°	250 мм (10")
	Прямоугольник при 90°	315x190 мм (12"x7-1/2")
	Круг при 60° (R)	135 мм (5-1/4")
	Прямоугольник при 60° (R)	135x150 мм (5-1/4"x6")
	Круг при 45° (R)	210 мм (8-1/4")
	Прямоугольник при 45°(R)	210x190 мм (8-1/4"x7-1/2")
	Круг при 45° (L)	165 мм (6-1/2")
	Прямоугольник при 45°(L)	165x190 мм (6-1/2" x 7-1/2")
Диаметр шкивов		Ø320 мм
Скорость движения полотна		0~80 м/мин
Размер полотна		27x0.9x2825 мм
Главный двигатель (M1)		3~ 400 В, 50 Гц, 3,8 А, P2 = 1,5 кВт
Маркировка двигателя вентилятора (M2)		3~ 400 В, 50 Гц, 0,20 А, P2 = 45 Вт
Двигатель масляного насоса (M3)		3~ 400 В, 50 Гц, 1,48 А, P2 = 550 Вт
Двигатель СОЖ (M4)		3~ 400 В, 50 Гц, 0,40 А, P2 = 45 Вт
Привод		Механизм
Размер упаковки		1680x9300x1550 мм
Вес нетто/брутто		410/525 кг

2.4. Установка.

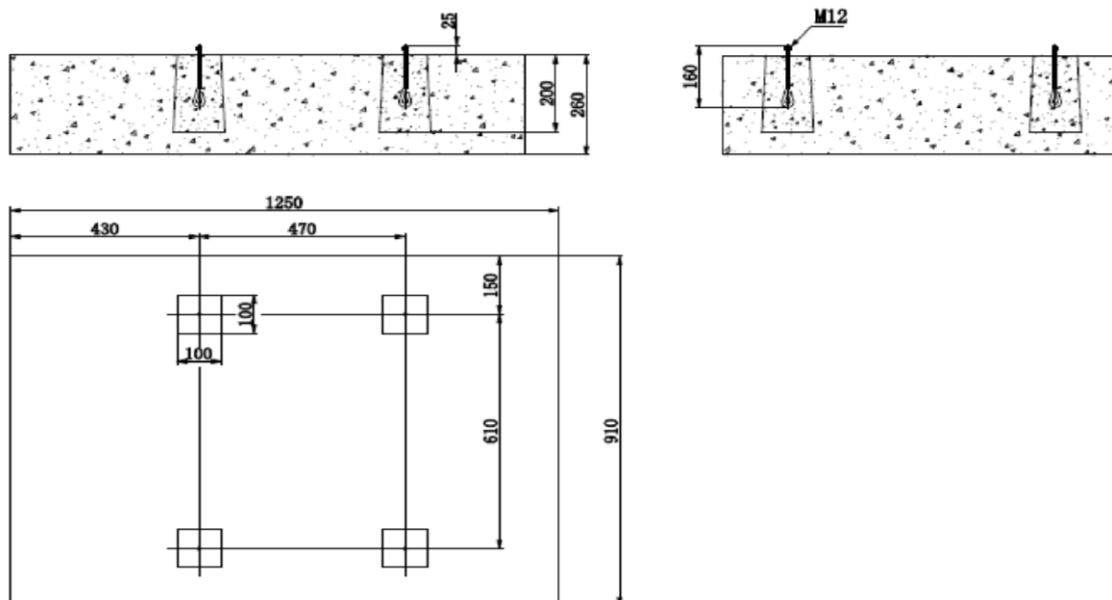
Пожалуйста, установите станок на горизонтальной поверхности. Минимальные требования к помещению для установки станка

2.5. Режимы эксплуатации

Основное напряжение и частота должны соответствовать требованиям к двигателю станка.

Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от -10 °С до +50 °С. Относительная влажность не должна превышать 90 %.

2.5. Требования к фундаменту



Установите станок на прочном цементном полу, соблюдая минимальное расстояние в 800 мм от стены в задней части. Закрепите его на полу, как показано на схеме, с помощью винтов и распорных втулок или стяжных шпилек, утопленных в цемент, и убедитесь, что он стоит ровно. См. изображение выше.

