

ПРЕСС ЛИСТОГИБОЧНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ мод. WEM 63/2500А



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

(Данное оборудование можно купить в компании «[Станочный парк](#)», которая является дилером производителя и предоставила данную документацию.)

- [Другие листогибы](#)
- [ТОП листогибов](#)
 - [Вальцы](#)
 - [Профилегиб](#)
- [Европейский лидер гибочного оборудования](#)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие сведения	3
2. Основные технические данные и характеристики	4
3. Указания мер безопасности	5
4. Состав пресса	10
5. Электрооборудование	18
6. Гидросистема	22
7. Порядок установки	27
8. Порядок работы	31
9. Возможные неисправности и методы их устранения	38
10. Особенности разборки и сборки при ремонте	41
11. Хранение	41
12. Указания по техническому обслуживанию, эксплуатации, смазке и ремонту	41
Приложение:	
1.Схема электрическая принципиальная	46
2. Схема гидравлическая принципиальная	51
3. Перечень запасных деталей	53

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Пресс листогибочный гидравлический мод. WEM 63/2500А предназначен для гибки и штамповки заготовок из листового материала в холодном состоянии.

Посредством смены верхней и нижней оснасток с высокой точностью и без особых усилий производятся различного рода работы по гибке листового металла.

При установке дополнительной оснастки на оборудование, можно использовать его как станок для пробивания отверстий, а также как станок для растяжения листового металла.

Пример продукции и получаемые профили:

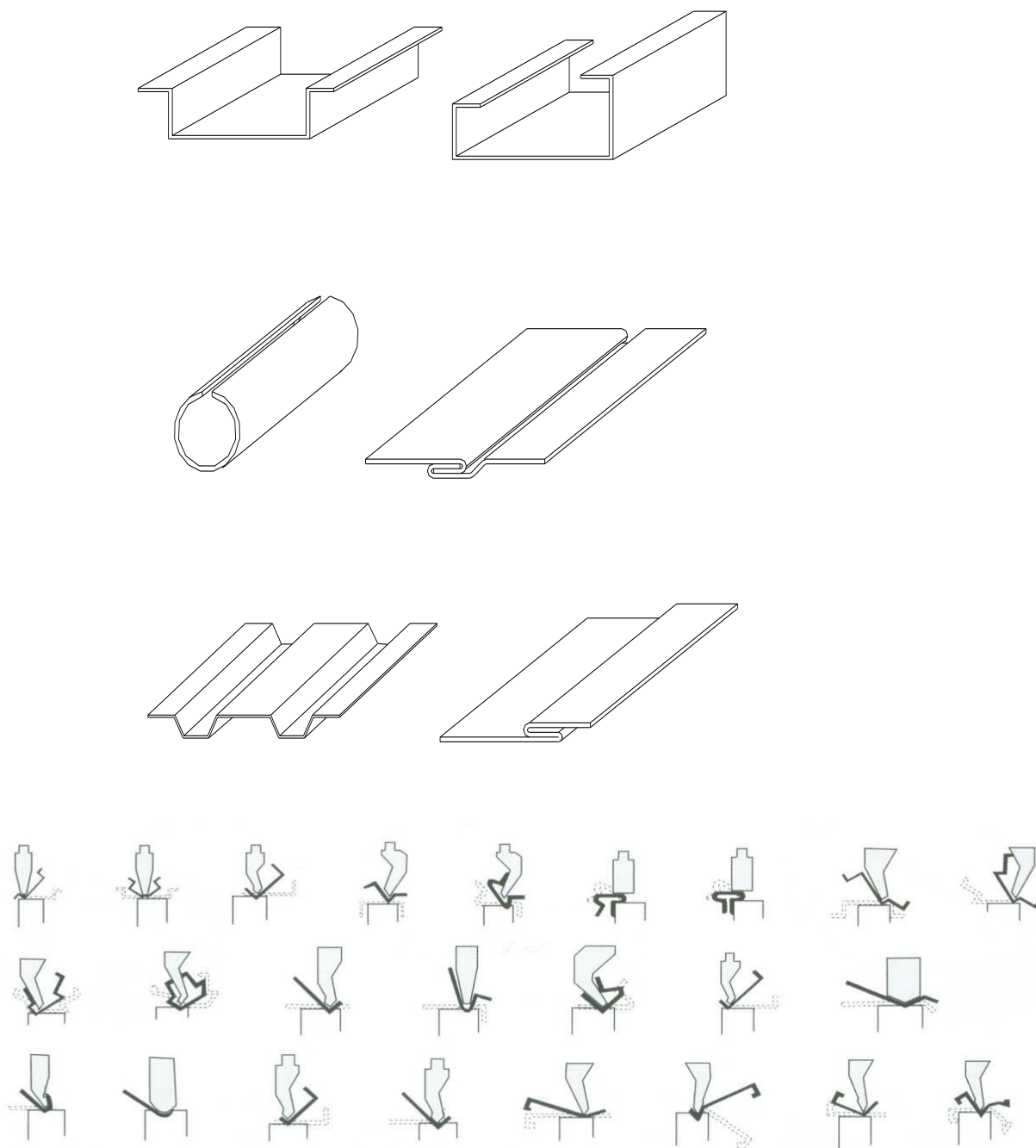


Рис. 1

1.2. Область применения – предприятия и мастерские по обработке металла и изготовления различных деталей из листового металла.

1.3. Вид климатического исполнения УХЛ 4 по ГОСТ 15150.

Помещение, в котором эксплуатируется станок, должно соответствовать зоне класса П-II согласно "Правилам устройства электроустановок" (редакция 7).

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Техническая характеристика (основные параметры и размеры).

2.1.1. Основные параметры и размеры приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметров и размеров	Значения
1. Давление номинальное, т	63
2. Длина рабочего стола, мм	2500
3. Ширина рабочего стола, мм	160
4. Расстояние между направляющими прессы, мм	1970
5. Глубина зева, мм	250
6. Расстояние между поверхностью рабочего стола и штоком толкателя, мм	390
7. Ход поршня, наибольший, мм	100
8. Такт ударов, цикл/мин	8
9. Скорость рабочего хода штока, мм/с	
холостой ход	90
прямой ход	≥ 7,0
обратный ход	54
10. Габаритные размеры, мм	
длина	2520
ширина (без передних опор)	1290
высота	2080
11. Масса, кг	3980

2.2. Техническая характеристика электрооборудования

2.2.1. Техническая характеристика электрооборудования приведена в табл. 2

Таблица 2

Наименование параметров и размеров	Значения
1. Род тока питающей сети	Переменный трехфазный
2. Частота тока, Гц	50
3. Напряжение, В	380
4. Электродвигатель привода гидростанции	
тип	Y112M-4-B5
мощность, кВт	4,0
частота вращения, об/мин	1440
5. Электродвигатель привода упора	
мощность, кВт	0,55
6. Установленная мощность, кВт	4,55

2.3. Техническая характеристика гидрооборудования

2.3.1. Техническая характеристика гидрооборудования приведена в табл. 3

Таблица 3

Наименование параметров и размеров	Значения
1. Давление в гидросистеме, МПа	21
2. Объем бака гидростанции, л	145
3. Насос гидросистемы:	
тип	10МСУ14-1В
давление, МПа	31,5
величина потока, л/ч	10

3. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Общие требования

Конструкция пресса соответствует требованиям ГОСТ 12.2.003 “ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности” и ГОСТ 12.2.007.0 “ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности”.

Металлообрабатывающие пресса соответствуют требованиям:

ГОСТ 12.2.009 “ССБТ. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности”,

ГОСТ 7599 «Станки металлообрабатывающие. Общие технические условия»

ГОСТ 12.2.003 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»

3.1.1. ВНИМАНИЕ! К работе на прессе допускается персонал, изучивший оборудование пресса, правила эксплуатации и получивший инструктаж по технике безопасности.

3.1.2. При эксплуатации пресса обязательно строгое соблюдение действующих на заводе российских, ведомственных и заводских правил и инструкции по технике безопасности.

3.1.3. Инструкция о мерах безопасности при работе на прессе должна находиться на рабочем месте обслуживающего персонала.

3.1.4. Рабочее место оператора должно содержаться в чистоте и не быть скользким.

3.1.5. Обслуживающий персонал обязан:

- строго соблюдать правила эксплуатации и требования инструкция по технике безопасности;
- содержать в чистоте рабочее место в течение всего рабочего времени.

3.1.6. При ремонте оборудования пресса на вводном автомате (рубильнике) должен быть вывешен плакат:

"НЕ ВКЛЮЧАТЬ - работают люди!"

3.1.7. ЗАПРЕЩАЕТСЯ во время работы пресса:

- находится между работающими узлами;
- опираться на работающее оборудование;
- производить уборку оборудования.

3.1.8. При обнаружении возможной опасности следует отключить пресс, предупредить обслуживающий персонал и администрацию цеха.

3.1.9. При любом несчастном случае во время работы за прессом необходимо немедленно оказать помощь пострадавшему и сообщить о случившемся в медпункт завода и администрации участка (цеха).

3.1.10. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при работе за прессом загромождать проходы и проезды около пресса заготовками и обработанными изделиями.

3.1.11. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа на неисправном или не подготовленном к работе оборудовании.

3.1.12. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** приступать к работе за прессом при:

- неисправности заземляющих устройств;
- отсутствию защитных устройств.

3.1.13. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** снимать защитные устройства во время работы пресса. После проведения наладочных операций не включайте пресс, пока все защитные устройства не будут установлены на место.

3.1.14. При выгрузке пресса и его установке, разрешается использование грузоподъемных механизмов только с соответствующей несущей способностью.

3.1.15. После установки, замены обрабатывающего инструмента, ремонта и технического обслуживания, демонтированные предохранительные устройства необходимо затем снова установить на место.

3.2. Требования безопасности перед началом работы

3.2.1. Проверить наличие и исправность ограждений в опасных местах, а также заземление и зануление пресса.

3.2.2. Проверить наличие необходимого инструмента, приспособлений, их исправность.

3.2.3. Проверить пресс на холостом ходу, при этом убедиться в исправности:

3.2.3.1. органов управления электрических кнопочных устройств, тормозов, фиксации рычагов включения и переключения, исключающих возможность самопроизвольного переключения с холостого хода на рабочий;

3.2.3.2. убедиться в том, что системы смазки работают бесперебойно.

3.2.4. Перед началом работы станочник обязан:

3.2.4.1. проверить исправность пресса, инструментов и вспомогательных приспособлений;

3.2.4.2. проверить наличие и исправность ограждений, заземляющих и зануляющих устройств.

3.3. Правила безопасности за работающим прессом.

3.3.1. Обслуживающий персонал обязан выполнять требования по обслуживанию оборудования, изложенные в "Руководстве по эксплуатации" на пресс, а также требования предупредительных табличек, установленных на прессе.

3.3.2. Станочник обязан:

3.3.2.1. Знать устройство пресса, уметь определять неисправности.

3.3.2.2. Заготовки и детали весом более 16 кг поднимать с применением

подъемных механизмов и использованием специальных захватов,

3.3.2.3. Соблюдать требования производственной санитарии и гигиены труда.

3.3.2.4. Соблюдать "Правила внутреннего трудового распорядка для рабочих и служащих предприятия".

3.3.2.5. В случаях, не предусмотренных настоящей инструкцией, станочник обязан обратиться за конкретным решением к непосредственному руководителю работ (механику, мастеру и т.д.).

3.3.3. Не брать и не передавать через работающие механизмы какие-либо предметы.

3.3.4. Не производить во время работы пресса подтягивание винтов, болтов, гаек и других деталей.

3.3.5. Во избежание повреждения пресса или причинение ущерба здоровью оператора перед запуском пресса убедитесь, что все крепежные винты тщательно затянуты.

3.3.6. Выключите [пресс](#) и снимите напряжение отключением вводного автомата при:

- уходе от пресса даже на короткое время;
- временном прекращении работы;
- уборке, смазке и чистке оборудования.

3.3.7. Следите за тем, чтобы крышки распределительных коробок и других электрических устройств были закрыты, а уплотнения не имели повреждений.

3.3.8. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устранять неисправности электрооборудования станка лицам, не имеющим права обслуживания электроустановок.

3.3.9. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устранять любые неполадки при работе пресса.

3.3.10. Соблюдайте меры предосторожности при устранении неполадок. Помните, что при нажатии кнопок с определенной символикой и надписями, соответствующие механизмы пресса совершают движения.

3.3.11. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устранять неисправности в прессе без снятия напряжения, если характер неисправностей не требует ее устранения под напряжением.

3.3.12. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работать за прессом с нарушенными блокировками, а также с неисправной системой контроля и сигнализации.

3.3.13. Обслуживающий персонал обязан периодически (раз в неделю) проверять блокировочные устройства.

3.3.14. **ВНИМАНИЕ!** Перед началом работы убедитесь, что все ограждения пресса закрыты.

3.2.15. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** обрабатывать на прессе заготовки, не предназначенные для данного пресса.

3.3.16. При работе на прессе обязательно применение спецодежды и головного убора, защищающих работающий персонал от попадания в пресс свободных частей одежды.

3.3.17. Во время работы на прессе наденьте защитные очки или соответствующий предохранительный щиток для лица, а также наушники.

3.3.18. Не допускается работа на гибочном станке в следующих случаях:

- при опережении одного конца или неравномерном (рывками) перемещении траверсы;

3.3.19. **ВНИМАНИЕ!** Настоящая инструкция является обязательной для рабочих, работающих на металлорежущих станках. Лица, нарушившие требования безопасности труда, несут ответственность согласно правилам внутреннего распорядка.

3.4. Требования электробезопасности

3.4.1. Мероприятия, обеспечивающие безопасность эксплуатации электрооборудования выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60204-1 «Электрооборудование машин и механизмов»

3.4.2. Необходимо следить за тем, чтобы крышки распределительных коробок и других электрических устройств были закрыты, а уплотнения не имели повреждений.

3.4.3. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устранять неисправности электрооборудования станка лицам, не имеющим права обслуживания электроустановок.

3.4.4. Оборудование пресса оснащено нулевой защитой, исключающей самопроизвольное включение пресса при восстановлении внезапно исчезнувшего напряжения.

3.4.5. Пресс в собранном виде со всеми электрическими соединениями проверен на непрерывность цепи защиты в соответствии с ГОСТ Р 50571.16, 612.6.3. Необходимо контролировать крепление соединений проводов.

Если длина защитной цепи не более 30 м, непрерывность цепи защиты проверяется пропуском через нее тока не менее 10А, частотой 50 Гц, направляемом источника БСНН в течение 10 с.

3.4.6. Электрооборудование пресса проверено на электрическую прочность изоляции в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60204-1 «Электрооборудование машин и механизмов»

Измеренное при 500 В постоянного тока между проводами силовой цепи и цепи защиты сопротивление изоляции электрических цепей, аппаратов и электродвигателей не должно быть менее 1 МОм в любой незаземленной точке измерения.

При испытании прочности изоляции силовых цепей и присоединенных к ним цепей управления не должно быть пробоя изоляции. Момент пробоя определяется сбросом показаний ПУС-3 и отключением сигнальной лампочки.

3.4.7. Электрооборудование пресса проверено повышенным напряжением.

При подаче испытательного напряжения, составляющего двойное значение номинального напряжения питания или 1000 В, если это значение больше, имеющего частоту 50 Гц и подаваемого от трансформатора минимальной мощностью 500 В·А, электрооборудование выдерживает подаваемое напряжение в течение не менее 1 с между проводами всех цепей и защитными цепями, за исключением предназначенных для работы с БСНН или более низких и цепи защиты.

3.4.7. Надежность заземления соответствует ГОСТ 12.2.007.0.

Значение сопротивления между заземляющим болтом (винтом, шпилькой) и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей ча-

стью станка, которая может оказаться под напряжением, не превышает 0,1 Ом.

3.4.8. В аварийных случаях пользуйтесь специальным аварийными остановами - грибковыми кнопками "Стоп".

При аварийном "Стоп" станок отключается.

3.5. Требования безопасности окружающей среды

3.5.1. Шумовые характеристики не должны превышать значений, установленных в соответствии с требованиями ГОСТов на соответствующий вид оборудования по ГОСТ 12.2.107 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Станки металлорежущие. Допустимые шумовые характеристики»

Уровень шума при работе вхолостую

Уровень акустического шума 67 dB (A)

Уровень давления звука на органы слуха оператора 63 dB (A)

3.5.2. Нормы вибрации на поверхностях, с которыми контактируют руки работающего, а также вибрация, возникающая на рабочем месте при работе станка в эксплуатационном режиме, должны соответствовать нормам, установленным ГОСТ 12.1.012 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования»

3.6. Требования безопасности в аварийных ситуациях

3.6.1. В случае обнаружения неисправности, угрожающей жизни работающих, необходимо немедленно прекратить работу и доложить об этом мастеру или механику.

3.6.2. В случае пожаров, стихийных бедствий, объявления чрезвычайных ситуаций необходимо немедленно прекратить работу, обесточить станок и выполнять распоряжения руководства.

