



HBS-2028DAS

## Ленточнопильный станок по металлу

Язык: RUS

Паспорт станка



JPW (Tool) AG, Taempelstrasse 7, CH-8117 Fällanden, Switzerland  
[www.jettools.com](http://www.jettools.com)

Импортер и эксклюзивный дистрибьютор в РФ:  
ООО «ИТА-СПб»

Санкт-Петербург, ул. Софийская д.14, тел.: +7 (812) 334-33-28

Представительство в Москве: ООО «ИТА-СПб»

Москва, Переведеновский переулок, д. 17, тел.: +7 (495) 660-38-83

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

Официальный вебсайт: [www.jettools.ru](http://www.jettools.ru) Эл. Почта: [neo@jettools.ru](mailto:neo@jettools.ru)

Made in Taiwan /Сделано на Тайване

50000352T

Июль-2017

## Декларация о соответствии ЕС

Изделие: Ленточнопильный станок по металлу

**HBS-2028DAS**

Артикул: 50000352Т

Торговая марка: JET

Изготовитель:

Компания JPW (Tool) AG, ул. Темперлиштрассе 5, СН-81 17 Фелланден, Швейцария

Настоящим мы заявляем под свою полную ответственность,  
что данный продукт соответствует нормативным требованиям:

\*2006/42/ЕС Директива о механическом оборудовании

\*2004/108/ЕС Директива по электромагнитной совместимости

\*2006/95/ЕС Директива ЕС по низковольтному электрооборудованию

\* 2011/65/ЕС Директива ЕС по ограничению использования опасных веществ

проект выполнен в соответствии со стандартами

\*\* EN 13898, EN 60204-1, EN 50370-1, EN 50370-2

Техническую документацию составил Хансйорг Бруннер, отдел управления продукцией



24 Февраля 2014 Эдуард Шарер, Генеральный директор

Компания JPW (Tool) AG, ул. Темперлиштрассе 5, СН-81 17 Фелланден, Швейцария

# **Инструкция по эксплуатации ленточнопильного станка модели HBS-2028DAS**

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. HBS-2028DAS 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: .....	3
1.2 Гарантия не распространяется на: .....	4
1.3 Гарантийный ремонт не осуществляется в следующих случаях: .....	4
2. Безопасность.....	4
2.1 Предписания оператору .....	4
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 Предупредительные наклейки .....	7
4. Транспортировка и пуск в эксплуатацию .....	7
4.1 Транспортировка и установка .....	7
4.2 Подсоединение к электрической сети. ....	8
4.3 Консервация станка .....	8
5. Описание узлов .....	8
5.1 Панель управления .....	8
5.2 Пильная рама.....	9
5.4 Ограничитель подъема рамы .....	9
5.5 Датчик обрыва полотна .....	9
5.6 Контроль давления и защитный кожух .....	10
5.7 Щетка для удаления стружки.....	10
5.8 Контейнер для стружки .....	10
6. Работа станка .....	10
6.1 Рабочий цикл .....	10
6.2 Аварийный останов.....	10
7. Работа по наладке и регулировке.....	10
7.1 Настройка твердосплавных направляющих	11
7.2 Настройка положения полотна на шкивах...11	
7.3 Замена пильного полотна .....	11
7.4 Установка ограничителя высоты подъема... 12	
7.5 Регулировка скорости пильного полотна .... 12	
7.6 Приработка пильного полотна .....	12
8. Контроль и техническое обслуживание.....	12
Общие указания .....	12
8.1 Ежедневное техобслуживание .....	12
8.2 Еженедельное техобслуживание .....	12
8.3 Ежемесячное техобслуживание .....	13
8.4 Полугодовое техобслуживание .....	13
8.5 Масло для приготовления СОЖ.....	13
8.6 Утилизация масла .....	13
8.7 Специальное техобслуживание .....	13
8.8 Замена масла редуктора .....	13
8.9 Чтобы заменить масло в редукторе: .....	13
9. Устранение неисправностей .....	13
10. Дополнительные принадлежности .....	13
11. ВЫБОР ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА .....	15
12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА .....	19
13. ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ВЫХОДА ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА ИЗ СТРОЯ .....	20

## **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 2 года гарантии в соответствии с нижеперечисленными гарантийными обязательствами:**

- Гарантийный срок 2 (два) года 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.
- 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° ..... Ø510, □510 мм, □720x510 мм  
 Размер пакета ..... 200-400x75-275 мм  
 Скорость движения полотна ..... 20-100 м/мин  
 Размер ленточного полотна ..... 41x1,3x5840 мм  
 Высота стола ..... 740 мм  
 Объем бака ..... 25 л  
 Двигатель ..... 5,6 кВт/S1, 400В ~3/PE 50Гц  
 Мощность гидростанции ..... 0,75 кВт  
 Мощность насоса СОЖ ..... 0,15 кВт  
 Габаритные размеры станка .... 2725x1110x2160 мм  
 Масса ..... 1660 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.

