MET MACHINE

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Полуавтоматический ленточнопильный станок

LS2230-000000

Уважаемый покупатель!

Спасибо за доверие, которое Вы оказали нам, купив станок марки «MetMachine».
Ленточнопильный станок колонного типа LS2230-000000 — это полуавтоматический горизонтальный станок, разработанный нашей компанией на основе многолетнего опыта производства и непрерывных исследований оборудования данного типа.

Данный вид станков обладает рядом преимуществ:

Тонкое пильное полотно обеспечивает высокую скорость резки, ровную поверхность сечения отрезаемого материала и снижает потребление затрачиваемой энергии.

Станок оборудован главным редуктором червячного типа. Использование ступенчатых шкивов позволяет изменять скорость движения полотна, за счет чего увеличивается скорость работы. Гидравлическая бесступенчатая регулировка скорости опускания пильной рамы позволяет резать различные материалы с требуемыми режимами резания.

Зажим заготовки производится гидравлическими тисками, что значительно снижает трудоемкость работы и обеспечивает безопасность труда.

Станок компактен и легок в управлении.

Инструкция разработана для оператора, с целью помочь произвести установку и первый пуск, а также правильно эксплуатировать и обслуживать данный ленточнопильный станок.

Для достижения максимального срока службы и производительности следуйте, пожалуйста, положениям данного руководства.

ВНИМАНИЕ!

Ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности, до того, как установите станок, запустите его в эксплуатацию или будете проводить техническое обслуживание.

СОДЕРЖАНИЕ

01 Безопасность
02 Распаковка и транспортирование
03 Установка станка
04 Смазка станка
05 Гидрооборудование
06 Электрооборудование
07 Органы управления и механика станка
08 Кратное описание основных узлов и их регулирование
09 Возможные неисправности и способы их устранения
10 Техническое обслуживание
11 Режущий инструмент

1. БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1 Предписания оператору

Станок предназначен для распиливания, подходящих для такой обработки, металлов и других материалов (пластмасс, графит или теплоизоляция), при использовании специального полотна и правильно выбранной скорости движения и опускания (консультируйтесь у производителя).

ВНИМАНИЕ!
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОБРАБОТКА СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ МАГНИЯ (Mg)
ВЫСОКАЯ ОПАСНОСТЬ ВОЗГАРАНИЯ!

Эксплуатация станка допускается только в технически исправном состоянии. Перед началом работы убедитесь, что все защитные приспособления находятся в закрытом (рабочем) положении.
К работе на станке допускаются только персонал прошедший инструктаж по технике безопасности на производстве и имеющие соответствующий допуск к эксплуатации оборудования оснащенного электродвигателем с напряжением питания 380В, 50Гц. Запрещается эксплуатация в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, а также при приеме медикаментов, в показаниях к применению которых не рекомендуется управлять автомобилем или работать с техникой.

Оператору запрещается покидать рабочее место во время работы станка. По окончании работы отключите питание.

1.2 Техника безопасности

Данное руководство должно храниться в легкодоступном (относительно места установки станка), защищенном от грязи и влаги месте.
Используйте индивидуальные средства защиты зрения и слуха (защитные очки и наушники). Во избежание попадания на движущиеся элементы конструкции станка, рабочая одежда оператора должна плотно прилегать к телу. Перед началом работы снимите украшения, наручные часы. Длинные волосы скрывайте под головной убор.

РАБОТАТЬ НА СТАНКЕ СЛЕДУЕТ БЕЗ ПЕРЧАТОК

Перчатки используйте, только во время обслуживания, очистки или ремонта оборудования.

Для замены ленточного пильного полотна используйте подходящие плотные перчатки. При обработке длинных заготовок используйте специальные вспомогательные приспособления.

Загрузку заготовок, извлечение обработанных изделий и удаление стружки производите только при полной остановке станка.
Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструктивное устройство всех систем оборудования.
При обнаружении неисправностей станка или защитных приспособлений, незамедлительно остановите работу и отключите питание до момента устранения поломки.
Работы с электрической системой станка разрешается проводить только квалифицированным электрикам.

1.3 Организация рабочего места

Устанавливаете станок в сухом, закрытом хорошо освещенном помещении (исключая попадание прямых солнечных лучей), на твердом ровном основании, обеспечив достаточно места для его обслуживания и загрузки заготовок.
Проложите электрическую проводку таким образом, чтобы она не мешала процессу эксплуатации. Поддерживайте чистоту и не допускайте большого скопления стружки, обработанных деталей и прочих предметов на рабочем месте.
Запрещается хранение горючих материалов рядом с местом эксплуатации станка. Обеспечьте быстрый доступ к огнетушителю.
Ограничьте доступ к станку несовершеннолетним и посторонним лицам.

1.4 Возможные опасности

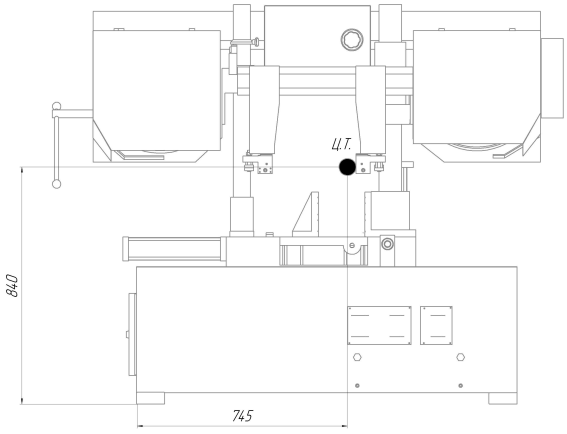
Учитывайте следующие опасности при работе со станком:

- Повреждение пильным полотном при попадании частей тела в рабочую зону станка.
- Повреждение пильным полотном при разрыве.
- Повреждение слизистых оболочек и органов дыхания разлетающейся стружкой и осколками заготовок.
- Повреждение органов слуха.
- Поражение электрическим током.

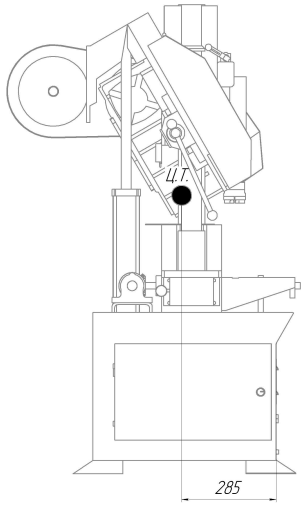
2. РАСПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

При распаковке необходимо следить за тем, чтобы не повредить станок распаковочным инструментом. Рекомендуется вначале снимать верхний щит ящика, а затем – боковые. Транспортирование станка осуществляется согласно схеме транспортирования (Рисунок 1). Используйте вилочный погрузчик для погрузки/разгрузки станка в упаковке и его установки в рабочую зону.

Вид спереди



Вид сбоку



⚠ Станок поставляется с завода изготовителя в тщательно упакованном деревянном ящике.В случае обнаружения повреждения станка необходимо сохранить упаковочный ящик и весь упаковочный материал, после чего обратиться к местному торговому представителю.
Если вы полностью удовлетворены состоянием поставленного станка, необходимо осуществить инвентаризационную опись компонентов станка. Компоненты станка представлены в разделе “КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ”.

Перед транспортированием станка в распакованном виде необходимо убедиться в том, что перемещающиеся узлы надежно закреплены на станине. Станок в ящике закреплен фиксирующими винтами, которые необходимо выкрутить.

Чтобы перемещать и поднимать распакованный станок, используйте вилочный погрузчик.

⚠ Предостережение!

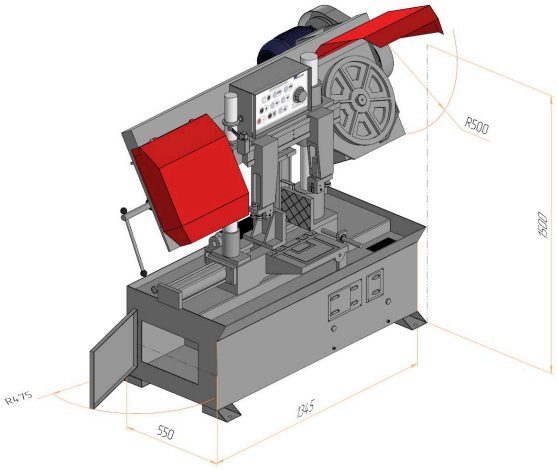
При транспортировании к месту установки и при опускании на фундамент необходимо следить за тем, чтобы станок не подвергался сильным толчкам и сотрясениям.

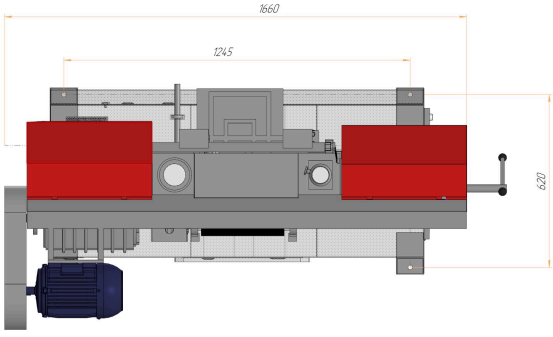
2.1 Условия транспортировки и хранения

- **Не использовать вилочный погрузчик для перемещения станка, если у вас нет соответствующей лицензии!**
- **Не стоять под грузом! Неисправность подъемного устройства может причинить серьезную травму.**
- **Придерживаться безопасного расстояния от станка при транспортировке.**
- **Температура воздуха от -25°C до 55°C, на короткий период (макс. 24 часа) температура воздуха до 70°C.**
- **Не подвергать станок воздействию излучения (например, микроволновое излучение, ультрафиолетовое излучение, лазерное излучение, рентгеновское излучение). Излучение может вызвать проблемы с работой станка и нарушить состояние изоляции.**
- **Принимать меры для исключения повреждения от влаги, вибрации или тряски.**

3. УСТАНОВКА СТАНКА

Надежность и точность работы станка во многом зависит от правильности его установки. Станок следует устанавливать на фундамент с помощью анкерных болтов, согласно установочному чертежу:





Необходимо проверить несущую способность пола перед установкой станка. Если несущая способность не соответствует требованиям, вы должны подготовить для станка необходимый фундамент.

