



**MBS-3232DASAF**

**Ленточнопильный станок  
по металлу**

Язык: **RUS**

Паспорт станка



JPW (Tool) AG, Taemperlistrasse 7, CH-8117 Fällanden, Switzerland

Made in Taiwan /Сделано на Тайване

50000356T

Июль-2017

## Декларация о соответствии ЕС

Изделие: Ленточнопильный станок по металлу

**MBS-3232DASAF**

Артикул: 50000356Т

Торговая марка: JET

Изготовитель:

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

## **Инструкция по эксплуатации ленточнопильного станка модели MBS-3232DASAF**

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-3232DASAF** 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.

### **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Гарантийные обязательства .....</b>	<b>2</b>
1.1 Условия предоставления: .....	2
1.2 Гарантия не распространяется на .....	2
1.3 Гарантийный ремонт не осуществляется в следующих случаях: .....	2
<b>2. БЕЗОПАСНОСТЬ .....</b>	<b>2</b>
2.1 Предписания оператору .....	2
2.2 Общие указания по технике безопасности .....	3
2.3 Прочие опасности .....	4
<b>3. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНКА .....</b>	<b>4</b>
3.1 Технические характеристики .....	4
3.2 Объем поставки .....	5
<b>4. УСТРОЙСТВО СТАНКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>2</b>
4.1 Устройство станка .....	2
<b>4 УСТАНОВКА СТАНКА .....</b>	<b>2</b>
4.1 Установка станка .....	2
4.2 Транспортировка станка .....	2
4.3 Очистка .....	2
4.4 Выравнивание и закрепление .....	2
4.5 Уровень масла в гидросистеме .....	2
4.6 Охлаждающая жидкость .....	2
4.7 Подключение к электросети .....	2
4.7 Предэксплуатационная проверка .....	3
4.8 Установка щита управления .....	3
4.9 Установка телескопического кожуха направляющих .....	3
<b>5 РАБОТА НА СТАНКЕ .....</b>	<b>4</b>
5.1 Описание панели управления .....	4
5.2 Описание функций .....	7
5.3 Установка пильного полотна .....	9
5.4 Порядок работы .....	9
<b>6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>10</b>
<b>7. ВЫБОР ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА .....</b>	<b>11</b>
<b>8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА .....</b>	<b>15</b>
<b>10. ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ВЫХОДА ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА ИЗ</b>	

СТРОЯ .....	17
8 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ .....	26

## 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 техни-

ческим 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 эксплуата-

ции, 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 некавалифицированном 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.
- 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.
- Запрещается помещать руки внутрь станка при движущемся пильном полотне.
- Запрещается проводить какое-либо техническое обслуживание во время работы станка.
- Производите отрезку заготовок подходящего размера.
- Во время работы станка исключите баловство на рабочем месте.

- Запрещается курить в мастерской или размещать вблизи станка легковоспламеняющиеся предметы и вещества.
- В случае чрезвычайного происшествия нажмите кнопку аварийного останова, чтобы прекратить работу станка.
- Неопытным операторам работу следует производить под надзором квалифицированного персонала.
- При установке пильного полотна необходимо надевать перчатки.

### 2.3 Прочие опасности

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

- Опасность повреждения движущимся 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° .....	Ø800, □800 мм
Скорость движения полотна.....	20-85 м/мин
Ленточное полотно.....	54x1,6x8300 мм
Двигатель.....	7,5 кВт
Двигатель гидростанции.....	2,2 кВт
Объем бака гидростанции.....	90 л
Двигатель СОЖ.....	0,2 кВт
Объем бака СОЖ.....	160 л
Высота стола.....	650 мм

Габаритные размеры.....4300x2100x2400 мм

Масса нетто.....7080 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.**

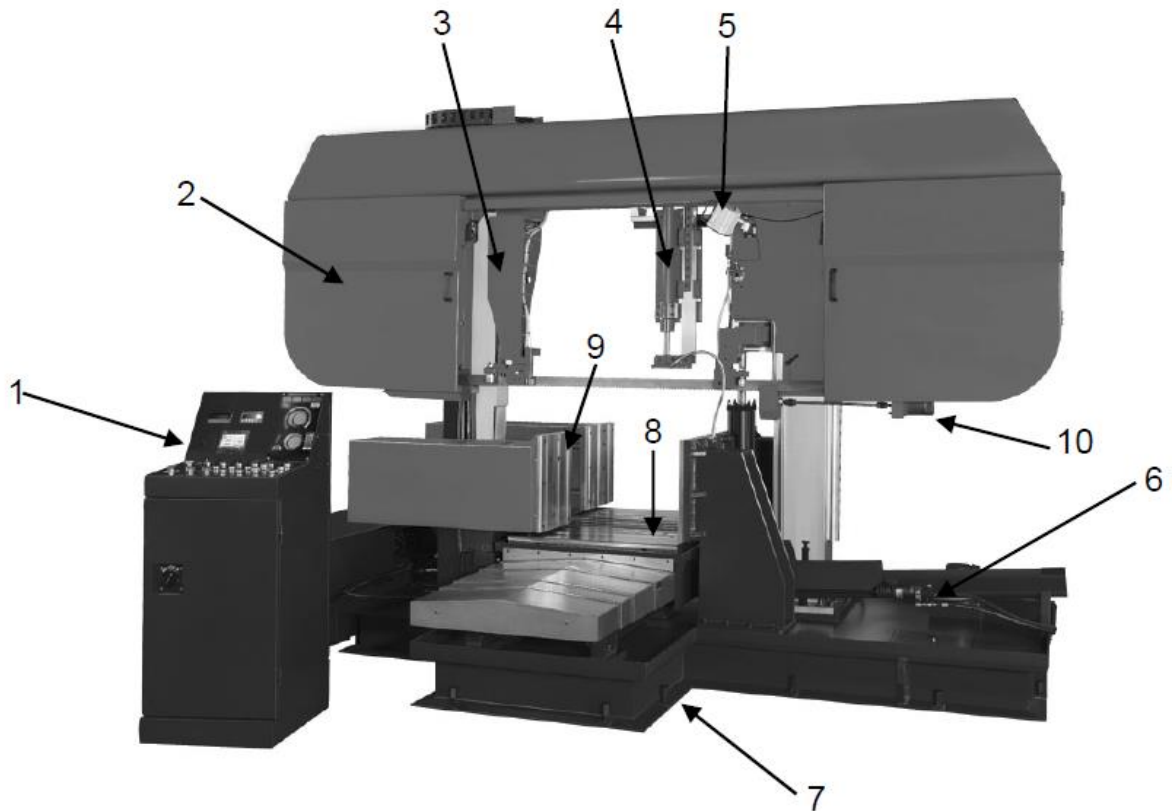
### 3.2 Объем поставки

- Биметаллическое ленточное полотно M42
- Регулируемый концевой упор
- Панель управления
- Конвейер для стружки
- Гидравлическая система
- Гидравлический натяжитель полотна
- Система подвода СОЖ
- Гидравлические тиски
- Концевые выключатели крышек



## 4. УСТРОЙСТВО СТАНКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 4.1 Устройство станка



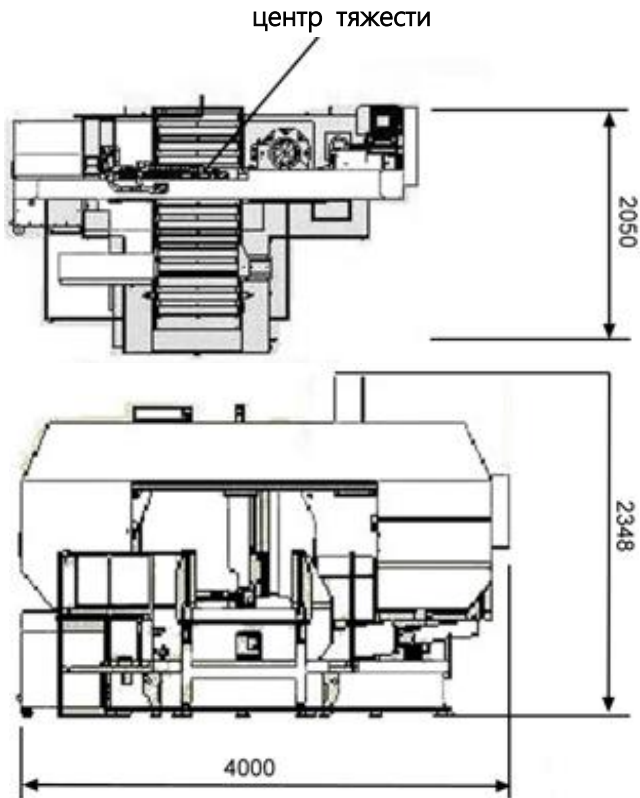
1. Панель управления
2. Гидравлическое устройство натяжения (заднее)
3. Гидравлическая направляющая стойка
4. Вертикальный прижим (Опция)
5. Рабочая лампа
6. Конвейер для стружки
7. Основание
8. Стол
9. Тиски
10. Двигатель щетки

## 4 УСТАНОВКА СТАНКА

### 4.1 Установка станка

Отведите достаточно места для последующей работы на станке, его проверки и технического обслуживания.

