



ПРЕСС
ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ
ПБЗ246

РУКОВОДСТВО по ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации совмещает следующие документы: паспорт (ПС), техническое описание (ТО), инструкцию по эксплуатации (ИЭ), некоторые разделы формуляра (ФО) и предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с конструкцией и работой, регулировкой и наладкой пресса, а также правильным уходом при эксплуатации.

Правильное обслуживание, своевременный и качественный ремонт, правильная наладка и тщательное наблюдение за работой пресса предохраняют его от преждевременного износа и увеличивают надежность пресса.

В описание не вносятся незначительные изменения в конструкции пресса, сделанные после издания настоящего руководства.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Тип: Пресс гидравлический одностоечный усилием 250 кН

Модель: П6324Б Код ОКП: 38 2232 2406

Изготовитель: Тамбовский завод технологического оборудования

Код ОКП : 036 0242

Год выпуска 1986

Заводской номер 819

Завод _____

Цех _____

Инвентарный номер _____

Время пуска в эксплуатацию _____

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пресс гидравлический одностоечный усилием 250 кН модели П6324Б относится к универсальному оборудованию и предназначен для запрессовки-выпрессовки, прошивки, калибровки, гибки. При установке правильно стола пресс может быть использован для правки.

Пресс не предназначен для выполнения разделительных операций типа вырубки, обрезки, а также горячештамповочных работ. По условиям эксплуатации пресс должен использоваться в помещениях с искусственно регулируемым климатическими условиями. Климатическое исполнение УХЛ, категория 4.2 по ГОСТ 15150-69.

Рабочая жидкость - чистое минеральное масло с вязкостью 20...40 сСт при температуре масла 288 К (+ 15°C)...323 К (+ 50°C), очищенное от частиц размером более 10 мкм. Рекомендуемые марки масел указаны в руководстве по эксплуатации насоса.

Категория условий хранения 8
по ГОСТ 15150-69

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Внешний вид и габаритные размеры пресса см.рис.1,2. Места для крепления инструмента показаны на рис. 3.

Основные данные пресса

№ пп	Наименование параметра	Размер- ность	Величина
1.	Номинальное усилие пресса	кН(то)	250(25)
2.	Ход штока	мм	500
3.	Наибольшее расстояние между столом и штоком	мм	710
4.	Расстояние от оси штока до станины (вылет)	мм	250
5.	Скорость штока	мм/с	
	при рабочем ходе, не менее		20
	при холостом ходе		250
	при возвратном ходе		350
6.	Размеры стола	мм	
	слева - направо		630
	спереди - назад		480
7.	Проем в столе	мм	160
8.	Высота стола над уровнем пола	мм	700
9.	Размеры съемного правильного стола	мм	
	слева - направо		1600
	спереди - назад		360
10.	Давление охлаждающей воды	МПа (кгс/см ²)	0,2(2)
11.	Температура охлаждающей воды, не выше	°C	25
12.	Габариты пресса	мм	
	слева - направо		900
	спереди - назад		1630
	высота		2760
13.	Масса пресса	кг	2150
14.	Корректированный уровень звуковой мощности при выполнении типовой технологической операции, не более	дБа	101

Основные данные гидрооборудования

№ пп	Наименование параметра	Размер- ность	Величина
1.	Номинальное давление рабочей жидкости:	МПа(кгс/см ²)	
	в линии основного насоса		16(160)
	в линии вспомогательного насоса		2,5(25)
2.	Объемная подача при номинальном давлении	л/мин.	
	основной насос		20
	вспомогательный насос		6,3
3.	Диапазон автоматического регулирования объемной подачи линии основного насоса при изменении давления от 1,25 МПа до номинального, не менее	л/мин.	40...20
4.	Давление настройки клапанов	МПа(кгс/см ²)	
	линии основного насоса (КП2)		17(170)
	линии вспомогательного насоса (КП3)		2,5(25)
	поддерживающего клапана (КП1)		0,6(6)...2(20)
	регулятора усилия (КП1)		6,3(63)...16(160)
5.	Допускаемая температура рабочей жидкости в емкости	°C	50

Основные данные электрооборудования

№ пп	Наименование параметра	Размер- ность	Величина
1.	Род тока питающей сети		переменный трехфазный
2.	Частота тока	Гц	50
3.	Напряжение силовой цепи	В	~ 380
4.	Напряжение цепей управления	В	~ 110
		В	= 24
5.	Напряжение сигнализации	В	5
6.	Количество электродвигателей	шт.	1
7.	Мощность электродвигателя	кВт.	7,5
8.	Частота вращения	об/мин.	1500

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Обозначение	Наименование	Количество в шт.	
		рядовое исполнение	экспортное исполнение
П6324Б.00.001	Пресс в сборе	I	I
	Инструмент и принадлежности		
ГОСТ 3643-75	Шприц 2	I	I
ГОСТ 3027-75	Головка I	I	I
ГОСТ 2839-80	Ключ 7811-000301	I	I
ГОСТ 2839-80	Ключ 7811-002101	I	I
ГОСТ 2839-80	Ключ 7811-002301	I	I
ГОСТ 2839-80	Ключ 7811-002501	I	I
ГОСТ 11737-74	Ключ 7812-0375.40X	I	I
ГОСТ 11737-74	Ключ 7812-0377.40X	I	I
ГОСТ 11737-74	Ключ 7812-0378.40X	I	I
ГОСТ 17199-71	Отвертка 7810-2331	I	I
П6324-11-016	Ключ для электрошкафа	I	I
	<u>Запасные части</u>		
П6324Б.31-107	Кольцо поршневое	4	8
ПС90121.046	Кольцо	I	3
Л411.0300-14	Кольцо	2	4
П6324Б.31.801	Кольцо 050-058-46-2 (ГОСТ 9833-73)	2	4
Л2438-03-16	Кольцо 065-075-58-2 (ГОСТ 9833-73)	I	2
П6126А.31-802	Кольцо 090-098-46-2 (ГОСТ 9833-73)	I	2
П6126А-31-802	Кольцо 125-140-75-2 (ГОСТ 9833-73)	2	4
П6124А-82-802	Манжета 16x26-4 (ГОСТ 14896-74)	I	2
П6126А-31-802	Манжета 145x125	4	8
ГОСТ 1182-77	Лампа М024-40	I	2
ГОСТ 2204-74	Лампа МН6,3-0,3	2	4
	Комплект запасных частей к покупному гидро и электрооборудованию	Согласно ведомости комплектации заводов-изготовителей	
	<u>Документация</u>		
П6324Б.00.001Р3	Руководство по эксплуатации пресса	I	В кол-ве и на языке согласно требований заказ-наряда
	Техдокументация на покупную гидро и электроаппаратуру	Согласно ведомости комплектации поставщиков	
	<u>Поставляются по требованию заказчика за отдельную плату:</u>		
П6324 62.001	Стол правильный	I	I
П6324 63.001	Приспособление для правки Боек	I	I
П6324 64.001			

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Все узлы пресса (рис.1.2) установлены на станине I. Станина сварной конструкции имеет верхнюю и нижнюю консоли и вертикальную стойку, в средней части проема которой имеется емкость под масло. На верху емкости устанавливается гидроагрегат 4.

В верхней консоли закреплен при помощи разрезного кольца и гайки рабочий цилиндр 2. На верхнем торце цилиндра установлен клапан наполнения, с которым соединен бак наполнения 9. К нижнему торцу штока цилиндра болтами прикреплен ползун 3, имеющий направляющую планку на станине, предотвращающую поворот ползуна со штоком вокруг вертикальной оси. Слева на ползуне закреплен кронштейн с флажком для взаимодействия с конечными выключателями, установленными на левой стороне стойки пресса.

С правой стороны на стойке пресса закреплен электрошкаф 6 с кнопочной панелью и манометрами. Внутри шкафа и по прессу размещено электрооборудование 7.

На передней части нижней консоли закреплен с возможностью регулировки пульт двухкнопочного управления 5. Справа на нижней консоли установлена рукоятка рычажного управления.

Внутри станины размещены узлы рычажного управления и трубопровод, соединяющий гидроагрегат с цилиндром и манометрами. В нижней части емкости под масло установлен эмеевик-маслоохладитель. На прессе имеются узлы фотозащиты 8.

По особому заказу и за отдельную плату поставляются правильный стол, приспособление для правки и боек.
(Рис.2 поз. II, I2, I3).

