



**ЮЖНОУРАЛЬСКИЙ
Механический Завод**

**Пресс гидравлический правильный
рамный**

модели ПП160

*Руководство по эксплуатации
ПП160.00.000 РЭ*

Россия
г. Кувандык
2021 г.

1. Общие сведения о прессе.

Пресс гидравлический рамный усилием 1600 кН, модели ПП160 относится к специальному виду оборудования для выполнения операций обработки материалов давлением.

Основными операциями, выполняемыми на прессе являются рихтовочные, при использовании приспособлений – правильные, монтажно-запрессовочные, штамповочные. Конструктивной особенностью пресса является возможность перемещения гидроцилиндра вдоль верхней траверсы слева – направо, что упрощает рихтовку листового проката.

Нагружение пресса следует производить по центру ползуна пресса.

Эксцентричное нагружение при работе на прессе не допускается. Места для крепления инструмента см. рис.1.

Пресс не предназначен для выполнения разделительных операций типа вырубки, обрезки, а так же для горячештамповочных работ.

Климатическое исполнение прессов - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.



Рисунок.1 Общий вид

					ПП160.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

2. Основные технические данные и характеристики пресса.

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра		Размерность	ПП160
1	Номинальное усилие пресса		кН	1600
2	Наибольший ход штока		мм	500
3	Наибольшее расстояние между столом и штоком(без верхней плиты и инструмента)		мм	750
4	Перемещение гидроцилиндра слева-направо		мм	1400
5	Скорость штока	при рабочем ходе	мм/с	10-25
		при холостом ходе	мм/с	45
		при возвратном ходе	мм/с	75
6	Размеры стола	слева - направо	мм	2300
		спереди - назад	мм	1200
7	Проем в запрессовочном столе		мм	200
8	Высота стола над уровнем пола		мм	800
9	Электродвигатель	мощность	кВт	11
		число оборотов	об/мин	1000
10	Насос аксиально-поршневой	производительность	см ³ /об	40
		максимальное давление	МПа	31,5
11	Номинальное давление рабочей жидкости	в главном цилиндре	МПа	25
12	Емкость бака		л	500
13	Допустимая температура рабочей жидкости в емкости		°С	50
14	Габариты пресса в плане без правильного стола, не более	слева - направо	мм	3850
		спереди - назад	мм	1375
		высота	мм	3100
15	Масса пресса без правильного стола, не более		кг	10200

Примечание: * При наличии опции.

					ПП160.00.000 РЭ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

3. Указание мер безопасности.

Пресс отвечает требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 7600-90.

Конструкция пресса и отдельных его механизмов обеспечивает безопасность работы оператора и обслуживающего персонала, при выполнении ими требований настоящего руководства и правил техники безопасности при работе на гидравлическом прессе.

Монтаж, пуск, ремонт пресса и работа на нем допускается только после изучения устройства пресса, руководства по эксплуатации гидроагрегата. К работе на прессе допускаются рабочие, прошедшие обучение и аттестацию по профессии и правилам по технике безопасности.

При неправильных приемах при работе, обслуживании и ремонте пресса, последний, может быть опасным. Источниками несчастных случаев могут быть:

- масло, находящееся под давлением в трубопроводах и гидроцилиндре, при их разгерметизации; оголенные участки электропроводки;
- перемещение ползуна;
- обломки инструмента при его разрушении.

Необходимо соблюдать следующие правила безопасности.

3.1. При хранении и установке пресса на месте эксплуатации:

- распакованный пресс должен храниться в сухом помещении на складе или цехе. Допускается хранение пресса в упакованном виде под навесом;
- зачаливание и транспортирование упакованного пресса вести согласно знакам, указанным на упаковке;
- зачаливание и транспортирование распакованного пресса произвести согласно схеме на рис 7. Чалочные устройства должны быть рассчитаны на вес пресса.

Пресс установленный на фундамент согласно рис. 8 не является вибрационноопасным. В случае другого варианта установки пресса необходимо проверить вибрацию рабочей площадки на соответствии нормам по ГОСТ 12.1.012.

					ПП160.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

3.2. При подготовке пресса к первоначальному пуску необходимо обратить внимание на выполнение следующих работ:

- пресс должен быть выдержан в сухом помещении в течение 3-х суток для удаления влаги из обмоток электродвигателя и проводов.

- бак должен быть залит маслом до середины маслоуказателя.

- пресс должен быть заземлен.

- перед работой на прессе следует регулярно производить подтяжку резьбовых соединений.

3.3. При работе пресса:

- не допускается работа на неисправном прессе при неотлаженной или нечетко работающей гидро и электроаппаратуре.

3.4. При измерении параметров пресса:

- измерение геометрических параметров следует выполнять на отключенном от энергопитания прессе.

- при проверке скоростных параметров и усилия пресса, со стола пресса должны быть убраны вся технологическая оснастка и обрабатываемые детали. На стол пресса должна быть установлена упорная тумба с удельным давлением на стол не более 45 МПа. Установка приборов и инструмента для измерения должна вестись в строгом соответствии с инструкциями к приборам.

3.5. При проверке технологического состояния пресса:

- проверку технологического состояния должны выполнять лица, специально подготовленные к выполнению этих работ.

- проверку пресса пробным давлением производить только после капитального и среднего ремонта. Перед нагружением пробным давлением обязательно должны быть установлены и закреплены на прессе все листы обшивы; крышки и т.п. От пресса должны быть удалены все лица, не имеющие прямого отношения к испытанию. Нагрузки должны проводиться кратковременным нажатием ползуна на тумбу длительностью 2..3 секунды. После нагружения все детали гидросистемы должны быть тщательно осмотрены при отключенном прессе, на наличие трещин или течей.

					ПП160.00.000 РЭ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		7

- при ремонте электрооборудования пресса, изоляция проводов аппаратов и приемников тока должны быть проверены повышенным напряжением в соответствии с требованиями раздела 3 ГОСТ 12.2.017.

3.6. При ремонтных работах и техническом обслуживании:

- устранение неисправностей пресса должно вестись на отключенном от энергопитания прессе.

- ползун, перед разборкой трубопроводов и гидрпанели, установить в крайнем нижнем положении с опорой на специальную тумбу.

- перед сваркой деталей с них должны быть полностью очищены краска и следы масла. Сварка трубопроводов должна вестись сварщиками, имеющими удостоверение Ростехнадзора.

- при разборке и сборке пресса необходимо зачалить крупногабаритные и тяжелые детали при помощи имеющихся на них резьбовых отверстий под рым болты. Также отверстия имеются на днище гидроцилиндра, на торце штока, на крышке гидроагрегата, на верхней плоскости электрошкафа.

- при замене манометров пользоваться только приборами класса точности не ниже 2,5. При установке манометров запрещается вращать прибор за корпус от руки. Необходимо пользоваться ключом, вращая штуцер прибора за четырехгранник. Для уплотнения соединения штуцеров манометров следует применять оригинальные прокладки, либо прокладки из отожженной меди. Не допускается уплотнение паклей, суриком и т. п. материалами.

- после проведения ремонтных работ следует проверить параметры пресса и его техническое состояние. Проверка пресса должна вестись в присутствии представителя администрации цеха и инженера по технике безопасности. Испытания после ремонта должны быть оформлены соответствующим актом.