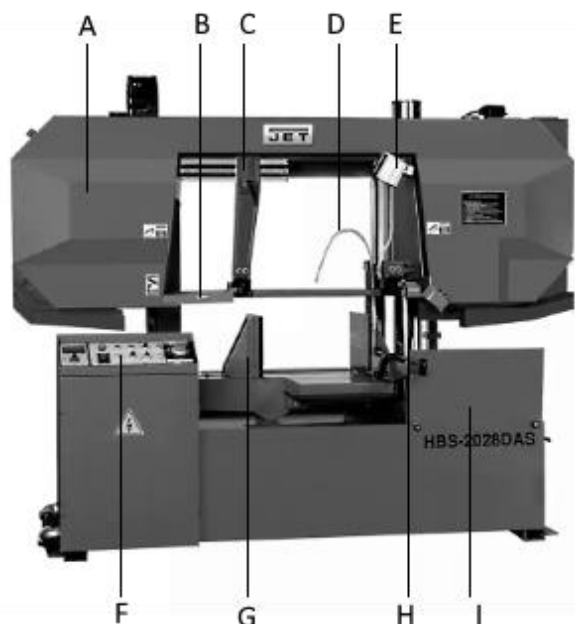
**Обслуживающий персонал должен иметь соответствующий допуск на эксплуатацию и проведение работ на оборудовании оснащенного электродвигателем напряжением питания 380В, 50Гц.**

### 3.2 Объем поставки

- Биметаллическое ленточное полотно M42
- Регулируемый концевой упор
- Гидравлическая система
- Автоматический выключатель окончания распила
- Система подвода СОЖ
- Быстрозажимные тиски
- Световой указатель линии распила
- Концевые выключатели крышек
- Инструкция по эксплуатации на русском языке
- Детализовка

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.

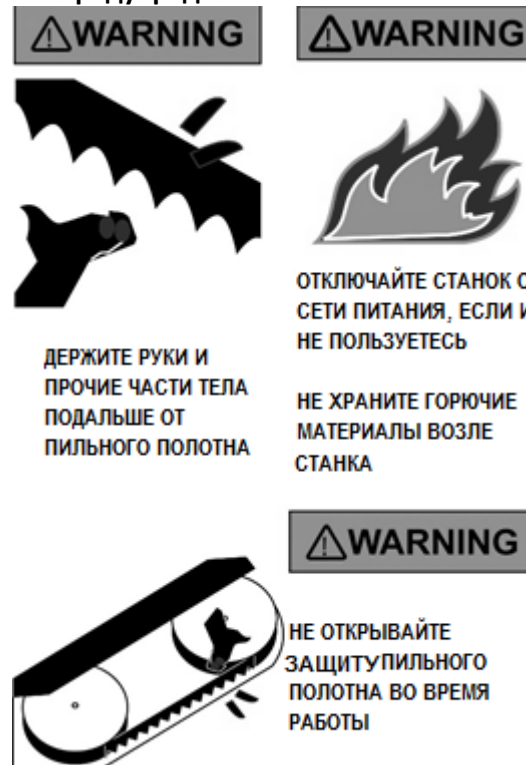
### 3.3 Описание станка



- A. Пильная рама
- B. Защитный щиток направляющего блока
- C. Подвижный направляющий блок полотна
- D. Трубка и форсунка подачи СОЖ
- E. Светильник
- F. Панель управления на тумбе станка
- G. Подвижная губка гидравлических тисков
- H. Опорная колонна станка
- I. Лоток для сбора СОЖ и стружки

- Электрооборудование обеспечивает защиту от поражения электротоком при прямом или непрямом контакте. Рабочие узлы электрооборудования помещены в корпуса, доступ в которые ограничен винтами, выкрутить которые можно только при помощи специального инструмента; компоненты электрооборудования запитаны переменным током низкого напряжения (24 В). Оборудование защищено от попадания воды и пыли.
- Защита системы от коротких замыканий обеспечивается быстродействующими предохранителями и заземлением; двигатель имеет термозащиту от перегрузок.
- При экстренном отключении питания кнопка пуска должна быть возвращена в исходное положение.
- Станок проверен на соответствие с пунктом 20 Правил EN 60204

### 3.4 Предупредительные наклейки



Замените предупредительные наклейки в случае их повреждения или утери.

## 4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### 4.1 Транспортировка и установка

Для перемещения станка используйте вилочный автопогрузчик. Вокруг станка необходимо оставить достаточно свободного пространства для безопасной работы с материалами, выполнения осмотров и техобслуживания. Для установки станка необходимо выбрать место, свободное от вибрации и пыли, создаваемых работой другого оборудования.

Напряжение и частота тока сети питания должны соответствовать параметрам двигателя станка. Установите станок на плоский и ровный железобетонный фундамент. Выставьте станок по горизонтали и закрепите его на фундаменте при помощи анкерных болтов. Минимальное расстояние между стеной и задней частью станка составляет 800 мм. Закрепите станок при помощи расширительных анкерных болтов или закладных элементов.