Ниже приведена схема с требуемой для установки станка площадью:

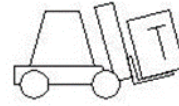


### 4.2 Транспортировка станка

Не забудьте выкрутить фиксирующий винт из внешней упаковки. Для транспортировки станка воспользуйтесь вилочным погрузчиком или кран-балкой. В процессе транспортировки с помощью вилочного погрузчика следите, чтобы станок сохранял равновесие. При использовании кран-балки избегайте тряски и любого другого воздействия на станок.

(Примечание: подвешивайте станок непосредственно на крюк)

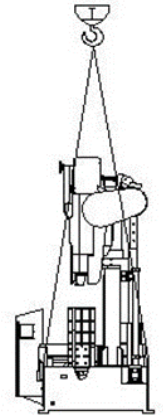
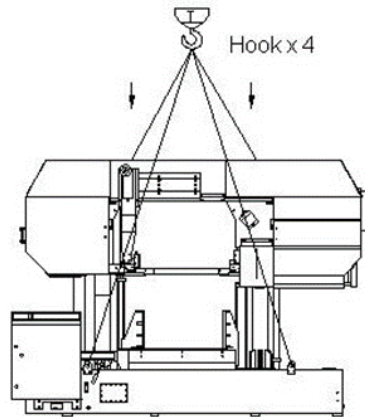
(Вес станка: 10 300 кг)



T = 10 t



T = 10 t



### 4.3 Очистка

После установки станка очистите с его поверхностей антикоррозионное покрытие.

Затем смажьте маловязким маслом.

(Перед эксплуатацией станка удалите крепежную пластину, установленную между пыльной рамой и столом.)

### 4.4 Выравнивание и закрепление

Для правильного направления потока СОЖ и точного реза требуется выставление уровня станка.

Для этого в основании имеются 10 регулировочных винтов.

### 4.5 Уровень масла в гидросистеме

Проверьте, затянут ли винт маслосливного отверстия. Затем по указателю проверьте уровень масла в баке гидросистемы. Если уровень слишком низкий, откройте крышку бака и долейте масло до нужного объема. Перед поставкой станка бак гидросистемы был предварительно заполнен до нужного объема.

### 4.6 Охлаждающая жидкость

Перед поставкой станка охлаждающая жидкость была полностью слита. Перед эксплуатацией станка залейте достаточное количество охлаждающей жидкости. Проверьте, затянут ли винт сливного отверстия, затем залейте нужный объем жидкости. Заливное отверстие находится под сетчатым отверстием металлической щетки для очистки пыльного полотна.

### 4.7 Подключение к электросети

1. Перед подключением убедитесь, что провод имеет достаточную длину для подключения станка к источнику питания. (Данный вид работ разрешено проводить только квалифицированным электрикам.)

2. Отключите питание станка и подсоедините к нему провод. Проверьте, соответствует ли напря-

жение сети параметрам станка. Аккуратно подсоедините питающий и заземляющий провода.

3. Перед включением станка проверьте правильность подсоединения проводов.
4. Сбросьте аварийный выключатель и включите питание. Загорится лампочка, сигнализирующая о том, что станок полностью подключен к источнику питания.
5. Нажмите кнопку запуска гидросистемы на панели управления.  
(Примечание: перед данной процедурой открутите все транспортировочные винты.)
6. Нажмите кнопку подъема пильной рамы (UP). Если она не работает, поменяйте местами провода.
7. Нажмите аварийный выключатель, чтобы отключить питание.
8. Отключите переключатель питания.
9. Поменяйте местами два провода источника питания.
10. Повторите шаги 3 и 6.

#### 4.7 Предэксплуатационная проверка

После завершения установки станка выполните надлежащую итоговую проверку по приведенным ниже пунктам:

1. Уберите все крепежные пластины, установленные с целью транспортировки.
2. Проверьте винты и крепежные элементы.
3. Проверьте трубки для подвода охлаждающей жидкости и направляющий канал для проводов.
4. Убедитесь, что в станок залито достаточное количество охлаждающей жидкости, а давление в гидросистеме соответствует норме.
5. На станке не должен находиться инструмент и другие принадлежности.

#### 4.8 Установка щита управления

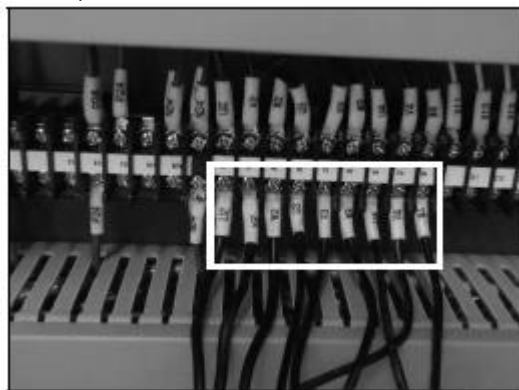
- В целях транспортировки электронный щит управления поставляется отдельно от станка.
- Фотографии ниже показывают, как подсоединить провода и масляный шланг к станку.
- Два масляных шланга присоедините к проточному клапану при помощи фиттинга. На одном фиттинге и шланге будет нанесена маркировка. Присоедините их первыми. Затем подсоедините оставшиеся.



- Подсоедините питающие провода (U1, V1, W1) и провод заземления (E) станка в нижнюю часть задней стороны щита управления.

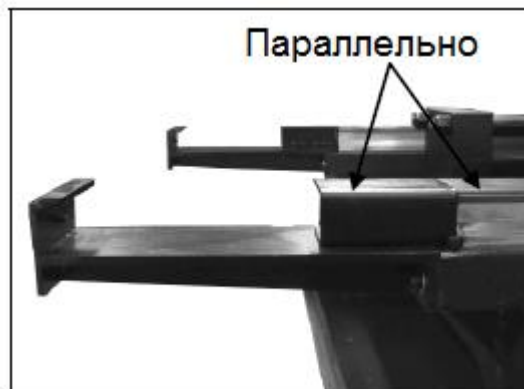


- Подсоедините питающие провода (U2, V2, W2, U3, V3, W3, U4, V4, W4) станка в центральную часть передней стороны щита управления (как на фото ниже).

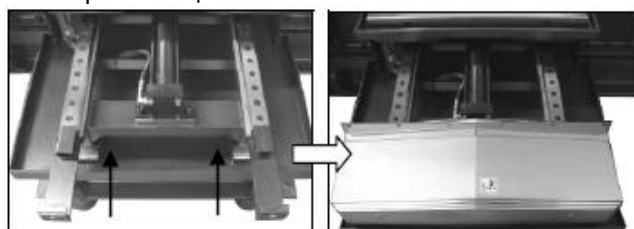


#### 4.9 Установка телескопического кожуха направляющих

- Шаг 1: разместите кронштейны и затяните винты, как на фото. Убедитесь, что кронштейны параллельны направляющим качения.

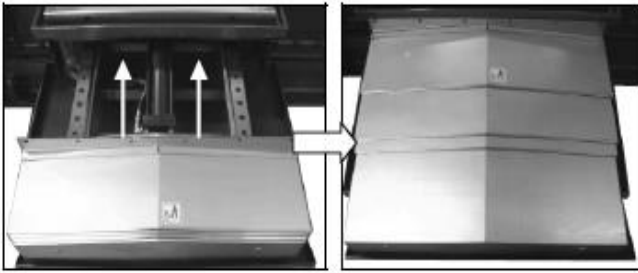


- Шаг 2: Расположите кожух снаружи, как показано на фото. Затяните винты, чтобы зафиксировать кожух на направляющих.