Минимальные требования

- Вес станка – 680 кг
  + Вес принадлежностей
  + Максимальный вес материала
- Минимальная глубина отверстия для анкерных болтов - 35 мм
- Свободная площадь под установку станка - 6 м^2
- Напряжение и частота подводимые к станку должны соответствовать необходимым требованиям двигателя станка.
- Станок предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях с температурой от 10 до 35°C и относительной влажностью не более 80%.

Отведите достаточно места для последующей работы на станке, его проверки и технического обслуживания (приблизительно по 800 мм с каждой стороны). Следует предусмотреть наличие свободных зон для доступа к шкафу электрооборудования, к гидравлическому приводу, к задней части станка, для возможности демонтажа шкивов привода главного движения. Установку также следует осуществлять согласно требованиям пожарной безопасности.

Станок крепится четырьмя фундаментными болтами. В связи с погрешностью изготовления разметку на фундаменте необходимо производить со станка.

После установки станка на приготовленный фундамент с разметкой, необходимо необходимо произвести выверку. Выверка установки станка в горизонтальной плоскости осуществляется при помощи уровня, устанавливаемого на стол станка. Также, необходимо провести выверку ленточного полотна.

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

При выравнивании станка в направлении вперед/назад, задняя сторона станка должна быть немного 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.

После установки станка очистите с его поверхностей антикоррозионное покрытие с помощью обезжиривающего растворителя или обезжиривающим составом на основе цитрусовых. Избегайте применения растворителей на основе хлора ввиду того, что они могут повредить окрашенные поверхности при соприкосновении. Всегда соблюдайте указания по использованию продукта, который вы выбираете для осуществления очистки. Затем смажьте поверхности маловязким маслом.

3. УСТАНОВКА СТАНКА

⚠ **Предостережение!**

Многие растворители, часто используемые для очистки оборудования, могут быть высоко воспламеняемыми, а также токсичными при вдыхании или проглатывании. Всегда осуществляйте работы с использованием растворителей в хорошо проветриваемых помещениях вдали от потенциальных источников воспламенения. Будьте внимательны при утилизации ветоши и ткани, используемой для целей очистки, во избежание возникновения опасности возгорания или нанесения вреда окружающей среде. При осуществлении очистки и сборки настоящего станка обеспечьте нахождение детей и животных вдали от него.

⚠ Не используйте бензин и другие растворители на основе нефти для удаления данного защитного покрытия. Такие продукты обычно имеют низкую температуру вспышки, что делает их чрезвычайно воспламеняемыми. При использовании такого рода продуктов существует высокая опасность взрыва и возгорания, а также серьезных травм.

⚠ Все штамповочные металлические компоненты имеют заостренные кромки (называемые «заусенцы»), образующиеся в процессе их формования. Они обычно удаляются на заводе-изготовителе. Иногда незначительное количество заостренных кромок может быть не удалено, в результате чего они могут привести к образованию порезов или ран при осуществлении работ, проверьте кромки всех штамповочных металлических компонентов, отшлифуйте края для устранения заусенцев перед осуществлением дальнейших работ.

3.1 Хранение оборудования

В случае долговременного простоя оборудования необходимо:
1) Отключить станок от сети
2) Ослабить натяжение полотна
3) Отсоединить разгрузочную пружину
4) Слить СОЖ из бака
5) Тщательно очистить станок и смазать поверхности
6) Накрыть станок, если необходимо

3.2 Утилизация оборудования

В случае поломки, износа или устаревания оборудования необходимо утилизировать станок, предварительно разделив его элементы по типам материала:
1) Черный металл для вторсырья на переплавку для дальнейшего использования.
2) Компоненты электрической проводки, включая кабели и реле, относящиеся к утилизируемым в соответствии с требованиями законодательства, следует сдать в общественный пункт приема.
3) Использованные в станке технические жидкости (масло, СОЖ и т.п.) имеют токсичное влияние на окружающую среду и должны быть утилизированы специальным образом в соответствии с установленными правилами утилизации.

ПРИМЕЧАНИЕ: 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

4. СМАЗКА СТАНКА

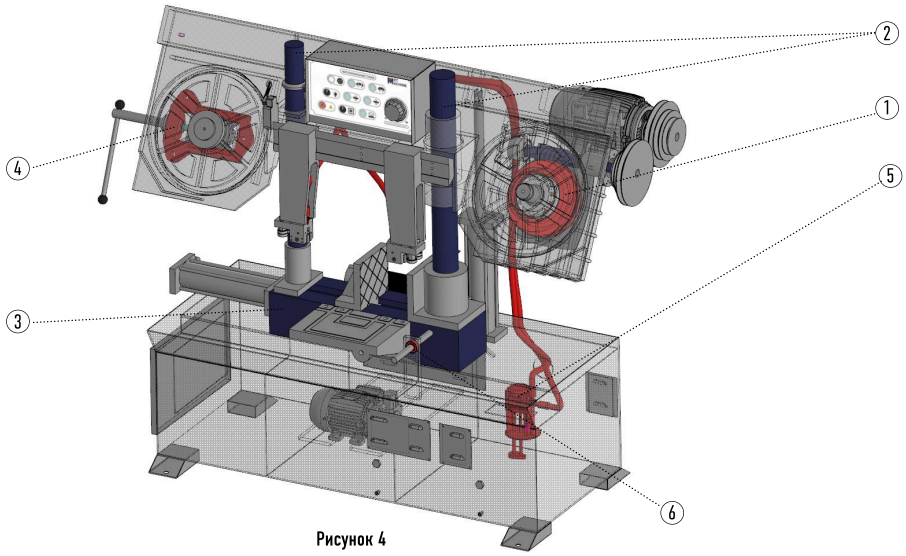


Рисунок 4

ТАБЛИЦА КАРТЫ СМАЗКИ

Номер	Смазываемый механизм	Способ смазки	Марка смазочного материала	Периодичность смазки или замена материала	Кол-во заливаемого масла
1	Редуктор	Картерный	ТСп-15К	500-1000 часов	2 л
2	Колонна	Ручная	Солидол технический	Еженедельно	0,15 кг
3	Направляющие тисков	От СОЖ	–	–	–
4	Направляющие натяжного механизма	Ручная	Солидол технический	Ежемесячно	0,04 кг
5	Система подвода СОЖ	Автоматическая	Эмульсон ЭГТ 3%	–	32 л
6	Подшипники	Ручная	Газпромнефть ЕР 2	Ежемесячно	–

4.1 Общие указания

Правильная и регулярная смазка станка имеет большое значение для нормальной его эксплуатации и долговечности.

При подготовке станка к пуску в соответствии с картой смазки (Таблица 1) и схемой смазки (Рисунок 4) заполнить резервуары смазкой и смазать указанные в карте механизмы. Смазку производить смазочными материалами, указанными в карте смазки, или их заменителями.

4.2 Рекомендуемые смазочные материалы

Марка смазочного материала не ограничивается одним наименованием, в таблице 1 приведены наиболее часто используемые. Так, в качестве смазочных материалов редуктора можно использовать трансмиссионные масла с невысокой вязкостью порядка 29-35 мм^2 /с. Для червячных редукторов подходят следующие масла: И-Г-С-320, авиационное МС, цилиндровое. Колонны и направляющие смазываются также графитной смазкой УСсА, смазкой Литол-24, ЦИАТИМ-221, Униол-2, EFFELE MG-221 и др.

4. СМАЗКА СТАНКА

В качестве смазки для подшипников могут выступать смазки с литиевым составом, с молибденом, также для подшипников, работающих на высоких скоростях, возможно применение масляных смазок.

В качестве СОЖ могут применяться различные жидкости в зависимости от обрабатываемого материала.

4.3 Описание системы смазки

В редукторе используется картерная система смазки, для поддержания работоспособности редуктора необходимо постоянно следить за уровнем масла в корпусе редуктора.

В качестве средства подвода СОЖ применена автоматическая система. Центробежный вертикальный насос (1) погружен в резервуар (2) с смазочно-охлаждающей жидкостью, которая циркулирует из рабочей зоны обратно в резервуар, проходя через сетчатый фильтр (4). СОЖ подводится на натяжное устройство и в зону резания. Контроль СОЖ осуществляется по глазку (3)

Ежедневно перед началом работы необходимо проводить проверку уровня масла в редукторе и уровня СОЖ.

Насос (1) для подачи СОЖ включается вместе с главным движением резания. Отчистка СОЖ от стружки происходит с помощью сетчатого фильтра (4) и магнита установленного на дне резервуара (2). Магнит необходимо периодически очищать от стружки.

⚠ Предостережение!
При работе с охлаждающими жидкостями обязательно надевайте перчатки для защиты от опасных жидкостей! Надевайте защитные очки! Охлаждающая жидкость может попасть в глаза и вызвать хронические тяжелые травмы

4.4 Заправка СОЖ

Приготовьте смесь воды и охлаждающей жидкости, смешав их в определенной концентрации. Залейте смесь воды и охлаждающей жидкости в бак системы охлаждения через отверстие на правой стороне станка. Вместимость бака для охлаждающей жидкости указана на правой защитной крышке пильного шкива (32 л).
Заправляя бак охлаждающей жидкостью, соблюдайте осторожность для исключения протечек и переполнения бака.

4.5 Насос СОЖ

В качестве насоса для подачи СОЖ используется центробежный насос (помпа).