2.7. Консервация оборудования

Если станок не будет использоваться в течение длительного времени, рекомендуется выполнить следующие действия:

- Отсоедините вилку от электроцита
- Ослабьте крепление полотна
- Ослабьте возвратную пружину рамы
- Слейте охлаждающую жидкость
- Тщательно очистите и смажьте станок
- При необходимости накройте станок

2.8. Демонтаж (в связи с износом и/или устареванием) — общие правила

Если оборудование подлежит окончательному демонтажу и/или утилизации, разделите материалы, подлежащие утилизации, по типам и составу следующим образом:

- Чугун или черные металлы, состоящие только из металла, являются вторичным сырьем, поэтому их можно отправить на чугунолитейный завод для переплавки после удаления содержимого.
- Электрические компоненты, в том числе кабели и электронные материалы (магнитные карты и т. д.), относятся к категории материалов, которые классифицируются как городские отходы.
- Старые минеральные и синтетические и/или смешанные масла, эмульгированные масла и смазки считаются опасными или специальными отходами. Поэтому их необходимо собирать, транспортировать и утилизировать в специальных пунктах приёма отходов.

ПРИМЕЧАНИЕ. Стандарты и законодательство в отношении отходов постоянно совершенствуются, поэтому они могут меняться. Пользователь должен быть в курсе действующих на момент утилизации правил, поскольку они могут отличаться от описанных выше.

3 ОПИСАНИЕ УЗЛОВ СТАНКА

3.1 Пильная рама

На пильной раме станка установлены: узлы привода (редуктор и двигатель, шкивы пильного полотна), механизм натяжения и направления полотна (направляющая натяжения полотна, направляющие блоки полотна).

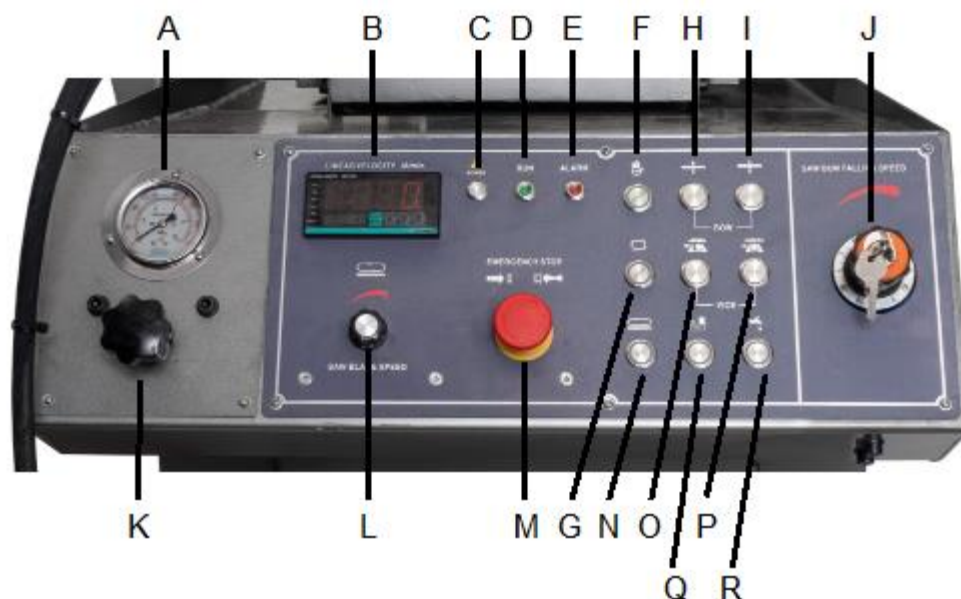


3.2 Основание

На основании станка размещены: пильная рама (вместе с механизмами поворота и фиксации), тиски, упор, ролик для поддержки заготовки. В основании находятся бак для СОЖ и насос.



