

**Маятниковый полуавтоматический
ленточнопильный станок
METAL MASTER BSM-300 SAF
ИНСТРУКЦИЯ**



Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия, не ухудшающие его потребительские свойства и характеристики, без отражения в документации. Это не является недостатком товара.

Правила техники безопасности

Прежде чем приступать к эксплуатации станка, тщательно изучите инструкцию. Операторы и обслуживающий персонал должны пройти соответствующую техническую подготовку, а также подготовку по правилам техники безопасности.

Эксплуатация станка должна осуществляться в соответствии с возможностями, обеспечиваемыми технологией станка. В противном случае производитель не несет ответственности за ущерб и повреждения.

- 1- Соблюдайте предупреждения, имеющиеся на станке. Запрещается удалять или обходить эти предупреждения.
- 2- Под диапазоном резания станка понимается максимальный размер заготовки, которую может резать станок при установке держателя пилы в крайнее верхнее положение. Запрещается касаться полотна пилы или извлекать заготовку во время работы станка: в результате оператор может быть вытолкнут или получить удар.
- 3- Запрещается вскрывать, обходить и снимать защитные кожухи. Полотно пилы должно быть закрыто защитным кожухом во избежание затягивания оператора, его поражения электрическим током и других опасностей.
- 4- Неправильные действия оператора приводят к причинению вреда станку или оператору.

- 5- Во время эксплуатации станка и его технического обслуживания оператору запрещается носить перчатки, ожерелья и свисающую одежду во избежание их закручивания, затягивания и захвата.
- 6- При замене полотна пилы станок должен быть выключен. Оператор должен работать в перчатках.
- 7- При резании заготовок из магния, титана и других огнеопасных материалов запрещается курить на рабочем месте.
- 8- Станок необходимо ежедневно проверять и устранять обнаруженные отклонения.
- 9- Напряжение питания станка – трехфазное, 380 В, 50 Гц, диапазон напряжения $\pm 10\%$. В соответствии с этими номинальными параметрами необходимо обеспечить отдельный источник питания, провод заземления и устройство защиты от утечек.
- 10- Во время подготовки станка к работе, его технического обслуживания и чистки электропитание должно быть выключено во избежание опасностей.
- 11- Производителем могут приниматься меры по обеспечению и повышению безопасности станка.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1- Характеристики и применение станка
- 2- Транспортировка и установка станка
- 3- Основная механическая конструкция станка
- 4- Гидравлическая система станка
- 5- Электрическая система управления станка
- 6- Эксплуатация и регулировка станка
- 7- Ремонт и техническое обслуживание станка
- 8- Распространенные неисправности станка и их устранение
- 9- Прикрепляемые детали станка, подверженные повреждениям

1- Характеристики и применение станка

Горизонтальный ленточнопильный станок BSM-350 SAF спроектирован как недорогое и компактное устройство. Выполненный из стали большого сечения, он имеет прочную жесткую пильную раму, обеспечивающую высокую степень точности при резании. Эта модель подходит для работы с большинством материалов. Направляющие ленточной пилы с роликами и твердосплавными опорными пластинами обеспечивают высокоточную опору для полотна пилы. Стандартные характеристики – защита от перегрева и выпуск без электрического напряжения. По окончании резания пильная рама поднимается гидравлическими устройствами на заданный уровень.

Основные технические параметры

Модель	BSM-300 SAF			
Напряжение (В)	380			
Мощность двигателя (кВт)	3			
Скорость реза (м/мин)	27/40/50/70			
Размеры ленточного полотна (мм)	3505x27x0,9			
Тип зажима	Гидравлический			
Тип передачи	Червячный			
Объем бака гидравлического насоса (л)	30			
Объем бака СОЖ (л)	40			
Резание заготовки под углом (град)	90°			
Режущая способность				
90° (мм)		300		220x300
Размеры станка (Д x Ш x В) (мм)	1950X1030X1220			
Размеры станка в упаковке (Д x Ш x В) (мм)	1970X1050X1300			
Вес (брутто/нетто) (кг)	820/750			

2- Транспортировка и установка станка

А)- Погрузка-выгрузка станка:

Во время погрузки-выгрузки подъемные стропы не должны непосредственно касаться никаких частей станка. Во избежание царапин, между стропами и станком необходимо размещать какие-либо мягкие предметы, например, пробковые или резиновые прокладки. Погрузка-выгрузка выполняется вилочным автопогрузчиком; захват производится из-под станины станка.

В)- Установка станка

- а) Прежде чем устанавливать станок, необходимо подготовить фундамент в соответствии с размерами станка. После высыхания бетона поднять станок. Поместить фундаментный болт в предварительно подготовленное отверстие в фундаменте. Отрегулировать уровень, заполнить отверстие бетоном и разгладить его. Поместив регулировочные клиновые прокладки под четыре угла станка, выровнять рабочий стол с точностью $0,04/1000 \times 1000$, затем плотно закрепить. Глубина фундамента зависит от текстуры почвы; обычно она составляет не менее 300 мм.
- б) Добавить в масляный бак чистое гидравлическое масло L-НМ32. Если окружающая температура составляет 30°C и выше, использовать гидравлическое масло L-НМ46.

