



MBS-1824DAS

Ленточнопильный станок по металлу

RUS ✓
Инструкция по
эксплуатации



EAC



Компания JPW Tool Group Hong Kong Limited,
Гранвилл-роуд 98, Цимшацуи Восток, Гонконг, КНР

Made in Taiwan / Сделано на Тайване

ITA1824DAS
Октябрь-2022

Декларация о соответствии ЕАС

Изделие: Ленточнопильный станок по металлу

MBS-1824DAS

Артикул: ITA1824DAS

Торговая марка: JET

Изготовитель: Компания JPW Tool Group Hong Kong Limited,
Гранвилл-роуд 98, Цимшацуи Восток, Гонконг, КНР

Декларация о соответствии требованиям технического регламента

Евразийского экономического союза

(технического регламента Таможенного союза)

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»

ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Инструкция по эксплуатации ленточнопильного станка модели MBS-1824DAS

Уважаемый покупатель, большое спасибо за доверие, которое Вы оказали нам, купив наш новый станок марки JET. Эта инструкция разработана для владельцев и обслуживающего персонала ленточнопильного станка по металлу мод. MBS-1824DAS с целью обеспечения надежного пуска в работу и эксплуатации станка, а также его технического обслуживания. Обратите, пожалуйста, внимание на информацию этой инструкции по эксплуатации и прилагаемых документов. Полностью прочитайте эту инструкцию, особенно указания по технике безопасности, прежде чем Вы смонтируете станок, запустите его в эксплуатацию или будете проводить работы по техническому обслуживанию. Для достижения максимального срока службы и производительности Вашего станка тщательно следуйте, пожалуйста, нашим указаниям.

Оглавление

1. Гарантийные обязательства	3
1.1 Условия предоставления	4
1.2 Гарантия не распространяется на:	4
1.3 Гарантийный ремонт не осуществляется в следующих случаях	4
2. Безопасность.....	5
2.1 Предписания оператору	5
2.2 Общие указания по технике безопасности	5
2.3 Прочие опасности.....	6
3. Спецификация станка.....	6
3.1 Технические характеристики	6
3.2 Объем поставки.....	6
3.3 Описание станка	7
3.4 Стандарт "CENELEC EN 60204-1"	7
3.4 Предупреждающие таблички	7
4. Транспортировка и пуск в эксплуатацию	7
4.1 Размеры станка.....	8
4.2 Транспортировка и установка	8
4.3 Монтаж заднего поддона.....	8
4.4 Установка выходного стола, упора и лотка для СОЖ	8
4.5 Требования к фундаменту	9
4.6 Выравнивание станка	9
4.7 Консервация станка	10
4.8 Демонтаж по причине износа и/или поломки.	10
5. Описание узлов	10
5.1 Описание панели управления.....	10
5.2 Пильная рама.....	10
5.3 Система тисков	11
5.4 Станина станка.....	11
5.5 Контейнер для сбора стружки.....	11
5.6 Концевой выключатель обрыва полотна.....	11
5.7	

Крацовочная щетка	11
5.8 Блокировка закрытия кожуха	12
5.9 Вариатор скорости	12
5.10 Дополнительный подвод СОЖ	12
5.10 Рабочий цикл.....	12
6. Работа по наладке и регулировке	13
6.1 Скорость резания	13
6.2 Монтаж пильного полотна	13
6.3 Регулировка направляющих полотна.....	13
6.4 Регулировка роликовых направляющих	13
6.5 Настройка положения полотна на шкивах... ..	14
6.6 Регулировка скорости подачи.....	14
6.7 Настройка тисков и установка угла распила	14
6.8 СОЖ	15
6.9 Регулировка нижней точки рамы	15
6.10 Регулировка высоты подъема рамы	16
6.11 Регулировка пружинного компенсатора	16
6.12 Замена приводного ремня.....	16
6.13 Регулировка усилия прижима тисков (опция)	16
7. Контроль и техническое обслуживание.....	16
7.1 Общие указания	16
7.2 Замена масла в редукторе	16
7.3 Замена масла гидростанции	17
8. Устранение неисправностей	17
9. Дополнительные принадлежности	17
10. ВЫБОР ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА	18
11. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА	22
12. ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ВЫХОДА ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА ИЗ СТРОЯ.....	23

1. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1.1 Условия предоставления:

Компания JET стремится к тому, чтобы ее продукты отвечали высоким требованиям клиентов по качеству и стойкости.

JET гарантирует первому владельцу, что каждый продукт не имеет дефектов материалов и дефектов обработки.

Jet предоставляет 1 год гарантии в соответствии с нижеперечисленными гарантийными обязательствами:

- Гарантийный срок 1 (один) год со дня продажи. Днем продажи является дата оформления товарно-транспортных документов и/или дата заполнения Гарантийного талона.
- Гарантийный, а также негарантийный и послегарантийный ремонт производится только в сервисных центрах, указанных в гарантийном талоне, или авторизованных сервисных центрах.
- После полной выработки ресурса оборудования рекомендуется сдать его в сервис-центр для последующей утилизации.
- Гарантия распространяется только на производственные дефекты, выявленные в процессе эксплуатации оборудования в период гарантийного срока.
- В гарантийный ремонт принимается оборудование при обязательном наличии правильно оформленных документов: гарантийного талона, согласованного с сервис-центром образца с указанием заводского номера, даты продажи, штампом торговой организации и подписью покупателя, а также при наличии кассового чека, свидетельствующего о покупке.

1.2 Гарантия не распространяется на:

- сменные принадлежности (аксессуары), например: сверла, буры; сверлильные и токарные патроны всех типов и кулачки и цанги к ним; подошвы шлифовальных машин и т.п. (см. список сменных принадлежностей (аксессуаров) JET);
- быстроизнашиваемые детали, например: угольные щетки, приводные ремни, защитные кожухи, направляющие и подающие резиновые ролики, подшипники, зубчатые ремни и колеса и прочее. Замена их является платной услугой;
- оборудование JET со стертым полностью или частично заводским номером;
- шнуры питания, в случае поврежденной изоляции замена шнура питания обязательна.

1.3 Гарантийный ремонт не осуществляется в следующих случаях:

- при использовании оборудования не по назначению, указанному в инструкции по эксплуатации;
- при механических повреждениях оборудования;

- при возникновении недостатков из-за действий третьих лиц, обстоятельств непреодолимой силы, а также неблагоприятных атмосферных или иных внешних воздействий на оборудование, таких как дождь, снег, повышенная влажность, нагрев, агрессивные среды и др.;
- при естественном износе оборудования (полная выработка ресурса, сильное внутреннее или внешнее загрязнение, ржавчина);
- при возникновении повреждений из-за несоблюдения предусмотренных инструкцией условий эксплуатации (см. главу «Техника безопасности»);
- при порче оборудования из-за скачков напряжения в электросети;
- при попадании в оборудование посторонних предметов, например, песка, камней, насекомых, материалов или веществ, не являющихся отходами, сопровождающими применение по назначению;
- при повреждении оборудования вследствие несоблюдения правил хранения, указанных в инструкции;
- после попыток самостоятельного вскрытия, ремонта, внесения конструктивных изменений, несоблюдения правил смазки оборудования;
- при повреждении оборудования из-за небрежной транспортировки. Оборудование должно перевозиться в собранном виде в упаковке, предотвращающей механические или иные повреждения и защищающей от неблагоприятного воздействия окружающей среды.
- Гарантийный ремонт частично или полностью разобранного оборудования исключен.
- Профилактическое обслуживание оборудования, например: чистка, промывка, смазка, в период гарантийного срока является платной услугой.
- Настройка, регулировка, наладка и техническое обслуживание оборудования осуществляются покупателем.
- По окончании срока службы рекомендуется обратиться в сервисный центр для профилактического осмотра оборудования.
- Эта гарантия не распространяется на те дефекты, которые вызваны прямыми или косвенными нарушениями, невнимательностью, случайными повреждениями, неквалифицированным ремонтом, недостаточным техническим обслуживанием, а также естественным износом.
- Гарантия JET начинается с даты продажи первому покупателю.
- JET возвращает отремонтированный продукт или производит его замену бесплатно. Если будет установлено, что дефект отсутствует, или его причины не входят в объем гарантии JET, то клиент

сам несет расходы за хранение и обратную пересылку продукта.

- JET оставляет за собой право на изменение деталей и принадлежностей, если это будет признано целесообразным.

2. БЕЗОПАСНОСТЬ

2.1 Предписания оператору

- Станок предназначен для распиливания обрабатываемых резанием металлов и пластмасс.
- Обработка других материалов является недопустимой или в особых случаях может производиться после консультации с производителем станка.
- Запрещается обрабатывать магний - высокая опасность возгорания!
- Применение по назначению включает в себя также соблюдение инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию, предоставленных изготовителем.
- Станок разрешается обслуживать лицам, которые ознакомлены с его работой и техническим обслуживанием и предупреждены о возможных опасностях.
- Необходимо соблюдать также установленный законом возраст.
- Использовать станок только в технически исправном состоянии.
- При работе на станке должны быть смонтированы все защитные приспособления и крышки.
- Наряду с указаниями по технике безопасности, содержащимися в инструкции по эксплуатации, и особыми предписаниями Вашей страны необходимо принимать во внимание общепринятые технические правила работы на металлообрабатывающих станках.
- Каждое отклоняющееся от этих правил использование рассматривается как неправильное применение. Изготовитель не несет ответственности за повреждения, происшедшие в результате этого. Ответственность несет только пользователь.

2.2 Общие указания по технике безопасности

- Металлообрабатывающие станки при неквалифицированном обращении представляют определенную опасность. Поэтому для безопасной работы необходимо соблюдение имеющихся предписаний по технике безопасности и нижеследующих указаний.
- Прочитайте и изучите полностью инструкцию по эксплуатации, прежде чем Вы начнете монтаж станка и работу на нем.
 - Храните инструкцию по эксплуатации, защищая ее от грязи и влаги, рядом со станком и передавайте ее дальше новому владельцу станка.