3.3 Панель управления



- A. Манометр, для контроля давления зажима губок тисков
- B. Цифровое табло индикации скорости движения полотна
- C. Индикаторная лампа белого цвета подключения станка к сети
- D. Индикаторная лампа зеленого цвета режима работы в цикле
- E. Индикаторная лампа красного цвета аварийного сигнала
- F. Кнопка ручного режима работы
- G. Кнопка режима работы в цикле
- H. Кнопка поднятия пильной рамы
- I. Кнопка опускания пильной рамы
- J. Регулятор скорости опускания пильной рамы
- K. Регулятор усилия зажима тисков
- L. Потенциометр изменения скорости движения полотна
- M. Кнопка аварийного останова – останавливает все функции станка.
- N. Кнопка запуска – для начала работы и запуска движения ленточного полотна
- O. Кнопка разжима гидравлических тисков
- P. Кнопка зажима гидравлических тисков
- Q. Кнопка включения гидравлической системы
- R. Кнопка включения помпы подачи СОЖ

3.4 Перемещение тисков

При резании под отрицательным углом (поворот пильной рамы от себя) необходимо сдвинуть тиски, чтобы они не попали под пильное полотно в процессе обработки.

Выполните следующие шаги.

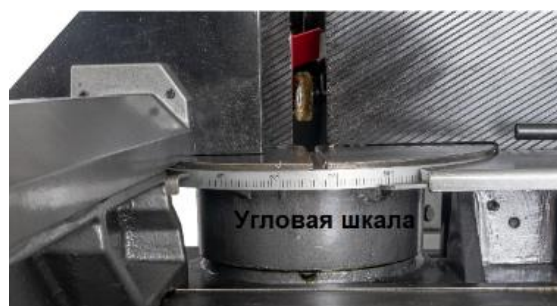
1. Разблокируйте тиски, повернув фиксатор против часовой стрелки влево.
2. Теперь тиски можно сдвинуть вперед.
3. После установки тисков в нужное положение зафиксируйте подвижную губку тисков, поворотом фиксатора по часовой стрелке.



3.5 Регулировка угла резки

Угол обработки регулируется в диапазоне от 0 до 60° вправо и от 0 до 45° влево. Выполните следующие шаги:

1. Выберите ручной режим работы станка.
Нажимая кнопку (Н) поднимите пильную раму так, чтобы пильное полотно было выше тисков.
2. Отключите питание станка.
3. Разблокируйте рычаг (L), переведя его в левую сторону, фиксирующий пильную раму под углом 90°.
4. Ориентируясь на шкалу, поверните пильную раму на нужный угол.
5. Зафиксируйте пильную раму рычагом (L), переведя его в правую сторону.



3.6 Рабочий цикл

1. Убедитесь в том, что напряжение, указанное на табличке электродвигателя, соответствует напряжению сети. Подключите станок к источнику питания. Когда станок будет запитан и включен главный выключатель, загорится индикаторная лампочка белого цвета (С).
2. Отожмите красную аварийную кнопку-грибок (М) поворотом по часовой стрелке.
3. Нажмите на кнопку ручного управления (F)
4. Нажмите кнопку запуска гидросистемы (Q).

*Примечание: если гидронасос не запускается, или при нажатии кнопок подъема/опускания пильной рамы (Н и I) она не поднимается, это свидетельствует о неправильном подключении электрической проводки. В этом случае поменяйте местами 1-й и 2-й провод фазы или переключите фазо-переключатель на вилке питания.



