

# **ПРЕССЫ ОДНОКРИВОШИПНЫЕ ОТКРЫТЫЕ ПРОСТОГО ДЕЙСТВИЯ**

усилием 100, 160, 250, 400 и 630 кН

**КД2320Е КД2326Е КД2122Е КД1424А  
КД2322Е КД2328Е КД2124Е КД1426А  
КД2324Е КД2120Е КД2126Е КД1428А  
КД2128Е**

**Руководство по эксплуатации  
КД.00.000 РЭ**

Руководство предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с конструкцией и работой прессов, наладкой и управлением, а также с правильным уходом при эксплуатации.

Ознакомление с настоящим руководством обязательно.

При изготовлении запасных деталей рекомендуется сверять их с образцом.

## I. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

### I.1. Назначение

Прессы однокривошипные открытые простого действия предназначены для выполнения различных операций холодной штамповки.

Двухстоечные наклоняемые прессы предназначены в основном для использования наклона станины при удалении штампуемых изделий или отходов в просвет между стойками прессов.

Прессы с передвижным столом и рогом позволяют производить штамповку деталей с увеличенным размером по высоте, а также применять штампы различной высоты. При замене стола рогом пресс может обрабатывать детали с замкнутым контуром.

Прессы работают на одиночных, а также на непрерывных ходах при оснащении автоматическими (револьверными, клещевыми, валиковыми, ролико-клиновыми и др.) подачами и в этих случаях могут использоваться в автоматических и поточных линиях.

I.1.1. Перечень графических символов, указанных на табличках прессы.

Условное обозначение	Назначение
	Включено
	Отключено
	Напряжение в схему подано
	Главный привод
	Нет давления воздуха
	Двуручное управление кнопками

Условное обозначение	Назначение
	Педальное управление
	Ручной поворот
	Толчок
	Работа на одиночных ходах
	Работа на непрерывных ходах
	"Стоп" автоматической работы
	Подвижной защитный экран
	Контроль тормозного пути
	Заземление
	Главный выключатель
	Смазка протозола
	Работа масляного насоса
	Нижний уровень масла

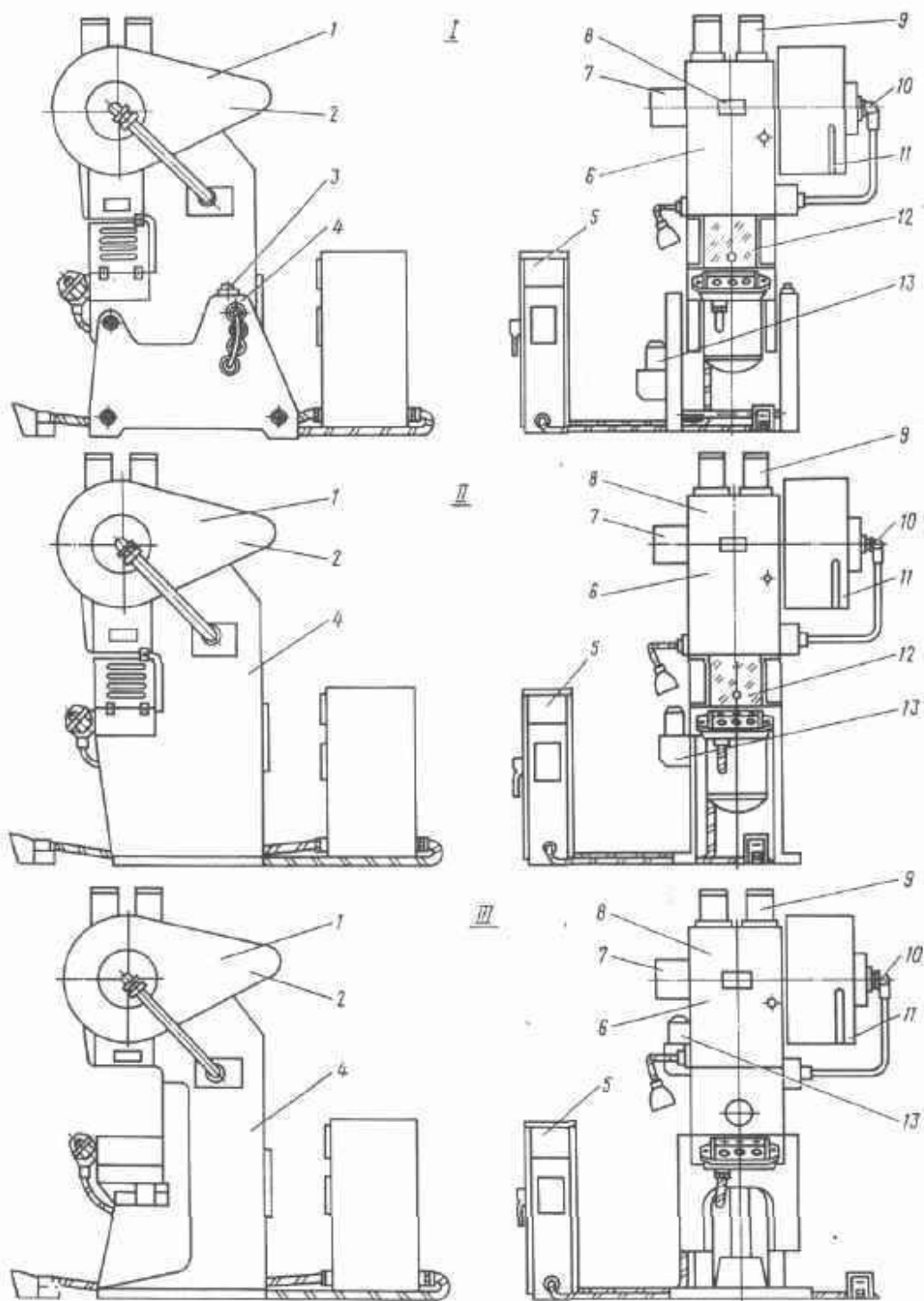


Рис. I. Общий вид прессов:  
 I - наклоняемого; II - не наклоняемого;  
 III - с передвижным столом и рогом.



### 1.3. Устройство и работа прессы и его составных частей

#### 1.3.1. Кинематическая схема

Ввиду простоты кинематической схемы, порядок передачи усилия от вала электродвигателя до исполнительного органа ползуна не описывается.

На рис.2 указана кинематическая схема наклоняемых, наклоняемых прессов и прессов с передвижным столом и рогом. На прессах усилием до 400 кН регулировка межштампового пространства осуществляется не храповиком, как на прессе усилием 630 кН, а вращением за винт. На прессах усилием 100, 160 кН не устанавливаются уравновешиватели, а на прессах усилием 250, 400, 630 кН они устанавливаются по два.

#### 1.3.2. Станина

Станина 5 прессы (рис.3) чугунная, коробчатой формы, воспринимает все усилия, возникающие при штамповке.

В верхней части станины в боксах 6 запрессованы бронзовые втулки, служащие опорой для эксцентрикового вала. С левой стороны имеется бокс с увеличенным диаметром для удобства монтажа и демонтажа эксцентрикового вала.

Спереди на специально обработанных местах станины крепятся призматические направляющие 10 ползуна, из которых левая - регулируемая. Регулировка осуществляется винтами с помощью резьбового соединения 7, 8, 9.

Передняя часть станины закрыта дверкой 4.

На рабочей плоскости стола закреплена подштамповая плита I с T-образными пазами для крепления штампов.

Для работы "на провал" в столе и плите предусмотрены отверстия, а в нижней части стола - резьбовые отверстия для крепления пневмоподушки.

В прессах с передвижным столом и рогом перемещение стола II осуществляется с помощью червячного редуктора.

Станина наклоняемого прессы отличается от станины наклоняемого прессы тем, что соединена посредством пальцев 3 с двумя стойками 2. Наклон станины осуществляется с помощью винта с ручным приводом у прессов усилием 100-400 кН и с помощью червячного редуктора у прессов усилием 630 кН.

#### 1.3.3. Привод

Привод прессы осуществляется от электродвигателя 3 (рис.4) через клиноременную передачу 5 и маховик 6 к эксцентриковому валу.

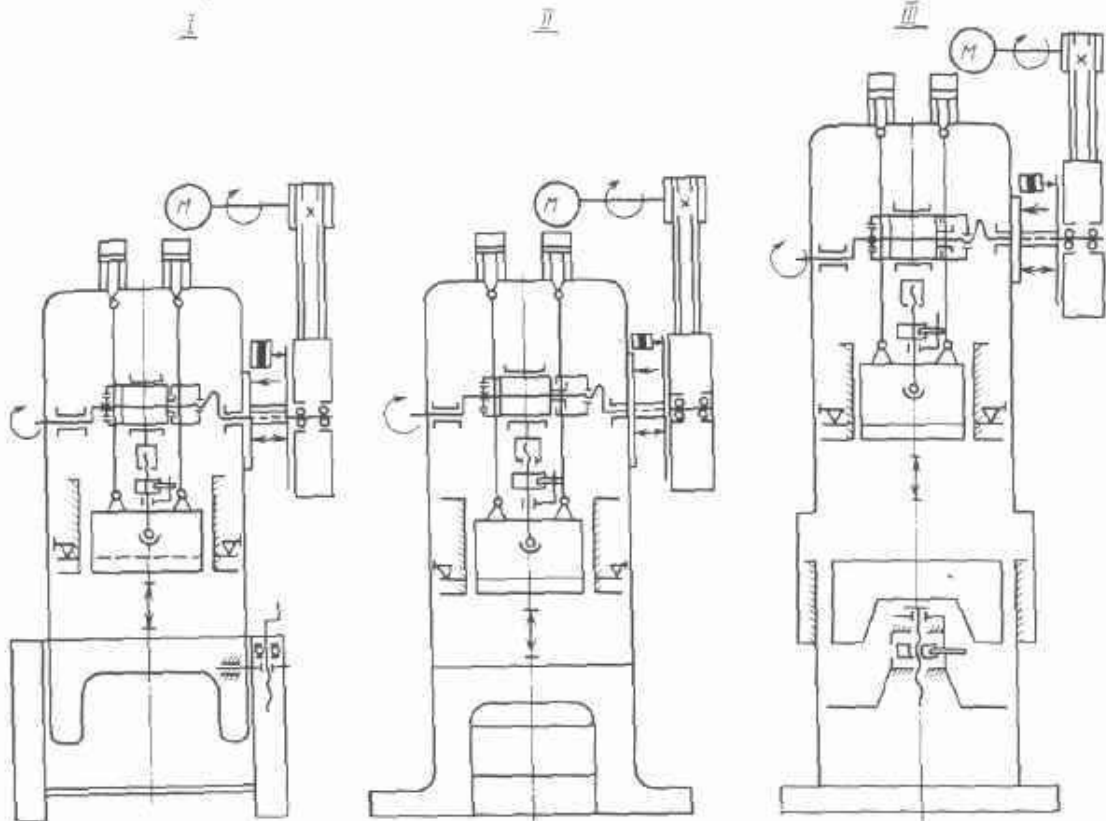


Рис. 2. Кинематическая схема прессов:

I - наклоняемого; II - не наклоняемого;

III - с передвижным столом и рогом

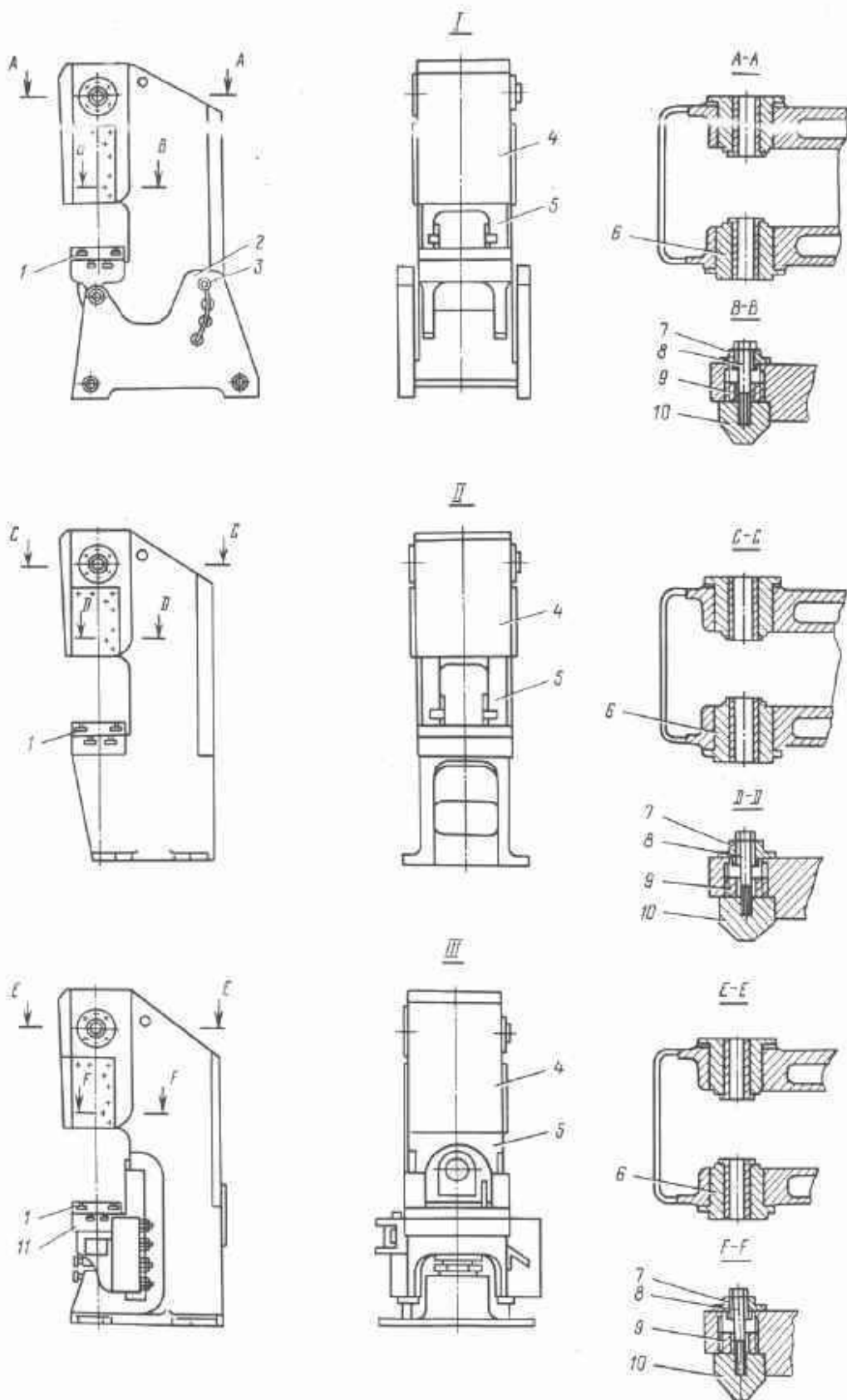


Рис. 3. Станция прессов:  
 I - наклоняемого; II - неаклоняемого;  
 III - с передвижным столом и рогом

Электродвигатель установлен на качающейся подмоторной плите 4.

Натяжение ремней регулируется винтом 2 и гайкой 1.

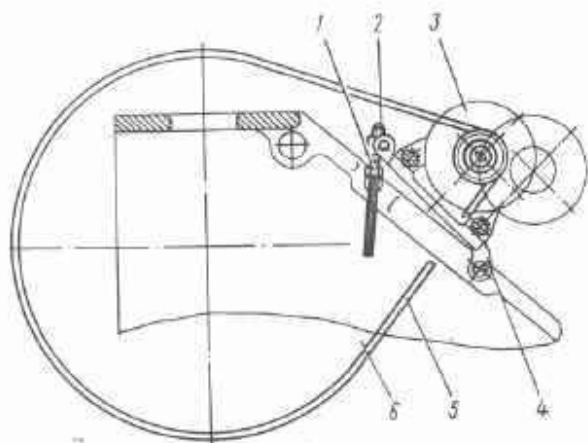


Рис. 4. Привод пресса

#### 1.3.4. Установка муфты-тормоза

Установка состоит из нормализованной сборочной единицы "Муфта-тормоз" (модели УВ3132, УВ3135, УВ3138, УВ3141, УВ3144 для прессов усилием соответственно 100, 160, 250, 400, 630 кН), воздухоподводящей головки 19 (рис.5) и маховика 12, опорами которого являются радиальные шарикоподшипники 17, насаженные на втулку 18. Втулка устанавливается на эксцентриковый вал 22.

Муфта-тормоз жестко заблокированная, многодисковая, фрикционная с пневматическим включением состоит из ведущей, ведомой и тормозной частей. В ведущую часть входят ведущие диски 14 с фрикционными накладками, в ведомую - ступица 21 с неподвижно присоединенным поршнем 2, цилиндр 3, перемещающийся вдоль оси, опорные диски 7 муфты и тормоза, установленные на резьбе ступицы 21 и поршня 2, нажимной диск 6 тормоза, жестко установленный на цилиндре, и промежуточный диск 16. Тормозная часть состоит из тормозного диска 10 с фрикционными накладками.

Работа муфты-тормоза происходит следующим образом: сжатый воздух через воздухоподводящую

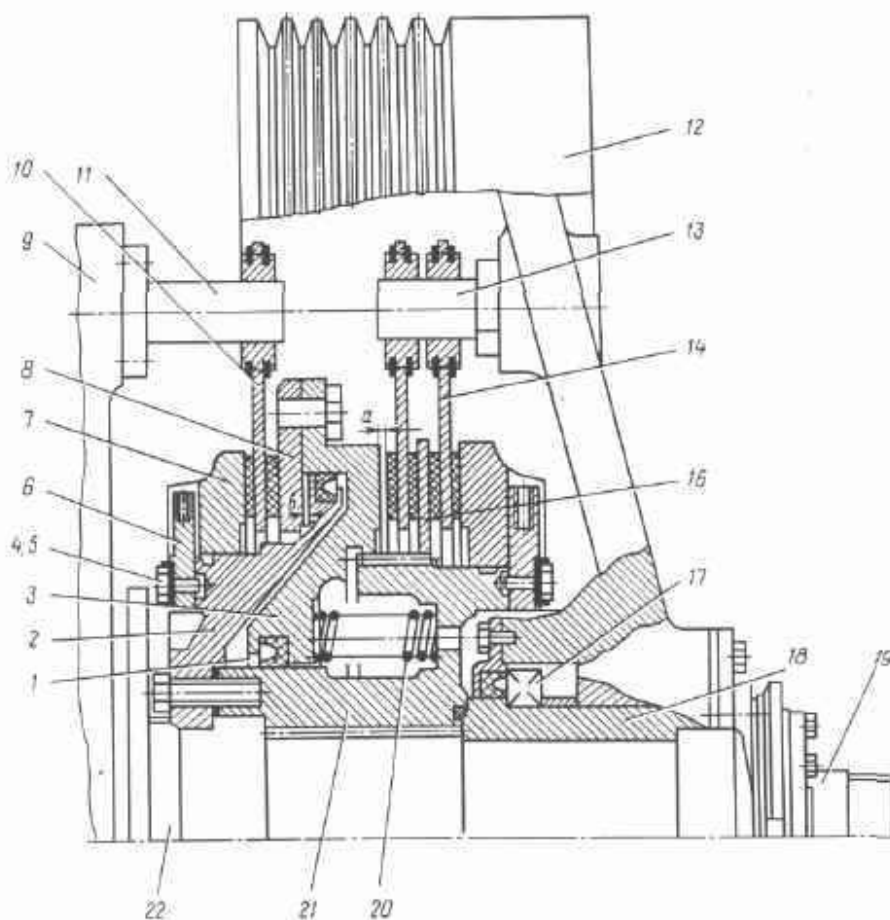


Рис. 5. Муфта-тормоз

головку 19 и эксцентриковый вал 22 поступает в пневмокамеру 1, перемещая цилиндр 3 вдоль оси эксцентрикового вала в сторону муфты и зажимая ведущие диски 14. Диски муфты связаны с постоянно вращающимся маховиком 12 через пальцы 13. Происходит передача крутящего момента через ступицу 21 на эксцентриковый вал 22. В момент торможения вала скатый воздух выпускается из пневмокамеры в атмосферу через воздухоподводящую головку, соединительный рукав и трехходовой клапан. При этом цилиндр 3 под воздействием пружины 20 возвращается в сторону тормоза и зажимает тормозной диск 10, сидящий на пальцах 11, связанных со станцией 9. Происходит торможение подвижных частей пресса.