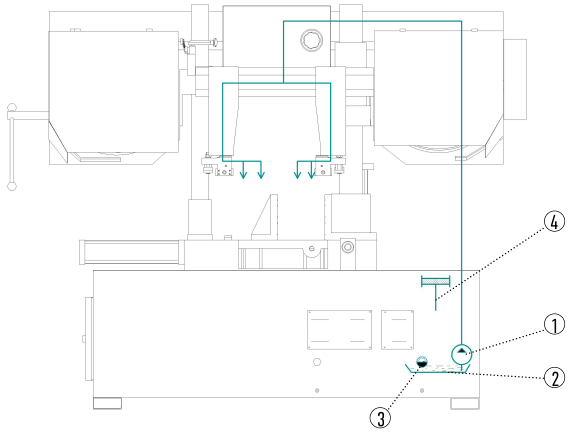


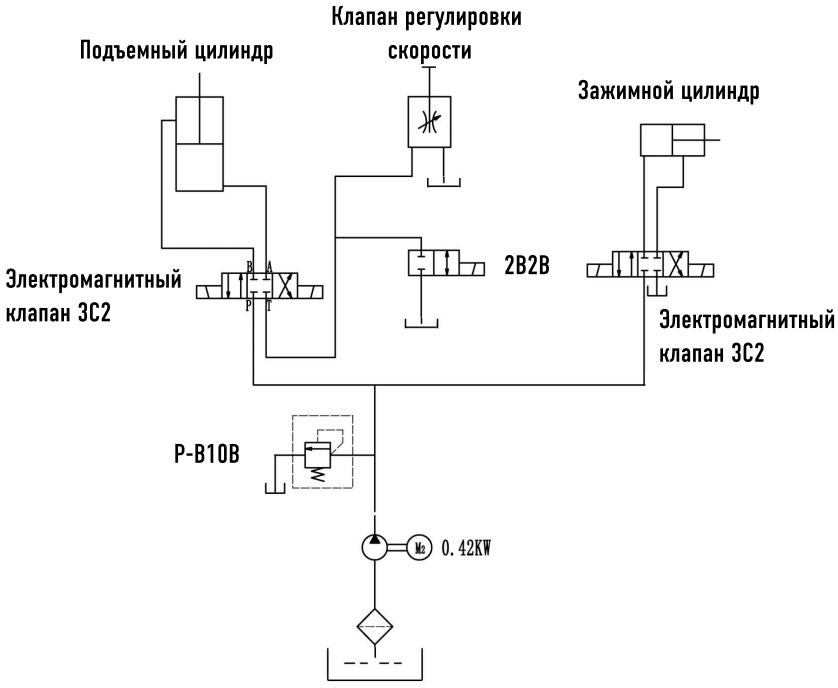
Рисунок 5

Мощность	40 Вт
Напряжение	380 В
Подача жидкости	12 л/мин
Вязкость жидкостей	1-90 мм ^{2}/с
Температура рабочей жидкости	10-50°C
Концентрация загрязнения рабочей жидкости	не более 5 г/л

Качество охлаждающей жидкости ухудшается из-за:
- использования загрязненной воды
- грязи
- внешнего загрязнения масла
- высоких рабочих температур
- недостаточной циркуляции
- неправильной концентрации

5. ГИДРООБОРУДОВАНИЕ

Электрическая схема



При выборе гидравлической жидкости следует учитывать два параметра. Первый – температура окружающей среды при эксплуатации. Второй – вязкость жидкости в рабочем диапазоне температур.

НАДЛЕЖАЩАЯ ВЯЗКОСТЬ С ST (В ОБЫЧНОМ РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ)	САМАЯ ВЫСОКАЯ ВЯЗКОСТЬ С ST (ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ)
25-40	60-120

Необходимо использовать масла для промышленного оборудования. Масло классифицируется по типу производства - синтетическое, минеральное с присадками и без них. Смазка также может различаться по цветовым характеристикам: синтетические и минеральные масла обладают красным цветом и не могут смешиваться друг с другом. Масла желтого цвета, напротив, могут смешиваться с маслами красного. Синтетические вещества зеленого оттенка смешивать с другими смазками нельзя.

Рекомендуется использовать синтетические масла, например, Total EQUIVIS ZS 46.

Гидравлическая система должна эксплуатироваться только на чистом и высококачественном масле. Фильтрованное отработанное вещество использовать запрещено, иначе система может выйти из строя.

Во избежание дорогостоящего ремонта всей гидравлической системы необходимо своевременно проводить замену масла. Смешивать жидкости разных цветов и разных производителей запрещено. При смешивании обязательно должен совпадать индекс вязкости.

Гидравлическое оборудование нуждается в периодическом очищении, которое предполагает промывку и очистку системы труб с целью удаления из них посторонних веществ и осадков.

Контроль объема масла осуществляется по глазку. Требуемый объем масла составляет 35 литров.

5. ГИДРООБОРУДОВАНИЕ

ТАБЛИЦА ПРЕДЕЛА ТЕМПЕРАТУРЫ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА

80°C - 100°C	Опасная температура	Эксплуатация запрещается
60°C -80°C	Предельная температура	Сокращается срок службы масла
15°C -60°C	Нормальная температура	30°C - наиболее подходящая температура, при которой масло обладает наилучшими характеристиками и максимальным сроком службы.
0°C -15°C	Низкая температура	При температуре ниже 15°C, вязкость масла высокая, давление ненормальное.

ВАЖНО!

ЗАЛИВАЯ МАСЛО В ГИДРАВЛИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ НЕОБХОДИМО, ЧТОБЫ МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР БЫЛ СКРЫТ В МАСЛЕ

Проявляйте осторожность при работе с гидравлической системой! После остановки гидростанции в гидравлической системе сохраняется остаточное давление!

6. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

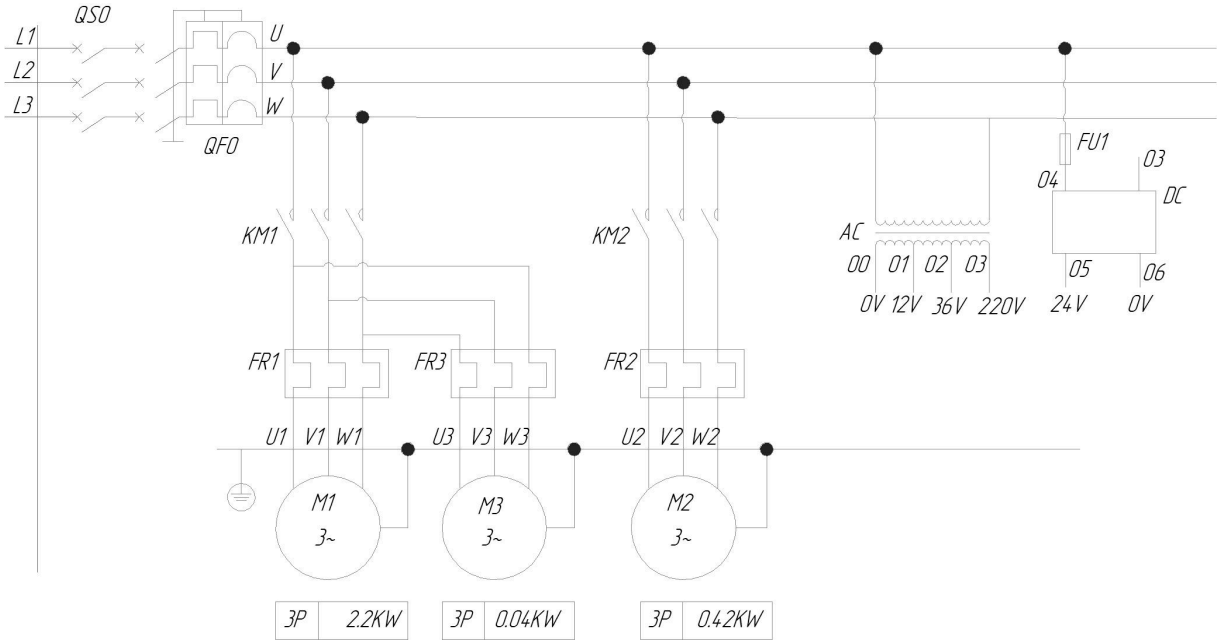
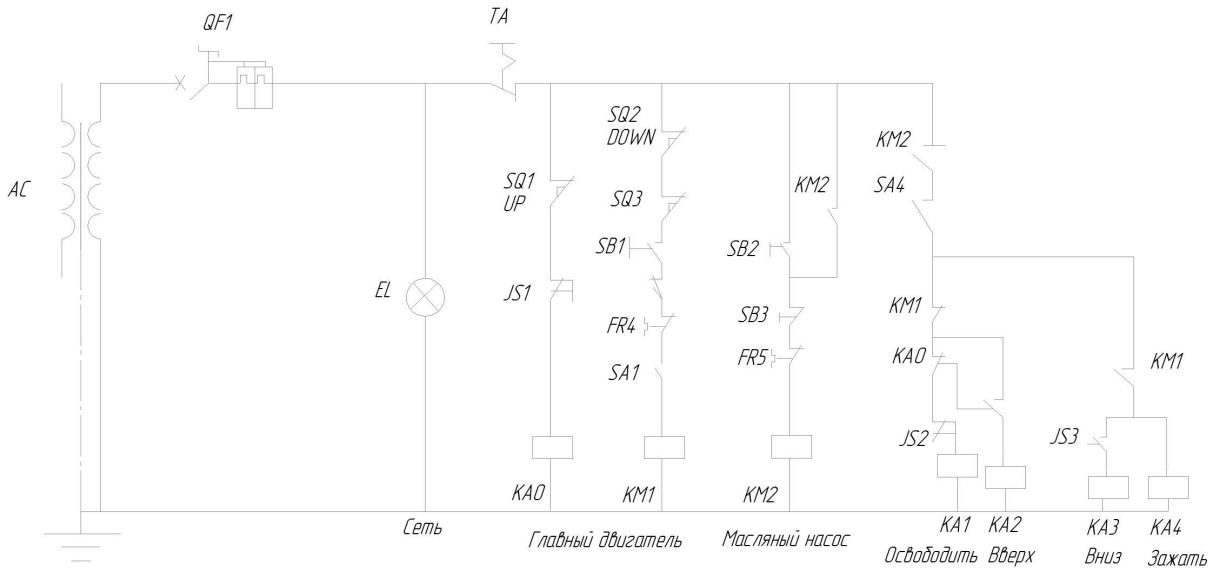


Рисунок 8 – Электрическая схема



Работа станка в полуавтоматическом режиме реализуется за счет концевых выключателей, которые расположены на раме. Работа в полуавтоматическом режиме осуществляется только при зажатых тисках.

6. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

6.1 Подключение к электросети

1. Перед подключением убедитесь, что провод имеет достаточную длину для подключения станка к источнику питания.
2. Отключите питание станка и подсоедините к нему провод. Проверьте, соответствует ли напряжение 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. 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.

⚠ **Предостережение!**

Убедитесь, что напряжение, указанное на двигателе станка, является таким же, что и напряжение источника электропитания

⚠ **Внимание!**

При подключении станка к электрической сети соблюдать правильное соединение всех фаз!

ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА НЕ ДОЛЖЕН РАБОТАТЬ В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ БОЛЕЕ 15 СЕКУНД!!!

7. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И МЕХАНИКА СТАНКА

Управление исполнительными движениями станка осуществляется вручную и с помощью панели управления. Индикатор 1 на панели управления показывает, что станок подключен к сети.

С помощью переключателя 4 включается освещение рабочей зоны. Поверните переключатель вправо, чтобы включить лампу, влево – чтобы выключить. Переключатель 8 включает и отключает гидравлическую систему.

Кнопка 7 позволяет произвести экстренную остановку станка.

Рисунок 9 – Панель управления

1 ···· Индикатор питания

2 ···· Разжатие тисков

3 ···· Сжатие тисков

4 ···· Включение освещения

5 ···· Подъем пильной рамы

6 ···· Опускание пильной рамы

7 ···· Кнопка экстренного выключения станка

8 ···· Включение гидравлической системы

9 ···· Запуск движения резания (вращение против часовой стрелки)

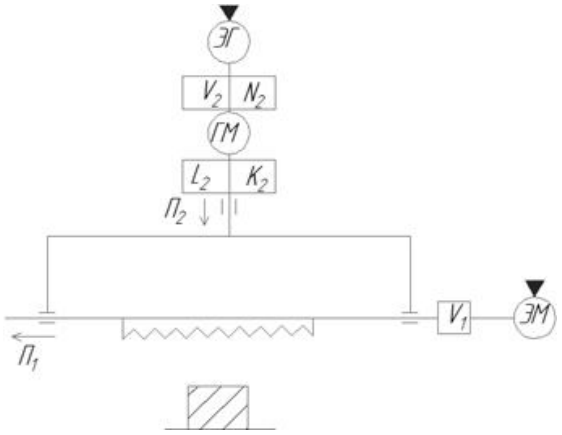
7. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И МЕХАНИКА СТАНКА

7.1 Формообразующие движения

Формообразующие движения: главное движение резания и движение подачи настраиваются на панели с помощью кнопки 9 и ручки 10 (Рисунок 8).

На структурной схеме изображены формообразующие движения с настройкой основных параметров. V– механизм настройки скорости, L – механизм настройки пути, N – механизм настройки направления движения, К – механизм настройки конечной точки движения. ЭГ – перевод энергии из электрической в гидравлическую, ГМ – перевод энергии из гидравлической в механическую.

Скорость главного движения резания V_1 настраивается с помощью ременной передачи перебросом ремня на шкивах 5. Возможные скорости в м/мин указаны на рисунке 10. Скорость подачи V_2 настраивается бесступенчатым способом с помощью рукоятки 4 (Рисунок 10). Направление N_2 настраивается с помощью распределителя 1 (Рисунок 10), который переключается с помощью концевиков 2. Путь движения L_2 и конечная точка K_2 настраиваются расположением упоров для концевиков на ограничительном валу 3.



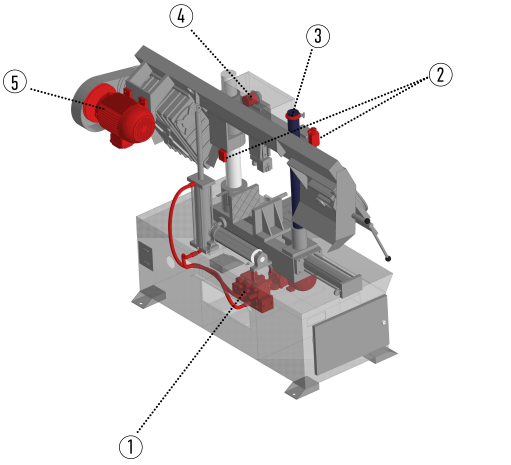


Рисунок 10 – Формообразующие движения

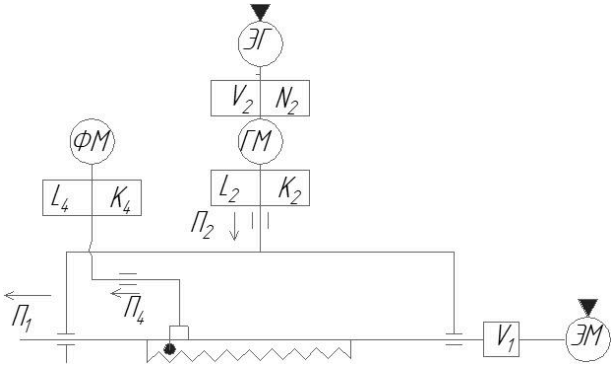
7.2 Установочные движения

К установочным движениям относятся установка полотна на размер заготовки $П_2$ и натяжение полотна на размер заготовки $П_4$.

Установка полотна по высоте заготовки осуществляется с помощью гидроцилиндра 4 на гидравлической схеме. Путь и конечная точка настраиваются оператором. На панели за данное установочное движение отвечают кнопки 5 и 6.

Натяжение полотна на размер заготовки осуществляется с помощью кронштейна, расположенного на направляющих, установленных на раме. На направляющих нанесена разметка под размер заготовки. Путь L_4 и конечная точка K_4 настраиваются оператором вручную.

7. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И МЕХАНИКА СТАНКА



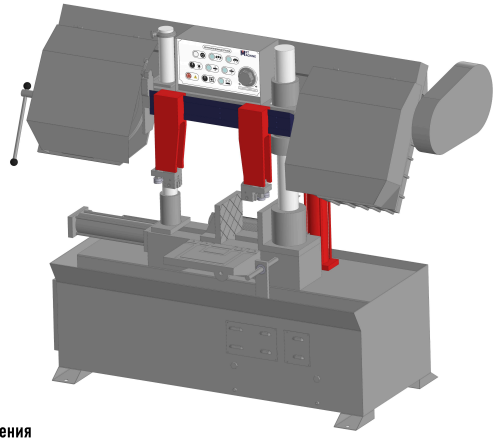
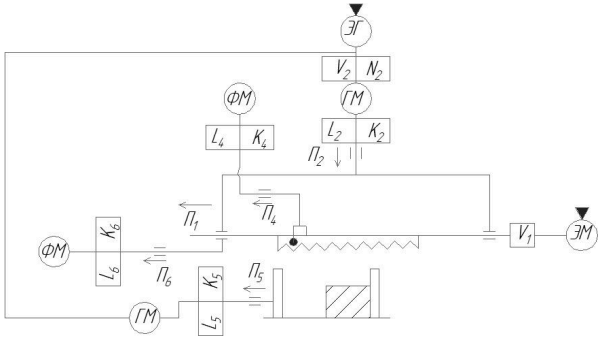


Рисунок 12 – Установочные движения

7.3 Вспомогательные движения

К вспомогательным движениям относятся зажим заготовки в тисах $П_5$ и натяжение полотна ведомым пильным шкивом $П_6$. Путь L и конечная точка K_5 движения тисов 2 настраиваются оператором с помощью кнопок 2 и 3 на панели. Натяжение пильного полотна осуществляется вручную механизмом 1.



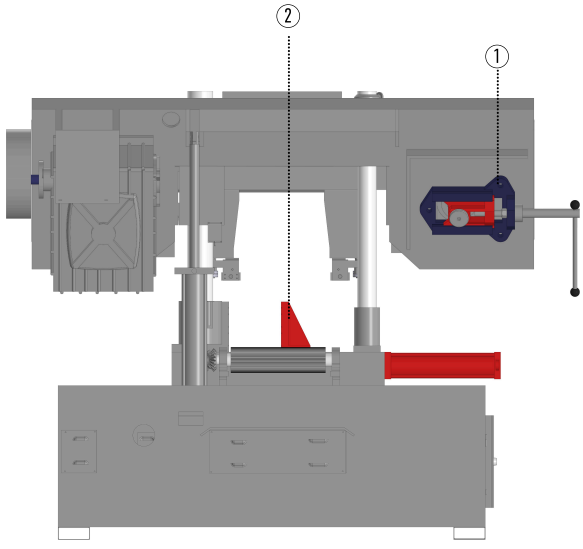


Рисунок 13 – Вспомогательные движения

7. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И МЕХАНИКА СТАНКА

7.4 Эксплуатация

Станок был разработан для резки металлических строительных материалов различных форм и профилей, используемых в цехах, мастерских токарей и при осуществлении общих механических конструкционных работ.
Перед началом каждого цикла пиления убедитесь, что обрабатываемая деталь прочно зажата в тисках, а ее конец поддерживается соответствующим образом. Запрещается использовать полотна размера, отличного от указанного в технических характеристиках станка. Если полотно застрянет в пропиле, немедленно нажмите кнопку запуска цикла или аварийного останова, отключите станок, медленно откройте тиски, достаньте компонент и проверьте полотно или его зубья на предмет поломки. Если они поломаны, замените полотно.

Регулировка тисков
Зажим обрабатываемой детали
Расположите обрабатываемую деталь между губками. Используйте кнопки 2, 3 на панели управления, чтобы зажать губками тисков обрабатываемую деталь.

Рабочий цикл
Подключите станок к источнику электропитания. Если световой индикатор источника питания (1) на панели управления включен, это значит, что напряжение в норме. Выберите скорость пиления с помощью ремня. Настройте скорость подачи с помощью ручки (10) на панели управления.
Убедитесь, что при эксплуатации вы находитесь в безопасном месте.
Запустите главное движение резания с помощью кнопки 9 на панели управления, если деталь зажата, движение подачи будет осуществляться в автоматическом режиме.