3.7. При настройке и регулировании:

- при настройке и регулировании величин ходов ползуна необходимо следить, чтобы конечные выключатели останавливали ход ползуна, ниже (при ходе вверх) и выше (при ходе вниз) предельных положений рабочего органа. Не допускать упоров поршня штока в детали цилиндра под нагрузкой.

					ПП160.00.000 РЭ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		8

- настройку величины усилия пресса по манометру следует производить только при упоре в жесткую тумбу, установленную выше нижнего предельного положения ползуна. Регулирование усилия при упоре в деталь или технологическую оснастку не допускается.

3.8. Запрещается:

- работа операторов на неисправном прессе;
- работа операторов с открытой дверцей шкафа управления;
- работа операторов на прессе при его наладке и обслуживании;
- производить уборку и ремонт пресса, не отключенного от энергопитания, либо при наличии остаточного давления в гидросистеме, а также, если не исключена возможность опускания ползуна;
- оператору производить регулировку гидрооборудования и системы управления;
- производить подтяжку соединений трубопроводов и резьбовых соединений во время работы пресса;
- работа на прессе при несоблюдении мер безопасности, указанных в руководстве по эксплуатации гидроагрегата.

3.9. В случае возникновения во время работы пресса каких-либо неисправностей необходимо прекратить его работу нажатием «Общий стоп» на пульте управления.

3.10. Во время работы при возникновении аварийной ситуации, которая может привести к травмированию, необходимо немедленно освободить кнопки управления, и нажать кнопку «Стоп общий».

					ПП160.00.000 РЭ	<i>Лист</i>
						9
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

4. Состав пресса.

4.1. Общий вид пресса с обозначением его составных частей см. рис. 2

4.2. Перечень составных частей

Таблица 2

Поз. см. рис 2	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ПП160.11.001	Станина	1	
2	ПП160.11.001.1	Стол	1	
3	ПП160.21.001	Механизм перемещения цилиндра	1	
4	ПП160.81.001Г	Цилиндр	1	
5	ПП160.31.001	Ползун	1	
6	ПП160.31.001.6	Инструмент правильный (боек)	1	
7	ПП160.43.001	Механизм от проворота ползуна	1	
8	ПП160.51.001	Механизм конечных выключа- телей	1	
9	ПП160.81.002	Станция гидравлическая	1	
10	ПП160.81.004	Бак наполнения	1	
11	ПП160.92.001	Манометр (ЭКМ)	1	
12	ПП160.93.001	Шкаф управления	1	
13	ПП160.93.002	Пульт управления переносной	1	
14	ПП160.93.001	Светильник		

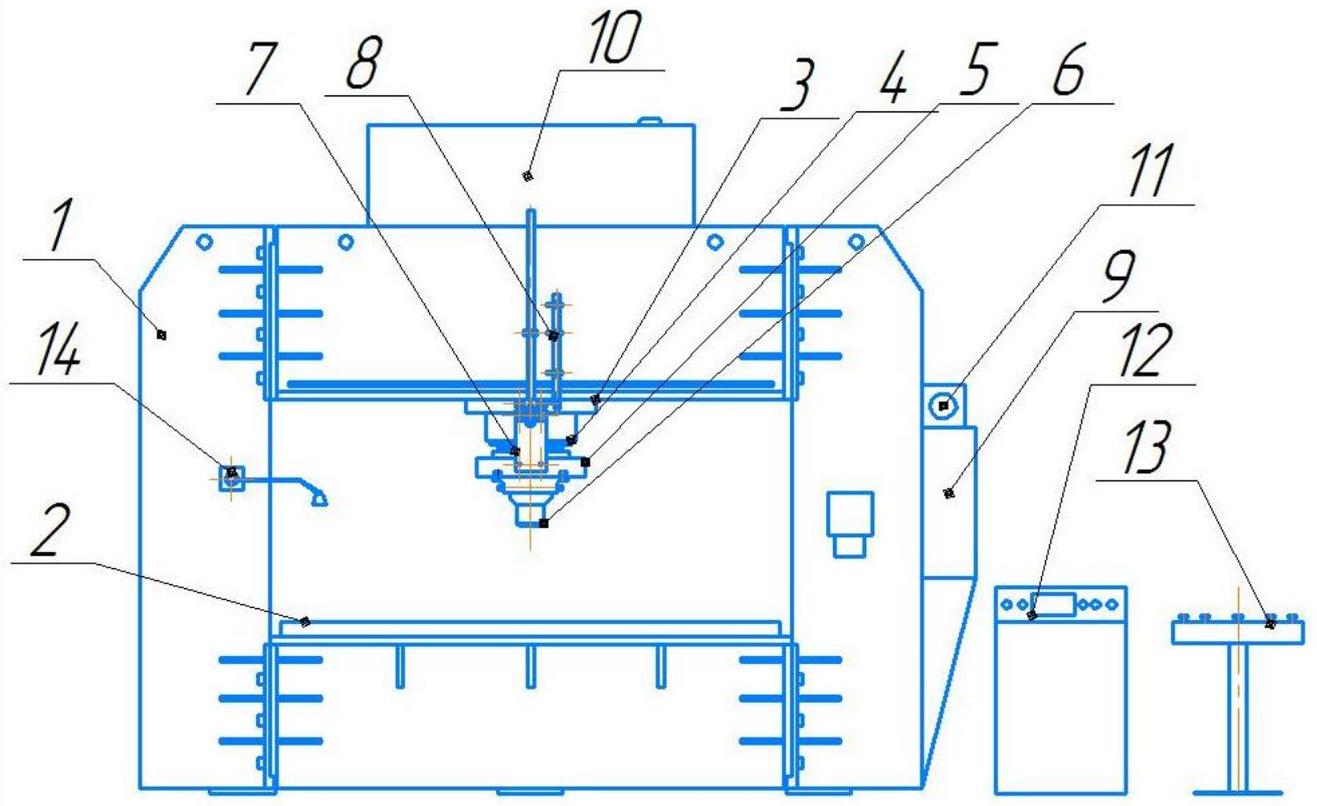


Рисунок 2. Состав прессы

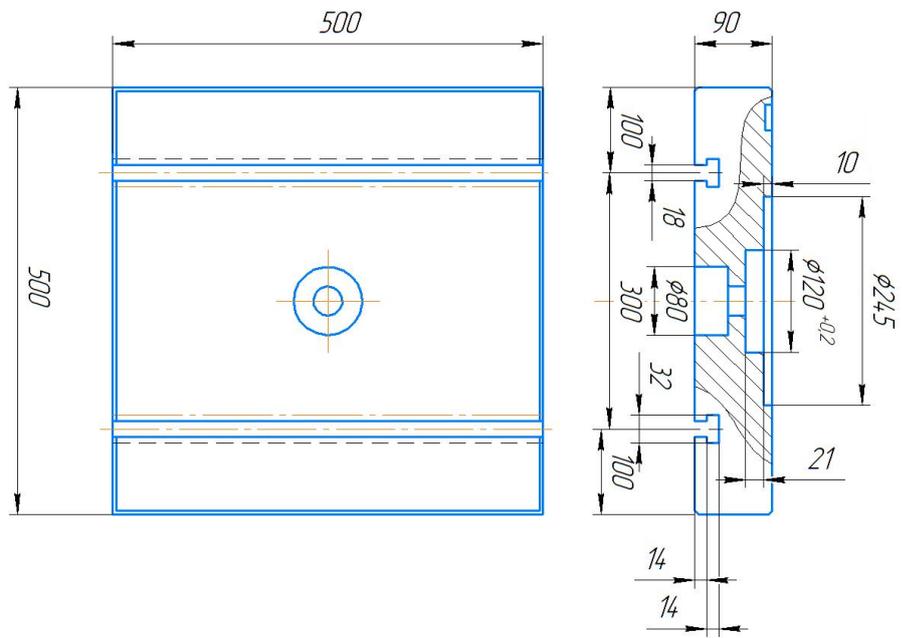


Рисунок 3. Места для крепления инструмента.