### 1.3.5. Эксцентриковый вал

Вал состоит из собственно вала 1 (рис. 6) и эксцентриковой втулки 2.

Регулировка величины хода ползуна осуществляется вращением эксцентриковой втулки, которая входит в зацепление с валом через зубчатое эвольвентное зацепление и выводится из зацепления вращением гайки 3.

После установки необходимой величины хода ползуна втулка вводится в зацепление с эксцентриковым валом и стопорится болтом 4.

На левый конец вала устанавливается командоаппарат КД2324-4Б-001. Привод автоматических подач осуществляется через его втулку.

Для исключения явления "схватываемости" эксцентрикового вала с эксцентриковой втулкой (холодная сварка) периодически, не реже одного раза в месяц, следует изменять положение эксцентриситета в прессах усилием 250 кН.

### 1.3.6. Ползун

Ползун 12 (рис.7) является рабочим органом пресса, к которому крепится верхняя часть штампа. Ползун имеет коробчатую форму с призматическими двухсторонними направляющими и крепится к эксцентриковому валу посредством регулировочного винта 5 и разъемного шатуна 4. В корпусе и крыш-

ке шатуна установлены бронзовые вкладыши подшипника скольжения, охватывающие эксцентриковую втулку. Шаровая головка регулировочного винта 5 размещена в корпусе ползуна между опорой 10 и верхним плавающим вкладышем 9. Опора устанавливается на срезную предохранительную шайбу 11, рассчитанную на разрушение при перегрузке пресса. Плавающий вкладыш устанавливается между шаровой головкой регулировочного винта и гайкой 7. Гайка вворачивается в корпус ползуна и с помощью регулировочных прокладок 8 обеспечивает регулировку зазора в шаровом соединении: гайка стопорится винтом 15.

В случае срезания предохранительной шайбы опустите ползун на подставку и снимите давление в пневмосистеме. Отвернув винты 16, удалите предохранительную шайбу вместе с крышкой и шпилькой. Отверните гайку 7 на один оборот, с помощью рычага поднимите опору 10 вверх, установите новую предохранительную шайбу со шпилькой и крышкой и заверните винты 16. Регулирование зазора в шаровом соединении производите согласно п. 2.4.4.

Величина штампового пространства регулируется вращением за шестигранным регулировочного винта с помощью гаечного ключа (прессы усилием 100, 160, 250 и 400 кН) и вращением с помощью трещетки (пресс усилием 630 кН). Установленная величина штампового пространства фиксируется стопорными втулками 19 и 20, которые стягиваются винтом 21 и удерживаются от проворачивания винтами 22. Нижний предел регулирования ограничивается фиксатором 14, а величина регулирования определяется по линейке 1.

В нижней части ползуна имеются отверстия для крепления верхней плиты штампа и отверстие под ее хвостовик. Крепление штампа на ползуне пресса усилием 630 кН осуществляется с помощью пазов. Хвостовик крепится прижимом 17 посредством двух шпилек с гайками.

Стопорный винт 18 служит для оттапливания прижима при снятии штампа. В базу ползуна расположено коромысло 13 выталкивателя. Регулируемые по высоте упоры 3 для коромысла закреплены на станции.

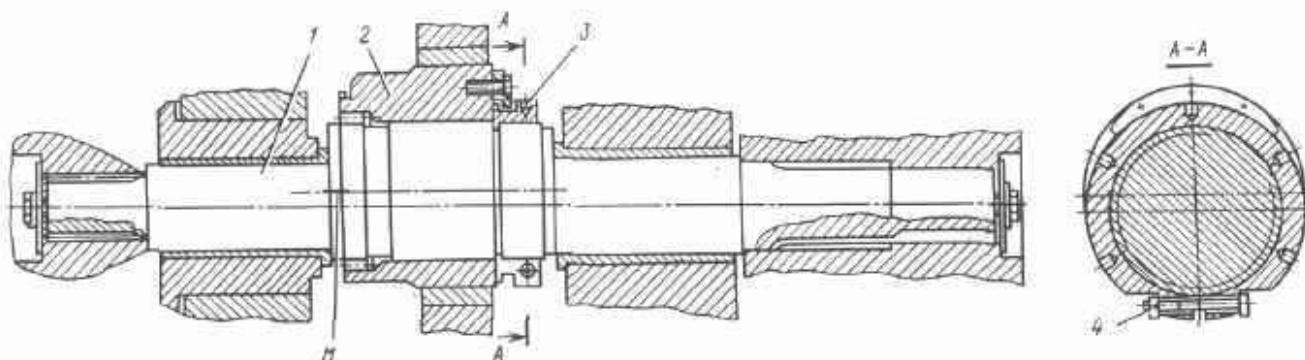


Рис. 6. Эксцентриковый вал



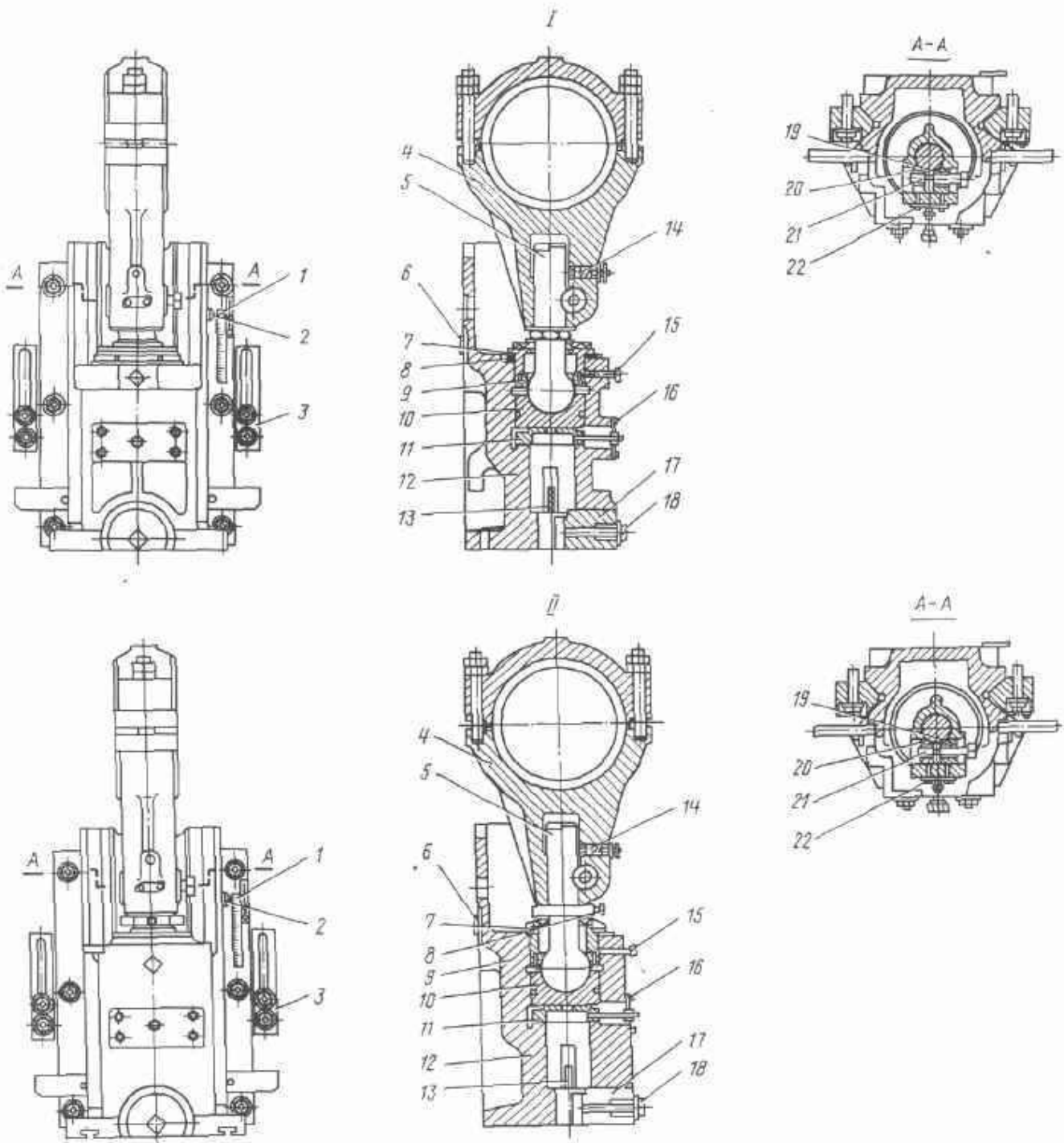


Рис. 7. Ползун:  
 I - для прессов усилием 100 — 400 кН,  
 II - для пресса усилием 630 кН

В прессах усилием 250, 400, 630 кН на ползуне закреплены кронштейны 6, к которым крепятся тяги уравновешивателей ползуна.

### 1.3.7. Трехходовой клапан, двойной, облокированный

Двойные трехлинейные пневмораспределители с электрическим управлением предназначены для

управления пневмоприводами муфт и тормозов кузнечно-прессовых машин.

В корпусе I (рис. 8) размещены два трехлинейных клапана, которые состоят из управляющих поршней 4, клапанов 2 и дроссельных шайб 3. Управление клапанами осуществляется двумя сервомеханизмами 5, представляющими собой электропневматические клапаны. При неисправности одного

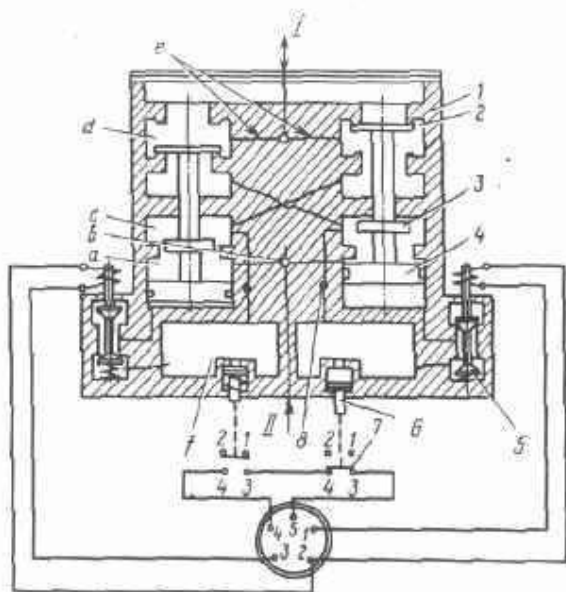


Рис. 8. Трехходовой клапан, двойной, сблорированный:

I - отвод к рабочему органу; II - подвод

из трехлинейных клапанов или одной из параллельных электрических цепей управления срабатывает сигнализатор, состоящий из двух поршней 6 и микропереключателей 7.

Сжатый воздух подводится через отверстие "б" в полости "а", имеющие общий канал. Через дроссельные шайбы между корпусом I и шайбами 3 воздух попадает в полости "с" и через перекрестные каналы - под клапаны 2. При выключенном двойном пневмораспределителе сжатый воздух заперт под клапанами 2, а рабочий орган машины связан с атмосферой через каналы "е", камеру "а" и верхнее седло клапана 2. Из полостей "с" сжатый воздух через каналы управления и дроссели поступает в камеры "г" и сервоклапаны.

На рис.8 двойной трехлинейный пневмораспределитель изображен в положении, когда одна секция (правая) включена (или не выключилась), а другая (левая) выключена (или не выключилась).

При подаче электрического сигнала на сервомеханизмы 5 сжатый воздух из камер "г" поступает в полости под поршнями 4 и включает клапаны. Полости "а" разобщаются с атмосферой и через перекрестные каналы и открытые дроссельные шайбы 3 сжатый воздух поступает к рабочим органам машины по каналам "е". При снятии сигналов с сервомеханизмов 5 сжатый воздух уходит из-под поршней 4 в атмосферу. Клапаны возвращаются в исходное положение. Сжатый воздух от рабочих органов машины выходит в атмосферу по каналам "е" и полостям "а" через глушитель.

Если один из клапанов не выключился или не выключился, то сжатый воздух из полости "с" одного клапана, поступающий сюда через дроссельную

шайбу 3, будет обрывать в атмосферу по перекрестному каналу, полости "а" правого клапана, каналу "е" и полости "а" левого клапана.

В камере "г" левого клапана давление будет понижаться через дроссель. Через некоторый промежуток времени клапан включить будет невозможно, т.к. давление в камере "г" составит не более 0,025 МПа. Сигнализатор срабатывает и дает сигнал о неисправности секции левого клапана. Сжатый воздух правого включенного (или невыключенного) клапана через открытую дроссельную шайбу 3 и перекрестный канал будет подаваться под закрытый левый клапан 2. Дроссели 8 задерживают падение давления в камерах "г". Задержка необходима для компенсации возможной несинхронности работы обеих секций, которая при необходимости может быть отрегулирована за счет изменения размера дроссельного отверстия.

Таким образом, при несрабатывании по любой причине одной секции на включение (или выключение) сжатый воздух не поступит к рабочему органу машины или будет обрывать в атмосферу через одну сработавшую секцию.

### Г.3.8. Уравновешиватель

Уравновешиватель (рис. 9) предназначен для устранения влияния веса ползуна и верхней половины штампца на работу пресса и для предотвращения произвольного опускания ползуна в аварийных случаях (обрыв регулировочного винта в шатуне или шпильки крышки шатуна).

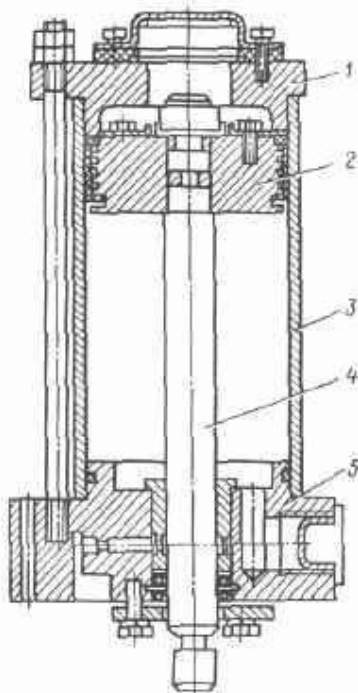


Рис. 9. Уравновешиватель

По конструкции уравновешиватель представляет собой пневматический цилиндр одностороннего действия, подвешенный на станине.

Шток 4 с помощью оси соединен с кронштейном ползуна. Сжатый воздух поступает в пневмоцилиндр 3 из ресивера через отверстия в нижней крышке 5. Поршень 2 постоянно тянет ползун вверх за шток 4. При ходе вниз сжатый воздух вытесняется из уравновешивателя в ресивер.

Заливка масла в полость поршня производится через отверстие в верхней крышке 1.

### 1.3.9. Командоаппарат

Регулируемый командоаппарат (система цуевых бесконтактных выключателей, рис.10) предназначен для коммутации тока в электрических цепях управления однофазовольными открытыми прессов простого действия усилием 250-630 кН. Он устанавливается на левый конец эксцентрикового вала.

Через втулку I осуществляется привод автоматических педалей. Алюминиевые диски 4 и 6 управляют электромагнитными вентилями трехходового, двойного, облокированного клапана. Диск 5 предназначен для сопровождения хода ползуна вниз при двуруком управлении (при отпускании кнопок двурукого управления ползун останавливается), для управления счетчиком числа ходов и блоком управления жидкой импульсной смазкой.

Диск 3 управляет схемой контроля тормозного пути; диск 2 служит для управления средствами механизации.

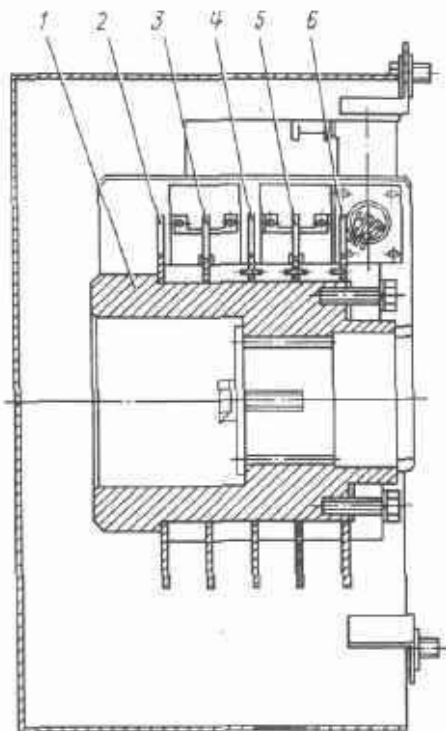


Рис. 10. Командоаппарат

При изменении величины хода ползуна на командоаппарате необходимо повернуть кронштейн бесконтактного конечного выключателя (БК) на угол, соответствующий углу перемещения эксцентриковой втулки.

Возможна модификация командоаппарата с жестко закрепленным кронштейном с БК. В этом случае при изменении хода ползуна необходимо повернуть блок с дисками, предварительно отпустив стяжные болты. При настройке смещение дисков не допускается.

### 1.4. Электрооборудование

#### 1.4.1. Общие сведения

На прессах применяется следующая электрооборудование:

- электродвигатель главного привода с повышенным скольжением типа 4АС (или АСС2);
- электропневматические вентили У;1, У;2 (воздухораспределитель на 24 В постоянного тока);
- командоаппарат с бесконтактными конечными выключателями sq 1, sq 2, sq 3, sq 4, sq 5 типа БК 201-24 на 24 В постоянного тока.