Примечание:
Слишком быстро опускающаяся пильная рама может привести к заклиниванию полотна на обрабатываемой детали, и станок отключится. Если такая ситуация имеет место, нажмите кнопку аварийного останова или кнопку выключения на панели управления, чтобы немедленно отключить процесс резания.

8. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ И ИХ РЕГУЛИРОВАНИЕ

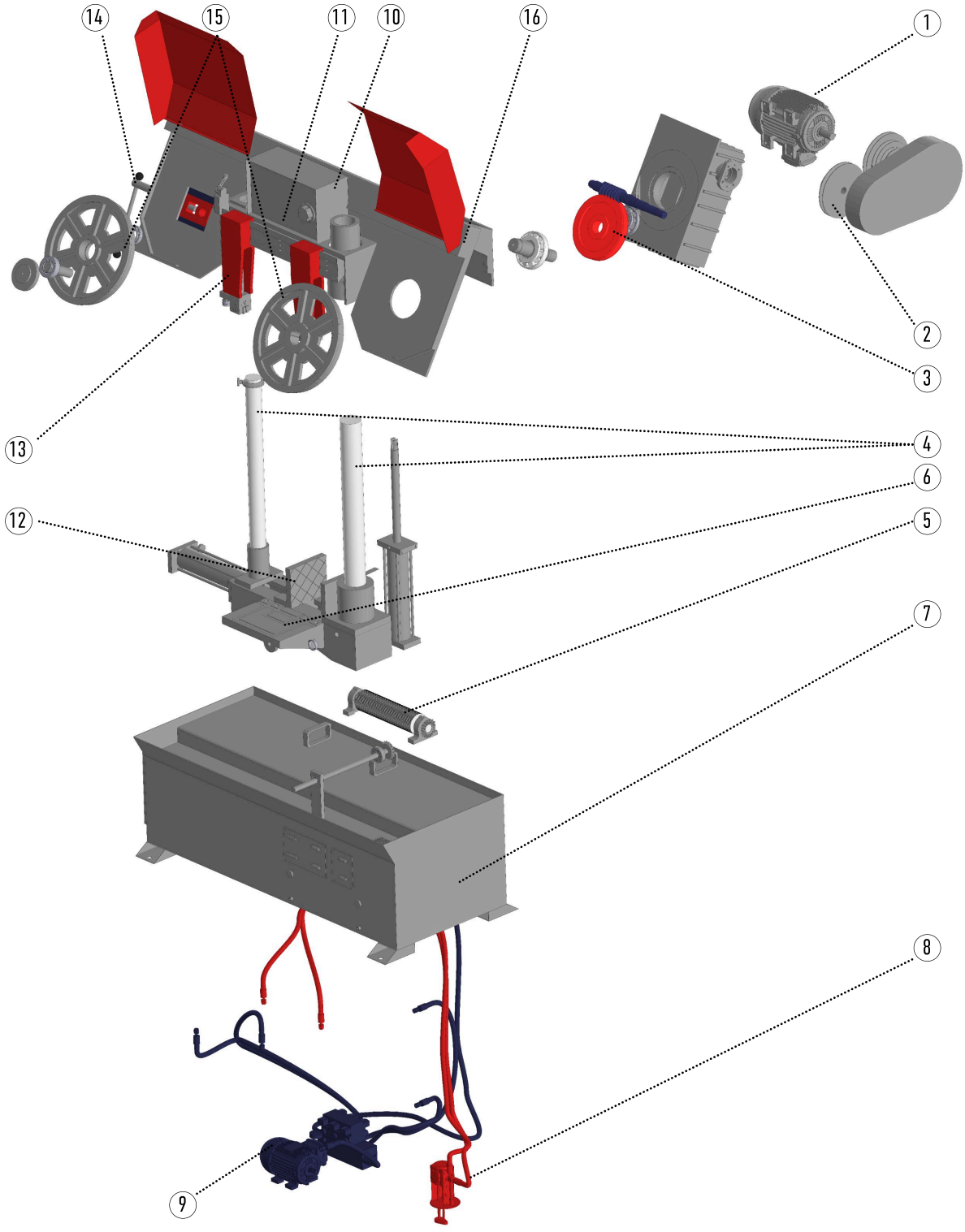


Рисунок 14 – Основные узлы станка

8. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ И ИХ РЕГУЛИРОВАНИЕ

8.1 Привод главного движения

Привод главного движения представляет собой асинхронный электродвигатель (1), ременную передачу (2) и редуктор (3), передающий вращение на пильные шкивы (15).

Двигатель (1) и редуктор (3) жестко установлены на раме станка (16) и не требуют регулирования во время эксплуатации. Двигатель (1) устанавливается с помощью болтов на приваренный к редуктору кронштейн. Платформа позволяет осуществить натяжение ремня. Редуктор (3) крепится к раме на 6 болтов 13 мм.

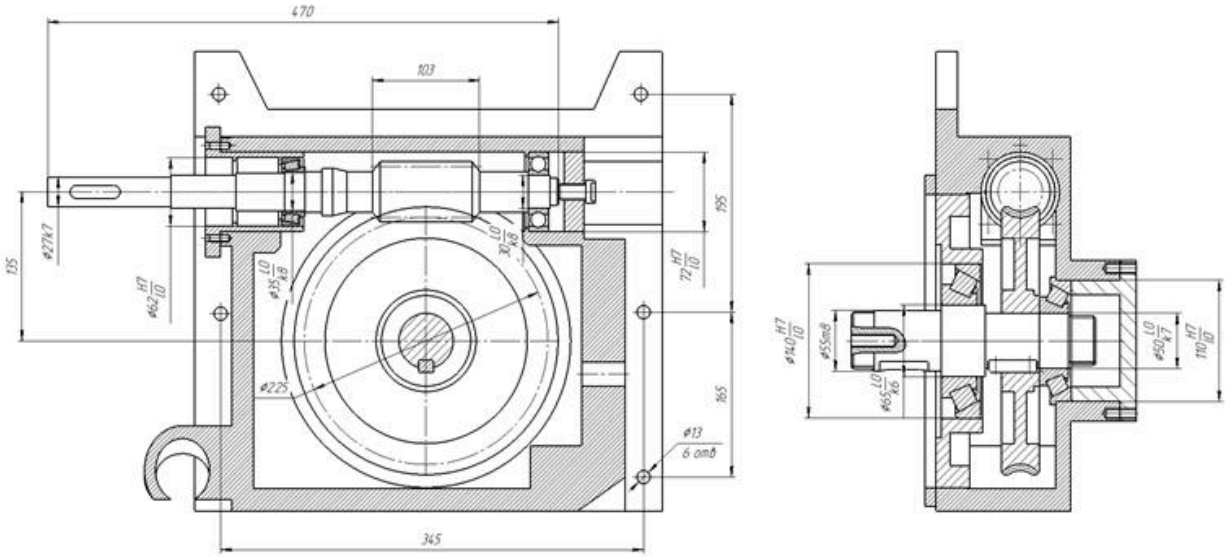


Рисунок 15 – Редуктор

ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРЫ ДВИГАТЕЛЯ

Тип	Асинхронный двигатель
Фаза	Трехфазный
Выходная мощность	2,2 кВт/3 л.с.
Номинальная скорость	1450 об/мин
Номинальный ток	8,7 А
Номинальное напряжение	380 В
Рабочая частота	50 Гц
КПД	86,6%
Защита	IP55
Изоляция	Класс F
Масса	40 кг

8. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ И ИХ РЕГУЛИРОВАНИЕ

Червячный редуктор (3) имеет передаточное отношение $u=Z_2/Z_1=45/2=22,5$, где Z_2– число зубьев червячного колеса, Z_1 – число заходов червяка. Основные геометрические параметры редуктора (3) приведены на рисунке 14.

Пильные шкивы (15) 400 мм расположены на одном уровне для уменьшения нормальных напряжений в пильном полотне. Ведомый шкив оснащен механизмом натяжения (14) (Рисунок 16).

Механизм натяжения представляет собой кинематическую пару винт-гайка. На валу 1 устанавливается ведомый пильный шкив. С помощью винтового вала осуществляется перемещение корпуса 3 натяжного механизма по направляющим для натяжения пильного полотна. Подшипник 4 позволяет облегчить процесс натяжения полотна.

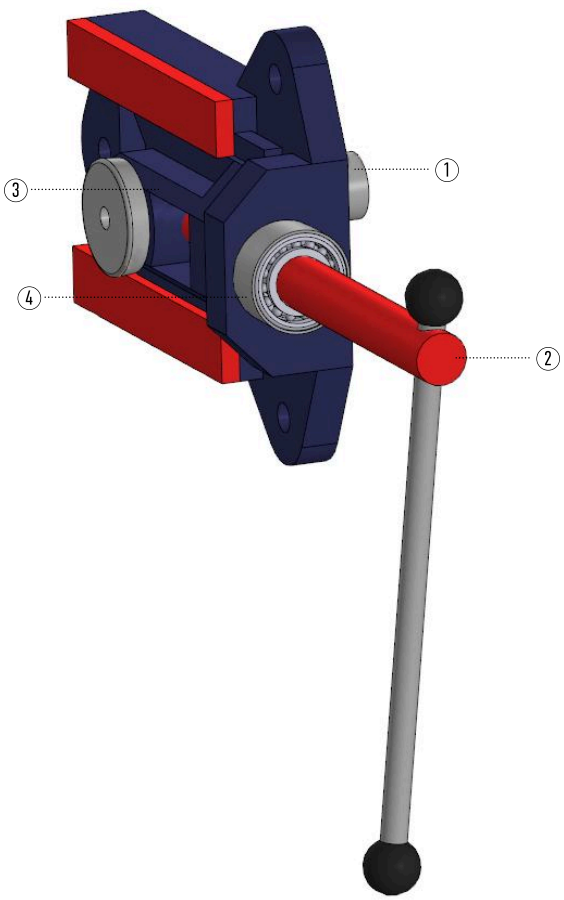


Рисунок 16 – Механизм натяжения

8.2 Рама

Пильная рама (16) представляет собой сварную металлическую конструкцию, на которой установлены: привод главного движения, направляющие ленточного пильного полотна (13), датчики автоматики, форсунки системы смазки и охлаждения и щетка для удаления стружки. Подъем и опускание пильной рамы осуществляется гидравлическими цилиндрами. Движение подачи в станке реализуется за счет движения рамы (16) по направляющей колонне (4).