5. Выберите ручной режим работы (F).
 6. Поднимите пильную раму, нажатием кнопок «Н» и «I».
 7. Разожмите тиски, отодвигая подвижную губку, нажатием на кнопку «О».
 8. Установите заготовку между губками тисков.
 9. Ручным штурвалом перемещения губок тисков, поворачивая по часовой стрелке, переместите подвижную губку к заготовке, затем отодвиньте ее от заготовки на 3-5мм, сделав половину оборота назад, против часовой стрелки.
 10. Зафиксируйте заготовку, нажатием на кнопку «Р»
 11. Установите минимальную скорость опускания пильной рамы регулятором «J», вращая его против часовой стрелки.
 12. Запустите движение ленточного полотна, нажав на кнопку «N»
 13. Потенциометром «L» установите необходимую скорость движения полотна, контролируя значение на цифровом табло «В»
 14. С помощью регулятора (J) установите подачу.
 15. Во время работы стойте в безопасном месте.
 16. Для переключения станка в полуавтоматический режим работы нажмите на кнопку (G).
 17. Чтобы начать работу, нажмите кнопку запуска движения полотна (N).
 18. Как правило, обработку начинают с аккуратного поворота регулятора подачи (J) по часовой стрелки с 1 до 2 деления, чтобы контролировать скорость опускания пильной рамы. Если рама опускается слишком быстро, поверните регулятор (J) до конца против часовой стрелки, чтобы остановить опускание. При обработке разных материалов используйте регулятор (J) для управления скоростью опускания пильной рамы.
- *Примечание: слишком быстрое опускание пильной рамы может стать причиной заклинивания пильной ленты в заготовке и привести к отключению станка либо полому зубьев пильной ленты. В этом случае нажмите кнопку аварийного останова (M), чтобы немедленно остановить все функции станка. В случае обрыва пильного полотна, аварийный датчик самостоятельно отключит двигатель, чтобы предотвратить повреждения.*
19. Во время рабочего цикла гидравлические тиски автоматически закрываются на величину до 8 мм для зажима заготовки. После того, как заготовка будет зажата тисками, пильная рама опустится и начнется распил. Подача изменяется с помощью регулятора (J).
 20. По завершении распила тиски разожмутся автоматически. После этого они готовы к новому циклу. Таким образом, нет необходимости вручную зажимать заготовку тисками при каждом цикле.
 21. По завершении распила пильная рама поднимется исходное положение над заготовкой.
 22. В аварийных ситуациях или при возникновении проблем во время рабочего цикла, нажмите кнопку аварийного останова (M), чтобы отключить все функции станка.
 23. Чтобы разблокировать кнопку аварийного останова (I), поверните грибовидную кнопку по часовой стрелке. Кнопка выскочит, затем рабочий цикл можно возобновить.
 24. Гидравлическая система автоматически отключается, если станок простаивает больше 10 минут.

4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ НА СТАНКЕ

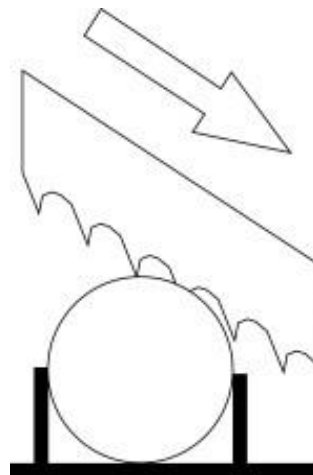
4.1 Назначение

Станок предназначен для распила металлических строительных материалов различных форм и профилей в производственных и токарных цехах, а также при изготовлении и сборке металлоконструкций.

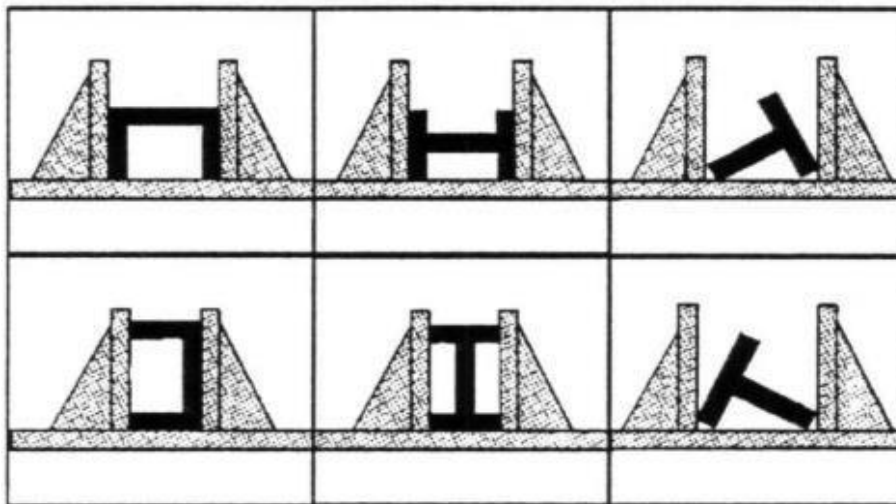
Для работы на станке нужен только один оператор.

НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ
ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА

- Перед началом любой операции убедитесь в том, что заготовка надежно закреплена в тисках, а ее конец поддерживается должным образом.