Бесконтактный конечный выключатель sq 5 может быть использован для управления средствами околпрессовой механизации. К выходу БК подключается нагрузка с сопротивлением не менее 320 Ом. Расцветка выводов БК: "+" красного цвета, "-" - белого или желтого, "H" - синего или зеленого. Нагрузка подсоединяется между выводами "-" и "H".

Для управления прессом применяется бесконтактный блок управления БУБ-1А. Система смазки управляется блоком БУС-3, встроенным в БУБ-1А.

#### 1.4.2. Краткое описание действия электросхемы (рис.11, 12, 13, 14, 15)

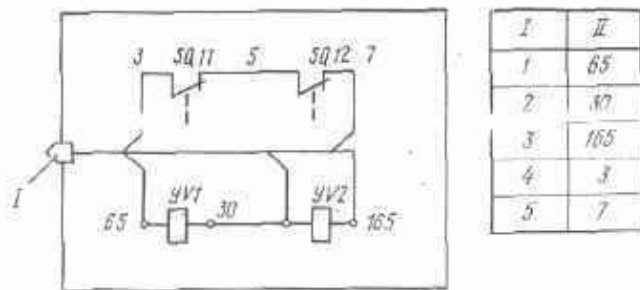
Электросхема предусматривает возможность работы пресса в следующих режимах:

- одиночный ход (двурукое синхронное управление с блокировкой рук, без блокировки рук и от педали);
- непрерывные ходы (двурукое управление);
- толчок (двурукое управление);
- ручной проворот (при отключенном двигателе главного привода и остановившемся маховике).

Требуемый режим работы пресса и схема управления (кнопки или педаль) выбираются расположенными в блоке управления БУБ-1А переключателями 3А1, 3А2. При этом загораются сигнальные лампы:

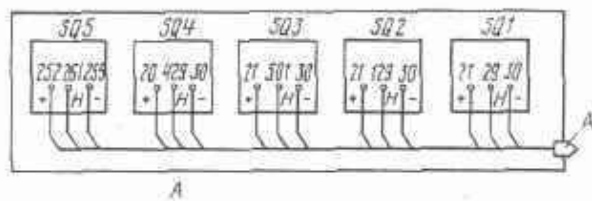
- Н15 - "Одиночный ход" (зеленый цвет);
- Н16 - "Непрерывные ходы" (желтый цвет);
- Н14 - "Толчок" (зеленый цвет);
- Н17 - "Ручной проворот" (зеленый цвет);
- Н18 - "Кнопочное управление" (зеленый цвет);
- Н19 - "Педальное управление" (зеленый цвет).

Перед началом работы включением вводного автоматического выключателя QF1 на блоке БУБ-1А



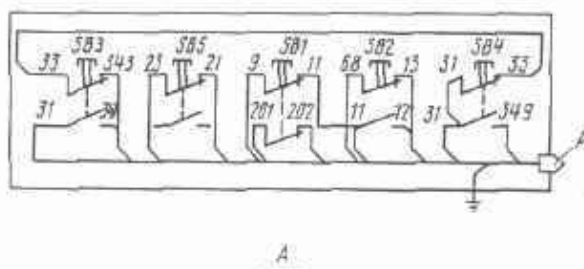
I	II
1	65
2	87
3	165
4	3
5	7

Рис. 13. Схема соединений воздухораспределителя:  
I - контакт; II - жгут



I	II	I	II
1	21	7	261
2	30	8	501
3	29	9	-
4	429	10	255
5	252	11	20
6	129	12	-

Рис. 14. Схема соединений командоаппарата:  
I - контакт; II - жгут



I	II	I	II
1	31	7	21
2	201	8	68
3	202	9	23
4	9	10	347
5	11	11	12
6	12	12	343
-	-	13	13
-	-	14	-
-	-	15	349

Рис. 15. Схема соединений поста управления:  
I - контакт; II - жгут

электрооборудование прессы подключается к цеховой сети переменного тока. Загорается сигнальная лампа "Сеть" (НЛ1) белого цвета.

Нажатием на кнопку SB0 производится включение электродвигателя. Загорается сигнальная лампа "Главный привод" (НЛ2) синего цвета.

Требуемый режим работы блока управления смазкой выбирается переключателем SA6, расположенным в блоке БУБ-1А.

Работа системы жидкой импульсной системы смазки контролируется сигнальными лампами:

НЛ3 - "Работа масляного насоса" (зеленый цвет);

НЛ4 - "Смазка произошла" (желтый цвет);

НЛ5 - "Низкий уровень масла" (красный цвет);

При осмотре и ремонте электроаппаратуры вводный выключатель должен быть обязательно отключен.

Режим "Одиночный ход". В этом режиме возможна работа от кнопки при двухручном синхронном управлении (кнопки SB3 и SB4 поста управления) и управление педалью SB6.

Переключатель SA2 устанавливается в положение "Одиночный ход". Нажатием на кнопку SB2 производится пуск электродвигателя.

Кнопочное управление. Переключатель SA1 устанавливается в положение "Кнопки". Нажатием на кнопки SB3 и SB4 с интервалом не более 0,5 с производится включение вентилей УВ1, УВ2.

В конце хода ползуна шунт выходит из цепи бесконтактных конечных выключателей SQ1 и SQ2. Муфта отключается.

Для последующего хода ползуна необходимо отпустить и повторно нажать обе кнопки.

Управление педалью. Переключатель SA1 устанавливается в положение "Педаль". При этом необходимо опустить защитный экран и нажать на конечный выключатель SQ14 (кроме прессов КН1424А, КН1426А, КН1428А).

Если экран имеет электропневматический вентиль, то он опускается автоматически при нажатии на педаль SB6. После полного закрытия опасной зоны срабатывает конечный выключатель SQ17, давая тем самым разрешение на срабатывание муфты. Последняя выключается при нажатии на педаль SB6. Работа схемы происходит так же, как и при кнопочном управлении.

Режим "Непрерывные ходы". Данный режим предусматривает кнопочное управление. Переключатель SA2 устанавливается в положение "Непрерывные ходы", а переключатель SA1 в положение "Кнопки". Защитный экран необходимо опустить. При этом нажимается конечный выключатель SQ14 (кроме прессов КН1424А, КН1426А, КН1428А).

При наличии экрана с пневмоприводом необходимо выключить пневмодумплер на лверне прессы и думплер подвижного защитного экрана на блоке БУБ

\*) а SA5B положении выключен  
\*\*) SA5 при этом должен быть

БУБ-1А. Экран будет закрыт, конечный выключатель ЗQ17 выключен.

Нажатием на кнопку ЗВ2 производится пуск электродвигателя. Кнопками ЗВ3 и ЗВ4 выключается муфта. Ползунок прессы автоматически совершает ходы. Срабатывание бесконтактных конечных выключателей ЗQ1 и ЗQ2 в конце каждого хода ползуна не будет оказывать влияние на работу схемы.

Отключение муфты производится нажатием на кнопку ЗВ5. Происходит срабатывание бесконтактных конечных выключателей ЗQ1, ЗQ2 в конце хода ползуна. Нажимать на кнопку ЗВ5 необходимо по тем пор, пока выключатели ЗQ1 и ЗQ2 сработают и ползун остановится.

**Примечание.** По требованию Заказчика возможно введение режима "Непрерывные ходы" от педали.

**Режим "Толчок".** В этом режиме муфта прессы выключается кнопками.

Переключатель ЗА2 устанавливается в положение "Толчок", а ЗА1 - в положение "Кнопки". Кнопками ЗВ3 и ЗВ4 производится включение и отключение муфты. Это возможно как при включенном, так и при отключенном электродвигателе.

Продолжительность включенного состояния муфты соответствует времени нажатия на кнопки, благодаря чему ползун можно остановить в нужном положении.

**Режим "Ручной проворот"** предусматривает выключение муфты при полностью остановившемся маховике.

Переключатель ЗА1 ставится в положение "Ручной проворот". При этом включается реле времени КТ (его установка соответствует времени вращения маховика по инерции до полной остановки). До срабатывания реле КТ горит сигнальная лампа НЛ1 - "Контроль тормозного пути". После его срабатывания схема готова к включению муфты. Лампа НЛ1 при этом гаснет. Муфта включается кнопками ЗВ3, ЗВ4.

В зависимости от положения переключателя ЗА2 в данном режиме муфта может быть выключена толчком (ЗА2 - в положении "Толчок"), на один оборот (ЗА2 - в положении "Одиночный ход"), или длительно (ЗА2 - в положении "Непрерывные ходы"). Отключение муфты происходит при повороте переключателя ЗА2 в положение "Толчок" (при включении муфты на один оборот или длительно).

#### 1.4.3. Защита

Защита электрооборудования от токов короткого замыкания осуществляется автоматическим выключателем QF1 и плавкими предохранителями FU1-FU8.

Электродвигатель М привода защищен от перегрузки тепловым реле ST.

Минимальная защита электросхемы осуществляется магнитным пускателем KM.

#### 1.4.4. Блокировки

Электросхема прессы предусматривает следующие блокировки:

**Блокировка воздухораспределителя.** Электродвигатель привода и муфты прессы отключаются при срабатывании пневмоблокировки воздухораспределителя. Это происходит при нарушении согласованной работы вентилей из-за неисправности одного из каналов или при залегании одного из пневмоклапанов. Срабатывают контакты 3-5 и 5-7 микропереключателей ЗQ11, ЗQ12.

**Блокировка муфты прессы с защитной решеткой рабочей зоны** (кроме прессов КД1424А, КД1426А, КД1428А). При работе педали в режиме "Одиночный ход" включение муфты прессы возможно только при закрытой рабочей зоне (нажат конечный выключатель ЗQ14 или выключен бесконтактный конечный выключатель ЗQ17).

При работе кнопками ЗВ3, ЗВ4 в режиме "Непрерывные ходы" включение муфты прессы возможно только при закрытой рабочей зоне (нажат конечный выключатель ЗQ14 или выключен бесконтактный конечный выключатель ЗQ17).

**Нулевая блокировка.** Падение напряжения в схему прессы не вызывает самопроизвольного включения электроаппаратов.

**Блокировка муфты прессы с дверкой станины.** Этот вид блокировки не допускает включения электродвигателя и муфты прессы при открытой дверке станины. Срабатывает контакт 7-9а конечного выключателя ЗQ15.

**Блокировка реле давления воздуха (АР) со схемой управления.** При падении давления воздуха в системе срабатывает реле ЗР и своим н.о. контактом отключает электродвигатель привода и муфту прессы. При этом загорается сигнальная лампа НЛ3 красного цвета "Нет воздуха".

**Блокировка дверного включения.** Кнопки ЗВ3, ЗВ4 включения муфты необходимо нажимать до тех пор, пока ползун не пройдет опасную зону. Отпускание кнопок раньше времени вызовет мгновенное отключение муфты и останов ползуна. Эта блокировка обеспечивается бесконтактным конечным выключателем ЗQ3 (сопровождение, кроме прессов КД1424А, КД1426А, КД1428А).

**Блокировка, не допускающая непредусмотренного включения муфты при замыкании замкнутых и разомкнутых контактов кнопки или педали.** Обеспечивается с помощью цепи блокировки путем подачи запирающего сигнала с выходов этой цепи в точки 57 и I57 каналов управления. Аналогично обеспечивается блокировка,

не допускающая включения муфты прессы в режиме работы с подвижным защитным экраном при выходе из строя конечного выключателя SQ17.

**Примечание.** При введенном режиме "Непрерывные ходы" от педали (по требованию Заказчика) действует блокировка, действующая на муфту в момент пуска двигателя при нажатой педали в режиме "Непрерывные ходы". Данная блокировка осуществляется н.о. контактом 39-41 реле KI в цепи педали.

Подробное описание действия бесконтактной схемы приводится в руководстве по эксплуатации блока БУБ-1А.

#### 1.4.5. Указания по технике безопасности и обслуживанию электрооборудования

В схеме и конструкции блока учтены повышенные требования безопасности к электрооборудованию прессов:

- бесконтактная схема управления муфтой-тормозом выполнена дублированной;
- в схеме блока предусмотрен контроль тормозного пути прессы в процессе работы;
- в схеме блока предусмотрено синхронное двукратное выключение с интервалом не более 0,5 с, что исключает возможность непредусмотренного включения муфты прессы при замыкании на одной из кнопок или возможность включения муфты одной рукой при замыкании на другой кнопке;
- рукоятка привода вводного автоматического выключателя, дверь блока и дверка ниши переключателей режимов запираются на ключ.

Установку режимов работы переключателей SA1 и SA2 производит наладчик. После каждого переключения ниши переключателей запираются.

Электрооборудование прессы должно быть надежно заземлено путем присоединения станины прессы к электрошкафу к цеховому контуру заземления.

Обслуживание электрооборудования прессы должно производиться только квалифицированным персоналом. После окончания осмотров и ремонта аппаратов электрошкаф запирается на замок.

Положение переключателей режимов SA2 и органов управления SA1 после каждого переключения и перед началом работы на прессе необходимо сверить по соответствующим светящимся лампам.

**ВНИМАНИЕ! ПРИ НЕИСПРАВНЫХ БЛОКИРОВКАХ РАБОТАТЬ НА ПРЕССЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.**

При неисправном электрооборудовании рабочий обязан остановить пресс, отключить вводный автоматический выключатель QFI на электрошкафу и вызвать электрика.

Обслуживание электрооборудования осуществляется в соответствии с правилами технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок промышленных предприятий.

Подготовка к работе и эксплуатации блока БУБ-1А осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации блока.

Проверку работы схемы надо производить при закрытой дверке блока управления БУБ-1А. ~~Во время работы прессы не рекомендуется снимать кожухи блоков БУБ-3, БУ3, БУ1 (внутри блока БУБ-1А).~~

#### 1.4.6. Возможные неисправности в работе электрооборудования и методы их устранения

Неисправность	Причина	Метод устранения
Электродвигатель не включается	Сгорела плавкая вставка предохранителя FU1 в блоке БУБ-1А	Замените вставку
	Сгорели плавкие вставки предохранителей FU6, FU7, FU8	Замените вставки
Не горят сигнальные лампы на панели сигнализации	Сгорела плавкая вставка предохранителя FU4	Замените вставку
Электрошнема-тические вентиля воздуха-распределителя У7124А не включаются	Неисправны вентиля (при наличии напряжения 24 В на их зажимах). Отсутствует постоянное напряжение 24 В в схеме управления муфтой из-за сгорания плавкой вставки предохранителя FU3 на блоке БУ1 (внутри блока БУБ-1А)	Отремонтируйте вентиля  Замените вставку
	Отсутствует постоянное напряжение смещения 6 В в схеме управления муфтой из-за сгорания плавкой вставки предохранителя FU5 на блоке БУ1	Замените вставку
	Неисправна коммутирующая плата блока БУ1	Замените плату
	Обрыв цепей 20, 21, 29, 30, 129 от бесконтактных конечных выключателей SQ1, SQ2	Устраните обрыв
	Вырезы в дисках командоаппарата случайно оказались в цепи SQ1, SQ2	Поставьте переключатель SA2 в положение "Толчок" и кратковремен-

Нет режимов для прессов без шнека

Тумблер SA5

Установите тумблер SA5 в нужное выключенное по

Неисправность	Причина	Метод устранения
При включении муфты срабатывает микропереключатель воздухораспределителя, отключая электродвигатель привода	Неисправна плата блока ГТ (выход из строя одного из конечных триодов) Зазор между нижней кромкой диска командоаппарата и основанием щели БВК более 6 мм	ним включением СВЗ, СВ4 проверните вал на 20-30° Замените плату Установите зазор $\leq 6$ мм

#### 1.4.7. Спецификация электрооборудования

Обозначение	Наименование, тип	Количество на пресс	Примечание
БВБ-1А	Бесконтактный блок управления	I	
M	Электродвигатель главного привода 4АС	I	
S	Кнопочный пост управления У8417	I	
SQ15	Конечный выключатель ВПК-2112	I	
V	Воздухораспределитель У7124А	I	
SP	Реле давления воздуха ДЗФ0	I	Комплектно с пневматическим блоком
B	Командоаппарат КД2324-48-001	I	
УВЗ	Вентиль защитной решетки	I	
SQ17	Конечный выключатель БВК 201-24	I	
SQ14	Конечный выключатель ВПК-211	I	
EL	Лампа местного освещения с основанием НКЮ1х60	I	
SL	Реле уровня масла	I	Комплектно с масляной станцией
SP2	Реле давления масла Г62-2Г	I	
M2	Привод масляной станции	I	Комплектно с масляной станцией
СВ6	Электрическая педаль ПЗ-Г	I	

#### 1.4.8. Спецификация проводов к электросхеме соединений

Индекс проводов	Цвет изоляции
A3, B3, C3, 492, 493, 494	Черный
O1, O4, I3, 9a, 68, II, I2, I, 3	Красный
70, 7. 2, 485	Красный
30, 165, 65, 21, 73, 20, 330, 365	Синий
24, 484, 450, 29, 429, 129, 501	Синий
343, 345, 31, 23, 347, 349	Синий
⊥	Зеленый

#### 1.4.9. Размещение электрооборудования на прессе

Номер позиции на рис.16	Наименование
I	Электрическая педаль
2	Кнопочный пост управления
3	Лампа местного освещения
4	Кнопочный выключатель двери станины
5	Электродвигатель
6	Реле давления масла в маслосистеме
7	Реле давления воздуха
8	Игла прессы
9	Заземление прессы
10	Бесконтактный блок управления
II	Масляная станция
12	Конечные выключатели защитного экрана
13	Воздухораспределитель

#### 1.5. Пневматическая система

##### 1.5.1. Описание работы принципиальной пневматической схемы

Давление воздуха, поступающего из общезаводской магистрали, должно быть не менее 0,5 МПа.

Включение и отключение воздушной сети прессы производится запорным вентилем.

Сжатый воздух поступает через фильтр-алагоотделитель БД (рис. 17) и регулятор давления КД с манометром в ресивер РС. Регулятор давления настраивается на 0,45 МПа.

Из ресивера станины воздух поступает по одной магистрали к уравновешивателю ползуна Ц, Ц2, а по другой - через маслорасширитель МР и трехходовой односторонний, облокированный клапан к муфте-тормозу.

С ресивером связано реле давления РД, отключающее пресс при падении давления ниже 0,35 МПа. Для слива конденсата из ресивера предусмотрен конденсатоотводчик.

Предохранительный клапан соединен с полостью ресивера. Он настроен на давлении 0,5 МПа и облокирован.