5. Устройство, работа оборудования и его составных частей.

5.1. Общее устройство (см. рис.4)

5.1.1. Станина (см. рис 4) сварная, изготовлена из горячекатаного листового проката. Состоит из левой 1 и правой 2 стоек, соединенных между собой нижней 3 и верхней 4 траверсами. Станина сборная, что упрощает, при необходимости, восстановления геометрических размеров верхней либо нижней траверсы.

Станина является основным базовым узлом пресса, на котором установлены рабочее и исполнительные органы. На нижней траверсе закреплен стол 2 (рис 2), на верхней траверсе, снизу, установлены термообработанные направляющие пластины, по которым при помощи мотор-редуктора и зубчатых реек перемещается корпус цилиндра 3 с гидравлическим цилиндром 4 (см. рис. 5). Внутри правой стойки установлена станция гидравлическая 9 и размещена трубная разводка гидравлической системы. На боковых стойках 1,2 установлены ограждения опасных зон.

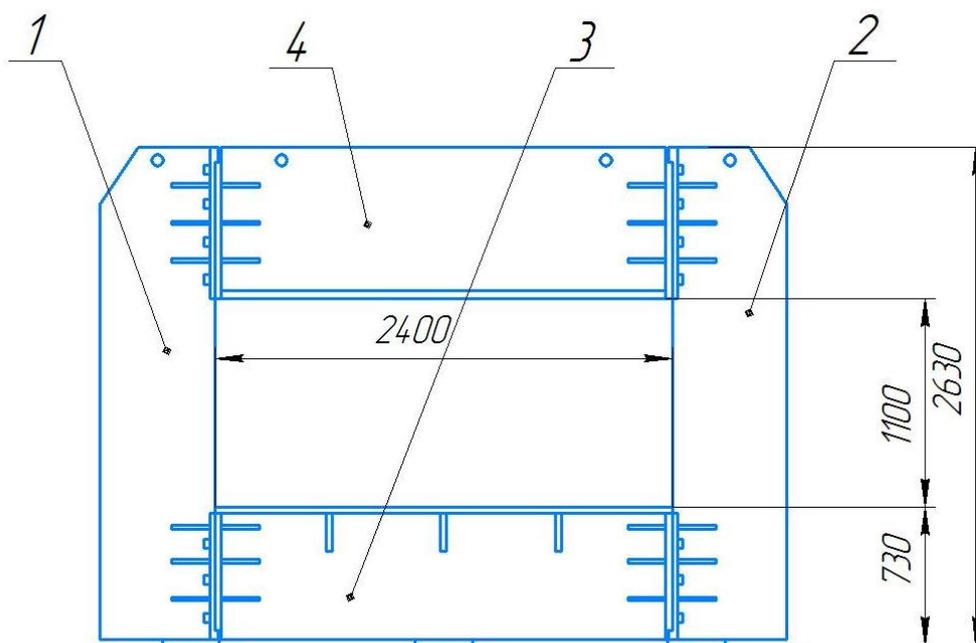


Рисунок 4. Станина

5.1.2. Механизм перемещения цилиндра (рис.5) установлен внутри верхней траверсы. Предназначен для перемещения корпуса гидроцилиндра вдоль стола пресса. Состоит из корпуса цилиндра 1 изготовленного сварным методом из

					ПП160.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

листового проката. В корпусе установлен гидроцилиндр поршневого типа 2, с закрепленной на штоке плитой 3 для установки правильного инструмента. По бокам корпуса закреплены планки 4, в отверстия которых неподвижно установлены эксцентриковые оси 5. На осях при помощи шариковых подшипников качения вращаются ролики 6, перемещая корпус по направляющим планкам 7. Мотор редуктор 8, через цепную передачу 9, передает вращение на вал 10, на концах которого установлены шестерни 11, находящиеся в зацеплении в зубчатыми рейками 12. В верхней части корпуса цилиндра закреплен бак наполнения 10 (см рис.2). На лицевой стороне пресса, к корпусу цилиндра, закреплен механизм конечных выключателей.