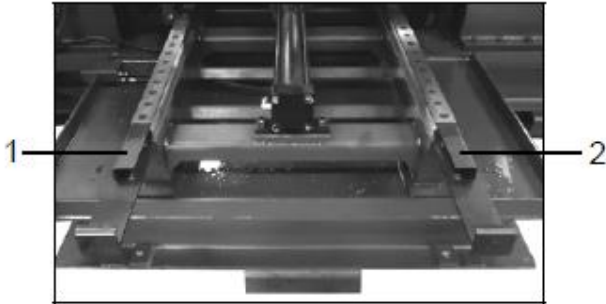


- Шаг 3: Вытяните кожух вперед, чтобы закрыть направляющие качения, винты и кожух рабочего

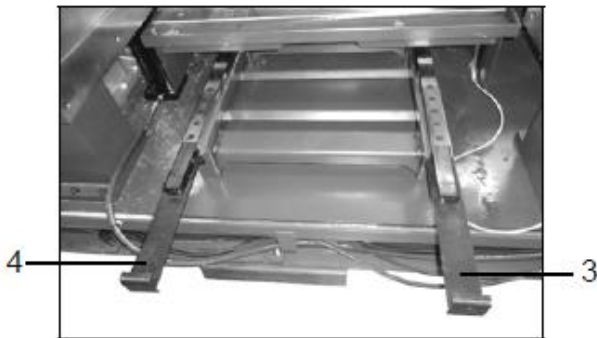
стола.



Шаг 4: Продолжайте устанавливать задний кожух, выполняя шаги 1, 2 и 3. Длина кронштейна для переднего и заднего кожуха различна. Найдите метку на кронштейне, чтобы установить его в правильном направлении.



Передняя сторона (А)



Задняя сторона (В)

## 5 РАБОТА НА СТАНКЕ

### 5.1 Описание панели управления



#### (1) Кнопка аварийного останова

Нажмите кнопку для отключения всех функций станка.



(рисунок 1)

#### (2) Лампочка источника питания

Когда аварийный выключатель сброшен, горит лампочка источника питания, сигнализирующая о соответствующем подключении к электросети.



(рисунок 2)

#### (3) Кнопка запуска гидромотора

Нажмите эту кнопку для запуска гидромотора.



(рисунок 3)

#### (4) Кнопка запуска двигателя пильного полотна

Нажмите эту кнопку для одновременного запуска двигателя пильного полотна и насоса подачи СОЖ. Пильная рама опустится со скоростью, на которую настроен редукционный клапан.


Если в тисках не зажата заготовка (лампочка зажима тисков не горит), полотно будет двигаться, но пильная рама при нажатии этой кнопки не опустится.


Если в тисках зажата заготовка (горит лампочка зажима тисков), полотно будет двигаться, а пильная рама при нажатии кнопки опустится.



(рисунок 4)

**(5) Переключатель положения пильной рамы после завершения обработки**


\*Поверните переключатель в положение  после завершения резания пильная рама остановится в верхнем положении.


\* Поверните переключатель в положение  после завершения резания пильная рама остановится в нижнем положении.



(рисунок 5)

**(6) Переключатель перемещения кронштейна направляющей Вперед/Назад**

\*Поверните переключатель в положение , кронштейн направляющей будет перемещаться назад.

\* Поверните переключатель в положение , кронштейн направляющей будет перемещаться вперед.



(рисунок 6)

**(7) Переключатель запуска насоса подачи СОЖ**

\*Поверните переключатель в положение “ I ” для запуска насоса СОЖ и начала циркуляции охлаждающей жидкости. Переключатель работает независимо от того, запущен ли двигатель пильного полотна.

\* Поверните переключатель в положение “ 0 ” для остановки насоса СОЖ.



(рисунок 7)


**(8) Переключатель рабочей лампы**


Поверните переключатель вправо, чтобы включить лампу, влево – чтобы выключить.



(рисунок 8)

**(9) Регулировочный переключатель гидравлических твердосплавных направляющих**

\*Поверните переключатель в положение , твердосплавные направляющие плотно сомкнутся. Смыкайте направляющие перед запуском пильного полотна.

\* Поверните переключатель в положение , твердосплавные направляющие разомкнутся. Открывайте направляющие перед перемещением кронштейна направляющей или заменой пильного полотна



(рисунок 9)

**(10) Кнопка подъема/опускания пильной рамы**

Нажмите кнопку  для подъема пильной рамы.

Нажмите кнопку  для медленного опускания пильной рамы.

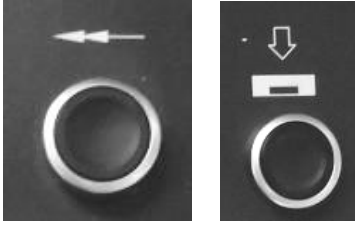


(рисунок 10)



**(11) Кнопки быстрого опускания пильной рамы**

Когда пильная рама находится в верхнем положении, и ее необходимо быстро опустить, нажмите две кнопки одновременно, пильная рама быстро опустится.




(рисунок 11)

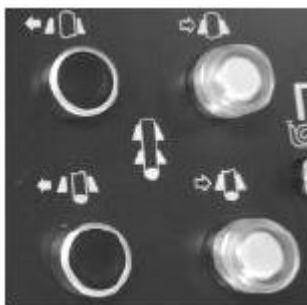
\*Когда пильная рама при опускании приблизится к верхней части тисков, пильное полотно автоматически остановится, чтобы не допустить контакта полотна с тисками, а также дать оператору возможность проверить правильность положения кронштейна направляющей пильного полотна. Если кронштейн расположен неправильно, необходимо передвинуть кронштейн или тиски.

**(12) Кнопка управления тисками**

Нажмите кнопку , тиски плотно зажмут заготовку.

Когда процесс зажима заготовки тисками будет завершен, загорится лампочка.


Нажмите кнопку , тиски разожмутся. Если кронштейн направляющей пильного полотна находится на расстоянии менее 20 мм над тисками, подвижная губка тисков будет перемещаться на 2,5 мм за одно нажатие кнопки.



(рисунок 12)

**(13) Кнопка перемещения стола**

Нажмите кнопку , чтобы переместить стол назад к переднему краю.

Нажмите кнопку , чтобы перемещать стол медленно при необходимости.

Нажмите кнопку , чтобы переместить стол вперед к полотну для начала резания.



(Рисунок 13)

**(14) Переключатель перемещения стола для отрезки**

Существует два способа установки заготовки путем перемещения стола к линии отрезки.



1. Переключите на 0, чтобы переместить стол к полотну и убедиться в правильности места отрезки. В этом случае при загрузке заготовки на стол в любом положении, оператор будет спокоен, что полотно не повредит стол.

Когда полотно пилы будет в канавке стола, загорится красный свет (рис. 13), и перемещение прекратится.

Просто нажмите кнопку перемещения стола (вперед или назад) снова, чтобы продолжить перемещение в требуемое место.



2. Переключите на I, чтобы переместить стол к полотну пилы. Полотно может повредить стол только в одном месте, в канавке центра стола.



Рисунок 14.

Отрезка заготовки в центральной канавке стола.

- Поверните переключатель на I.
- Переместите стол вперед к полотну, когда канавка стола будет под полотном, загорится красный индикатор, и стол автоматически остановится.

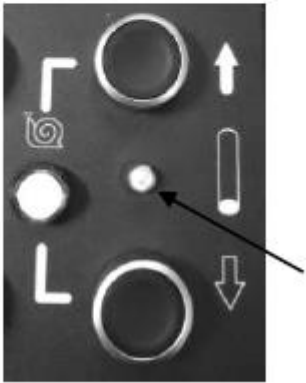
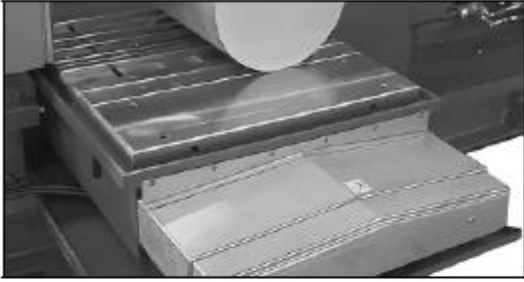
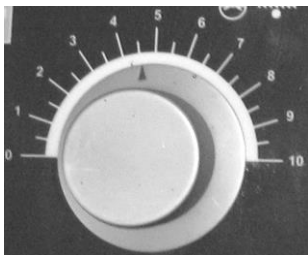


Рисунок 15.

**(15) Переключатель редукционного клапана гидросистемы**

Переключатель предназначен для изменения скорости резания.

Чем больше число, тем больше скорость резания.



(рисунок 16)

**(14) Переключатель для регулировки давления подачи при отрезке**

Установите давление подачи при отрезке различных материалов.