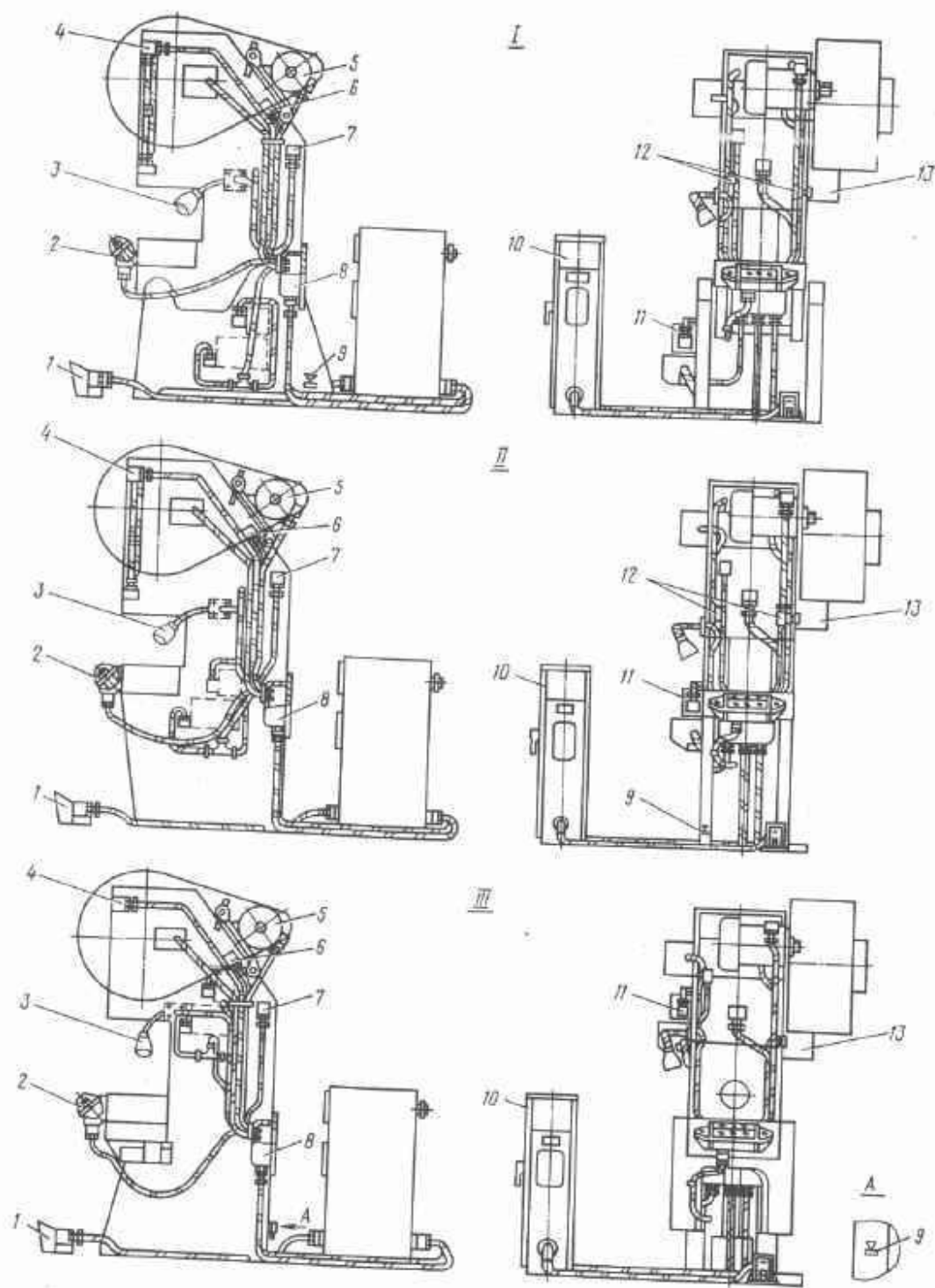


Рис. 16. Размещение электрооборудования на прессах:  
 I - наклоняемом; II - не наклоняемом;  
 III - с передвижным столом и рогами

Управление работой муфты-тормоза осуществляется через трехходовой, сдвоенный, облокированный клапан с условным проходом  $D_y = 25$  мм для прессов 250-630 кН.

Аппараты, запорный вентиль, кран, влагоотделитель, регулятор давления, реле давления, предохранительный клапан и манометры объединены в пневматическом блоке ПБ-I 16/10.



### 1.5.2. Перечень элементов пневмосистемы

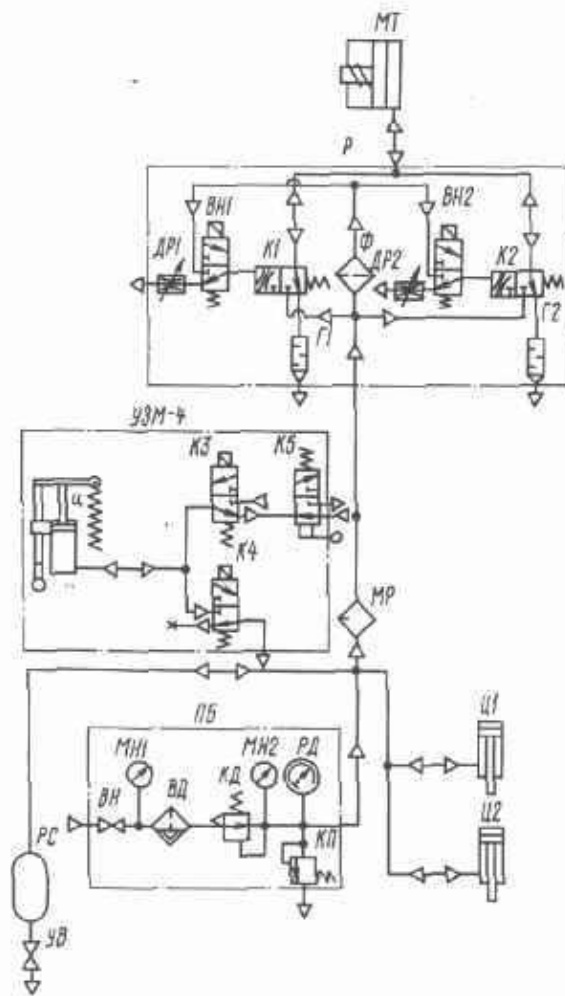


Рис. 17. Принципиальная пневматическая схема прессы

Обозначение на рис.17	Наименование, государственный стандарт	Количество
MP	Маслораспылитель В44-16	1
MT	Муфта-тормоз	1
PC	Ресивер КР192-2-13а	1
УВ	Воздухоспускной клапан ДУ6В К179-12	1
Ц1, Ц2	Уравновешиватели ползуна	2
ПБ	Пневматический блок ПБ-1 16/10	1
ВД	Фильтр-влагоотделитель 22-16x40 ГОСТ 17437-72	1
ВН	Вентиль А-15-10. Ду-15 ГОСТ 18161-72	1
КД	Регулятор давления ПКР122-16	1
КП	Предохранительный клапан П-КАП16-21	1
МН1, МН2	Манометры МП ГОСТ 2405-77	2
РД	Реле давления	1
Ф	Фильтр	1
Р	Пневмораспределитель двоярный трехлинейный	1
ВН1, ВН2	Электропневматические вентили	2
П1, П2	Глушители	2
ДР1, ДР2	Дроссели	2
К1, К2	Трехлинейные клапаны	2
УЗМ-4	Защитное устройство	1
К3, К4	Электропневматические клапаны П-ЭПК-12	2
К5	Пневмораспределитель ДВ76-21	1
Ц	Пневмоцилиндр	1

### 1.5.3. Типы пневмоаппаратов, применяемых на прессах

Наименование аппаратов	Усилие прессы, кН				
	100	160	250	400	630
Ресивер	КР92-2-11	КР92-2-12	КР92-2-13	КР92-2-14	КР92-2-15
Маслораспылитель	В44-24	В44-24	В44-26	В44-26	В44-26
Клапан (трехходовой, двоярный, сблорированный)	У7122А	У7122А	У7124А	У7124А	У7124А
Муфта-тормоз	УВ3132	УВ3135	УВ3138	УВ3141	УВ3144
Уравновешиватель ползуна	-	-	31-080x0160	31-100x0180	31-125x0220

### 1.5.4. Указания по монтажу и эксплуатации пневмосистемы

Пневматический блок ПБ (см.рис.17) расположен внутри станины и крепится к ней кронштейнами. Влагоотделитель, входящий в состав блока, должен находиться только в вертикальном положении. В кронштейнах предусмотрены пазы для восстановления вертикального положения пневматического блока при наклоне станины наклоняемых прессы.

Маслораспылитель расположен внутри станины. Он крепится на кронштейнах с помощью трубок и может поворачиваться вокруг горизонтальной оси при наклоне станины. Маслораспылитель, как и влагоотделитель, должен находиться только в вертикальном положении.

Трехходовой клапан расположен с наружной стороны станины и крепится к ней болтами.

Ресивер находится внутри станины. Муфта-тормоз установлена на правом конце эксцентрико-

вого вала, а уравновешиватели закреплены на верхней части станины.

Пневматический блок, маслораспылитель, трехходовой клапан, ресивер, муфта-тормоз и уравновешиватель соединяются трубами и напорными рукавами с концевыми соединениями в последовательности, указанной на пневматической принципиальной схеме.

Установка пневматического блока и маслораспылителя на прессе должна производиться так, чтобы направление движения воздушного потока совпадало с направлением стрелок на корпусах влагоотделителя, регулятора давления и маслораспылителя.

**ВНИМАНИЕ!** ВЫПУСК КОНДЕНСАТА ИЗ ПРОЗРАЧНОГО СТАКАНА ВЛАГОУДЕЛИТЕЛЯ И РЕСИВЕРА ДОЛЖЕН ПРОИСХОДИТЬ СВОЕВРЕМЕННО.

Фильтр влагоотделителя оснащен фильтровальной металлокерамической вставкой, которую через два-три месяца работы надо снять, промыть керосином или бензином и продуть сжатым воздухом. Одновременно необходимо очистить от загрязнения прозрачный стакан.

Масло заливается в маслораспылитель до уровня, обозначенного на прозрачном стакане линией. Подача масла распылителем проводится из расчета одной капли на 15-20 включений муфты-тормоза.

Нельзя снимать прозрачный стакан с влагоотделителя и заливать масло в маслораспылитель, не убедившись, что в пневмосистеме пресса отсутствует давление сжатого воздуха. При обнаружении утечек сжатого воздуха необходимо проверить уплотнение по стыкам соединений и затяжку крепежных винтов в пневмоаппаратах. При необходимости надо заменить вышедшие из строя уплотнения.

При обнаружении утечек сжатого воздуха в пневмосистеме пресса допускается падение давления не более 0,1 МПа в течение пяти минут.

Перед пуском пресса необходимо:

- проверить наличие масла в маслораспылителе;

- открыть ventиль в пневматическом блоке и заполнить пневмосистему пресса сжатым воздухом;

- по манометру проверить наличие необходимого давления сжатого воздуха в цеховой пневмосети;

- проверить настройку регулятора и при необходимости отрегулировать ее;

- проверить закрытие ventили ресивера для спуска конденсата.

Во время работы пресса необходимо:

- периодически (примерно один раз в смену) выпускать накопившийся конденсат из влагоотделителя и ресивера;

- через каждые 2-3 месяца работы пресса снимать фильтр влагоотделителя для очистки и промывки;

- по мере необходимости доливать масло в маслораспылитель до уровня, обозначенного на прозрачном стакане линией.

Перед установкой пневмоаппаратуры на прессе и регулировкой отдельных пневмоаппаратов необходимо ознакомиться с паспортами и руководствами по эксплуатации, которые прилагаются к каждому пневмоаппарату.

#### 1.5.5. Возможные неисправности в работе пневмосистемы и методы их устранения

Неисправность	Причина	Метод устранения
Падение давления в пневмосистеме без расхода сжатого воздуха	Негерметичность разъемных соединений	Проверьте и в случае необходимости подтяните винты на пневмоаппаратах, уплотните резьбовые соединения
Влагоотделитель не очищает сжатый воздух; падение давления в пневмосистеме пресса при работе на одиночных ходах	Большое количество конденсата в стакане влагоотделителя. Загрязнился металлокерамический фильтр	Спустите конденсат
Регулятор давления не обеспечивает нормальную регулировку	Неплотно прилегает клапан	Снимите и прочистите фильтр
	Защелкивается толкатель клапана при его движении в направляющей втулке	Проверьте состояние резинного вкладыша клапана и при необходимости замените его
		Проверьте состояние поверхностей толкателя клапана и втулки
		Исправьте поверхность, а при необходимости замените клапан и втулку
Маслораспылитель не подает распыленное масло	Засорился дроссель или маслопроводные трубки	Снимите маслораспылитель и прочистите дроссель и маслопроводные трубки
В трехходовом клапане нарушена синхронность работы	Установлены пружины разного усилия	Установите пружины равного усилия

Неисправность	Причина	Метод устранения
Не снимается напряжение в электрической цепи при пневмоблокировке	Вышел из строя один из выключателей	Замените выключатель

### 1.6. Защитное механическое устройство для ограждения рабочей зоны

#### 1.6.1. Конструкция и принцип работы

Устройство (рис.18) состоит из защитного экрана 7, подвижной направляющей 3, соединительной траверсы I; возвратного шпунтового пневмоцилиндра 4, рабочих пружин 6 и системы управления. В систему входят бесконтактный конечный выключатель 5, сигнальный флажок 2, два электропневматических клапана К2 и К3 и пневматический К1 с ручным управлением.

В исходном положении защитный экран 7 находится в крайнем верхнем положении за счет подачи сжатого воздуха в шпунтовый цилиндр 4 через пневмоклапан К1 и электропневмоклапан К2; пружины 6 при этом растянуты.

При нажатии на педаль управления электроклапаны К2 и К3 срабатывают, сбрасывая сжатый воздух из пневмоцилиндра 4 в атмосферу.

Под действием пружины 6 экран опустится в крайнее нижнее положение и перекроет рабочую зону пресса. В крайнем нижнем положении флажок 2 через конечный выключатель 5 даст сигнал и через блок БУБ-1А или БУБ-2М выключит пресс на ход. После совершения рабочей операции при ходе ползуна пресса вверх по сигналу командоаппарата отключится муфта пресса и электропневмоклапаны К2 и К3. Сжатый воздух поступит в пневмоцилиндр 4 и через траверсу I и направляющую 3 поднимет защитный экран 7 в исходное положение.

Клапан К1 служит для проверки работ механической части защитного устройства при отключенном электропитании. В этом случае тумблер на блоках БУБ-1А или БУБ-2М отключит управление защитным устройством. Одновременно отключатся клапаны К2 и К3. Сжатый воздух поступит в пневмоцилиндр, удерживая решетку в крайнем верхнем положении.

В режиме "Авторобота" муфта пресса и клапан К1 находятся во включенном состоянии. Сжатый воздух из цилиндра 4 через клапан К1 стравливается в атмосферу, и защитный экран под действием пружины 6 опускается в крайнее нижнее положение.

При работе от педали, если оператор подает полосу в штамп через боковые решетки, решетка может быть опущена в крайнее нижнее положение при включении электропневмоклапанов К2 и К3.

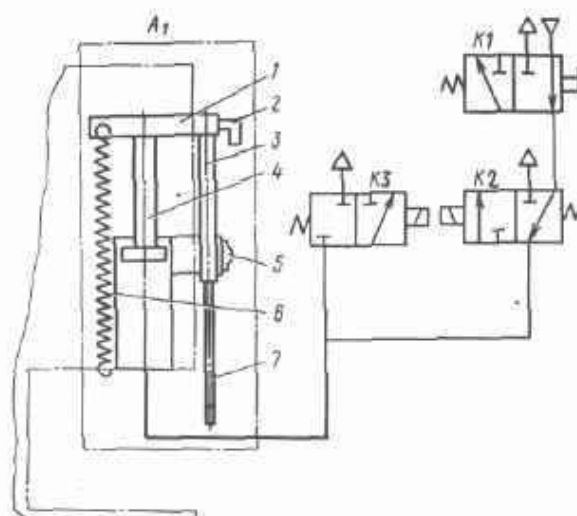


Рис. 18. Пневмокинематическая схема прессов

При прекращении питания энергоносителем (сжатый воздух или электропитание) защитный экран под действием пружин 6 также опускается в крайнее нижнее положение.

Таким образом, защитное устройство обеспечивает безопасную эксплуатацию пресса на всех режимах работы.

На корпусе и плате пневмоцилиндра устройства крепится бесконтактный путевой переключатель БВК-24, MV4 и два электропневматических клапана типа 4152550179. Управление устройством осуществляется от блоков БУБ-1А или БУБ-2М.

При оснащении прессов защитным устройством УЗМ необходимо в металлоузел от блоков БУБ-1А или БУБ-2М до распределительной коробки, установленной на прессе, затянуть дополнительные провода и провести их разводку по прессу, подключив решетку согласно монтажной схеме.

#### 1.6.2. Пневмосистема

Сжатый воздух от системы подготовки воздуха пресса (после блока подготовки воздуха) подводится на вход пневмоклапана К1 (см.рис.18).

Работа защитного экрана в режиме одиночных ходов с управлением от педали осуществляется через электропневмоклапаны К2, К3 при сбросе и подаче сжатого воздуха в пневмоцилиндр 4.

Подъем и удержание защитного экрана в верхнем положении в режимах наладки, ручного проворота и двуручного включения производится при включении клапанов К2 и К3. При этом сжатый воздух поступит в пневмоцилиндр 4 и через траверсу I и направляющую 3 поднимет защитный экран 7.

**1.6.3. Возможные неисправности в работе защитного устройства и методы их устранения**

Неисправность	Причина	Метод устранения
При нажатии на педаль управления в режиме одиночных ходов решетка не включается на ход вниз	Не проходит электро-сигнал на электропневмоклапаны К2 и К3	Прозвоните цепь от педали до блока БУБ-1А (или БУБ-2М) и цепь электропневмоклапанов К2, К3 Замените клапан
При включении устройства на пульте блока БУБ-1А (или БУБ-2М) защитный экран не поднимается в крайнее верхнее положение Утечка сжатого воздуха	Сгорел электромагнит клапана К2 или К3 Не проходит сигнал на клапан К2 или К3 Сгорел электромагнит клапана К2 или К3 Неисправность манжеты штока цилиндра Нарушение соединений в пневмосети	Прозвоните цепь от блока БУБ-1А (или БУБ-2М) до клапана К2, К3 Замените клапан Замените манжету Проверьте соединения и устраните неисправность

**2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**2.1. Указания мер безопасности**

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала во время работы на прессе предусмотрено следующее:

- на прессе установлено двуручное управление кнопками, требующее применения обеих рук при пуске пресса и исключающее травмирование рук в зоне штампа;

- кратчайшее расстояние от кнопок управления до линии пересечения фронтальной плоскости ползуна с горизонтальной плоскостью, проходящей через середину наибольшей открытой высоты межштампового пространства, равно:

для прессов усилием 100, 160, 250 кН - 280 мм;

для прессов усилием 400 кН - 320 мм;

для прессов усилием 630 кН - 360 мм;

в случае работы на прессе с управлением от педали без автоподачи предусмотрено ограждение рабочей зоны, передний экран которого облокирован с электросхемой так, что при поднятом вверх экране пресс не включается;

- все вращающиеся части пресса ограждены кожухами;

- предусмотрено ограждение воздухораспределителя;

- на прессе есть предохранитель (предохранительная шайба) от перегрузки;

- передняя дверка пресса заблокирована - при открывании дверки работающего пресса происходит размыкание контактов конечных выключателей и пресс останавливается;

- на выключателе цепи управления, дверке нижних режимных переключателей и дверке электрошкафа установлены замки типа автомобильных;

- местное освещение рабочей зоны исключает попадание прямых лучей от источника света в глаза работающему.