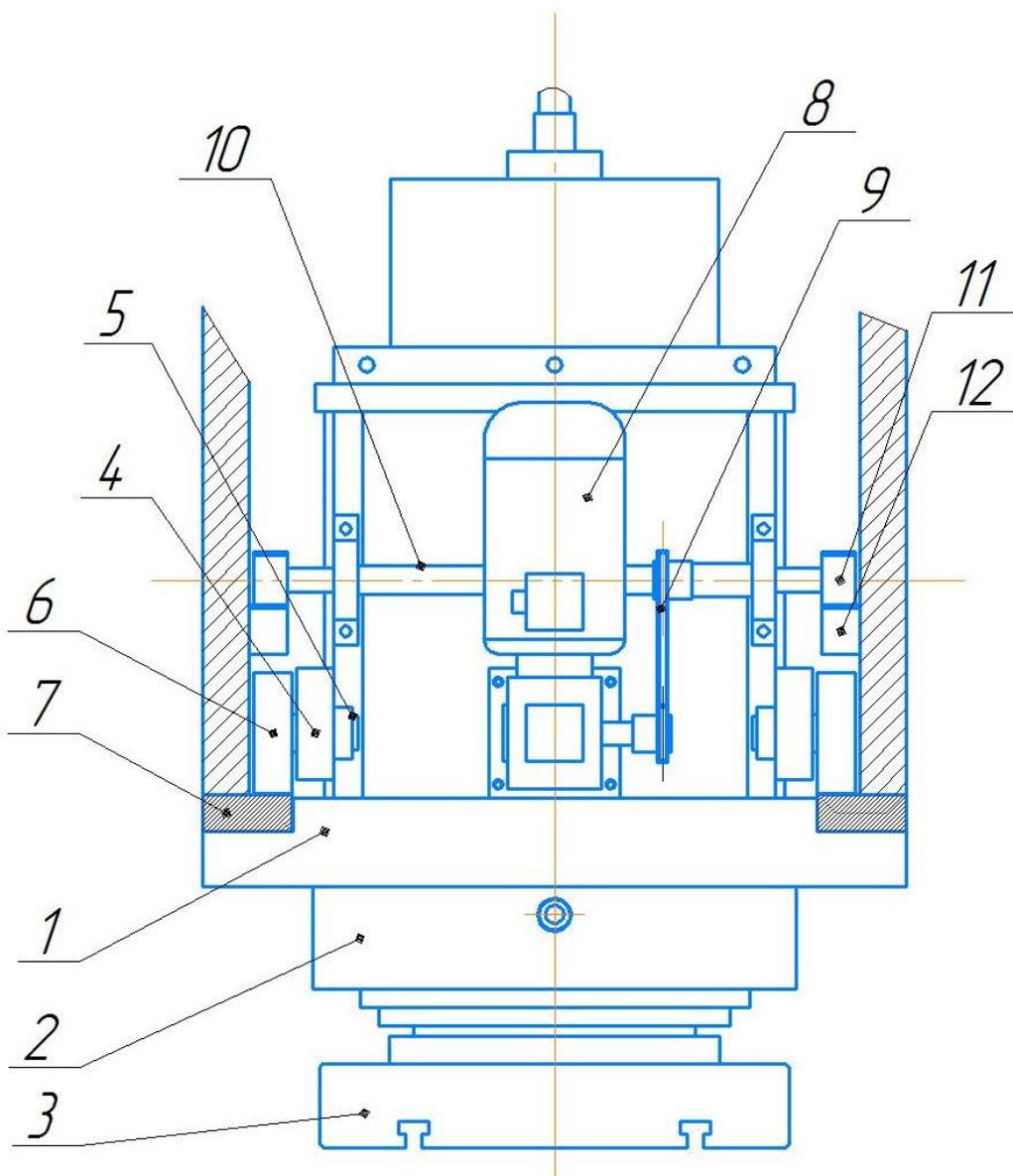


Рисунок 5. Механизма перемещения цилиндра

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПП160.00.000 РЭ

Лист

13

5.1.3. Механизм конечных выключателей (рис.6) установлен на лицевой стороне пресса, в доступном для оператора месте, и закреплен на корпусе гидроцилиндра. Механизм позволяет установить, путем перемещения выключателей, верхнее положение штока, момент включения ускоренного и рабочего хода, оптимизируя рабочее время при совершении одного рабочего цикла, увеличивая производительность труда. Состоит из планки 1 закрепленной на подвижной плите, кронштейна 2 с установленной на него цилиндрической направляющей 3, проходящей через втулку кронштейна 4. Эта часть деталей механизма является и механизмом от проворота плиты. На направляющей 3 установлен кулачок 4, взаимодействующий с тремя бесконтактными выключателями 6, установленными в ползунках 7, которые передвигаются по скалке 8 и фиксируются винтами 9 в нужном месте.

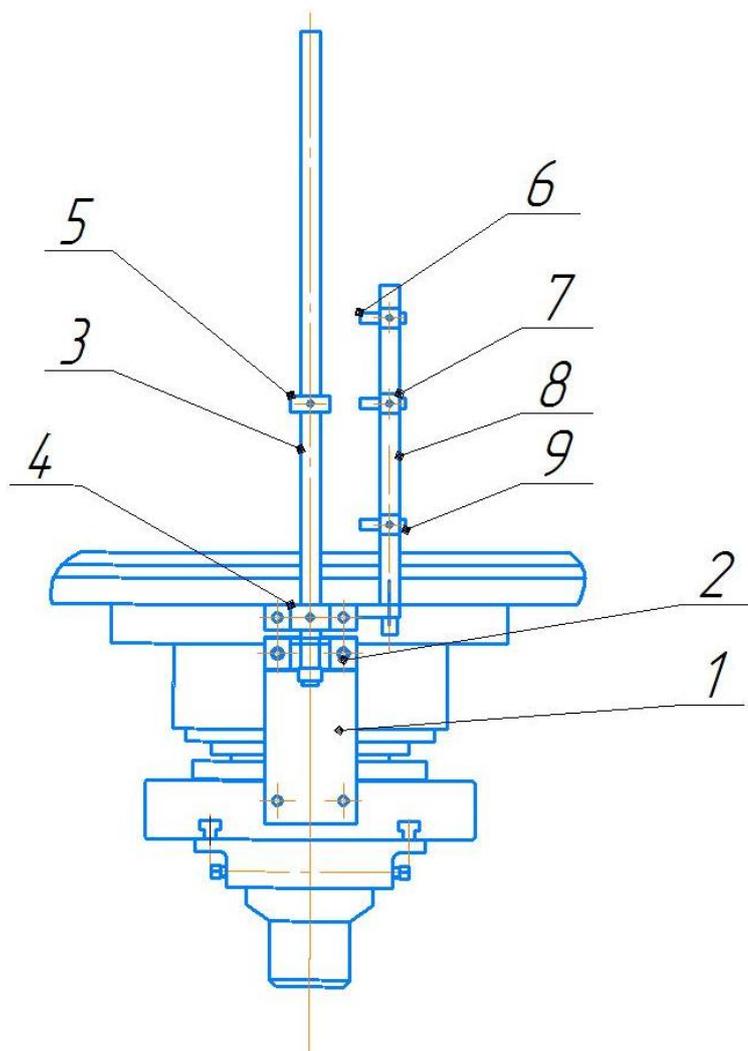


Рисунок 6. Механизм конечных выключателей

5.2. Гидроцилиндр.

На прессе установлен главный цилиндр поршневого типа (рис.7).

С помощью гайки 4 корпус цилиндра 11 закреплен в корпусе механизма перемещения.

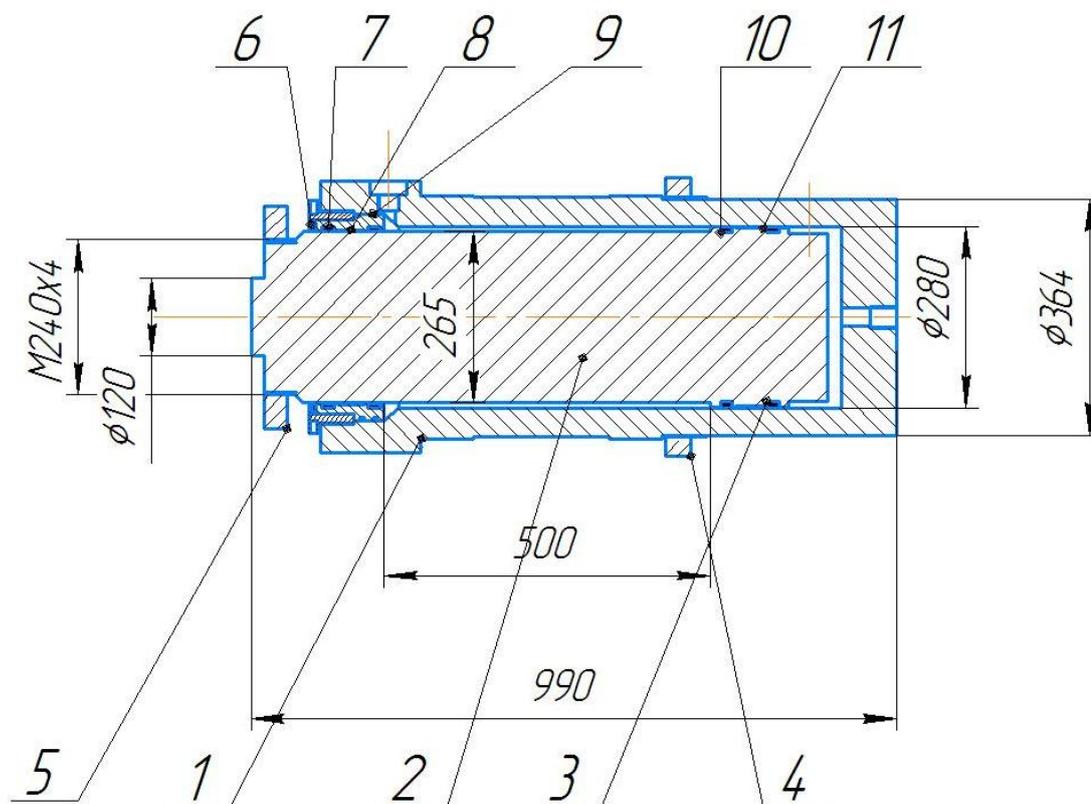


Рисунок 7. Гидроцилиндр.