Чем больше число, тем выше давление.



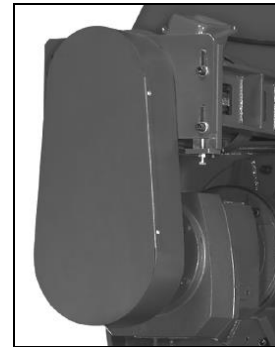
(рисунок 14)

**5.2 Описание функций**

**(1) Двигатель приводного шкива**

Двигатель 7,5 кВт.

Вращение преобразуется с помощью редуктора и передается на проводной шкив.

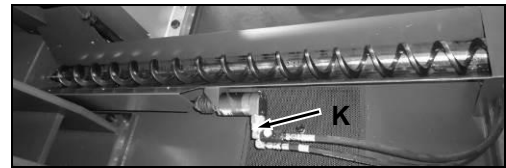


(рисунок 20)

**(2) Конвейер для стружки**

Источник питания: гидромотор.

Конвейер служит для удаления из станка металлической стружки. Функция удаления стружки запускается вместе с включением станка. Когда пыльная рама опускается и начинается резание, также запускается и конвейер для стружки. Оператор может регулировать скорость конвейера с помощью ручки (К).



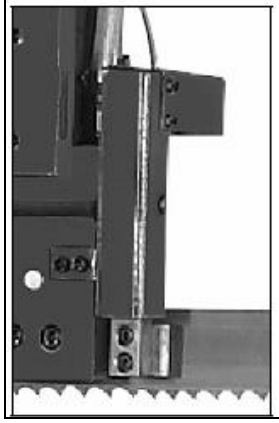
(рисунок 21)

(3) Расположение лазерной контрольной линии  
Лазер может отражать на заготовку линию, по которой будет резать полотно. Оператор может этим пользоваться, регулируя положение заготовки при ее расположении на столе.



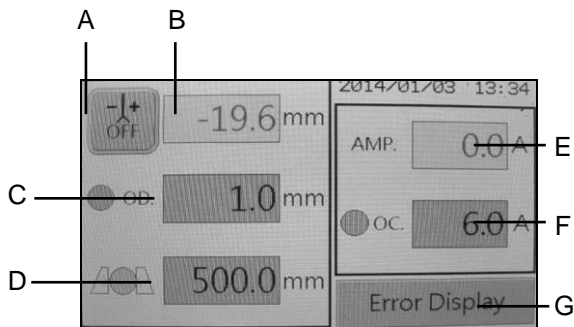
**(4) Датчик отклонения пыльного полотна и экран**

Датчик отклонения пыльного полотна.



(Рисунок 22)

Экран вывода значения наклона пильного полотна



(рисунок 23)

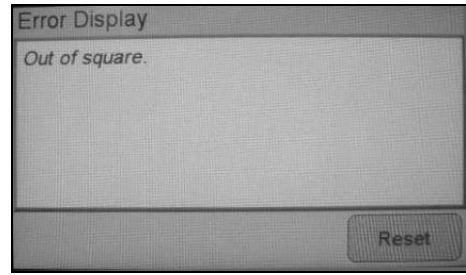
**ФУНКЦИИ ЭКРАНА:**

- A: ВКЛ./ВЫКЛ. функции обнаружения отклонения полотна:** включает/выключает функцию обнаружения отклонения пильного полотна.
- B: Вывод значения отклонения полотна:** показывает текущее значение отклонения пильного полотна.
- C: Настройки обнаружения отклонения полотна:** допуск на отклонение пильного полотна, заводские настройки по умолчанию – 1 мм. Пользователь может установить допуск в пределах  $\pm 2$  мм.
- D: Ширина:** ширина обрабатываемого материала.
- E: Вывод текущей силы тока двигателя:** отслеживание текущей силы тока двигателя.
- F: Настройки силы тока:** определение силы тока двигателя. Заводские настройки по умолчанию – ток двигателя x 1,2 раза.
- G: Дисплей ошибки:** при возникновении ошибки на дисплее отобразится сообщение об ошибке.

Датчик может отслеживать отклонения пильного полотна. Угол наклона в градусах отображается на экране.

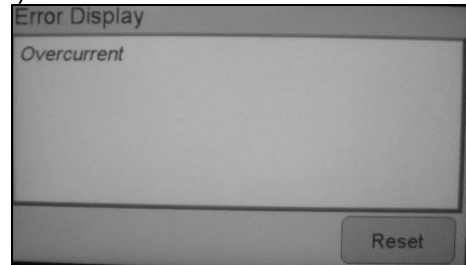
Пользователь может установить угол наклона и активировать функцию допуска на отклонение полотна. В соответствии с информацией на экране пользователь может заранее проверить положение пильного полотна. Если угол наклона полотна не соответствует допуску, на экране появится надпись «Out of square» («Не перпендикулярно»). В этом случае необходимо произвести регулировку по-

лотна или заменить его.



(рисунок 24)

Кроме того, ненадлежащие условия резания могут стать причиной повышения силы тока и повреждения станка. В настройках силы тока можно задать предупреждающий сигнал, чтобы предотвратить слишком сильное повышение силы тока и повреждение станка, особенно при ненадлежащих условиях резания. Когда текущее значение силы тока превысит установленное, на экране появится предупреждающая надпись «Overcurrent» («Перегрузка по току»).



(рисунок 25)

(4) Отображение длины подачи  
Энкодер подсчитывает длину подачи и отображает на экране. Переместите подающий стол в требуемое положение, и начнется подсчет. Нажмите «RST», чтобы сбросить число на ноль. Переместите подающий стол, чтобы начать подсчет длины заготовки во время ее загрузки.

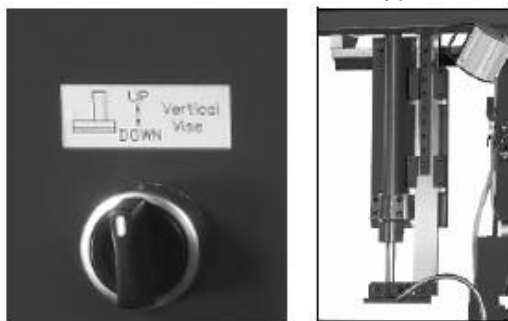


(рисунок 26)

**(5) Вертикальный прижим (Опция)**

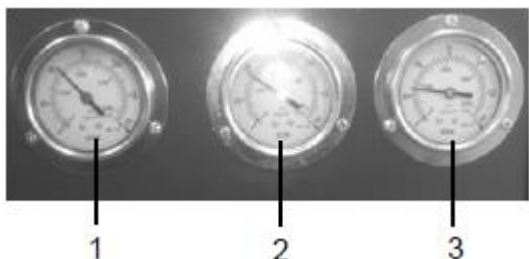
На панели управления имеется переключатель для управления вертикальным прижимом вверх-вниз. Прижим делает процесс отрезки более стабильным.





(рисунок 27)

### (6) Измерительные приборы гидросистемы



(Рисунок 28)

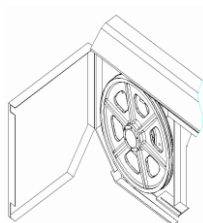
Заводские настройки давления в гидросистеме:

1. Полное давление: 55 кг/см<sup>2</sup>
2. Давление натяжения пильного полотна: 48 кг/см<sup>2</sup>
3. Давление твердосплавной направляющей полотна: 32 кг/см<sup>2</sup>

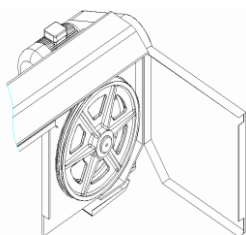
### 5.3 Установка пильного полотна

Шаг 1: Установите пильную раму выше уровня тисков.

Шаг 2: Откройте правый и левый передние грязевые щиты. (рисунки 28 и 29)



(рисунок 28)



(рисунок 29)

Шаг 3: Поверните регулировочный переключатель гидравлических твердосплавных направляющих в положение



лежащих в положении

Шаг 4: Поверните переключатель натяжения полотна в положение «Выкл.» («Off»).

Шаг 5: Очистите твердосплавные направляющие от металлической стружки.

Шаг 6: Наденьте полотно на главный приводной шкив.

**(Примечание: при работе с пильным полотном надевайте перчатки)**

Шаг 7: Зубья полотна должны быть направлены вниз и вправо.

Шаг 8: Спинка полотна должна касаться буртов главного приводного и неприводного шкивов.