Кроме того, дополнительно установлены:

- дублирование электроаппаратов в цепи управления;

- световая сигнализация режимов;

- уравновешиватели ползуна;

- кнопки управления с ограждением (на расстоянии 300 мм);

- электродвигатель повышенного скольжения с защитой от короткого замыкания в трех фазах;

- трехходовой, двойной, облокированный клапан с пневмо- и электрооблокировками, исключающими сдвигание ходов ползуна в прессе;

- счетчик числа ходов;

- ножная педаль с ограждением;

- пневматическая жестко облокированная муфта-тормоз, исключающая одновременную работу муфты и тормоза.

Работая на прессе, необходимо не только выполнять инструкцию по технике безопасности и указания администрации по безопасному ведению работ, но и обязательно соблюдать следующие правила.

**2.1.1. Правила ежедневного ухода за прессом**

Перед началом работы необходимо:

- надеть полагающуюся спецодежду и нарукавники (или завязать рукава у локтей рук);

- убрать волосы под головной убор;

- перед пуском пресса узнать у наладчика о готовности пресса к работе;

- проверить крепление штампа, наличие смазки в масляном насосе и масла в маслораспределителе;

- проверить наличие всех ограждений пресса;

- слить конденсат из влагоотделителя и ресивера;

- проверить рабочее давление сжатого воздуха в пневмосистеме;

- включить муфту-тормоз только после того, как маховик разовьет полное число оборотов;

- сделать несколько холостых ходов и убедиться, что пресс работает нормально.

Во время работы необходимо соблюдать следующие правила:

- периодически проверять работу масляной станции;

- работать на просечном штампе, регулярно очищать его от обрезков;
- в случае разрушения предохранителя от перегрузок вызвать наладчика или мастера;
- обнаружив брак штампующих изделий, остановить пресс, выключить электродвигатель и вызвать мастера;
- при работе на вытяжном штампе следить за чистотой материала, обтирать его и смазывать;
- оберегать штамп от попадания на него пыли и окалина и периодически очищать;
- заметив неисправность в работе пресса или штампа, немедленно выключить электродвигатель и сообщить о неполадках наладчику или мастеру;
- при отсутствии электроэнергии выключить кнопку "Стоп" автоматического выключателя на электрощитке пресса.

**БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ К СИГНАЛАМ КРАНОВ, РАБОТАЮЩИХ НАД ВАМИ ИЛИ ОКОЛО ВАС**

- По окончании работы необходимо:
- выключить муфту-тормоз и электродвигатель;
  - выключить вводный выключатель на электрощитке пресса и закрыть его на ключ;
  - очистить рабочее место, обтереть пресс тряпкой, убрать инструмент и слегка смазать все отработавшие части пресса;
  - сообщать сменщику о всех замеченных неполадках во время работы на прессе.
- Для обеспечения безопасности работы на прессе не рекомендуется:
- допускать к работе лиц, не имеющих необходимой квалификации и не прошедших инструктаж по технике безопасности;
  - вносить изменения в электросхему пресса. Это может привести к несчастному случаю;
  - выполнять технологические операции, усилие и работа которых превышает силовые и технологические возможности пресса (или операции с неизвестным усилием и работой);
  - работать на неисправном прессе и со снятыми ограждениями пресса и штампа;
  - устанавливать и наладивать штампы при включенном электродвигателе и вращающемся маховике;
  - очищать и обтирать пресс во время его работы;
  - поправлять положения заготовки после нажатия на педаль или на кнопки двуручного управления;
  - работать на неисправном штампе.

## 2.2. Порядок установки пресса

При складировании пресса на заводе-потребителе до установки допускается его хранение в упакованном виде. Хранение должно производиться в соответствии с правилами хранения машин, приборов и других технических изделий. В окружающей среде не должно быть пыли, кислотных и дру-

гих паров, вредно действующих на материалы, из которых изготовлены комплектующие изделия пресса. Температура окружающего воздуха должна быть не менее 5 °С.

### 2.2.1. Распаковка

Пресс поставляется в собранном виде, упакованным со всеми комплектующими деталями и узлами. При распаковке сначала снимается верхний щит упаковочного ящика, а затем боковые. Необходимо следить за тем, чтобы не повредить пресс инструментом.

После распаковки следует осмотреть пресс и проверить комплектность поставки согласно упаковочной ведомости.

### 2.2.2. Транспортировка

Пресс зачаливают за отверстия, расположенные в верхней части станины. При подъеме его с салазок необходимо иметь в виду, что центр тяжести пресса смещен относительно оси в сторону маховика.

Транспортировку пресса в распакованном виде следует производить согласно схеме (рис.19).

Подъем пресса должен производиться плавно, без резких рывков. Зачаливание тросов за выступающие части не допускается. При подборе чалочных приспособлений необходимо учитывать массу пресса, указанную в паспорте, а перед установкой

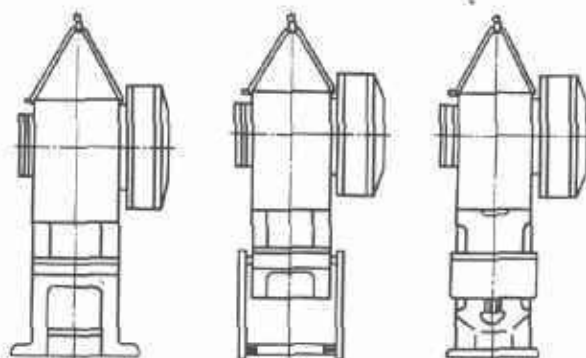


Рис. 19. Схема транспортировки прессов

на фундамент необходимо тщательно очистить пресс от антикоррозийных покрытий, нанесенных на обработанные открытые и закрытые ограждениями поверхности. Очистка производится деревянной лопаточкой и ветошью. Окончательно покрытия удаляются керосином или авиационным бензином, а затем чистые поверхности покрывают тонким слоем смазки.

### 2.2.3. Установка пресса на фундамент

Установка пресса на фундамент производится по уровню с помощью клиньев. Пресс выверяют по плоскости стола в продольном и поперечном направлениях. Отклонение плоскости стола от горизонталь-

Пресс может быть установлен непосредственно на полу с применением виброизолирующих резинометаллических опор ДВ-31. Пресса усилием 25 тс и 40 тс устанавливаются на 4-х виброопорах в местах, где предусмотрены отверстия для фундаментных болтов (рис. 19а).

Пресса усилием 63 тс устанавливаются на 6-х виброопорах, прикрепленных к планкам (рис. 19б).

После внешнего осмотра опоры крепятся к станине приподнятого и удерживаемого на весу пресса, при этом необходимо несколько вывернуть проходной болт 1 (рис. 19а); чтобы он не проходил сквозь регулировочную гайку 2 и не упирался в крышку опоры 4, что можно определить по состоянию гаффрированной пружины 3. Закрепив опоры гайками на станине пресса опускают и смотрят, все ли опоры равномерно нагружены. Если какая-либо опора недогружена, то её регулируют, ввинчивая проходной болт. То же самое делают при проверке горизонтальности стола пресса, максимальный диапазон регулирования уровня установки для опор ДВ-31 - 10 мм.

Пресса на виброопорах устанавливаются на бетонных площадках толщиной не менее 100 мм с отклонением от горизонтали не более 4 мм на длине 2 м.

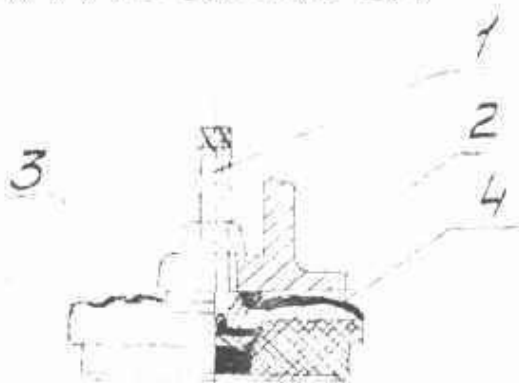


рис. 19а  
Схема установки пресса усилием 25 тс и 40 тс на виброопоры

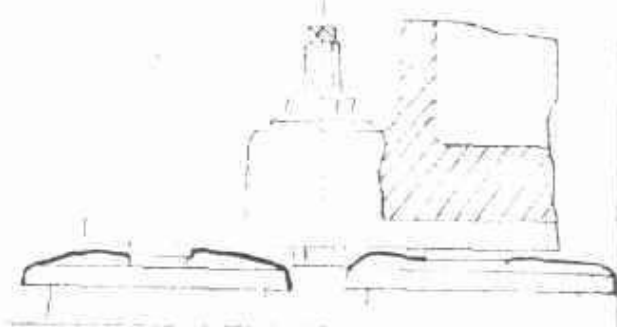
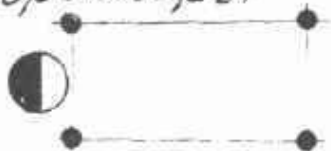


рис. 19б  
Схема установки пресса усилием 63 тс на виброопоры



его положения не должно превышать 0,1 мм на 1000 мм в обоих направлениях. Затем колоды фундаментных болтов заливает бетоном. После его затвердевания затягивают гайки фундаментных болтов, проверяя горизонтальность плоскости стола.

Электрошкаф следует установить с левой стороны пресса так, чтобы с рабочего места была хорошо видна световая сигнализация. Подсоединение электрооборудования пресса к электрошкафу и заводской электросети к клеммам электрошкафа производится согласно монтажной схеме. Проводку электропроводов выполняют в трубах, учитывая местные условия. Для проводки в фундаменте должны быть предусмотрены соответствующие углубления. После этого подключают пневмосистему пресса к заводской пневмосети гибким шлангом. Давление сжатого воздуха в цеховой пневмосети должно быть не менее 0,5 МПа.

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ШКАФА ДО ПОЛНОГО ПОДСОЕДИНЕНИЯ ВСЕХ ПРОВОДОВ.**

Пресс и электрошкаф перед подключением к электросети должны быть надежно заземлены.

#### 2.2.4. Подготовка к первоначальному пуску и первоначальный пуск

При подготовке пресса к первоначальному пуску необходимо выполнить все требования разделов "Пневматическая система", "Электрооборудование" и "Система смазки".

До начала пробного пуска обслуживающий персонал должен изучить данное руководство по эксплуатации и пройти инструктаж по технике безопасности.

Перед пробным пуском необходимо проверить:

- отсутствие консервационного покрытия на обработанных поверхностях и нанесение тонкого слоя смазки;
- работу системы смазки пресса;
- натяжение клиновых ремней;
- затяжку всех болтов и гаек и их стопорение;
- показание манометра регулятора давления;
- вращение маховика, провернув его вручную;
- заземление пресса, электродвигателя и остальной аппаратуры;
- убедиться в исправности электрооборудования и подключении его к цеховой электросети.

Затем включением автоматического выключателя в электрошкафу подать напряжение на силовые цепи. При этом должен загореться сигнал "Напряжение подано". Если сигнал не загорается, проверить наличие напряжения в сети.

Перед первоначальным пуском на видном месте должны быть вывешены краткие правила соблюдения техники безопасности во время работы на прессе.

При пробном пуске необходимо:

- убедиться в соответствии пресса нормам

точности (см. паспорт). При необходимости отрегулировать зазоры в направляющих ползуна и станины;

- выключить электродвигатель нажатием на кнопку "Пуск двигателя" и после того как маховик наберет полное число оборотов, проверить направление его вращения;

- установить переключатель на режим "Одиночный ход" и проверить, горят ли лампочки режима;

- проверить работу муфты-тормоза. Если ползун не останавливается в верхнем положении, следует отрегулировать положение паза на диске командоаппарата, управляющего работой трехходового клапана;

- проверить работу пресса в режиме "Непрерывные ходы", установив соответствующий переключатель. При этом должна загореться сигнальная лампа желтого цвета. Остановка рабочего хода пресса производится нажатием на кнопку "Стоп" на пульте управления.

Для нормальной приработки всех частей пресса рекомендуется не загружать пресс наибольшим прессующим усилием в течение первых восьми-десяти смен.

### 2.3. Настройка, наладка и режим работы

#### 2.3.1. Настройка и наладка

При наладке пресса следует пользоваться только режимом "Ручной проворот", на который устанавливается режимный переключатель.

Наладку пресса при установке штампа необходимо производить в следующей последовательности:

- снизить давление воздуха в сети до 0,25 МПа;
- опустить ползун пресса в крайнее нижнее положение;
- убедиться, что штамповое пространство пресса может вместить штамп с учетом толщины заготовки штампуемого изделия;
- снять прижим;
- вращая винт 5 шатуна (см. рис. 7) отрегулировать глубину опускания пуансона в матрицу. При этом надо обеспечить проталкивание изделия через матрицу в вырубных штампах или нормальную величину вертикального зазора в других типах штампов;
- закрепить верхнюю половину штампа и проверить ее прилегание к ползуну. Между сопряженными поверхностями не должен входить шуп толщиной 0,03 мм;
- при необходимости закрепить верхнюю плиту штампа болтами;

- отрегулировать положение упоров 3 коромысла выталкивателя 13 при верхнем положении ползуна (в случае штамповки в штампе с верхним выталкивателем). При этом нужно следить, чтобы упоры 3 не мешали ползуну занять крайнее положение. Для настройки выталкивателя необходимо поворотом маховика вручную поднять ползун в крайнее верхнее положение, затем опустить винты крепления упоров, подвести последние к коромыслу выталкивателя 13 в

размер, обеспечив необходимый зазор, и закрепить упоры винтами;

- отрегулировать необходимую величину хода ползуна. Регулировка (см. рис. 6) производится следующим образом: ослабить болт 4. Вращая гайку 3, ломиком вывести эксцентриковую втулку 2 из зацепления с валом I. При этом во избежание смещения шатуна необходимо периодически вращать вал за маховик в любом направлении на  $60-90^\circ$ , установив режим "Ручной проворот".

Вращая ломиком эксцентриковую втулку, установить необходимую величину хода ползуна, совмещая деление на линейке эксцентриковой втулки с риской "М" на эксцентриковом валу.

Установив необходимую величину хода ползуна, вращением гайки 3 ввести в зацепление втулку 2 с эксцентриковым валом I и затянуть болт 4;

- после установки величины хода ползуна, положения в верхней мертвой точке и положения упоров вращивателя, необходимо повернуть маховик вручную для проверки правильности наладки пресса, а затем уже выключить электродвигатель и сделать несколько холостых ходов в режиме "Одиночный ход";

- в прессах с передвижным столом и рогом после установления необходимого межштампового расстояния выставить стол параллельно нижней плоскости ползуна;

- при необходимости установить нижний угол наклона станины с помощью механизма наклона (в наклоняемых прессах).

**ВНИМАНИЕ! НАСТРОЙКУ И НАЛАДКУ ПРЕССА ПРОИЗВОДИТЕ ТОЛЬКО ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕ И ОСТАНОВЛЕННОМ МАХОВИКЕ.**

### 2.3.2. Режимы работы

В зависимости от выполняемых работ и наличия средств механизации и управления прессом предусмотрены следующие режимы работы:

- одиночный ход. Кнопочное включение (двухручное синхронное управление) и педальное;
- непрерывные ходы;
- толчок;
- ручной проворот.

Режим "Одиночный ход" предусматривает работу пресса от кнопок двухручного синхронного управления и от педали.

Переключатель режимов в бесконтактном блоке управления БУБ-1А устанавливается в положение "Одиночный ход". Нажатием на кнопку "Пуск двигателя" на пульте управления включается электродвигатель.

Режим "Непрерывные ходы" имеет только кнопочное управление. Переключатель режимов в блоке БУБ-1А устанавливается в положение "Непрерывные ходы". Подвижный экран "Ограждение рабочей зоны" наклоняемых и ненаклоняемых прессов необходимо опустить в нижнее положение. Нажатием на кнопку "Пуск электродвигателя" на пульте управления включается электродвигатель.

При нажатии на кнопки двухручного управления включается муфта-тормоз. Если подвижный экран "Ограждение рабочей зоны" не опущен или не опущен в самое нижнее положение, то при нажатии на кнопки двухручного управления муфта-тормоз не включится.

При включенном муфте-тормозе ползун пресса совершает ходы автоматически. При этом срабатывание командоаппарата в конце каждого хода ползуна не будет оказывать влияния на работу схемы. Отключение муфты-тормоза производится нажатием на кнопку "Стоп непрерывных ходов". Происходит срабатывание командоаппарата в конце хода ползуна.

Кнопку "Стоп непрерывных ходов" необходимо нажимать до тех пор, пока командоаппарат не сработает, муфта-тормоз не выключится и ползун не остановится.

Режим "Непрерывные ходы" применяется при наличии средств автоматизации при подаче заготовок в штамп, для удаления деталей за пределы рабочей зоны, а также при штамповке из полосы с ручной подачей в закрытом штампе, исключившей доступ рук в рабочую зону.

В режиме "Толчок" работает только кнопочное управление. Переключатель режимов в блоке БУБ-1А устанавливается в положение "Толчок", а второй переключатель - в положение "Кнопка".

Нажатием на кнопку "Пуск электродвигателя" на пульте управления включается электродвигатель.

Нажатием на кнопки двухручного управления производится включение и отключение муфты-тормоза. Продолжительность включенного состояния муфты-тормоза соответствует времени нажатия на кнопки, благодаря чему ползун можно остановить в нужном положении.

Режим "Толчок" разрешается применять только при наладке штампов.

В режиме "Ручной проворот" ползун перемещается, когда привод вращает вручную ломиком при включенном муфте-тормозе. Чтобы перейти на этот режим, необходимо убедиться в полной остановке маховика.

Переключатель режимов на блоке управления БУБ-1А устанавливается в положение "Ручной проворот". При этом происходит включение муфты-тормоза при отключенном электродвигателе.

После этого другим переключателем выбирается способ управления муфтой-тормозом (кнопочный или педальный).

Для отключения муфты-тормоза надо повернуть переключатель режимов в любое другое положение.

Режим "Ручной проворот" разрешается применять при наладке пресса.

Кнопочное двухручное управление. Переключатель устанавливается в положение "Кнопки". Нажатием на кнопки двухручного управления на пульте управления производится включение муфты-тормоза на один ход. В конце этого хода командоаппарат срабатывает, муфта-тормоз отключается, и ползун останавливается.



ся в верхней мертвой точке. Для последующего хода ползуна необходимо отпустить и повторно нажать обе кнопки двуручного управления на пульте управления.