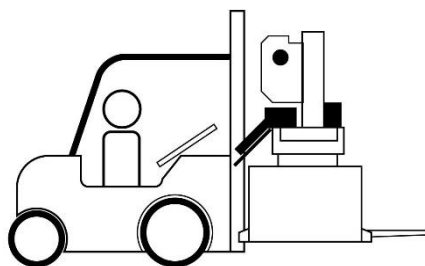


Рис.2

Точность выполнения операций на станке зависит от точности его установки. Выдерживание допусков, гарантированных производителем, может быть обеспечено только жесткой и точной установкой станка. После опускания станка на подготовленный фундамент, необходимо выставить его уровень в горизонтальной плоскости (располагая уровень поочередно во всех направлениях на тисках и рабочем столе) при помощи регулировочных болтов.

При выравнивании станка в направлении с лева/на право, левая сторона станка должна быть выше правой примерно на 5 мм.

При выравнивании станка в направлении вперед/назад, задняя сторона станка должна быть выше передней примерно на 5 мм.

Такое положение обеспечит надлежащее стекание смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ). После выравнивания станка в горизонтальной плоскости, окончательно закрепите станок на фундаменте при помощи анкерных болтов.

Внимание: Все регулировочные болты должны быть в равной мере нагружены весом станка.

#### 4.2 Подсоединение к электрической сети.

Подключение к сети потребителем, а также применяемые удлинители должны соответствовать предписаниям.

Напряжение в сети и частота должны соответствовать параметрам, указанным на заводской табличке станка.

Подключение и ремонт электрического оборудования разрешается проводить только квалифицированным электрикам.

#### 4.3 Консервация станка

Если станок не планируется использовать долгое время, рекомендуется выполнить следующее:

- 1) Отключите станок от сети питания
- 2) Ослабьте натяжение пильного полотна
- 3) Ослабьте возвратную пружину пильной рамы
- 4) Опорожните бак СОЖ
- 5) Тщательно почистите и смажьте станок
- 6) При необходимости, укройте станок

Если станок подлежит полному демонтажу и/или отправке на металлолом, необходимо произвести сортировку материалов по типу и составу, как описано ниже:

- 1) Чугун и черный металл в чистом виде являются вторичным сырьем и могут быть отправлены на переплавку после отделения от прочих материалов
- 2) Компоненты электрооборудования, включая кабели и электронные материалы (магнитные карты и пр.) относятся к категории материалов, классифицируемых как хозяйственно-бытовые отходы, и подлежат утилизации согласно местным

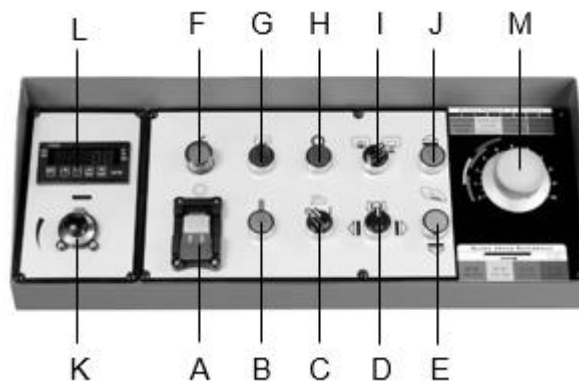
или федеральным законам. Поэтому, их можно отложить для вывоза муниципальными службами по утилизации бытовых отходов.

3) Использованные минеральные, синтетические и/или смешанные масла, эмульсированные масла и смазки считаются опасными материалами. Их сбор, вывоз и утилизация должна быть возложена на специальные службы утилизации отходов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Стандарты и законы, касающиеся утилизации отходов, постоянно пересматриваются. Поэтому, подход к этому вопросу может быть изменен. Пользователю необходимо быть в курсе этих изменений на момент утилизации, так как процедура утилизации может отличаться от описанной выше.

## 5. ОПИСАНИЕ УЗЛОВ

### 5.1 Панель управления



А. Кнопка аварийного останова

Нажмите для немедленного прекращения всех функций станка.



Потяните кнопку вверх для возврата в исходное положение или активации системы управления.





Извлеките желтую вставку для блокировки системы управления. При необходимости, вставьте ее снова.



- В. Переключатель управления гидравликой - активирует гидравлическую систему.
- С. Переключатель системы подачи СОЖ - нажмите для активации или прекращения подачи СОЖ.
- Д. Переключатель управления тисками используется для зажатия тисков  и их разжима .
- Е. Переключатель опускания пильной рамы - нажмите для ее опускания.
- Ф. Индикатор основного питания – указывает на активацию подачи основного питания.
- Г. Кнопка запуска резания – нажмите для начала резания.
- Н. Переключатель СТОП - нажмите для прекращения цикла резания.
- И. Переключатель положения пильной рамы - при включении в положение , пильная рама встанет под обрабатываемой деталью. При включении в положение , пильная рама встанет над обрабатываемой деталью.
- Ж. Переключатель подъема пильной рамы - нажмите для ее подъема.
- К. Рукоятка регулировки скорости - используется для регулировки скорости пильного полотна.
- Л. Датчик скорости - указывает скорость пильного полотна.
- М. Величина давления пиления - этой рукояткой регулируется подача пильной рамы при работе.