Таблица 4 к рис. 4

Поз.1	Корпус цилиндра
Поз.2	Шток
Поз.3	Поршень
Поз.4	Гайка корпуса
Поз.5	Гайка крепления плиты.
Перечень уплотнений	
Поз.6	Грязесъемник J265-1-1 шт.
Поз.7	Манжета полиуретановая UN 260x276x18-1 шт.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ПП160.00.000 РЭ

Лист

15

Поз.8	Лента PTFE -40%Bronze 19.5x2,5 -2 шт.
Поз.9	Кольцо резиновое круглого сечения 310x322x6-2 шт.
Поз.10	Манжета полиуретановая UN 260x280x18-2 шт.
Поз.11	Лента PTFE -40%Bronze 19.5x2,5 -2 шт.

6. Гидросистема .

6.1. Гидросистема.

Гидросистема пресса состоит из следующих узлов:

Главный цилиндр, станция гидравлическая, бак наполнения, трубопроводы, контрольная аппаратура.

Схема гидравлическая принципиальная представлена на рис.9.

6.1.1. Назначение и область применения гидросистемы для пресса ПП160.

Станция гидравлическая предназначена для индивидуального привода рабочих органов прессов гидравлических усилием 400...1600 кН.

Станция гидравлическая используется для комплектации прессов, изготавливаемых для внутренних и экспортных поставок, в том числе в страны с тропическим климатом.

Станция работает на чистом минеральном масле с вязкостью 20...400 м²/с при температуре масла 288 К (15°С)...323 К (50°С) и температуре окружающей среды 274 К (1°С)...318 К (45°С).

Класс чистоты рабочей жидкости не ниже 13. Для обеспечения класса чистоты рабочей жидкости применены фильтры с номинальной тонкостью фильтрации не более 25 мкм.

Рекомендуемые марки рабочей жидкости И20-А ГОСТ20799-88, И30-А ГОСТ20799-88 -25°С, или аналогичное по характеристикам. Климатическое исполнение УХЛ (для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом) и 0 (общеклиматическое исполнение), категория размещения 4.2.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в

					ПП160.00.000 РЭ	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

Блок клапанов обеспечивает ручной, полуавтоматический и автоматический режимы работы прессов следующих позиций рабочих циклов:

Холостой ход вниз.

Рабочий ход.

Выдержка под давлением.

Возвратный ход.

Стоп.

6.1.2. Устройство и работа станции гидравлической и ее составных частей

Станция гидравлическая установлена в правой стойке станины пресса. Станция включает в себя: емкость (бак), гидравлический регулируемый насос, приводимый во вращение электродвигателем, и блок клапанов с регулирующей и контрольно-распределительной гидроаппаратурой.

Насосная станция- электродвигатель сблокированный с насосом через шестеренчатую муфту и блок клапанов размещены на стальной крышке бака. Блок клапанов соединен трубопроводами с насосом и гидроцилиндром.

На крышке бака установлен заливной фильтр, выполняющий также функцию воздушного фильтра. Для фильтрации масла при работе гидросистемы на всасывающем трубопроводе насоса имеется всасывающий фильтр. Установка всасывающего фильтра на трубопроводе гидронасоса предотвращает возможность попадания посторонних предметов в гидросистему. Наличие фильтра тонкой очистки обеспечивает постоянную фильтрацию масла от продуктов износа деталей при работе гидроагрегата.

На боковой стенке бака установлен маслоуказатель уровня масла с функцией указателя температуры рабочей жидкости. Нормальный уровень масла в баке- до середины шкалы маслоуказателя. Внизу стенки бака вварена гайка сливной пробки для слива масла.

Бак наполнения (рисунок 9).

					ПП160.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

Бак наполнения изготовлен сварным методом из листового проката. Бак крепится к разгрузочному клапану цилиндра пресса при помощи фланца и корпусу цилиндра. В баке наполнения имеется переливной патрубком, через который бак наполнения соединен с баком гидроагрегата при помощи масло – бензостойкого армированного рукава. Высота переливного патрубка внутри бака, должна обеспечивать объем гидравлического масла достаточный для заполнения поршневой полости цилиндра при максимальном ходе штока вниз. Диаметр же патрубка, должен обеспечить свободный слив масла из бака наполнения, вытесненный в него из поршневой полости цилиндра при ходе вверх, в гидроагрегат, за время полного рабочего цикла при максимальном ходе штока в автоматическом режиме работы пресса.

Труба для слива гидравлического масла из бака наполнения через кран, подключена к переливному патрубку и позволяет слить гидравлическое масло при ремонтных работах. На крышке бака закреплена маслозаливная горловина с воздухоочистителем, центральное отверстие которой может, служит для заливки гидравлического масла в бак.

Клапан наполнения (разгрузочный клапан)

Установленный на цилиндре клапан наполнения, предназначен для пропуска недостающих объемов гидравлического масла из бака наполнения (при быстром ходе вниз) в поршневую полость цилиндра и обратно во время хода вверх, а также для герметичного разобщения поршневой полости цилиндра и бака во время рабочего хода пресса.

Управление клапаном наполнения осуществляется от основного потока гидравлического масла.

При ходе вниз клапан не управляется, открытие клапана происходит за счет разряжения возникающего в поршневой полости при быстром ходе вниз. После включения рабочего хода, падения скорости и набора давления в поршневой полости, клапан закрывается. После завершения цикла прессования, клапан принудительно открывается, для сброса давления из поршневой полости немного

					ПП160.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

раньше, чем начинает поступать гидравлического масла в штоковую полость цилиндра для подъема вверх и остается открытым до окончания подъема штока.

В табл. 6 приведены модель блока клапанов, марка насоса и тип электродвигателя, используемого на станции гидравлической прессы.

Таблица 4

Модель блока клапанов	Марка насоса	Тип электродвигателя
УН32-100GSBCV	F40YCY14-1B	5AI160S6Y2

6.1.3. Блок клапанов (Рис. 8)

Блок клапанов предназначен для распределения и регулирования потока рабочей жидкости в соответствии с гидросхемой и предохранения гидросистемы от перегрузок.

Блоки клапанов унифицированы и состоят из стального корпуса, в котором выполнены каналы и гнезда для монтажа гидроаппаратуры. В гнездах корпуса установлена распределительная и контрольно-регулирующая гидроаппаратура клапанного типа. Каналы корпуса обеспечивают коммутацию гидроаппаратуры в соответствии с гидросхемой. В корпусе блока клапанов установлены также концевые соединения трубопроводов.