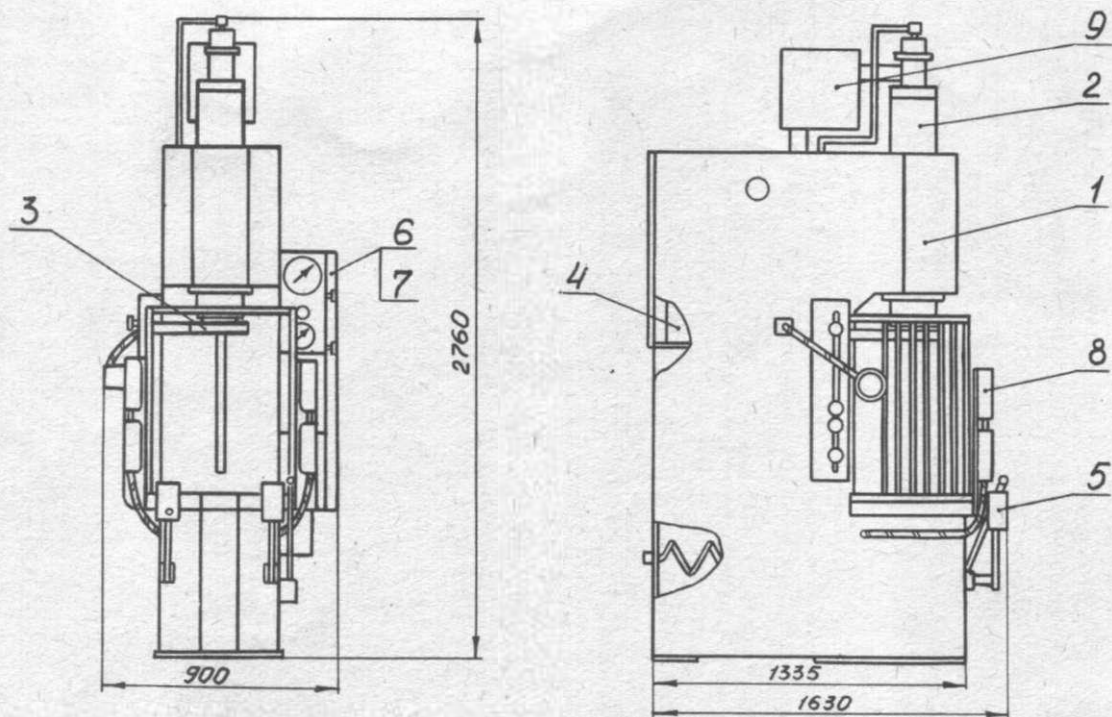


Рис.1 Общий вид прессы

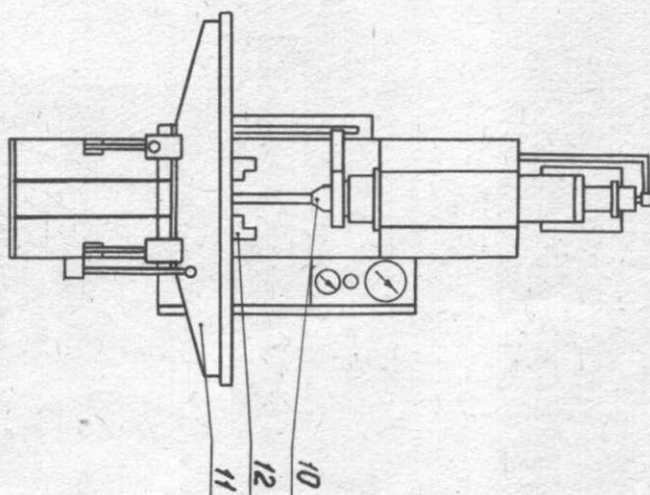
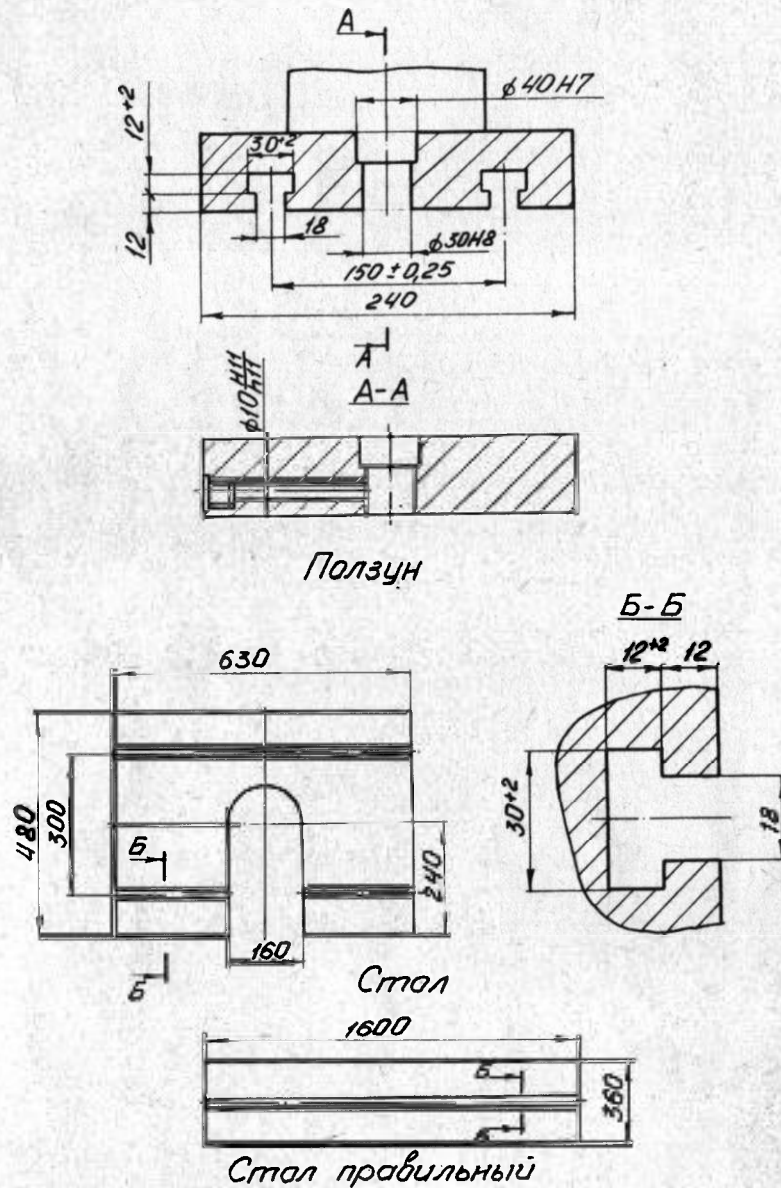
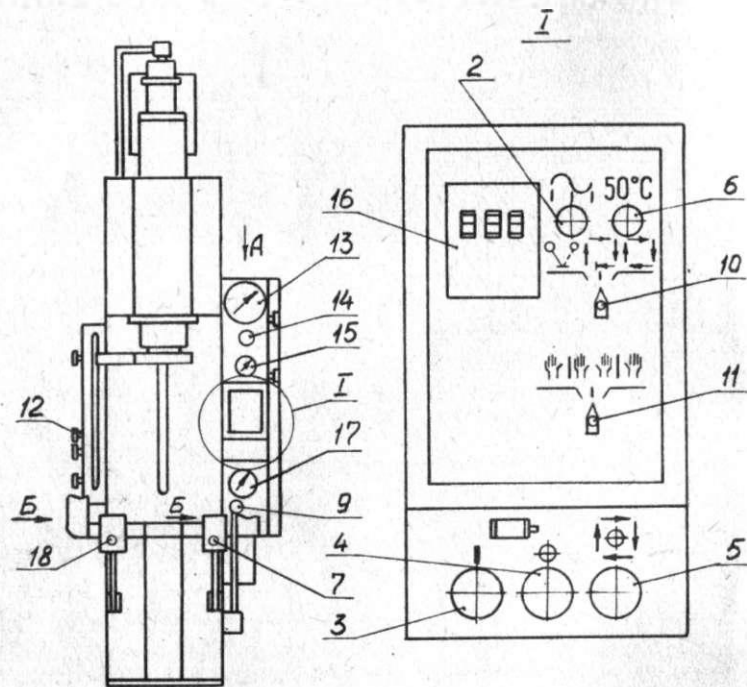


Рис.2. Пресс с двигателем, правильной
столом и правильной оснасткой



Поз. по рис. 4	Органы управления и индикации и их назначение	
I.	Вводный выключатель	
2.	Лампочка "Сеть включена"	
3.	Кнопка "Пуск двигателя"	
4.	Кнопка "Стоп двигателя"	
5.	Кнопка "Стоп авторобота"	
6.	Лампочка "Масло перегрето"	
7.	Кнопка аварийного подъема штока	
8.	Кнопки двуручного включения	
9.	Управление от рукоятки	
10.	Переключатель режимов	центр.положение - полуавтомат правое положение - автомат левое положение - ручной режим
II.	Переключатель режимов управления	левое положение - левой рукой правое положение - правой рукой центр.положение - двуручное упр.
12.	Ручки регулировки хода ползуна	
13.	Манометр давления в поршневой полости главного цилиндра	
14.	Регулятор усилия (давления) главного цилиндра	
15.	Манометр шестеренного насоса	
16.	Реле времени	
17.	Манометрический термометр для контроля температуры масла в емкости станины	
18.	Кнопка "Общий стоп"	

Рис.3. Места крепления инструмента.



Вид А

Вид Б

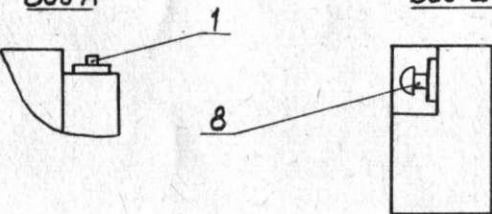


Рис. 4. Расположение органов управления
пресса

Символ	Объяснение символа
	Управление от рукоятки (наладочный режим)
	Двухручное управление
	Управление правой рукой
	Управление левой рукой
	Работа ползуном
	Пуск
	Стоп
	Сеть
	Вводный автомат
	Масло перегрето
	Электродвигатель
	Плавное регулирование
	Полуавтоматический режим
	Непрерывная работа Автоматический режим

РАБОЧИЙ ЦИЛИНДР (РИС.5)

Рабочий цилиндр представляет собой конструкцию поршневого типа, со встроенным в шток плунжером ускоренного хода. Состоит из стального цилиндра 1, чугунного поршня 2 с поршневыми кольцами 3.

Поршень насажен на стальной шток 4, который направляется чугунными втулками 5 и 6. В шток цилиндра встроен плунжер ускоренного хода 7, который направляется чугунной втулкой 8, уплотняемой кольцами 9 и 10. Штоковая полость уплотняется резиновыми манжетами 11.

Конструкция цилиндра позволяет заводить его при сборке пресса сверху станины, для чего нижний опорный бурт выполнен в виде врезных полуколец 12.

Для подвода жидкости в поршневую и штоковую полости цилиндра имеются резьбовые отверстия, к которым подсоединяются трубы от гидроагрегата. Подвод жидкости в полость цилиндра ускоренного хода производится через резьбовое отверстие "а" в цилиндре.

Плунжер 7 ускоренного хода крепится к крышке 13 цилиндра гайками 14 и 17 и уплотняется резиновым кольцом 16 и медными прокладками 15.

УПРАВЛЕНИЕ (РИС.6)

На ползуне пресса закреплен кронштейн с флажком-экраном 1, который взаимодействует с конечными выключателями SQ1, SQ2, SQ3, SQ4. На передних пультах управления 2 установлены кнопки 3. Рукоятка ручного управления 6 через тягу 7, рычаг 8, тягу 9 присоединяется к шарнирно закрепленной на станине планке 10, которая входит в прорезь хвостика золотника 11 дросселя. Дроссель крепится к станине болтами, конец золотника подпружинен регулируемой пружиной 13. На золотнике 11 закреплен кронштейн с флажком 14, который взаимодействует с конечными выключателями SQ5, SQ6. Упоры 16 ограничивают ход рукоятки 6.

На станине пресса закреплен цилиндр 17 с поршневой полостью 18, форсирующей полостью 19 и штоковой полостью 20. Совместно с системой управления работает также бак наполнения 21, клапан наполнения 22 и гидроагрегат (на рис. не показан).

Система изображена в исходном состоянии.

Управление прессом осуществляется в следующих режимах:

- а) наладочный режим (от рукоятки и кнопки)
- б) полуавтоматический (от кнопок)
- в) автоматический (от кнопок)

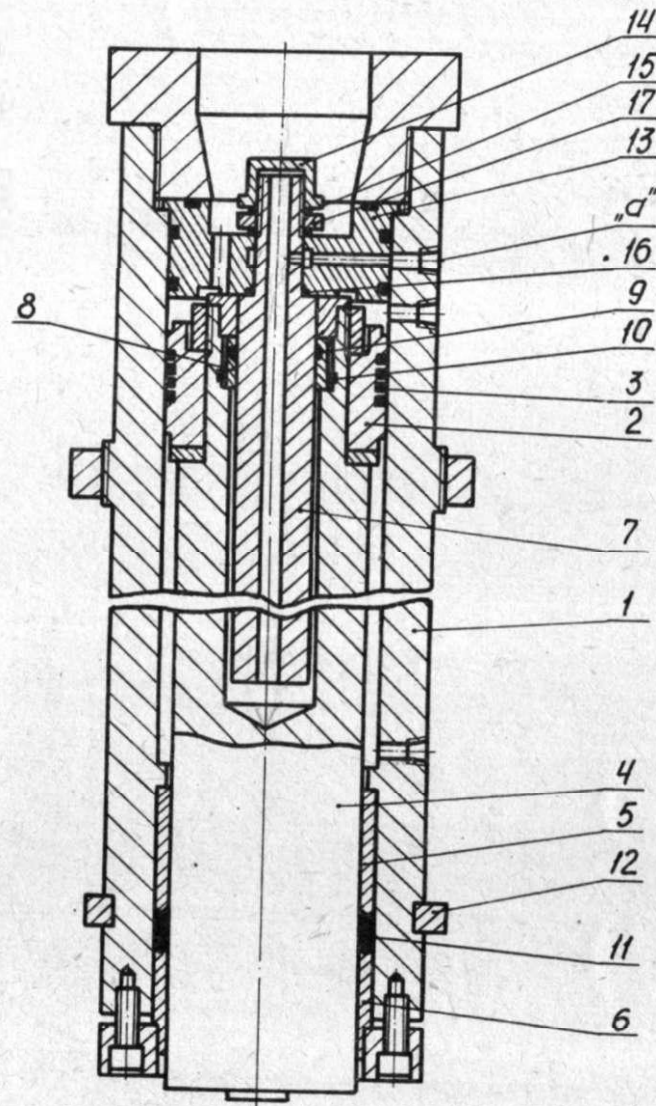
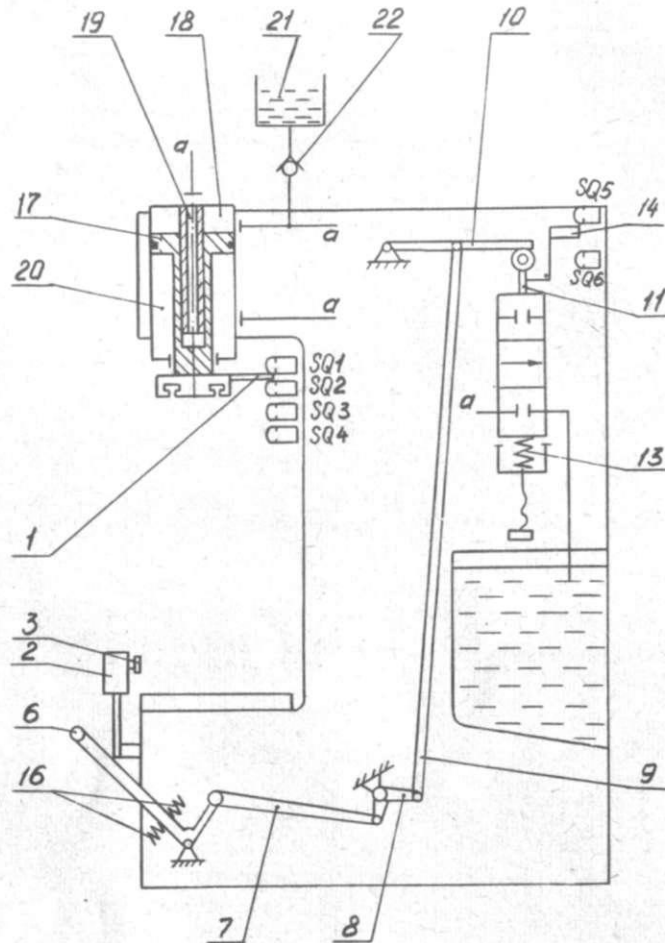


Рис.5 Цилиндр



a - точки подвода жидкости от гидроагрегата

Рис. 6 Система управления прессом

Исходное положение пресса - ползун вверх. Переключатель режимов работ поставить на ручной режим.

Нажатием кнопки "Пуск" включается электродвигатель насоса. В исходном положении масло проходит путь от насоса через панель гидроагрегата и сливается в маслобак.

При движении рукоятки 6 вниз, через систему тяг и рычагов, планка 10, перемещаясь относительно опоры, нажимает на золотник 11 и перемещает его вниз. Вместе с движением золотника перемещается кронштейн с флажком 14. В момент входа флажка в конечный выключатель SQ6 подается электрическая команда на электрогидроаппараты панели, которые пропускают поток масла от насоса в форсирующую полость 19 цилиндра. Ползун пресса перемещается ускоренно вниз. Масло из штоковой полости 20 через электрогидроаппараты панели гидроагрегата сливается в маслобак. Одновременно поток из штоковой полости держит клапан наполнения 22 открытым для свободного заполнения поршневой полости 18 маслом из бака наполнения 21.