## 5.2 Пильная рама



Это режущий механизм, состоящий из узлов привода (редуктор, система регулируемой скорости, двигатель и шкивы), системы натяжения,

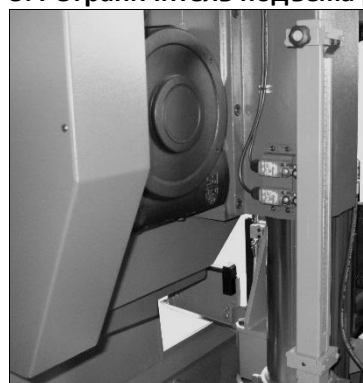
освещения, стоек, щетки и защитных элементов (защита пильного полотна, защита направляющих блоков).

## 5.3 Освещение



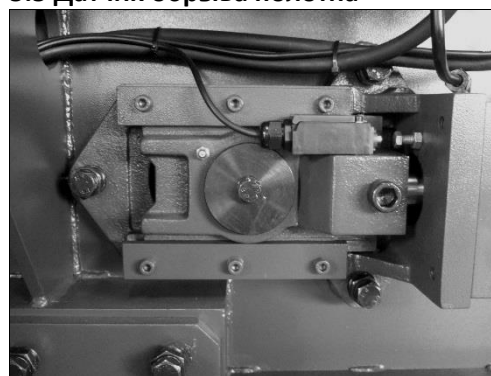
Предназначено для освещения обрабатываемой детали. На верхней стороне находится тумблер для включения/выключения рабочего освещения.

## 5.4 Ограничитель подъема рамы



Концевые выключатели - устройства, ограничивающие ход пильной рамы при перемещении вверх и вниз. Они активируются при контакте с регулируемыми упорами. Упоры - регулируемые элементы, установленные на вертикальной стойке.

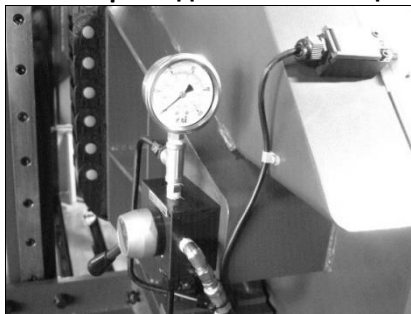
## 5.5 Датчик обрыва полотна



Станок оснащен концевым выключателем системы безопасности, предотвращающим дальнейшие повреждения в случае обрыва пильного полотна. Выключатель автоматически отключает электропитание станка при потере натяжения полотна. Потеря натяжения может быть следствием чрезвычайного растяжения или обрыва пильного полотна. Отключение электропитания может так же произойти и помимо

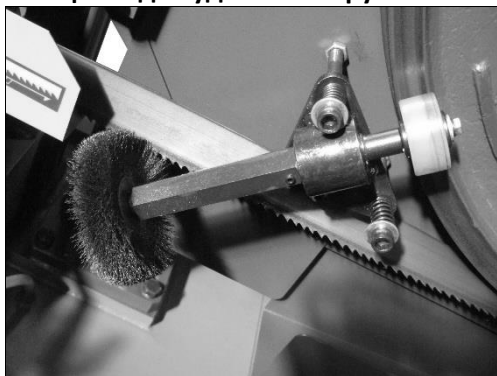
срабатывания данного переключателя. Крепежные болты выключателя должны быть отрегулированы таким образом, чтобы исполнительный механизм касался натянутого полотна.

### 5.6 Контроль давления и защитный кожух



Защитные кожухи обоих шкивов оснащены микропереключателями, которые выключают работающий станок при открывании защиты. Для натяжения пильного полотна вращайте регулирующую рукоятку по часовой стрелке. И наоборот, вращайте рукоятку против часовой стрелки для ослабления полотна при его замене.

### 5.7 Щетка для удаления стружки



Данная модель станка имеет щетку для удаления стружки, напрямую приводимую вращением шкива. Щетка предназначена для удаления стружки с пильного полотна и продления, таким образом, его срока службы.

### 5.8 Контейнер для стружки



Устройство представляет собой съемный поддон для сбора стружки и мусора

## 6. РАБОТА СТАНКА

### 6.1 Рабочий цикл

Включите главный переключатель станка на дверце электрического шкафа.  
Запустите гидравлическую систему.  
Выберите ручной режим работы.  
Задайте высоту пильной рамы.  
При помощи нижней поперечной балки установите наиболее эффективную высоту для имеющейся заготовки.  
Поднимите пильную раму. Нажмите переключатель подъема пильной рамы для поднятия ее на заданную высоту.  
Откройте тиски. Нажмите переключатель открытия тисков.  
При необходимости, задайте требуемый угол отрезки. Ослабьте рукоятку вспомогательного фиксирующего устройства для установки пильной рамы под требуемым углом. Затяните рукоятку вспомогательного фиксирующего устройства, надежно закрепив пильную раму.  
Установите заготовку.  
Зажмите заготовку в тисках. Нажмите кнопку закрытия тисков.  
Задайте скорость пильного полотна.  
Задайте скорость подачи.  
Выберите автоматический режим работы.  
Вновь запустите гидравлическую систему. Нажмите переключатель пуска гидравлической системы.  
Начните выполнение операции. Нажмите переключатель пуска.  
В зависимости от хода процесса резания измените скорость пильного полотна и подачу для того, чтобы добиться качественного выполнения операции.