3.6.3. При несчастном случае необходимо остановить оборудование, оказать помощь пострадавшему, вызвать скорую помощь, доложить руководителю.

3.7. Требования безопасности по окончании работы

3.7.1. Выключить пресс и электродвигатели.

3.7.2. Привести в порядок рабочее место: убрать стружку с прессы, инструмент и приспособления, сложить в отведенное место, аккуратно сложить готовые детали, заготовки.

3.7.3. Использованные обтирочные материалы необходимо убрать в специальные ящики.

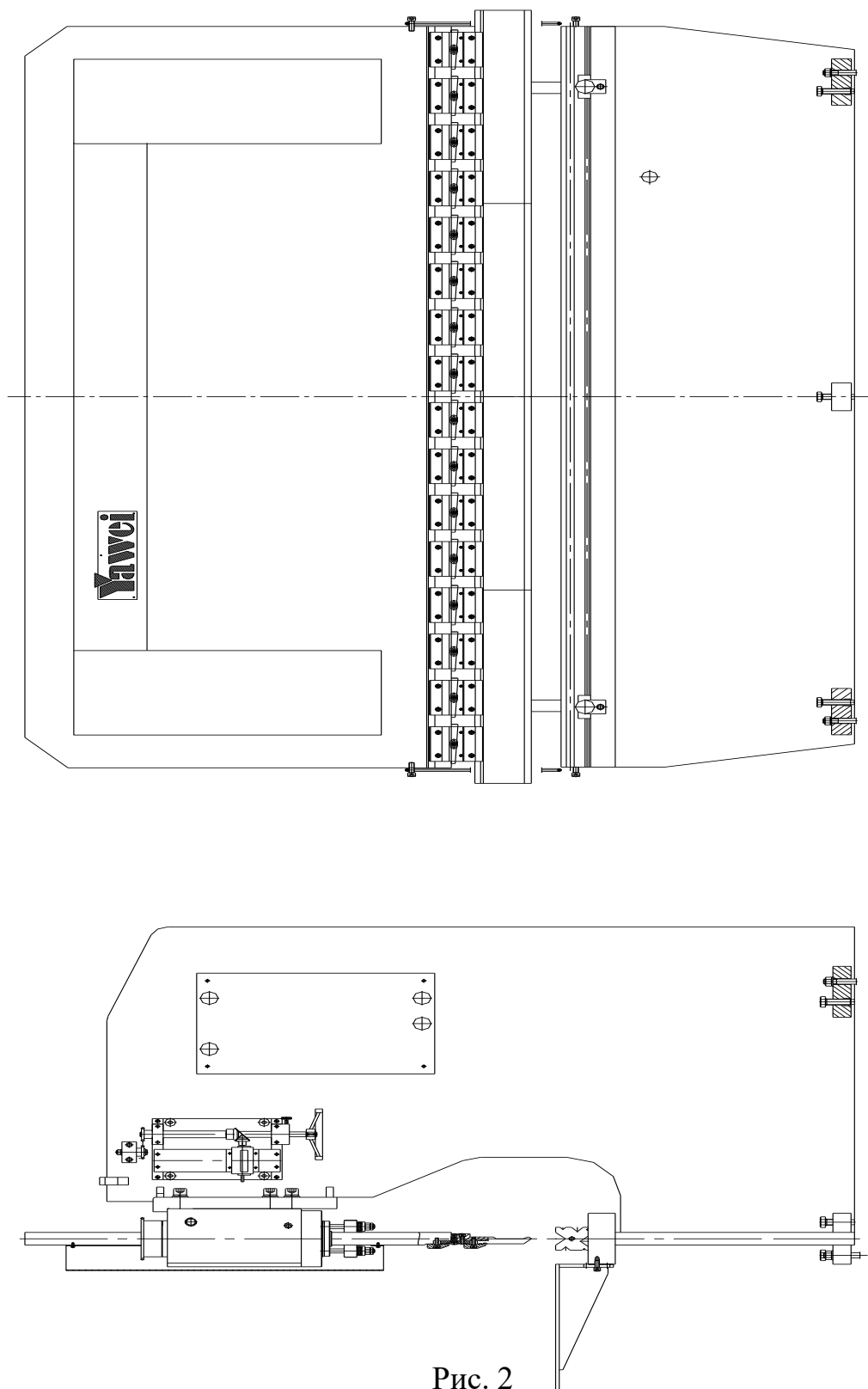
3.7.4. Смазать трущиеся части прессы.

3.7.5. При сдаче смены сообщить сменщику или руководителю о замеченных неисправностях прессы.

4. СОСТАВ ПРЕССА

4.1. Общий вид пресса

4.1.1. Общий вид пресса представлен на рис. 2.



4.1.2. Конструктивные особенности пресса:

(1) Цилиндры и верхняя балка прочно связаны между собой с помощью анкерных штифтов, которые прикреплены к верхней балке. Верхняя балка приводится в действие напрямую с помощью штока поршня. Конструкция установки достаточно простая.

(2) Пресс-шток приводится в движение синхронно с помощью скрученной оси и может произвести определенную неосевую нагрузку.

(3) Благодаря своей цельнолитой сварочной конструкции каркас установки обладает высокой прочностью и устойчивостью.

(4) Установка работает под электрогидравлическим управлением. Автоматическое управление легко осуществлять самостоятельно или при помощи конвейерной линии.

(5) Для соответствия требованиям свободного изгиба можно изменить нижнюю мертвую точку пресс-штока, с помощью регулирования механических стопоров. Для контроля возвратной длины пресс-штока можно изменить верхнюю мертвую точку с помощью регулирования электрического останова.

(6) Компенсатор клиновой перекрутки, расположенный под верхней мертвой точкой, позволяет достичь высокой точности изгиба.

(7) Что касается электрического оснащения, в установке есть выключатель питания и блок механической блокировки. При открытии крышки воздушный выключатель отключается автоматически. При этом необходимо убедиться в бесперебойности работы установки.

4.2. Описание основных узлов пресса

Данный листогибочный пресс состоит из рамы, верхней балки (моста), удлинителей, заднего упора, мертвых точек, гидравлической системы, системы электроуправления и других вспомогательных конструкций.

4.2.1. Рама (рис.3)

Рама состоит из каркаса станка 5, покрытия 2, синхронизированных осей 3, нижней направляющей 7, соединяющего столба 8 и т.д. Благодаря своей цельностальной конструкции, состоящей из правой и левой колонок, суппортов, стола и т. д., рама отличается высокой прочностью и жесткостью. Синхронизация оси 3 через 7,8 и 9 и т.д. происходит совместно с ползуном, что обеспечивает синхронизацию ползуна во время его движения.

Регулировка оси 2 с правой и левой стороны обеспечивает параллельность оси 3 и рабочего стола. Способ регулировки - при передвижении детали направляется ползун вниз, таким образом, чтобы он соприкасался с блоком механической блокировки. Если при запуске обратного хода расстояние между ними большое, параллельность теряется.

Ослабьте 12, отрегулируйте 2 и закрепите 12. Повторите проделанное выше, в то время пока обратный ход еще не велик, а число ходов равно 5 - рабочий стол параллелен. Это норма. Для компенсации прогиба стола в середине стола расположен дополнительный суппорт, что придает ему жесткости. Данный суппорт уменьшает возможность прогиба во время работы пресса.

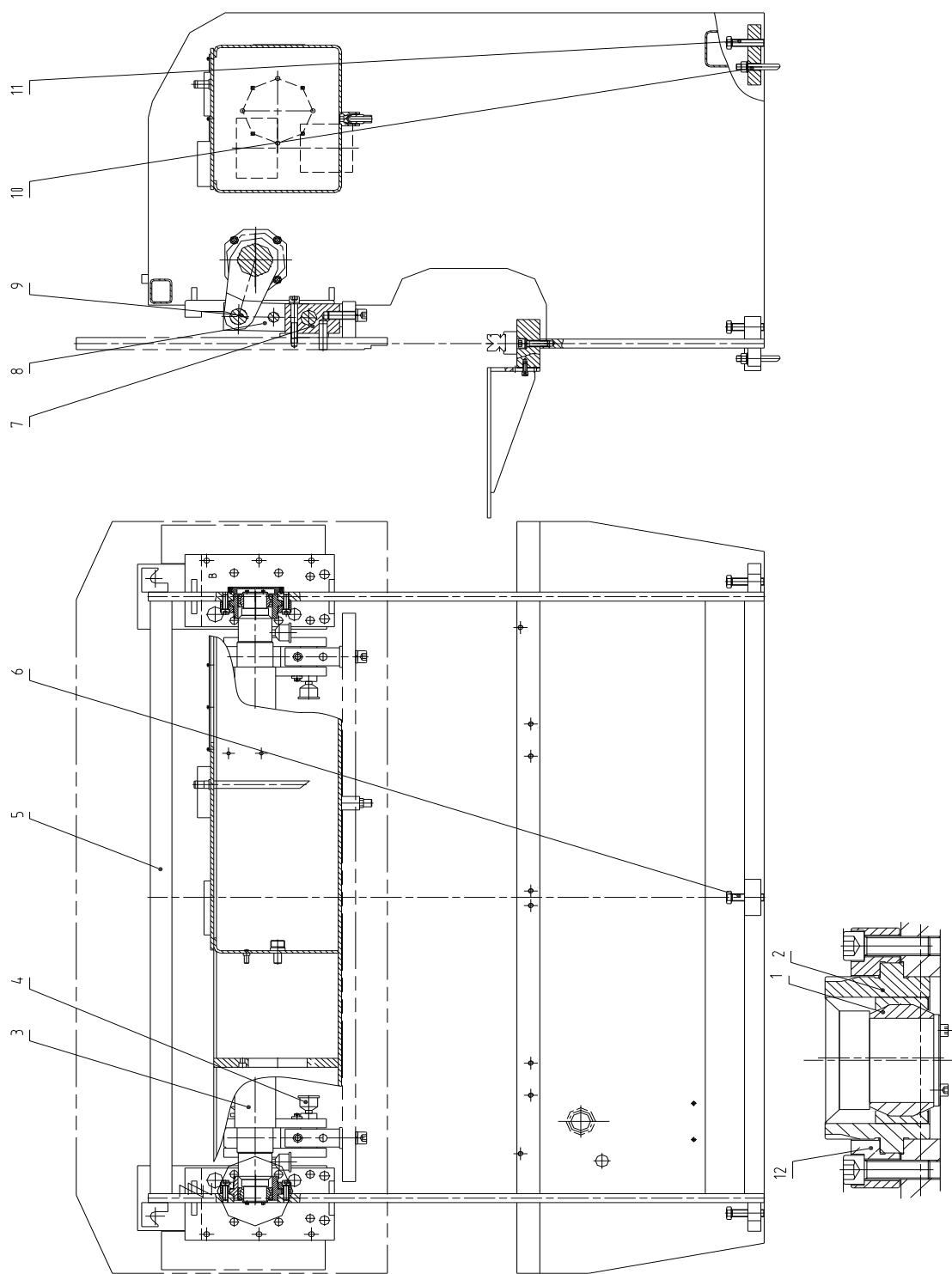


Рис. 3

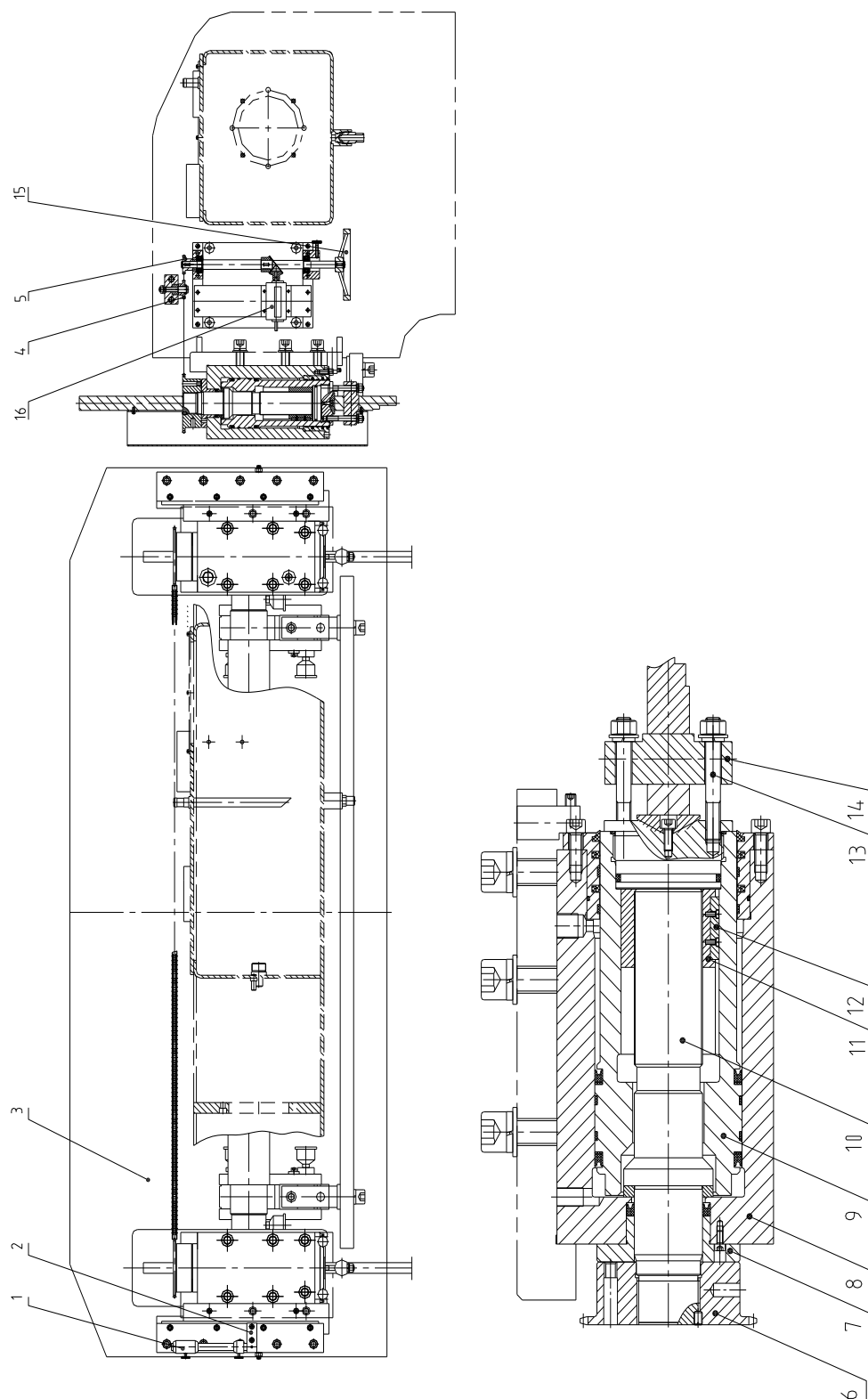


Рис. 4

4.2.2. Механизм регулирования ползуна и хода ползуна (рис.4)

Ползун выполнен из цельного стального листа. Правый и левый цилиндры закреплены на раме позади ползуна и прочно связаны с ним при помощи анкерных штифтов, прикрепленных к верхней балке. Штоки поршня 9, ползун 3 через 13, штифты 14 связаны между собой. Во время движения ползуна вверх блюдцевидная пружина обла-

дает действием смягчения. Ползун приводится в действие штоком поршня под гидравлическим давлением.

В обоих цилиндрах есть механические стопоры, предназначенные для достижения высокой точности положения ползуна в нижней мертвой точке. Верхнее и нижнее положение стопоров регулируются с помощью двигателя, расположенного с правой стороны установки. Величина хода отображается на счетчике.

Примечание: Во время регулировки механических стопоров ползун должен быть остановлен в точке верхнего предела.

При наладке цилиндров, когда положения 2-х механических стопоров не согласованы, сначала ослабьте цепную звездочку, вращающую маховик, и отрегулируйте стопор, придав ему то же положение, что и у 2-го стопора. Способ проверки такой же, как и способ регулировки синхронизации осей.

4.2.3. Задний упор (рис.5)

Для выставления стального листа в процессе гибки в соответствии с необходимыми параметрами гiba используется задний упор. Во время работы двигателя задний упор проходит через небольшое конвейерное колесо 14, большое конвейерное колесо 12, V-образную ленту 2 с шариковым винтом 17. Чтобы отрегулировать величину заднего упора двигайте ползун 7 вперед-назад вдоль несущего держателя 16. Для регулировки заднего упора предназначен механический калькулятор, который может отобразить расстояние заднего упора. Во время регулировки (с помощью двигателя или вручную) необходимо выполнить 2 шага – сначала двигатель, величина, отображенная на механическом счетчике близка к заданной величине. При индивидуальной гибке специального изделия применяется ручная настройка. В процессе ручной настройки работайте только с ручкой 8, как показано на рисунке; 4 – это регулировочный винт с головкой 3, может двигать упорную балку вверх и вниз.