Сравнительный перечень гидравлических масел

Китай	MOBIL	SHELL	CALTEX
Гидравлическое масло HL:			
L-HL32	Teresstic T 32	Shell turbo T32	Caltex regal 32
L-HL 46	Teresstic T46	Shell turbo T46	Caltex regal 46
L-HL 68	Teresstic T68	Shell turbo T68	Caltex regal 68
L-HL 100	Teresstic T100	Shell turbo T100	Caltex regal 100
Противоизносное гидравлическое масло HM:			
L-HM32	Mobil DTE24	Tellus Oil32	Rando oil HD32
L-HM46	Mobil DTE25	Tellus Oil46	Rando oil HD46
L-HM68	Mobil DTE26	Tellus Oil68	Rando oil HD68
L-HM100	Mobil DTE27	Tellus Oil100	Rando oil HD100
Смазочное масло HG:			
L-HG32 or 46	Vactra Oil No.1	Tonna T Oil T32	Way Lubricant 32
L-HG68	Vactra Oil No.2	Tonna T Oil T68	Way Lubricant 68
L-HG150	Vactra Oil No.3	Tonna T Oil T150	Way Lubricant 150
L-HG220	Vactra Oil No.4	Tonna T Oil T220	Way Lubricant 220

- с) Используя горячую воду, растопить мыльный щелок и добавить его в приемную камеру пылесборного поддона с концентрацией 20%. Необходимо учитывать подбор концентрации при использовании мыльного щелока и других смазочно-охлаждающих жидкостей. Не использовать чистую воду.
- d) Подключить источник питания согласно схеме соединений.

3- Основная конструкция станка

- (1) Корпус станка: корпус станка – сварной, выполнен из высококачественной стали. В его состав входит опорная стойка, пыльная рама, гидравлический насос и другие компоненты.

- Внутренняя часть корпуса станка используется также в качестве зоны охлаждения.
- (2) Основной привод (трансмиссия): в ней используется червячная редукторная система. Редуктор приводится в действие главным двигателем, измерительным преобразователем и колесом с ременным приводом. Полотно пилы установлено на ведущем и ведомом колесе. Скорость резания регулируется через панель управления.
- (3) Устройство натяжения полотна пилы состоит из ведомого колеса, скользящего основания, плиты-ползуна и гидравлического цилиндра. Устройство натяжения полотна пилы устанавливается на пильной раме с помощью четырех болтов. Каждый из болтов можно перемещать вверх и вниз, чтобы разместить ведущее и ведомое колесо на одном уровне (см. справочный рисунок 3).
- (4) Тисковая система, состоящая из закрепленных тисков, подвижных тисков, масляного цилиндра, рабочего стола. Для управления зажимом и разжимом используется кнопка на панели управления.
- (5) Устройство управления полотном пилы состоит из направляющих рычагов (правого и левого) и направляющей головки. Направляющая головка состоит из неприводного колеса и направляющего блока (сверху и по обеим сторонам). Правый направляющий рычаг закреплен на пильной раме, левый

направляющий рычаг можно регулировать в соответствии с различными размерами разрезаемого материала.

(6) Система охлаждения: состоит из коробки охлаждения, насоса охлаждения, трубопровода, клапана и сопла. Система охлаждения обеспечивает охлаждение и смазку заготовок во время резания, повышая эффективность и точность, а также продлевая срок службы полотна пилы.

4- Гидравлическая система станка

1)- Общая характеристика системы гидравлического давления:

Система состоит из гидравлического цилиндра, двигателя, насоса, ленты и других компонентов. Нормальное гидравлическое давление составляет 1,8-2,2 МПа, оно настраивается с помощью регулируемого насоса и отображается с помощью манометра.

Скорость подачи (три уровня) можно регулировать с помощью приводной ленты. Подъем и опускание пильной рамы, а также зажим и разжим выполняются через панель управления.

В масляный цилиндр добавляют чистое гидравлическое масло НМ32__#; при температуре свыше 30°C используют гидравлическое масло НМ46#.

2) Рабочее гидравлическое давление (справочный рисунок 4: принципиальная схема гидравлического давления)

Работа:	YA3 закрыт
Подъем пильной рамы:	YA2 закрыт
Опускание пильной рамы:	YA1 закрыт
Натяжение полотна пилы:	YA 5 закрыт
Ослабление полотна пилы:	YA 4 закрыт

5- Электрическая система управления станком

- 1) Электрическая система: Все кнопки управления электрическими компонентами находятся на панели управления, кроме выключателя – ограничителя перемещения и электромагнитного клапана. От оператора требуется только нажать кнопку, и станок последовательно выполняет действия. Подписи к кнопкам указывают направление их действия. Кнопка «Аварийная остановка» позволяет выключить станок. Высоту подъема держателя пилы можно регулировать с помощью выключателя – ограничителя перемещения, расположенного в третьей колонке.
- 2) Работа электрической системы (справочный рисунок 5):
 - 2.1. Напряжение станка – трехфазное, 380 В ($\pm 10\%$), 50 Гц ($\pm 10\%$), управляющее напряжение – 36 В, напряжение электромагнитного клапана – 24 В (переменный ток).

2.2. Выключатель – ограничитель перемещения: SQ1 – уровень пола, нормальное положение – разомкнутое; выключатель замыкается, когда держатель пилы достигает нижнего положения. При регулировке станка он замыкается после резания заготовки. SQ2 – верхний предельный выключатель, нормальное положение – замкнутое, когда держатель пилы достигает верхнего положения.