### 6.2 Аварийный останов

В случае возникновения опасной или экстренной ситуации, воспользуйтесь кнопкой аварийного останова. Нажатие аварийной кнопки остановит станок в последней его рабочей позиции. Главный двигатель и гидравлическая система отключатся и заданные настройки обнулятся. Чтобы запустить станок после нажатия аварийной кнопки СТОП, поверните аварийную кнопку для возврата ее в исходное положение. Операционные настройки должны быть заданы снова.

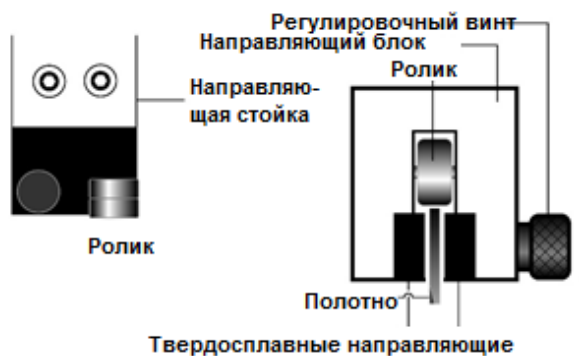
## 7. РАБОТА ПО НАЛАДКЕ И РЕГУЛИРОВКЕ

Внимание:

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

### 7.1 Настройка твердосплавных направляющих

Пильное полотно направляется верхними направляющими роликами, боковыми направляющими роликами и твердосплавными направляющими (из карбида вольфрама).



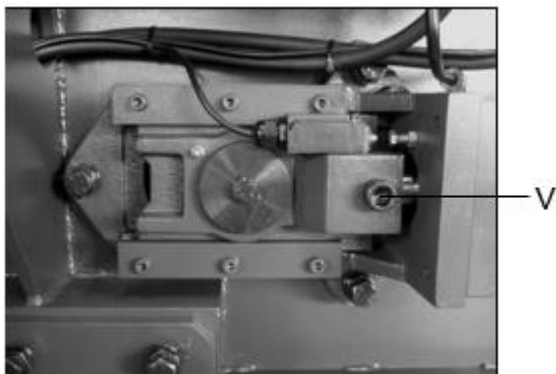
При подготовке к резанию детали твердосплавные направляющие необходимо полностью прижать к пильному полотну при помощи регулировочных винтов. При этом направляющие должны лишь касаться полотна, но не зажимать его.

При перемещении направляющих стоек или замене полотна твердосплавные направляющие необходимо отвести от полотна при помощи регулировочных винтов.

В случае замены пильного полотна убедитесь в том, что вновь устанавливаемое полотно имеет толщину 1,3 мм.

### 7.2 Настройка положения полотна на шкивах

Данная настройка может быть выполнена лишь квалифицированным персоналом, знакомым с особенностями такой настройки и риском, связанным с ее выполнением.



Механизм хода полотна был настроен на заводе-изготовителе и в дальнейшей настройке не нуждается. Если все же возникли проблемы с ходом полотна, произведите настройку станка, как описано ниже.

Поднимите пильную раму на необходимую высоту. Определите место расположения регулировочного винта хода (V) на передней части пильного полотна со стороны маховика.

Слегка ослабьте пильное полотно.

Вращайте регулировочный винт (V) для настройки положения пильного полотна.

Вновь натяните пильное полотно.

Включите станок для прогона пильного полотна вхолостую в течение 1-2 минут. Затем выключите станок.

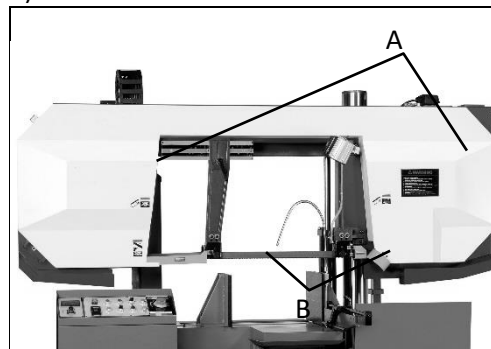
Снимите защиту пильного полотна и откройте крышки, чтобы проверить правильность хода полотна.

Закройте крышки, установите на место защиту полотна и затяните установочные винты.

При необходимости, повторите настройку.

### 7.3 Замена пильного полотна

1) Отключите станок от сети питания



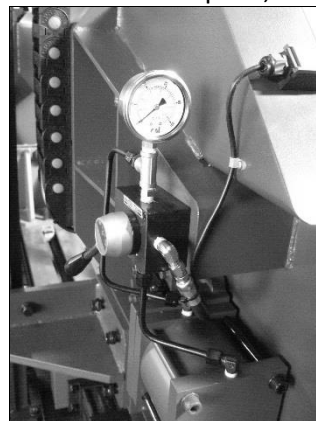
Ослабьте крепежные винты крышек пильного полотна и снимите крышки (A).