Направляющие пильного полотна 3 (Рисунок 17) установлены на кронштейне 2, закрепленном на направляющей балке 1. На направляющих нанесена разметка для натяжения полотна под размер заготовки.

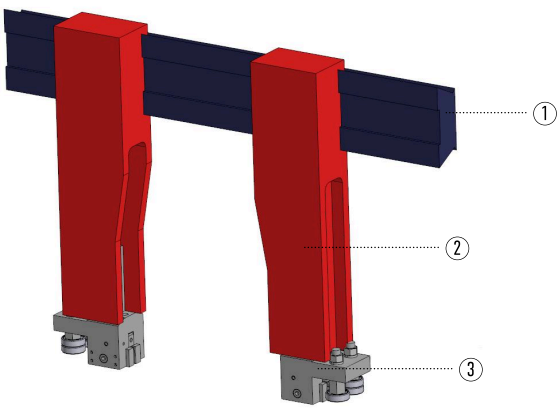


Рисунок 17 – Направляющая пильного полотна

8.3 Станина

Станина (7) представляет собой сварную металлическую конструкцию повышенной прочности. Внутри станина оснащена баком гидравлического масла, гидронасосной станцией (9), гидравлическим трубопроводом, Баком и гидравлической системой для охлаждающей жидкости (8). В нижней части станины имеются ножки с отверстиями под анкерные болты. Так же станина имеет такелажные кронштейны для удобного перемещения станка.

Для удобства подачи заготовки на станину установлен ролик (5). Заготовка зажимается гидравлическими тисками (12).

Приемочный стол (6) представляет собой сварную металлическую конструкцию, которая крепится к станине болтами. На стол поступают обработанные заготовки.

8. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ И ИХ РЕГУЛИРОВАНИЕ

8.4 Гидро- и электрооборудование

Гидравлическая система станка (9) обеспечивает перемещение и фиксирование заготовки на верстаке в рабочей зоне пильного полотна, а также подъем и опускание пильной рамы с возможностью бесступенчатой регулировки скорости. Состоит из гидравлического насоса, виброустойчивого манометра, клапанов, гидравлических цилиндров, масляного бака, гидравлических трубок и рукавов высокого давления. Давление в гидравлической системе составляет 2,2-2,6 Мпа.

Электрический шкаф (10) с панелью управления (11) приварен к станине. С помощью электрооборудования происходит управление движениями станка.

8.5 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.

8.6 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 на передней части пильного полотна со стороны маховика. Слегка ослабьте пильное полотно. Вращайте регулировочный винт 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.

8.7 Замена пильного полотна

Чтобы сменить пильное полотно: Поднимите пильную раму. Ослабьте натяжение пильного полотна с помощью маховика, снимите подвижную защитную крышку пильного полотна, откройте крышки шкивов и снимите старое пильное полотно со шкивов и направляющих блоков. Установите новое пильное полотно, разместив его сначала между накладками, а затем на шкивах, уделяя особое внимание направлению режущей кромки зубьев. Отрегулируйте натяжение пильного полотна и убедитесь в том, что полотно правильно расположено в гнездах шкивов. Установите подвижную направляющую, крышки шкивов, закрепите их соответствующими ручками.

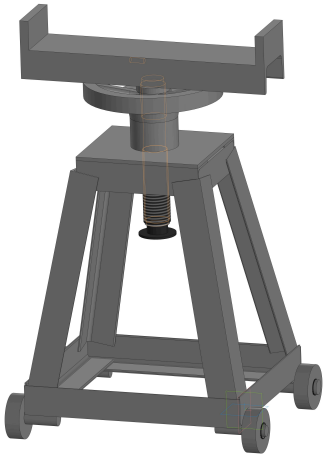
8.8 Приработка пильного полотна

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. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ И ИХ РЕГУЛИРОВАНИЕ

8.9 Регулируемая опора под прутки

Регулируемая опора представляет собой приемный или подающий стол с колесами, предназначенный для поддержки и избежания провисания длинных заготовок и для удобного перемещения заготовок.



9. ВОЗМОЖНЫЕ ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ

Неисправность	Причина	Способы устранения
Станок не включается	▪ Отсутствует питание, не горит лампа питания на панели ▪ Мотор не запускается, питание прервано концевым выключателем ▪ Не правильно работают кнопки управления	▪ Проверьте двигатель, правильность подключения к сети, исправность лампы питания ▪ Проверьте положение крышек шкивов ▪ Нажать кнопку аварийного выключения, вернуть его в нормальное положение.
Пильная рама не поднимается после нажатия на кнопку подъема	▪ Неправильная регулировка глубины реза	▪ Нажать кнопку аварийной остановки и СБРОС ▪ Проверить верхний концевой выключатель и стержень. Они должны находиться на одной оси ▪ Проверьте уровень масла в гидравлической системе ▪ Проверьте, чтобы насос вращался правильно, по часовой стрелке
Визжащий звук при распиливании	▪ Скорость работы и подача материала слишком быстрые. ▪ Не соответствует количество охлаждающей жидкости ▪ Направляющий блок слишком плотно прижат ▪ Не соответствие материала	▪ Снизить скорость и подачу материала ▪ Проверить количество, а также чистоту охлаждающей жидкости. ▪ Отрегулировать зазоры направляющих ▪ Заменить материал или устранить дефект материала
Перекос при распиливании	▪ Не соответствует пильное полотно ▪ Зубья пилы ассиметричны ▪ Недостаточное натяжение ленточной пилы. ▪ Большая величина подачи	▪ Поменять полотно ▪ Заменить пилу ▪ Повысить натяжение ▪ Уменьшить величину подачи
Остановка резки/ работы полотна	▪ Большая скорость опускания пильной рамы ▪ Недостаточное натяжение ленточной пилы.	▪ Уменьшить величину подачи ▪ Повысить натяжение
Ускорение резки, срыв полотна	▪ Изнашивание пильных дисков	▪ Смена пильных дисков
Во время резки наблюдается ударение зубьев	▪ Материал не закреплен ▪ Большая величина подачи ▪ Отклонение зубьев ▪ Неравномерная подача ▪ Пильная лента установлена не равномерно, битье ленты или разрыв	▪ Закрепить материал ▪ Уменьшить величину подачи ▪ Сменить пилу ▪ Проверить клапан подачи ▪ Повторная сварка ленты или ее замена
Обрыв ремня (ленты)	▪ Натяжение слишком велико ▪ Некачественная сварка ▪ Изделие не зафиксировано ▪ Низкое качество пилы ▪ Большая величина подачи	▪ Уменьшить натяжение ▪ Повторно сварить ▪ Зафиксировать изделие ▪ Сменить пилу ▪ Уменьшить величину подачи
Выход из строя электрического управления	▪ Малая сила сжатия возвратной пружины металлического стержня в контакторе переменного тока ▪ Низкое электрическое напряжение, стержень не срабатывает	▪ Поменять пружину ▪ Повысить напряжение
Не действуют рычаги или кнопки	▪ Повреждение изоляции контактов или плохой контакт ▪ Слишком высокое давление при запуске	▪ Смена изоляции ▪ Смена рычага или кнопки

9. ВОЗМОЖНЫЕ ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Низкая работа охлаждающего насоса	▪ Неправильное направление вращения электронасоса ▪ Засор фильтра ▪ Засор шланга	▪ Замена кабеля ▪ Прочистка фильтра ▪ Регулировка или прочистка шланга
Чрезмерный износ полотна	▪ Заготовка не зажата в тисках ▪ Неправильная скорость или подача ▪ Шаг зубьев очень большой ▪ Слишком грубый материал ▪ Неправильное натяжение полотна ▪ Зубья в контакте с заготовкой до включения ▪ Полотно трется о буртик шкивов ▪ Неправильная регулировка направляющих ▪ Полотно очень толстое ▪ Неровный сварной шов	▪ Надежно зажмите заготовку ▪ Установите необходимую скорость резания и подачу ▪ Установите полотно с соответствующим шагом зубьев ▪ Установите меньшую скорость и полотно с мелким зубом ▪ Отрегулируйте полотно относительно буртика шкивов ▪ Отрегулируйте высоту подъема, чтобы полотно не касалось заготовки до запуска ▪ Отрегулируйте перекос шкива ▪ Отрегулируйте направляющие ▪ Используйте более тонкое полотно
Разрыв полотна	▪ Большой шаг зубьев ▪ Большое давление, маленькая скорость резания ▪ Вибрация заготовки ▪ Стружка между зубьями	▪ Использовать более мелкий шаг ▪ Снизить давление, увеличить скорость резания ▪ Зафиксировать заготовку ▪ Использовать более крупный зуб или проверить зачистную щетку
Двигатель при работе сильно греется	▪ Чрезмерное натяжение полотна ▪ Чрезмерное натяжение приводного ремня ▪ Слишком крупный шаг зубьев полотна ▪ Слишком мелкий шаг зубьев ▪ Неотрегулированы элементы редуктора ▪ Недостаточная смазка узлов ▪ Закусывание полотна ▪ Нет одной из фаз в питании	▪ Уменьшить натяжение полотна ▪ Уменьшить натяжение приводного ремня ▪ Использовать более мелкий зуб ▪ Использовать более крупный зуб ▪ Отрегулировать положение червяка относительно оси шестерни ▪ Проверить наличие масла ▪ Уменьшить подачу увеличить скорость ▪ Проверьте правильность подключения
Неперпендикулярный рез	▪ Большая скорость подачи. ▪ Неотрегулирован опорный блок ▪ Несоответствующее натяжение полотна ▪ Затупившееся полотно ▪ Несоответствуюшая скорость резания ▪ Большой зазор направляющих ▪ Незакрепленный опорный блок ▪ Опорный блок установлен слишком далеко от заготовки	▪ Уменьшить подачу, увеличить натяжение полотна ▪ Отрегулируйте зазор, не более чем 0,02 мм ▪ Увеличить натяжение полотна до соответствующего значения ▪ Заменить полотно ▪ Отрегулировать скорость резания ▪ Отрегулировать направляющие ▪ Закрепить опорный блок ▪ Переставить опорный блок как можно ближе к заготовке
Плохой рез (грубый)	▪ 1.Чрезмерная скорость или подача ▪ Большой шаг зубьев полотна ▪ Слабое натяжение полотна ▪	▪ 1.Уменьшить скорость или подачу ▪ Заменить на более мелкий зуб ▪ Отрегулировать натяжение полотна ▪
Перекручивание полотна	▪ Закусывание полотна ▪ Чрезмерное натяжение полотна	▪ Уменьшить подачу ▪ Отрегулировать натяжение полотна