При своем ускоренном движении вниз ползун при помощи флажка 14 включает конечный выключатель SQ2, от которого подается электрическая команда на рабочий ход, масло поступает одновременно в поршневую и форсирующую полости, что обеспечивает движение ползуна с рабочим усилием.

Скорость ползуна пресса на форсирующем и рабочем ходе регулируется величиной хода рукоятки, которая через рычаги 7, 8, 9, 10 воздействует на золотник, пропускающий поток масла от насоса, независимо от гидропанели, на слив в бак и тем самым изменяет величину потока, поступающего в полости цилиндра.

При достижении ползуна с флажком конечного выключателя SQ4 ползун останавливается, так как при этом обеспечивается слив через гидропанель. Остановка ползуна осуществляется также рукояткой при ее среднем положении, когда флажок 14 не включает ни один из конечных выключателей SQ5 или SQ6.

При снятии усилия с рукоятки пружина 13 возвращает золотник с флажком в верхнее исходное положение, в котором конечный выключатель SQ5 замыкается и подает команду на электрогидроаппараты панели для возвратного хода. При этом масло от насоса подается в штоковую полость, поршневая и форсирующая полости цилиндра соединяются со сливом. Ползун движется вверх. В конце хода ползуна конечный выключатель SQ1 дает команду на отключение электрогидроаппаратов - ползун останавливается. Насос соединен через гидроаппараты панели со сливом масла в бак.

В наладочном режиме предусматривается двуручное управление, т.е. движение ползуна осуществляется при одновременном нажатии рукоятки 6 и кнопки 8 левого пульта. Движение идет до отпускания кнопки 8 или включения конечного выключателя SQ4. При отпуске рукоятки происходит возвратный ход ползуна.

Полуавтоматический режим

Исходное положение пресса - ползун вверх.

Управление осуществляется от электрокнопок на пультах 2. Режимными переключателями можно установить следующие варианты кнопочного управления:

- двуручное кнопочное управление
- одноручное правое кнопочное управление
- одноручное левое кнопочное управление

Ход ползуна при управлении от кнопок осуществляется следующим образом: на пульте пресса нажимается кнопка "Пуск" электродвигателя. По команде от кнопок двух (двуручное управление) или одной (одноручное управление) подается электрическая команда на гидроаппараты панели, которые пропускают поток масла от насоса в форсирующую полость 19 цилиндра. Ползун пресса перемещается ускоренно вниз. Масло из штоковой полости 20 сливается в маслобак. Одновременно поток из штоковой полости держит клапан наполнения 22 открытым для свободного заполнения поршневой полости 18 маслом из бака наполнения 21.

При своем ускоренном движении вниз ползун при помощи флажка I включает конечный выключатель SQ2, от которого подается электрическая команда на гидроаппараты панели, масло подается в поршневую полость 13 цилиндра, происходит рабочий ход ползуна, т.к. поток масла поступает в две полости одновременно. Остановка ползуна осуществляется по команде SQ4 или реле времени. При работе с реле времени пресс может осуществлять выдержку под давлением.

При отпуске обоих или одной из кнопок управления подается команда на возвратный ход ползуна. Поршневая полость соединяется со сливом, а штоковая - с насосом. Ползун движется вверх с малой скоростью, но с достаточным усилием, чтобы преодолеть сопротивление при разгоне прессформы или других технологических операциях, требующих в начале хода большое усилие. Величина такого перемещения определяется конечным выключателем SQ3. По команде от конечного выключателя SQ3 обеспечивается гидравлическая связь между полостью 19 форсирующего цилиндра и штоковой полостью 20. Жидкость из полости форсирующего цилиндра поступает в штоковую полость главного цилиндра. Ползун совершает ускоренный возвратный ход до конечного выключа-

теля SQ1, который дает команду на остановку ползуна. Насос соединен со сливом масла в маслобак. Система управления в исходном положении.

Автоматический режим

Для работ пресса в автоматическом режиме необходимо режимный переключатель на пульте управления поставить в положение "Автоматический режим".

При автоматическом режиме работы пресса после нажатия одной или двух кнопок 3, на прессе непрерывно совершаются все те же циклы, которые указаны в разделе "полуавтоматический режим".

Остановка автоматических циклов осуществляется по нажатию кнопки "Стоп авторобота". При этом все рабочие органы пресса приходят в исходное положение.

ФОТОЗАЩИТА

На прессе установлена автономная группа узлов фотозащиты. Фотозащита состоит из двух кронштейнов и двух стальных решеток, закрепленных на боковых листах станины, скрепленных кронштейнами и тягой между собой. На передних кронштейнах установлены два осветителя и два светоприемника.

Фотозащиту следует применять для дополнительной защиты обслуживающего персонала при двуручном управлении и при необходимости одноручного управления для всех режимов работы пресса.

При включенной фотозащите пересечение световых лучей в наладочном режиме обеспечивает остановку хода ползуна вниз, при кнопочном полуавтоматическом и автоматическом режимах управления - включает возвратный ход ползуна и остановку его в исходном положении.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ УЗЛОВ МЕХАНИЗАЦИИ

В прессе предусматривается подключение узлов механизации. Для этого в гидроагрегате предусмотрен отвод потока масла с расходом 6,3 л/мин. и давлением до 2,5 МПа, а на пульте управления имеется манометр 15 (рис.4).

В электросхеме также предусмотрены свободные контакты с учетом управления узлами механизации.

ГИДРОАГРЕГАТ

Гидроагрегат встраивается в проем станины пресса, накрывая выполненную в станине емкость для рабочей жидкости.

Гидросхема гидроагрегата, его конструкция и описание работы, а также инструкция по эксплуатации даны в руководстве по эксплуатации гидроагрегата.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

В состав электрооборудования входят следующие изделия:

Обозначение	Наименование	Количество
<u>Выключатели автоматические</u>		
QF 1	AE2063-12 перем.тока 50 Гц, $I_n = 100A$, отсечка I2 I_n , с независимым расцепителем $U_n = 110B$. 50 Гц.	1
QF 2	AE2036-10 перем.тока 50 Гц, $I_n = 25A$, отсечка I2 I_n .	1
QF 3	AE2033-10 перем.тока 50 Гц, $I_n = 2,5A$, отсечка I2 I_n .	1
QF 4	A63-4 однополюсный пост.тока $I_n = 8A$, отсечка 2 I_n .	1
QF 5	A63-M перем.тока 50 Гц, $I_n = 1,6A$, отсечка 5 I_n .	1
<u>Выключатели конечные</u>		
SQ1...SQ6	БК-24M пост.тока 24B.	6
SQ7	ВПК-2110	1
SA3, SA4	Выключатель-тумблер ТЫ-2	2
<u>Диоды</u>		
VD7...VD25	Д226Б	19
VD1...VD6	Д242А	6
<u>Конденсаторы</u>		
CI...C3	МБМ-160-05 160B. 0,5 мкФ	3
C4	K50-7a-160B-200 мкФ	1
<u>Кнопки управления ТУ16.526.407-76</u>		
SB3	КЕ-011У3 исп. 4; черный	1
SB2, SB7	КЕ-011У3 исп. 5; красный	2
SB4	КЕ-011У3 исп. 5; желтый	1
SB5, SB6	КЕ-021У3 исп. 2; черный	2
SBI	КЕ-021У3 исп. 5; красный	1
<u>Переключатели</u>		
SA1, SA2	ПКЗ 3П 6H-8	2
SA6	ПЕ171 исп. I с ключом	1

Обозначение	Наименование	Количество
<u>Резисторы МЛТ ГОСТ 7113-77</u>		
RI...R5	МЛТ2-57 Ом $\pm 10\%$	5
R9	МЛТ2-200 Ом $\pm 10\%$	1
R6...R8, R10	МЛТ2-470 Ом $\pm 10\%$	4
KTI	Реле времени пост.тока 24 B, выдержка C.I ... 10C ВЛ48 УХЛ4, II	1
KK	Регулятор температуры $\sim 110 B$, 50 Гц, 0...130°C РТ-049	1
KI, K2	Реле фотоэлектронное перем.тока 110 B, 50 Гц РФ 8300	2
EL	Светильник местного освещения	1
VSI...VS4	Тиристор КУ-201Д	4
<u>Трансформаторы</u>		
TVI	ОСМ-0,4 УЗ; 380/5-22-110/24B	1
TV2	ТТ-0,16; 380/19B	1
H	Термометр электроконтактный ТНГ-СК	1
<u>Фонари сигнальные</u>		
HLI	ФРМТ-Б	1
HL2	ФРМТ-К	1
MT	Электродвигатель 7,5 кВт. 1500 об/мин. 4А132S4Y3 исп. ПМ3081	1
FUI...FU3	Предохранитель ПРС-6-II с плавкой вставкой на 4A	3
KM	Пускатель магнитный ПМЕ-211 $I_n = 16A$ $U_n \sim 110B$	1
<u>Реле герметизированное пост.тока 24B</u>		
KVI, KV2, KVI3, KV10, KV11, KV14, KV21, KVI8	РПГ-9-05111 УЗ	8
KVI9, KV20, KV22, KV23, KV3...KV9, KVI2, KVI5, KVI6		
KVI7	РПГ-9-05401 УЗ	15
<u>Степень защиты электрошкафа и пультов управления IP54 по ГОСТ 14254-69</u>		

Ввод питающих проводов осуществляется снизу через концевое соединение, расположенное во вводной разветкоробке.

Все электрооборудование размещено в электрошкафу на правой боковой стороне пресса. Под электрошкафом крепится блок фотозащиты.

Управление прессом осуществляется с центрального пульта, расположенного на боковой стороне электрошкафа и двух постов управления, расположенных по обеим сторонам рабочего стола.

Электрическая схема собрана на реле постоянного тока типа РПГ-9 и тиристорах КУ201Д и обеспечивает работу пресса в ручном, полуавтоматическом и автоматическом режимах.

Выбор режима и способа управления осуществляется переключателями, расположенными на центральном пульте. Перед началом работы схема управления прессом включается оператором выключателем SA6 с помощью специального ключа.

Перед началом эксплуатации пресс необходимо подключить к силовой цепи и заземлить. Подключение к силовой цепи должно быть выполнено гибким медным проводом черного цвета сечением не менее 4 мм². Шина заземления подключается к специальному болту заземления, расположенному на боковой стороне пресса.

После подключения пресса включается вводный автомат QFI, на центральном пульте загорается сигнальная лампа НЛ1 "Сеть", сигнализирующая о подаче напряжения. Кнопкой SB3 "Пуск двигателя" на центральном пульте запускается электродвигатель.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОСХЕМЫ (РИС.7)

В РУЧНОМ РЕЖИМЕ переключатель режимов SA1 ставится в положение символического изображения рукоятки (ручная работа). Переключатель способа управления SA2 устанавливается в положение "Двухрукое управление".

Для получения движения ползуна вниз необходимо нажать одновременно рукоятку вниз и кнопку SB6 на левом посту управления. При этом через замкнувшийся контакт конечного выключателя SQ6 (KV23), контакт реле KV6 и контакт кнопки SB6 получит питание реле KV7. Реле KV7 включает реле KVI2 и KVI3. Включаются электромагниты VA1 и VA2. Ползун ускоренно пойдет вниз.

При включении конечного выключателя SQ2 (KVI9) подается сигнал на включение реле KV8. Реле KV8 встанет на самопитание и своим контактом включит реле KVI5, включится электромагнит VA4, начнется рабочий ход ползуна вниз до конечного выключателя SQ4.

При срабатывании SQ4 (KV21) обрывается цепь питания реле KV7. Отключаются реле KVI2, KVI3, KVI5, соответственно отключаются электро-

магниты YA1, YA2, YA4 и ползун останавливается.

Движение ползуна вверх происходит при отпускании рукоятки. В этом случае включается конечный выключатель SQ5 (KV22) и своим контактом, через ранее включенный тиристор VS4, включает реле KVI2, KVI5, KVI4. Включаются электромагниты YA1, YA4, YA3. Происходит замедленный ход ползуна вверх до конечного выключателя SQ3. При срабатывании SQ3 (KV20), контакт реле KV20 включает реле KV11. Реле KV11 обрывает питание реле KV9, которое в свою очередь отключает реле KVI5. Электромагнит YA4 отключается, замедленный ход ползуна вверх прекращается и ползун на рабочей скорости поднимается вверх до SQ1.

При срабатывании SQ1, реле KVI8 своим контактом обрывает цепь питания реле KVI2 и KVI4, отключаются электромагниты YA1 и YA3, ползун останавливается.

В ручном режиме при ходе ползуна вниз его можно остановить в любой момент, отпустив кнопку SB6. При отпускании рукоятки ползун прекращает движение вниз и поднимается вверх. Если в момент движения ползуна вверх нажать рукоятку вниз и кнопку SB6, то ползун начнет движение вниз. Такие переключения можно производить в любой момент времени при любом положении ползуна. Кроме того, если подобные переключения производить между конечными выключателями SQ1 и SQ2, то ползун будет опускаться и подниматься ускоренно. Если переключения производить между конечными выключателями SQ2 и SQ4, то ползун будет опускаться вниз на рабочей скорости и иметь замедленный ход вверх от SQ4 до SQ3.

В ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ переключатель SA1 устанавливается в положение "Полуавтомат". При подаче напряжения и нахождении ползуна в исходном положении включается реле KV5.

Для получения движения ползуна вниз, нажимаются кнопки SB5, SB6, включается реле KV7. Реле KV7 включает реле KVI2 и KVI3, соответственно включаются электромагниты YA1, YA2. Ползун движется вниз. Во время движения ползуна вниз, кнопки SB5 и SB6 должны быть нажаты. Также, как и в ручном режиме, при включении конечного выключателя SQ2 происходит переключение с ускоренного хода на рабочий. Кроме того, при срабатывании SQ3 и включении KV9, реле KV9 своим контактом включает реле времени KTI. При срабатывании конечного выключателя SQ4 или реле времени KTI (что сработает раньше), размыкается цепь питания реле KV7. Реле KV7 отключит реле KVI2, KVI3, KVI5, соответственно отключаются электромагниты YA1, YA2, YA4; ползун прекращает движение вниз.

Реле KVI3 своим контактом включает реле KVI2, KVI4, KVI5. включают эл.магниты YA1, YA4 и YA3, ползун на замедленной скорости начинает движение вверх. Кнопки SB5, SB6 отпускаются. Также, как и в ручном режиме, при включении SQ3, когда ползун движется вверх, включается реле KVII и своим контактом отключает реле KV9. Реле KV9 отключает реле KVI5, соответственно отключается эл.магнит YA4, происходит ускоренный ход ползуна вверх до SQ1. Контакт реле KVI8 обрывает цепь питания реле KVI2 и KVI4. Электромагниты YA1 и YA3 отключаются и ползун останавливается. Для повторения цикла необходимо вновь нажать кнопки SB5 и SB6.

В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ переключатель SAI ставится в положение "Автомат".

Начинается цикл с нажатия кнопок SB5, SB6. При этом включается реле KV7 и встает на самопитание, кнопки можно отпустить, цикл в дальнейшем будет проходить автоматически. Одновременно с включением реле KV7 подается сигнал на включение тиристора VS3. При возвращении ползуна в исходное положение и срабатывании SQ1, включается реле KV5. Реле KV5 через включенный тиристор VS3 создает цепь на включение реле KV7. Включаются электромагниты YA1 и YA2. Ползун вновь начнет движение вниз и циклы продолжатся непрерывно.

Для прекращения автороботы нажимается кнопка SB7 на центральном пульте. При этом тиристор VS3 отключается, начатый цикл заканчивается. Работа возобновится лишь после нажатия кнопок SB5 и SB6.

ЗАЩИТА И БЛОКИРОВКА, ПРИМЕНЕННЫЕ В СХЕМЕ

Защита электродвигателя MI от токов короткого замыкания и перегрузок осуществляется автоматическим выключателем QF2.

Защита цепей управления постоянного и переменного тока осуществляется автоматическими выключателями типа А63-М. Трансформатор TV1 защищен предохранителями ПРС-6-П, а трансформатор TV2 - автоматическим выключателем QF3.

Электросхемой предусмотрена автоматическая подача охлаждающей воды. Схема работает следующим образом: при достижении температуры масла значения установленного на шкале автоматического регулятора КК, контакт регулятора выдает сигнал на включение тиристора VS2. Тиристор VS2 включает электромагнит YA9. Электромагнит расположен на вентиле управления охлаждающей воды. При включении электромагнита открывается задвижка и вода подается в змеевик маслобака.

Если и при подаче охлаждающей воды температура будет расти и достигнет максимально-допустимой, установленной на шкале электроконтактного термометра Н, то замыкается контакт Hmax термометра, и при возвращении механизмов в исходное положение, выдается сигнал на включение тиристора VS1. Включается реле KVI и своим контактом обрывает цепь питания катушки магнитного пускателя КМ. Повторное включение электродвигателя возможно только при охлаждении масла до температуры, установленной на шкале электроконтактного термометра, т.е. когда срабатывает контакт Hmin. При замыкании контакта Hmin включается реле KV2, которое обрывает цепь питания KV3. Реле KV3 отключает реле KVI и электромагнит YA9.

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

При установке пресс должен быть заземлен согласно действующих правил эксплуатации электроустановок до 1000 В. Перед началом эксплуатации необходимо ознакомиться с настоящим руководством, конструкцией пресса, работой узлов и электросхемы.

ВНИМАНИЕ! Все регулировки, ремонтные работы и профилактические осмотры должны проводиться на прессе при полном отключении последнего от цеховой сети.

Для отладки эл.схемы под напряжением должен допускаться только специально подготовленный персонал, имеющий допуск.

С целью предохранения обслуживающего персонала от случайного попадания под напряжение при открывании двери эл.шкафа, последняя облокирована с вводным выключателем. Открывание двери при включенном вводном автомате вызывает автоматическое отключение последнего. Имеется возможность включения вводного выключателя при открытой двери эл.шкафа в случае отладки схемы. Для этого переключатель S44 "Наладка" - "Работа", расположенный на силовой панели, необходимо перевести в положение "Наладка". После окончания работ переключатель вновь ставится в положение "Работа".

Во избежание включения пресса посторонним лицом, на прессе установлен выключатель цепей управления SA6, включающийся специальным ключом.

Управление движением ползуна вниз должно осуществляться только двумя кнопками. Схемой предусмотрена возможность управления движением ползуна вниз от одной кнопки при условии оснащения пресса средствами механизации, исключающими ввод рук оператора в рабочую (опасную) зону.

На прессе установлен блок фотозащиты. При пересечении светового луча рукой или каким либо предметом, разрывается цепь питания реле KV7. Ползун прекращает движение вниз и возвращается в исходное положение.

В случае экстренного поднятия ползуна на правом пульте имеется желтая кнопка SB4. При ее нажатии разрывается цепь питания реле KV4, которое в свою очередь разрывает питание в цепях 37, 4I, 45, 63. Ползун возвращается в исходное положение.

При возникновении аварийной ситуации на прессе необходимо нажать красную грибовидную кнопку SBI "Общий стоп" на левом пульте управления. В этом случае произойдет отключение эл.двигателя и всей схемы.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для обеспечения четкой и надежной работы прессы в схеме электрооборудования применены бесконтактные конечные выключатели, герметизированные реле на герконах типа РПГ и управляемые кремниевые вентили-тиристоры. При работе в режимах не превышающих номинальных эти приборы могут работать достаточно длительное время без сбоев и не требуют практически никакого ухода. Чтобы обеспечить такой режим, необходимо свести к минимуму возможность появления в схеме сверхтоков и перенапряжений, к которым особенно чувствительны тиристоры. При этом может наступить их пробой или преждевременное включение, а у герконов наблюдается залипание контактов. Поэтому при наладочных или ремонтных работах нужно очень внимательно следить за правильностью выполняемых действий, чтобы не допустить даже очень кратковременных коротких замыканий или других нарушений режима.

Герконовые контакты реле и тиристоры ремонту не подлежат и при выходе из строя заменяются новыми. Для замены герконовых контактов можно использовать незадействованные контакты соседних реле.

В процессе эксплуатации необходимо систематически проводить технические осмотры, периодичность которых устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в два месяца.

Установка, пуск, работа на прессе, техническое обслуживание и производство ремонта допускаются только после изучения устройства пресса и приемов работы на нем по данному руководству и сопроводительной документации на комплектующее электро и гидрооборудование, особое внимание уделив при этом разделам техники безопасности и противопожарной безопасности в соответствии с ССБТ ГОСТ 12.1.004-76.

При несоблюдении этих требований пресс может представлять опасность для обслуживающего персонала. Источниками несчастных случаев могут быть: рабочая жидкость под высоким давлением, электрический ток, движущийся ползун, неправильные приемы работы.

Необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

ПРИ УСТАНОВКЕ ПРЕССА

- пресс установить на специально подготовленный фундамент согласно рис. 9;
- зачаливание пресса производить только за специальные отверстия, имеющиеся на станине согласно рис. 8.

ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПРЕССА К РАБОТЕ

- пресс выдержать в сухом помещении в течение не менее 3-х суток для удаления влаги из электрооборудования;
- ослабить винт стопорящий ползун и осторожно опустить ползун собственным весом в нижнее положение;
- пресс заземлить;
- проверить наличие пломбировки манометров, целостность стекол и корпусов, а также положение стрелок манометров строго против нулевой отметки шкалы;
- проверить положение регулирующих винтов предохранительных клапанов КП1, КП2, КП3 и регулятора давления, установленного на пульте управления пресса. При необходимости регулировочные винты отпустить до полного расслабления пружин;
- проверить затяжку гаек концевых соединений всех трубопроводов.

ПРИ РАБОТЕ ПРЕССА

- перед пробным пуском проверить правильность направления вращения вала электродвигателя;
- включив пресс убедиться, что сливная магистраль имеет свободный слив (давление на манометрах, установленных в линии основного и вспомогательного насоса не растет);
- не допускается работа на неисправном прессе, при неотлаженной или нечетко работающей гидро и электроаппаратуре, при снятых листах обшивы и ограждений пресса;
- как правило, следует пользоваться только двуручным управлением;

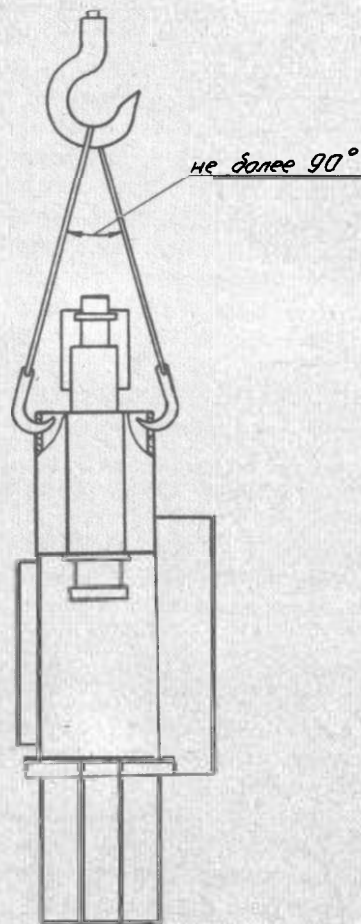
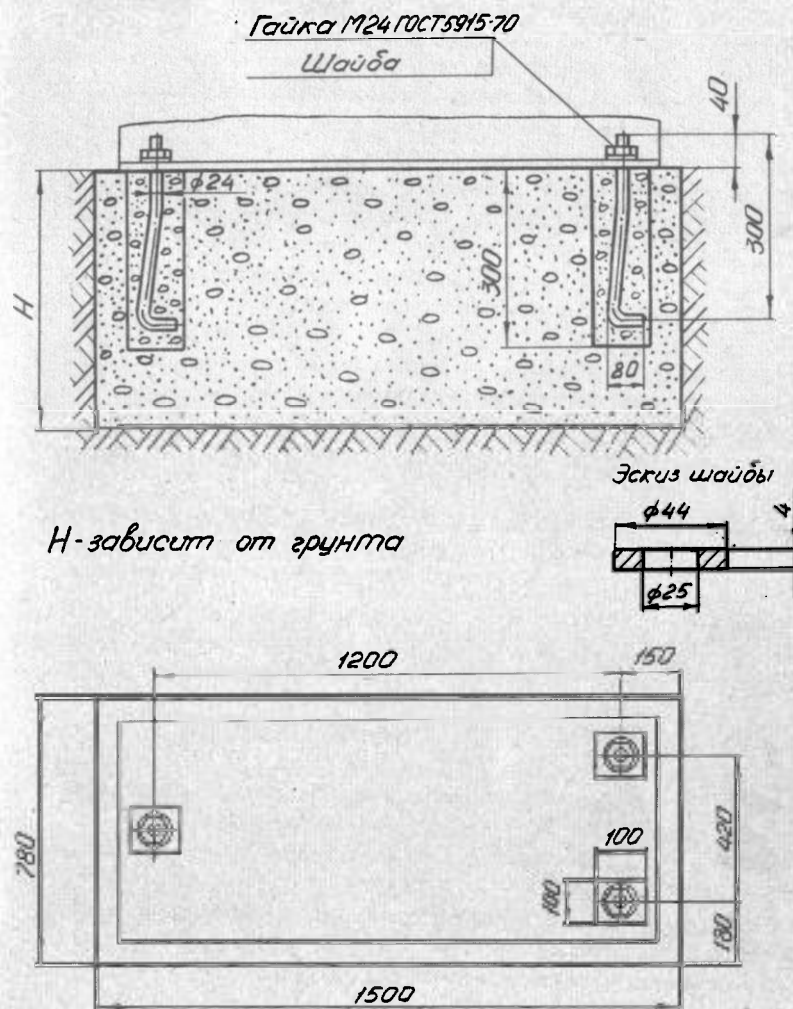


Рис. 8. Схема зачаливания прессы



H-зависит от грунта

Рис. 9. Фундамент

- на прессе установлена фотозащита, которой следует пользоваться при обработке деталей не выходящих за пределы стола, при загрузке и съеме деталей с фронтальной стороны пресса;

- не допускать перегрузки технологической оснастки. Имеющийся на прессе регулятор усилия позволяет устанавливать усилие пресса в зависимости от технологической потребности;

- при прошивке отверстий и некоторых других операциях в гидросистеме могут возникать гидроудары, связанные с резким снижением нагрузки при разделении материала. В этом случае рекомендуется применять амортизаторы в технологической оснастке. Если амортизировать удары не удается, следует раздельную операцию с пресса снять;

- при обнаружении какой-либо неисправности в прессе, необходимо отключить его и принять меры, предупреждающие включение пресса в работу до устранения выявленных неисправностей.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- пуск и работа пресса при уровне рабочей жидкости ниже нижнего глазка маслоуказателя, при нарушенном или некачественно выполненном заземлении, при повреждении стекла и корпуса манометров, при нарушенной пломбировке манометров;

- работа пресса при наличии наружных утечек рабочей жидкости, при снятой обшивке станины пресса;

- при работе пресса подтяжка резьбовых соединений, проведение монтажно-демонтажных, профилактических и ремонтных работ;

- работа пресса при температуре рабочей жидкости выше $+50^{\circ}\text{C}$.