Опустите узел щетки для удаления стружки, ослабив его болты.

Снимите направляющие элементы пильного полотна (B).

Ослабьте твердосплавные направляющие, вращая фиксирующую рукоятку против часовой стрелки.

Ослабьте рукоятку кронштейна с направляющей и сместите его вправо, насколько это возможно.



Ослабьте натяжение пильного полотна, вращая регулировочную рукоятку против часовой стрелки. Снимите пильное полотно как с обоих шкивов, так и направляющих.

**Внимание! Даже изношенным пильным полотном легко порезаться! Работая с пильным полотном, будьте предельно осторожны!**

Убедитесь в правильном направлении зубьев пильного полотна. Зубья должны быть направлены от станка и в направлении резания.

Разместите полотно на шкивах. Должным образом проведите полотно по ведущему и ведомому шкиву. Убедитесь в том, что задняя кромка полотна слегка упирается в буртик колес. Скрутите полотно и пропустите его через направляющие.

Произведите натяжение полотна.

Установите на место щетку для удаления стружки.

Расположите щетку так, чтобы она касалась полотна, затем затяните болты.

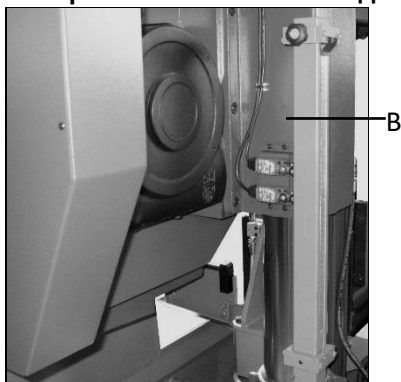
Закройте все крышки, установите на место защитные элементы и надежно их закрепите.

Включите станок для прогона пильного полотна вхолостую в течение 1-2 минут.

Выключите станок.

Еще раз проверьте натяжение пильного полотна и положение щетки.

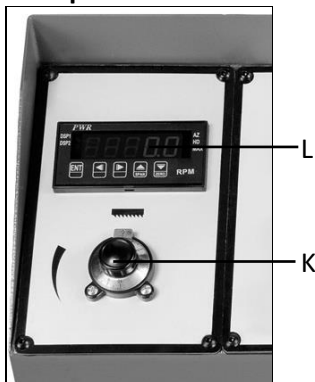
#### 7.4 Установка ограничителя высоты подъема



Установите верхнюю поперечную балку пильной рамы в соответствии с высотой материала для сокращения цикла выполнения работ.

Верхний концевой выключатель остановит подъем пильной рамы на требуемой высоте. Он активируется при контакте с поперечной балкой пильной рамы (B).

#### 7.5 Регулировка скорости пильного полотна



Станок оснащен двигателем с преобразователем, позволяющим бесступенчато изменять скорость пильного полотна. Настройте скорость пильного полотна на работающем станке. Рукоятка «K» управляет скоростью пильного полотна. Если оператор желает увеличить скорость, необходимо вращать ее по часовой стрелке. И наоборот,

вращение против часовой стрелки снижает скорость пильного полотна. Кроме того, устройство считывания скорости («L») укажет действительную скорость пильного полотна. Рукоятка для регулировки скорости пильного полотна и устройство считывания скорости облегчат настройку режима резания различных материалов.

#### 7.6 Приработка пильного полотна

При вводе в эксплуатацию абсолютно нового пильного полотна необходимо произвести его приработку перед длительным периодом использования. Пренебрежение этим требованием значительно сократит срок службы полотна и приведет к меньшей эффективности. Выполнение приработки полотна описано ниже:

Задайте скорость пильного полотна в два раза ниже обычной.

Увеличьте время выполнения пиления в 2-3 раза от обычного.

Приработку можно считать достаточной при исчезновении всех посторонних шумов и металлических звуков. (Например, для выполнения приработки полотна необходимо выполнить как минимум пять операций резания заготовки диаметром 200 мм).

После выполнения приработки можно вернуться к обычной скорости подачи и скорости пильного полотна.

## 8. КОНТРОЛЬ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Общие указания

Техобслуживание, описанное ниже, подразделяется на ежедневное, еженедельное, ежемесячное и полугодовое. Пренебрежение нижеследующими процедурами приведет к преждевременному износу станка и плохой его работе.

#### 8.1 Ежедневное техобслуживание

- Произведите общую чистку станка для удаления накопившейся стружки.
- Почистите сливное отверстие СОЖ для нормальной ее циркуляции.
- Проверьте уровень СОЖ в баке.
- Проверьте пильное полотно на предмет износа.
- Поднимите пильную раму в верхнее положение и слегка ослабьте полотно во избежание ненужного напряжения.
- Проверьте целостность и работоспособность защитных экранов и кнопок аварийного останова.