- На рисунках ниже показаны примеры надлежащего зажима балок разного сечения с учетом характеристик станка для достижения наибольшей эффективности обработки и износостойкости полотна.



- Используйте только пильные полотна, указанные в технических характеристиках станка.
- При заклинивании пильного полотна по время обработки, немедленно нажмите кнопку запуска цикла или кнопку аварийного останова, чтобы отключить станок. Осторожно откройте тиски, удалите заготовку и проверьте, не повреждено ли пильное полотно или его зубья. Если есть повреждения, замените полотно.
- Перед проведением любого ремонта станка проконсультируйтесь с поставщиком.

4.2. Подбор полотна.

Зубья полотна должны соответствовать форме и материалу заготовки. См. таблицу ниже:

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ ШАГА ЗУБЬЕВ ПОЛОТНА		
		
Шаг зуба, ТР1	Сплошное сечение, Ø мм	Профильное сечение, Толщина стенки / Сечение, мм
18	до 15	до 0,8/30 для сэндвич панелей
14	до 20	до 2/20-80; 3-8/20 для сэндвич панелей
10/14	до 25	2/100-300; 3-5/40-60; 6/40
8/12	15-40	3/80-150; 4/80-100; 5/80; 6/60-80; 8/40
6/10	25-40	3/200-300; 4/150-200; 5/100-150; 6/100; 8/60-80; 10/40-60; 12/40
5/8	35-70	5/200; 6-8/150-200; 10/80-100; 12/60
4/6	50-120	5-8/300; 10/150-300; 12/80-200; 15-20/80-100
3/4	80-150	12/300; 15-20/150-300; 30/80-150
2/3	120-350	30/200-300; 50/150-300
1,5/2	250-500	>100/500

4.2.1 Пожалуйста, отрегулируйте подачу в соответствии с материалом и формой заготовки.

4.2.2 Отрегулируйте положение заднего упора в соответствии с длиной заготовки, затем зафиксируйте его. Упор должен находиться в центре заготовки.

4.2.3 Пожалуйста, установите полотно на шкивы, затем затяните его.

4.2.4 Пожалуйста, проверьте, исправен ли источник питания, правильно ли работают масляный насос, водяной насос и лопасти, достаточно ли масла.

5. Эксплуатация

5.1. Залейте гидравлическое масло в гидравлическую станцию. Следите за уровнем масла с помощью масляного манометра или масло указателя.

5.2. Поместите заготовку на рабочий стол и конвейер, зафиксируйте заготовку в нужном положении.

5.3. Включите масляный насос, с помощью зажимного цилиндра зафиксируйте заготовку, нажмите кнопку запуска.

Во время работы полотна включите насос подачи СОЖ, опустите пыльный суппорт, отрегулируйте ручку клапана управления скоростью, чтобы обеспечить нужную скорость подачи, а затем приступайте к резке. После резки остановите полотно, поднимите пыльный суппорт, ослабьте зажимное усилие цилиндра, освободите заготовку и завершите работу. Повторите описанные выше действия для резки по кругу.

6. Техническое обслуживание

ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЛИ СНЯТИЕМ КАКИХ-ЛИБО КОМПОНЕНТОВ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО УСТРОЙСТВО ОТКЛЮЧЕНО ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ!

6.1. Пожалуйста, всегда следите за тем, чтобы ни одна деталь не работала с отклонениями от нормы. Если это происходит, пожалуйста, устраните проблему.

6.2. Регулярно и тщательно очищайте пилу от стружки, иначе она заблокирует зубья полотна, что повлияет на результат резки и срок службы полотна.

6.3. Пожалуйста, проверьте, достаточно ли чистая охлаждающая жидкость, достаточно ли масла и убедитесь, что жидкости и масла всегда достаточно.

6.4. Убедитесь, что на направляющей поверхности и в точках смазки достаточно смазочного материала, подшипник шкива полотна следует смазывать раз в полгода.

6.5. Каждый день после завершения резки ослабляйте натяжение полотна, чтобы продлить срок его службы.