- На станке не разрешается проводить какие-либо изменения, дополнения и перестроения
- Ежедневно перед включением станка проверяйте безупречную работу и наличие необходимых защитных приспособлений.
- Необходимо сообщать об обнаруженных недостатках на станке или защитных приспособлениях и устранять их с привлечением уполномоченных для этого работников. В таких случаях не проводите на станке никаких работ, обезопасьте станок посредством отключения от сети.
- Для защиты длинных волос необходимо надевать защитный головной убор или косынку.
- Работайте в плотно прилегающей одежде. Снимайте украшения, кольца и наручные часы.
- Носите защитную обувь, ни в коем случае не надевайте прогулочную обувь или сандалии.
- Используйте средства индивидуальной защиты, предписанные для работы инструкцией.
- При работе на станке не надевать **перчатки**.
- Для безопасного обращения с полотнами пилы используйте подходящие рабочие перчатки.
- При работе с длинными заготовками используйте специальные удлинительные приспособления стола, роликовые упоры и т. п.
- При распиливании круглых заготовок обезопасьте их от прокручивания. При распиливании неудобных заготовок используйте специально предназначенные вспомогательные приспособления для опоры.
- Устанавливайте направляющие полотна пилы как можно ближе к заготовке.
- Удаляйте заклинившие заготовки только при выключенном моторе и при полной остановке станка.
- Станок должен быть установлен так, чтобы было достаточно места для его обслуживания и подачи заготовок.
- Следите за хорошим освещением. Следите за тем, чтобы станок устойчиво стоял на твердом и ровном основании.
- Следите за тем, чтобы электрическая проводка не мешала рабочему процессу, и чтобы об нее нельзя было споткнуться.
- Содержите рабочее место свободным от мешающих заготовок и прочих предметов.
- Будьте внимательны и сконцентрированы. Seriously относитесь к работе.
- Никогда не работайте на станке под воздействием психотропных средств, таких как алкоголь и наркотики. Принимайте во внимание, что медикаменты также могут оказывать вредное воздействие на Ваше состояние.

- Удаляйте детей и посторонних лиц с рабочего места.
- Не оставляйте без присмотра работающий станок. Перед уходом с рабочего места отключите станок.
- Не используйте станок поблизости от мест хранения горючих жидкостей и газов. Принимайте во внимание возможности сообщения о пожаре и борьбе с огнем, например, с помощью расположенных на пожарных щитах огнетушителей.
- Не применяйте станок во влажных помещениях и не подвергайте его воздействию дождя.
- Соблюдайте минимальные и максимальные размеры заготовок.
- Удаляйте стружку и детали только при остановленном станке.
- Работы на электрическом оборудовании станка разрешается проводить только квалифицированным электрикам.
- Немедленно заменяйте поврежденный сетевой кабель.
- Работы по переоснащению, регулировке и очистке станка производить только при полной остановке станка и при отключенном сетевом штекере.
- Немедленно заменяйте поврежденные полотна пилы.

2.3 Прочие опасности

Даже при использовании станка в соответствии с инструкциями имеются следующие остаточные опасности:

- Опасность повреждения двигающимся полотном пилы в рабочей зоне.
- Опасность от разлома полотна пилы.
- Опасность из-за разлетающейся стружки и частей заготовок.
- Опасность из-за шума и летящей стружки. Обязательно надевайте средства индивидуальной защиты, такие как защитные очки и наушники.
- Опасность поражения электрическим током при неправильной прокладке кабеля.

3. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНКА

3.1 Технические характеристики

Зона обработки:

При 90° Ø460, □460 мм, □440x600 мм
 При ±45° Ø445, □445 мм
 При ±60° Ø295, □295 мм
 Скорость движения полотна 26-80 м/мин
 Размер ленточного полотна 41x1,3x5330 мм
 Поворот рамы 0° +60°
 Объем бака гидростанции 15 л
 Объем бака СОЖ 55 л
 Двигатель 3,7 кВт/S1, 400В ~3/PE 50Гц
 Мощность мотора гидростанции 0,75 кВт
 Мощность мотора СОЖ 0,12 кВт

Габаритные размеры станка 2830x1140x1860 мм
 Масса 1320 кг

***Примечание:** Спецификация данной инструкции является общей информацией. Данные технические характеристики были актуальны на момент издания руководства по эксплуатации.

Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции и комплектации оборудования без уведомления потребителя.

Настройка, регулировка, наладка и техническое обслуживание оборудования осуществляются покупателем.

В технических характеристиках станков указаны предельные значения зон обработки, для оптимального подбора оборудования и увеличения сроков эксплуатации выбирайте станки с запасом.

Станок предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях с температурой от 10 до 35°C и относительной влажностью не более 80%.

Во избежание преждевременного выхода электродвигателя станка из строя и увеличения ресурса его работы необходимо: регулярно очищать электродвигатель от стружки и пыли; контролировать надежность контактов присоединенных силовых кабелей; контролировать соответствие сечения силового или удлинительного кабеля.

Обслуживающий персонал должен иметь соответствующий допуск на эксплуатацию и проведение работ на оборудовании оснащенного электродвигателем напряжением питания 380В, 50Гц.

3.2 Объем поставки

- Биметаллическое ленточное полотно M42
- Регулируемый концевой упор
- Гидравлическая система
- Автоматический выключатель окончания распила
- Система подвода СОЖ
- Концевые выключатели крышек
- Инструкция по эксплуатации на русском языке
- Деталировка

Станки комплектуются одним ленточным полотном. Для правильного выбора шага зуба ленточного полотна, подходящего для отрезки ваших заготовок, пользуйтесь таблицей подбора полотен в каталоге JET или инструкции. Помните: что в зависимости от профиля и сечения отрезаемой заготовки необходимо подбирать и устанавливать на станке ленточное полотно с соответствующим шагом и формой зуба. В инструкции представлены, носящие информационный характер рекомендации по выбору и эксплуатации ленточных полотен.

3.3 Описание станка

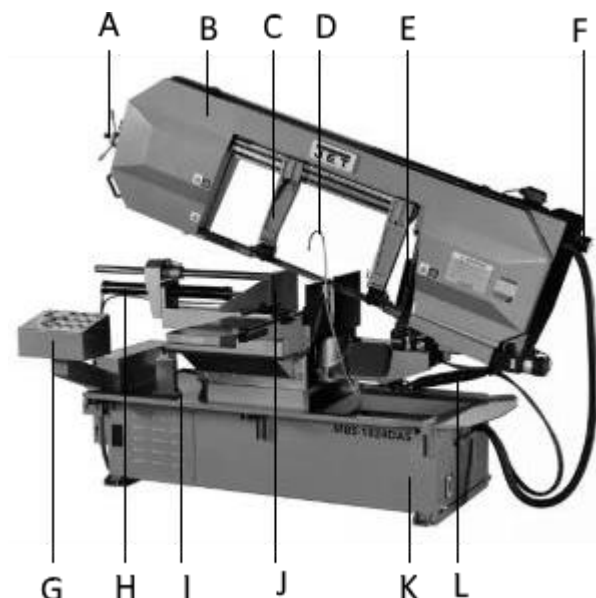


Рис.1

- A. Ручка натяжения полотна
- B. Пильная рама
- C. Направляющая ленточного полотна
- D. Форсунка подачи СОЖ
- E. Гидроцилиндр подъема рамы
- F. Вариатор скорости движения полотна
- G. Панель управления
- H. Гидроцилиндр зажима тисков
- I. Поддон для сбора стружки и СОЖ
- J. Подвижная губка тисков
- K. Тумба станка с гидростанцией и контейнером для сбора стружки
- L. Пружинный компенсатор

3.4 Стандарт "CENELEC EN 60204-1"

Электрооборудование гарантирует защиту от удара током вследствие прямого и непрямого контакта. Активные компоненты оборудования расположены в коробке, доступ к которой ограничен винтами, которые можно снять только специальным инструментом; электрооборудование питается переменным током низкого напряжения (110V). Оборудование защищено от попадания брызг воды и пыли. Защита оборудования от короткого замыкания гарантирована наличием плавких предохранителей и заземлением; защита двигателя от перегрузки осуществляется термодатчиком. После внезапного отключения электроэнергии следует сбросить специальную кнопку запуска. Станок был протестирован в соответствии с п. 20 EN 60204

3.4 Предупреждающие таблички



Предупреждение!
Держите руки и другие части тела вдали от работающего полотна.

Предупреждение!
Отключайте от питания, если не используете станок.
Не храните воспламеняющиеся материалы рядом или вокруг станка



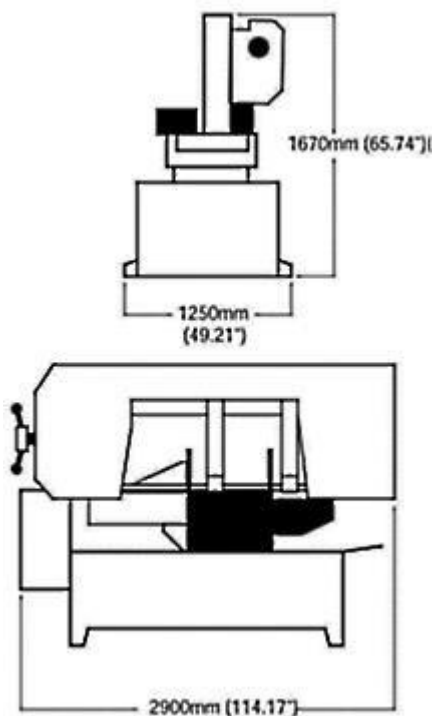
Предупреждение!
Не открывайте крышку полотна, когда станок работает.

Заменяйте предупреждающие таблички, если они потемнели или сняты.