4.2.4. Блок настройки (рис.6)

В данном прессе можно применять принцип свободного изгиба, угол верхнего и нижнего валков равен 85° , во время гибки верхний и нижний валки не сжимаются достаточно плотно, при этом между ними образуется небольшая щель, что позволяет отрегулировать конечный угол изгиба при завершении гибки. Функция регулятора верхнего валка заключается в регулировании смещения верхнего клина 2, который делает это смещение для пуансона и рабочего стола приемлемым для достижения более высокой точности изгиба. Способ регулирования: для пробной гибки вам потребуется один лист материала, измерьте угол изгиба для каждой точки листа и установите его на рабочем столе, выполните регулировку шаг за шагом. Сначала ослабьте верхнюю зажимную головку 1, отрегулируйте верхний клин 2, угол изгиба которого больше, немного нажимая на него, затем закрепите верхнюю зажимную головку 1. Для проверки и измерения угла изгиба используйте второй рабочий стол. Для достижения более точного угла изгиба повторите процедуру.

Примечание:

При гибке детали такой же толщины, но другой длины, в соответствии со слотом штамповочной головки, в связи с тем, что сила гибки уже будет

другой, может возникнуть искривление между пуансоном и рабочим столом. Таким образом, для достижения более высокой точности изгиба необходимо произвести соответствующую регулировку верхнего вала.

Длина верхней группы валков 5 в данном прессе равна международному стандарту, каждый из них составляет 835 мм (или 415 мм) по всей конструкции, однако валок может быть оснащен специальной разливкой, при этом конечная длина не может превышать длину, установленную для этого пресса (обычно применимы следующие показатели:

$$835*2+415=2085, 835*3=2505, 835*4=3340, 835*5=4175, 835*6+415=5425$$

Потребитель может вмонтировать верхний валок в соответствии с действующим требованием, или сделать дополнительную разливку на одном из верхних валков (разливку выполняет сам покупатель, наша компания не предоставляет данную услугу). Мы предлагаем вам следующие значения для разлиновки: 100, 10, 15, 20, 40, 50, 200, 300, 100=835мм. При такой разлиновке покупатель без труда сможет выполнить изгиб любой сложности.

Мульти-V:

Нижний валок 7 представляет собой целую конструкцию на рабочем столе, используйте регулировочный болт 9, рукоятку 8, кронштейн нижней группы валков может производить движение вперед-назад таким образом, чтобы проем совпал с центром верхнего вала. Способ регулировки:

Сначала отрегулируйте нижнюю группу валков с помощью рукоятки, такой толчковый режим позволит максимально плотно прижать верхний и нижний валки, после этого закрепите регулировочную рукоятку.

Одинарный V или двойной V: состоит из одинарного или двойного V-образного нижнего вала, несущего кронштейна 10, кронштейна нижнего вала 11 и очистителя нижнего вала 12. Очиститель нижнего вала 12 протяженностью на весь рабочий стол, нижний валок 7, несущий кронштейн 10 и кронштейн нижнего вала 11 являются подразделом конструкции, обычно стандартная длина штамповочной головки 835 мм (или 415 мм), такая же как и у верхнего вала, таким образом, также возможно сделать разлиновку согласно предложенным нами показателям:

$$100, 10, 15, 20, 40, 50, 200, 300, 100=835\text{мм.}$$

Седло подающего валика 10 и седло штамповочной головки 11 обычно на 5 мм меньше соответствующего штампа, что облегчает монтирование. Последовательность монтирования: соедините седло подающего валика 10 и штамповочной головки 11 с помощью соединительного болта (но не слишком плотно), установите эти 2 части в очистительном устройстве 12, затем установите штамп 7 в соответствии с требованиями конструкции, затем закрепите седло валика и штамповочной головки. Для регулировки двойного V-образного проема используется такой же метод, как и при регулировке штампа (для более подробного описания процесса смотрите соответствующий пункт).

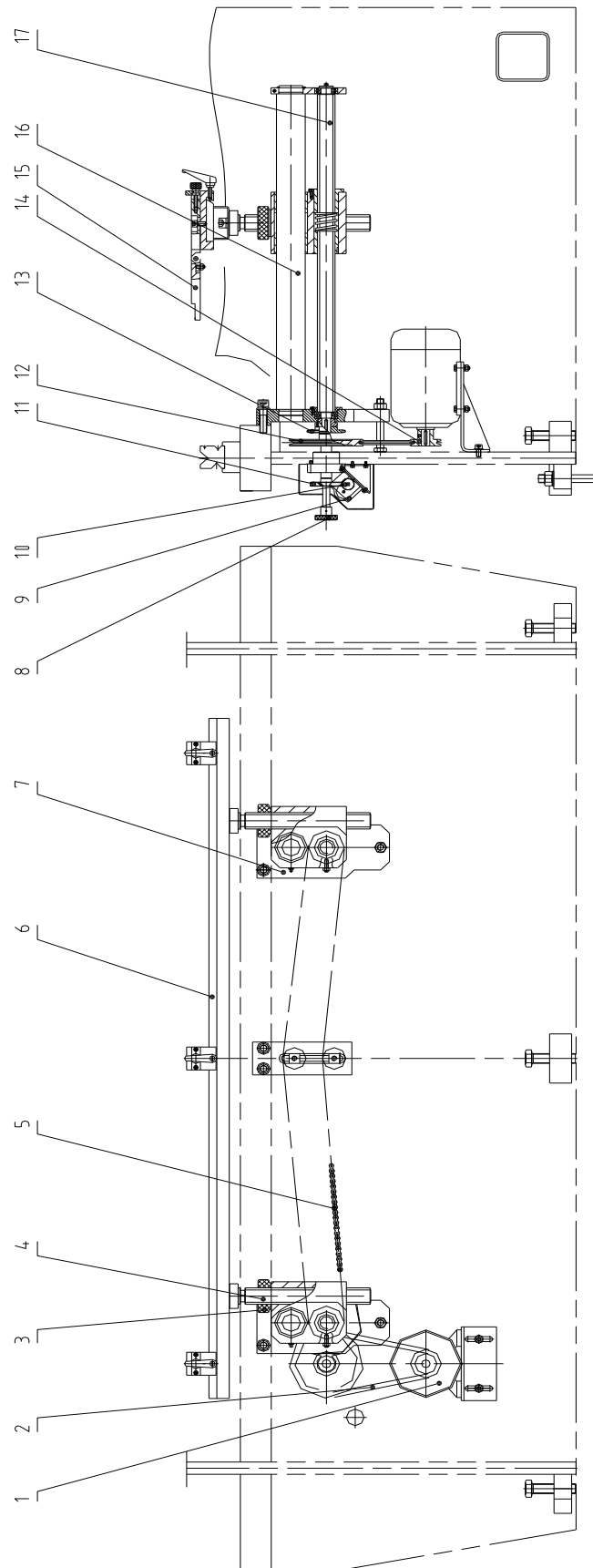
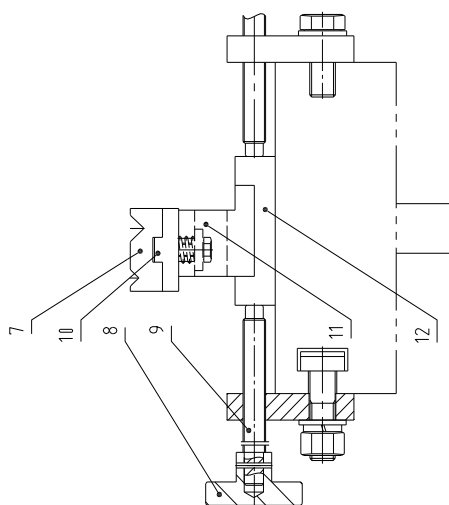
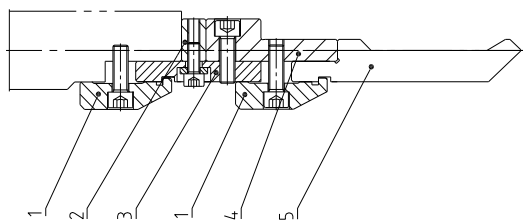
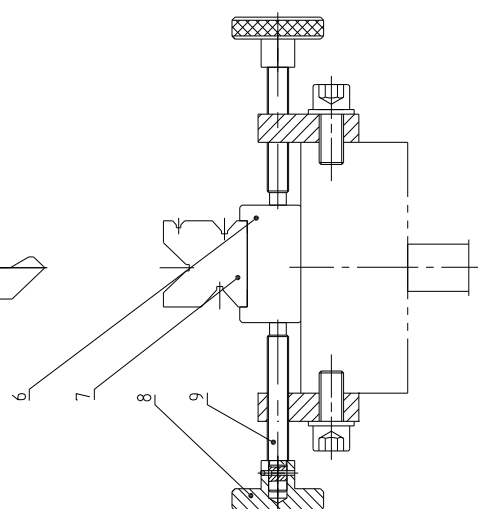
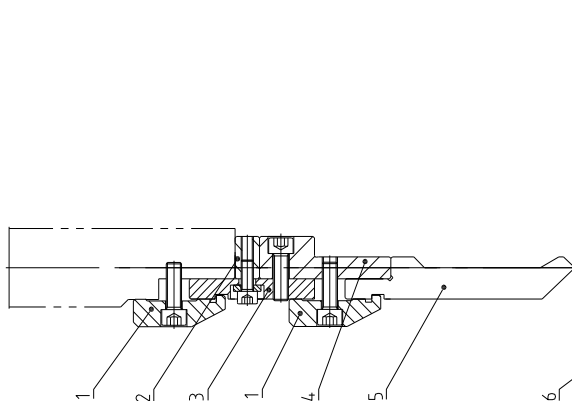


Рис. 5



Double V bottom die



Multi-V bottom die

Рис. 6

5. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

5.1. Общие сведения.

Электрооборудование пресса представлено на схеме электрической принципиальной, приведенной в приложении 1.

Электрооборудование станка включает в себя:

- пресс с установленными на нем электроприводами и электроаппаратурой;
- электрошкаф;
- пульт управления.

Электрооборудование пресса выполнено для питания от сети трехфазного переменного тока напряжением 380 В, частотой 50 Гц.

Защита электрооборудования станка осуществляется:

силовых цепей от токов короткого замыкания – автоматическими выключателями, от перегрузок – тепловыми реле;

цепей управления и сигнализации от токов короткого замыкания и перегрузок – плавкими вставками предохранителей.

Управляющее напряжение равно Постоянный ток 24В и Переменный ток 220В, трансформатор питания VC1 с Переменным током 220В; взаимосвязан с группой соленоидных клапанов при помощи VC к Постоянный ток 24В. Управляющая цепь TC1 напрямую связана с Постоянным током 24В. Закройте размыкатель QF1 и откройте клавишный выключатель SA0, во время подключения управляющей цепи к источнику питания горит индикатор HL1.

— Двигатель масляного насоса M1

Двигатель масляного насоса является основным двигателем установки, включается напрямую с помощью кнопки SB3 (защиту от короткого замыкания выполняет размыкатель QF1, защиту от перегрузки выполняет термореле FR1), работа пуансона начинается после включения начального индикатора HL2 масляного насоса, при условии, если работа самого насоса протекает нормально. Если вы хотите остановить работу двигателя масляного насоса, нажмите кнопку внезапной остановки SB2.

- Регулирующий двигатель заднего упора M2

Для регулировки хода необходимо остановить пуансон в верхней мертвой точке установки. Двигатель размыкателя QF2 и пусковой сигнал защищены. Верхняя точка предела хода SQ1, нижняя точка предела хода SQ2. Контроль автоматической регулировки хода ползуна и устройства цифровой индикации координат осуществляется в толчковом режиме.

Критерий движения ползуна

Во время регулировки хода и заднего упора запрещено движение ползуна. Критерий движения ползуна делится на толчковое движение и на однократное движение, осуществляется через переключатель переключения SA2, критерий обратного хода, движения подхода и замедленного хода контролируют соленоидные клапаны YV1, YV2, YV3. Ход ползуна вниз делится на быстрый и медленные ходы, обратный ход является быстрым ходом. Быстрый и замедленные ходы контролируются с помощью переключателя хода SQ3 и SQ4 со-

ответственно. Исполняющая кнопка делится на кнопку заднего хода и медленного хода и представляет собой ножную педаль.

5.2. Первоначальный пуск.

При транспортировке пресса и установке его у потребителя возможны нарушения контактных соединений проводников и заводской регулировки аппаратов.

Поэтому подготовка к первоначальному пуску имеет большое значение для обеспечения нормальной работы пресса у потребителя.

Перед первоначальным пуском необходимо провести ряд подготовительных работ.

ВНИМАНИЕ! ВСЕ РАБОТЫ ПО НАЛАДКЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПЕРСОНАЛОМ, ДОПУЩЕННЫМ К ПРОИЗВОДСТВУ ЭТИХ РАБОТ.

5.2.1. Проверить надежность всех контактных соединений, надежность цепей заземления, качество монтажа и соответствие его принципиальной схеме.

5.2.2. Подключить приводы пресса к сети.

Направление вращения должно соответствовать указателям. При несоответствии направления вращения поменять местами для провода.

5.2.3. Проверить соответствие уставок тепловых реле. Они должны соответствовать указанным в схеме.

5.3. Безопасность

5.3.1. Оборудование и все входящие в него устройства и механизмы при установке на месте эксплуатации должны быть надежно заземлены и подключены к общей системе заземления. Для этого на электрошкафе, пульте управления и металлоконструкциях оборудования имеются узлы заземления, посредством которых они подсоединяются к общей системе заземления. Сопротивление заземления любой точки электрооборудования и общей шиной заземления не должно превышать значения 0,1 Ом.

5.3.2. Эксплуатация электрооборудования должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих «Правил устройства электроустановок», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5.3.3. Сопротивление изоляции в любой точке электрооборудования, не соединенной электрически с землей, должно быть не ниже действующих норм.

5.3.4. Измерение сопротивления изоляции и другие необходимые испытания электрических машин, аппаратов и специальных устройств должны производиться в соответствии с главой 1-8 ПУЭ, инструкциями и паспортами на это оборудование.

5.3.5. Осмотр и наладка электрооборудования должны производиться только персоналом, имеющим допуск на производство этих работ. Запрещается снимать изолирующие крышки с изображением «Знак напряжения».

ВНИМАНИЕ! Запрещается деблокировать работу электрических блокировок.

ВНИМАНИЕ! ПРИ РЕМОНТЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ВВОДНОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОБЯЗАТЕЛЬНО ОТКЛЮЧЕН!

5.4. Управление прессом

5.4.1. Толчковый режим

Поверните переключатель переключения SA2, нажмите SF2 или SB7, KA2 закрыт, соленоидные клапаны YV2, YV3 соединены, ползун быстро направляется вниз, после медленного хода, KA6 закрыт, соленоидный клапан YV3 остановлен, осуществляется медленный ход ползуна. Во время быстрого и медленного хода ползуна, ослабьте ножную педаль, ползун остановится, нажмите SF2, ползун направится вниз, нажмите SB6, произойдет обратный ход ползуна, соленоидный клапан YV1 остановится, ползун прекратит движение. Все движения происходят в толчковом режиме.

5.4.2. Однотактный режим

Когда ползун остановится в мертвой точке, поверните переключатель переключения SA2, нажмите SF2, KA2 и KA3 закрыты, соленоидные клапаны YV2 и YV3 связаны, осуществляется быстрый ход ползуна, до того как ползун замедлит ход, ослабьте ножную педаль, задний упор ползуна сработает автоматически; после того как ползун замедлит ход, ослабьте педаль, KA3 продолжит работать, KT1 закроется с задержкой по времени, задний упор ползуна сработает автоматически, когда задержка по времени закончится, KA1 закроется и соленоидный клапан YV1 остановится, ползун прекратит однотактное движение.

При внезапной необходимости нажмите кнопку внезапной остановки SB0, SB1 или нажмите на пусковой выключатель SA0, источник электропитания прекратит подачу энергии, процесс гибки остановится. Кнопка внезапной остановки будет двигаться по часовой стрелке до упора, после чего ее можно сбросить.

Для более легкой работы кнопка внезапной остановки SB1 вмонтирована на подвижной панели управления. Во время регулировки заднего упора и хода необходимо остановить движение ползуна в верхней мертвой точке. В состоянии внезапной остановки кнопка SB1 остановит работу источника электропитания и затем заблокирует работу всей установки. Сначала необходимо отключить двигатель масляного насоса, а только потом источник электропитания.

5.5. Монтаж и эксплуатация.

5.5.1. Монтаж электрооборудования должен быть произведен согласно монтажному чертежу или аналогичному документу.

ВНИМАНИЕ! Монтаж и наладка должны выполняться специализированными пусконаладочными организациями.

5.5.2. Указания по эксплуатации.

В процессе эксплуатации возникает необходимость в периодическом осмотре, регулировании, смазке и выполнении планово-предупредительных ремонтов электрооборудования.