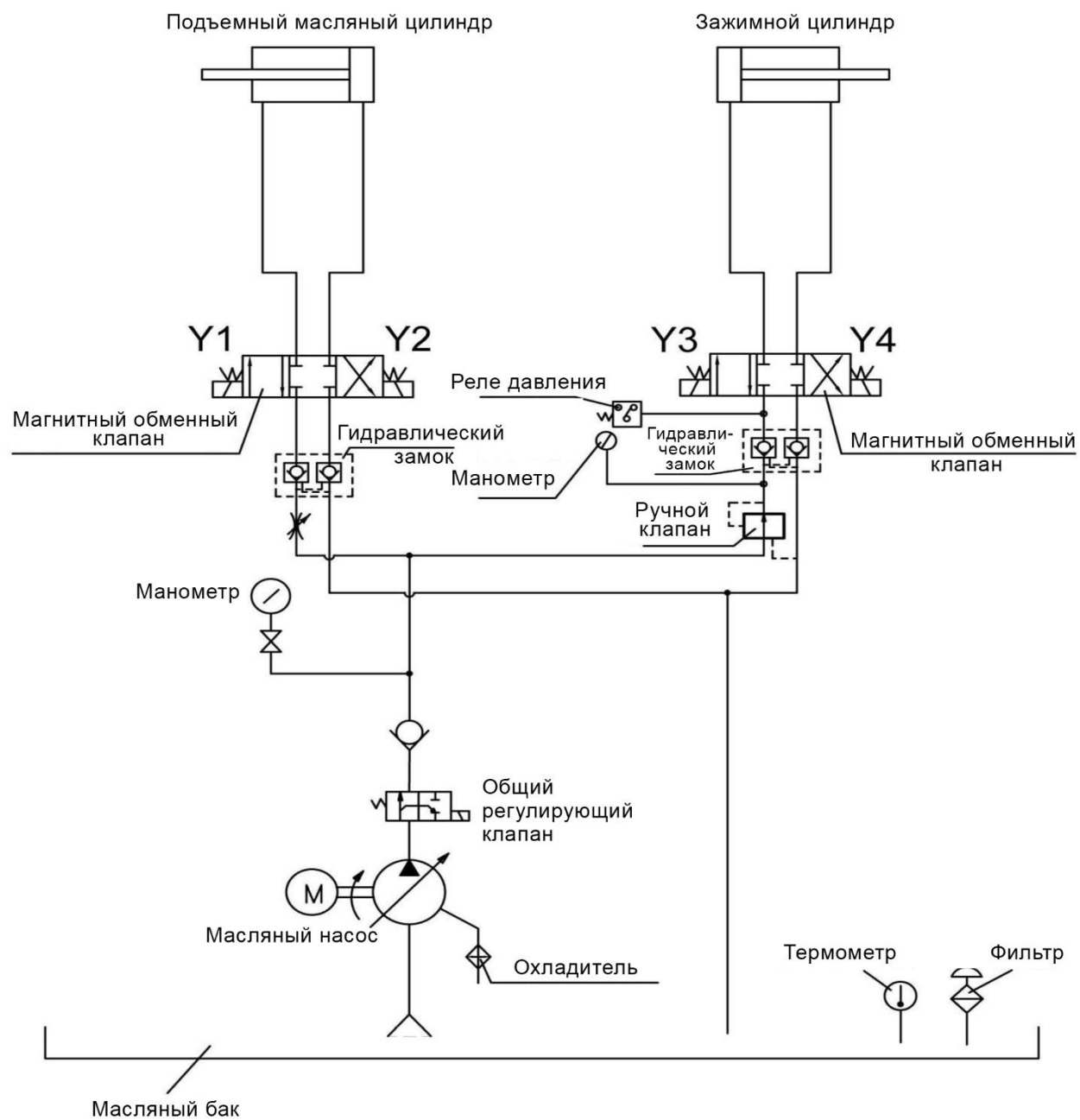
6.6. Пожалуйста, регулярно меняйте смазочное масло в коробке передач, обычно это нужно делать раз в год.