- Держите руки и другие части тела вдали от работающего полотна.
- Не открывайте крышку полотна, когда станок работает.
- Не храните воспламеняющиеся материалы рядом или вокруг станка.
- Всегда носите сертифицированные защитные очки/щитки при эксплуатации станка.
- Всегда держите защитные элементы станка на своих местах.
- Не одевайте перчатки.
- Снимите одежду с длинными краями, приберите длинные волосы.
- Содержите рабочую зону в чистоте, освобождайте ее от ненужных предметов

4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

4.1 Размеры станка



4.2 Транспортировка и установка

Аккуратно распакуйте станок, используйте кран или вилочный погрузчик для установки станка на свое место. Если используете кран, аккуратно прикрепите подъемный трос к станку. Вокруг станка следует оставить свободное пространство, достаточное для размещения материала, проверки, технического обслуживания. При выборе места размещения станка примите меры, чтобы предотвратить влияние вибраций на станок, а также пыли, исходящих от другого оборудования.

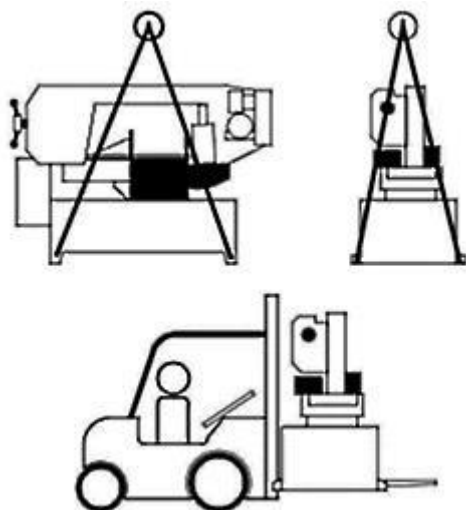


Рис.2

Станок весит 1320 кг.
Принимайте во внимание на достаточную грузоподъемность и безупречное состояние грузоподъемного механизма.
Установка станка должна производиться в закрытом помещении.

Напряжение и частота должны соответствовать необходимым требованиям двигателя станка.
Температура окружающей среды должна находиться в пределах (-10°C до + 50°C).
Относительная влажность не более 70%.

4.3 Монтаж заднего поддона.

Задний поддон для сбора стружки и СОЖ должен быть установлен сразу после установки станка на место. Установите задний поддон до начала работы на станке.



Рис.3

Установите три кронштейна на задней стенке станка. Для установки требуется 6 болтов, 6 контршайб, 6 шайб, 6 гаек.

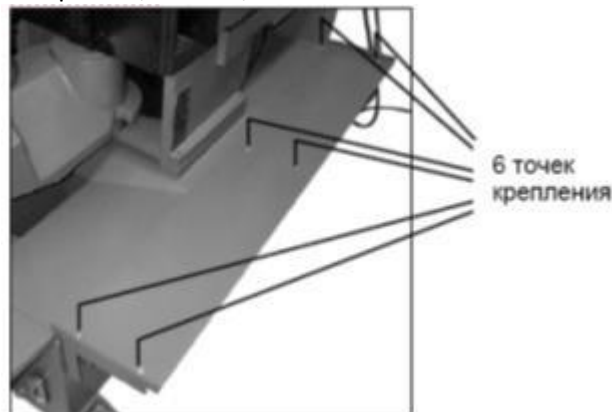


Рис.4

Наденьте на все болты контршайбу и шайбу. Поверните длинную сторону кронштейна вверх. Совместите отверстия в корпусе станка с отверстиями в короткой части кронштейна. Вставьте по 2 болта и шайбы в каждый кронштейн и панель станка.
Наденьте гайки на болты с внутренней стороны и затяните их.

4.4 Установка выходного стола, упора и лотка для СОЖ.

Установите выходной стол на станке при помощи 4-х винтов, как показано на рисунке. Совместите плоскость станины и стола заподлицо и затяните гайки.



Рис.5

Установите концевой упор с правой стороны выходного стола и зафиксируйте его при помощи 4-х винтов.

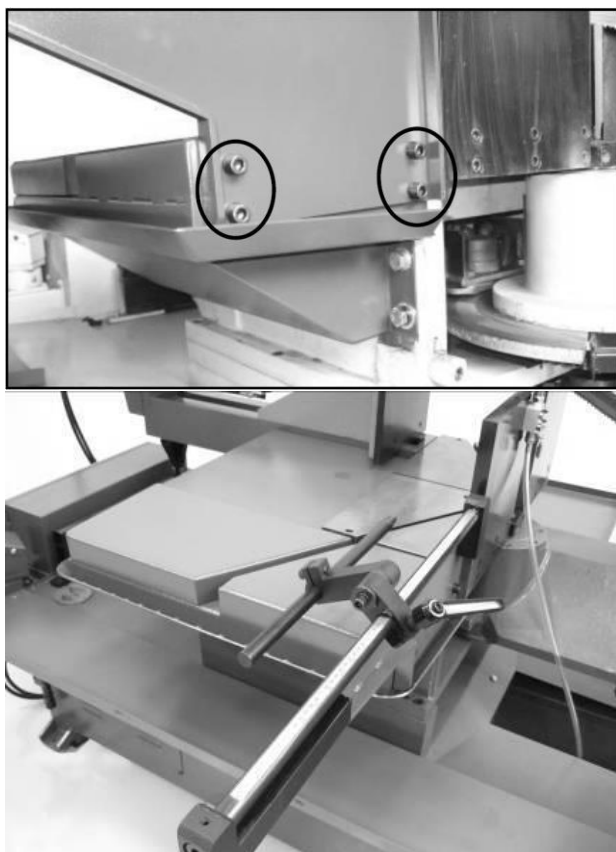


Рис.6

Если необходимо выполнить пиление под углом с поворотом рамы на оператора или при обратном распиле, то для удобства работы можно снять со станка съемную крышку переднего стола с левой стороны, потянув ручку вверх и наружу, как показано стрелками на рисунке.

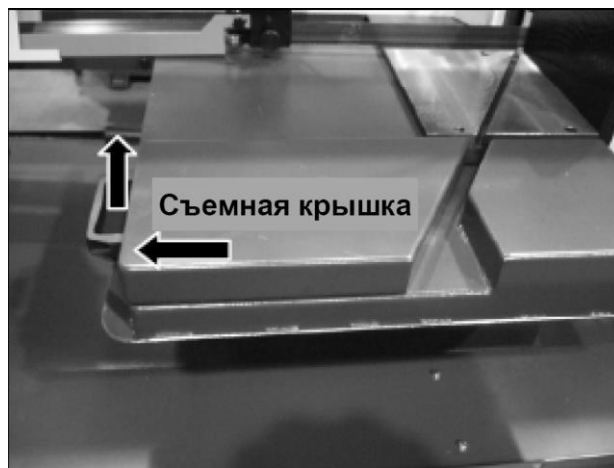


Рис.7

Чтобы снять съемную крышку, необходимо сначала ее приподнять вверх за ручку и потом переместить в сторону.

На выходном столе имеются 4 паза, в которых фиксируется съемная крышка. Для правильной установки съемной крышки необходимо совместить ее с пазами стола и надавить вправо для фиксации.

Чтобы предотвратить потери СОЖ при пилении под углом можно установить два мобильных поддона спереди и сзади станка.



Рис.8

4.5 Требования к фундаменту

Установите станок на плоском и ровном полу из железобетона. Выставьте уровень станка и закрепите его на полу при помощи анкерных болтов. Выдержите минимальное расстояние от задней части станка до стены не менее 800 мм. Зафиксируйте анкерные болты при помощи винтов и компенсирующих заглушек, либо утопленных в цемент винтовых тяг.

4.6 Выравнивание станка

Точность работы станка зависит от точности его установки на фундаменте. Заявленную точность станка можно гарантировать только в случае его правильной установки. Как только станок установлен на фундаменте необходимо выровнять его при помощи уровня, расположенного на направляющих тисков или рабочем столе подачи, подкладывая пластины под его опорные точки в направлении слева-направо и спереди на зад. При выравнивании по уровню слева-направо,

отрегулируйте высоту так, чтобы левая сторона была на 3 мм выше правой. Это обеспечит лучшее стекание и сбор СОЖ в поддоне станка. После выравнивания станка зафиксируйте его анкерными болтами.

ВНИМАНИЕ: Все регулировочные болты должны равномерно выдерживать вес станка.

4.7 Консервация станка

Если станок не эксплуатируется длительное время, рекомендуется сделать следующее:

- 1) Отключите станок от сети
- 2) Ослабьте натяжение полотна
- 3) Отсоедините разгрузочную пружину
- 4) Слейте СОЖ из бака
- 5) Тщательно очистите станок и смажьте поверхности
- 6) Если необходимо, накройте станок.

4.8 Демонтаж по причине износа и/или поломки.

Как правило, если станок подлежит утилизации с окончательным демонтажем и сдачей на металлолом, необходимо разделить его элементы по типам материала:

- 1) Чугун и черный металл для вторсырья, на переплавку для дальнейшего использования. Предварительно необходимо демонтировать компоненты, указанные в п. 3.
 - 2) Компоненты электрической проводки, включая кабели и реле, относящиеся к утилизируемым в соответствии с требованиями законодательства, следует сдать в общественный пункт приема..
 - 3) Использованные в станке технические жидкости (масло, СОЖ и т.п.) имеют токсичное влияние на окружающую среду и должны быть утилизированы специальным образом в соответствии с установленными правилами утилизации.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Требования законодательства находятся в постоянной доработке и дополнении, и поэтому могут изменяться в течение времени. При выполнении работ по утилизации Пользователь должен быть в курсе действующих на данный момент требований законодательства.