Для надежной работы электрооборудования необходимо:

- 1) ежедневно проверять работу электрических цепей, обеспечивающих безопасную эксплуатацию электрооборудования;
- 2) еженедельно проверять установку реле времени, работу цепей аварийного отключения;
- 3) ежемесячно проверять затяжку винтов крепления проводов и клемм

электроаппаратов, удалять пыль с электрооборудования.

Капитальные, средние и текущие ремонты, а также плановые осмотры электрооборудования проводятся одновременно с ремонтами и осмотрами станка.

При профилактических ремонтах должна производиться разборка электродвигателей, внутренняя и наружная чистка и, при необходимости, замена смазки. Перед набивкой смазки подшипники должны быть тщательно промыты бензином. Камеру заполнять смазкой на $\frac{2}{3}$ ее вместимости.

6. ГИДРОСИСТЕМА

Схема гидравлическая принципиальная приведена в приложении 2

6.1. Указания по монтажу и эксплуатации гидропривода

6.1.1. Подготовка гидростанции к пуску

Резервуаром для масла служит бак гидростанции, заливаемый до верхней риски маслоуказателя. Для работы гидроприводов станков и других машин рекомендуются минеральные масла ИГП-18 или ИГП-30 по ТУ 38. 101413-97, ВНИИ НП-403 по ГОСТ 16728-78, И-30А ГОСТ 20799-88, различные марки по ГОСТ 9972-74 и другие марки с кинематической вязкостью 17-400 мм²/с и температурой 10-55°C при температуре окружающей среды 1-40 °С. Возможно применение масел марки Tellus 46 или Tellus S компании «Shell» при работе в закрытых помещениях.

Важным требованием, которое необходимо выполнить при демонтаже и последующем монтаже и заливке масла является соблюдение чистоты. Для этого перед заливкой масла внутренняя поверхность бака должна быть тщательно очищена, промыта керосином и иметь маслостойкую окраску. При этом использование концов для очистки и обтирки не допускается. Заполнение бака маслом необходимо производить только через заливочный патрубок с имеющимся в нем сетчатым фильтром.

При замене масла смешивание различных марок запрещается.

ВНИМАНИЕ! В баке гидростанции может быть налита техническая жидкость, при подготовке к первичному пуску проверить и залить новое масло в соответствии с рекомендациями.

6.1.2. Пуск гидропривода.

Перед пуском насоса следует тщательно проверить состояние монтажа гидропривода и максимально допустимо отвернуть регулировочные винты предохранительного клапана. Первый пуск гидропривода осуществляется нажатием кнопки «Пуск» с немедленной подачей команды «Стоп». При этом необходимо проверить правильность направления вращения электродвигателя, которое должно быть правым, если смотреть со стороны вентилятора на корпусе насоса. После устранения возможных неисправностей, электродвигатель вторично включается и проверяется правильность работы насоса. Это легко определить по отклонению стрелки манометра и отсутствию резкого шума.

Далее следует отрегулировать контрольно-регулирующую аппаратуру на заданные параметры.

6.1.3. Настройка контрольно-регулирующей аппаратуры.

Давление в гидросистеме пресса устанавливается вентилем гидроклапана давления в пределах 0,8...21 МПа. Рабочее давление рекомендуется в пределах 16 МПа. При давлении более 16 МПа увеличивается вероятность быстрого выхода из строя шестерен насоса.

6.1.4. Наблюдение за расходом и очисткой масла.

В процессе эксплуатации гидропривода требуется систематически наблюдать за наличием масла в гидробаке и его состоянием.

При понижении уровня масла за пределы нижней риски маслоуказателя,

необходимо долить масло в бак до верхней риски маслоуказателя. Смену загрязненных фильтрующих элементов производят при перепаде давления на фильтре 0,4 МПа или через 6 месяцев при двухсменной работе гидропривода.

Замену масла в баке, очистку и промывку фильтров и бака от грязи следует производить по мере необходимости, но не реже одного раза в 6 месяцев при 2-х сменной работе гидропривода.

6.2. Работа гидравлической системы

В данной установке используется гидравлическая система марки Rexroth, она обеспечивает высокую скорость подхода, низкую рабочую скорость, высокую скорость обратного хода, может остановить работу пресса на середине пути вверх или вниз (данная функция поддерживается при толчковом режиме), отображает критерий воздействия, поддерживает толчковый и однократный режимы (схема гидравлической системы показана в Приложении 2, схема гидроклапана показана там же).

Критерий воздействия в толчковом режиме:

В нижней части оборудования нажмите на ножную педаль, ползун быстро опустится вниз, если в это время вы ослабите педаль, ползун вновь устремится к верхней мертвой точке. Если вы будете нажимать на педаль в течение некоторого времени, до тех пор, пока правая сторона ползуна не соприкоснется с переключателем скоростей, ползун снизит свою скорость. В данный момент критерий воздействия: нажмите на ножную педаль, ползун будет опускаться вниз с пониженной скоростью, ослабьте педаль, ползун отключится автоматически.

Критерий воздействия в однократном режиме:

В нижней части оборудования нажмите на ножную педаль, ползун направится быстро вверх, если в этот момент вы ослабите педаль, ползун вернется к верхней мертвой точке. Если вы продолжите нажатие на педаль в течение нескольких секунд, до тех пор, пока правая сторона ползуна не соприкоснется с переключателем скоростей, скорость ползуна понизится. Критерий воздействия в этот момент: ослабьте педаль, ползун будет продолжать движение вниз, в тот момент, когда реле выдержки времени издаст сигнал, ползун вернется к верхней мертвой точке (в области минимальной скорости ослабьте педаль, ползун автоматически закончит гибку). Схема работы гидравлической системы: подключите установку к источнику питания, запустите двигатель, электромагниты YV1, YV2, YV3 остаются без питания, соленоидный гидроклапан 50 останавливается на середине пути, масло под высоким давлением поступает в цилиндры через соленоидный гидроклапан 50, насос продолжает разгрузку.

Опустите ползун нажатием кнопки (или нажмите на ножную педаль), к электромагнитам YV2, YV3 поступает энергия, в этот момент открывается 4/3-ходовой соленоидный гидроклапан 50 и 2/2-ходовой соленоидный гидроклапан, масло из правого и левого цилиндров через гидроклапан 50 и соленоидный гидроклапан 40 возвращаются в масляный бак, верхняя полость цилиндра не получает обратного давления, ползун быстро начнет опускаться за счет своей силы гравитации. В это время в верхней полости цилиндра возникает отрицательное давление, гидравлическое масло под атмосферным давлением проходит из масляного бака в верхнюю полость цилиндра через однократный клапан гидроуправления 110, в этот же момент масло под давлением из насоса начинает поступать в верхнюю полость цилиндра через соленоидный гидроклапан 50 и однократный

вой клапан 80.

После контакта механического упора с выключателем, к электромагнитам YV3 прекращается подача электроэнергии, и клапан 40 закрывается. Масло под давлением в нижней полости цилиндра не может вернуться в масляный бак через клапаны 50 и 40. Необходимо появление обратного давления, которое открывает спускной клапан 60, гидравлическое масло с нижней полости возвращается в масляный бак через дроссельную заслонку 61, спускной клапан 60 и соленоидный гидроклапан 50. Цилиндр выполняет движение под действием гидравлического масла из верхней полости. В этом цикле скорость ползуна зависит от остаточного топлива из насоса и верхних полостей цилиндров. Чем больше область действия, тем меньше скорость ползуна.

При толчковом режиме ползун попадает в область минимальной скорости, нажмите кнопку спуска ползуна или ослабьте педаль, электромагнит YV2 теряет свою энергию, на данном этапе 3 магнита перестают работать, соленоидный гидроклапан 50 останавливается в середине пути, гидравлическое масло из насоса возвращается непосредственно в масляный бак, насос продолжает разгрузку при поддержке клапана 60. Ползун автоматически останавливается.

После нажатия на верхний кикстартер ползуна (или нажатия на верхнюю ножную педаль) электромагнит YV1 получает энергию, клапан 50 открывается, подаваемое насосом масло под высоким давлением поступает в нижние полости цилиндров через клапаны 100 и 50. Ползун направляется вверх под действием штока поршня под гидравлическим давлением, масло из верхней полости возвращается в масляный бак через 2 управляемых обратных клапана 110, которые открываются под давлением контрольного масла. В этом цикле скорость ползуна зависит от остаточного топлива из насоса и нижних полостей цилиндров. Так как область нижней полости намного меньше верхней полости, скорость движения ползуна больше.

До контакта механического стопора с выключателем, электромагниты YV1, YV2, YV3 отключаются от электропитания, клапан 50 на середине пути, масло из насоса возвращается в масляный бак через клапан 50, насос работает уже без загрузки, под действием клапана 100 ползун автоматически останавливается в верхней мертвой точке.

Регулировка рабочего давления соленоидного потока 10 может повлиять на рабочее давление всей гидравлической системы, номинальное давление соотносится с этим параметром.

Примечание: Спускной клапан 90 является предохранительным клапаном нижней полости, благодаря которому выполняется регулировка всей группы клапанов. Пожалуйста, не регулируйте систему самостоятельно.

Спускной клапан 60 является регулировочным клапаном масляного давления нижней полости цилиндра. Давление поддерживается при условии, что ползун не движется и не стоит на середине пути. Способы регулировки: Когда ползун движется при минимальной скорости, поверните регулировочную кнопку направо, давление повысится; поверните кнопку в противоположном направлении, давление понизится (способ регулировки спускного клапана 60

такой же, детали смотрите выше).

Данная установка тщательно отрегулирована и проверена, каждый спускной клапан отрегулирован в соответствии с техническими требованиями. Во время эксплуатации установки не допускается своевольная регулировка, в противном случае это приведет к повреждению. В случае, если покупатель длительное время эксплуатировал установку при низком давлении, для ее наладки отрегулируйте барическую систему в соответствии с требованиями установки, при условии полной загрузки машины. Способ регулировки: Ослабьте рельсовые накладки маховика спускного клапана 30, давление понизится, в противном случае давление пойдет на повышение.

6.3. Перечень возможных неисправностей гидропривода и способы их устранения приведены в табл. 4

Таблица 4

Возможные нарушения	Вероятная причина	Метод устранения
Насос не подает масло в гидросистему	Неправильное направление вращения вала насоса Низкий уровень масла в баке Вязкость масла слишком высока Срезана шпонка вала насоса или электродвигателя	Изменить направление вращения вала электродвигателя насоса Долить масло до верхнего уровня маслоуказателя Следует применить менее вязкое масло согласно приведенным рекомендациям (п.6.3.1) Заменить шпонку
Насос нагнетает масло, но не развивает нужного давления	Предохранительный клапан установлен на меньшее давление Предохранительный клапан застрял в открытом положении Вышел из строя насос	Отрегулировать предохранительный клапан на заданное давление Очистить клапан от грязи Заменить насос
Насосный агрегат работает с ненормальным шумом	Попадание воздуха через соединения всасывающей трубы насоса или неисправную манжету его вала Низкий уровень масла в баке Износ подшипника электродвигателя или насоса Муфта неправильно выверена Износился соединительный элемент эластичной муфты	Произвести затяжку присоединения всасывающей трубы. Заменить манжету Долить масло до верхнего уровня маслоуказателя Заменить подшипник Выверить муфту Сменить элемент

Продолжение таблицы 4

Возможные нарушения	Вероятная причина	Метод устранения
Утечка масла по стыковым плоскостям аппаратов	Ослабла затяжка крепежных винтов Вышли из строя уплотнительные кольца	Подтянуть винты, не прикладывая большого усилия Заменить кольца
Перегрев рабочей жидкости	Давление в гидросистеме превышает необходимую величину	Снизить давление до необходимой величины
При подаче или сбросе давления стрелка манометра стоит неподвижно	Засорены отверстия золотника включения манометра Неисправный манометр	Разобрать золотник, прочистить отверстия, промыть и собрать Заменить манометр

7. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

7.1. Распаковка

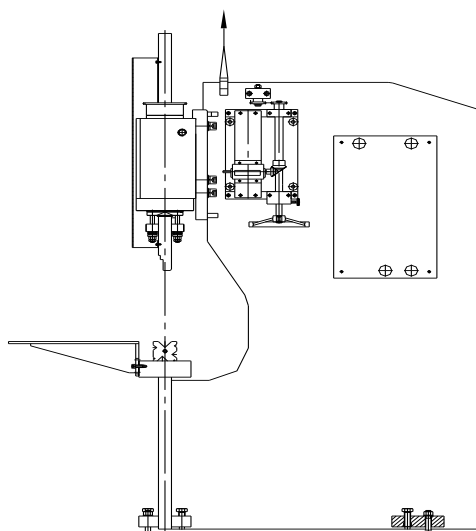
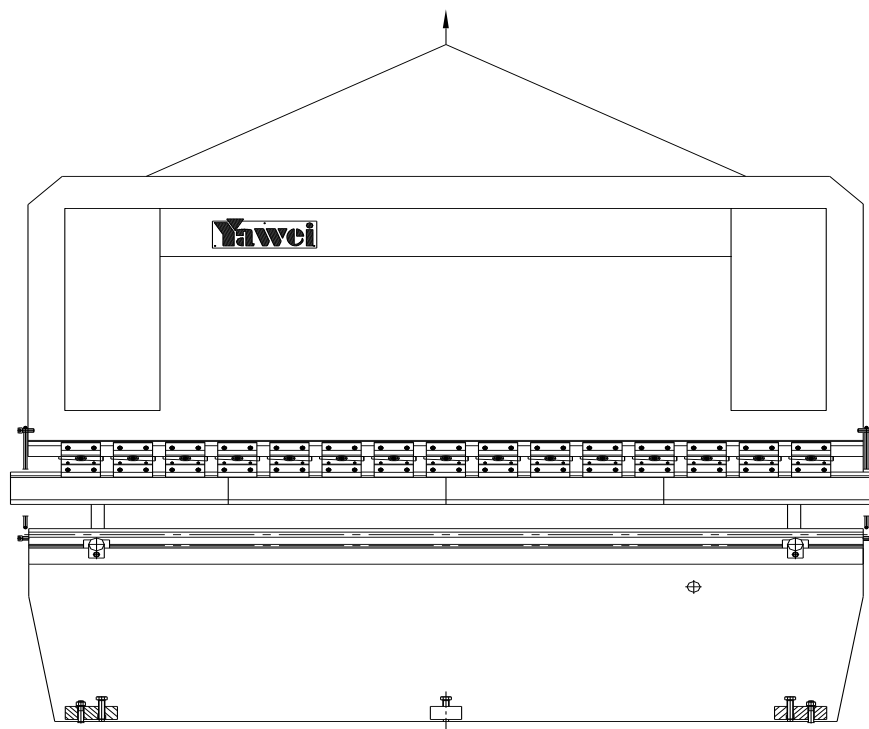
При распаковке пресса сначала снимают верхний щит упаковочного ящика, а затем - боковые щиты. Необходимо следить за тем, чтобы не повредить механизмы распаковочным инструментом.

Пресс может поставляться на деревянной основе для удобства транспортировки.

После вскрытия упаковки следует проверить наружное состояние узлов и деталей станка, наличие принадлежностей и других материалов согласно упаковочному листу.

7.2. Транспортирование

При транспортировании пресса в распакованном виде необходимо предохранять отдельные выступающие части и их облицовку от повреждения канатом, для чего следует в соответствующих местах установить под канаты деревянные прокладки.



ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ выполнять разгрузку оборудования с помощью погрузчика, так как в данном случае оборудование перевернется, представляя при этом серьезную угрозу жизни и здоровью персонала. Падение станка с погрузчика может привести к необратимым повреждениям самого станка

Некоторые элементы гидравлической системы установлены в верхней части оборудования, будьте осторожны, не повредите их во время транспортировки.

Пресс можно перемещать при помощи вилочного погрузчика с достаточной грузоподъемностью.

7.3. Перед установкой пресса необходимо тщательно очистить его от антикоррозийных покрытий, нанесенных на открытые, а также закрытые кожухами и щитками обработанные поверхности и во избежание коррозии покрыть тонким слоем масла И-3А ГОСТ 20799-75.

Предварительная очистка производится деревянной лопаточкой, а оставшаяся смазка с наружных поверхностей удаляется чистыми салфетками, смоченными бензином Б-70 ГОСТ 511-82.

7.4. Монтаж пресса

Перед установкой оборудования заказчик обязан установить фундамент, толщина которого варьируется в зависимости от природы почвы, но, при этом должна быть не менее 500мм. Заливка фундамента делится на два этапа. Через 10-15 дней после первой заливки строительной смеси установите оборудование на фундамент, закрепите болты, проведите регулировку по уровню, залейте второй слой фундамента, выполните повторную регулировку оборудования по уровню.

Пользователь оборудования должен ответственно подойти к вопросу о выборе места для установки станка. При этом необходимо принимать в расчет необходимое пространство для подачи сырьевого материала, забора заготовок, а также проведения технического обслуживания и ремонтных работ.