7. Устранение неисправностей

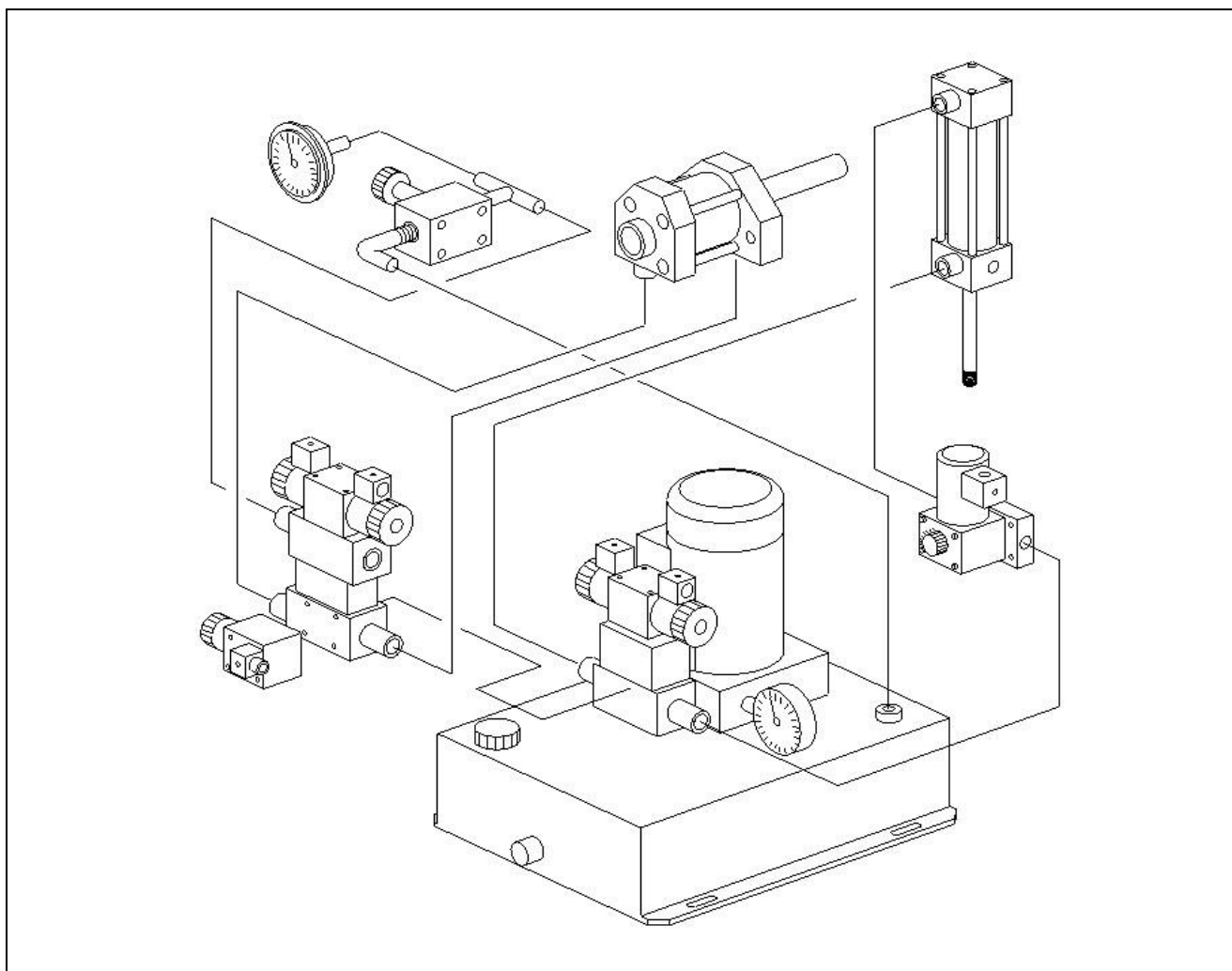
Неполадки	Возможная причина (причины)	Корректирующие действия
Чрезмерное изгибание полотна	1. Материал неплотно зажат в тисках. 2. Неправильная скорость или подача. 3. Слишком большой шаг зубьев полотна. 4. Слишком грубый материал. 5. Неправильное натяжение полотна. 6. Зубья соприкасаются с материалом до начала работы пилы. 7. Полотно трётся о фланец. 8. Неправильная установка направляющих подшипников. 9. Трещины в сварных швах полотна.	1. Надежно закрепите заготовку. 2. Отрегулируйте скорость или подачу. 3. Замените полотно с малым шагом зубьев. 4. Используйте полотно с низкой скоростью и малым шагом зубьев. 5. Отрегулируйте положение полотна так, чтобы оно не проскальзывало по колесу. 6. После запуска двигателя установите полотно правильно по отношению к заготовке. 7. Отрегулируйте положение колеса. 8. Отрегулируйте направляющие подшипники. 9. Снова приварите, обратите внимание на качество сварки.
Преждевременное затупление полотна	1. Слишком крупные зубья. 2. Слишком высокая скорость. 3. Недостаточное давление подачи. 4. Твердые участки или окалина на материале. 5. Нагартовка материала. 6. Закручивание полотна. 7. Недостаточное натяжение полотна.	1. Используйте полотно с более мелкими зубьями. 2. Уменьшите скорость. 3. Уменьшите натяжение пружины со стороны пилы. 4. Уменьшите скорость, увеличьте давление подачи. 5. Увеличьте давление подачи, уменьшив натяжение пружины. 6. Замените полотно и отрегулируйте его натяжение. 7. Затяните регулировочную ручку натяжения полотна.