#### 8.2 Еженедельное техобслуживание

- Произведите тщательную чистку станка для удаления стружки, особенно из бака СОЖ.

- Извлеките насос из бака, почистите всасывающий фильтр и зону забора.
- Почистите фильтр всасывающей головки насоса и зону забора.
- Используя сжатый воздух, продуйте направляющие полотна (направляющие ролики и сливное отверстие СОЖ).
- Почистите шкивы и их отсеки.

### 8.3 Ежемесячное техобслуживание

- Проверьте затяжку болтов шкивов.
- Убедитесь, что направляющие ролики пильного полотна находятся на своих местах и в превосходном состоянии.
- Проверьте затяжку крепежных болтов двигателя, насоса и защитных элементов.

### 8.4 Полугодовое техобслуживание

- Протестируйте потенциальный защитный контур оборудования.

### 8.5 Масло для приготовления СОЖ

- Рассматривая широчайший спектр продукции на рынке, пользователь может выбрать наиболее подходящий продукт, используя в качестве эталонного марку SHELL LUTEM OIL ECO. Минимальное содержание растворенного в воде масла составляет 8%-10%.

### 8.6 Утилизация масла

- Утилизация таких продуктов строго регламентирована. Смотри Главу «Транспортировка и установка станка», раздел «Демонтаж».

### 8.7 Специальное техобслуживание

- Специальное техобслуживание должно проводиться обученным персоналом. Мы рекомендуем связаться с поставщиком. Защитное оборудование, устройства (редуктор), двигатель, насос и электрооборудование также требуют специального техобслуживания.

### 8.8 Замена масла редуктора

- Масло редуктора требует периодической замены.
- Масло следует менять спустя шесть месяцев с начала эксплуатации нового станка и каждый год в последующие периоды эксплуатации.

### 8.9 Чтобы заменить масло в редукторе:

- Опустите пильную раму, нажав кнопку опускания пильной рамы.
- Отключите станок от сети питания.
- Открутите пробку сливного отверстия редуктора и слейте отработанное масло.
- Открутите пробку заливного отверстия.
- Закрутите пробку сливного отверстия после того, как масло полностью сольется.

- Залейте свежее масло через заливное отверстие до середины индикатора уровня масла.
- Закрутите пробку заливного отверстия.

## 9. 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 пильное полотно – немедленно замените пильное полотно.

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

### Угол резания не равен 90°

- Неправильно установлены тиски
- Неправильно установлена направляющая пильного.

- Тупое пильное полотно.

### Плохая поверхность реза

- Неправильно выбрано пильное
- Тупое пильное полотно
- Неправильно установлена направляющая пильного полотна
- Недостаточное натяжение пильного полотна
- Слишком высокое давление подачи
- Слишком большая подача при резке

## 10. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### Рольганги



V-образная роликовая опора HRS-V  
 Артикул 52000100  
 Ролики 2x $\varnothing$ 52x140 мм  
 Грузоподъемность 200 кг  
 Масса 15 кг



Роликовая опора HRS  
 Артикул 52000140  
 Ролик  $\varnothing$ 52x320 мм  
 Грузоподъемность 200 кг  
 Масса 15 кг



Виброопора M12  
 Артикул 59500048



MRT-2000 Роликовый стол  
 Грузоподъемность 400 кг  
 Ролик 60\*630 мм 7 шт  
 Регулировка 600-1000 мм

Ленточные полотна

PC41.5840.6.10	Полотно M42 41x1,3x5840 мм, 6/10ТPI (HBS-2028DAS)
PC41.5840.5.8	Полотно M42 41x1,3x5840 мм, 5/8ТPI (HBS-2028DAS)

PC41.5840.4.6	Полотно M42 41x1,3x5840 мм, 4/6ТPI (HBS-2028DAS)
PC41.5840.3.4	Полотно M42 41x1,3x5840 мм, 3/4ТPI (HBS-2028DAS)
PC41.5840.2.3	Полотно M42 41x1,3x5840 мм, 2/3ТPI (HBS-2028DAS)
PC41.5840.4.6N	Полотно M51 41x1,3x5840 мм, 4/6ТPI (HBS-2028DAS)
PC41.5840.3.4N	Полотно M51 41x1,3x5840 мм, 3/4ТPI (HBS-2028DAS)
PC41.5840.2.3N	Полотно M51 41x1,3x5840 мм, 2/3ТPI (HBS-2028DAS)