Шаг 9: Поверните переключатель натяжения полотна в положение «Вкл.» («On»).

Шаг 10: Поверните регулировочный переключатель гидравлических твердосплавных направляющих в положение



лежащих в положение

Шаг 11: Отрегулируйте положение щетки для очистки пильного полотна.



Правильно



Неправильно

Шаг 12: Закройте грязевые щиты и заблокируйте ручку.

### 5.4 Порядок работы

Пошаговый порядок работы приведен ниже:

- (a) Включите гидронасос.
- (b) На основе внешнего вида материала и размеров заготовки выберите подходящее давление подачи и скорость движения пильного полотна.
- (c) Убедитесь, что пильное полотно установлено правильно.
- (d) Установите подвижный кронштейн направляющей близко к заготовке.
- (e) Переместите заготовку к тискам.
  - \* Поднимите пильную раму и расположите ее выше тисков.
  - \* Раскройте тиски на расстояние большее, чем ширина заготовки.
  - \* Переместите подающий стол в центральное положение. Когда загорится красная лампочка, нажмите «RST» на экране длины подачи, чтобы сбросить результат.
  - \* Нажмите на кнопку перемещения подающего стола вперед, чтобы аккуратно подать заготовку вперед на требуемую длину отрезки.
  - \* Нажимайте на кнопку передних и задних тисков, пока не загорится лампочка, сигнализирующая, что заготовка прочно зажата.
- (f) В соответствии с материалом заготовки выберите подходящую скорость движения полотна.
- (g) Перед началом резания выберите положение остановки пильной рамы:



\* Поверните переключатель в положение после завершения резания пильная рама остановится в верхнем положении.



\* Поверните переключатель в положение после завершения резания пильная рама остановится в нижнем положении.

(h) Нажмите «RST», чтобы сбросить показания положения стола.

(i) Переместите стол на требуемое положение, а переключатель положения стола для отрезки в положение «0».

(j) Включите движение полотна, чтобы отрезать заготовку требуемой длины.

**Примечание: Приведенные выше шаги следует выполнять только при остановленном пильном полотне.**

## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**После каждого рабочего дня:**

1. Очистите станок от металлической стружки.
2. Очистите твердосплавные направляющие от металлической стружки.
3. Установите все переключатели станка в положение «Выкл» («Off»).

### 1. Ежедневно

Перед началом работы произведите проверку по следующим пунктам:

- (1) Проверьте уровень масла в гидросистеме, при недостаточном количестве масла добавьте до нужного объема.
- (2) Проверьте уровень СОЖ, при недостаточном количестве добавьте до нужного объема.
- (3) Проверьте, установлено ли на пильной раме полотно или нет.
- (4) Проверьте, касается ли стальная щетка пильного полотна или нет.

### 2. Еженедельно

Производите смазку приводного и неприводного шкивов.

### 3. Каждые полгода

Заменяйте масло в редукторе с полым валом.

**Примечание: замените редукторное масло в коробке скоростей после 3 месяцев работы или 600 часов, замените масло в редукторе с полым валом после 6 месяцев работы или 1200 часов.**

Тип редукторного масла:

Редукторное масло № 90 /120

### 4. Ежегодно

Полностью слейте отработанное гидравлическое масло и залейте новое до необходимого объема.

Тип гидравлического масла:

Гидравлическое масло AW32-46

## 7. ВЫБОР ЛЕНТОЧНОГО ПОЛОТНА

## Классификация материалов и пильного полотна

ТИПЫ СТАЛЕЙ						ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Применение	Италия UNI	Германия DIN	Франция A F NOR	Вели- кобр. SB	США AISI- SAE	Твер- дость по Бри- неллю НВ	Твер- дость по Ро- квеллу HRB	Предел прочно- сти R=H/мм <sup>2</sup>
Конструкци- онные стали	Fe360	St537	E24	---	---	116	67	360+480
	Fe430	St44	E28	43	---	148	80	430+560
	Fe510	St52	E36	50	---	180	88	510+660
Углеродистые стали	C20	CK20	XC20	060 A 20	1020	198	93	540+690
	C40	CK40	XC42H1	060 A 40	1040	198	93	700+840
	C50	CK50	---	---	1050	202	94	760+900
	C60	CK60	XC55	060 A 62	1060	202	94	830+980
Пружинные стали	50CrV4	50CrV4	50CV4	735 A 50	6150	207	95	1140+13 30
	60SiCr8	60SiCr7	---	---	9262	224	98	1220+14 00
Легированная сталь для за- калки, термо- обработки и азотирования	35CrMo4	34CrMo4	35CD4	708 A 37	4135	220	98	780+930
	39NiCrMo4	36CrNiMo 4	39NCD4	---	9840	228	99	880+108 0
	41CrAlMo7	41CrAlMo 7	40CADG 12	905 M 39	---	232	100	930+113 0
	18NCrMo7	----	20NCD7	En 325	4320	232	100	760+103 0
Легированные цементири- ванные стали	20NiCrMo2	21NiCrMo 2	20NCD2	805 H 20	4315	224	98	690+980
	100Cr6	100Cr6	100C6	534 A 99	5210 0	207	95	690+980
Инструмен- тальная сталь	52NiCrMoKU	56NiCrMo	----	-----	---	244	102	800+103 0
	C100KU	V7C100K	----	BS 1	S-1	212	96	710+980
	X210Cr13KU	C100W1	Z200C12	BD2-BD	D6-D	252	103	820+106 0
	58SiMo8KU	X210Cr12	Y60SC7	3	3	244	102	800+103 0
		-----		-----	S5			

Нержавеющие стали	X12Cr13	4001	----	----					
	X5CrNi1810	4301	Z5CN18.	304 C	410	202	94	670+885	
	X8CrNi1910		19	12	304	202	94	590+685	
	X8CrNiMo17	----	----	----	---	202	94	540+685	
	13	4401	Z6CDN1	316 S	316	202	94	490+685	
			7.12	16					
Медные сплавы Латунь Бронза	Алюминиево-медный сплав G-CuAl11Fe4Ni4 UNI 5275					220	98	620+685	
	Специальный марганцевый сплав/кремнистая латунь G-CuZn36Si1Pb1 UNI5038					140	77	375+440	
	Марганцовистая бронза SAE43 – SAE430					120	69	320+410	
	Фосфористая бронза G-CuSn12 UNI 7013/2a					100	56,5	265+314	
Чугун	Серый чугун G25					212	96	245	
	Чугун с шаровидным графитом GS600					232	100	600	
	Ковкий чугун W40-05					222	98	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 одинаковыми 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 сня-

тии 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, за-

висящей 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:**  $0^\circ$  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.



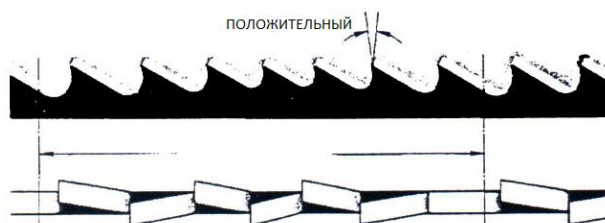
Используется для поперечного или наклонного распила цельных заготовок или больших труб, но прежде всего для твердых материалов (высоколегированные и нержавеющие стали, специальная бронза и ковкий чугун).

**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.



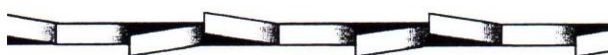
Этот тип пильного полотна больше всего подходит для распила профилей и больших труб с толстыми стенками, а также цельных прутков максимально допустимых для станка размеров. Возможные величины шагов: 3-4/4-6.

### 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

## 8. 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).

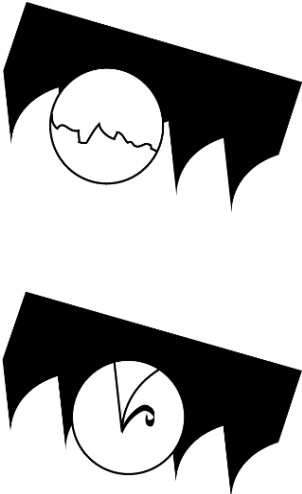
Ресурс ленточного полотна напрямую зависит от правильного подбора СОЖ, основная задача не допускать перегрева полотна.