5. ОПИСАНИЕ УЗЛОВ

5.1 Описание панели управления



Рис.9

- A. Индикатор подачи питания
- B. Клапан управления потоком гидросистемы: поверните по часовой стрелке, чтобы увеличить подачу пильной рамы, против часовой стрелки – чтобы уменьшить подачу.
- C. Аварийный выключатель – нажатие отключает все функции станка
- D. Кнопка включения гидросистемы
- E. Кнопка включения движения полотна – нажатие активирует движение полотна и опускание пильной рамы **ПРИМЕЧАНИЕ:** перед запуском полотна, нажмите кнопку закрытия тисков, чтобы закрепить заготовку.
- F. Кнопка останова - нажатие останавливает цикл пиления
- G. Кнопка опускания пильной рамы - нажатие приводит к опусканию пильной рамы.
- H. Кнопка подъема пильной рамы - нажатие приводит к подъему пильной рамы.
- I. Кнопка закрытия тисков
- J. Кнопка открытия тисков
- K. Переключатель подачи СОЖ – поворот вправо включает насос подачи СОЖ, поворот влево выключает насос подачи
- L. Переключатель режимов Ручной/Автоматич. Выберите ручной или автоматический режим работы.

5.2 Пильная рама

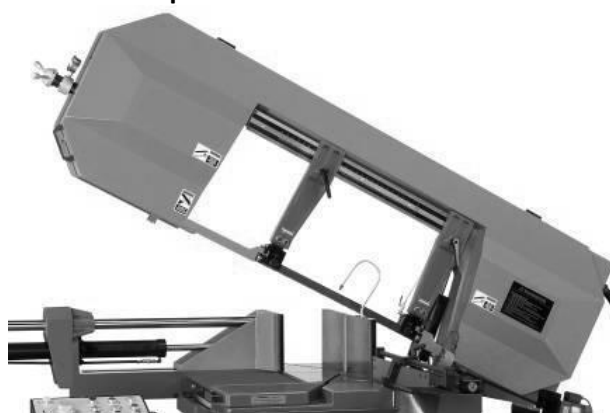


Рис.10

Пильная рама состоит из рамы, на которой установлены: узлы привода (редукторный двигатель, двигатель с переменной скоростью вращения, маховики), механизм натяжения и направления полотна (направляющая натяжения полотна, направляющие блоки полотна).

5.3 Система тисков

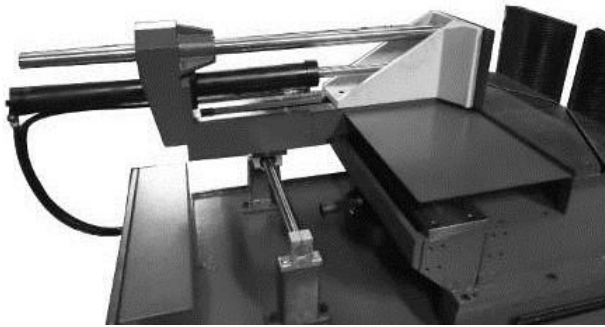


Рис.11

Гидравлические тиски предназначены для зажима заготовки. Тиски оснащены пазом, позволяющим поворачивать их на угол до 60° влево и вправо.

5.4 Станина станка



Рис.12

На станине размещены: пильная рама, тиски, система подвода СОЖ, поддоны.

5.5 Контейнер для сбора стружки



Рис.13

В правой части тумбы расположен выдвижной контейнер для сбора стружки.

5.6 Концевой выключатель обрыва полотна



Рис.14

Для предотвращения дальнейших повреждений станок оснащен автоматическим защитным устройством, отключающим питание станка в случае обрыва ленточного полотна. При обрыве полотна происходит снятие нагрузки и размыкание концевого выключателя. Требуется регулировка приводного болта

5.7 Крацовочная щетка



Рис.15

Станок оснащен крацовочной щеткой, привод которой осуществляется от осевой передачи отдельного двигателя. Щетка необходима для очистки полотна от стружки во впадинах зубьев ленточного полотна для увеличения срока его службы.

5.8 Блокировка закрытия кожуха

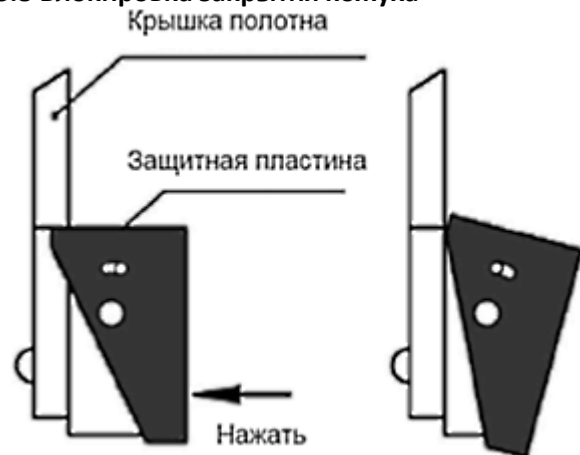


Рис.16

В открытом состоянии защитный кожух шкивов удерживается стопором.

Для того, чтобы правильно закрыть открытую крышку полотна необходимо:

1. Одной рукой придерживать открытую крышку полотна
2. Второй рукой надавить на защитную пластину так, чтобы ослабить скобу крышки.
3. Опустить крышку вниз медленно и аккуратно

5.9 Вариатор скорости

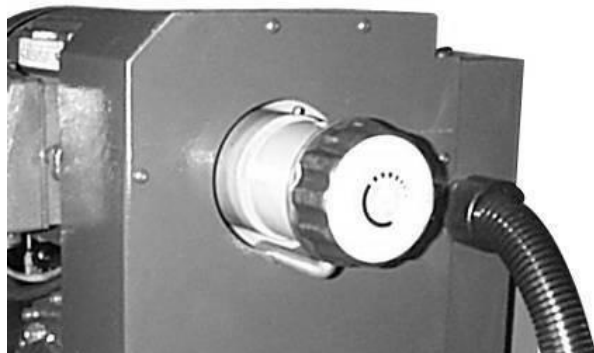


Рис.17

Станок оснащен вариаторным механизмом изменения скорости с использованием раздвижных дисковых шкивов. Поворотом рукоятки меняется ширина шкивов и ремень переходит на другую орбиту, меняя скорость вращения шкива. **ВНИМАНИЕ!** Скорость следует менять только при включенном станке, во время движения ленточного полотна!.

5.10 Дополнительный подвод СОЖ



Рис.18

Станок оснащен дополнительным шлангом подвода СОЖ в зону резания, который установлен с передней части неподвижной губки тисков. Это устройство может быть снято и переставлено на заднюю часть неподвижной губки, если это необходимо для удобства работы при повороте пильной рамы

5.10 Рабочий цикл



Включите главный переключатель на дверце распределительной коробки. Загорится индикатор питания (А).

Запустите работу гидравлической системы нажатием кнопки (D).

Установите переключатель (L) на ручной режим. Поднимите пильную раму, используя кнопку подъема пилы (H).

Откройте тиски нажатием кнопки (J)

Установите заготовку.

Закрепите заготовку с помощью кнопки зажатия тисков (I).

Исходя из диаметра заготовки, установите высоту пильной рамы с помощью контактора (5.1 L).

Выберите скорость резания, подходящую для обрабатываемого материала

Установите переключатель (L) на автоматический режим

Начните обработку нажатием кнопки старта (E)

Когда операция резания будет завершена, пильная рама автоматически поднимется в начальное положение и будет готова для следующей операции.

6. РАБОТА ПО НАЛАДКЕ И РЕГУЛИРОВКЕ

Внимание:

Перед работами по наладке и регулировке станок должен быть предохранен от непроизвольного включения. Вытащите сетевой штекер из розетки.

6.1 Скорость резания

Главное правило: чем тверже обрабатываемый материал, тем меньше должна быть скорость резания.

20 м/мин Для инструментальной стали, высоколегированной стали и подшипниковых бронз.

40 м/мин Для низкоуглеродистой стали, твердой латуни или бронзы.

60 м/мин Для мягкой латуни.

80 м/мин Для алюминия и других мягких материалов.

Скорость движения полотна регулируется с помощью регулировочной ручки (А, Рис. 19).

Регулируйте скорость резания только во время движения полотна.



Рис.19

6.2 Монтаж пильного полотна

Отключите станок от сети.

Снимите защитные кожухи пильного полотна

Поверните ручку натяжения полотна против часовой стрелки, чтобы полностью снять натяжение.

Откройте защитную крышку пильного полотна и наденьте полотно на шкивы.

Проверьте правильность направления зубьев пильного полотна. (рис.20)

Вставьте полотно между роликами левой и правой направляющих.

Спинка полотна должна касаться буртиков обоих шкивов; натяните полотно: поворачивайте ручку натяжения пильного полотна по часовой стрелке до достижения требуемого натяжения.

Установите на место защитные кожухи пильного полотна.

Переключите станок на ручной режим управления, запустите полотно в движение кнопкой и проверьте правильность его установки.

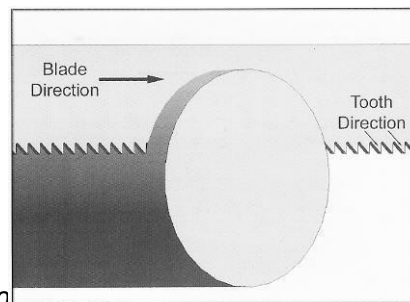


Рис.20

6.3 Регулировка направляющих полотна

Опора направляющей пильного полотна (Рис.21, В) должна быть установлена максимально близко к заготовке, насколько это возможно. Для перемещения опоры сначала ослабьте крепежную ручку (Рис. 21, А), затем передвиньте опору (Рис. 21, В) в направлении заготовки. Убедитесь, что опора не мешает заготовке, затяните крепежную ручку (Рис. 21, А).



Рис.21

6.4 Регулировка роликовых направляющих

Отключите станок от сети.

Ослабьте винты (А, рис. 22) и установите задний ролик на расстояние примерно 0,1 мм от спинки пильного полотна (С). Снова затяните винты.