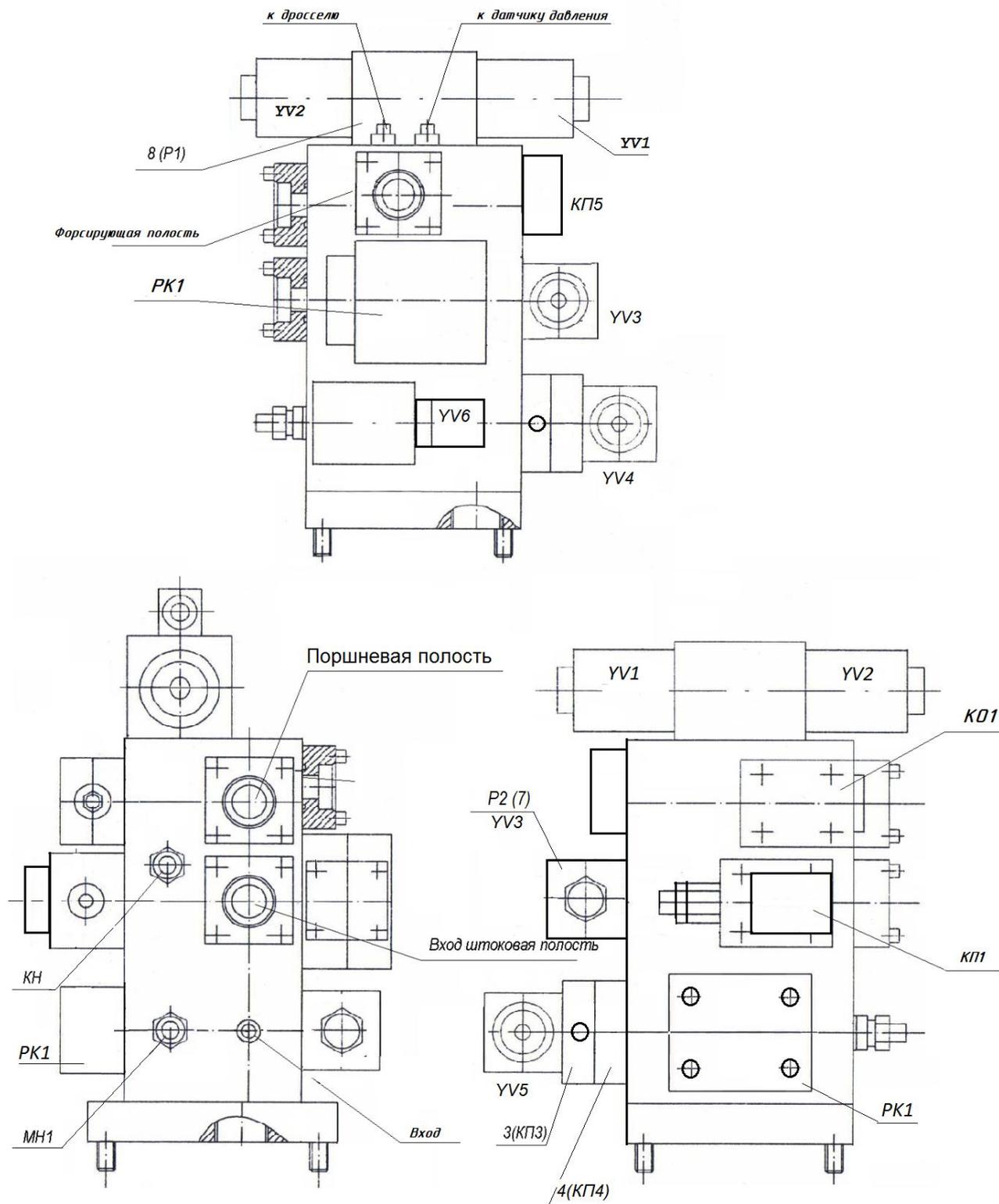


Рисунок 8. Блок клапанов гидросистемы:

I – давление настройки 0 ...2 МПа (0...20 кгс/см²) (PK1);

II – давление настройки 0...9 МПа (0...90 кгс/см²) (КП3);

III – давление настройки 27 МПа (270 кгс/см²) (КП2).

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ПП160.00.000 РЭ

Лист

20

Перечень и назначение аппаратуры гидроблоков приведены в табл. 4

Таблица 4

Обозначение на рис. 8	Наименование аппарата	Модель	Назначение
КП1	Клапан предохранительный односторонний.		Предотвращает самопроизвольное опускание штока рабочего гидроцилиндра пресса
КП3	Клапан предохранительный		Ограничивает основное рабочее давление в системе, предохраняет линию основного насоса от перегрузок
КП4	Клапан предохранительный		Ограничивает малое давление в режиме сброса давления, предохраняет линию основного насоса от перегрузок.
КП5	Клапан предохранительный		Ограничивает давление в форсирующей полости во время холостого хода (не регулируемый)
РК1	Клапан гидроуправляемый		Объединяет штоковую полость со сливом во время ускоренного хода вниз
РК2	Клапан гидроуправляемый		Отделяет поток рабочей жидкости от поршневой полости, на ускоренном ходу. Объединяет форсирующую и поршневую полость в отключенном состоянии, во время рабочего хода.
КО1	Клапан обратный		Служит для подачи масла в поршневую полость рабочего цилиндра и удержания его под давлением
Р1	Гидрораспределитель	4WE10J	Управляет клапаном РК2, и обеспечивает движение рабочего цилиндра
Р2	Гидрораспределитель	4WE6Y	Управляет клапанами РК1 и КП1, обеспечивает работу цилиндра на ускоренном ходу
Р3	Гидрораспределитель	4WE6H	Управляет подачей масла в систему и сбросом после удержания
ДД	Датчик давления	4-20мА 40МПа 24DC	Указывает общее давление в системе (является доп. оборудованием)
МН1	Манометр		Манометр, указывает давление в цилиндре
МН2	Манометр	0-40(60)МПа	Манометр, указывает общее давление в системе

6.1.4. Электрооборудование.

Для привода насоса в гидросистеме использован трехфазный, короткозамкнутый асинхронный электродвигатель, серии А. Для распределения потока рабочей жидкости применены гидрораспределители с электромагнитами постоянного тока.