**Педальное управление.** Переключатель устанавливается в положение "Педаль". В наклоняемых и не наклоняемых прессах подвижный экран "Ограждение рабочей зоны" необходимо опустить в нижнее положение. Нажатием на педаль выключается муфта-тормоз. Если экран "Ограждение рабочей зоны" не опущен или не опустился в самое нижнее положение, то при нажатии на педаль муфта-тормоз не выключается. В конце этого хода срабатывает командоаппарат, муфта-тормоз отключается, и ползун останавливается в верхней мертвой точке. Для последующего хода ползуна необходимо отпустить и повторно нажать педаль.

В режиме "Одиночный ход" кнопочное двуручное управление применяется при штамповке из штучных заготовок с загрузкой и выгрузкой вручную. Педальное управление применяется: при штамповке из листа, полосы или крупногабаритных заготовок, которые в процессе опускания ползуна необходимо удерживать руками; при наличии на прессе неподвижного ограждения рабочей зоны; при штамповке из штучных заготовок, если имеются защитные устройства.

#### 2.4. Регулирование

После обкатки пресса, а также в процессе его эксплуатации возникает необходимость в регулировании отдельных составных частей для восстановления их нормальной работы.

##### 2.4.1. Регулирование натяжения ремней

Натяжение ремней необходимо периодически контролировать и регулировать. Особенно тщательно надо следить за натяжением ремней в первые 48 часов работы пресса.

Для устранения растяжения ремней отпустите гайку, стопорящую винт, вращением винта подтяните ремни и снова застопорите винт.

Во избежание повышенного скольжения или чрезмерного натяжения, снижающего долговечность ремней, натяжение ветви ремня надо контролировать пружинным динамометром I или грузом 2 (рис.20). Величину прогиба ветви ремня в зависимости от усилия натяжения см. в п.2.4.2.

При выходе из строя одного из ремней необходимо снимать весь комплект. Ремни, бывшие в употреблении, подбирайте в отдельные комплекты, но ни в коем случае не следует комплектовать их с новыми ремнями.

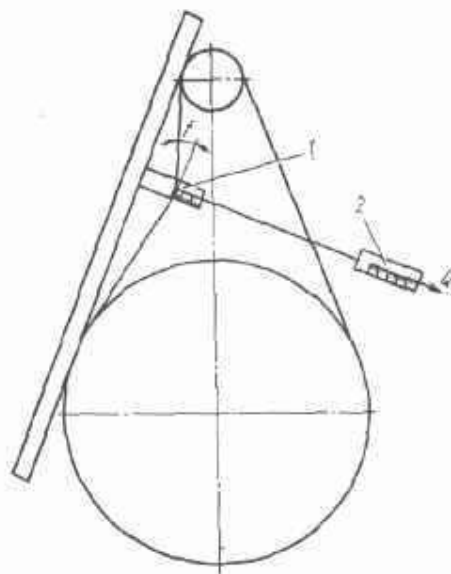


Рис. 20. Схема проверки натяжения ремней

##### 2.4.2. Величина прогиба ветви ремня

Показатели	Номинальное усилие пресса, кН				
	100	150	250	400	630
Тип и размер клинчатого ремня по ГОСТ 1284-68	A2240	A2240	A2800	A3150	B3750
Усилие натяжения ремня, Н	40	60	70	120	180
Величина прогиба, мм	7	8	10	12	15

##### 2.4.3. Регулирование зазора в направляющих колесуна и станины

Отпустите винты 8 левой направляющей 10 (см.рис.3) и отрегулируйте зазор вращением втулки 7 и гайки 9. Суммарный зазор должен быть в пределах 0,04-0,08 мм для прессов усилием 100 кН и в пределах 0,06-0,12 мм для прессов усилием 250 — 630 кН. После регулировки зазора затяните винты 8, сделайте несколько холостых и рабочих ходов и вновь проверьте зазоры.

##### 2.4.4. Регулирование зазоров в шаровом соединении ползуна.

В прессах усилием 250 и 400 кН:

Перед регулировкой зазоров необходимо полностью снять давление в пневмосистеме пресса: для этого необходимо перекрыть вводной запорный вентиль пневмоблока. Через предохранительный клапан пневмоблока снимите остаточное давление в пневмосистеме, для чего кольцо предохранитель-

ного клапана поставьте перпендикулярно прорези в чехле предохранительного клапана.

Спустите ползун на подставку необходимой величины, позволившую вывернуть регулировочный винт 5 из шатуна 4 (см. рис. 7). Для этого необходимо вывести стопорные штифты 19 и 20, вращая винт 21. Выверните винт 15 на 1-2 оборота, а затем гайку 7. Ключом заверните регулировочный винт в шатун так, чтобы можно было снять регулировочные прокладки 8.

Проверьте состояние рабочих поверхностей шаровой головки регулировочного винта 7, плавающего вкладыша 9, опоры 10. При необходимости замените дефектную деталь. Замените смазку в шаровом соединении. Удалите несколько регулировочных прокладок с таким расчетом, чтобы зазор в шаровом соединении был в пределах 0,04-0,10 мм. Сборку произведите в обратном порядке.

В прессах усилием 630 кН:

Выверните винт 15 на 1-2 оборота. Заверните гайку 7 до упора плавающего вкладыша 9 в шаровую поверхность регулировочного винта 6. Этим полностью выбирается зазор в шаровом соединении. Отверните гайку 7 на 6-12°, что обеспечит зазор 0,07-0,14 мм. Заверните винт 16 до упора. Зазор в шаровом соединении должен быть в пределах 0,04-0,15 мм.

#### 2.4.5. Регулирование муфты-тормоза

В процессе эксплуатации муфты-тормоза фрикционные накладки изнашиваются, что увеличивает ход "а" цилиндра 3 (см. рис. 5) и, соответственно, износ манжет поршня и расход сжатого воздуха. Поэтому по достижении хода цилиндра 2,5 мм необходимо отрегулировать муфту-тормоз.

В нормально отрегулированной муфте-тормозе размеры "а" и "б" имеют следующие величины:

Усилие пресса, кН	Муфта-тормоз	Размер, мм	
		а	б
100	УВЗ132	1-1,75	4-0,75
160	УВЗ136	1-1,75	4-0,75
250	УВЗ138	1-1,75	4-0,75
400	УВЗ141	1,5-2	4-0,75
630	УВЗ144	1,5-2	4-0,75

Регулировка муфты-тормоза производится в следующем порядке:

- замерьте зазор "б" между нажимным диском В тормоза и поршнем 2 через боковые отверстия цилиндра 3. Если зазор "б" не окажется равным величине, указанной в таблице, сделайте следующее:

- отогните концы стопорной планки 5 на опорном диске 7 тормоза, отпустите болты 4 на 5-6 мм. и снимите планку;

- включите муфту-тормоз (подайте в нее сжатый воздух);

- вращая опорный диск 7 тормоза, переместите его до получения зазора "б", равного величине, указанной в таблице, с учетом перемещения цилиндра на величину "а";

- совместите паз на опорном диске 7 с пазом на поршне 2;

- вставьте в совмещенные пазы стопорную планку 6 и закрепите ее;

- отключите муфту-тормоз;

- замерьте зазор "а" между цилиндром 3 и поверхностью накладки диска 14. Если зазор не окажется равным величине, указанной в таблице, сделайте следующее:

- отогните концы стопорной планки, отпустите болты на 5-6 мм и снимите стопорную планку на опорном диске муфты, аналогично операциям на опорном диске тормоза;

- вращая опорный диск муфты, переместите его до получения зазора "а", равного величине, указанной в таблице;

- совместите паз на опорном диске муфты с пазом на ступице 21;

- вставьте в совмещенные пазы стопорную планку и закрепите ее.

При регулировке зазоров "а" и "б" необходимо пользоваться следующей таблицей:

Усилие пресса, кН	Муфта-тормоз	Шаги резьбы опорных дисков муфты и тормоза, мм
100	УВЗ132	3
160	УВЗ136	3
250	УВЗ138	3
400	УВЗ141	3
630	УВЗ144	4

#### 2.4.6. Установка положения ползуна в верхней мертвой точке (ВМТ)

Регулировка осуществляется следующим образом:

- выведите ползун в ВМТ поворотом эксцентрикового вала вручную за маховик в режиме "Ручной поворот";

- алюминиевые диски командопаркета выставьте с некоторым опережением вырезов в дисках и зафиксируйте положением ползуна с помощью указателя 2 (см. рис. 7);

- пресс включите в режиме "Одиночный ход", проверяя останов ползуна в ВМТ по положению указателя. Если ползун не останавливается, сместите алюминиевые диски командопаркета на угол смещения ВМТ;

- после установки ползуна в ВМТ проверьте угол разброса останова. Для этого надо сделать не менее 20 одиночных ходов. Допускаемое отклонение от ВМТ должно быть не более  $\pm 5^\circ$  (по углу поворота дисков командопаркета).

2.4.7. Возможные неисправности в работе прессы и методы их устранения

Неисправность	Причина	Метод устранения
Подшипник скольжения шатуна греется	Малый зазор между эксцентриковой втулкой и вкладышами	Пришлите вкладыши
В выступающей смазке есть частицы бронзы	Отсутствует смазка	Проверьте поступление смазки от насоса
Происходит самостививание регулировочного винта шатуна	Ослабла затяжка стопорных втулок в шатуне	Подтяните винт, стативающий стопорные втулки
Стук в ползуне	Срезана предохранительная шайба	Замените предохранительную шайбу
Стук в шаровом соединении	Износились шаровые поверхности вкладыша, регулировочного винта и шаровой опоры	Подтяните гайку. При значительном износе замените шаровую опору и вкладыши
Тугое скольжение ползуна, греется направляющие	Отсутствие смазки	Проверьте поступление смазки. При ее отсутствии разберите направляющие, приработайте призмы, смажьте и вновь соберите
Прогнулось коромысло выталкивателя	Неправильная установка упоров по высоте	Выправьте коромысло, отрегулируйте положение упоров и проверьте правильность их установки проворотом вручную
Ползун не останавливается в верхней мертвой точке	Не отрегулирован командоаппарат	Отрегулируйте смещение дисков 4, 6 командоаппарата (см. рис. 10) на угол смещения ВМТ
Горит сигнальная лампа НЦП - "Контроль тормозного пути"	Неправильно оттарированы пружины в муфте-тормозе или имеются лопнувшие	Проверьте правильность тарировки пружин в муфте-тормозе, лопнувшие замените
	Повышенный зазор между тормозным диском и вкладышем в муфте-тормозе	Отрегулируйте зазор

Неисправность	Причина	Метод устранения
Произвольное опускание ползуна	В полость тормоза попало масло	Разберите и промойте тормоз
	Давление в пневмосистеме выше 5,5 атм	Регулятор давления настройте на 4,5 атм
При нажатии на кнопки или педали пресс не выключается	Разрегулирован тормоз	Отрегулируйте тормоз
	Износ манжет уравнивателя ползуна	Замените манжеты
Низкое давление сжатого воздуха в пневмосистеме прессы	Неполадки в электросхеме	Зачистите контакты, проверьте исправность реле, пускателей и т.д.
	Износ фрикционных накладок муфты в муфте-тормозе	Давление сжатого воздуха повысьте до рабочего
Прорыв в воздушной камере муфты-тормоза	Не выключается электромагнит выключающего вентиля трехходового клапана	Отрегулируйте зазор или замените накладки
	Износ манжет поршня трехходового клапана	Замените манжеты
Плохой контакт в кнопке "Пуск"	Электродвигатель выключен	Замените манжеты
	Тепловым реле	Устраните неисправность в электромагните или замените его (см. раздел I.4.6)
Пресс не развивает нормального усилия	В полость муфты-тормоза попало масло	Замените манжеты
	Ползун находится не в верхней мертвой точке	Зачистите контакты
При пуске электродвигателя горит сигнальная лампа НЦП - "Контроль тормозного пути"		Нажмите кнопку теплового реле пускателя
		Разберите муфту-тормоз и промойте ее. Замените уплотнение в крышке подшипников
		Выведите ползун из указанного положения в режиме "Толчок"

Неисправность	Причина	Метод устранения
Электродвигатель не набирает обороты и сильно гудит	Неправильное соединение обмоток отдельных фаз	Проверьте соединение и устраните неисправность
Муфта-тормоз нагревается выше допустимого	Установлен малый ход цилиндра	Установите нормальный ход цилиндра
Электродвигатель при пуске не вращается или вращается, не развивая полных оборотов	Заклинивание ползуна Слишком большая нагрузка Обрыв питающей сети в пусковой аппаратуре Внутренний обрыв в одной фазе обмотки статора	Устраните заклинивание Проверьте нагрузку Проверьте электросхему  Проверьте электросхему

## 2.5. Правила разборки и сборки прессы при ремонте

Приступая к разборке прессы, необходимо:

- отключить пресс от электросети;
- отключить подачу сжатого воздуха;
- выпустить сжатый воздух из ресивера;
- отсоединить воздухоподводящий рукав от муфты-тормоза;

- снять с прессы ограждения;
- отсоединить уравновешиватели от ползуна (при необходимости демонтажа ползуна).

При разборке отдельных сборочных единиц прессы следует руководствоваться рекомендациями и чертежами, приведенными в настоящем руководстве.

## 2.6. Спецификация подшипников качения

Номер позиции на рис.21	Номер подшипника, государственный стандарт	Размеры, мм	Класс точности	Куда входит	Усилие прессы, кН				
					100	160	250	400	630
1, 2	120 ГОСТ 8338-75	100x150x24	5	Установка муфты-тормоза	2	2	2	-	-
1, 2	222 ГОСТ 8338-75	110x200x38	8	Установка муфты-тормоза	-	-	-	2	-
1, 2	226 ГОСТ 8338-75	130x230x40	5	Установка муфты-тормоза	-	-	-	-	2
3, 4	105 ГОСТ 8338-75	25x47x12	0	Установка муфты-тормоза	2	2	-	-	-
3, 4	7000107								
	ГОСТ 8338-75	35x62x9	0	Установка муфты-тормоза	-	-	2	-	-
3, 4	207 ГОСТ 8338-75	35x72x17	0	Установка муфты-тормоза	-	-	-	2	2
5	8205 ГОСТ 6874-75	25x25,2x47	0	Механизм наклона	1	1	1	-	-
5	8108 ГОСТ 6874-75	40x40,2x60	0	Механизм наклона	-	-	-	1	-
5	8210 ГОСТ 6874-75	50x50,2x78	0	Механизм наклона	-	-	-	-	1
6, 9	110 ГОСТ 8338-75	50x80x16	0	Механизм наклона	-	-	-	-	2
7, 8	7304 ГОСТ 333-71	20x47x14	0	Механизм наклона	-	-	-	-	2

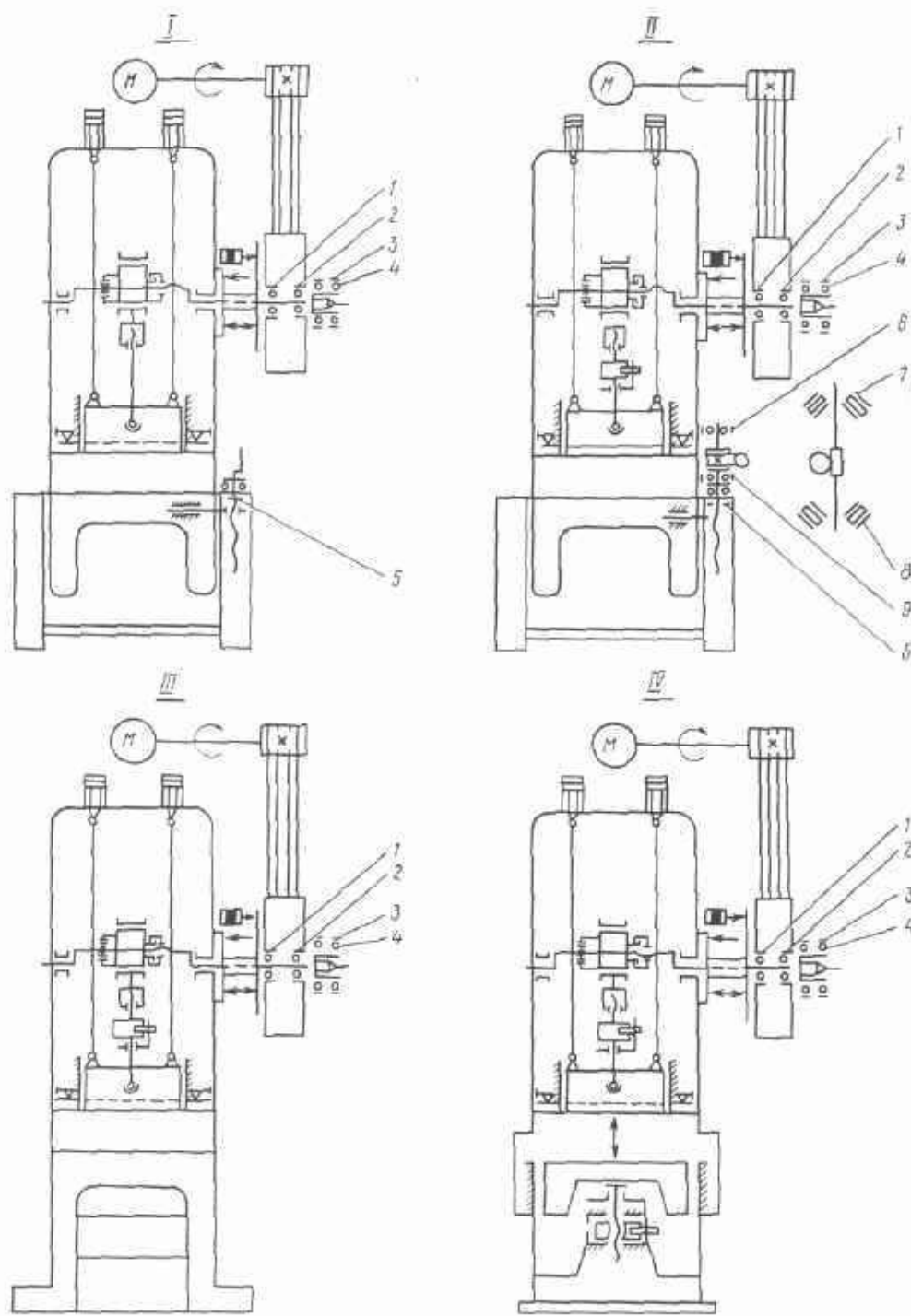


Рис. 21. Схема расположения подшипников качения на прессах:  
 I - наклоняемых усилием 100-400 кН;  
 II - наклоняемых усилием 630 кН;  
 III - неуклоняемых; IV - с передвижным столом и рамой

3. ПАСПОРТ  
3.1. Общие сведения

Инвентарный номер \_\_\_\_\_  
 Завод-изготовитель \_\_\_\_\_  
 Цех \_\_\_\_\_  
 Дата пуска в эксплуатацию \_\_\_\_\_