2.3. Рабочая лампа: 36 В

2.4. Включение источника питания: Правильное соединение – подключение источника питания и провода защитного заземления. При включении источника питания загорается сигнальная лампа, а также закрывается и блокируется дверь электрического шкафа.

2.5 Управление станком:

SB1: Кнопка «Стоп», для экстренной остановки станка

SB2: Кнопка включения станка

SA1: Кнопка включения гидравлического насоса

SB3: Кнопка подъема пильной рамы

SB4: Кнопка опускания пильной рамы

SB5: Кнопка зажима тисков

SB6: Кнопка разжима тисков

3) Примечания

- a) При проверке и техническом обслуживании станка питание следует выключать.
- b) При подаче заготовки следует прекращать движение полотна пилы.
- c) После запуска станка следует выключить главный двигатель.
- d) Главный двигатель обязательно должен быть выключен перед выключением станка. Посторонним лицам запрещается вскрывать частотный преобразователь, а также вносить изменения в программатор.
- e) Посторонним лицам запрещается вскрывать измерительный преобразователь, а также вносить правки в программы.

Таблица основных электрических компонентов

Номер	Обозн.	Название	Модель	Характеристика	Кол-во
1	M1	Трехфазный асинхронный двигатель	Y100M-4	3,0 кВт	1
2	M2	Гидравлический двигатель	YS7124	0,37 кВт	1
3	M3	Двигатель охлаждения	DB-12	40 Вт	1
4	KM	Контактор	CJX1-12	36 В	1
5	KM	Контактор	CJX1-9	36 В	1
6	SQ	Концевой выключатель	YBLX-19/001	16 А	2
7	FR1	Термореле	JR36-20	3,2-5	1
8	FR2	Термореле	JR36-20	4,5-7,2	1

9	QF	Размыкатель	PT14-20		6
10	QF	Размыкатель	HZ5D-20/4		1
11	SB1	Кнопка	LA19		6
12	SB2-8	Кнопка	LAY3-11ZS		1
13	BK	Управляющий трансформатор	BK 150	380 В/36 В 27 В	1
14	VC	Коммутатор	KBPC35		1
15	HL	Рабочая лампа	ND1-25/20		1

6-Эксплуатация и регулировка станка

1, Регулировка станка:

- 1) Прикрепить полотно пилы на двух колесах и поместить на направляющее колесо и направляющий блок. Используя динамометрический ключ, повернуть натяжной болт, чтобы натянуть полотно пилы. Крутящее усилие натяжения составляет 20-25 Н-м. Регулировка нормальная, если слышен звук динамометрического ключа или видны показания указателя.
- 2) Нажать кнопку запуска, чтобы проверить, работает ли полотно пилы в направлении против часовой стрелки. Проверить, правильно ли работают другие кнопки.
- 3) Проверить, есть ли утечка масла в трубопроводе. Если в масле, находящемся в масляном баке, присутствуют пузырьки воздуха, это означает, что в схеме присутствует воздух. Плотнo затянуть соединения каждой трубы.

Выполнить несколько прогонов до опорожнения масляного бака, пока воздух не будет удален из него.

- 4) Проверить, является ли истечение охлаждающей воды из патрубков интенсивным и мощным. В противном случае оно может быть заблокировано, или водяной насос может изменить направление работы на противоположное.
- 5) Проверить стабильность движений переключателя пилы вверх и вниз.
- 6) В соответствии с качеством материала выбрать надлежащую скорость резания, используя кнопку на панели управления.
- 7) В соответствии с формой и размером заготовок, а также качеством материала выбрать надлежащую скорость подачи. Она регулируется через панель управления.
- 8) Прежде чем включать станок, смазать направляющую 35# и винтовой шпиндель.
- 9) Отрегулировать расстояние между направляющим рычагом и зажимом в соответствии с размером разрезаемой заготовки, максимально приблизив заготовку, чтобы обеспечить ее надежную ориентацию.
- 10) Выбрать полотно пилы согласно характеристикам станка. Острота зубьев выбирается согласно характеристикам материала и заготовки.

- i. Для резания массивных заготовок следует выбирать крупный шаг зубьев, для тонких заготовок – мелкий шаг.
- ii. При резании заготовок высокой твердости и плотности следует использовать мелкий шаг зубьев. В противном случае – крупный шаг.
- iii. При резании алюминиевых сплавов, а также в случаях, когда требуется высокая производительность, следует выбирать мелкий шаг зубьев.
- iv. При резании заготовок большого сечения или более двух заготовок вместе следует использовать неравновесный шаг зубьев.
- v. При резании заготовок, содержащих кремний, марганец, кобальт, никель, хром, следует выбирать мелкий шаг зубьев.

11) Отрегулировать скорость механообработки и временные параметры преобразования частоты в соответствии с материалом заготовки. Справочные данные приведены ниже.