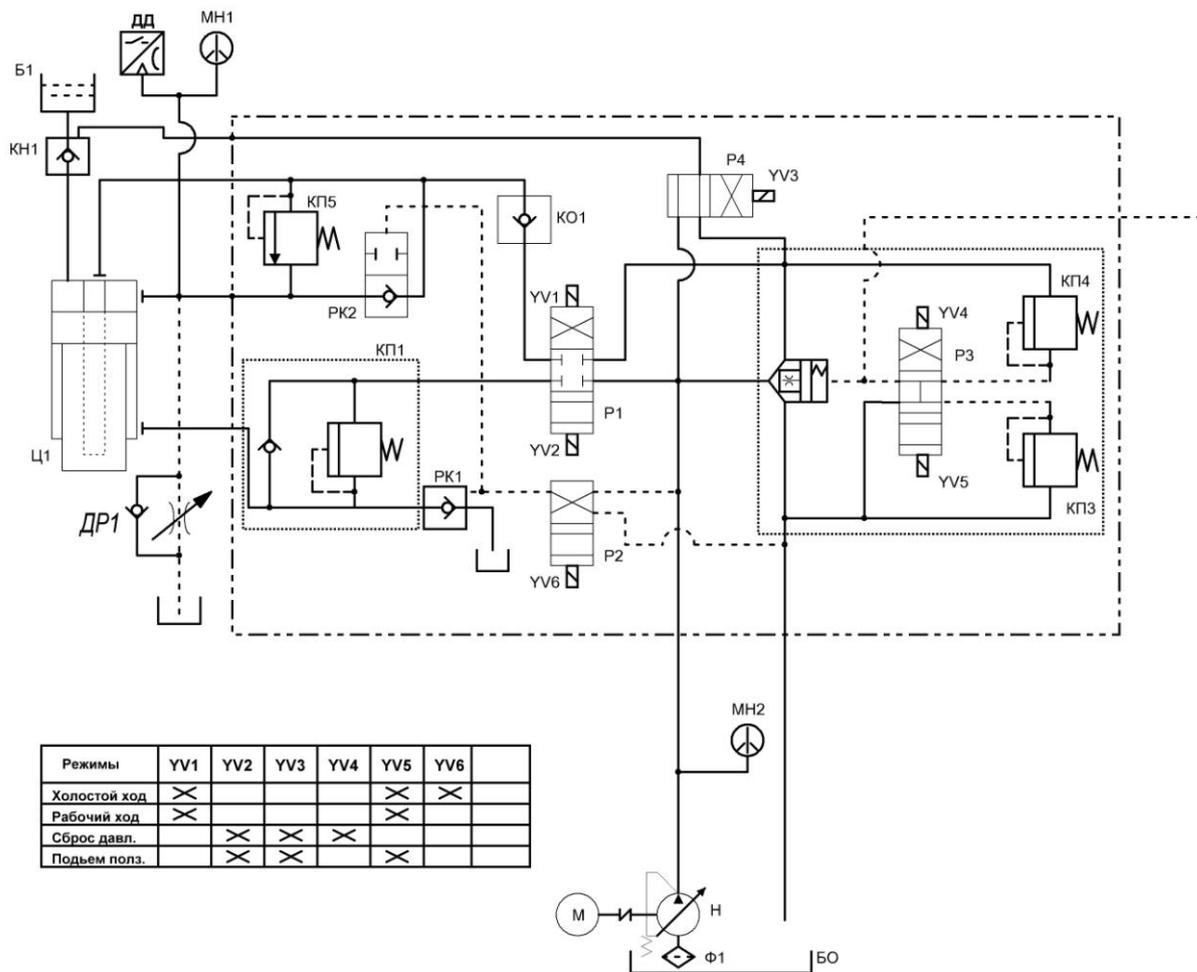


Рисунок 9. Схема гидравлическая принципиальная гидроагрегата YN32-100GSBC

V

Гидравлическая схема гидроагрегата УN32-100GSBCV вместе с электрической системой управления пресса обеспечивает наладочный, полуавтоматический и автоматический режимы работы пресса.

Н а л а д о ч н ы й р е ж и м

В наладочном режиме осуществляется ручное управление движением ползуна пресса.

Положение ползуна – крайнее верхнее. Все электромагниты обесточены.

Нажатием кнопки «Пуск» включается электродвигатель привода насоса Н. Рабочая жидкость из емкости пресса БО через приемный фильтр Ф1 всасывается насосом Н, включающим в себя поршневой регулируемый насос с переменной подачей в зависимости от усилия создаваемого прессом. Поток рабочей жидкости от поршневого насоса через фильтр Ф1 и открытый клапан КП2 поступает на слив.

Холостой ход ползуна вниз осуществляется нажатием двух кнопок управления вниз. Включаются электроклапаны YV1, YV5 и YV 6 (допускается включение YV 4 вместо YV 5, на холостом ходу). Поток, из поршневого насоса, через распределитель Р2 открывает клапан РК1 и закрывает РК2, отделив поршневую полость от форсирующей. Из штоковой полости гидроцилиндра Ц1 рабочая жидкость через клапан РК1 вытесняется на слив, а основной поток отделенный от поршневой полости клапаном РК2, нагнетается в форсирующую. Клапан наполнения КН1 открывается за счет разряжения в поршневой полости. Рабочая жидкость из бака наполнения Б1 через клапан наполнения КН1 заполняет поршневую полость гидроцилиндра Ц1. Идет ускоренный ход ползуна вниз. Величина ускоренного хода ползуна вниз ограничивается положением конечного выключателя SQ2* (или датчиком перемещения), который дает команду на отключение электромагнита YV 6. Клапан РК1 закрывается отсекая штоковую полость от слива. Клапан наполнения КН1 закрывается, отсекая поршневую полость гидроцилиндра Ц1 от бака наполнения Б1. Поток от поршневого насоса через клапан КО1 и РК2 подается в форсирующую и поршневую полость гидроцилиндра Ц1.

					ПП160.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		23

Рабочая жидкость из штоковой полости гидроцилиндра Ц1 продолжает вытесняться на слив через клапаны КП1. Происходит рабочий ход ползуна до конечного выключателя SQ3* либо до срабатывания датчика давления. Командой от конечного выключателя SQ3*, включенные электроклапаны YV 1 и YV 5, отключаются. Распределитель P3 разгружает линию поршневого насоса на слив.

Ход ползуна вверх осуществляется включением кнопки «вверх». Нажав кнопку, включаются электромагниты YV 3 и YV 4. Распределитель P3 направляет рабочую жидкость через КП3, создав в системе пониженное давление. Через распределитель P4, поток масла открывает клапан наполнения КН1, происходит сброс давления в поршневой полости. YV4 отключается через 0,5-2с (задержка сброса давления). Включается YV 5 и YV 2 дополнительно, создав повышенное давление в системе через клапан КП4. Через обратный клапан в КП1 поток рабочей жидкости поступает в штоковую полость гидроцилиндра Ц1, ползун движется вверх. Из поршневой полости гидроцилиндра Ц1 рабочая жидкость вытесняется через клапан наполнения КН1 в бак наполнения и на слив в масляную емкость Б0. Масло из форсирующей полости через клапан РК2 поступает в поршневую полость. Происходит ход ползуна вверх до конечного выключателя SQ1*, который дает команду на отключение всех электромагнитов гидрораспределителей.

Самопроизвольное опускание ползуна предотвращается клапаном КП1, настроенным на давление, соответствующее массе подвижных частей ползуна.

Скорость движения ползуна на рабочем ходу регулируется от 2 мм/с до номинальной величины, клапаном КП1, который настраивается совместно с производительностью насоса. Номинальное усилие прессы устанавливается настройкой предохранительного клапана КП4. Эксплуатационная регулировка усилия прессования осуществляется электроконтактными манометрами, установленными на панели гидростанции или иными датчиками установленными на гидроблоке.

*- датчики положения ползуна.

					ПП160.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

Полуавтоматический режим

В полуавтоматическом режиме цикл пресса осуществляется нажатием соответствующей кнопки управления. В исходном положении ползун пресса и шток гидроцилиндра Ц2 находятся в верхнем положении.

Поток рабочей жидкости от поршневого насоса через клапан КО1 поступает в полость гидроцилиндра Ц1. Из штоковой полости гидроцилиндра Ц1 рабочая жидкость через клапан РК1 вытесняется на слив. Клапан наполнения КН открывается. Рабочая жидкость из бака наполнения В1 через клапан наполнения КН заполняет поршневую полость гидроцилиндра Ц1. Происходит ускоренный ход ползуна вниз. Конечный выключатель ВК2 дает команду на отключение электромагнита YA3. Клапан наполнения КН закрывается, отсекая поршневую полость гидроцилиндра Ц1 от бака наполнения Б1.

Поток рабочей жидкости от поршневого насоса через клапан КО1 подается в поршневую полость гидроцилиндра Ц1. Рабочая жидкость из штоковой полости гидроцилиндра Ц1 продолжает вытесняться на слив через клапаны КП1. Происходит рабочий ход ползуна.