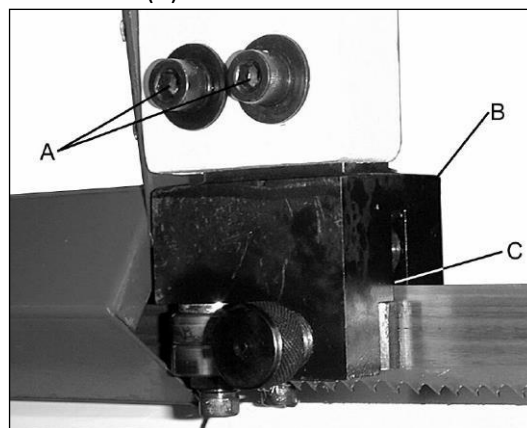


Рис.22

Ослабьте твердосплавные вставки (А, Рис. 22), ослабив винты (В). Отодвиньте вставки от полотна. Ослабьте стопорные винты (В, рис. 23). Поворачивайте эксцентриковый вал (С), пока зазор между полотном не составит 0,05 мм.

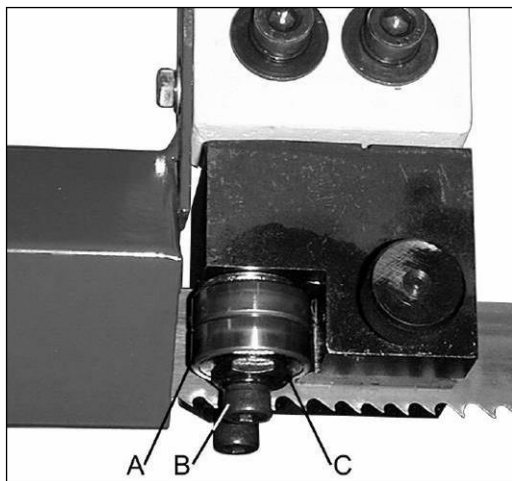


Рис.23

Затяните гайки.

Отрегулируйте твердосплавные вставки так, чтобы они немного касались полотна.

6.5 Настройка положения полотна на шкивах

ВНИМАНИЕ

Регулировка положения полотна производится при открытом кожухе шкива, чтобы можно было видеть полотно. Регулировка должна производиться только квалифицированными специалистами. Ход полотна регулируется во время работы станка. Будьте осторожны, не касайтесь полотна!

Положение полотна отрегулировано на заводе-изготовителе и не требует дополнительной регулировки.

Установите работу станка на самой медленной скорости. Пильное полотно должно перемещаться вблизи буртика колеса, однако не сильно набегать на буртик.

Регулировка движения пильного полотна производится посредством вращения винта (V, рис.24).

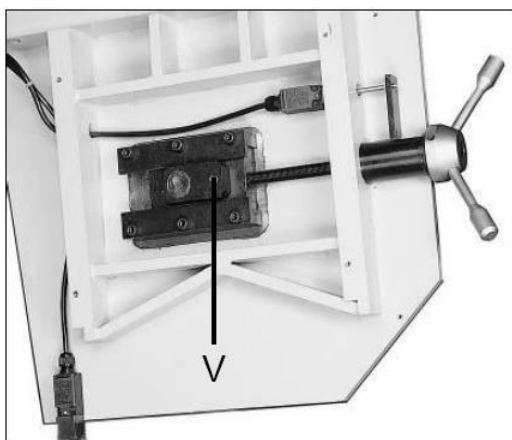


Рис.24

Регулировка движения пильного полотна является очень чувствительной, начинайте ее с поворота установочных гаек на четверть оборота (B).

После проведенной регулировки движения пильного полотна снова затяните винты (A).

6.6 Регулировка скорости подачи

Скорость опускания консоли пилы устанавливается с помощью регулировочной ручки на панели управления (Рис. 25).



Рис.25

При резании тонкостенных заготовок (трубы, профили и т.д.) всегда устанавливайте медленную скорость опускания, чтобы избежать сильного износа пильного полотна.

6.7 Настройка тисков и установка угла распила

Шаг угла поворота пильной рамы составляет 15 градусов. Распиловочные пазы (Рис. 26) на рабочем столе располагаются под углами 45 и 60 градусов. Но распил можно производить под любым углом, выставленным по шкале. Если вы производите распил под углом, кратным 15 градусам, выполните следующие шаги: сдвиньте поворотную стопорную рукоятку (Рис. 16, B) вправо, чтобы разблокировать поворотное основание. Пользуясь шкалой (Рис.26, A) установите пильную раму на желаемый угол. Пильная рама может сама занять нужное положение.

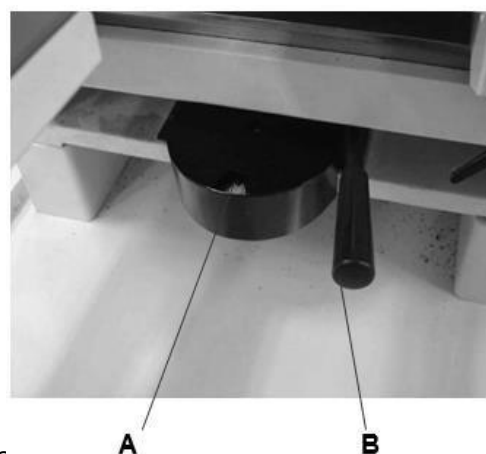


Рис.26

Для этого при достижении искомого угла слегка покачайте раму вправо-влево. Когда рама займет свое положение заблокируйте поворотную стопорную рукоятку (B, рис.26).



Рис.27

При смене угла распила подвижные тиски можно смещать по направляющей, так, чтобы губки тисков не попадали в зону резания. Нажмите на стопорную рукоятку (Рис. 27), чтобы разблокировать подвижное основание тисков. Установите тиски в нужное положение. Зафиксируйте основание тисков с помощью стопорной рукоятки.

6.8 СОЖ

Для максимально эффективной работы ленточнопильного станка необходимо использовать подходящую смазочно-охлаждающую жидкость. Основной причиной поломки зубьев является повышенное выделение тепла. Поэтому для продолжительного срока службы полотна и высокой скорости резания необходимо использовать СОЖ. Зона резания и шкивы пильного полотна всегда должны находиться в чистоте. Скорость потока СОЖ регулируется рычагом запорного клапана (Рис. 28, А), который подает СОЖ к пильному полотну. Рычаг (Рис. 28, А) показан в закрытом положении.

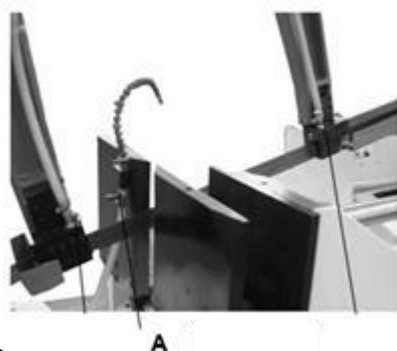


Рис.28

Бак для СОЖ имеет сливное отверстие (Рис. 29, А) и указатель уровня жидкости (Рис. 29, В). Учтите, что уровень жидкости не должен превышать максимальной отметки. Превышение уровня создает опасность выливания ее из бака на пол. Станок имеет выдвижной контейнер (Рис. 29, С) для сбора стружки. В нормальном режиме работы задвигайте контейнер, чтобы избежать попадания стружки в бак для СОЖ.

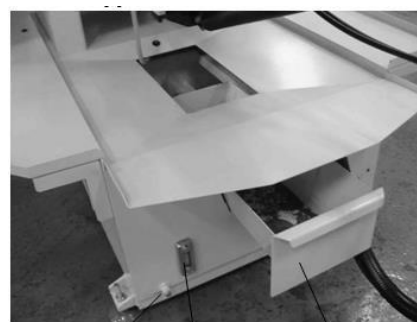


Рис.29

Пользователь может выбрать СОЖ из широкого диапазона, представленного на рынке товаров в соответствии со своими потребностями, ориентируясь на рекомендованный тип СОЖ SHELL LUTEM OIL ECO. МИНИМАЛЬНЫЙ ПРОЦЕНТ МАСЛА В ВОДЕ 8 - 10 %.

6.9 Регулировка нижней точки рамы

Автоматический концевой выключатель предназначен для остановки двигателя и насоса подачи СОЖ после завершения распила.

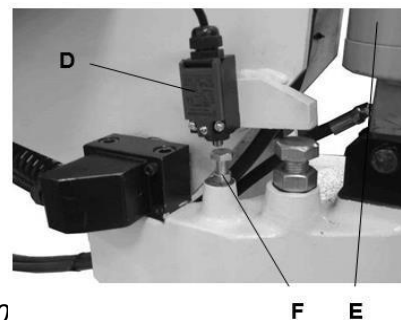


Рис.30

Если двигатель останавливается до завершения распила или продолжает работать после того, как распил завершен, то его работу можно отрегулировать путем вращения винта (Рис. 30, F), установив его выше или ниже

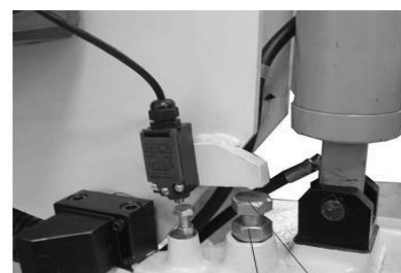


Рис.31

Опускание пильной рамы должно быть отрегулировано таким образом, чтобы в крайнем нижнем положении рамы зубья пильного полотна располагались на 3 мм ниже поверхности стола. Если необходима регулировка, ослабьте контргайку (Рис. 31, А) и закручивайте или выкручивайте стопорный винт (Рис. 31, В) для надлежащей регулировки. Затем затяните контргайку (Рис. 31, А).

6.10 Регулировка высоты подъема рамы

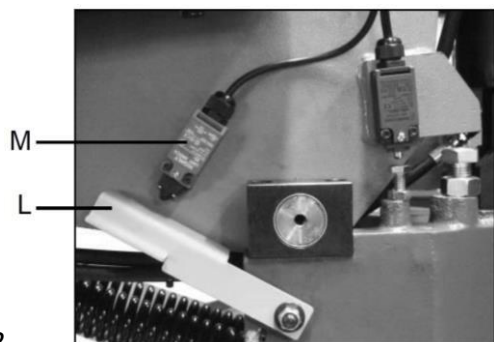


Рис.32

Запустите гидросистему и установите пильную раму на требуемой высоте. Вручную отрегулируйте положение контактора (L), чтобы он касался концевого выключателя (M) верхнего положения пильной рамы.