## 10. 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</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</p>	<p>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 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 отломились.</p> <p>Поверните заготовку и начните распил с другого места.</p> <p>Проверьте надежность закрепления заготовки.</p> <p>Замените пильное полотно</p>

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
	<p>форма зубьев</p> <p>Недостаточная смазка, охлаждение или неподходящая СОЖ</p> <p>Направление зубьев противоположно направлению резания</p>	<p>на более подходящее. См. пункт <i>Типы пильных полотен</i> в разделе «Классификация материалов и выбор пильного полотна». 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>
<p><b>ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЙ ИЗНОС ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА</b></p> 	<p>Неправильное врезание пильного полотна</p> <p>Направление зубьев противоположно направлению резания</p> <p>Низкое качество пильного полотна</p> <p>Слишком быстрое движение пильного полотна</p> <p>Неправильная скорость резания</p>	<p>См. раздел «Классификация материалов и выбор пильного полотна», пункт <i>Приработка пильного полотна</i>.</p> <p>Поверните полотно в правильном направлении.</p> <p>Используйте пильное полотно высокого качества.</p> <p>Снизьте скорость пильного полотна, уменьшите давление резания. Отрегулируйте устройство торможения.</p> <p>Измените скорость и/или тип пильного полотна. См. раз-</p>

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
	<p>Дефекты заготовки или заготовка слишком твердая</p> <p>Недостаточная смазка или неподходящая СОЖ</p>	<p>дел «Классификация материалов и выбор пильного полотна»</p> <p>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> <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>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</p>

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
		<p>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>Слишком быстрое движение пильного полотна</p>	<p>Снизьте скорость пильного полотна, уменьшите давление резания. Отрегулируйте устройство торможения.</p>
	<p>Неправильная скорость резания</p>	<p>Измените скорость и/или тип пильного полотна.</p>
	<p>Неправильный шаг зубьев</p>	<p>Выберите подходящее пильное полотно. См. раздел «Классификация материалов и выбор пильного полотна»</p>
	<p>Неправильное закрепление заготовки в тисках</p>	<p>Проверьте правильность закрепления заготовки</p> <p>В начале резания никогда не опускайте пильную раму до включения двигателя пильного полотна.</p>
	<p>Пильное полотно касается заготовки до начала резания</p> <p>Накладки направляющих не отрегулированы или загрязнены из-за неправильного обслуживания</p>	<p>Проверьте расстояние между направляющими (см. «Регулировка станка», пункт <i>Направляющие блоки пильного полотна</i>): слишком близкое расположение накладок может привести к трещинам или поломкам</p>

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
	<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>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</p>

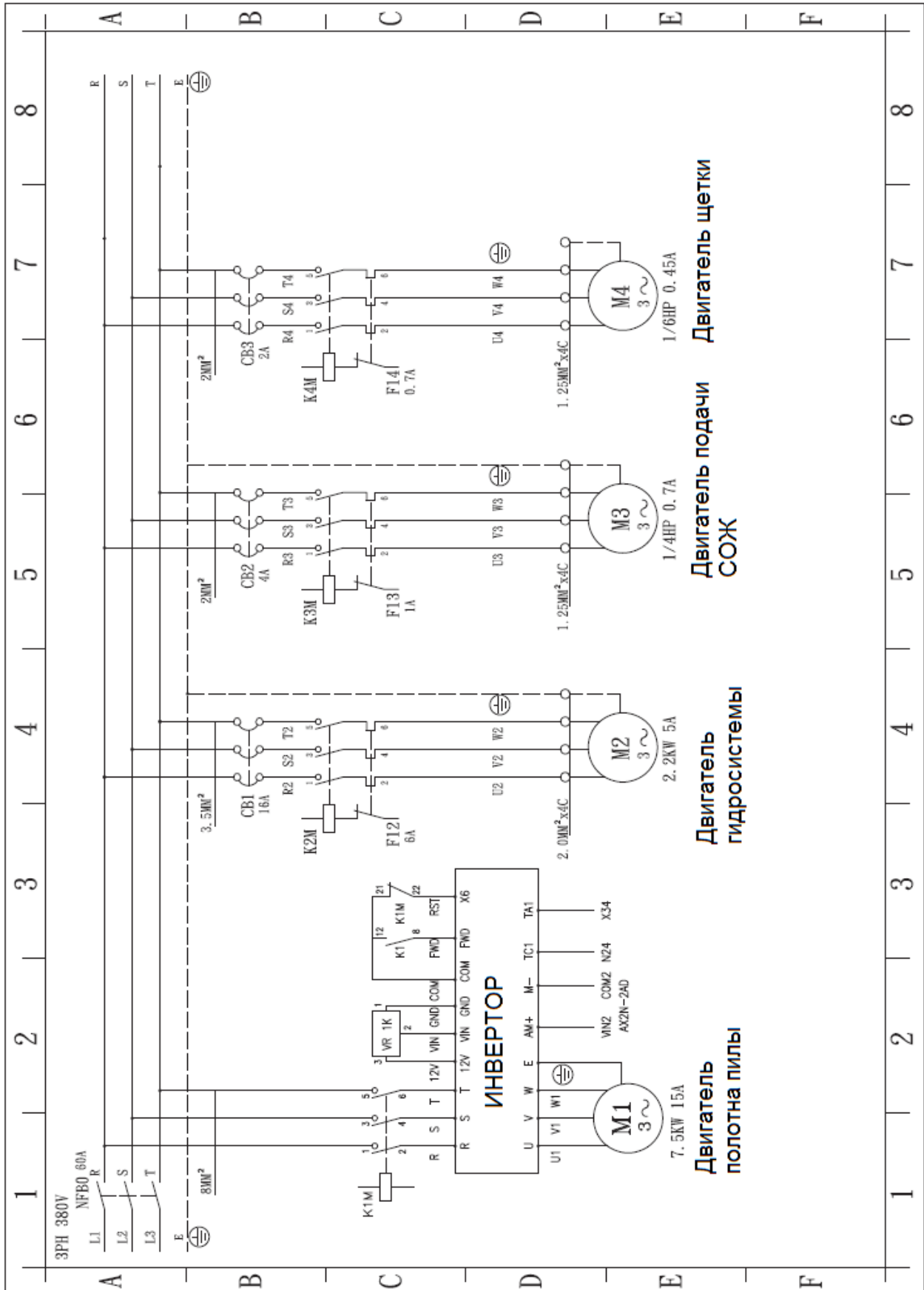
НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
	<p>Пильное полотно не перпендикулярно из-за слишком большого зазора между накладками направляющей и неправильно отрегулированными блоками</p> <p>Слишком высокая скорость пильного полотна</p> <p>Пильное полотно изношено</p> <p>Неправильный шаг зубьев</p> <p>Поломка зубьев</p>	<p>блоки в вертикальном направлении, выставьте блоки под нужными углами и, если необходимо, отрегулируйте ограничительный винт при распиле под углом.</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 режется 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>