ПРИ ПРОВЕРКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ИЗМЕРЕНИИ

ПАРАМЕТРОВ ПРЕССА:

- проверку технического состояния и измерение параметров пресса должны выполнять лица, специально подготовленные для этих работ, ознакомленные с настоящим руководством и прошедшие инструктаж по безопасному обслуживанию;

- измерение геометрических параметров производить на отключенном от энергопитания прессе;

- при проверке скоростных параметров и усилия пресса пользоваться только двуруким управлением. На столе пресса установить упорную тумбу с удельным давлением на стол не более 50 МПа. Высота тумбы должна быть выше нижнего предельного положения ползуна;

- проверку пресса пробным давлением выполнять только после капитального и среднего ремонта. Перед нагружением пробным давлением обязательно должны быть установлены и закреплены на прессе все листы обшивы, локки, крышки и т.д. После нагружения все детали гидросистемы осмотреть, при отключенном прессе, на наличие трещин и течей;

- после ремонта электрооборудования пресса проверить изоляцию проводов повышенным напряжением в соответствии с ГОСТ 12.2.017-76 (п.8.37). Величина повышенного напряжения равна 85 % испытательного.

ПРИ УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРЕССА:

- устранение неисправностей вести на отключенном от энергопитания прессе;

- ползун перед разборкой трубопроводов и гидроблока установить в крайнем нижнем положении с опорой на специальную тумбу. Масло слить из нижнего бака и из бака наполнения;

- перед сваркой деталей с них должны быть сняты краска и следы масла. Сварку трубопроводов производить после их демонтажа, очистки от масла, промывки и продувки сжатым воздухом. Сварка должна производиться сварщиками, имеющими удостоверение предприятия с отметкой Госгортехнадзора на право выполнения подобных работ. Запрещается производство сварочных работ на трубопроводах, подседленных к прессу;

- при разборке и сборке пресса зачаливать крупногабаритные и тяжелые детали при помощи имеющихся на них резьбовых отверстий под рым-болты и проушины;

- при штампоналадочных и ремонтных работах, связанных с нахождением рабочего в рабочем пространстве пресса, необходимо фиксировать ползун в верхнем положении специальным винтом.

ПРИ НАСТРОЙКЕ И РЕГУЛИРОВАНИИ (ОСОБЕННОСТИ БЛОКИРОВОК):

- при настройке и регулировании хода ползуна следить, чтобы конечные выключатели останавливали ползун в границах менее предельных ходов рабочего органа, не допуская упоров поршня в детали цилиндра под нагрузкой;

- не допускается работа пресса при открытой дверце электрошкафа, для чего предусмотрена блокировка выключения пресса при открытии электрошкафа, которая может быть отключена при наладочных работах и ремонте электрооборудования.

УРОВЕНЬ ШУМА И ВИБРАЦИИ

уровень шума пресса на рабочем месте не должен превышать величины, указанной в п. 14 технической характеристики. При повышенном уровне шума гидроагрегат пресса подлежит ремонту.

Пресс, установленный на фундамент, не является вибрационноопасным. В случае другого варианта установки машины необходимо проверить вибрацию рабочей площадки на соответствие нормам по ГОСТ 12.1.012-78.

ТРАНСПОРТИРОВКА И РАСПАКОВКА ПРЕССА

Пресс отгружается потребителю в деревянной упаковке. Поставляемые по особому заказу правильный стол и правильный инструмент упаковываются в отдельный ящик. Зачаливание и транспортирование упакованного пресса вести согласно знакам, указанным на упаковке.

После вскрытия упаковки и ознакомления с сопроводительной документацией производится наружный осмотр узлов пресса в целом. Руководствуясь технической документацией, необходимо проверить комплектность поставки. После этого пресс открепить от салазок и поставить в рабочее положение.

Транспортировку распакованного пресса производить согласно схемы зачаливания (рис. 8). Подъем, опускание и транспортирование упакованного и распакованного пресса должны быть плавными, без резких рывков и толчков. Зачаливание тросов за выступающие части пресса не допускается.

РАСКОНСЕРВАЦИЯ И МОНТАЖ ПРЕССА

Перед установкой пресса на фундамент его необходимо расконсервировать. Для этого с обработанных поверхностей удалить антикоррозионное покрытие, тщательно промыть их бензином и обтереть ветошью.

Перед расконсервацией установить узлы фотозащиты на место согласно рис. 1 поз. 8, закрепить болтами и при необходимости подрегулировать на крепежных отверстиях.

Фундамент под пресс следует подготовить заранее с залитыми в нем фундаментными болтами (рис. 9). При установке пресса на фундамент под основание пресса заложить клинья и подкладки и при помощи их выставить пресс, проверяя по уровню горизонтальность стола в двух взаимно перпендикулярных направлениях (допускаемое отклонение 0,2 мм/м). После затяжки до отказа гаек фундаментных болтов вторично проверить по уровню горизонтальность стола, после чего под основание пресса подлить цементный раствор.

ПОДГОТОВКА ПРЕССА К ПЕРВОНАЧАЛЬНОМУ ПУСКУ

При этом необходимо выполнить следующую работу:

1. Убедиться в отсутствии влаги в изоляции обмотки электродвигателя, электроаппаратуре и проводах.

2. Заполнить бак маслом через заливное отверстие с фильтром до верхнего глазка маслоуказателя, что соответствует примерно 260 л. Температура заливаемого масла должна быть не ниже + 10°C. Марка масла и его качество должны быть в соответствии с руководством по эксплуатации насоса.

3. Подключить пресс к общей системе заземления.

4. Установить на стол пресса проставку высотой не менее закрытой высоты пресса, отвернуть винт фиксирующий ползун.

5. Подсоединить маслоохладитель к водопроводной сети. В патрубке подвода воды подсоединить вентиль (рис. 10) с электромагнитным приводом, а также соединить электрические выводы на вентиле с контактами в электрошкафе. Если расположение вентиля на трубке нецелесообразно увеличивает габарит установки, то его можно установить на любом участке напорной трубы водопровода.

6. Убедившись в том, что все приборы электрооборудования на прессе установлены в положение "выключено", соединить пресс с общей системой питания электроэнергией (рис. 10).

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ПУСК ПРЕССА

Перед первым пуском пресса изучить руководство по эксплуатации, уделяя особое внимание разделам: электрооборудование, гидрооборудование, указания мер безопасности, управление.

При первом включении электродвигателя проверяется правильность направления вращения его вала. Направление вращения - правое со стороны противоположной приводному концу вала (по часовой стрелке со стороны крыльчатки).

Далее, многократным кратким включением электродвигателя (продолжительность включения 2...3 сек) холостую прокрутить насос гидроагрегата. Продолжительность прокручивания 3 мин.

Сделать 10-20 холостых ходов ползуном с тем, чтобы удалить из гидросистемы воздух. Убедиться в четкой остановке ползуна в конечных положениях. Затем, остановив двигатель в верхнем положении ползуна, долить масло в бак до верхнего глазка.

Установить на стол жесткую проставку. Нажимом ползуна на нее, проверить давление в цилиндре, оно должно быть равным 160 кгс/см². После этого разрешается работа под нагрузкой.

ВНИМАНИЕ! Пуск насоса без заливки масла в бак не допускается.

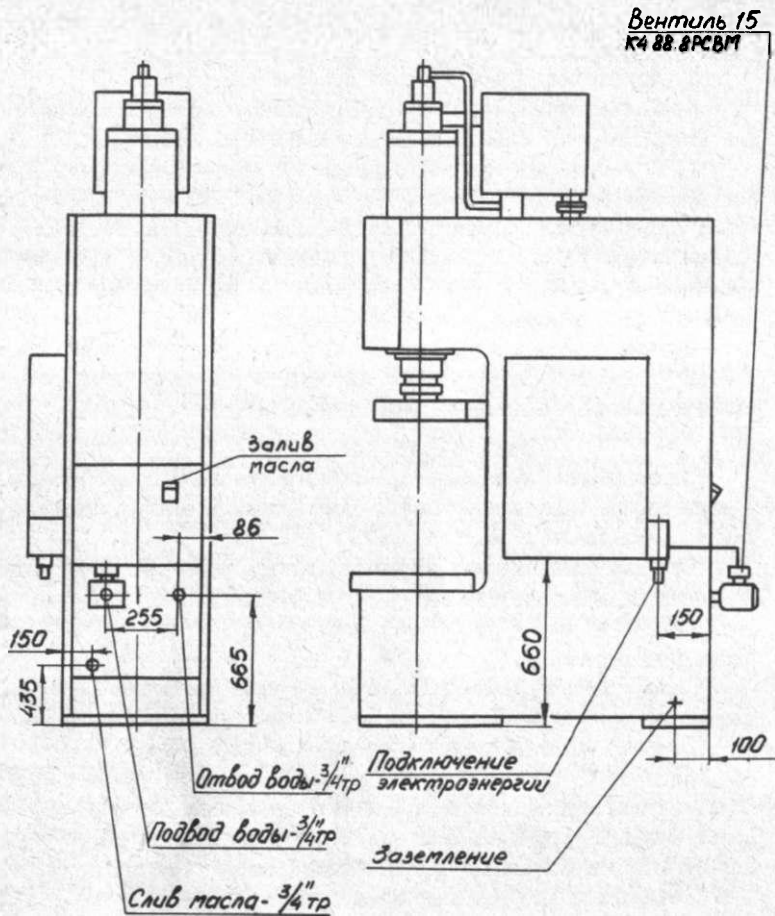


Рис. 10. Места подключения

НАСТРОЙКА И РЕГУЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРЕССА

Пресс имеет следующие режимы работы:

- ручное управление (наладочный режим рукояткой);
- кнопочное полуавтоматическое (однорукое правой и левой рукой, двурукое);
- кнопочное автоматическое.

Переключение режимов осуществляется переключателями IО, II (рис. 4) на пульте управления.

На прессе предусмотрены следующие регулировки параметров:

- регулирование величины хода ползуна;
- регулирование величины давления в рабочем цилиндре.

Регулирование величины хода ползуна осуществляется изменением положения ручек (поз. I2 рис. 4).

Пресс на заводе настроен на давление в линии вспомогательного насоса 2,5 МПа (25 кгс/см²) и 16 МПа (160 кгс/см²) в линии главного цилиндра. При необходимости уменьшить рабочее давление или при настройке пресса после ремонта необходимо строго соблюдать следующий порядок настройки (рис. 10):

При включенном электродвигателе, включить электромагнит УА5 и, вращая регулировочный винт клапана КРЗ в направлении по часовой стрелке, настроить давление в линии вспомогательного насоса на необходимую величину. Контроль по манометру МНЗ. Отключить электромагнит УА5. При этом линия вспомогательного насоса должна разгрузиться от давления. Повторным включением электромагнита УА5 нагрузить линию вспомогательного насоса и проверить правильность настройки клапана КРЗ. Затем, удерживая гаечным ключом регулировочный винт от проворачивания, вторым гаечным ключом затянуть контргайку винта. Еще раз проверить правильность настройки клапана КРЗ отключением и включением электромагнита УА5.

Вращением маховика регулятора давления КДП, установленного на пульте управления, по часовой стрелке, затянуть регулировочный винт регулятора до упора и отвернуть на 1/4 оборота. При включенном электромагните УА1, вращением регулировочного винта клапана КР2 по часовой стрелке, установить давление в линии основного насоса на необходимую величину. Контроль по манометру МН2. Отключить электромагнит УА1. При этом линия основного насоса должна разгрузиться от давления. Повторным включением электромагнита УА1 проверить правильность настройки клапана КР2. Удерживая гаечным ключом регулировочный винт от проворачивания, вторым ключом затянуть контргайку винта. Еще раз проверить настройку клапана КР2 отключением и включением электромагнита УА1.

При упоре штока пресса в жесткий упор, включенных электромагнитах УА1 и УА2, регулятор давления КД1 настроить на давление в диапазоне 25...160 кгс/см². Удерживая рукоятку регулятора от проворачивания затянуть контргайку регулировочного винта. Отключением и включением электромагнита УА1 проверить правильность настройки регулятора КД1. Контроль по манометру МН1.