9. ВОЗМОЖНЫЕ ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.2 ПРИЧИНЫ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА

Неисправность	Причина	Способы устранения
Поломка зуба 	▪ Слишком большая скорость перемещения пилы ▪ Неправильная скорость резания выключателем ▪ Неправильное расстояние между зубьями ▪ Стружка или липкие материалы прилипли к зубьям пилы и между зубьями ▪ Дефекты заготовки или материал заготовки слишком твердый ▪ Неправильное закрепление заготовки в тисках ▪ Пильное полотно застряло в заготовке ▪ Начало распила бруса с острой кромкой или переменным сечением ▪ Пильное полотно низкого качества ▪ Предварительно поврежденный зуб, оставленный в пропиле ▪ Отрезка происходит по канавке, сделанной ранее ▪ Вибрация ▪ Неправильный шаг или форма зубьев ▪ Недостаточная смазка, охлаждение или неподходящая СОЖ ▪ Направление зубьев противоположно направлению резания	▪ Уменьшите скорость, уменьшите давление при резании. Отрегулируйте устройство торможения. ▪ Измените скорость и/или тип пильного полотна. ▪ Выберите подходящее пильное полотно. ▪ Проверьте, не загрязнено ли сливное отверстие СОЖ на блоках направляющей пильного полотна и убедитесь в том, что потока СОЖ достаточно для удаления стружка с пильного полотна. ▪ Поверхность заготовки может быть оксидирована или иметь покрытие, которое делает заготовку в начале резания тверже, чем пильное полотно. Также заготовка может содержать закаленные участки или включать в себя остатки от производства – песок от литья в песчаную форму, остатки от сварки и т.п. Избегайте распила подобных заготовок. В случае необходимости резания подобных заготовок будьте предельно внимательны, удаляйте посторонние включения и очищайте заготовку от любых загрязнений как можно быстрее. ▪ Проверьте зажим заготовки. ▪ Уменьшите подачу и давление при резании. ▪ Будьте внимательны в начале резания. ▪ Используйте пильное полотно высокого качества. ▪ Аккуратно уберите все части пилы, которые отломились. ▪ Поверните заготовку и начните распил с другого места. ▪ Проверьте надежность закрепления заготовки ▪ Замените пильное полотно на более подходящее. Отрегулируйте опорные пластины направляющей. ▪ Проверьте уровень жидкости в баке. Увеличьте циркуляцию СОЖ, проверьте, не засорилось ли выходное отверстие и трубки для СОЖ. Проверьте состав СОЖ. ▪ Поверните пилу зубьями в правильном направлении.

9. ВОЗМОЖНЫЕ ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.2 ПРИЧИНЫ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА

Неисправность	Причина	Способы устранения
Преждевременный износ пильного полотна	▪ Неправильное врезание пильного полотна ▪ Направление зубьев противоположно направлению резания ▪ Низкое качество пильного полотна ▪ Слишком быстрое движение пильного полотна Неправильная скорость резания ▪ Дефекты заготовки или заготовка слишком твердая ▪ Недостаточная смазка или неподходящая СОЖ	▪ Необходима приработка пильного полотна ▪ Поверните полотно в правильном направлении. ▪ Используйте пильное полотно высокого качества. ▪ Снизьте скорость пильного полотна, уменьшите давление резания. Измените скорость и/или тип пильного полотна. ▪ Поверхность заготовки может быть оксидирована или иметь покрытие, которое делает заготовку в начале резания тверже, чем пильное полотно. Также заготовка может содержать закаленные участки или включать в себя остатки от производства – песок от литья в песчаную форму, остатки от сварки и т.п. Избегайте распила подобных заготовок. В случае необходимости распила подобных заготовок будьте предельно внимательны, удаляйте посторонние включения и очищайте заготовку от любых загрязнений как можно быстрее. ▪ Проверьте уровень жидкости в баке. Проверьте чистоту выходных отверстий и труб для лучшей циркуляции СОЖ. Проверьте состав СОЖ.
Поломка пильного полотна	▪ Неправильное сварка пильного полотна ▪ Слишком быстрое движение пильного полотна ▪ Неправильная скорость резания ▪ Неправильный шаг зубьев	▪ 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

9. ВОЗМОЖНЫЕ ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.2 ПРИЧИНЫ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ПИЛЬНОГО ПОЛОТНА

Неисправность	Причина	Способы устранения
	▪ Неправильное закрепление заготовки в тисках ▪ Пильное полотно касается заготовки до начала резания ▪ Накладки направляющих не отрегулированы или загрязнены из-за неправильного обслуживания ▪ Направляющие блоки пильного полотна расположены слишком далеко от заготовки ▪ Неправильное позиционирование пильного полотна на маховике ▪ Недостаточная смазка или неподходящая СОЖ	▪ Проверьте правильность закрепления заготовки ▪ В начале резания никогда не опускайте пильную раму до включения двигателя пильного полотна. ▪ Проверьте расстояние между направляющими, слишком близкое расположение накладок может привести к трещинам или поломкам зубьев. Будьте предельно внимательны при очистке. ▪ Подведите блок к заготовке так близко, как это возможно, так, чтобы только та часть пильного полотна, которая врезается в материал, была открыта. Это предотвратит изгиб пильного полотна и, как следствие, излишнюю нагрузку на него. ▪ Задняя часть пильного полотна задевает за опору из-за деформации или неровного сварочного шва, это вызывает трещины и неровности заднего контура. Проверьте уровень жидкости в баке. ▪ Проверьте чистоту выходных отверстий и труб для лучшей циркуляции СОЖ. Проверьте состав СОЖ

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Первый пуск

Установив станок, проверьте ещё раз и отрегулируйте по необходимости уровень станины и ленточного полотна. Залейте гидравлическое масло и охлаждающую жидкость до необходимого уровня. После этого можно производить пробный запуск станка.

Прежде чем произвести пробную резку, проверьте в норме ли давление в гидравлической системе (станок был отрегулирован перед отправкой с завода. Если станок подвергался ударам или колебаниям во время транспортировки, отрегулируйте его в диапазоне 2,2-2,6 МПа. Далее проверьте поочередно в ручном режиме работу гидравлической системы станка (зажим/разжим всех тисков, механизм подачи заготовки, подъем/опускание пильной рамы), после чего проверьте еще раз гидравлическую систему на предмет утечки масла. В случае выявления нарушения работы оборудования, обратитесь к разделу «Характерные возможные неисправности и ремонт» в этом руководстве. В случае невозможности решения проблемы самостоятельно, свяжитесь со специалистами сервисного центра нашей компании.

Для пробной резки возьмите заготовку (круглый пруток диаметром около 100 мм.). Установите подходящую скорость движения ленточного пильного полотна и скорость опускания пильной рамы. При первом проходе уменьшите вдвое скорость опускания пильной рамы и наблюдайте за формой нарезанной стружки и всего процесса резки. Повторяйте резку заготовки постепенно увеличивая скорость опускания пильной рамы до достижения приемлемого значения.

После подготовки станка к работе, в соответствии с руководством по эксплуатации можно приступать к работе.

10.2 Общие указания

После длительного простаивания оборудования необходимо обрабатывать рабочую поверхность и направляющие маслом или смазкой. Отключите станок перед техобслуживанием, чисткой или ремонтом. Подключать и ремонтировать электрические составляющие станка разрешается только квалифицированным электрикам. Соблюдайте график чистки станка. Используйте только острые и разведенные пильные полотна. Незамедлительно меняйте поврежденные пильные полотна. Чтобы улучшить эффект при использовании пил, каждый раз после смены нового лезвия необходимо включать станок на медленный режим резки, для того чтобы зачистить все заусенцы нового лезвия.

После технического обслуживания, очистки или ремонта станка установите обратно защитные приспособления. Поврежденные защитные приспособления немедленно замените.

Приводные ремни (плоские, клиновые, поликлиновые), используемые в конструкции станка — это детали быстроизнашивающиеся, гарантия на них не распространяется. Постоянно контролируйте износ и натяжение. Защитные кожухи, отдельные детали из пластика и алюминия, которые выполняют предохранительные функции, замене по гарантии не подлежат.

10.3 Порядок работы

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

Пошаговый порядок работы:

1. Включите гидронасос.
2. На основе внешнего вида материала и размеров заготовки выберите подходящее давление подачи и скорость движения пильного полотна.
3. Убедитесь, что пильное полотно установлено правильно.
4. Установите подвижный кронштейн направляющей на размер заготовки.
5. Переместите заготовку к тискам и зажмите ее.