Скорость резания для некоторых распространенных материалов

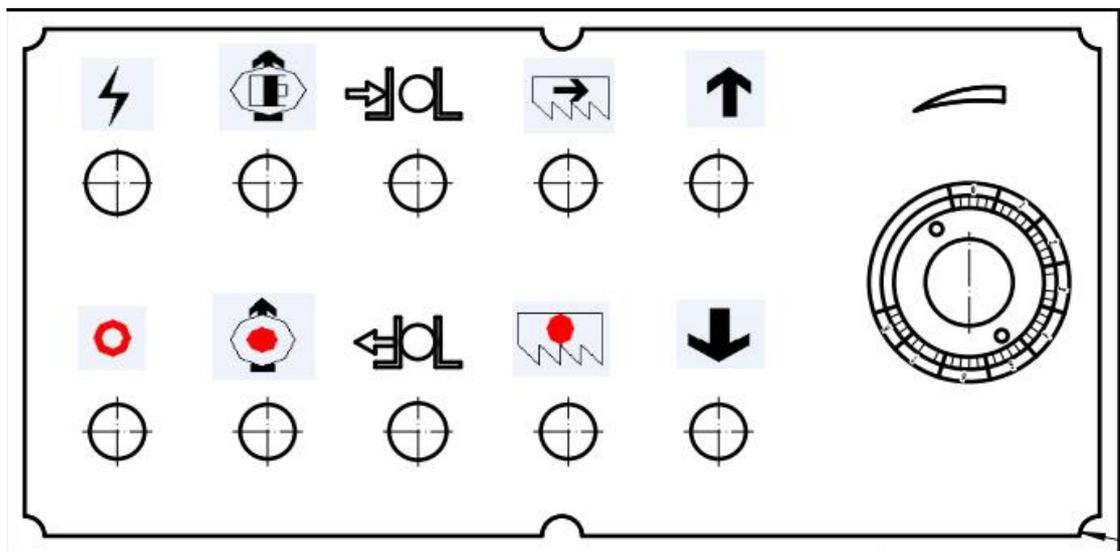
Материал	Марка				Скорость пилы	Скорость резания
	Китай	США	Германия	Япония		
Низкоуглеродистая сталь	08	1010	C10	S10C	50-75	70-80
	15	1015	C15	S15C	50-75	70-80
Среднеуглеродистая сталь	45	1045	C45	S45C	50-70	60-70
	55	1055	CK55	S55C	57-70	50-60
Инструментальная сталь	T10	W1	C75W	SK4	30-40	20-40
	T12	W1	C125W	SK2	30-40	30-40
	T8Mn	W1	C80W	SK5	30-40	30-40
Легированная сталь	40CrNi	3140	40NiCr6	SNC236	30-40	30-40
	40CrMoA	4140	42CrMo8	SCM440	40-50	34-45
	40CrNiMoA	4340	34CrNiMo8	SNCM439	35-45	30-40

Вольфрам	W18Cr4V	T1	S18-3-1	SKH2	20-30	20-30
	W18VrVo5	T4	S18-1-2-5	SKH3	17-25	15-25
Сталь для холодного прессования	Cr12MoV	D2	X155CrVMo121	SKD11	20-30	20-25
	CrWmN	D7	105WCr6	SKS2	17-25	15-25
	9SiCr	D1	105WCr6	SKH3	17-30	15-20
Сталь для горячего прессования	3Cr2W8V	H21	X30CrMoV51	SKD5	30-40	30-35
	4Cr5MoViSi	H13	X40CrMoV51	SKT61	25-35	25-30
	5CRNiMo	L6	X55NiMoV51	SKT4	20-30	20-25
Пружинная сталь	50CrVa	6150	50CrV4	SUP10	17-30	20-30
	50CrMnVA	3150	50CrV4	SUP10	17-30	20-30
Сталь для подшипников	GCr15	S2100	100Cr6	SUJ2	25-35	25-35
Нержавеющая сталь	0Cr17Ni12Mo2	316	X5CrMiMo1721	SU316	25-35	15-25
	1Cr17	430	X6Cr17	SU430	25-35	15-25

Примечание: Используя колесо синхронизирующего клапана, отрегулировать величину подачи в соответствии с используемым материалом и техническими характеристиками.

2- Эксплуатация станка:

- 1) Используя стропы, поместить заготовку на рабочий стол и отрегулировать размер разрезаемого материала соответствующим образом. Затем зажать его.
- 2) Последовательность механообработки следующая (для справки приведен рисунок панели управления)



Включить питание----- Включить гидравлику-----Поднять раму

-----Ручная подача заготовки (отрегулировать длину резания)-----Зажим заготовки-----Двигатель работает (что означает начало обработки)

По окончании обработки одного изделия пильная рама автоматически движется вверх -----Зажимные тиски автоматически разжимаются

Во второй раз подача заготовки выполняется вручную (регулировка длины резания) ----- Зажим заготовки ----- Двигатель работает.

Циклическая механообработка.

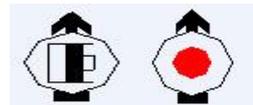
- 3) Прерывание резания во время работы. Следует немедленно остановить станок и перезапустить его после снижения скорости подачи. Теперь можно нажать кнопку «аварийной остановки».

- 4) Перечень элементов панели управления.



Кнопка питания

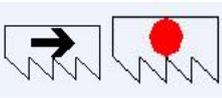
При включении станка загорается лампа.



Кнопки управления гидравликой

Прежде чем начинать работу, нажать кнопку включения гидравлики.

Одна кнопка – для включения, другая – для выключения.



Кнопки управления двигателем

Нажимать для начала работы. Одна кнопка – для включения, другая – для выключения.



Кнопки перемещения рамы

Нажимать для управления подъемом пильной рамы. Одна кнопка – для движения вниз, другая – вверх.