Клапан КД1 настраивается на давление 0,6...2 МПа (6...20 кгс/см²) до предотвращения самопроизвольного опускания штока цилиндра. Контроль по манометру, подключенному к штоковой полости при ходе штока вниз. Настройка осуществляется аналогично клапану КД1 вращением регулировочного винта.

СИСТЕМА СМАЗКИ (РИС.11)

Рабочие органы цилиндра, насосов и гидроаппаратуры в процессе работы постоянно смазываются рабочей жидкостью - маслом и не требуют специальной смазки.

Остальные узлы подвергаются смазке согласно таблице:

Поз.	СПОСОБ смазки	Период смазки	Смазываемая точка	Куда входит	Смазочный материал
1.	Шприц-масленка		Ось рукоятки и планки	Управление	Солидол "С"
2.	Шприц-масленка	2 раза	Ось рычага	Управление	
3.	Кистью	в месяц	Направляющая ползуна	Станина	ГОСТ1033-73
4.	Кистью		Оси рычагов и планок	Управление	--
5.	Шприц-масленка		Подшипник	Управление	--
6.	Шприц-масленка		Электродвигатель	Гидроагрегат	--
7.	Шприц-масленка		Электродвигатель	Гидроагрегат	--

ОСОБЕННОСТИ РАЗБОРКИ И СБОРКИ ПРИ РЕМОНТЕ

Ремонт пресса на заводе-потребителе должен осуществляться в соответствии с "Единой системой планово-предупредительного ремонта и эксплуатации технологического оборудования машиностроительных предприятий".

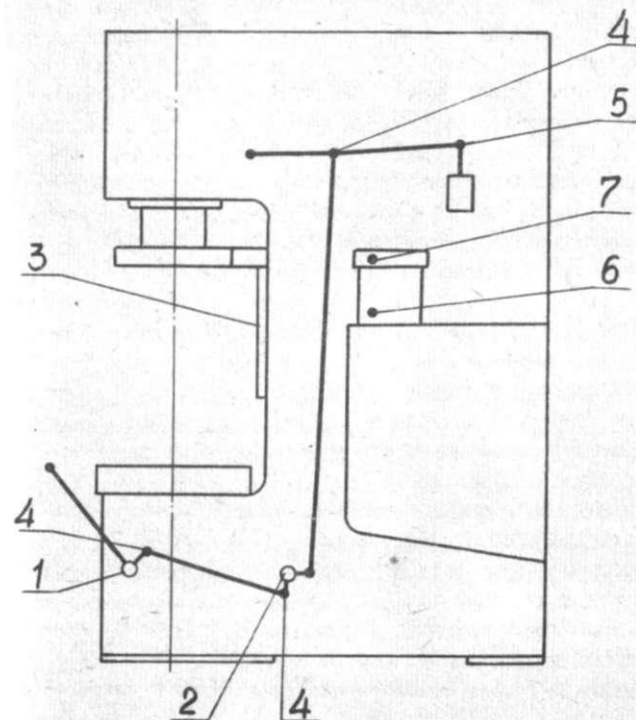


Рис. 11. Смазка пресса

Перед демонтажом пресса для ремонта необходимо полностью отключить его от энергоисточника и слить масло из гидросистемы, а также из верхнего бака наполнения. При сливе масла из масляной емкости нужно пользоваться специальной спусковой пробкой, расположенной в нижней части бака с задней стороны пресса (рис. 10). В пробку следует ввернуть штырь, закрепленный на гибком шланге и имеющий коническую резьбу 3/4", затем отвернуть на три оборота пробку и слить масло из маслобака. Слив из бака наполнения осуществлять при помощи крана, установленного на трубопроводе.

Порядок съема главного цилиндра с пресса следующий:

- давлением пресса (масло с баков еще не слито) в упор ослабить гайку крепления цилиндра (это необходимо произвести до начала демонтажа);

- отсоединить ползун от штока; снять трубопровод;

- разъединить клапан наполнения и бак наполнения, снять клапан;

- зачалить цилиндр и, удерживая его краном, опустить немного вниз, разобрать и снять полукольца;

- вывести цилиндр из расточки станины вверх.

Установка цилиндра в обратном порядке.

Разборка и сборка гидроагрегата и его составных частей производится в специально отведенных закрытых помещениях, защищенных от попадания пыли и прочих загрязнений. Детали разобранного гидроагрегата промывают керосином и обдувают сжатым воздухом. Перед сборкой чистые детали покрывают тонким слоем рабочей жидкости. Категорически запрещается использование консистентных смазок. При проведении ремонтных работ не допускается обезличивание деталей гидроаппаратуры.

Пресс, прошедший ремонт, подвергается регулировке и испытанию.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

В качестве рабочей жидкости следует использовать масло минеральное с вязкостью 20...40 сСт, класс чистоты I2 по ГОСТ 17216-71.

Особое внимание следует обратить на следующее:

- запрещается работа гидроагрегата при температуре масла выше + 50°C и при появлении магнита - указателя индикатора фильтра в пределы красного поля во избежание поломки насоса;

- запрещается включать электродвигатель при уровне масла в баке ниже нижнего маслоуказателя;

- запрещается остановка двигателя под нагрузкой.

Замену масла производить в следующие сроки:

- первая замена - после одного месяца работы;

- вторая замена - после трех месяцев работы;

- третья замена и последующие - не реже одного раза в 6 месяцев работы.

Очистку масляного и задвижного фильтров производить не реже одного раза в месяц. Смена загрязненных фильтрующих элементов фильтра тонкой очистки производится после перемещения магнита-указателя индикатора фильтра в пределы красного поля. При неразогретом (густом) масле показания индикатора во внимание не принимать.

При превышении допустимой температуры масла следует увеличивать паузу между ходами ползуна и сокращать время выдержек в упоре под давлением.

ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При обнаружении неисправностей пресс должен быть отключен. Последующее включение пресса в работу допускается только после устранения неисправностей.

При устранении неисправностей пресса необходимо строго выполнять требования, изложенные в разделе "Указания мер безопасности" настоящего руководства.

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице.

Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1. В наладочном режиме при нажатии на рукоятку управления ползун не движется вниз.	Нарушена регулировка тяг управления, флажок не входит в конечный выключатель SQ6	Отрегулировать тяги, добившись срабатывания SQ6
2. Отсутствует ускоренный ход вниз и нормальный ход вверх.	Не срабатывает клапан наполнения Утечки в цилиндре через уплотнения плунжера ус-коренного хода 7 (рис. 5).	Отрегулировать клапан наполнения Заменить уплотнительные устройства
3. Отсутствует переключение скоростей по ходу ползуна.	Неисправлен конечный выключатель Флажок не полностью входит по глубине в щель конечного выключателя.	Заменить конечный выключатель Отрегулировать флажок

Неисправности, связанные с работой гидроагрегата, указаны в руководстве по эксплуатации гидроагрегата.

Номера проверок по ГОСТ 10233-75	Наименование проверки	Допуск по ТУ2-041-101-83	Фактические показатели
6.1.	Плоскостность поверхности стола	0,04 на длине 1000 мм (допускается только вогнутость)	
6.2.	Плоскостность нижней поверхности ползуна	0,04 на длине 1000 мм (допускается только вогнутость)	
6.3.	Перпендикулярность хода ползуна относительно поверхности стола	0,12 на длине 300 мм	
6.4.	Параллельность нижней поверхности ползуна относительно поверхности стола	0,12 на длине 300 мм	
6.5.	Параллельность оси отверстия ползуна относительно хода ползуна	0,12 на длине 300 мм	

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Пресс гидравлический одностоечный усилием 250 кН модели П6324Б заводской номер 819 соответствует техническим условиям ТУ2-041-101-83 и признан годным для эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска 18/12 86
Начальник ОТК завода
Начальник цеха

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок службы прессы 12 месяцев.

В течение этого срока завод-изготовитель гарантирует исправность и точность прессы и несет материальную ответственность за возникшие неисправности и потерю точности при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода прессы в эксплуатацию, но не позже 6 месяцев для действующих и 9 месяцев для вновь строящихся предприятий со дня отгрузки прессы потребителю.

Гарантийный срок службы не распространяется на комплектующие изделия, на которые гарантийный срок предусмотрен соответствующими стандартами и техническими условиями.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

Пресс П6324Б заводской номер 819 подвергнут консервации согласно ТУ2-041-101-83.

М.П.

Дата консервации 18/12 86
Срок консервации 18 мес.
Консервацию произвел Э.С. Гусев
Консервацию принял В.С. Гусев

Пресс П6324Б заводской номер 819 упакован согласно техническим условиям ТУ2-041-101-83.

М.П.

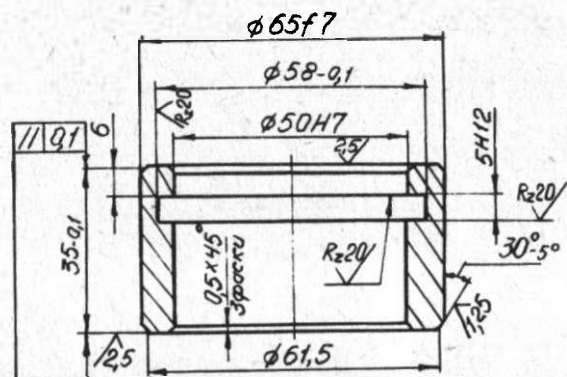
Дата упаковки 18/12 86
Упаковку произвел Э.С. Гусев
Упаковку принял В.С. Гусев

ПРИЛОЖЕНИЕ. Спецификация и чертежи выстроившегося до конца

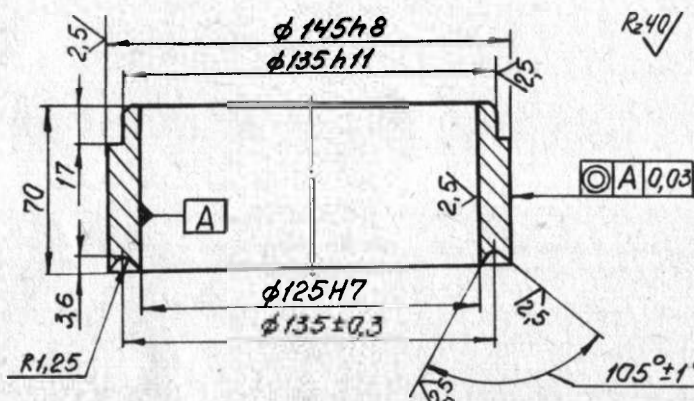
Обозначение	Наименование	Материал
П63245.31.101	Втулка	С420
П63245.31.102	Втулка	"
П63245.31.103	Поршень	"
П63245.31.104	Втулка	"
П63245.31.107	Кольцо поршневое	"
П63245.41.103	Втулка	"
П63245.31.105	Плунжер	Сталь 45
П63245.41.102	Золотник	Сталь 40Х
П0901212046	Кольцо	Резина Масло-
П411.0300-14	Кольцо	бензокостомкая
ГОСТ 9833-73	Кольцо 050-058-46-2	"
"	Кольцо 065-075-58-2	"
"	Кольцо 090-098-46-2	"
"	Кольцо 125-140-75-2	"
ГОСТ 14896-74	Манжета 16х26-4	"
П63245.31.802	Манжета 145х125	"

СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ПРЕССА ЗА ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

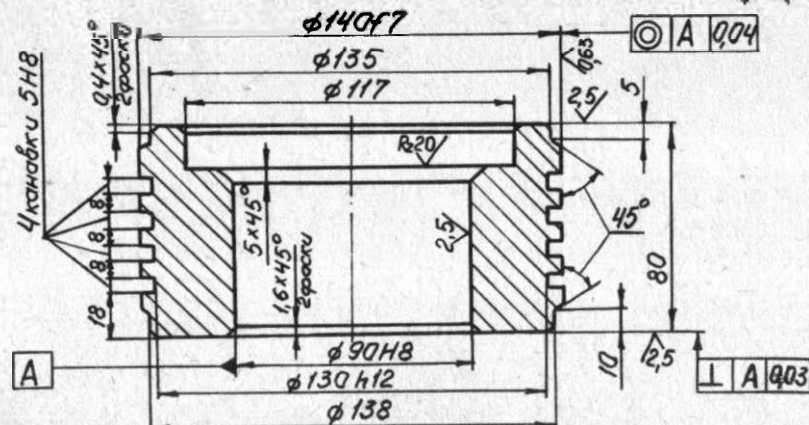
Наименование и обозначение	Снятая часть		Причина выхода из строя	Вновь установленная часть		Дата, должность, фамилия и подпись ответственного лица
	Заводской номер	Число строготенных часов		Наименование и обозначение	Заводской номер	