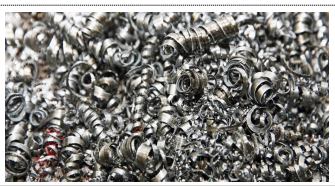
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.4 ГРАФИК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

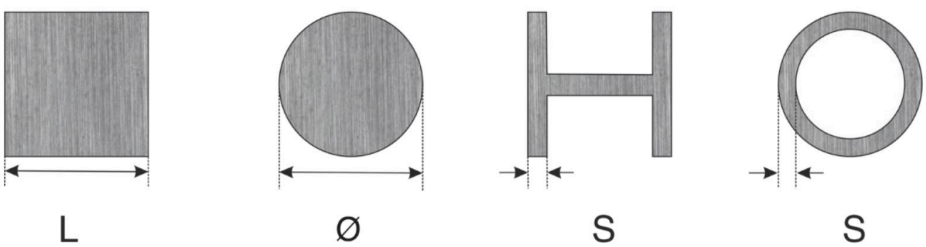
Ежедневное обслуживание	Залить СОЖ до необходимого уровня. Своевременно проверяйте чистоту масла и охлаждающей жидкости, а также их количество, во избежание засорения. В процессе производства необходимо постоянно контролировать работу станка. Если появился посторонний шум, то остановите производство и установите причину появления шума. Содержите в чистоте рабочее пространство вокруг станка, ходовой винт подвижной части тисков, ленточное полотно, рабочий стол. Необходимо вовремя обрабатывать маслом направляющие, а также контролировать масло на всех узлах смазки После окончания работ нанесите слой масла на рабочие поверхности для предотвращения коррозии. После работы необходимо расслаблять полотно ленточной пилы, для того чтобы продлить срок ее службы.
Еженедельное обслуживание	Очистите и смажьте винт тисков. Проверьте (визуально) поверхности скольжения и нанесите на них смазку. Проверьте уровень масла в гидравлической системе, при необходимости долейте.
Ежемесячное обслуживание	Проверьте рабочие поверхности на износ. Смажьте червячный подшипник и ось червяка во избежание его преждевременного износа. Обрабатывать подшипник пильного диска консистентной смазкой (раз в 6 месяцев). Один раз в 6 месяцев необходимо полностью менять масло в редукторе.
Ежегодное обслуживание	Проверьте и выровняйте, если это необходимо, станину в горизонтальной плоскости для более точной работы станка. Проверяйте электрический кабель, вилку, выключатели, чтобы избежать ослабления или износа контактов.

11. РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ

11.1 Стружка

	Слишком тонкая и пылеобразная стружка (a)	Высокая скорость опускания пильной рамы
	Стружка голубоватая и очень жесткая (b)	Низкая скорость движения полотна, полотно перегружено
	Белая и скрученная стружка (c)	Норма

11.2 Подбор пильного полотна



L или Ø	Рекомендуемое количество зубьев
40 мм. и менее	10T или 8/12T
40-80 мм.	6T или 4/6T
80-200 мм.	4T или3/4T
200-300 мм.	2T, 3T или2/3T
300-500мм.	1.25T или1.4/2.5T
500 мм. и более	0.75T или 0.8/1.5T

S	Рекомендуемое количество зубьев
1.5 мм. и менее	14T или 10/14T
1.5-3 мм.	10T или 8/12T
3-6 мм.	8T или 6/10T
6-10 мм.	6T или 5/8T
10-15 мм.	4T или 4/6T
15 мм. и более	3T, 4T или 3/4T

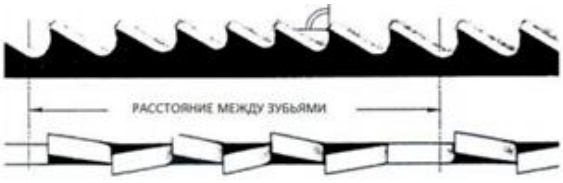
11. РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ

Типы пильных полотен отличаются друг от друга конструктивными характеристиками, такими, как: форма и режущий угол зуба, шаг, расположение зубьев, форма и угол зуба. Обычный зуб: 0° уклон и постоянный шаг.

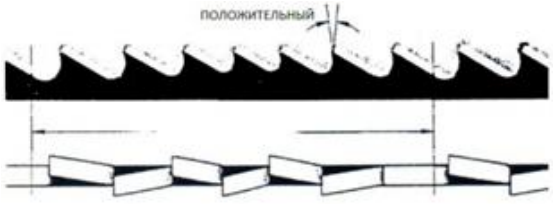
Самая распространенная форма для перпендикулярного или наклонного распила сплошных мелких и среднего размера сечений заготовок или труб из мягких сталей с покрытием, серого чугуна или основных металлов.

Зуб с положительным углом наклона зуба: положительный уклон 9° - 10° и постоянный шаг.

Используется для поперечного или наклонного распила цельных заготовок или больших труб, но прежде всего для твердых материалов (высоколегированные и нержавеющие стали, специальная бронза и ковкий чугун). Комбинированные зубья: расстояние между зубьями варьируется, вследствие этого меняется размер зубьев и величина впадин. Разный шаг зубьев способствует более плавной работе и увеличивает срок службы пильного полотна, так как вибрации отсутствуют.



Еще одним преимуществом использования пильного полотна данного типа является то, что одним пильным полотном возможно разрезать заготовки разных размеров и типов. Комбинированные зубья: 9° - 10° положительный уклон.



Этот тип пильного полотна больше всего подходит для распила профилей и больших труб с толстыми стенками, а также цельных прутков максимально допустимых для станка размеров. Возможные величины шагов: 3-4/4-6. Развод зубьев Зубья отклоняются от плоскости основания пилы, в результате образуется широкий пропил в заготовке.

Обычный развод или с уклоном: Зубья отклоняются вправо и влево, чередуясь с прямыми зубьями.
Используется для заготовок размером до 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.

11. РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ

11.2 ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕЗКИ

Тип стали	Номер стали				скорость м/мин	выход см²/мин
	GB (Китай)	AISI (США)	DIN (Германия)	JIS (Япония)		
Низкоуглеродистая сталь	08	1010	C10	S10C	50-75	70-80
	15	1015	C15	S15C	50-75	70-80
Среднеуглеродистая сталь	45	1045	C45	S45C	50-70	60-70
	55	1055	CK55	S55C	50-70	50-60
Углеродистая сталь	T10	W1	C75W	SK4	40-50	25-45
	T12	W1	C125W	SK2	40-50	35-45
	T8Mn	W1	C80W	SK5	40-50	35-45
Легированная сталь	40CrNi	3140	40NiCr6	SNC236	30-40	30-40
	40CrMoA	4140	42CrM08	SCM440	40-50	34-45
	40CrNiMoA	4340	34CrNiMo8	SNCM439	35-45	30-40
Высокоскоростная сталь	W18Cr4V	T1	S18-0-1	SKH2	25-35	20-30
	W18Cr4VCo5	T4	S18-1-2-5	SKH3	20-30	15-25
Инструментальная легированная сталь	Cr12MoV	D2	X155CrVMo121	SKD11	25-35	20-25
	CrWMn	D7	105WCr6	SKS2	20-30	15-20
	9SiCr	D1	105WCr6	SKS3	25-35	20-25
Инструментальная сталь	3Cr2W8V	H21	X30Cr93	SKD5	35-45	30-35
	4Cr5MOViSi	H13	X40CrMoV51	SKD61	30-40	25-30
	5CrNiMo	L6	X55NiCrMOV6	SKT4	25-30	20-25
Рессорно-пружинная сталь	50CrVA	6150	50CrV4	SUP10	20-35	25-35
	50CrMnVA	6150	50CrV4	SUP10	20-35	25-35
Подшипниковая сталь	GCr15	S2100	100Cr6	SUJ2	35-45	30-40
Нержавейка	0Cr18Ni9	304	X5CrNi1810	SUS304	35-45	20-30
	0Cr17Ni12Mo2	316	X5CrNiMo17121	SU316	20-25	15-20
	1Cr17	430	X6Cr17	SU430	30-40	25-35

ПАСПОРТ

ТАБЛИЦА - ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Максимальный размер сечения разрезаемой заготовки [◉]	Ø300
Максимальный размер сечения разрезаемой заготовки [▩] 90°	300*300
Размер полотна, мм	3505*27*0.9
Мощность главного электродвигателя, кВт	2,2
Мощность насоса гидравлического привода, кВт	0.42
Мощность насоса СОЖ, кВт	0.04
Скорость движения полотна, м/мин	40/60/80
Нагрузка на стол, кг	1000
Размеры стола для заготовок, мм (ДхШ)	220x310
Высота рабочего стола, мм	600
Размеры рольганга рабочей зоны, мм (ДхШ)	120x380
Способ зажима заготовки	Гидравлический
Способ натяжения полотна	Ручное
Механизм главного привода	Червячный редуктор
Конструкция	Горизонтальный с двумя колоннами
Диаметры пильных шкивов, мм	Ø400
Привод подъема/опускания пильной рамы	Гидрав. привод
Род тока питающей сети	380В 50Гц
Количество электродвигателей	3
Размер тисков, мм (ШхВ)	180x160
Объем бака СОЖ, л	32
Объем бака гидростанции, л	35
Габариты станка, мм (ДхШхВ)	1750x1000x1500
Габариты станка в упаковке, мм (ДхШхВ)	1800x1100x1650
Нетто, кг	616
Брутто, кг	640

Станок предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях с температурой от 10 до 35^{0} С и относительной влажностью не более 80%

*Примечание:

Данные технические характеристики актуальны на момент издания руководства по эксплуатации. Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции и комплектации оборудования без уведомления потребителя.

В случае изменения технических характеристик, пожалуйста, обращайтесь к инструкции по работе со станком, при наличии особых требований к станку обращайтесь к заводу-производителю.

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.

ПАСПОРТ

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Станок в собранном виде

2. Принадлежности: регулируемая опора под прутки, струбцина опорная, набор инструментов, пильное полотно

ОПЦИИ

N Частотный преобразователь	L/H Стандартный пакетный рез/ Увеличенный	A Лазерный указатель линии реза	S Конвейер для уборки стружки	T Гидравлическое натяжение полотна с манометром	P Пылевлагозащита электрошкафа IP54
0	0	0	0	0	0

*Если опция отсутствует, вместо буквы пишется 0