При монтаже пресса проверьте, все ли верно укомплектовано, все подготовительные работы должны проводиться в строгой последовательности, только после этого можно приступить непосредственно к монтажу.

Пресс должен быть прочно закреплен на основании. Для этого воспользуйтесь отверстиями в основании пресса. Надлежащего производственного результата и защиты от вибраций можно достичь, только тщательно соблюдая указания по установке пресса.

Плоскость рабочего стола выставить параллельно поверхности пола по рамному уровню. Допуск 0,1 мм на 1000 мм.

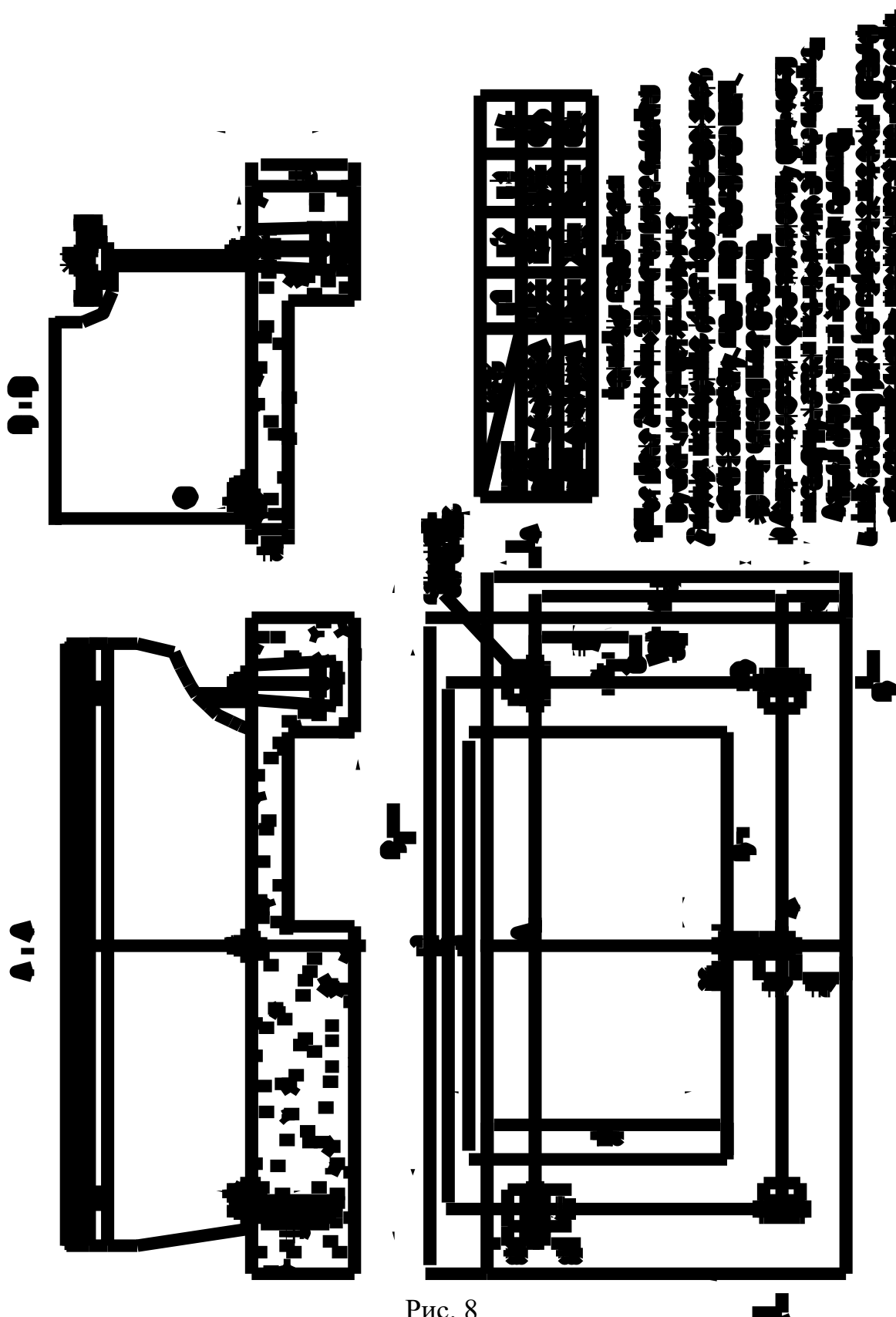


Рис. 8

7.5. Подготовка к первоначальному пуску и первоначальный пуск.

7.5.1. Заземлить пресс подключением к общей цеховой системе заземления.

7.5.2. Подключить пресс к электросети, проверить соответствие напряжения сети и электрооборудования пресса.

7.5.3. Выполнить указания, изложенные в разделе «Электрооборудование», относящиеся к пуску.

7.5.4. Ознакомившись с назначением переключателей и рукояток управления, проверить на холостом ходу работу механизмов.

7.5.5. Если первоначальный пуск будет производиться потребителем более чем через 2 месяца после отгрузки паресса, или длительного перерыва, или если станок при транспортировке находился в условиях повышенной влажности, то перед пуском следует продержать станок и электрошкаф 3...5 дней в сухом помещении для удаления влаги из изоляции электродвигателей.

7.5.6. Для первоначального пуска необходимо:

- проверить надежность заземления и качество монтажа электрооборудования;
- пустить пресс вхолостую для проверки правильности работы узлов. Если в течение 2-х часов испытаний пресса на холостом ходу не наблюдалось нагрева подшипников, электродвигателей, не было стука и каких-либо неполадок, можно приступить к настройке пресса для работы под нагрузкой.

7.6. Первоначальный пуск

(1) Отпустите рукоятку клапана и выпустите давление. Во время проведения пусконаладочных работ постепенно увеличивайте давление.

(2) После подключения системы электропитания не запускайте двигатель. В первую очередь убедитесь в правильности функционирования всех клапанов и иных электронных устройств станка.

(3) Запустите и сразу остановите двигатель, обратите внимание на правильность направления вращения вала двигателя, правильным считать направление по часовой стрелке. В случае если вал двигателя вращается против часовой стрелки, незамедлительно отключите оборудование. Отключите электропитание цеха и только потом поменяйте фазы терминалов электрошкафа.

(4) Переведите переключатель режимов работы в положение «моделирование» и проведите пуск в данном режиме. Так как в патрубках станка еще остается воздух, который также может являться причиной повышенного уровня шума работы насосов, включите оборудование в режиме моделирования и затем выключите его- повторите данную процедуру несколько раз, пока воздух не выйдет из системы.

(5) После того как вы убедитесь в правильности функционирования оборудования вы можете переводить станок в режим работы.

(6) Закройте ось X в системе E200, проведите программирование параметров, соответствующих данной оси.

(7) Закройте ось Y в системе E200, проведите программирование парамет-

ров, соответствующих данной оси.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

ВНИМАНИЕ! Перед проведением наладочных работ станок должен быть отключен от сети.

8.1. Виды выполняемых работ

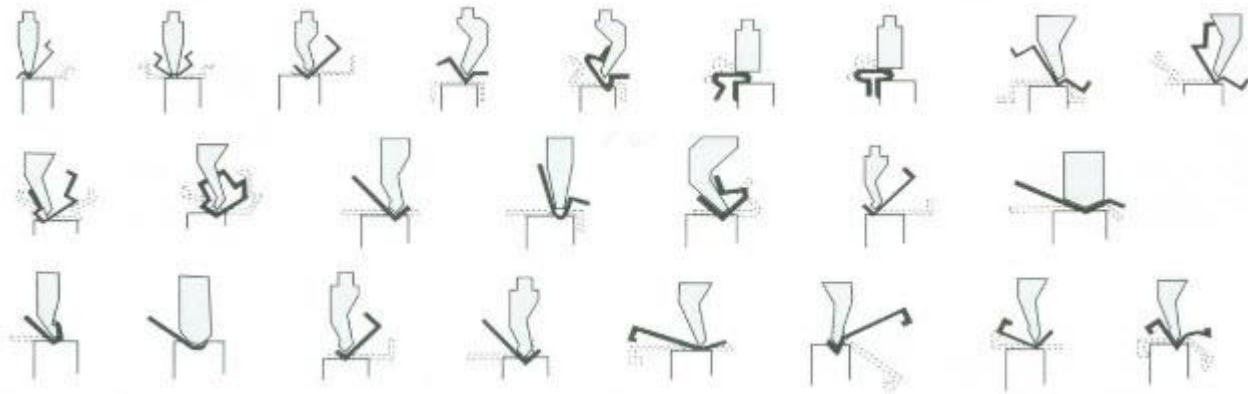


Рис. 9

8.2. Настройка прессы

8.2.1. Настройка высоты скольжения (позиция механической остановки цилиндра):

Способы настройки:

Сначала освободите цепную звездочку 3, или одну упругую соединительную крышку 7. В толчковом режиме произведите скольжение вниз до позиции механической остановки правого и левого цилиндров. Измерьте высоту скольжения и рабочего стола при помощи индикатора с круговой шкалой. Когда высота будет не одинаковой, поверните червячный шток до верхнего предела правого цилиндра. Данная методика позволяет настроить механическую остановку цилиндра в комфортных условиях. Погрешность обычно составляет около 0,08 мм. После наладки, установите цепную звездочку 3 или упругую соединительную крышку в исходную позицию. Затем отрегулируйте давление гидравлической системы в заданные требования.

При наладке, установите давление гидравлической системы около 5 МПа.

8.2.2. Настройка параллельности синхронизации осей рабочего стола.

Способы настройки:

После настройки высоты скольжения, сместите ползун вниз. Освободите кнопку, когда ползун коснется механического стопора. Проверьте состояние отдачи левой и правой направляющей. Если разность будет слишком большой, то параллельность синхронизации осей рабочего стола настроена не правильно для данных условий. Большая отдача синхронизации осей и есть верхнее отклонение. Одновременно освободите конец консоли 1, после наладки эксцентричной втулки 3. Затем закрепите конец консоли 1 и повторите данную процедуру для обеих направляющих, пока отдача не станет соответствующей.

При наладке, установите давление гидравлической системы около 5 МПа.

8.2.3. Настройка такта.

Способы настройки:

Когда ползун находится в верхней мертвой точке, сместите положение в + или – , при помощи кнопки, которая находится с правой стороны электрической панели, под кнопкой остановки привода мотора. Механические стопоры цилиндра могут осуществлять двигательные такты вверх и вниз. Затем можно осуществлять контроль такта опускания ползуна. Искомая величина будет отображена на механическом счетчике с правой стороны установки.

Примечание: во время настройки, ползун должен остановиться в верхней мертвой точке, а затем мотор заднего упора приводится в движение или мотор не может быть запущен.

8.2.4. Настройка возвратной дистанции.

С правой стороны ползуна находятся два динамических стопора. Т.е. позиция верхней мертвой точки располагается ниже, чем регулирующий шток, способный осуществлять регулировку длины хода. Таким образом повышать эффективность работы, сохраняя время возврата хода ползуна. Способы настройки: При увеличении хода, понизьте верхнюю мертвую точку динамических стопоров. При уменьшении хода, приподнимите позицию верхней мертвой точки динамических стопоров.

8.2.5. Настройка точки переключения скорости опускания.

Точка переключения скорости опускания останавливается ниже регулировочного штока, проходит через него и характеризует начальное положение. Таким образом, можно достичь лучшего результата рабочего состояния. После того, как стопор контактирует с переключателем, электромагнит YV3 не возбуждается. Что касается дросселя клапана гидравлической системы, ползун замедлит свою скорость, тем самым достигая рабочего хода. Детальная схема отражает введение гидравлической системы. Способы настройки: Во время регулировки точки переключения скорости опускания, отрегулируйте стопоры вверх на некоторое расстояние. Для регулировки точки переключения скорости поднятия, отрегулируйте стопоры вниз на некоторое расстояние.

8.2.6. Выставление штамповочных головок (штампов)

Сначала выставьте нижние штамповочные головки установки (в нормальных условиях установка оборудована цельным, щелевым V-образным штампом), а затем выставьте верхнюю штамповочную головку. Способ выставления верхней головки: установите нижний ход в соответствии с высотой верхней головки. Расстояние между верхними головками установочной поверхности и нижней V-образной частью штампов должна быть более чем 3 мм, по сравнению с высотой выставленной сверху; остановите ползун в устанавливаемой позиции во время толчкового режима и вставьте верхнюю головку в соединительное место. Туго зажмите болты прижимной рамы; поднимите ползун в положение верхней мертвой точки и отрегулируйте ход ползуна вниз (убедитесь, что верхняя и нижняя штамповочная головка сдавливают полноценно). Пока конструкция движется вниз, добейтесь результата полноценного сдавливания верхней и нижней головки, при этом держите зажатой ножную педаль. Убеди-

тес, что место соприкосновения не имеет пробелов и щелей, а затем затяните болт. Переместите ползун в верхнюю мертвую точку и проверьте наличие, каких – либо отклонений. Если имеются отклонения, пожалуйста, используйте деревянный молоток для правки. Место соединения должно быть сплошным. Демонтаж верхней штамповочной головки: установите нижний ход ползуна в соответствии с высотой верхних головок. Расстояние от вершины верхних головок до щелевой V-образной нижней должно быть более чем 3 мм. Остановите ползун в установочной позиции при толчковом режиме, ослабьте болты и извлеките верхнюю штамповочную головку из профиля.

Примечание: Во время установки или демонтажа верхних штампов, насос и электропитание должны быть отключены. Запустите установку после регулировки.

Во время регулировки штамповочных головок, обычно необходимо два человека. Соблюдайте правила техники безопасности. При наладке, установите давление гидравлической системы около 5 МПа.

8.2.7. Регулировка открытия и обратного открытия штамповочных головок.

Регулировка обратного открытия штамповочных головок:

Для начала, произведите выравнивание головок при помощи рукоятки, а затем ослабьте рукоятку и установите толчковый режим. Далее осуществите плотный прижим головок и туго зажмите рукоятку.

Регулировка рабочей поверхности штамповочной головки:

Ослабьте винт во время толчкового режима работы установки и остановите ползун в период его замедления. Разъедините подвесной шток ползуна и головки посредством цепи 6. Возвращая ползун, разъедините его с штампом. Далее проверните головку до обнаружения рабочей поверхности. Процесс опускания ползуна происходит в толчковом режиме. Поместите ползун на рабочую панель, снимите цепь 6, а затем произведите регулировку открытия штамповочной головки.

Во время регулировки штамповочных головок, обычно необходимо два человека. Соблюдайте правила техники безопасности. При наладке, установите давление гидравлической системы около 5 МПа.

8.2.8. Регулировка угла изгиба (смотри рис. 4)

Вышеупомянутые пары штамповочных головок данной установки могут осуществлять загиб рабочих деталей под различными углами.

Метод настройки:

Во время работы оборудования мы должны добиваться наиболее свободного изгиба (то есть, во время работы штамповочные головки не должны прижиматься полностью, а регулировка глубины посадки верхних штамповочных головок изменяет углы). Не производите дискомфортное сгибание длительное время, так как при таком режиме нельзя гнуть детали малых размеров. Мы можем настроить угол изгиба, изменить позицию механических стопоров для обоих цилиндров, задать положение нижней мертвой точки ползуна. Таким образом, мы имеем все необходимое для регулировки глубины посадки верхних штамповочных головок и получения требуемого угла изгиба. Путь ползуна возрастает, а угол уменьшается. С другой стороны, мы видим, что угол наоборот

возрастает. Счетчик установки показывает нам, его четкое значение. Это происходит ввиду различия захватов нижних штампов. Такие параметры как длина, толщина, материал рабочей детали тоже различны, поэтому для достижения высокой точности и аккуратности необходимо регулировать верхние штамповочные головки (смотри рис. 4).

Примечание: Для достижения высокой точности и аккуратности в работе, необходимо производить регулировку. Мы рекомендуем вам не использовать пресс в режиме нижнего изгиба, а также не допускается изгиб коротких деталей. Оборудование данной установки предусмотрено для проведения общепринятой механической обработки стальных листов. Использование других материалов может привести к поломке.

8.2.9. Регулировка силы изгиба.

Заявленное давление, которое может воспринять установка достаточно велико. Фактическое рабочее давление должно регулироваться в соответствии с толщиной рабочей детали. В момент соприкосновения с механическими stop-порами, давление возрастает до максимального значения. Если вы постоянно работаете с изгибами стальных листов, вам следует выбрать подходящее давление для предотвращения перегрузки и продления срока эксплуатации установки. Способ настройки: Во время движения и соприкосновения верхних и нижних штамповочных головок, поверните перепускной клапан 30 для изменения давления. Давление будет отображено на манометре. Перед тем, как поступить на производство, установка была отрегулирована на определенное значение давления, таким образом, рабочему персоналу не обязательно производить регулировку силы изгиба. Наша компания не несет какой-либо ответственности за ущерб или неисправность установки вызванных нарушением норм регулирования данного оборудования.

Примечание: Важно знать, как производить регулировку клапана заполнения. Во время регулировки необходимо допускать максимально разрешенную рабочую нагрузку. Если вы используете пресс с нагрузкой, превышающей допустимую нагрузку, то наша компания не несет какой-либо ответственности.