Кнопки зажима тисков

Нажимать для управления зажимом тисков. Одна кнопка – для зажима, другая – для разжима.



Кнопка остановки

Нажать для немедленной остановки станка.

7- Техническое обслуживание станка

Чтобы обеспечить надлежащую работу станка и продлить срок его службы, необходимо в ходе его использования регулярно проводить работы по уходу и техническому обслуживанию.

7.1. Проверить, все ли компоненты работают нормально, и нет ли необычных звуков на каком-либо этапе работы. Если отклонения от нормы существуют, то необходимо остановить станок, выявить причины отклонений и устранить их.

7.2. Если во время резания образуется много опилок, накапливающихся на рабочем столе и в коробке шкива ленточной пилы, то необходимо своевременно удалять их во избежание блокировки зубьев пилы, что, в свою очередь, может привести к ухудшению качества резания и сокращению срока службы полотна пилы.

7.3. Необходимо часто проверять чистоту и количество гидравлического масла и СОЖ. Их требуется своевременно

фильтровать и пополнять, чтобы обеспечить подачу масла и СОЖ в достаточном количестве. Это позволяет избежать разделения на гидравлический компонент и воду, что приводит к нарушению нормальной работы станка.

7.4. Смазывать поверхность направляющей, а также каждую точку смазки по одному разу в каждую смену. Добавлять консистентную смазку в подшипник шкива ленточной пилы и в зубчатую передачу ведущего колеса раз в полгода. Заменять смазочное масло в коробке переключения скоростей раз в год.

7.5. Для продления срока службы полотна пилы ослаблять его по окончании резания ежедневно.

7.6. На время, пока станок простаивает, добавлять масляное уплотнение на направляющую и на поверхности, подвергаемые механообработке, во избежание коррозии.

7.7. Каждый раз, когда полотно пилы заменяется на новое, для повышения эффективности его использования требуется приработка (т.е. резание головными сегментами на низкой скорости и с небольшой величиной подачи). После удаления заусенцев с верхних частей зубьев резание выполняют в соответствии с обычными параметрами.

7.8. Для поддержания чистоты станка по окончании работы чистить его полотенцем или мягкой тканью.

7.9: НЕ ПЫТАТЬСЯ ремонтировать гидравлический насос.

Для ремонта или замены насоса необходимо вернуть станок на предприятие-изготовитель. При возврате обязательно указать модель насоса и серийные номера.

7.10: Регулярно проверять СОЖ на наличие признаков загрязнения или разложения. Если СОЖ становится непригодной для дальнейшего использования, то емкость для СОЖ и систему подачи СОЖ необходимо опорожнить и тщательно вычистить. Чтобы очистить часть емкости для СОЖ, находящуюся под лотком конвейера, необходимо снять лоток.

Схема смазки

Номер	Место, требующее смазки	Вид смазочного масла	Периодичность	Способ
1	Стойка	Механическое масло 40#	Четыре раза за смену	Масленка
2	Подшипник червячного вала	Комбинированное масло 3#	Один раз в неделю	Масляный шприц
3	Шарнир гидравлического цилиндра	Механическое масло 40#	Один раз за смену	Масляная емкость
4	Скользящее основание для натяжения	Механическое масло 40#	Один раз за смену	Масляная емкость
5	Винт	Механическое масло 40#	Один раз за смену	Масляная емкость
6	Подшипник направляющего рычага	Комбинированное масло 3#	Один раз в неделю	Масляный шприц
7	Поверхность направляющей зажима	Механическое масло 40#	Один раз в неделю	Масляная емкость
8	Зажимные винты	Механическое масло 40#	Один раз за смену	Масляная емкость
9	Подшипник ведомого колеса	Комбинированное масло 3#	Один раз в неделю	Масляный шприц
10	Ось стальной щетки	Механическое масло 40#	Один раз за смену	Масляная емкость

8- Распространенные неисправности станка и способы их устранения

Ремонтные и наладочные работы должны выполняться только опытными техническим персоналом. При этом следует пользоваться электрическими и гидравлическими схемами станка.

Номер	Проявление	Причина	Действия
1	СТАНОК НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ	<p>Проверить основные предохранители.</p> <p>Проверить, подается ли питание на управляющий трансформатор.</p> <p>Проверить гидравлический двигатель и проводку.</p> <p>Проверить стартер, обмотки реле и контакты.</p> <p>Обратиться к электрику для проверки целостности пусковой схемы.</p>	
2	СТАНОК ЗАПУСКАЕТСЯ, НО НЕ ПРОДОЛЖАЕТ РАБОТУ	<p>1. Полотно пилы сломано, или оно слишком длинное и вызывает срабатывание концевого выключателя натяжения ленты.</p> <p>2. Проверить, закрыты ли задвижки шкива ленточной пилы (приводной двигатель ленточной пилы не запускается, пока не закрыты обе задвижки).</p>	
3	Громкий скрип во время резания	<p>1. Скорость полотна пилы слишком высокая, или величина подачи слишком большая.</p> <p>2. Неправильно выбрана СОЖ или ее дозировка.</p> <p>3. Направляющий блок установлен слишком туго.</p> <p>4. В материале имеются твердые фрагменты.</p>	<p>1. Уменьшить скорость и величину подачи</p> <p>2. Заменить СОЖ</p> <p>3. Отрегулировать зазор направляющего блока</p> <p>4. Повернуть заготовку на некоторый угол и снова выполнить резание</p>
4	Материал пилы изгибается	<p>1. Неправильно подобраны зубья пилы.</p> <p>2. Направляющие рычаги не отрегулированы и не находятся в вертикальном положении относительно плиты рабочего стола или входа зажима.</p> <p>3. Зазор направляющего блока слишком велик.</p> <p>4. Разделение зубьев полотна пилы несимметрично.</p> <p>5. Натяжение полотна пилы недостаточно.</p> <p>6. Величина подачи слишком большая.</p>	<p>1. Правильно выбрать полотно пилы</p> <p>2-3 Отрегулировать направляющие рычаги и зазор направляющего блока</p> <p>4. Заменить полотно пилы</p> <p>5. Увеличить натяжение</p> <p>6. Уменьшить величину подачи</p>
5	Полотно пилы	1. Величина подачи слишком	1. Уменьшить величину