Неполадки	Возможная причина (причины)	Корректирующие действия
Необычный износ сбоку/сзади полотна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изношены направляющие полотна. 2. Неправильно отрегулированы подшипники направляющих полотна. 3. Ослаблен кронштейн подшипника направляющих полотна. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените 2. Отрегулируйте в соответствии с инструкцией по эксплуатации 3. Затяните
Вырывание зубов из полотна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зубья слишком грубые для работы 2. Слишком сильное давление, слишком низкая скорость 3. Вибрирующая заготовка 4. Налипание стружки на полотно 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используйте полотно с более мелкими зубьями. 2. Уменьшите давление, увеличьте скорость. 3. Надежно закрепите заготовку. 4. Используйте полотно с крупными зубьями или щетку для удаления стружки
Двигатель перегревается	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком сильное натяжение полотна. 2. Слишком сильное натяжение приводного ремня. 3. Шестерни нуждаются в смазке. 4. Полотно застревает. 5. Шестерни неправильно отрегулированы. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшите натяжение полотна. 2. Уменьшите натяжение приводного ремня. 3. Проверьте смазку. 4. Уменьшите подачу и скорость. 5. Отрегулируйте шестерни так, чтобы червяк находился в центре шестерни.
Плохие резы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком высокое давление подачи. 2. Направляющий подшипник отрегулирован неправильно. 3. Недостаточное натяжение полотна. 4. Тупое полотно. 5. Неправильная скорость. 6. Слишком большое расстояние между направляющими полотна. 7. Направляющая полотна ослаблена. 8. Не правильно отрегулировано полотно 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшите давление, увеличив натяжение пружины со стороны пилы. 2. Отрегулируйте направляющий подшипник, зазор не должен превышать 0,01 мм. 3. Увеличьте натяжение полотна, отрегулировав натяжение полотна. 4. Замените полотно. 5. Отрегулируйте скорость. 6. Отрегулируйте расстояние между направляющими. 7. Затяните 8. Отрегулируйте полотно в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
Плохие резы (грубые)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком высокая скорость или подача. 2. Слишком грубое полотно. 3. Ослаблено натяжение полотна. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшите скорость или подачу. 2. Замените на более тонкое полотно. 3. Отрегулируйте натяжение полотна.
Полотно скручивается	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком большая подача полотна 2. Слишком сильное натяжение полотна 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшите давление подачи. 2. Уменьшите натяжение полотна.

8. Гидравлический привод



9. Гидравлическая схема



10. Защита окружающей среды

Защищайте окружающую среду. Ваш прибор содержит ценные материалы, которые можно восстановить или переработать. Пожалуйста, сдайте его в специализированное учреждение.



Этот символ указывает на необходимость отдельного сбора электрического и электронного оборудования в соответствии с Директивой об утилизации электрического и электронного оборудования (Директива 2012/19/ЕС) и действует только на территории Европейского союза.