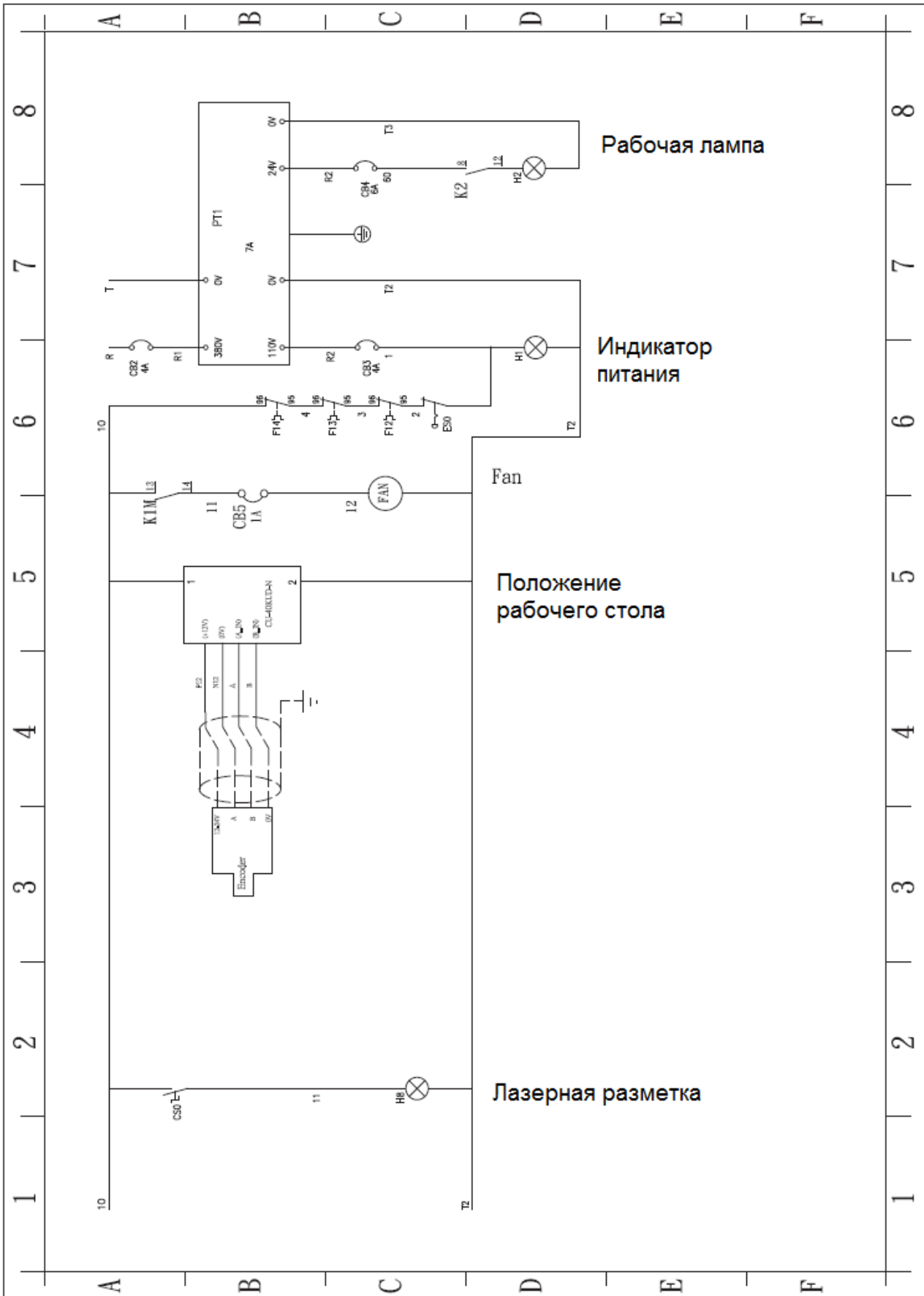
НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
	<p>Недостаточная смазка или неподходящая СОЖ</p>	<p>Неправильная работа пильного полотна из-за отсутствующих зубьев может привести к отклонению от траектории резания. Проверьте пильное полотно и при необходимости замените.</p> <p>Проверьте уровень жидкости в баке. Проверьте, чистоту выходных отверстий и труб для лучшей циркуляции СОЖ. Проверьте состав СОЖ.</p>
<p><b>НЕКАЧЕСТВЕННЫЙ РАСПИЛ</b></p>	<p>Маховик изношен. Корпус маховика забит стружкой.</p>	<p>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.</p>
<p><b>ПОЛОСЫ НА ПОВЕРХНОСТИ РЕЗА</b></p> 	<p>Слишком быстрое движение пильного полотна</p> <p>Пильное полотно низкого качества</p> <p>Пильное полотно изношено</p>	<p>Снизьте скорость пильного полотна, снизьте давление резания. Отрегулируйте устройство торможения.</p> <p>Используйте пильное полотно высокого качества.</p> <p>Замените пильное полотно.</p>