	проскальзывает или прерывает резание	большая. 2. Резерв защиты от перегрузок мал. 3. Натяжение полотна пилы недостаточно.	подачи 2. Увеличить перегрузочную способность 3. Увеличить натяжение
6	Полотно пилы проскальзывает во время резания	Два шкива ленточной пилы изношены.	Заменить ведомое колесо
7	Биения зубьев во время резания	1. Заготовка зажата неплотно. 2. Величина подачи слишком большая. 3. Зубья пилы слишком крупные. 4. Подача неравномерная 5. Полотно пилы не является плоским и прямым, в результате чего оно сильно хлопает.	1. Заново зажать заготовку 2. Уменьшить величину подачи 3. Выбрать пилу с небольшими зубьями 4. Проверить клапан регулирования скорости на вибрацию при подъеме 5. Заново выполнить сварку полотна пилы
8	Полотно пилы ломается	1. Натяжение слишком сильное. 2. Сварное соединение непрочное. 3. Заготовка зажата неплотно. 4. Низкое качество полотна пилы. 5. Величина подачи слишком большая.	1. Уменьшить натяжение 2. Выполнить сварку заново 3. Плотно зажать заготовку 4. Заменить полотно пилы 5. Уменьшить величину подачи
9	Подача слишком быстрая	1. Пружина однонаправленного клапана на низком конце подающего масляного бака мала, или стальной шар недостаточно герметизирован. 2. Клапан регулирования скорости изношен, и в герметичном кольце – утечки масла. 3. Повреждено герметичное кольцо поршня подающего масляного бака.	1. Отрегулировать или заменить пружину и стальной шар 2-3. Заменить герметичное кольцо и сердечник клапана
10	Диапазон регулирования скорости мал или не действует	Усилие пружины сердечника клапана недостаточное. Сердечник клапана изношен, или отверстие дросселя заклинено.	1. Снять устройство регулирования скорости для чистки, заменить соответствующие детали 2. Заменить или отфильтровать

			гидравлическое масло
11	Клапан открывается, но его действие - неправильное или неуправляемое	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сердечник клапана заклинен или заблокирован. 2. Подача масла из нижней полости и усилие пружины сердечника клапана слишком высокие. 3. Напряжение низкое, и электромагнитный клапан – в неправильном положении. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Очистить соответствующий клапан 2. Заменить пружину 3. Увеличить давление в системе 4. Заменить или отфильтровать гидравлическое масло
12	При остановке станка пильная рама опускается	<ol style="list-style-type: none"> 1. Блок электромагнитного клапана не перемещен. 2. Поршень масляного бака изношен, и зазор слишком велик. 	Снять и очистить блок электромагнитного клапана. Заменить герметичное кольцо
13	Подъем пильной рамы медленный	<ol style="list-style-type: none"> 1. Давление масла в системе низкое. 2. Однонаправленный клапан внутри клапана регулирования скорости заблокирован, и усилие пружины недостаточно. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличить давление масла 2. Снять клапан регулирования скорости для чистки или заменить пружину
14	Ручка аппарата высокого давления – в нестабильном состоянии	Аппарат высокого давления поврежден. В масле присутствует воздух, или отверстие подачи масла слишком велико.	Удалить воздух, уменьшить отверстие подачи масла
15	При повороте регулятора скорости удается управлять скоростью подъема пильной рамы, но подача слишком быстрая и неуправляемая.		Неправильно подключены трубки ввода и отвода масла. Ввод и отвод масла необходимо поменять местами
16	Не работает электрическое управление	<ol style="list-style-type: none"> 1. Усилие позиционирующей пружины стального сердечника контактора переменного тока мало, и позиционирование не выполняется. 2. Напряжение низкое, и стальной сердечник не работает. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить пружину 2. Увеличить управляющее напряжение
17	Защита полотна пилы не работает	<ol style="list-style-type: none"> 1. Микропереключатель расшатан, и межполюсный зазор велик. 2. Пусковое давление слишком высокое. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заново отрегулировать микропереключатель и зафиксировать его 2. Уменьшить давление пружины
18	Кнопки не работают	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кольцо контактора перегорело, или плохой контакт. 2. Контакт кнопки поврежден. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить кольцо 2. Заменить кнопки