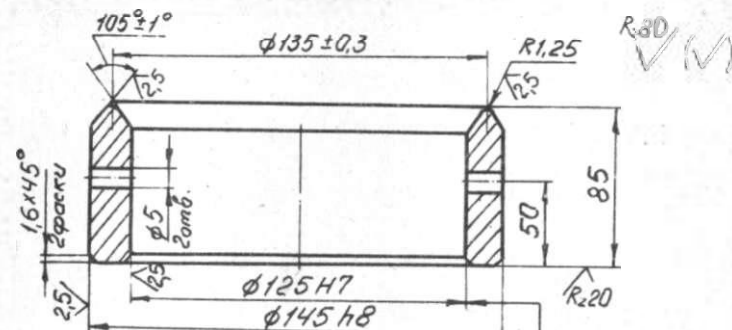
П6324Б.31.101. Втулка



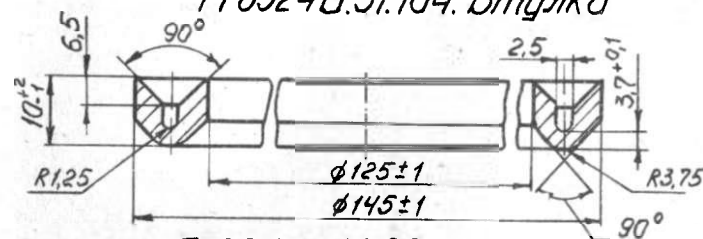
П6324Б.31.102. Втулка



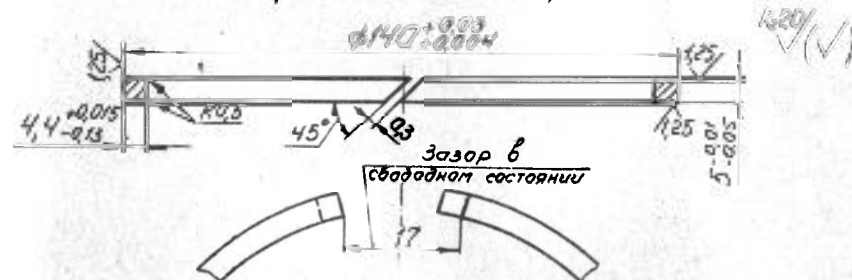
П6324Б.31.103. Поршень



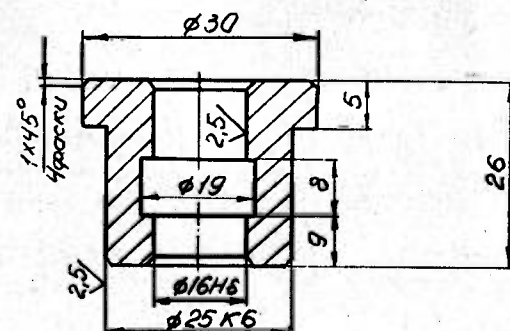
П6324Б.31.104. Втулка



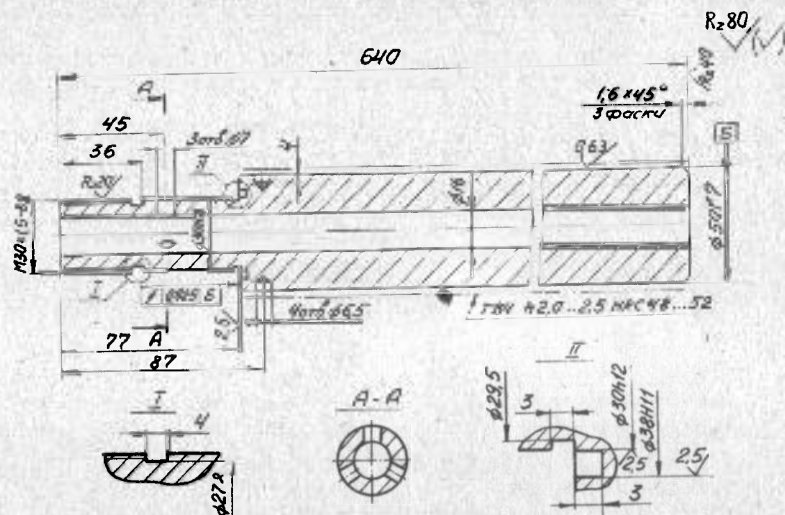
П6324Б.31.802. Манжета



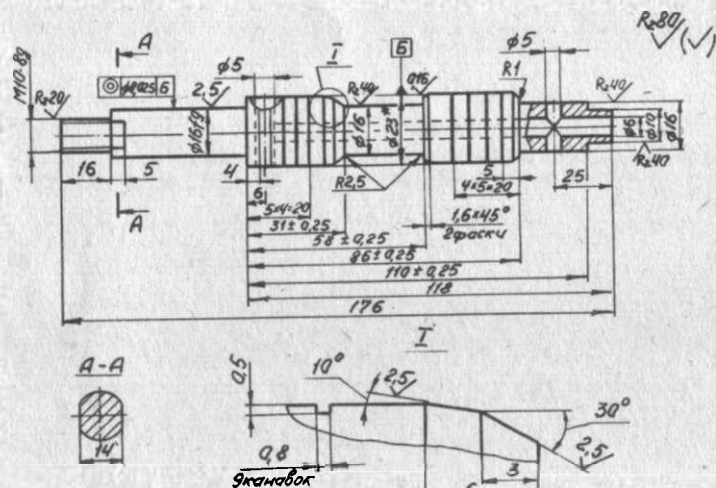
П6324Б.31.107. Кольцо поршневое



П6324Б.41.103. Втулка



П6324Б. 31.405 Плунжер



П6324Б. 41.402 Золотник

Обозначение	Д	д
ЦС 901212046	φ155 ^{+0.2} _{-0.4}	φ32 ^{+0.25} _{-0.15}
Д 411-0300-14	φ30 ^{+0.4} _{-0.5}	φ4 ^{+0.3} _{-0.15}

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ВВЕДЕНИЕ. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	4
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	6
УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	7
Рабочий цилиндр	14
Управление	14
Фотозащита	19
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	20
Описание работы электросхемы	22
Защита и блокировки, примененные в схеме	24
Указания по технике безопасности	25
Указания по эксплуатации	26
УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	27
ПОДГОТОВКА ПРЕССА К РАБОТЕ	32
НАСТРОЙКА И РЕГУЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРЕССА	35
СИСТЕМА СМАЗКИ	36
ОСОБЕННОСТИ РАЗБОРКИ И СБОРКИ ПРИ РЕМОНТЕ	36
УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	38
ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	39
НОРМЫ ТОЧНОСТИ И МЕТОДЫ ПРОВЕРКИ	40
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	41
ПРИЛОЖЕНИЕ: Спецификация и чертежи быстроизнашивающихся деталей.	45

ПРЕСС П6324Б

Формат 60×84/16
Тираж 1000

Объем: Усл. п. л. 2,91
Заказ 5097

Уч.-изд. л. 2,55
Изд. № 404
Бесплатно

РИО Упрполиграфиздата
Обл тип. «Пролетарский светоч»
упрполиграфиздата, Тамбов пр. им. 50-летия ВЛКСМ, 14.

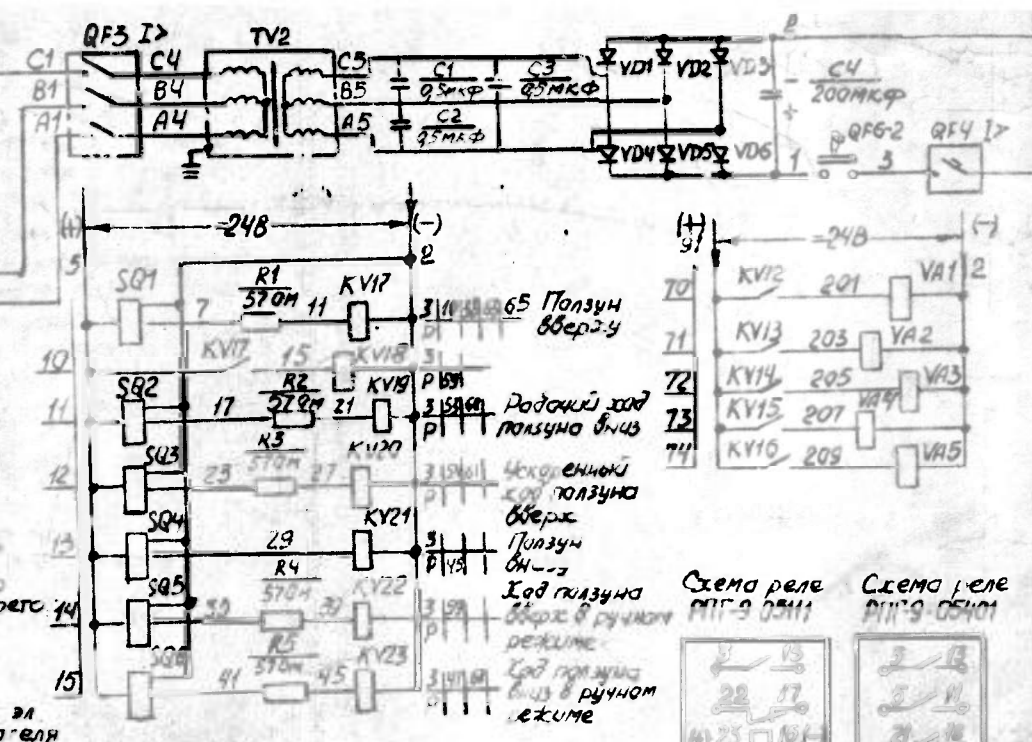
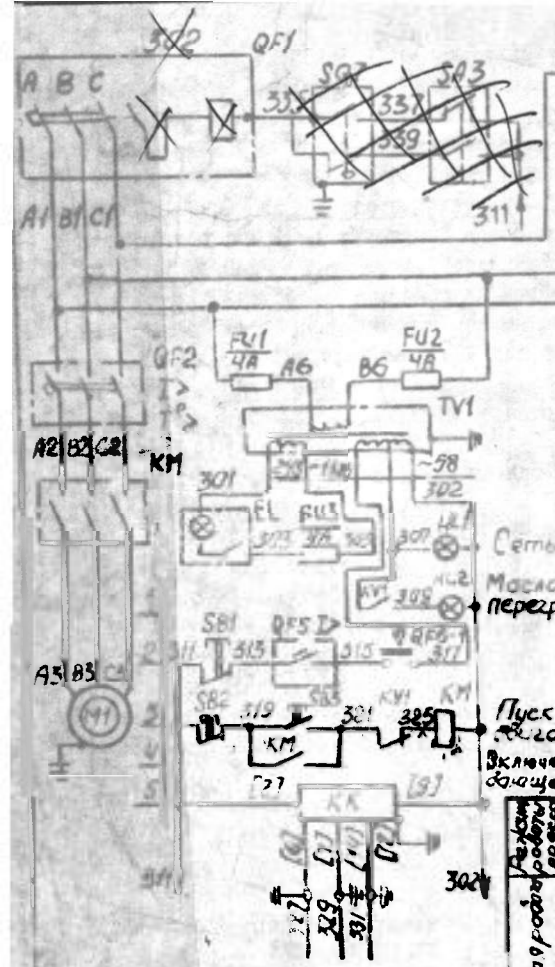


Диаграмма включения электромагнитов

Позиции цикла	Команды		Электромагниты				
	Начало	Конца	VA1	VA2	VA3	VA4	VA5
Исходный ход ползуна вниз	SQ6-SQ7	SQ2	•	•	•	•	•
Исходный ход ползуна вверх	SQ2	SQ4	•	•	•	•	•
Исходный ход ползуна вправо	SQ5	SQ3	•	•	•	•	•
Исходный ход ползуна влево	SQ3	SQ1	•	•	•	•	•
Стоп	SQ1	SQ1	•	•	•	•	•
Исходный ход ползуна вниз	SQ5/SQ6	SQ2	•	•	•	•	•
Ручной ход ползуна вниз	SQ2	SQ4/K1	•	•	•	•	•
Замедленный ход ползуна вправо	SQ4	SQ3	•	•	•	•	•
Исходный ход ползуна вправо	SQ3	SQ1	•	•	•	•	•
Стоп	SQ1	SQ1	•	•	•	•	•
Исходный ход ползуна вверх	SQ6/SQ7	SQ2	•	•	•	•	•
Ручной ход ползуна вверх	SQ2	SQ4/K1	•	•	•	•	•
Замедленный ход ползуна влево	SQ4	SQ3	•	•	•	•	•
Исходный ход ползуна влево	SQ3	SQ1	•	•	•	•	•

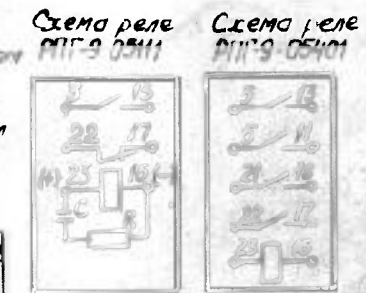


Диаграмма включения переключателя SA3

Контакты переключателя	Схема	Контакты по схеме	Режим
1-2	51-53	•	•
3-4	311-341	•	•
5-6	127-131	•	•

Диаграмма включения переключателя SA4

Контакты переключателя	Схема	Контакты по схеме	Режим
1-2	51-53	•	•
3-4	311-341	•	•
5-6	127-131	•	•