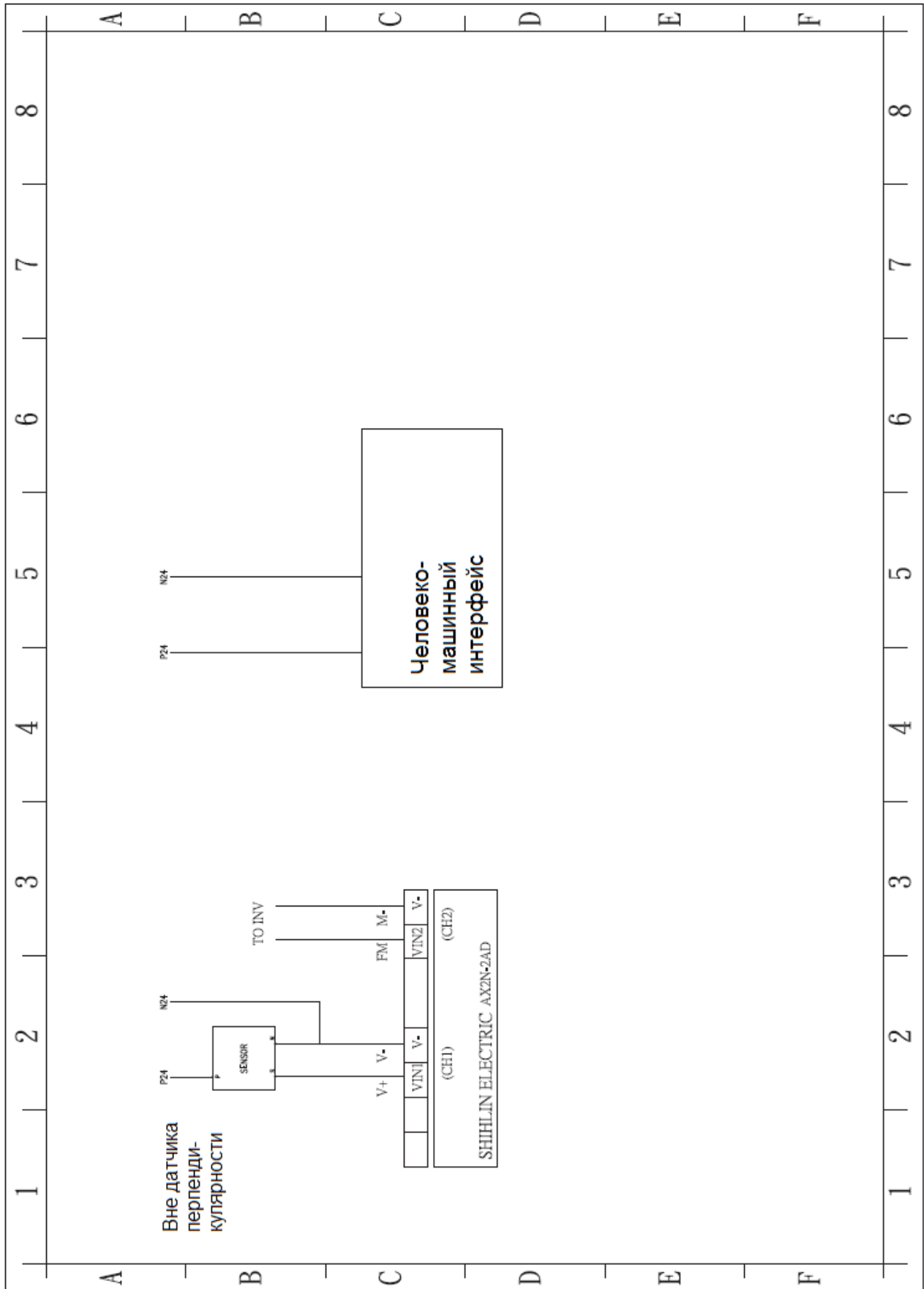


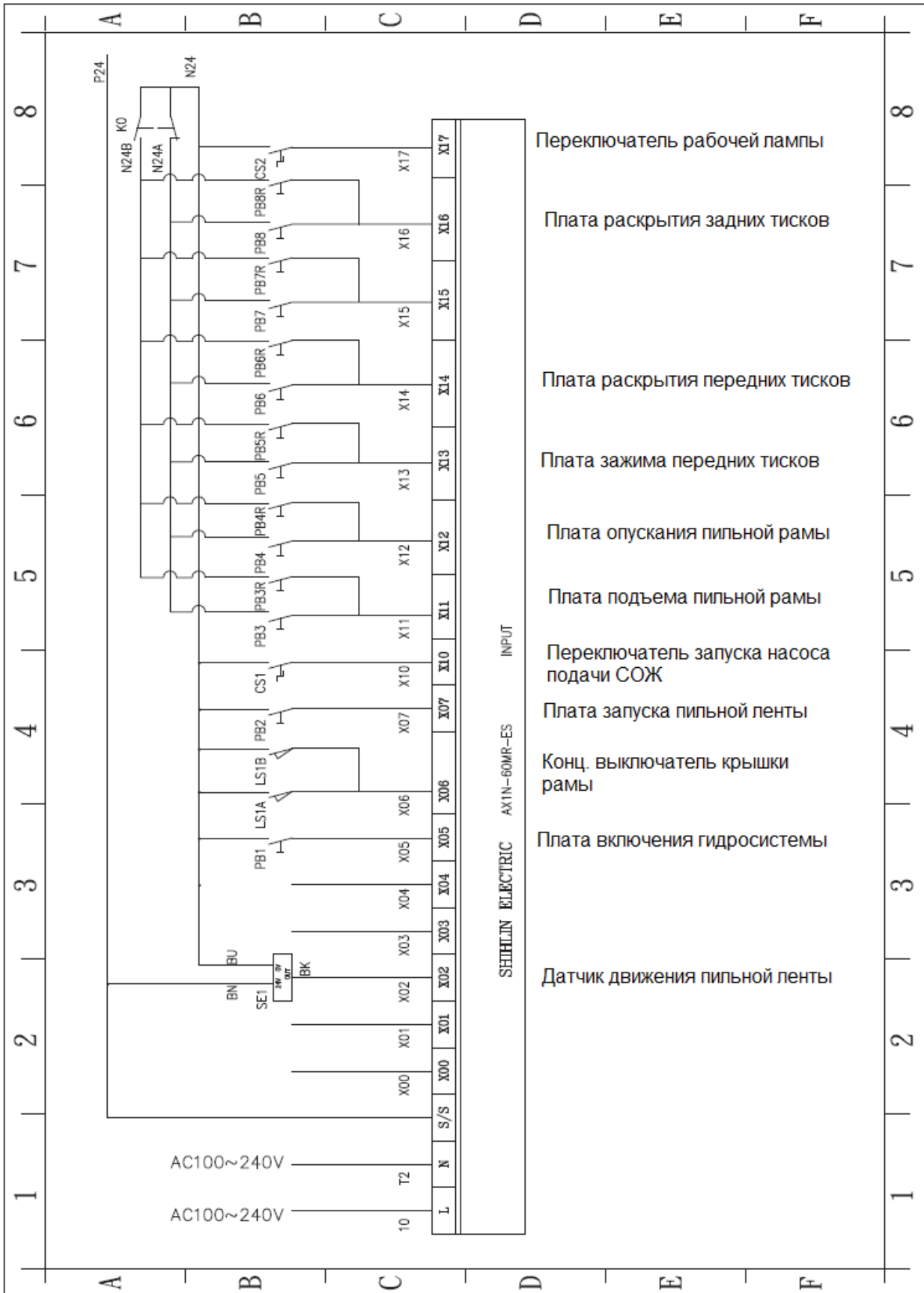
НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
	<p>или имеются поврежденные и/или сломанные зубья</p> <p>Неправильный шаг зубьев</p> <p>Направляющие блоки пильного полотна расположены слишком далеко от заготовки</p> <p>Недостаточная смазка или неподходящая СОЖ</p>	<p>Возможно, зубья используемого пильного полотна слишком большие, используйте пильное полотно с большим количеством зубьев (см. «Классификация материалов и выбор пильного полотна», пункт <i>Типы пильных полотен</i>).</p> <p>Подведите блок к заготовке так близко, как это возможно, чтобы только та часть пильного полотна, которая врежется в материал, была открыта. Это предотвратит изгиб пильного полотна и, как следствие, излишнюю нагрузку на него.</p> <p>Проверьте уровень жидкости в баке. Проверьте, чистоту выходных отверстий и труб для лучшей циркуляции СОЖ. Проверьте состав СОЖ.</p>
<p><b>ШУМ В НАПРАВЛЯЮЩИХ БЛОКАХ</b></p>	<p>Стружка на подшипниках</p> <p>Износ или повреждение накладок</p>	<p>Грязь и/или стружка между пильным полотном и направляющими подшипниками.</p> <p>Замените накладки.</p>

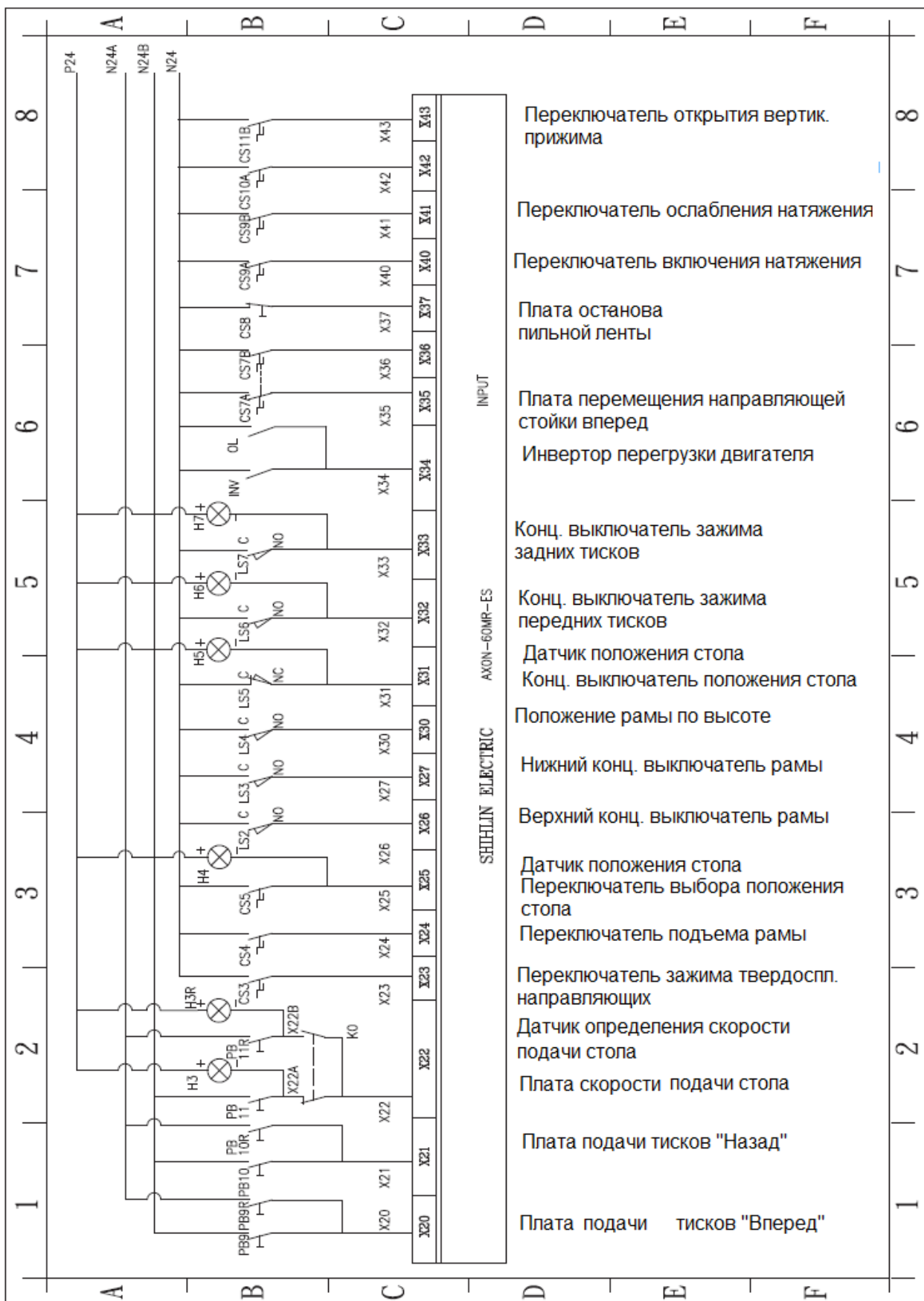
## 8 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ











- |                  |   |
|------------------|---|
| SHIHLIN ELECTRIC | <p>Переключатель открытия вертик. прижима</p> <p>Переключатель ослабления натяжения</p> <p>Переключатель включения натяжения</p> <p>Плата останова пильной ленты</p> <p>Плата перемещения направляющей стойки вперед</p> <p>Инвертор перегрузки двигателя</p> <p>Конц. выключатель зажима задних тисков</p> <p>Конц. выключатель зажима передних тисков</p> <p>Датчик положения стола</p> <p>Конц. выключатель положения стола</p> <p>Положение рамы по высоте</p> <p>Нижний конц. выключатель рамы</p> <p>Верхний конц. выключатель рамы</p> <p>Датчик положения стола</p> <p>Переключатель выбора положения стола</p> <p>Переключатель подъема рамы</p> <p>Переключатель зажима твердоспл. направляющих</p> <p>Датчик определения скорости подачи стола</p> <p>Плата скорости подачи стола</p> <p>Плата подачи тисков "Назад"</p> <p>Плата подачи тисков "Вперед"</p> |
| AXON-60MR-ES     | <p>INPUT</p>  |