1	Низкоуглеродистая сталь 08-10 HB 180-200	<75 75~150 <300	3~4 4~4.6 6.3~8	65~70 60~65 55~60	40 45 40	Сульфированная эмульсия СОЖ	10%
2	35~45# HB180~200	<75 75~150 <300	3~4 4~4.6 6.3~8	65~70 60~65 55~60	50 55 45~50	Сульфированная эмульсия СОЖ	10%
3	20Mn2~35Mn2 HB200	<75 75~150 <300	3~4 4~4.6 6.3~8	45~50 35~40 35~40	15 25 30	Сульфированная эмульсия СОЖ	10%
4	20Cr~35Cr HB180~210	<75 75~150 <300	3~4 4~4.6 6.3~8	47~52 47~52 35~40	18~20 20~25 20~25	Сульфированная эмульсия СОЖ	15%
5	55~63Si2Mn HB150~180	<75 75~150 <300	3~4 4~4.6 6.3~8	35~40 35~40 30~35	12~16 12~16 10~14	Сульфированная эмульсия СОЖ	20%
6	W18Cr4v W18Cr4V2 HB210-248	<75 75~150 <300	3~4 4~4.6 6.3~8	23~28 23~28 19~24	6~10 8~12 6~10	Сульфированная эмульсия СОЖ	20%
7	Cr12MoV HB217-241	<75 75~150 <300	3~4 4~4.6 6.3~8	20~25 20~25 18	6~8 6~10 5~9	Сульфированная эмульсия СОЖ	20%
8	CrW5 HB228~255	<75 75~150 <300	3~4 4~4.6 6.3~8	20~25 20~25 18	4~6 6~8 5~7	Противозадирная СОЖ	20%
9	0Cr18Ni9 HB140~190	<75 75~150 <300	3~4 4~4.6 6.3~8	23~28 18~23 18~23	4~8 8~12 11~15	Противозадирная СОЖ	20%
10	GH33 GH132 GH500 HB160~190	<75 75~150	4~4.6 6.3~8	18~22 18	5 5	Противозадирная СОЖ	20%
11	TC4. TC6. TC9	<75 75~150	3~4 4~4.6	25~30 20~25	3~5 4	Противозадирная СОЖ	20%
12	HT200 HB180~210	<75 75~150	3~4 4~4.6	35~40 40~45	30 35	Резание без СОЖ	

9: Стандартные прикрепляемые детали станка

Номер	Название	Характеристика	Количество
1			
2			

3			
---	--	--	--

Прикрепляемые детали станка, подверженные повреждениям

10: Перечень быстроизнашивающихся деталей и расходных материалов

Номер	Название	Нормальный срок эксплуатации
1	Полотно пилы	до достижения площади резания 7-8 м ²
2	Приводной ремень	полгода
3	Подшипник	один год
4	Направляющий блок (с твердосплавными стабилизаторами)	полгода
5	Проволочные щетки	полгода