Диаграмма включения переключателя SA1

Позиция	Контакты	Состояние
1	SA1, SA2, SA3, SA4	•
2	SA1, SA2, SA3, SA4	•
3	SA1, SA2, SA3, SA4	•
4	SA1, SA2, SA3, SA4	•
5	SA1, SA2, SA3, SA4	•
6	SA1, SA2, SA3, SA4	•
7	SA1, SA2, SA3, SA4	•
8	SA1, SA2, SA3, SA4	•
9	SA1, SA2, SA3, SA4	•
10	SA1, SA2, SA3, SA4	•
11	SA1, SA2, SA3, SA4	•
12	SA1, SA2, SA3, SA4	•
13	SA1, SA2, SA3, SA4	•
14	SA1, SA2, SA3, SA4	•
15	SA1, SA2, SA3, SA4	•
16	SA1, SA2, SA3, SA4	•
17	SA1, SA2, SA3, SA4	•
18	SA1, SA2, SA3, SA4	•
19	SA1, SA2, SA3, SA4	•
20	SA1, SA2, SA3, SA4	•
21	SA1, SA2, SA3, SA4	•
22	SA1, SA2, SA3, SA4	•
23	SA1, SA2, SA3, SA4	•
24	SA1, SA2, SA3, SA4	•
25	SA1, SA2, SA3, SA4	•
26	SA1, SA2, SA3, SA4	•
27	SA1, SA2, SA3, SA4	•
28	SA1, SA2, SA3, SA4	•
29	SA1, SA2, SA3, SA4	•
30	SA1, SA2, SA3, SA4	•
31	SA1, SA2, SA3, SA4	•
32	SA1, SA2, SA3, SA4	•
33	SA1, SA2, SA3, SA4	•
34	SA1, SA2, SA3, SA4	•
35	SA1, SA2, SA3, SA4	•
36	SA1, SA2, SA3, SA4	•
37	SA1, SA2, SA3, SA4	•
38	SA1, SA2, SA3, SA4	•
39	SA1, SA2, SA3, SA4	•
40	SA1, SA2, SA3, SA4	•
41	SA1, SA2, SA3, SA4	•
42	SA1, SA2, SA3, SA4	•
43	SA1, SA2, SA3, SA4	•
44	SA1, SA2, SA3, SA4	•
45	SA1, SA2, SA3, SA4	•
46	SA1, SA2, SA3, SA4	•
47	SA1, SA2, SA3, SA4	•
48	SA1, SA2, SA3, SA4	•
49	SA1, SA2, SA3, SA4	•
50	SA1, SA2, SA3, SA4	•
51	SA1, SA2, SA3, SA4	•
52	SA1, SA2, SA3, SA4	•
53	SA1, SA2, SA3, SA4	•
54	SA1, SA2, SA3, SA4	•
55	SA1, SA2, SA3, SA4	•
56	SA1, SA2, SA3, SA4	•
57	SA1, SA2, SA3, SA4	•
58	SA1, SA2, SA3, SA4	•
59	SA1, SA2, SA3, SA4	•
60	SA1, SA2, SA3, SA4	•
61	SA1, SA2, SA3, SA4	•
62	SA1, SA2, SA3, SA4	•
63	SA1, SA2, SA3, SA4	•
64	SA1, SA2, SA3, SA4	•
65	SA1, SA2, SA3, SA4	•
66	SA1, SA2, SA3, SA4	•
67	SA1, SA2, SA3, SA4	•
68	SA1, SA2, SA3, SA4	•
69	SA1, SA2, SA3, SA4	•
70	SA1, SA2, SA3, SA4	•
71	SA1, SA2, SA3, SA4	•
72	SA1, SA2, SA3, SA4	•
73	SA1, SA2, SA3, SA4	•
74	SA1, SA2, SA3, SA4	•
75	SA1, SA2, SA3, SA4	•
76	SA1, SA2, SA3, SA4	•
77	SA1, SA2, SA3, SA4	•
78	SA1, SA2, SA3, SA4	•
79	SA1, SA2, SA3, SA4	•
80	SA1, SA2, SA3, SA4	•
81	SA1, SA2, SA3, SA4	•
82	SA1, SA2, SA3, SA4	•
83	SA1, SA2, SA3, SA4	•
84	SA1, SA2, SA3, SA4	•
85	SA1, SA2, SA3, SA4	•
86	SA1, SA2, SA3, SA4	•
87	SA1, SA2, SA3, SA4	•
88	SA1, SA2, SA3, SA4	•
89	SA1, SA2, SA3, SA4	•
90	SA1, SA2, SA3, SA4	•
91	SA1, SA2, SA3, SA4	•
92	SA1, SA2, SA3, SA4	•
93	SA1, SA2, SA3, SA4	•
94	SA1, SA2, SA3, SA4	•
95	SA1, SA2, SA3, SA4	•
96	SA1, SA2, SA3, SA4	•
97	SA1, SA2, SA3, SA4	•
98	SA1, SA2, SA3, SA4	•
99	SA1, SA2, SA3, SA4	•
100	SA1, SA2, SA3, SA4	•

Назначение	Символ
Выключатели автоматические	QF1, QF5
Выключатели конечные	SQ1, SQ7
Выключатели	SA3, SA4
Диоды	VD1, VD2
Конденсаторы	C1, C4
Выключатели ключевые	SB1, SB7
Предохранители	FU1, FU3
Переключатель магнитный	KM
Переключатели	SA1, SA2, SA6
Резисторы	R1, R10
Термисторы	VS1, VS4
Реле времени	KT
Реле температуры	KK
Трансформаторы	TV1, TV2

Назначение	Символ
Термометр электротактовый	H
Реле герметизированные РГ-3-0511	KV1, KV2, KV3, KV4, KV5, KV6, KV7, KV8, KV9, KV10, KV11, KV12, KV13, KV14, KV15, KV16, KV17, KV18, KV19, KV20, KV21, KV22, KV23, KV24, KV25, KV26, KV27, KV28, KV29, KV30, KV31, KV32, KV33, KV34, KV35, KV36, KV37, KV38, KV39, KV40, KV41, KV42, KV43, KV44, KV45, KV46, KV47, KV48, KV49, KV50, KV51, KV52, KV53, KV54, KV55, KV56, KV57, KV58, KV59, KV60, KV61, KV62, KV63, KV64, KV65, KV66, KV67, KV68, KV69, KV70, KV71, KV72, KV73, KV74, KV75, KV76, KV77, KV78, KV79, KV80, KV81, KV82, KV83, KV84, KV85, KV86, KV87, KV88, KV89, KV90, KV91, KV92, KV93, KV94, KV95, KV96, KV97, KV98, KV99, KV100
Реле электромагнитные РГ-3-0511	KV1, KV2, KV3, KV4, KV5, KV6, KV7, KV8, KV9, KV10, KV11, KV12, KV13, KV14, KV15, KV16, KV17, KV18, KV19, KV20, KV21, KV22, KV23, KV24, KV25, KV26, KV27, KV28, KV29, KV30, KV31, KV32, KV33, KV34, KV35, KV36, KV37, KV38, KV39, KV40, KV41, KV42, KV43, KV44, KV45, KV46, KV47, KV48, KV49, KV50, KV51, KV52, KV53, KV54, KV55, KV56, KV57, KV58, KV59, KV60, KV61, KV62, KV63, KV64, KV65, KV66, KV67, KV68, KV69, KV70, KV71, KV72, KV73, KV74, KV75, KV76, KV77, KV78, KV79, KV80, KV81, KV82, KV83, KV84, KV85, KV86, KV87, KV88, KV89, KV90, KV91, KV92, KV93, KV94, KV95, KV96, KV97, KV98, KV99, KV100
Фонды сигнальные	HL1, HL2
Светильник местного освещения	EL
Электропривод	M1
Электромоторы	VA1, VA2, VA3, VA4, VA5, VA6, VA7, VA8, VA9, VA10, VA11, VA12, VA13, VA14, VA15, VA16, VA17, VA18, VA19, VA20, VA21, VA22, VA23, VA24, VA25, VA26, VA27, VA28, VA29, VA30, VA31, VA32, VA33, VA34, VA35, VA36, VA37, VA38, VA39, VA40, VA41, VA42, VA43, VA44, VA45, VA46, VA47, VA48, VA49, VA50, VA51, VA52, VA53, VA54, VA55, VA56, VA57, VA58, VA59, VA60, VA61, VA62, VA63, VA64, VA65, VA66, VA67, VA68, VA69, VA70, VA71, VA72, VA73, VA74, VA75, VA76, VA77, VA78, VA79, VA80, VA81, VA82, VA83, VA84, VA85, VA86, VA87, VA88, VA89, VA90, VA91, VA92, VA93, VA94, VA95, VA96, VA97, VA98, VA99, VA100

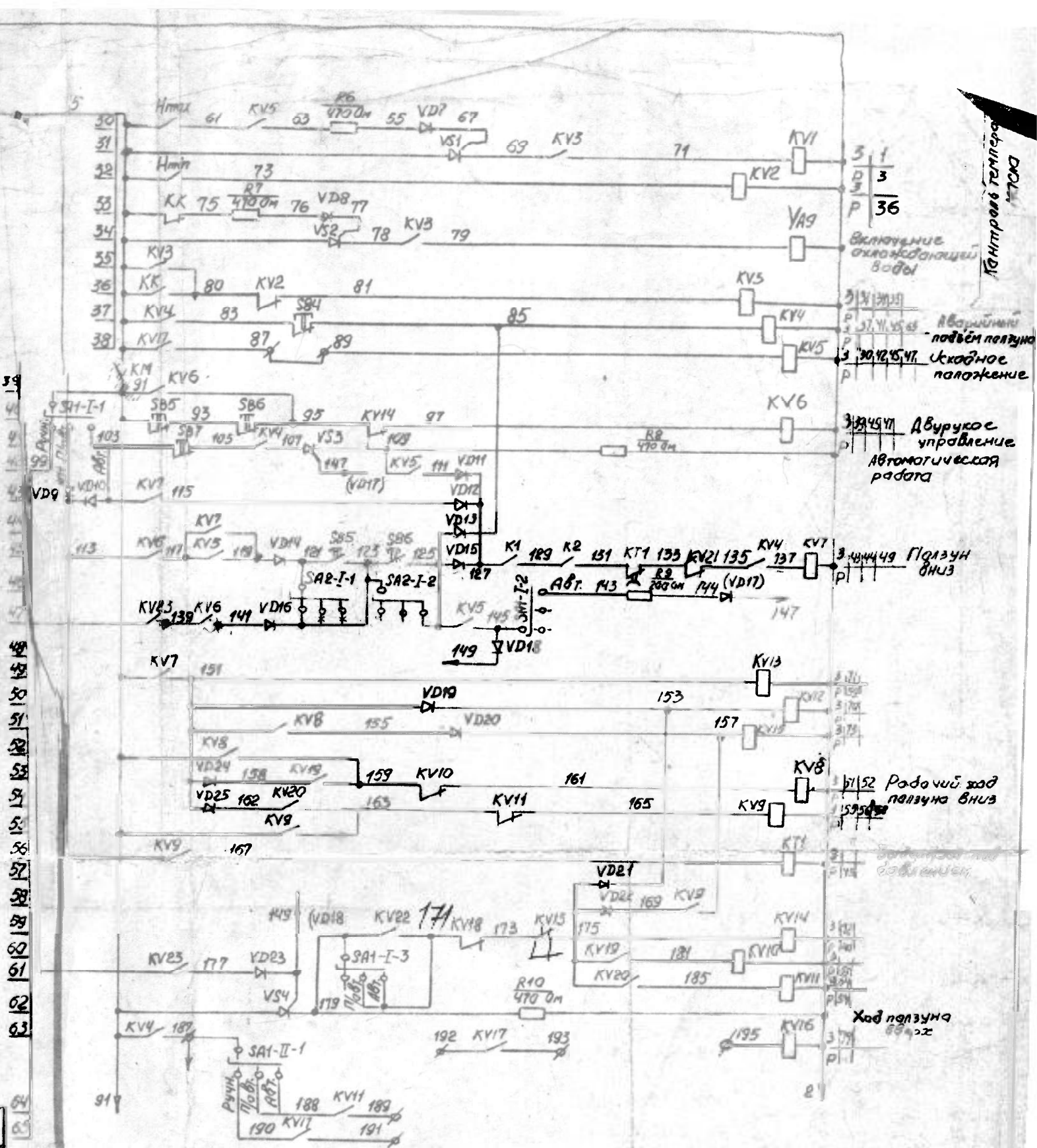
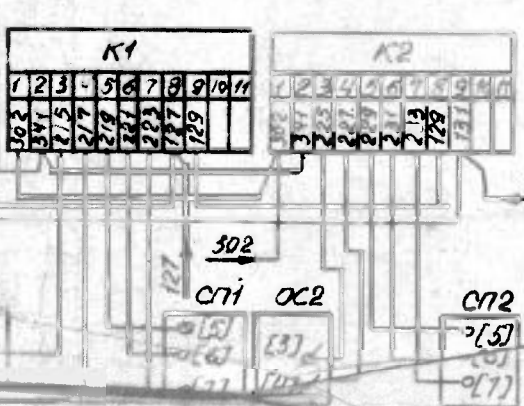


Схема фотозащиты



1. Электромагнит VA9 расположен на вентиле управления охлаждающей водой.

Схема электрическая принципиальная пресса гидравлического 250кН П6324Б