3.2. Основные данные

Наименование параметра	KI2320E	KI2120E	KI2322E	KI2122E	KI2324E	KI2124E	KI1424A	KI2326E	KI2126E	KI1426A	KI2328E	KI2128E	KI1428A
Номинальное усилие прессы, кН	100	160	160	160	250	250	250	400	400	400	630	630	630
Ход ползуна, мм:													
наименьший	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10
наибольший	50	55	55	55	65	65	65	80	80	80	100	100	100
Число ходов ползуна в минуту	180*	160*	160*	160*	160*	160*	160*	140*	140*	140*	125*	125*	125*
Размеры стола, мм:													
слева-направо	360	420	420	420	500	500	500	600	600	600	710	710	710
спереди-назад	240	280	280	280	340	340	340	400	400	400	480	480	480
Размеры отверстия в столе, мм:													
слева-направо	180	210	210	210	250	250	250	300	300	300	360	360	360
спереди-назад	115	140	140	140	170	170	170	200	200	200	240	240	240
диаметр	150	180	180	180	210	210	210	250	250	250	300	300	300
Расстояние от оси ползуна до станины (вылет), мм	130	160	160	160	190	190	190	230	230	230	260	260	260
Наибольшее расстояние между столом и ползуном в его нижнем положении при наибольшем ходе, мм:													
при верхнем положении стола	200	230	230	230	250	250	250	280	280	280	340	340	340
при нижнем положении стола	-	-	-	-	-	-	450	-	-	-	-	-	-
Расстояние в свету между стойками станины, мм	160	200	200	200	240	240	240	280	280	280	340	340	340
Наибольшее расстояние между осью отверстия для рога и ползуном в его нижнем положении при наибольшем ходе, мм	-	-	-	-	-	-	310	-	-	-	-	-	280

Наименование параметра	KI2320E	KI2120E	KI2322E	KI2122E	KI2324E	KI2124E	KI2326E	KI2126E	KI1426A	KI2328E	KI2128E	KI1428A
Регулировка расстояний между столом и ползуном, мм:												
шатуном .....	40	40	45	45	55	55	65	65	65	80	80	80
столом .....	-	-	-	-	-	-	300	-	-	-	-	290
Толщина подпятниковой плиты, мм .....	65	65	70	70	75	75	80	80	85	85	85	85
Угол наклона станины, град .....	30	-	30	-	30	-	-	-	30	-	-	-
Размеры ползуна, мм:												
слева-направо .....	195	195	220	220	280	280	350	350	370	370	370	370
спереди-назад .....	162	162	190	190	225	225	285	285	310	310	310	310
Размеры отверстия в ползуне под хвостовик, мм:												
диамету .....	30H9	30H9	40H9	40H9	40H8	40H8	50H8	50H8	50H8	50H8	50H8	50H8
глубина .....	60	60	60	60	60	60	70	70	75	75	75	75
Наибольший ход выталкивателя в ползуне, мм .....	40	40	40	40	30	30	35	35	50	50	50	50
Наибольшее число ходов ползуна в минуту в одиночном режиме .....	60	50	50	50	50	50	50	50	45	45	45	45
Высота стола над уровнем пола, мм:												
наименьшая .....	-	745	760	-	820	-	835	-	755	-	790	790
наибольшая .....	745	760	760	760	820	820	1055	1055	900	900	840	1080
Наибольшая площадь среза, мм <sup>2</sup> :												
при $\delta = 4$ МПа .....	200	200	275	275	480	480	753	753	1250	1250	1250	1250
при $\delta = 5$ МПа .....	160	160	225	225	390	390	538	538	1000	1000	1000	1000
при $\delta = 6$ МПа .....	135	135	195	195	330	330	418	418	825	825	825	825
Технологическая работа, ктм:												
при непрерывном ходе .....	6	6	11	11	20	20	40	40	85	85	85	85
при одностороннем ходе .....	12	12	22	22	40	40	80	80	170	170	170	170
Расход сжатого воздуха за одно включение пресса, л .....	0,25	0,25	0,3	0,3	0,4	0,4	0,9	0,9	1,6	1,6	1,6	1,6
Рамаи приподняты полностью, ГОСТ 1284-68:												
тип .....	A2240	A2240	A2240	A2240	A2800	A2800	A3150	A3150	A3150	A3750	A3750	B3750
количество .....	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6
Газаритные размеры пресса, мм:												

1  
2  
1

Наименование параметра	КД13330E	КД1330E	КД1322E	КД1225E	КД1304E	КД124E	КД1424A	КД1332E	КД1206E	КД1426A	КД1338E	КД1337	КД1425A
слева-направо .....	1000	1000	1060	1060	1180	1180	1310	1305	1305	1240	1500	1500	1445
спереди-назад .....	1340	990	1130	990	1600	1140	1045	1880	1330	1320	2010	1690	1690
высота .....	1780	1780	1870	1870	2295	2295	2310	2645	2600	2740	2900	2890	3030
Масса пресса, кг .....	1170	1110	1400	1325	1995	3010	2825	3315	3170	4020	5865	5540	6834

\* Не менее указанных в таблицах при номинальном усилии и применении средств механизации с приводом от вала пресса.

Габарит прессов, размеры рабочего пространства, стола, подрамных плит, а также мест крепления инструмента в подвале привода на рис. 22, 23, 24, 25, 26, 27.

3.2.1. Шумовые характеристики прессов, полученные на оптимальных оборотах

Шумовая характеристика	Тип пресса															
	250 кВ; $\Delta = 14^{жк}$				400 кВ; $\Delta = 15$				630 кВ; $\Delta = 15$							
	КД124E		КД234E		КД116E		КД134E		КД1424A		КД133E		КД1426A			
Уровень звуковой мощности, дБ*	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
	90	100	94	101	97	99	98	104	95	104	96	104	97	101	97	103
	90	100	91	100	94	99	97	103	93	103	96	103	97	102	96	104
	90	100	90	99	89	100	89	103	89	101	89	102	89	103	90	104
	92	100	94	101	89	102	89	104	86	102	87	102	87	102	88	103
	90	101	93	101	84	101	88	103	82	102	91	102	85	102	86	102
	84	102	88	102	79	102	84	102	80	101	89	100	83	102	82	101
	86	100	86	101	78	101	84	100	78	100	88	100	80	102	81	101
	84	102	85	102	79	101	75	101	75	101	85	100	76	101	79	102
	Корректированный уровень звуковой мощности, дБА	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
96		110	94	111	96	109	95	112	100	113	98	112	100	113	109	113

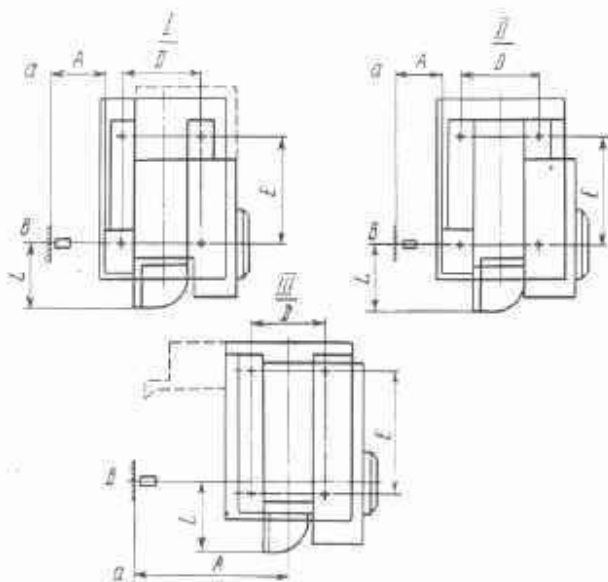
Примечания: 1 - на холостом ходу; 2 - при максимальной типовой технологической операции

\* Метод измерения - по ГОСТ 12.1.026-80.

ж# Поправка на геометрические размеры пресса при определении уровня звуковой мощности.

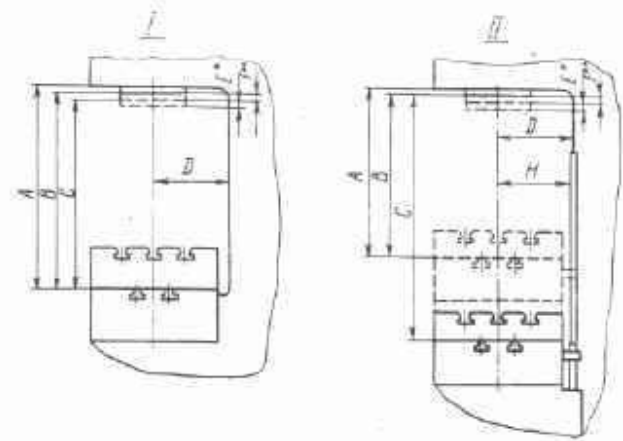
**„Усилие выталкивателя не должно превышать 300 кг.“**





Прессы	Размеры, мм			
	A	D	E	L
КП12320E	800	440 *	780	450
КП12120E	800	440	460	450
КП12322E	860	520	735	510
КП12122E	860	510	550	510
КП12324E	1355	580	810	650
КП12124E	1355	580	650	650
КП1424A	1355	580	800	650
КП12326E	1395	690	970	800
КП12126E	1395	690	800	800
КП1426A	1395	690	800	800
КП12328E	1645	830	1300	935
КП12128E	1645	800	1100	935
КП1428A	1645	830	1100	935

Рис. 22. Габаритные размеры прессов:  
 I - наклоняемых; II - ненаклоняемых;  
 III - с передвижным столом и рогом  
 том  
 а - монтажный размер; в - ось вала



Прессы	Размеры, мм						
	A	B	C	D	E*	F**	H
КП1424A	250	345	515	190	55	65	180
КП1426A	290	380	580	220	65	80	210
КП1428A	350	340	630	260	80	100	250
КП12320E	260	250	200	130	40	50	-
КП12120E	260	250	200	130	40	50	-
КП12322E	285	275	220	160	45	55	-
КП12122E	285	275	220	160	45	55	-
КП12324E	320	315	250	190	55	65	-
КП12124E	320	315	250	190	55	65	-
КП12326E	370	360	250	220	65	80	-
КП12126E	370	360	280	220	65	80	-
КП12328E	450	440	340	260	80	100	-
КП12128E	450	440	340	260	80	100	-

\* Наибольшая регулируемая длина столуна.

\*\* Наибольший ход ползуна.

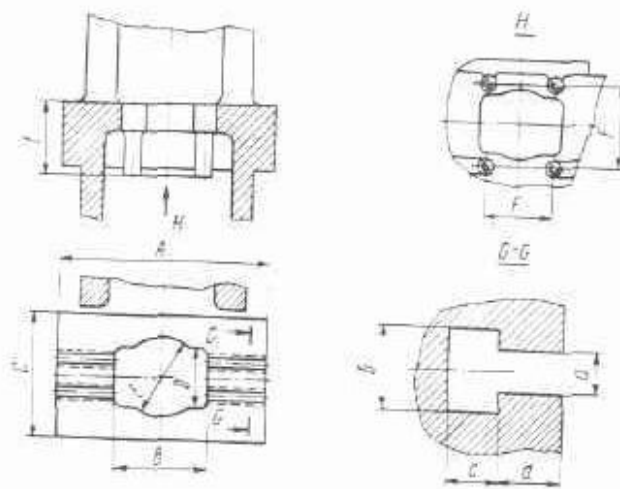
Рис. 23. Размеры рабочего пространства прессов:  
 I - наклоняемых и ненаклоняемых;  
 II - прессов с передвижным столом и  
 рогом

Сведения о содержании драгоценных металлов, которые сосредоточены в блоках управления и  
 распределены в радионзделях

Модификация	Золото	Серебро
БУБ-1А-00	0,034	29,191
БУБ-1А-01	0,048	33,773
БУБ-1А-10	0,042	41,220
БУБ-1А-11	0,057	60,456
ЭПН-1В	0,055	60,456

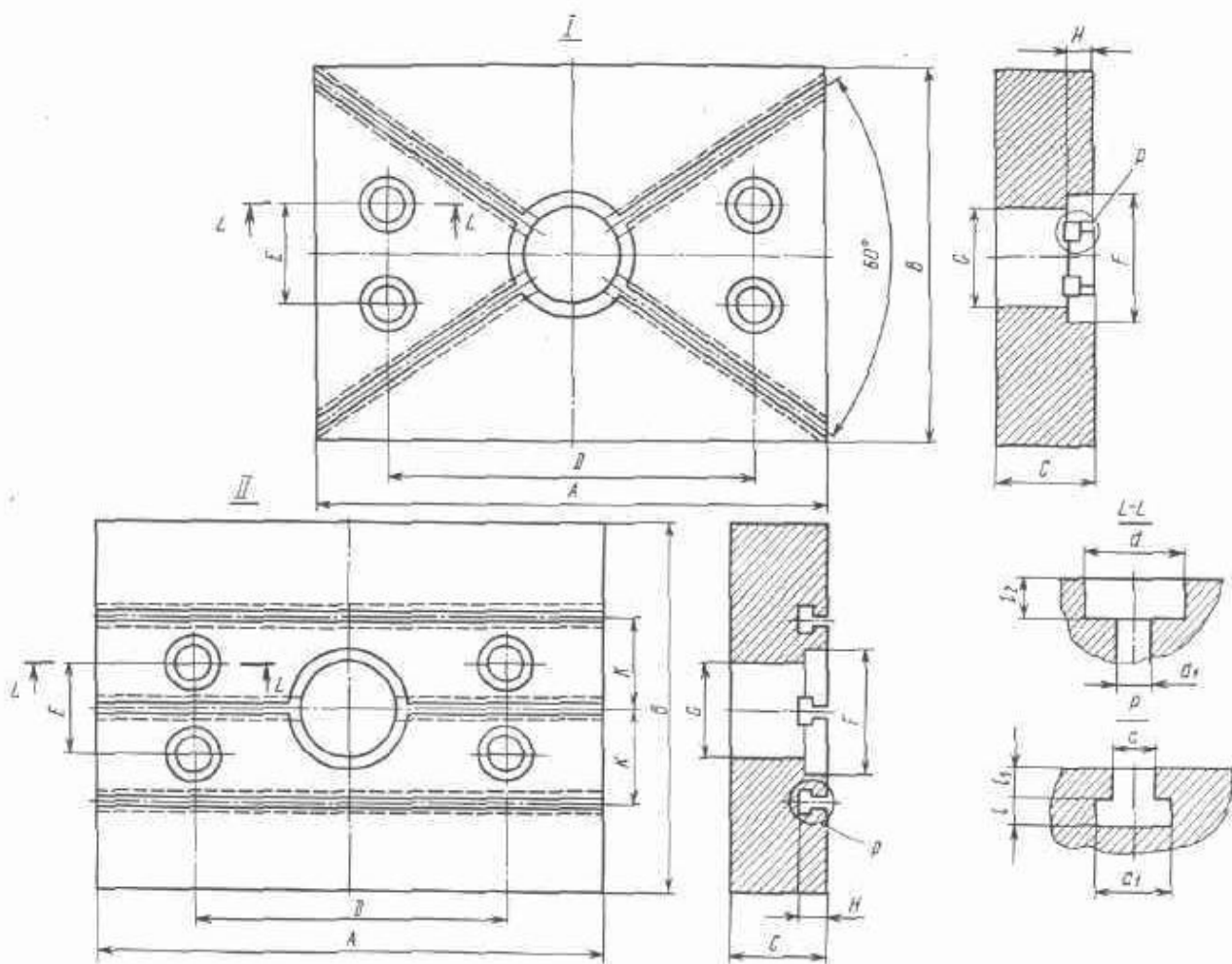
0,055 0,0538

60,456 0,646



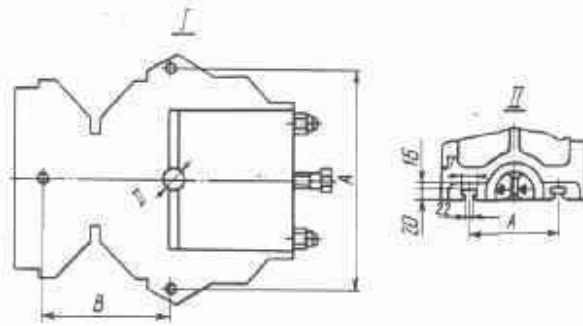
Прессы	Размеры, мм										
	A	B	C	D	E	F	a	b	c	d	f
KL332BE	360	180	240	115	150	190	18	$30^{+2}$	$15^{+2}$	12	140
KL312BE	360	180	240	115	150	190	18	$30^{+2}$	$15^{+2}$	12	140
KL332BA	420	210	280	140	180	190	18	$30^{+2}$	$15^{+2}$	12	140
KL312BA	420	210	280	140	180	190	18	$30^{+2}$	$15^{+2}$	12	140
KL3324B	500	250	340	170	210	255	18	$30^{+2}$	$15^{+2}$	15	140
KL3124B	500	250	340	170	210	255	18	$30^{+2}$	$15^{+2}$	15	140
KL424A	500	250	340	170	210	255	18	$30^{+2}$	$15^{+2}$	15	140
KL2326B	600	300	400	200	250	280	22	$37^{+2}$	$16^{+2}$	20	180
KL2126B	600	300	400	200	250	280	22	$37^{+2}$	$16^{+2}$	20	180
KL426A	600	300	400	200	250	280	22	$37^{+2}$	$16^{+2}$	20	180
KL2328B	710	360	480	240	300	300	22	$37^{+2}$	$16^{+2}$	20	230
KL2128B	710	360	480	240	300	300	22	$37^{+2}$	$16^{+2}$	20	230
KL428A	710	360	480	240	300	300	22	$37^{+2}$	$16^{+2}$	20	230

Рис. 24. Размеры столов прессов



Пресс	Размеры, мм															
	A	B	C	D	E	F	G	H	K	o	o <sub>1</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d	d <sub>1</sub>
КД2320Б	360	240	65	300	60	80H8	60	15	-	18	30 <sup>+2</sup>	12 <sup>+2</sup>	12-24	20	45	18
КД2120Б	360	240	65	300	60	80H8	60	15	-	18	30 <sup>+2</sup>	12 <sup>+2</sup>	12-24	20	45	18
КД2322Б	420	280	70	320	100	110H8	80	20	-	18	30 <sup>+2</sup>	12 <sup>+2</sup>	12-24	20	45	18
КД2122Б	420	280	70	320	100	110H8	80	20	-	18	30 <sup>+2</sup>	12 <sup>+2</sup>	12-24	20	45	18
КД2324Б	500	340	75	400	100	130H8	100	20	-	18	30 <sup>+2</sup>	12 <sup>+2</sup>	26-36	47	45	18
КД2124Б	500	340	75	400	100	130H8	100	20	-	18	30 <sup>+2</sup>	12 <sup>+2</sup>	26-36	47	45	18
КД1424А	500	340	75	400	100	130H8	100	20	-	18	30 <sup>+2</sup>	12 <sup>+2</sup>	26-36	47	45	18
КД2326Б	600	400	80	500	150	130H8	100	20	150	22	37 <sup>+3</sup>	16 <sup>+2</sup>	33-45	43	48	22
КД2126Б	600	400	80	500	150	130H8	100	20	150	22	37 <sup>+3</sup>	16 <sup>+2</sup>	33-45	43	48	22
КД1426А	600	400	80	500	150	130H8	100	20	150	22	37 <sup>+3</sup>	16 <sup>+2</sup>	33-45	43	48	22
КД2328Б	710	480	85	620	180	170H8	140	30	150	22	37 <sup>+3</sup>	16 <sup>+2</sup>	33-45	50	48	22
КД2128Б	710	480	85	620	180	170H8	140	30	150	22	37 <sup>+3</sup>	16 <sup>+2</sup>	33-45	50	48	22
КД1428А	710	480	85	620	180	170H8	140	30	150	22	37 <sup>+3</sup>	16 <sup>+2</sup>	33-45	50	48	22