6.11 Регулировка пружинного компенсатора

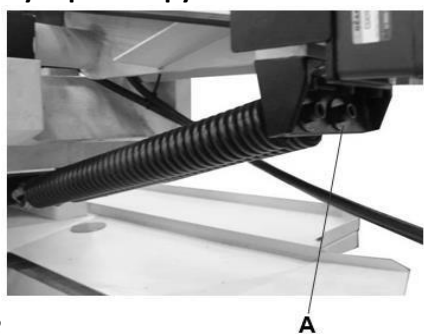


Рис.33

Вспомогательная пружина растяжения (Рис. 33) предназначена для балансировки пильной рамы при ее опускании с целью достижения наибольшей эффективности распила. Конструкция пружины обеспечивает нужную скорость вытягивания. Необходимо следить, чтобы пружина не ослабла. Если это произошло, затяните болт (Рис. 33, A).

6.12 Замена приводного ремня

Когда ремень изнашивается и начинает проскальзывать, его необходимо заменить. - Отключите станок от сети.

Снимите защитный кожух ремня. Выкрутите 4 винта с верхней панели, 1 винт из передней панели, 8 винтов из защитного кожуха.

Поверните рукоятку против часовой стрелки, чтобы открыть шкивы и ослабить ремень.

Замените ремень.

Поверните рукоятку, чтобы восстановить натяжение ремня

6.13 Регулировка усилия прижима тисков (опция)

На станке имеется возможность регулировки усилия прижима тисков, что является удобным для зажима заготовок из различных материалов, особенно для легкодеформируемых труб. Для настройки усилия прижима ослабьте верхний болт (Рис. 34, A), поворачивайте нижнюю ручку. Следите за изменением значения усилия на измерительном

приборе. Выберите минимальную деформацию материала с соответствующим усилием прижима. После регулировки затяните верхний болт (Рис. 34, A).

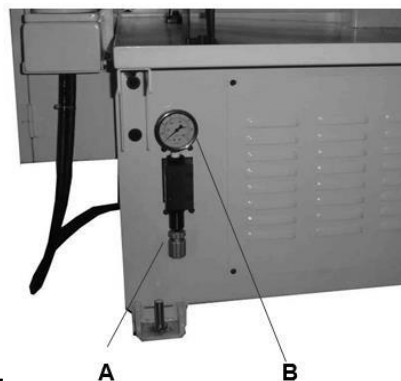


Рис.34

Максимальное усилие прижима не может превышать усилие системы 40 кг/см².

Минимальное усилие прижима выставляется в соответствии с требованиями.

7. КОНТРОЛЬ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Общие указания

Перед работами по техническому обслуживанию, чистке и ремонту станок должен быть предохранен от непроизвольного включения.

Вытащите сетевой штекер!

Подключение и ремонт электрического оборудования разрешается проводить только квалифицированным электрикам.

Производите чистку станка через равномерные отрезки времени.

Используйте только достаточно острые и разведенные пильные полотна.

Немедленно заменяйте поврежденное пильное полотно.

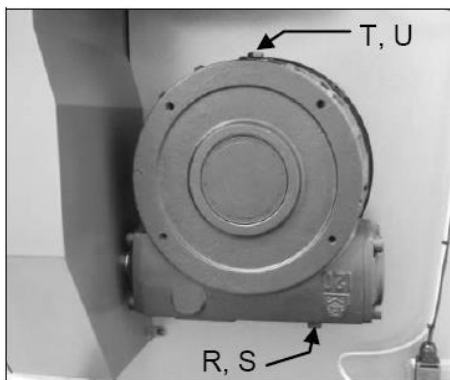
После проведенных работ по техническому обслуживанию, очистке и ремонту необходимо установить обратно все защитные приспособления. Поврежденные защитные приспособления должны быть немедленно заменены.

7.2 Замена масла в редукторе

Необходимо периодически менять масло в редукторе. Масло следует поменять через 6 месяцев с начала работы нового станка, а затем менять ежегодно.

Для смены масла в редукторе

Опустите пильную раму в горизонтальную позицию.



Отключите станок от источника питания.
Откройте сливное отверстие (R) путем ослабления винта с шестигранной головкой (S) и слейте масло.
Откройте отверстия для заливки масла (T), ослабив винт с шестигранной головкой (U)
После того, как масло полностью слилось, затяните винт (S).

Заливайте масло в редуктор через отверстие Т до тех пока, пока масло не станет видно в смотровое стекло.

Затяните винт с шестигранной головкой (U)

Для смены масла в редукторе используйте Синтетическое индустриальное редукторное масло тип HD150. Необходимый объем 3100 куб. см. или 3,1 литра

7.3 Замена масла гидростанции

Масло гидравлической системы меняется раз в год или после 1000 часов работы, в зависимости что наступит раньше. Объем бака 15л.

Используйте гидравлическое масло Mobil DTE 24 или его аналог (#32).

8. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Мотор не работает

- Нет тока- проверьте проводку и предохранители.
- Неисправен мотор, выключатель или кабель- вызовите электрика.

Сильные вибрации станка

- Станок стоит неровно – выровняйте станок.
- Треснуло пыльное полотно – немедленно замените пыльное полотно.

- Резание идет слишком тяжело – уменьшите давление и подачу резания.

Угол резания не равен 90°

- Неправильно установлены тиски
- Неправильно установлена направляющая пыльного.

- Тупое пыльное полотно.

Плохая поверхность реза

- Неправильно выбрано пыльное
- Тупое пыльное полотно
- Неправильно установлена направляющая пыльного полотна

- Недостаточное натяжение пыльного полотна
- Слишком высокое давление подачи
- Слишком большая подача при резке

9. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Рольганги



V-образная роликовая опора HRS-V
Артикул 52000100
Ролики 2xØ52x140 мм
Грузоподъемность 200 кг
Масса 15 кг



Роликовая опора HRS
Артикул 52000140
Ролик Ø52x320 мм
Грузоподъемность 200 кг
Масса 15 кг



Виброопора M12
Артикул 59500048



Рольганг MRT-2000
Артикул 52000120
Стол 1950*450 мм
Ролики Ø60*360 мм, 7 шт
Грузоподъемность 400 кг
Масса 40 кг

Ленточные полотна

PC41.5330.6.10	Полотно M42 41x1,3x5330 мм, 6/10TPI (MBS-1824DAS)
PC41.5330.5.8	Полотно M42 41x1,3x5330 мм, 5/8TPI (MBS-1824DAS)
PC41.5330.4.6	Полотно M42 41x1,3x5330 мм, 4/6TPI (MBS-1824DAS)
PC41.5330.3.4	Полотно M42 41x1,3x5330 мм, 3/4TPI (MBS-1824DAS)
PC41.5330.2.3	Полотно M42 41x1,3x5330 мм, 2/3TPI (MBS-1824DAS)
PC41.5330.4.6N	Полотно M51 41x1,3x5330 мм, 4/6TPI (MBS-1824DAS)
PC41.5330.3.4N	Полотно M51 41x1,3x5330 мм, 3/4TPI (MBS-1824DAS)
PC41.5330.2.3N	Полотно M51 41x1,3x5330 мм, 2/3TPI (MBS-1824DAS)

10. ВЫБОР ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА

Классификация материалов и пильного полотна

ТИПЫ СТАЛЕЙ						ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Применение	Италия UNI	Германия DIN	Франция A F NOR	Великобр. SB	США AISI-SAE	Твердость по Бринеллю HB	Твердость по Роквеллу HRB	Предел прочности R=Н/мм ²
Конструкционные стали	Fe360 Fe430 Fe510	St537 St44 St52	E24 E28 E36	--- 43 50	--- --- ---	116 148 180	67 80 88	360+480 430+560 510+660
Углеродистые стали	C20 C40 C50 C60	CK20 CK40 CK50 CK60	XC20 XC42H1 --- XC55	060 A 20 060 A 40 --- 060 A 62	1020 1040 1050 1060	198 198 202 202	93 93 94 94	540+690 700+840 760+900 830+980
Пружинные стали	50CrV4 60SiCr8	50CrV4 60SiCr7	50CV4 ---	735 A 50 ---	6150 9262	207 224	95 98	1140+1330 1220+1400
Легированная сталь для закалки, термообработки и азотирования	35CrMo4 39NiCrMo4 41CrAlMo7	34CrMo4 36CrNiMo4 41CrAlMo7	35CD4 39NCD4 40CADG12	708 A 37 --- 905 M 39	4135 9840 ---	220 228 232	98 99 100	780+930 880+1080 930+1130
Легированные цементованные стали	18NCrMo7 20NiCrMo2	---- 21NiCrMo2	20NCD7 20NCD2	En 325 805 H 20	4320 4315	232 224	100 98	760+1030 690+980
Подшипниковые сплавы	100Cr6	100Cr6	100C6	534 A 99	52100	207	95	690+980
Инструментальная сталь	52NiCrMoKU C100KU X210Cr13KU 58SiMo8KU	56NiCrMo V7C100K C100W1 X210Cr12 ----	---- ---- Z200C12 Y60SC7	---- BS 1 BD2- BD3 ----	--- S-1 D6- D3 S5	244 212 252 244	102 96 103 102	800+1030 710+980 820+1060 800+1030
Нержавеющие стали	X12Cr13 X5CrNi1810 X8CrNi1910 X8CrNiMo1713	4001 4301 ---- 4401	---- Z5CN18.19 ---- Z6CDN17.12	---- 304 C 12 ---- 316 S 16	410 304 --- 316	202 202 202 202	94 94 94 94	670+885 590+685 540+685 490+685
Медные сплавы Латунь Бронза	Алюминиево-медный сплав G-CuAl11Fe4Ni4 UNI 5275 Специальный марганцевый сплав/кремнистая латунь G-CuZn36Si1Pb1 UNI5038 Марганцовистая бронза SAE43 – SAE430 Фосфористая бронза G-CuSn12 UNI 7013/2a					220 140 120 100	98 77 69 56,5	620+685 375+440 320+410 265+314
Чугун	Серый чугун G25 Чугун с шаровидным графитом GS600Ковкий чугун W40-05					212 232 222	96 100 98	245 600 420

Для достижения качественного результата при резании необходимо выбрать оптимальные параметры резания, такие, как тип пильного полотна, скорость пильного полотна и скорость опускания пильной рамы в зависимости от параметров заготовки: твердость материала, размер, форма сечения. Параметры резания должны быть оптимально подобраны под конкретные условия работы, исходя из практических соображений и здравого смысла таким образом, чтобы не приходилось производить слишком много подготовительных действий. Различные проблемы, периодически возникающие при эксплуатации станка, гораздо легче решать, если оператор хорошо знаком с данными параметрами.