8.2.10. Регулирование заднего упора.

Способы регулирования: Для регулировки заднего упора, остановите ползун в верхней мертвой точке. Нажмите на кнопку увеличения + или уменьшения – хода. Кнопка располагается на панели управления задним упором под приводом мотора. Вы можете контролировать ход заднего упора в поступательном или обратном направлении. Величина регулировки будет отображена на механическом счетчике панели управления.

Примечание: Регулировка заднего упора является необходимым фактором. Вы можете производить регулировку расстояния заднего упора как при включенном, так и при выключенном моторе. Соблюдайте правила техники безопасности.

1. Values of pressure in per 100mm

eg: S=4mm L=1000mm V=32mm

Result calculated from the table P=330kN

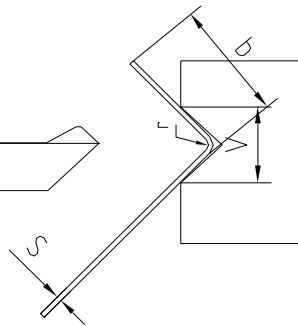
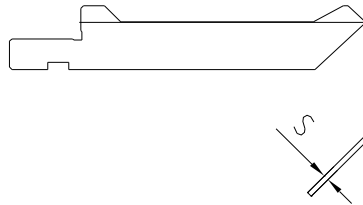
2. Tensile strength $\sigma_b=450\text{MPa}$, For different metal bending,the pressure is multiplied by the value showing in the table and modulus given as follow

Bronze(soft) 0.5 Stainless steel 1.5 Aluminium(soft) 0.5 Chrome-molybdenum 2.0

3. Formula for approximate bending pressure: $P = \frac{650 S^2 \times L}{1000 V}$ Unit of each parameter P--kN S--mm L--mm V--mm

bending force table

↓ P (kN)

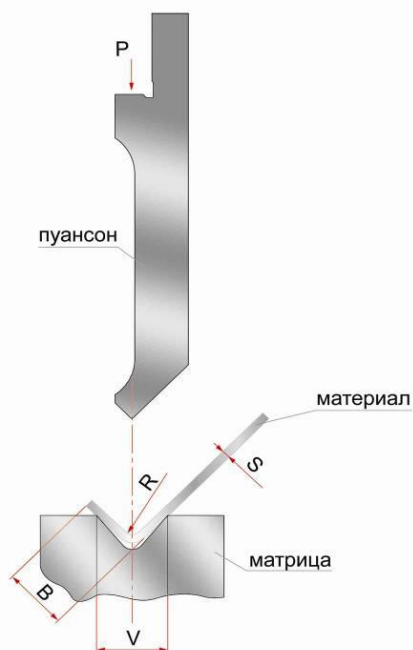


V	4.0	6.0	8.0	10	12	14	16	18	20	24	28	32	36	40	48	64	80	100	120
b	2.8	4.0	5.5	7.0	8.5	10	11	12.5	14	17	20	22	25	28	32	45	56	70	85
r	0.7	1.0	1.3	1.6	2.0	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	4.5	5.0	6.0	6.5	8.0	10	13	16	19
S	0.5	4.0	3.0																
	0.6	6.0	4.0	3.0	3.0														
	0.8		7.0	5.0	4.0	3.0													
	1.0		11.0	8.0	7.0	6.0													
	1.2			12.0	10.0	8.0	7.0	6.0											
	1.5				15.0	12.0	11.0	9.0	8.0										
	2.0					22.0	19.0	17.0	15.0	13.0	11.0								
	2.5						25.0	22.0	20.0	17.0	15.0	13.0							
	3.0							33.0	29.0	25.0	21.0	18.0	16.0						
	3.5								4.00	3.30	2.90	2.50	2.20	2.00					
	4.0									4.40	3.70	3.30	2.90	2.60	2.20				
	4.5										4.70	4.10	3.70	3.30	2.70				
	5.0											5.10	4.50	4.00	3.40	2.55			
	6.0													5.90	4.90	3.70	3.00		
	8.0															6.50	5.20	4.20	
	10																8.10	6.50	
	12																	9.50	7.80
	14																		11.00

ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСИЛИЙ ЛИСТОГИБОЧНОГО ПРЕССА

ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСИЛИИ ЛИСТОГИБОЧНОГО ПРЕССА

V	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	32	36	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	120
B	2.8	4	5.5	7	8.5	10	11	12.5	14	17	20	22	25	28	31	35	38	42	46	49	56	63	70	85
R	0.7	1	1.3	1.6	2	2.3	2.6	3	3.3	3.8	4.5	5	6	6.5	7	8	9	10	10.5	11	13	14	16	19
S	0.5	40	30																					
	0.6	60	40	30	30																			
	0.8		70	50	40	30																		
	1		110	80	70	60																		
	1.2			120	100	80	70	60																
	1.5				150	120	110	90	80															
	2					220	190	170	150	130	110													
	2.5						250	220	200	170	150	130												
	3							330	290	250	210	180	160											
	3.5								400	330	290	250	220	200	180									
	4									440	370	330	290	260	230	210								
	4.5										470	410	370	330	300	270	240							
	5											510	450	400	360	330	300	270	250					
	6													520	470	430	390	360	340	300				
	8																700	640	600	520	460	420		
	10																			810	720	650		
	12																					950	780	
	14																						1300	1100



Формула расчета усилия:

$$P = \frac{650 S^2}{V} \text{ (кН/м) , где}$$

P - усилие на пуансоне (кН/м)
S - толщина материала (мм)
B - минимальная кромка (мм)
V - раскрытие матрицы (мм)
R - внутренний радиус (мм)

Рекомендуемое значение раскрытия матрицы (V) = 8-10 значений толщины материала (S).

Расчет приводится для стали с прочностью 450 Н/мм², для других материалов вводятся коэффициенты:
мягкая медь – 0,5;
мягкий алюминий – 0,5;
нержавеющая сталь – 1,5;
твердый алюминий – 2,0

В таблице указываются удельное усилие (P, кН/м), которое необходимо приложить к листовому материалу определённой толщины (S, мм), чтобы получить изгиб необходимого радиуса (R, мм). Данные приводятся для материала длиной 1 м. Таблица рассчитана для листового

материала с прочностью $\sigma=450$ Н/мм² (углеродистая конструкционная сталь). Результат расчёта усилий необходимо пропорционально изменить в случае, когда показатели прочности имеют другие значения.

8.3. Эксплуатация прессы

1) Расстояние, регулируемое между верхней и нижней штамповочной головкой должно быть в пределах самой их длины. Не допускается класть какие – либо инструменты на нижние штамповочные головки или рабочий стол. На поверхности рабочих деталей не должно быть сварочных швов.

2) Установка не предназначена для не центрической или боковой нагрузки изгиба, ввиду возможной поломки оборудования или искажения сгибаемой детали. Если вам действительно необходимо произвести работу при боковой нагрузке, то нагрузка оборудования не должна превышать четверть номинальной нагрузки. Было бы лучше производить загиб такой детали с обеих сторон одновременно.

3) Изгибаемая сила для рабочей детали не должна превышать номинальную нагрузку.

4) В установке должно применяться гидравлическое масло 32 – No. 46 (Запрещается использовать негорючее или мало горючее гидравлическое масло). В первый раз старое масло следует заменить после трех месяцев работы установки. Замена масла должна производиться один или два раза в год. Периодически проверяйте наличие и уровень масла. Если уровень масла ниже отметки, добавьте масло незамедлительно. Для предотвращения загрязнения бака, следует использовать масла с показателем выше или равным 20 μ м. Замените масло после 1000 часов работы установки. Заменяйте масло однократно или дважды в период 3000 часов работы. Масляный бак должен соответственно очищаться во время замены масла.

Примечание: Для предотвращения загрязнения масла, спроектирован масляный фильтр (масляный поток проходит сквозь него при нормальных условиях). Очищайте масляный сетчатый фильтр после первого использования и ежемесячно в последующий период.

5) Не допускается превышать нагрузку на штамповочные головки установки более чем 1000 кН/см². Также длина рабочей детали не должна быть слишком малой при полной нагрузке оборудования. Штамповочные головки могут легко повредиться.

6) Если оборудование оснащено дополнительным набором инвентаря и инструментов, храните его в специальных ящиках. При поклаже инструментов используйте дерево или другие аналогичные мягкие материалы.

7) При использовании одного инструмента в течение длительного срока имейте в запасе аналогичный инструмент для его замены.

8) Во время длительного простоя оборудования, или после какого – либо технического обслуживания, необходимо запустить мотор, для настройки нижнего хода. Застопорить ползун при помощи механического стопора в нижней мертвой точке и убедиться в безопасности произведенного процесса.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1. Перечень характерных неисправностей в работе пресса и методы их устранения приведены в табл. 5.

Таблица 5

Поломка	Причина возникновения	Способ устранения
1. Ползун не двигается	1. Масляный насос вращается в неверном направлении 2. Перепускной клапан 10 заперт 3. Электромагнитный управляющий клапан 50 не изменяет направление 4. Привод эластичной муфты поврежден 5. Мотор поврежден 6. Насос поврежден 7. Проблема электрической системы 8. Механическая проблема. Ползун застрял	- поменяйте местами фазы на моторе масляного насоса - проверьте и отрегулируйте давление - проверьте или замените клапан 50 - замените эластичную муфту - проверьте или замените мотор - проверьте или замените насос - проверьте электрическую систему - проверьте механические, движущиеся детали - произведите очистку клапана - замените манометр
2. Давление масляного контура не набирает своего номинального значения	1. Засорены внутренние части перепускного клапана 10 2. Манометр поврежден 3. Повреждение или износ насоса 4. Уплотнения цилиндров изношены. Полости пропускают воздух 5. Контрольный сервоклапан 110 не закрывается полностью 6. Соленойдный направляющий клапан 50 не закрывается 7. Протечка соединения гидравлического патрубка 8. Протечка гидравлического патрубка 9. Повреждение кольца в соединении 10. Поломка тарелки клапана	- проверьте насос - замените уплотнения - почините или замените клапан - проверьте либо замените соленойдный клапан - закрепите соединение - замените патрубок - замените кольцо - проверьте или замените тарелку клапана

Продолжение таблицы 5

Поломка	Причина возникновения	Способ устранения
3. В области нижнего хода нет никаких воздействий	1. Электромагнитный управляющий клапан 50 не изменяет направление 2. Электромагнитный управляющий клапан 40 не изменяет направление 3. Вставной клапан 60 забит 4. Контрольный сервоклапан 110 заперт 5. Сопротивление направляющего сателлита слишком велико	- Почините или замените клапан 50 - Почините или замените клапан 40 - почините или замените клапан 60 - почините или замените клапан 110 - отрегулируйте заново
4. Ползун движется вниз с высокой скоростью	1. Электромагнитный управляющий клапан 50 не изменяет направление 2. Вставной клапан 10 не заперт 3. Внутренняя полость предохранительного клапана 10 заблокирована	- Почините или замените клапан 50 - проверьте или замените клапан - проверьте или замените клапан
5. Ползун не срабатывает в области нижнего хода	1. Соленойдный управляющий клапан 50 возвращается в серединную позицию 2. Внутренности перепускного клапана 10 засорены 3. Перепускной клапан 110 не закрывается 4. Насос не создает давления 5. Повреждение клапанной тарелки и т.д. 6. Поврежден патрубок. Масло не может проникнуть в верхнюю полость цилиндра	- проверьте или замените соленойдный клапан - проверьте или замените перепускной клапан - проверьте или замените перепускной клапан - проверьте или замените масло - проверьте или замените клапанную тарелку - проверьте или замените масляный патрубок

Продолжение таблицы 5

Поломка	Причина возникновения	Способ устранения
6. Ползун не может вернуться в исходное положение	1. Электромагнитный управляющий клапан 40 не изменяет направление 2. Перепускной клапан 50 заблокирован 3. Насос не создает давления 4. Поврежден масляный патрубок. Масло не может проникнуть в нижнюю полость цилиндра 5. Повреждение клапанной тарелки и т.д. 6. Внутренности нижней полости предохранительного клапана засорены	- Почините или замените клапан 40 - Почините или замените клапан 50 - проверьте или замените - проверьте или замените - проверьте или замените - проверьте или замените
7. Ползун возвращается медленно, а давление при возврате слишком высокое	1. Контролирующий клапан 110 не открывается 2. Электромагнитный управляющий клапан 50 не изменяет направление полностью 3. Имеется протечка в нижней полости предохранительного клапана 90 4. Имеется протечка перепускного клапана 10 5. Поврежден насос. Слишком много возвратного масла. 6. Поврежден масляный патрубок. Масло не может проникнуть в нижнюю полость цилиндра 7. Масло не может проникнуть в нижнюю полость цилиндра из-за повреждения соединительного кольца 8. Повреждение клапанной тарелки и т.д. 9. Износ уплотнений	- проверьте или замените контролирующий клапан - Почините или замените клапан 50 - проверьте или замените - проверьте или замените - проверьте или замените - проверьте или замените - замените соединительное кольцо - проверьте или замените -замените уплотнения
8. Ползун проскальзывает, когда останавливается в середине	1. Перепускной клапан 110 заперт 2. Протечка клапана 60 3. Протечка электромагнитного направляющего клапана 4. Электромагнитный управляющий клапан 90 не изменяет направление полностью 5. происходит протечка патрубков	- проверьте или замените перепускной клапан 110 - проверьте или замените клапан - проверьте или замените электромагнитный направляющий клапан - проверьте или замените клапан - проверьте патрубки
9. Насос работает с посторонним шумом	1. Гидравлическое масло слишком грязное и фильтр засорен 2. Гидравлическое масло свойлачено 3. Гидравлический насос поврежден 4. Слишком мало масла в системе 5. Крепежные болты ослаблены. Произошла расцентровка насоса и мотора 6. Повреждена эластичная муфта 7. Установочная величина для насоса и мотора слишком мала. Повреждена	- Замените масло, очистите масляный резервуар - замените масло - проверьте или замените насос - добавьте масло - затяните болты, отцентрируйте оборудование - замените муфту - измените установочную величину

10. ОСОБЕННОСТИ РАЗБОРКИ И СБОРКИ ПРИ РЕМОНТЕ

10.1. Прежде чем приступить к ремонту пресса, необходимо обязательно отключить его от сети поворотом вводного выключателя.

10.2. Для обеспечения четкости работы узлов пресса при разборке и сборке следует руководствоваться требованиями изложенными в описании работы узлов настоящего руководства по эксплуатации.

10.4. **ВНИМАНИЕ!** После ремонта пресса тщательно проверить работоспособность электрической схемы.

11. ХРАНЕНИЕ

11.1. Категория условий хранения ГОСТ 15150:

- для внутренних поставок - 2;

11.2. Не допускается хранение пресса в упакованном виде свыше гарантийного срока службы без переконсервации - не более 6 месяцев.

11.3. Обеспечить аккуратное хранение инструмента и принадлежностей.

12. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, СМАЗКЕ И РЕМОНТУ

12.1. Пресс должен работать в сухом отапливаемом помещении, по пожароопасности класса П - I I по ПУЭ при температуре от +1°C до 35°C и относительной влажности 55...70%.

12.2. Указания по эксплуатации электрооборудования изложены в соответствующих разделах "[Руководства по эксплуатации](#)".

12.3. Для обеспечения длительной, безотказной и точной работы пресса, прежде всего, необходимо тщательно проводить его ежедневное обслуживание. По окончании каждой рабочей смены следует тщательно очищать пресс, удалять пыль с движущихся и вращающихся деталей. Ежедневно следует проверять состояние смазки трущихся деталей, при недостатке смазки необходимо своевременно ее пополнять.

Стандартное обслуживание включает в себя чистку деталей пресса и пространства вокруг него, это способствует обеспечению безопасности во время работы, продлевает срок эксплуатации станка.

Внимание: нельзя допускать, чтобы вода попадала на двигатель или переключатель питания.

Убедитесь, что пресс выключен или отсоединен от источника питания, перед тем как проводить чистку.

12.4. Надлежащее техническое обслуживание является ключевым фактором, определяющим длительный срок службы пресса. Создание требуемых условий эксплуатации и техническое обслуживание гарантируют правильное и безопасное функционирование станка в течение продолжительного времени.

Профилактическое техобслуживание

К этому виду технического обслуживания относятся все виды работ, проводимых в установленные моменты времени или в соответствии с заданными критериями с целью снижения вероятности неисправностей всех видов и, как следствие, ухудшения эксплуатационных характеристик. Профилактическое

техобслуживание включает в себя следующие виды работ: осмотры, проверки, настройку, очистку, смазывание и замену быстроизнашиваемых деталей и узлов и расходных материалов.

Техническое обслуживание

Включает в себя все виды работ, направленных на определение и оценку фактических рабочих характеристик оборудования. К нему относятся: оценка и контроль функционирования, контроль точности и настройка с целью получения исходных параметров, замена узлов и деталей, а также эксплуатационных материалов с ограниченным сроком службы.