11. ВЫБОР ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА

Классификация материалов и пильного полотна

ТИПЫ СТАЛЕЙ						ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Применение	Италия UNI	Германия DIN	Франция A F NOR	Велико бр. SB	США AISI- SAE	Твердо сть по Бринел лю HB	Твердос ть по Роквелл у HRB	Предел прочнос ти R=H/мм <sup>2</sup>
Конструкционн ые 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+13 30 1220+14 00
Легированная сталь для заковки, термообработк и и азотирования	35CrMo4 39NiCrMo4 41CrAlMo7	34CrMo4 36CrNiMo 4 41CrAlMo 7	35CD4 39NCD4 40CADG 12	708 A 37 --- 905 M 39	4135 9840 ---	220 228 232	98 99 100	780+930 880+108 0 930+113 0
Легированные цементирован ные стали	18NCrMo7 20NiCrMo2	---- 21NiCrMo 2	20NCD7 20NCD2	En 325 805 H 20	4320 4315	232 224	100 98	760+103 0 690+980
Подшипниковы е сплавы	100Cr6	100Cr6	100C6	534 A 99	5210 0	207	95	690+980
Инструменталь ная 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+103 0 710+980 820+106 0 800+103 0
Нержавеющие стали	X12Cr13 X5CrNi1810 X8CrNi1910 X8CrNiMo17 13	4001 4301 ---- 4401	Z5CN18. 19 ---- Z6CDN1 7.12	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 GS600 Ковкий 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.

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

S = ТОЛЩИНА



Сплошной Ø или ширина L, мм	Конструкция с одинаковыми 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 и подачи

Скорость резания (м/мин) и подача (см<sup>2</sup>/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 см<sup>2</sup>/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 (HSS). 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  $9^{\circ}$  -  $10^{\circ}$  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.



Еще одним преимуществом использования пильного полотна данного типа является то, что одним пильным полотном возможно разрезать заготовки разных размеров и типов.

**Комбинированные зубья:**  $9^{\circ}$  -  $10^{\circ}$  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 5 мм. 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

## 12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА

### Натяжение 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 см<sup>2</sup>, 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.


### 13. 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
<p><b>ПОЛОМКА ЗУБА ПИЛЫ</b></p> 	<p>Слишком большая скорость перемещения пилы</p> <p>Неправильная скорость резания</p> <p>Неправильное расстояние между зубьями</p> <p>Стружка или липкие материалы прилипли к зубьям пилы и между зубьями</p> <p>Дефекты заготовки или материал заготовки слишком твердый</p>	<p>Уменьшите скорость, уменьшите давление при резании. Отрегулируйте устройство торможения.</p> <p>Измените скорость и/или тип пильного полотна. См. раздел «Классификация материалов и выбор пильного полотна», <i>Таблицу выбора пильного полотна в зависимости от скорости резания и подачи.</i></p> <p>Выберите подходящее пильное полотно. См. раздел «Классификация материалов и выбор пильного полотна».</p> <p>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.</p> <p>Поверхность заготовки может быть окислирована 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</p>

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

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
<p data-bbox="240 255 568 353"><b>ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЙ ИЗНОС ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА</b></p> 	<p data-bbox="667 226 1007 286">Неправильное врезание пильного полотна</p> <p data-bbox="667 394 975 490">Направление зубьев противоположно направлению резания</p> <p data-bbox="667 528 1027 589">Низкое качество пильного полотна</p> <p data-bbox="667 663 935 759">Слишком быстрое движение пильного полотна</p> <p data-bbox="667 864 995 925">Неправильная скорость резания</p> <p data-bbox="667 1200 1050 1261">Дефекты заготовки или заготовка слишком твердая</p> <p data-bbox="667 1872 1038 1933">Недостаточная смазка или неподходящая СОЖ</p>	<p data-bbox="1082 226 1437 421">См. раздел «Классификация материалов и выбор пильного полотна», пункт <i>Приработка пильного полотна.</i></p> <p data-bbox="1082 461 1449 521">Поверните полотно в правильном направлении.</p> <p data-bbox="1082 595 1385 692">Используйте пильное полотно высокого качества.</p> <p data-bbox="1082 766 1461 925">Снизьте скорость пильного полотна, уменьшите давление резания. Отрегулируйте устройство торможения.</p> <p data-bbox="1082 965 1449 1124">Измените скорость и/или тип пильного полотна. См. раздел «Классификация материалов и выбор пильного полотна»</p> <p data-bbox="1082 1164 1461 1968">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.</p>

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
		<p>Проверьте уровень жидкости в баке. Проверьте чистоту выходных отверстий и труб для лучшей циркуляции СОЖ. Проверьте состав СОЖ.</p>
<p><b>ПОЛОМКА ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА</b></p> 	<p>Неправильная сварка пильного полотна</p> <p>Слишком быстрое движение пильного полотна</p> <p>Неправильная скорость резания</p> <p>Неправильный шаг зубьев</p> <p>Неправильное закрепление заготовки в тисках</p> <p>Пильное полотно касается заготовки до начала резания</p> <p>Накладки направляющих не отрегулированы или загрязнены из-за</p>	<p>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.</p> <p>Снизьте скорость пильного полотна, уменьшите давление резания. Отрегулируйте устройство торможения.</p> <p>Измените скорость и/или тип пильного полотна.</p> <p>Выберите подходящее пильное полотно. См. раздел «Классификация материалов и выбор пильного полотна»</p> <p>Проверьте правильность закрепления заготовки</p> <p>В начале резания никогда не опускайте пильную раму до включения двигателя пильного полотна.</p> <p>Проверьте расстояние между направляющими (см. «Регулировка станка», пункт <i>Направляющие блоки пильного полотна</i>): слишком близкое</p>

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



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

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

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