Определение материала

В таблице, расположенной выше, перечислены характеристики материалов заготовки. Эти данные помогут подобрать правильный инструмент.

Выбор пильного полотна

Прежде всего, необходимо подобрать шаг зубьев пильного полотна, другими словами, количество зубьев на дюйм (25,4 мм), подходящее для материала заготовки, учитывая следующие критерии:

Для работы с тонкостенными деталями с и/или переменного сечения, такими, как профили, трубы и планки, требуются пильные полотна с близко расположенными зубьями, чтобы в работе одновременно находилось от 3 до 6 зубьев;

Для работы с деталями большого сечения и без тонких стенок требуются пильные полотна с большим расстоянием между

зубьями для лучшего отвода стружки и лучшего врезания;

Для заготовок из мягких материалов или пластика (легкие сплавы, мягкая бронза, тефлон, дерево и т.п.) также требуются пильные полотна с большим расстоянием между зубьями;

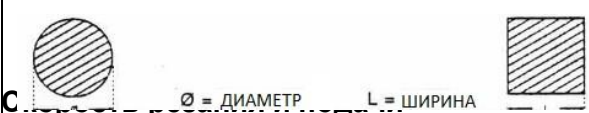
Для пакетного распила деталей требуются пильные полотна с комбинированной конструкцией зубьев.

Шаг зубьев

Как уже отмечалось, шаг зависит от следующих факторов: твердости заготовки, размеров сечения, толщины стенок.

Таблица выбора зубьев пильного полотна		
Толщина S, мм	Конструкция с одинаковым и зубьями	Конструкция с комбинированными зубьями
до 1.5	14	10/14
от 1 до 2	8	8/12
от 2 до 3	6	6/10
от 3 до 5	6	5/8
от 4 до 6	6	4/6
Больше 6	4	4/6
		

Сплошной Ø или ширина L, мм	Конструкция содинаковыми зубьями	Конструкция с комбинированными зубьями
до 30	8	5/8
от 30 до 60	6	4/6
от 40 до 80	4	4/6
Больше 90	3	3/4



Ø = ДИАМЕТР L = ШИРИНА

Скорость резания (м/мин) и подача (см²/мин
= площадь, которую прошли зубья при снятии стружки) имеют
ограничения, при превышении этих ограничений кромки зубьев
перегреваются.

Скорость резания зависит от прочности материала ($R = \text{Н/мм}^2$), его
твердости (HRC) и размеров сечения.

Слишком высокая подача (скорость опускания пильной рамы) приводит к
отклонению от предполагаемой траектории резания, отклонению от прямой
линии в вертикальном и горизонтальном направлениях.

Наилучшее сочетание этих двух параметров можно определить по форме
стружки.

Длинная спиралевидная стружка образуется при идеальном режиме резания.

Очень мелкая или порошкообразная стружка образуется при слишком
низкой подаче и/или давлении резания.

Толстая стружка и/или стружка синего цвета образуется при перегрузке.

Приработка пильного полотна

**При первом резании рекомендуется
провести серию пробных резов на
низкой подаче (30-35 см²/мин для заготовок
среднего размера, рекомендуемого для станка, цельной
заготовки из обычной стали прочностью $R = 410-510 \text{ Н/мм}^2$).**

**Добавьте в область резания достаточное
количество СОЖ.**

Структура пильного полотна

В большинстве случаев используются биметаллические пильные полотна.
Такие полотна состоят из основной части из кремнистой стали, соединенной
лазерной сваркой с режущей кромкой из быстрорежущей стали (HNS).
Такие пильные полотна подразделяются на типы M2, M42, M51. Они
отличаются друг от друга твердостью, зависящей от количества
входящего в состав кобальта (Co) и молибдена (Mo).

Типы пильных полотен

Типы пильных полотен отличаются друг от друга конструктивными
характеристиками, такими, как: форма и режущий угол зуба, шаг,
расположение зубьев, форма и угол зуба.

Обычный зуб: 0° уклон и постоянный шаг.



Самая распространенная форма для перпендикулярного или наклонного
распила сплошных мелких и среднего размера сечений заготовок или труб из
мягких сталей с покрытием, серого чугуна или основных металлов.

Зуб с положительным углом наклона

зуба: положительный уклон 9° - 10° и постоянный шаг.



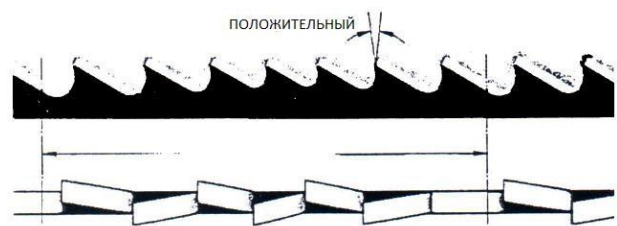
Используется для поперечного или наклонного распила цельных заготовок или больших труб, но прежде всего для твердых материалов (высоколегированные и нержавеющие стали, специальная бронза и ковкий чугун).

Комбинированные зубья: расстояние между зубьями варьируется, вследствие этого меняется размер зубьев и величина впадин. Разный шаг зубьев способствует более плавной работе и увеличивает срок службы пильного полотна, так как вибрации отсутствуют.



Комбинированные зубья: 9° - 10°

положительный уклон.



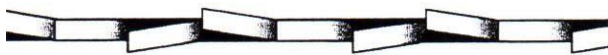
Этот тип пильного полотна больше всего подходит для распила профилей и больших труб с толстыми стенками, а также цельных прутков максимально допустимых для станка размеров. Возможные величины шагов: 3-4/4-6.

Развод зубьев

Зубья отклоняются от плоскости основания пилы, в результате образуется широкий пропил в заготовке.



Обычный развод или с уклоном: Зубья отклоняются вправо и влево, чередуясь с прямыми зубьями.



Используется для заготовок размером до 5мм. Применяется для распила сталей, отливок и твердых цветных металлов.

Волновой развод: Зубья образуют плавные волны.



Для такого развода характерен мелкий шаг зубьев. Пильные полотна с волновым разводом зубьев в основном применяются для распила труб и профилей тонкого сечения (от 1 до 3 мм).

Чередование зубьев (группами): Группы зубьев отклоняются вправо и влево, чередуясь с прямыми зубьями.



Такое расположение характерно для очень мелкого шага зубьев и применяется для очень тонких заготовок (меньше 1 мм).

Чередование зубьев (отдельные зубья):

зубья отклоняются вправо и влево.



Такое расположение применяется для распила неметаллических мягких материалов, пластика и дерева.

Выбор скорости подачи



недостаточном натяжении полотна возможен неперпендикулярный срез, при избыточном натяжении – разрыв.



Толстая, тяжелая, с голубым отливом стружка - полотно перегружено



Свободно намотанная (витая) стружка - идеальные условия резания

11. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА

Величина натяжения ленточного полотна должна составлять приблизительно 300 Н/мм. При недостаточном натяжении полотна возможен неперпендикулярный срез, при избыточном натяжении – разрыв. В обоих случаях значительно сокращается ресурс работы ленточного полотна. Усилие натяжения контролируется встроенными на

некоторых моделях станков или переносными приборами – тензометрами.

Обкатка полотна

1. Установите необходимую скорость
2. Начните пиление на 70% мощности от рекомендуемой для полотна и 50% скоростью подачи
3. При наличии вибрации осторожно уменьшайте скорость подачи вплоть до полной остановки. Следите за стружкообразованием и получающейся формой стружки
4. После распила 400-600 см², или не менее 15 минут времени реального пиления, постепенно увеличивайте до требуемой скорость полотна и постепенно – скорость подачи.

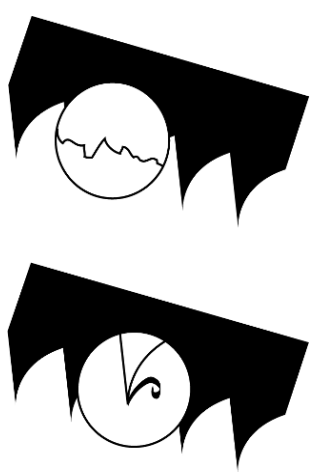
Охлаждение и Смазка

Охлаждение и смазка обязательны в большинстве операций обработки металлов. В случае обработки алюминия или алюминиевых сплавов СОЖ также помогает в удалении стружки и более высококачественной поверхностной обработки. Нет необходимости смазки для чугуна и некоторых неметаллических материалов (пластмассы, графита, и т.д.). Ресурс ленточного полотна напрямую зависит от правильного подбора СОЖ, основная задача не допускать перегрева полотна.