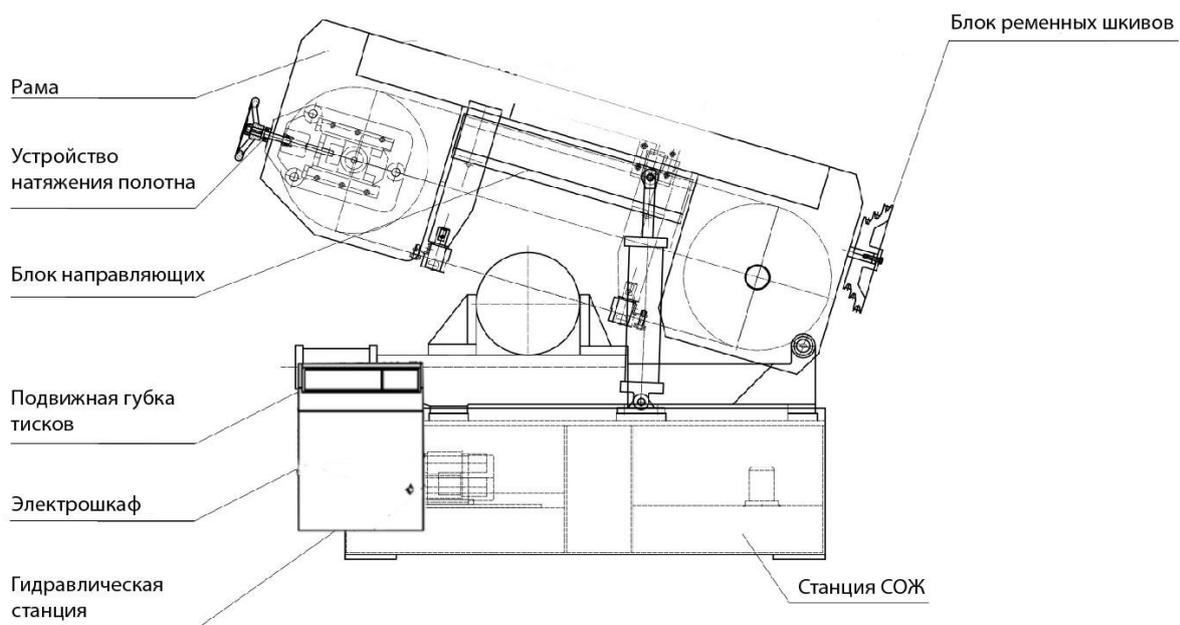
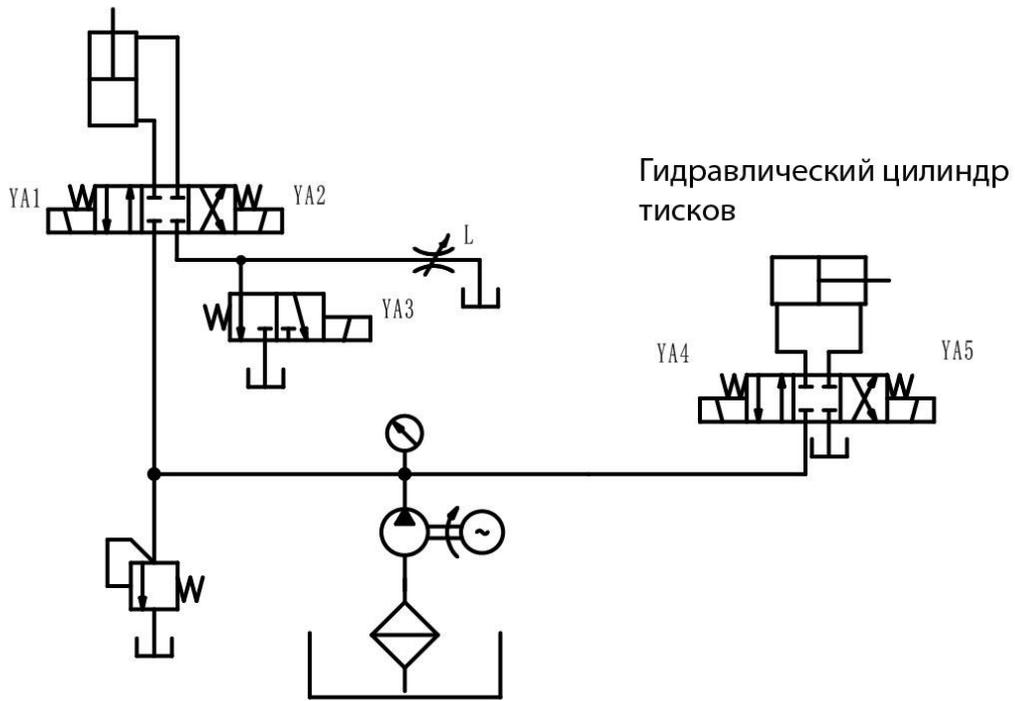
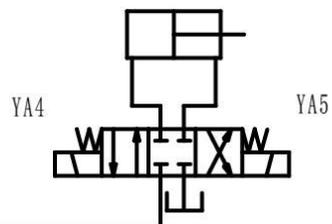


Схема станка

Гидравлический цилиндр пильной рамы

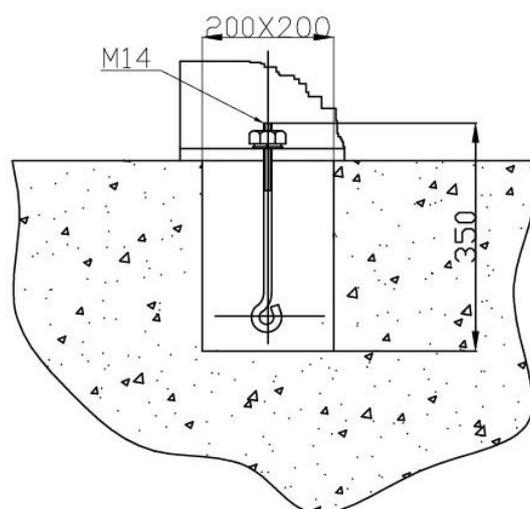


Гидравлический цилиндр тисков

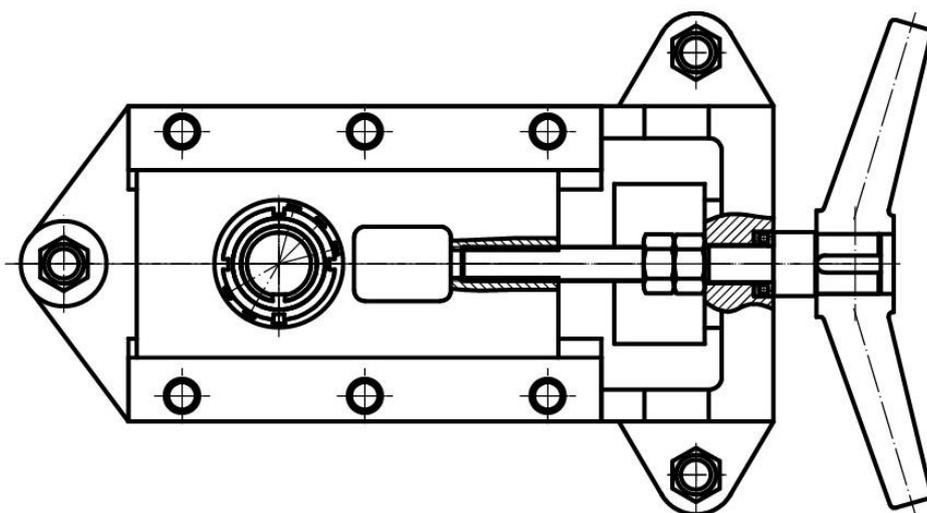


Гидравлическая схема

Гидравлическая схема



Монтажная схема



Устройство натяжения полотна