Ремонт

Включает в себя все виды работ, направленных на восстановление эксплуатационных характеристик оборудования до состояния нового изделия. Ремонт подразумевает восстановление рабочих параметров или замену неисправных или изношенных узлов и деталей.

Следует помнить, что:

- надлежащее выполнение работ по техническому обслуживанию в установленные моменты времени позволяет предотвратить поломки и нарушение нормального функционирования оборудования;
- правильное техническое обслуживание гарантирует сокращение количества поломок; своевременное проведение профилактического техобслуживания препятствует повышенному износу, приводящему к поломке деталей и (или) достижению рабочих условий, представляющих опасность для оператора и обрабатываемых заготовок;
- по возможности, следует использовать оригинальные комплектующие;

Ремонт неисправных узлов и деталей производится:

- на месте эксплуатации станка, если это предусмотрено в данном Руководстве по эксплуатации, при наличии необходимого оборудования и квалифицированных специалистов;

12.4.1. Работы по техническому обслуживанию должны проводиться специалистами, имеющими требуемую квалификацию.

При проведении работ должны использоваться все необходимые средства индивидуальной защиты и выполняться все применимые правила техники безопасности.

Специалист по техническому обслуживанию должен:

- знать и соблюдать действующие государственные нормы и правила, относящиеся к предотвращению несчастных случаев в процессе технического обслуживания оборудования;
- ознакомиться с данным Руководством по эксплуатации и уметь применять содержащуюся в нем информацию;
- уметь использовать номограммы и графики, относящиеся к оборудованию;
- уметь выявлять любые нарушения в технологическом процессе и, если необходимо, находить способы их устранения.

К числу квалифицированных специалистов по обслуживанию оборудования относятся следующие категории работников.

Наладчик

Квалифицированный специалист, не имеющий узкой специализации и

способный выполнять следующие виды работ: запуск станка при помощи элементов панели управления, настройку систем станка, запуск производственного процесса и возобновление работы станка после поломки.

Механик

Квалифицированный инженер, умеющий эксплуатировать станок в нормальном режиме, а также при частичном демонтаже защитных устройств (только во время технического обслуживания). Отвечает за техническое обслуживание и ремонт механической части станка.

Электрик

Квалифицированный инженер, умеющий эксплуатировать станок в нормальном режиме, а также при частичном демонтаже защитных устройств (только во время технического обслуживания). Отвечает за техническое обслуживание и ремонт электрической части станка.

12.5. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

При проведении работ по техническому обслуживанию следует соблюдать следующие правила.

- Запрещается касаться незащищенных соединений проводников, не выключив электрическое питание (необходимо перевести главный выключатель в положение «0»).
- Перед демонтажом любых узлов или деталей станка, а также заменой электрических компонентов следует отключить электрическое питание. Перед проведением работ следует отключать подачу сжатого воздуха (если используется) при помощи соответствующего крана, блокируемого в замкнутом положении при помощи замка. Ключ от замка должен находиться у работника, проводящего техобслуживание.
- Убедитесь, что в контурах гидравлической системы станка отсутствует давление.
- Во время проведения работ по техническому обслуживанию на работнике не должно быть колец, наручных часов, браслетов и т. п.
- При проведении работ, по возможности, используйте напольный резиновый коврик.
- Не следует проводить работы в помещениях с мокрым полом или повышенной влажностью воздуха.
- Обязательно используйте защитные перчатки и обувь, а также другие средства индивидуальной защиты; спецодежда должна закрывать максимально возможную площадь тела.
- Запрещается использовать открытый огонь и острые предметы для очистки элементов станка.
- Запрещается курить.

12.6. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

- Во время остановки производственного процесса необходимо тщательно обследовать станок для выявления любых возможных неисправностей.
- При проведении работ должны использоваться соответствующие инструменты, находящиеся в исправном состоянии; использование инструментов, которые не предназначены для данного вида работ и (или) нахо-

дятся в неисправном состоянии может привести к существенным повреждениям оборудования или получению тяжелых травм.

- Следите за тем, чтобы узлы станка были смазаны надлежащим образом. Отсутствие смазки или применение несоответствующей смазки может приводить к тяжелым поломкам оборудования.
- Не следует изменять настройки систем станка или положение конечных выключателей кроме случаев, когда это необходимо для устранения неисправности. Изменение этих настроек может привести к серьёзным поломкам пресса.

12.6.1. Очистка пресса

Все подвижные части пресса должны быть чистыми, их перемещение не должно ограничиваться посторонними предметами. Это позволит гарантировать правильное функционирование станка и уменьшить опасность для оператора.

Также необходимо проводить общую очистку пресса. Она даёт возможность поддерживать высокую производительность. В ходе очистки пресса рекомендуется выполнять внешний осмотр, направленный на выявление возможных неисправностей и утечек эксплуатационных жидкостей (если имеются). По результатам осмотра следует проводить соответствующее техническое обслуживание.

12.6.2. Проверка в процессе работы

В течение нормального производственного цикла необходимость в проведении работ по техническому обслуживанию отсутствует. Исключение составляет визуальный контроль всех подвижных механических частей пресса. Необходимо следить, чтобы они перемещались прямолинейно и без задержек.

12.7. Смазка пресса.

12.7.1. Необходима регулярная смазка всех движущихся деталей и узлов в соответствии с таблицей.

12.7.2. Замена смазки в полости подшипников электродвигателей производится согласно паспорту на электродвигатели.

12.7.3. В процессе эксплуатации необходимо периодически следить за нагревом корпусов подшипников. Температура наружных поверхностей корпусов подшипников электродвигателей не должна превышать 85° С и 55° С для остальных механизмов.

12.7.4. Точки смазки пресса

Таблица 6

Смазочный узел	Название узла	Прибор для смазки
А	Шарнирная опора	Тавотница с накручивающимся колпачком
А	Подшипник тяги	Тавотница с накручивающимся колпачком
В	Упор направляющего вала	Тавотница с прижимной головкой
В	Упорные винты	

Таблица 7

Зона смазки	Рекомендуемая смазка		Частота смазки
	отечественного производства	компании «Shell»	
Подшипники	Литол-24 ГОСТ 21150; ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6262	SKF LGHT 3/15 Alvania EP(LF) 2	1 раз через 8 часов
Редукторы	Масло индустриальное И-30А; И-40А ГОСТ 20799; ИГП-30 ТУ 38.101413	Omala 220	Раз в месяц
Направляющая и винт	Литол-24 ГОСТ 21150; ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6262	Alvania EP(LF) 2	1 раз через 8 часов

Точки смазки

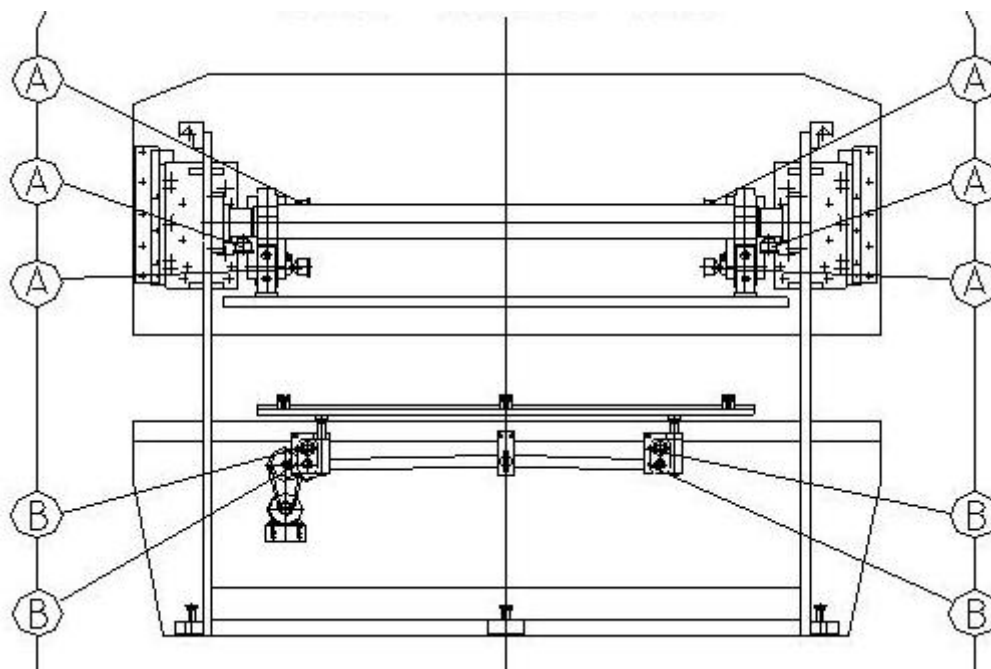
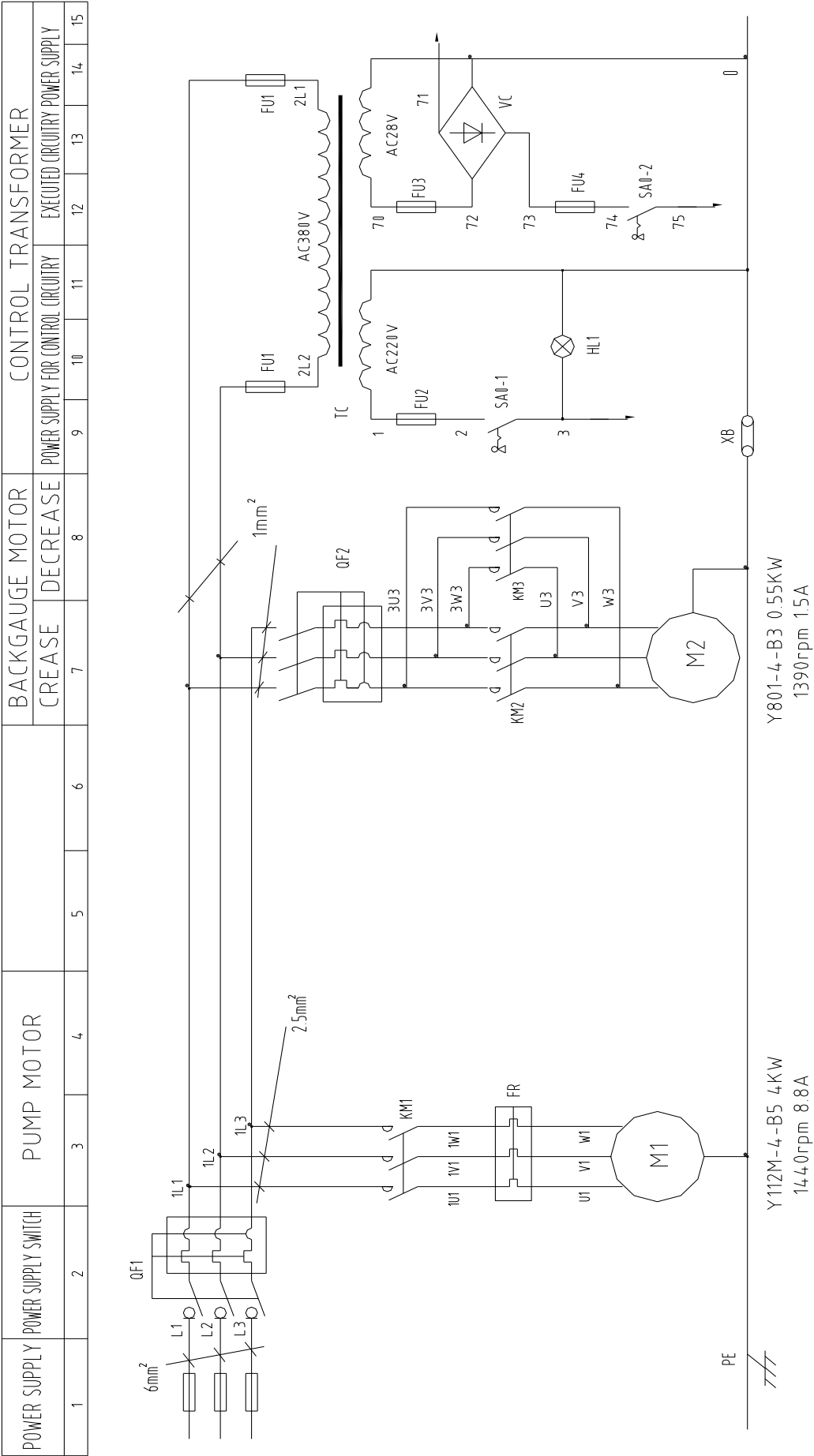
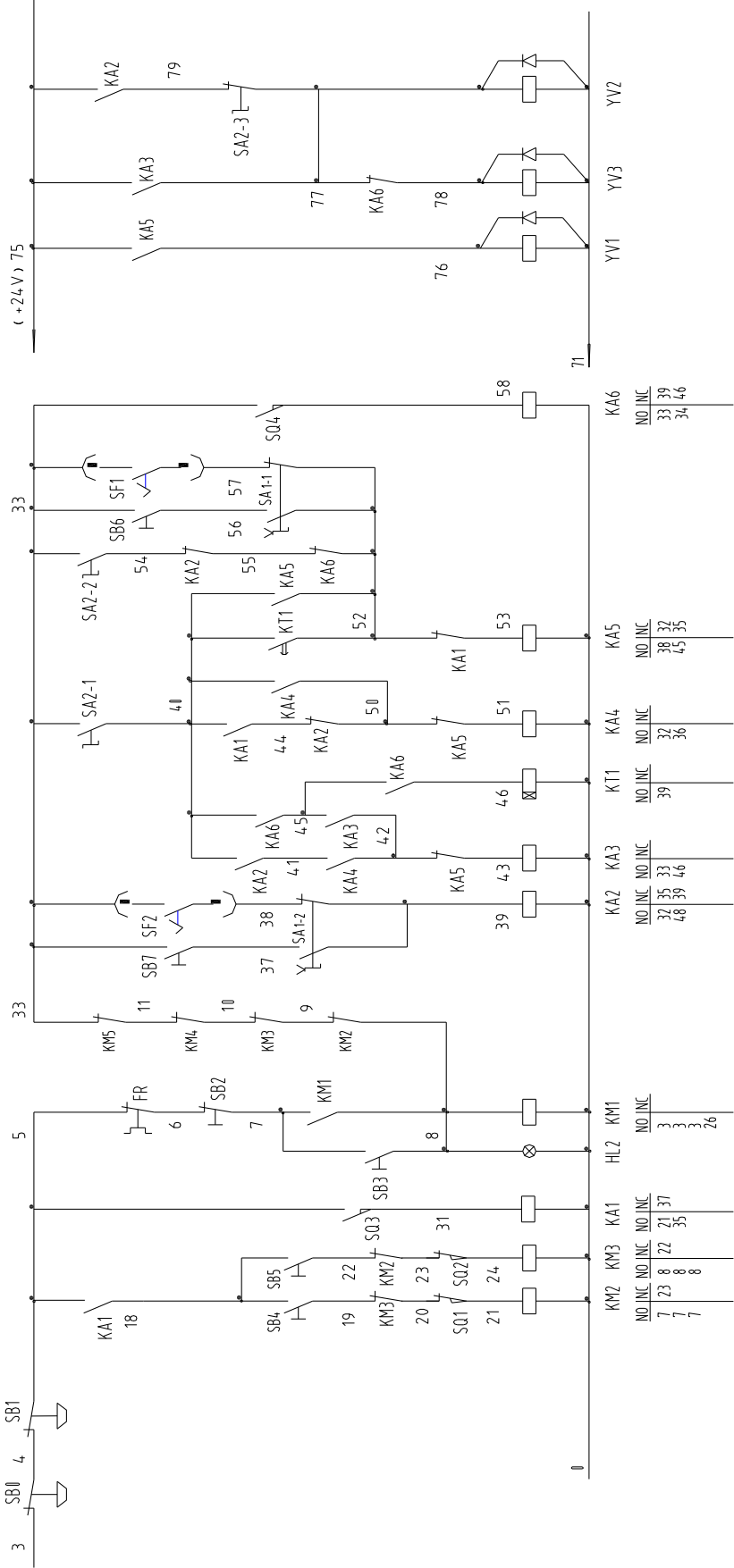


Схема электрическая принципиальная



(ELECTRICAL DIAGRAM 1)