Рис. 25. Размеры подштамповых плит прессов:  
 I - усилием 100, 160 и 250 кН;  
 II - усилием 400 и 630 кН



Прессы	Размеры, мм		
	A	B	D
КЛ2320Б	160	80	30НВ
КЛ2120Б	160	80	30НВ
КЛ2322Б	180	90	40НВ
КЛ2122Б	180	90	40НВ
КЛ2324Б	240	110	40НВ
КЛ2124Б	240	110	40НВ
КЛ1424А	240	110	40НВ

Прессы	Размеры, мм		
	A	B	D
КЛ2326Б	300	130	50НВ
КЛ2126Б	300	130	50НВ
КЛ1426А	300	130	50НВ
КЛ2328Б	240	-	50НВ
КЛ2128Б	240	-	50НВ
КЛ1428А	240	-	50НВ

Рис. 26. Размеры мест крепления инструмента в ползуне:  
 I - для прессов усилием 100, 160, 250 и 400 кН; II - для пресса усилием 630 кН

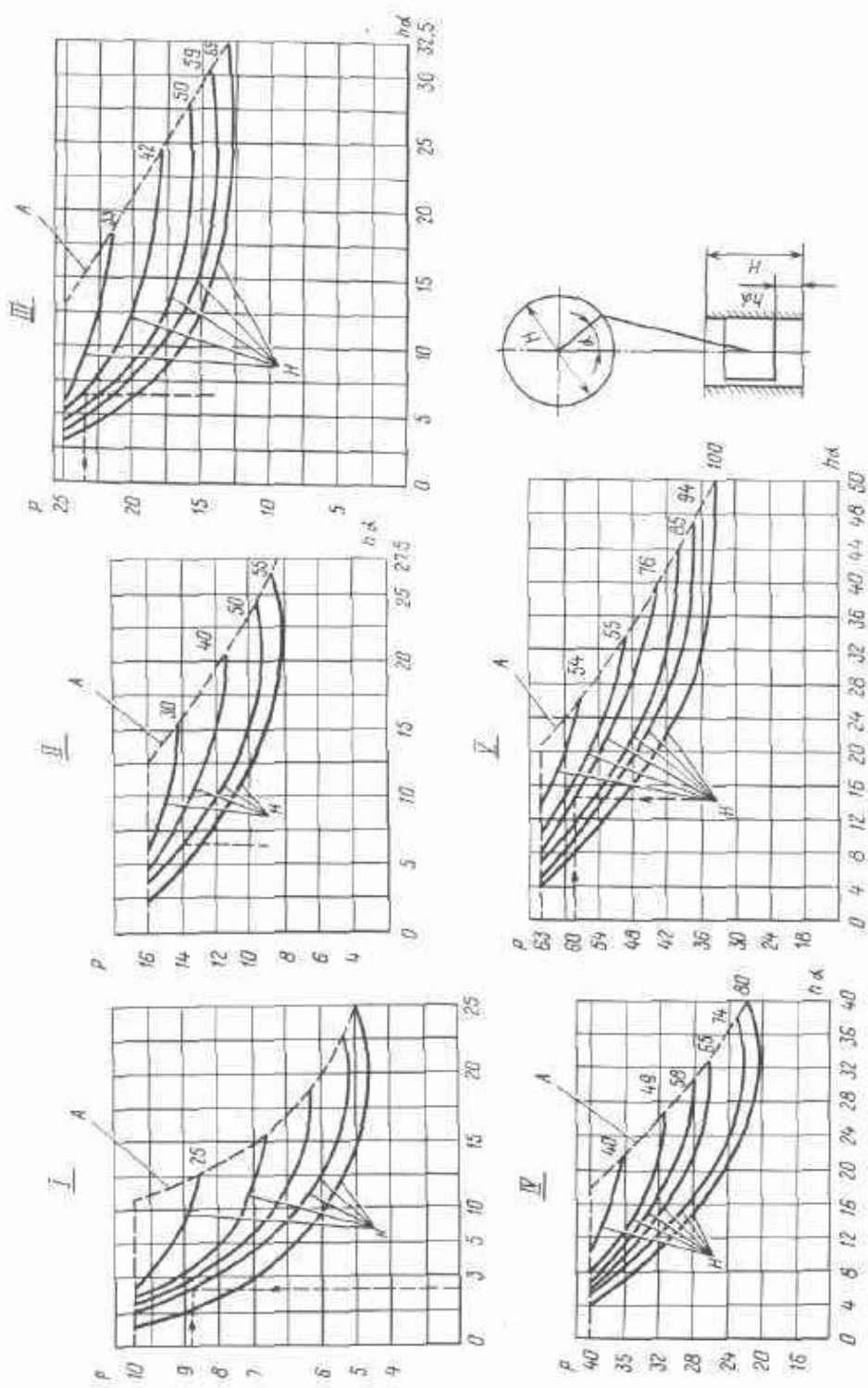


Рис. 29. Диаграмма допускаемых усилий на ползуне в зависимости от его хода:  
 I - пресс усилием 100 кН; II - пресс усилием 150 кН; III - пресс усилием 250 кН; IV - пресс усилием 400 кН; У - пресс усилием 630 кН; А - граница ходов при повороте кривошипа на 90°; Н - регулируемый ход, мм;  $h_д$  - рабочий ход до ИМТ, мм; Р - технологическое усилие, кН

3.3. Комплект поставки

Обозначение, государствен- ный стандарт	Наименование	Количество из пресс													
		КП2320E	КП2120F	КП2322E	КП2122E	КП2324E	КП2124E	КП1424A	КП2326E	КП2126E	КП1426A	КП2328E	КП2128E	КП2329E	КП2129E
КП...	Входит в комп- лект и стоимо- сть изделия	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
КП...	Пресс в сборе	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
КП...	Запасные части														
КП...31E-412E	Предохранитель- ная шайба	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
ГОСТ 6678-72*	Машета 2-100-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 6678-72*	Машета 1-250-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 6678-72*	Машета 1-280-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
УБЭ136-00-802*	Машета	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 6969-54*	Машета 125-155	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 6969-54*	Машета 150-180	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
УБЭ141-00-802*	Машета	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 6969-54*	Машета 170x200	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
УБЭ144-00-802*	Машета	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 8752-79*	Машета	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 8752-79*	1.1-II0x135-I	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
ГОСТ 8752-79*	Машета	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 8752-79*	1.1-125x155-I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 8752-79*	Машета	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 9833-73*	1.1-150x180-I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 9833-73*	Кольцо	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 9833-73*	065-061-36-2-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 9833-73*	Кольцо	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 9833-73*	070-076-36-2-I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 9833-73*	Кольцо	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 9833-73*	075-081-36-2-I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 9833-73*	Кольцо	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 9833-73*	080-086-36-2-I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 9833-73*	Кольцо	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 9833-73*	085-091-36-2-I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 9833-73*	Кольцо	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ГОСТ 9833-73*	090-096-36-2-I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	



Обозначение, государственный стандарт	Наименование	Количество на пресс													
		KI2320E	KI2120E	KI2322E	KI2122E	KI2324E	KI2124E	KI1424A	KI2326E	KI2126E	KI1426A	KI2328E	KI2128E	KI1428A	28A
ГОСТ 3643-75	<u>Принадлежности</u> Прокладки шлиц для смазки, тип I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
KI.00.000 P3	<u>Документы</u> Однокривошипные открытые прес- сы простого действия КД. Руководство по эксплуатации	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
KI.00.000 P31	Приложение 1. Бесконтактный блок управле- ния БУБ-1А. Руководство по эксплуатации	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
KI.00.000 P32	Приложение 2. Система смазки Руководство по эксплуатации	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	<u>Поставляется по особому заказу за отдельную цены</u>														
У5215	Пневматическая подушка	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KI2324-43-001	Пневмопровод пневмоподушки У5215	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
У5218	Пневматическая подушка	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-
KI2326-43-001	Пневмопровод пневмоподушки У5218	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-
УБ3132	Муфта-гормос	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УБ3135	Муфта-гормос	-	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УБ3138	Муфта-гормос	-	-	-	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-
УБ3141	Муфта-гормос	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	-	-	-	-
УБ3144	Муфта-гормос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	-	-

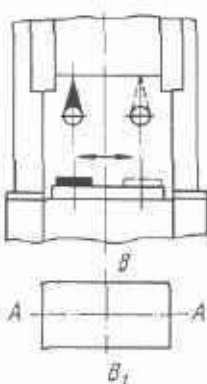
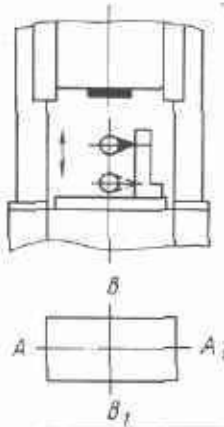
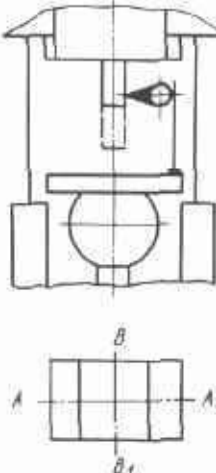


3.4. Свидетельство о приемке

Пресс однокривошипный открытый простого действия модель ИЗМ 28, заводской номер 5846.

Испытание прессы на соответствие нормам точности и жесткости со снятой подштамповой плитой по ГОСТ 16474-79 и стандарту СЭВ

*Документ*

Номер проверки	Что проверяется	Схема проверки	Отклонение, мм	
			допускаемое	фактическое
Б.1	<p><del>Отклонение от плоскостности</del> <i>коэф</i></p> <p>а) поверхности стола б) * поверхности ползуна</p>	-	0,06 0,03	0,05 0,03
Б.2 *	<p>Отклонение от параллельности</p> <p>нижней поверхности ползуна поверхности стола:</p> <p>для прессов усилием 100, 160 кН: направление А-А<sub>1</sub> направление В-В<sub>1</sub></p> <p>для прессов усилием 250 кН: направление А-А<sub>1</sub> направление В-В<sub>1</sub></p> <p>для прессов усилием 400, 630 кН: направление А-А<sub>1</sub> направление В-В<sub>1</sub></p>		<p>0,03 0,03</p> <p>0,05 0,05</p> <p>0,06 0,10</p>	<p>0,04 0,06</p>
Б.3	<p>Отклонение от перпендикулярности</p> <p>хода ползуна к поверхности стола:</p> <p>для прессов усилием 100 кН: направление А-А<sub>1</sub> направление В-В<sub>1</sub></p> <p>для прессов усилием 160, 250, 400, 630 кН: направление А-А<sub>1</sub> направление В-В<sub>1</sub></p>		<p>0,01 0,01</p> <p>0,02 0,02</p>	<p>0,02 0,018</p>
Б.4	<p>Отклонение от перпендикулярности</p> <p>оси отверстия в ползуна под хвостовик штампа к поверхности рога:</p> <p>для прессов усилием 250, 400, 630 кН: направление А-А<sub>1</sub> направление В-В<sub>1</sub></p>		<p>0,04 0,04</p>	-

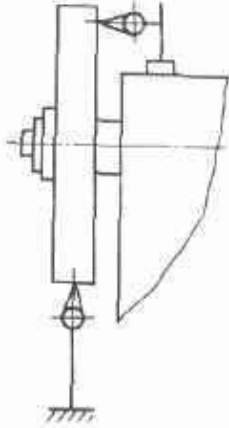
Допуск

Номер проверки	Что проверяется	Схема проверки	Отклонение, мм	
			допускаемое	фактическое
5.5	<p>Радиальное и торцовое биение маховика:                      для прессов усилием 100, 160, 250, 400 кН:                      радиальное                      торцовое</p> <p>для прессов усилием 630 кН:                      радиальное                      торцовое</p>		<p>0,10 0,20</p> <p>0,16 0,30</p>	<p>0,15 0,5</p>
5.6	<p>Перпендикулярность ось отверстия в ползуне по плоскости штампа к нижней поверхности ползуна на длине 100 мм.</p>		0,02	

Примечание: а) проверка 5.2 и 5.3 должна производиться при одинаковых величинах зазоров в направляющих, но не более 0,02 мм и при включенных устройствах уравновешивающих ползун (п. 2 ГОСТ 15964-80);  
 б) проверку 5.5 производить при выключенной муфте;  
 в) проверку 5.1 и 5.6 допускается проводить до установки ползуна на пресс.  
 \* Отклонение от параллельности проверяется от поверхности стола.

Тип электродвигателя .....		4AC	4AC	4AC
Мощность, кВт .....		2,6	4,7	8,3
Продолжительность выключений .....		ПВ=40 %	ПВ=40 %	ПВ=40 %
Номинальный ток, А .....				
Сила тока, А:				
на холостом ходу .....				
под нагрузкой .....				

Допуск

Номер проверки	Что проверяется	Схема проверки	Отклонение, мм	
			допускаемое	фактическое
5.5	Радиальное и торцовое биение маховика: для прессов усилием 100, 160, 250, 400 кН: радиальное торцовое  для прессов усилием 630 кН: радиальное торцовое		0,10	0,15 0,3
			0,20	
			0,16	
			0,30	

- Примечания:
1. Проверку 5.2 производите при выбранных зазорах в направляющих.
  2. Проверку 5.3 производите при минимально возможных зазорах, обеспечивающих движение ползуна.
  3. Проверка 5.4 производится только на прессах КИ1424А, КИ1426А, КИ1428А.
  4. \* Проверяется на детали.

3.4.1. Электрооборудование  
Бесконтактный блок управления

Параметры	Усилие прессов, кН				
	100	160	250	400	630
Питательная сеть переменного трехфазного тока:					
напряжения, В .....					
частота тока, Гц .....					
Напряжение, В:					
силовой сети .....					
цепи управления переменного тока ...	110	110	110	110	110
цепи управления постоянного тока ...	24	24	24	24	24
цепи сигнализации переменного тока .....	5	5	5	5	5
цепи местного освещения переменного тока .....	24	24	24	24	24
Номинальный ток, А .....					
Номинальный ток защитного аппарата, А .....					

Электродвигатели привода

Параметры	Усилие пресса, кН				
	100	160	250	400	630
Тип электродвигателя .....			4АС	4АС	4АС
Мощность, кВт .....			2,6	4,7	8,3
Продолжительность включения .....			ПВ=40 %	ПВ=40 %	ПВ=40 %
Номинальный ток, А .....					
Сила тока, А:					
на холостом ходу .....					
под нагрузкой .....					

8.6.1101

**Электродвигатель станции смазки**

Обозначение по схеме	Тип	Мощность, кВт	Номинальный ток, А	Сила тока, А	
				холостой ход	нагрузке
М2	4AA	0,09			

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты проведено. Напряжение \_\_\_\_\_ В.

Сопротивление изоляции приводов относительно земли	МОм
Силовые цепи	
Цепи управления	

Электрическое сопротивление между винтом заземления и металлическими частями, которые могут оказаться под напряжением 42 В и выше, не превышает 0,1 Ом.

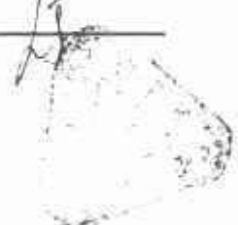
3.4.2. Испытания изделия на холостом ходу и под нагрузкой в соответствии с техническими указаниями и особыми условиями поставки

Пресс отвечает всем установленным требованиям.

3.4.3. Общее заключение по испытанию пресса  
На основании осмотра и проведенных испытаний пресс признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска: 26/03/77

Ответственные за приемку: \_\_\_\_\_



**3.4.4. Свидетельство о консервации**

Пресс однофазовый открытый простого действия, модель 10 А18, заводской номер 5846, подвергнут консервации согласно установленным требованиям.

Дата консервации 26 1987 г.

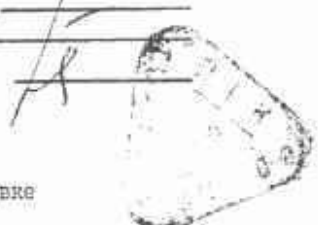
Срок защиты без переконсервации \_\_\_\_\_

Вариант временной защиты \_\_\_\_\_

Вариант внутренней упаковки \_\_\_\_\_

Категория условий хранения \_\_\_\_\_

Ответственный за консервацию \_\_\_\_\_



**3.4.5. Свидетельство об упаковке**

Пресс однофазовый открытый простого действия, модель \_\_\_\_\_, заводской номер \_\_\_\_\_, упакован согласно установленным требованиям.

Дата упаковки \_\_\_\_\_ 1987 г.

Ответственный за упаковку \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

<p>1. Техническое описание ..... 3</p> <p>1.1. Назначение ..... 3</p> <p>1.2. Состав пресса ..... 5</p> <p>1.3. Устройство и работа пресса и его составных частей ..... 6</p> <p>1.4. Электроснабжение ..... 12</p> <p>1.5. Пневматическая система ..... 16</p> <p>1.6. Защитное механическое устройство для ограждения рабочей зоны ..... 20</p> <p>2. Инструкция по эксплуатации ..... 21</p> <p>2.1. Указания мер безопасности ..... 21</p> <p>2.2. Порядок установки пресса ..... 22</p> <p>2.3. Настройка, наладка и режим работы ..... 23</p> <p>2.4. Регулирование ..... 25</p> <p>2.5. Правила разборки и сборки пресса при ремонте ..... 28</p> <p>2.6. Спецификация подшипников качения ..... 28</p>	<p>3. Паспорт ..... 30</p> <p>3.1. Общие сведения ..... 30</p> <p>3.2. Основные данные ..... 30</p> <p>3.3. Комплект поставки ..... 38</p> <p>3.4. Свидетельство о приемке ..... 41</p> <p>Приложение 1. Бесконтактный блок управления БУБ-1А. Руководство по эксплуатации КД.00.000 Р31</p> <p>Приложение 2. Система смазки. Руководство по эксплуатации КД.00.000 Р32</p> <p>Приложение 3. Материалы по запасным частям к прессу усилием 250 кН</p> <p>Приложение 4. Материалы по запасным частям к прессу усилием 400 кН</p> <p>Приложение 5. Материалы по запасным частям к прессу усилием 630 кН</p>
--	--