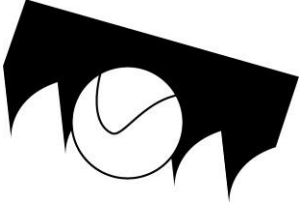
12. ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ВЫХОДА ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА ИЗ СТРОЯ

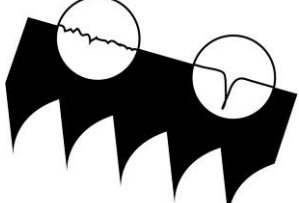
В разделе перечислены ошибки и неисправности, которые могут возникнуть во время эксплуатации станка и возможные способы их устранения.

Выявление и устранение неисправностей

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
ПОЛОМКА ЗУБА ПИЛЫ 	Слишком большая скорость перемещения пилы	Уменьшите скорость, уменьшите давление при резании. Отрегулируйте устройство торможения.
	Неправильная скорость резания	Измените скорость и/или тип пильного полотна. См. раздел «Классификация материалов и выбор пильного полотна», Таблицу выбора пильного полотна в зависимости от скорости резания и подачи.
	Неправильное расстояние между зубьями	Выберите подходящее пильное полотно. См. раздел «Классификация материалов и выбор пильного полотна».
	Стружка или липкие материалы прилипли к зубьям пилы и между зубьями	Проверьте, не загрязнено ли сливное отверстие СОЖ на блоках направляющей пильного полотна и убедитесь в том, что потока СОЖ достаточно для удаления стружки с пильного полотна.
	Дефекты заготовки или материал заготовки слишком твердый	Поверхность заготовки может быть оксидирована или иметь покрытие, которое делает заготовку в начале резания тверже, чем пильное полотно. Также заготовка может содержать закаленные участки или включать в себя остатки от производства – песок от литья в песчаную форму, остатки от сварки и т.п. Избегайте распила подобных заготовок. В случае необходимости резания подобных заготовок будьте

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
	Неправильное закрепление заготовки в тисках	предельно внимательны, удаляйте посторонние включения и очищайте заготовку от любых загрязнений как можно быстрее.
	Пильное полотно застряло в заготовке	
	Начало распила бруса со острой кромкой или переменным сечением	Проверьте зажим заготовки.
	Пильное полотно низкого качества	Уменьшите подачу и давление при резании.
	Предварительно поврежденный зуб, оставленный в пропилен	Будьте внимательны в начале резания.
	Отрезка происходит по канавке, сделанной ранее	Используйте пильное полотно высокого качества.
	Вибрация	
	Неправильный шаг или форма зубьев	Аккуратно уберите все части пилы, которые отломались.
		Поверните заготовку и начните распил с другого места.
		Проверьте надежность закрепления заготовки.
	Недостаточная смазка, охлаждение или неподходящая СОЖ	Замените пильное полотно на более подходящее. См. пункт <i>Типы пильных полотен</i> в разделе «Классификация материалов и выбор пильного полотна». Отрегулируйте опорные пластины направляющей.
	Направление зубьев противоположно направлению резания	Проверьте уровень жидкости в баке. Увеличьте циркуляцию СОЖ, проверьте, не засорилось ли выходное отверстие и трубки для СОЖ. Проверьте состав СОЖ.
		Поверните пилу зубьями в правильном направлении.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЙ ИЗНОС ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА 	Неправильное врезание пильного полотна Направление зубьев противоположно направлению резания Низкое качество пильного полотна Слишком быстрое движение пильного полотна Неправильная скорость резания Дефекты заготовки или заготовка слишком твердая Недостаточная смазка или неподходящая СОЖ	См. раздел «Классификация материалов и выбор пильного полотна», пункт Приработка пильного полотна. Поверните полотно в правильном направлении. Используйте пильное полотно высокого качества. Снизьте скорость пильного полотна, уменьшите давление резания. Отрегулируйте устройство торможения. Измените скорость и/или тип пильного полотна. См. раздел «Классификация материалов и выбор пильного полотна» Поверхность заготовки может быть оксидирована или иметь покрытие, которое делает заготовку в начале резания тверже, чем пильное полотно. Также заготовка может содержать закаленные участки или включать в себя остатки от производства – песок от литья в песчаную форму, остатки от сварки и т.п. Избегайте распила подобных заготовок. В случае необходимости распила подобных заготовок будьте предельно внимательны, удаляйте посторонние включения и очищайте заготовку от любых загрязнений как можно быстрее.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
		Проверьте уровень жидкости в баке. Проверьте чистоту выходных отверстий и труб для лучшей циркуляции СОЖ. Проверьте состав СОЖ.
ПОЛОМКА ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА    	Неправильная сварка пильного полотна Слишком быстрое движение пильного полотна Неправильная скорость резания Неправильный шаг зубьев Неправильное закрепление заготовки в тисках Пильное полотно касается заготовки до начала резания Накладки направляющих неотрегулированы или загрязнены из-за	Качество сварки пильного полотна крайне важно. Свариваемые части пильного полотна должны быть идеально подогнаны друг к другу и на месте сварки не должно оставаться посторонних включений или пузырей. Место сварки должно быть гладким и ровным, без выпуклостей, которые могут привести к царапинам или поломке пильного полотна при прохождении через прокладки направляющих. Снизьте скорость пильного полотна, уменьшите давление резания. Отрегулируйте устройство торможения. Измените скорость и/или тип пильного полотна. Выберите подходящее пильное полотно. См. раздел «Классификация материалов и выбор пильного полотна» Проверьте правильность закрепления заготовки В начале резания никогда не опускайте пильную рамку до включения двигателя пильного полотна. Проверьте расстояние между направляющими (см. «Регулировка станка», пункт Направляющие блоки пильного полотна): слишком близкое

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
	неправильного обслуживания Направляющие блоки пильного полотна расположены слишком далеко от заготовки Неправильное позиционирование пильного полотна на маховике Недостаточная смазка или неподходящая СОЖ	расположение накладок может привести к трещинам или поломкам зубьев. Будьте предельно внимательны при очистке. Подведите блок к заготовке так близко, как это возможно, так, чтобы только та часть пильного полотна, которая врезается в материал, была открыта. Это предотвратит изгиб пильного полотна и, как следствие, излишнюю нагрузку на него. Задняя часть пильного полотна задевает за опору из-за деформации или неровного сварочного шва, это вызывает трещины и неровности заднего контура. Проверьте уровень жидкости в баке. Проверьте чистоту выходных отверстий и труб для лучшей циркуляции СОЖ. Проверьте состав СОЖ.
ПИЛЬНОЕ ПОЛОТНО РАЗРЕЗАНО ИЛИ ПОЦАРАПАНО	Накладки направляющих пильного полотна повреждены или со сколами Направляющие подшипники слишком затянуты или слишком ослаблены	Замените накладки. Отрегулируйте подшипники (см. раздел «Регулировка станка», пункт <i>Направляющая пильного полотна</i>).
РАСПИЛ НЕ ПРЯМОЙ	Пильное полотно не параллельно линии распила	Проверьте, не ослабли ли винтовые крепления направляющих блоков пильного полотна, отрегулируйте блоки в вертикальном направлении, выставьте блоки под нужными углами, если необходимо, отрегулируйте ограничительный винт при распиле под углом.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
	Пильное полотно не перпендикулярно из-за слишком большого зазора между накладками направляющей и неправильно отрегулированными блоками	Проверьте и отрегулируйте в вертикальном направлении направляющие блоки пильного полотна, установите правильный зазор (см. раздел «Регулировка станка», пункт <i>Направляющая пильного полотна</i>).
	Слишком высокая скорость пильного полотна	Снизьте скорость, снизьте давление резания. Отрегулируйте устройство торможения.
	Пильное полотно изношено	Подведите блоки к заготовке так близко, как это возможно, чтобы только та часть пильного полотна, которая врезается в материал, была открыта. Это предотвратит изгиб пильного полотна и, как следствие, излишнюю нагрузку на него.
	Неправильный шаг зубьев	Замените пильное полотно. Установите пильное полотно с меньшим числом зубьев (см. раздел «Классификация материалов и выбор пильного полотна», пункт <i>Типы пильных полотен</i>).
	Поломка зубьев	Неправильная работа пильного полотна из-за отсутствующих зубьев может привести к отклонению от траектории резания. Проверьте пильное полотно и при необходимости замените.
	Недостаточная смазка или неподходящая СОЖ	Проверьте уровень жидкости в баке. Проверьте, чистоту выходных отверстий и труб для лучшей циркуляции СОЖ. Проверьте состав СОЖ.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
НЕКАЧЕСТВЕННЫЙ РАСПИЛ	Маховик изношен. Корпус маховика забит стружкой.	Опора и направляющий фланец пильного полотна изношены и не могут обеспечить правильное положение пильного полотна, это приводит к некачественному выполнению распила. Шкивы могут стать конической формы и изменить ход полотна. Замените их. Очистите станок сжатым воздухом.
ПОЛОСЫ НА ПОВЕРХНОСТИ РЕЗА 	Слишком быстрое движение пильного полотна Пильное полотно низкого качества Пильное полотно изношено или имеются поврежденные и/или сломанные зубья Неправильный шаг зубьев Направляющие блоки пильного полотна расположены слишком далеко от заготовки Недостаточная смазка или неподходящая СОЖ	Снизьте скорость пильного полотна, снизьте давление резания. Отрегулируйте устройство торможения. Используйте пильное полотно высокого качества. Замените пильное полотно. Возможно, зубья используемого пильного полотна слишком большие, используйте пильное полотно с большим количеством зубьев (см. «Классификация материалов и выбор пильного полотна», пункт <i>Типы пильных полотен</i>). Подведите блок к заготовке так близко, как это возможно, чтобы только та часть пильного полотна, которая врезается в материал, была открыта. Это предотвратит изгиб пильного полотна и, как следствие, излишнюю нагрузку на него. Проверьте уровень жидкости в баке.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
		Проверьте, чистоту выходных отверстий и труб для лучшей циркуляции СОЖ. Проверьте состав СОЖ.
ШУМ В НАПРАВЛЯЮЩИХ БЛОКАХ	Стружка на подшипниках Износ или повреждение накладок	Грязь и/или стружка между пильным полотном и направляющими подшипниками. Замените накладки.