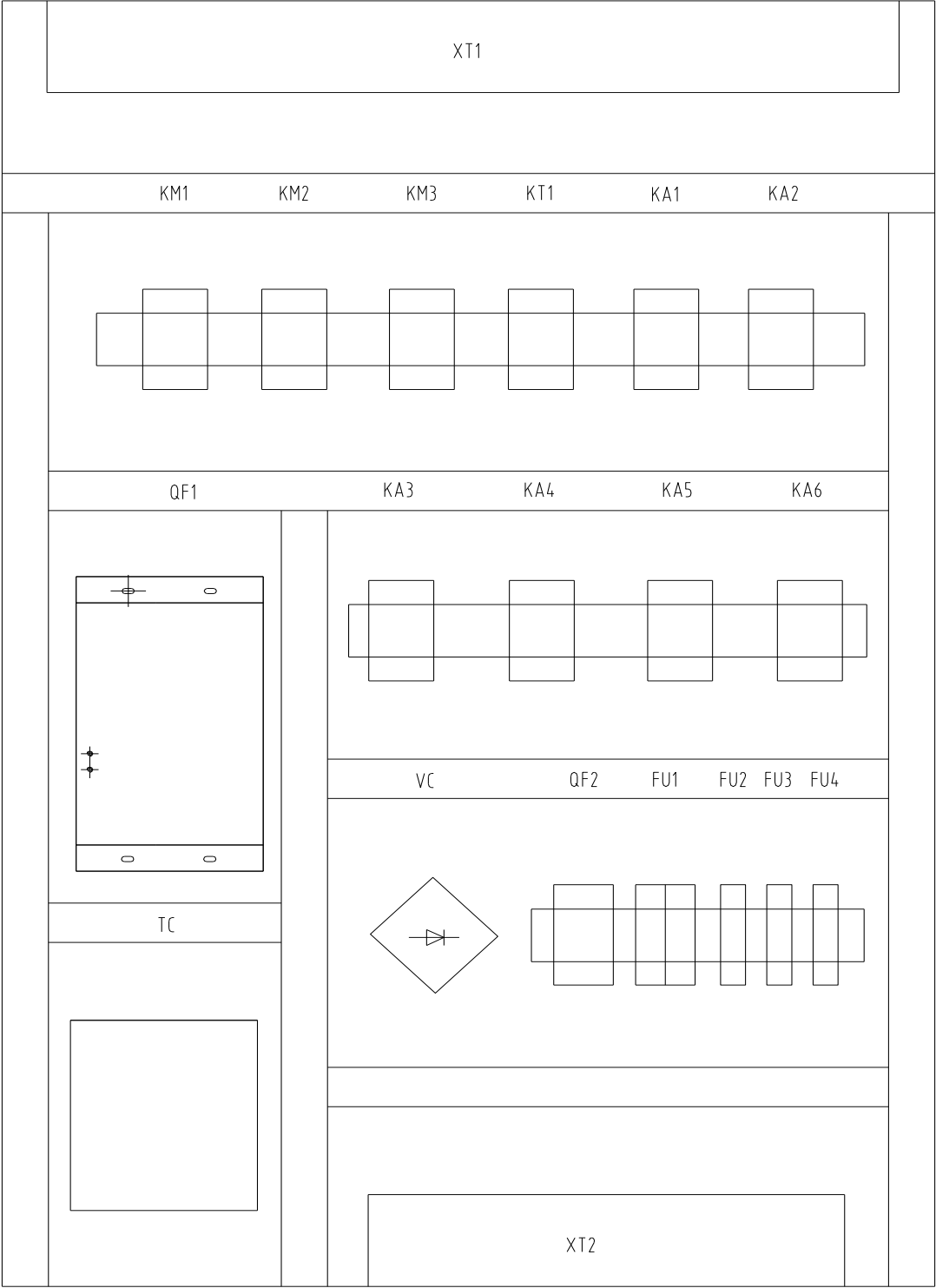
E-STOP	BACKGAUGE		PUMP MOTOR		ADJUSTING PROTECT		RAM DOWN		SINGLE		SINGLE PROTECT		RAM RETURN		RETURN FIRST		ELECTROMAGNET MOTION																	
	UP LIMIT	INCREASE/DECREASE	START/STOP	STARTUP/PAUSE	START/STOP	START/STOP	BY MANUAL	BY FOOT	SINGLE	SINGLE PROTECT	SINGLE PROTECT	SINGLE PROTECT	RAM RETURN	BY MANUAL	BY FOOT	RETURN	DOWN TO SLOW	INCH																
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50



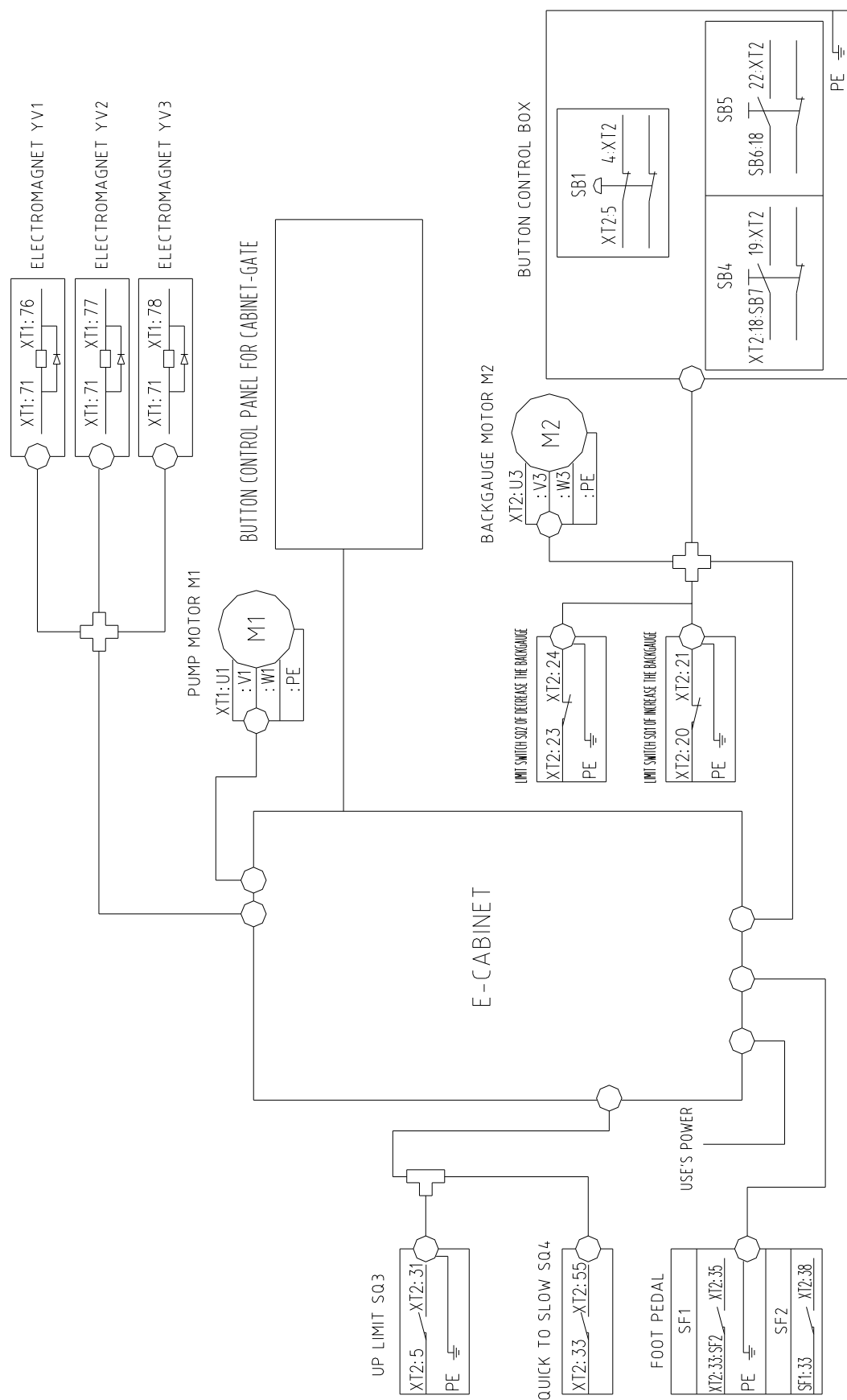
ELECTROMAGNET MOTION TABLE

EXECUTED PART	YV1	YV2	YV3
MOVEMENT			
APPROACH		○	○
SLOW DOWN		○	
RETURN	○		
INCHING SLOW DOWN		○	

(ELECTRICAL DIAGRAM 2)



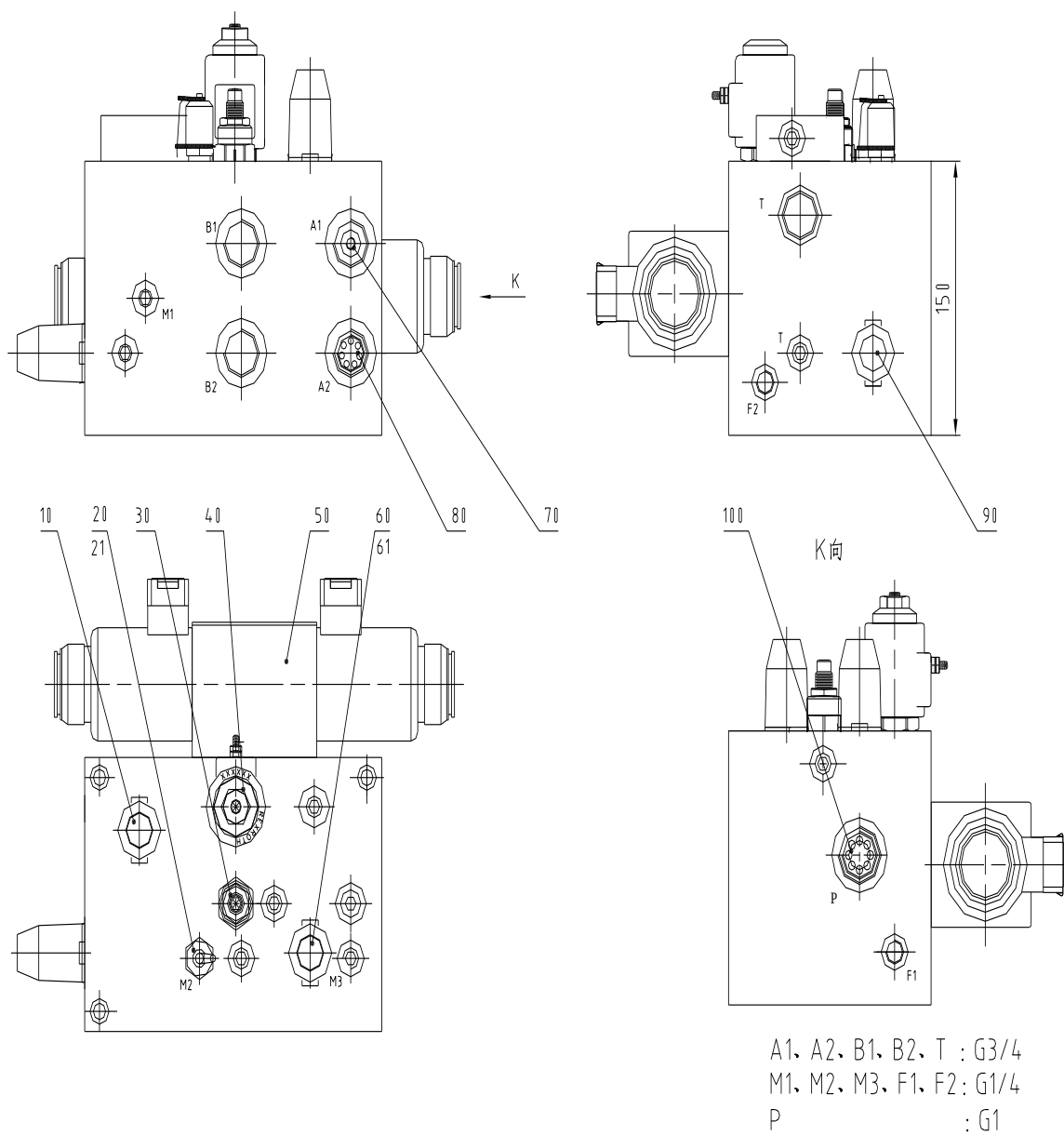
(LAYOUT DRAWING FOR BOTTOM PANEL)



(ELECTRIC SKETCH)

CODE	NAME	SPECIFICATION	QTY	NOTE	CODE	NAME	SPECIFICATION	QTY
QF1	POWER SWITCH	DZ15-63/3902(25A)	1		SB2	BUTTON	LAY37-AR11	1
FU1	BREAKER	RT18-32 4A	2		SB3	BUTTON WITH LAMP	LAY37-EG11	1
FU2,3	BREAKER	RT18-32 6A	2		SB4-7	BUTTON	LAY37-AB11	4
FU4	BREAKER	RT18-32 6A	1		SB0,1	E-STOP BUTTON	LAY37-CR01	2
QF2	MINI. BREAKER	S253S-K10	1		SA0,2	KEY SWITCH	LAY37-BB22	2
KM1-3	AC CONTACTOR	3TB4022-0XM0	3		SQ1,2	STROKE SWITCH	TM1704	2
					SQ3,4	STROKE SWITCH	TZ-8112	2
TC	CONTROL TRANSFORMER	JBK3-250	1		SF	FOOT PEDAL	YDT1-14	1
VC	COMMUTE BRIDGE	KBPC2506	1		SA1	SELECTION BUTTON	LAY37-DB11	1
KA1,3,4	MIDDLE RELAY	3TH8031-0XM0	3					
KA2,5,6	MIDDLE RELAY	3TH8262-0XM0	3					
KT1	TIME RELAY	JSZ3A-0 AC220V	1					
HIL1	INDICATION LAMP	XD37 AC220V	1					

(LIST OF ELECTRICAL PARTS)



Список запасных частей

WEM-63/2500A			
Код	Название и тип	Количество	Примечание
GB6170-86	Шестигранная гайка M20	4	
GB799-88	Болт M20*400	4	
GB97.1-85	Шайба 20	2	
GB1165-89	Масляный шприц 80	1	А тип
GB5783-86	Болт M24*80	6	
JB982-77	Шайба 14	1	
	Шайба 22	8	
	Шайба 33	2	
JIS B 2401 Япония	кольцо P90 (89.6*5.7)	2	Нет в наличии
	кольцо G110 (109.4*3.1)	2	Нет в наличии
GB1235-76	кольцо 11*1.9	2	
	кольцо 40*3.1	1	
	кольцо 160*3.1	2	Нет в наличии

	WEM-63/2500A		
Код	Название и тип	Количество	Примечание
Q/ZB336-77	Пыльник 130	2	Нет в наличии
NOK пыльник			Нет в наличии
Кольцо подпятника вала	GSJ1300	2	Нет в наличии
Сквозное кольцо квадратного сечения	GSF1400	4	Нет в наличии
Направляющее кольцо	GST 5908-D140	4	Нет в наличии
Направляющее кольцо	GST 5808-d130	4	Нет в наличии
уплотнение	UN65C(65*80*11)	2	Нет в наличии
NOK уплотнение			
уплотнение	UN130(130*150*12)	2	Нет в наличии

Руководство по эксплуатации прессы не отражает незначительных конструктивных изменений в прессе, внесенных изготовителем после подписания к выпуску в свет данного руководства, а также изменений по комплектующим изделиям и документации, получаемой с ними.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

1. СВЕДЕНИЯ ОБ ОБОРУДОВАНИИ

Рабочее напряжение 380 В

Частота тока 50 Гц

Наименование оборудования:

ПРЕСС ЛИСТОГИБОЧНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ

Модель: «WEMK 63/2500A»

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Пресс	1 шт.
-------	-------

Руководство по эксплуатации	1 шт.
-----------------------------	-------

Серийный номер _____

Дата выпуска _____

Сервисный лист.

1. Дата ввода оборудования в эксплуатацию _____

2. Ввод оборудования в эксплуатацию произвёл _____

(должность, Ф.И.О.)

_____ по договору № _____

(название организации)

от « _____ » _____ 200 _____ г.

3. Первичный визит: _____

АКТ РЕКЛАМАЦИИ

Сведения о покупателе: _____
(Наименование организации / Ф.И.О.)

Почтовый адрес: _____

Телефон: _____ Факс: _____

Сведения об изделии:

Агрегат марки (модели): _____ Зав.№ _____

Приобретен согласно расходной накладной № _____
от _____

Подробное описание обнаруженного дефекта и обстоятельства при которых он произошел:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

(Дата)

(Подпись)

(Расшифровка подписи)

ЗАЯВКА

на проведение шеф — монтажных работ и работ по подключению оборудования

г. _____

« ____ » _____ 200__ г.

Прошу предоставить счет и договор на выполнение _____
/вид работ/

приобретенного в ООО «Станочный парк»

_____ станка мод. « _____ ».

_____ станка мод. « _____ ».

_____ станка мод. « _____ ».

_____ станка мод. « _____ ».

_____ станка мод. « _____ ».

по счёту № _____ от « ____ » _____ 200__ г., для использования в предпринимательской

деятельности или иных целях, не связанных с личным, семейным и иным подобным использованием.

Счет и договор прошу оформить на _____
/организацию, ЧЛ/

по следующим реквизитам _____

Вышеуказанное оборудование установлено по адресу: _____

Контактный телефон: _____

Предложения «Заказчика»: _____

Заявку составил _____

/ФИО, подпись, должность/

Модель оборудования:	
Заводской №:	
Дата проведения предпродажного осмотра:	
Ответственное лицо:	
Подпись:	