По мере роста технологической нагрузки возрастает давление в магистрали поршневого насоса. Насос автоматически сокращает свою подачу. Скорость движения ползуна уменьшается и достигает своей минимальной величины при номинальном давлении в линии поршневого насоса, настраивается клапаном КП2. Электроконтактный манометр, установленный на силовой панели пресса, позволяет ограничивать давление рабочего хода ниже номинального с целью эксплуатационного снижения усилия прессования (режим «от ЭКМ»).

Величина рабочего хода ползуна ограничивается положением конечного выключателя SQ3, который дает команду на отключение электромагнита YA1 и включение YA2 или в случае наличия в цикле элемента выдержки под давлением на включение реле времени.

При включении электромагнита YA2 ползун пресса совершает возвратный ход, до конечного выключателя SQ1. При этом работа гидросистемы соответствует описанию выше в наладочном режиме.

					ПП160.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25

После завершения возвратного хода ползуна конечный выключатель SQ1 дает команду на отключение электромагнитов YA1, YA4. Рабочая жидкость через распределитель P3 сообщается со сливом минуя КП2 и КП3, разгружая линию поршневого насоса на слив. Шток гидроцилиндра Ц2 останавливается. Система готова к повторению цикла.

Автоматический режим

В автоматическом режиме, циклы аналогичны полуавтоматическому режиму, совершаются непрерывно.

Настройка предохранительных клапанов

КП1, КП3 и КП4.

Перейдите в режим наладки. Кнопкой вниз отпустите ползун ниже конечного выключателя SQ2 и во время рабочего хода отрегулируйте по манометру МН1 клапан КП1 на давление 1-3 МПа. При увеличении давления появляется возможность регулировать скорость рабочего хода ползуна, производится совместно с настройкой гидронасоса. В гидросхеме гидроагрегата УХ32-100GSBCV номинальное давление в линиях гидроцилиндров одинаково и нет необходимости иметь две ступени настройки предохранительных клапанов КП3 и КП4, но при необходимости для более плавного сброса давления необходимо произвести настройку КП3. Для этого необходимо в режиме сброса давления, предварительно закручивая или откручивая регулировочный винт добиться плавного сброса давления перед подъемом ползуна. Клапан КП2 в этом гидроагрегате обеспечивает одну ступень настройки 27 МПа (270 кгс/см²). Для настройки КП4 в режиме «наладка» снимите разъем с YA1, нажмите кнопку ползун вниз и по манометру МН1 отрегулируйте КП4.

6.2. Система смазки.

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

					ПП160.00.000 PЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		26

7. Порядок установки.

7.1. Распаковка

Пресс поставляется полностью собранным и упакованным в упаковочную пленку либо деревянный ящик (по требованию заказчика). По требованию заказчика, пресс может быть разобран на несколько частей. Разгрузка и перемещение прессы производится с помощью крана с грузоподъемностью больше веса перемещаемого оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ!

При разгрузке и перемещении нельзя допускать ударов, вибрации, резких толчков во избежание повреждения оборудования

При распаковке необходимо проверить комплектность поставки и составить акт предварительной приемки прессы.

7.2. Транспортирование

Транспортировку распакованного прессы производить согласно схеме зачаливания (см. рис 10). Для строповки прессы на боковых стойках станины выполнены отверстия для зачаливания. **ВНИМАНИЕ! За отверстия на верхней траверсе, пресс не зачаливать.** Грузоподъемность строп должна быть рассчитана на вес станка указанный в паспорте.

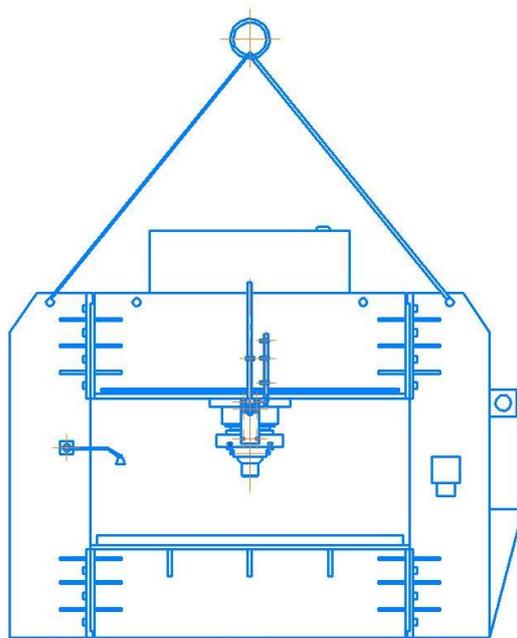


Рисунок 10. Схема строповки

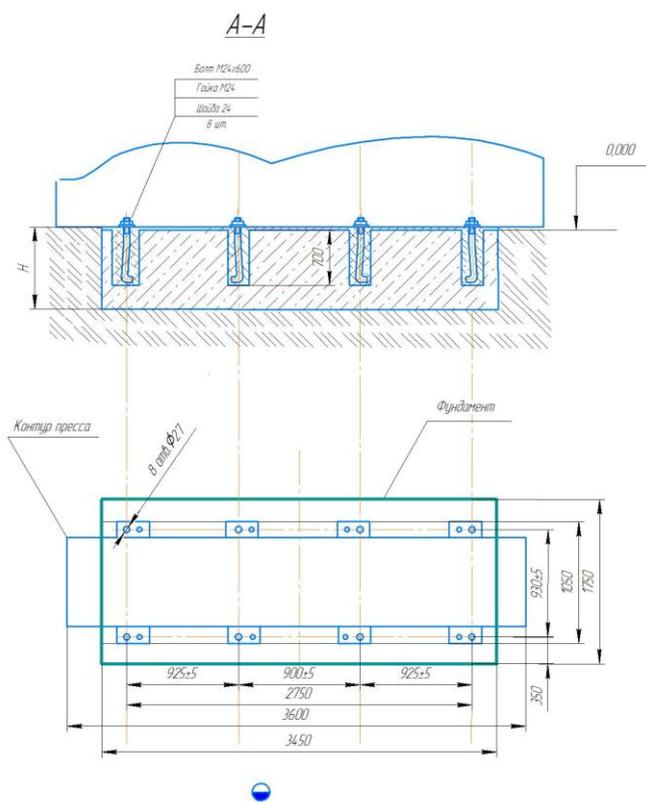
					ПП160.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		27

7.3. Установка и монтаж

Фундамент под пресс следует подготовить заранее с залитыми в нем фундаментными болтами (см. рис. 11). При установке пресса на фундамент под основание пресса заложить клинья и подкладки и при помощи регулировочных болтов выставить пресс, выверяя по горизонтали при помощи уровня по главным осям пресса. Отклонение от горизонтального положения не должно превышать 0,2 мм на длине 1000мм.

После затяжки до отказа гаек фундаментных болтов вторично проверить по уровню отклонение от горизонтального положения, после чего под основание пресса подлить цементный раствор.

Строительное задание на пресс



1. Фундамент рассчитан на удельное давление на грунт 2 кгс/см^2 с учетом динамичности нагрузки.
2. Фундамент под электрошкаф и пульт управления – рекомендуемый. Они могут быть закреплены на чистых бетонных полах при помощи клиновых анкеров, без изготовления фундамента. В соответствии с расположением электрошкафа, необходимо будет подвести электрокабель. Для каналов предусмотреть деревянные или металлические щиты. Вес шкафа составляет примерно от 25 кг.
3. Фундамент и заливка фундаментных болтов должны выставляться под макрими опилками в течении 28 дней. При этом прочность бетона фундамента и заливки, фундаментных болтов должна быть не менее 150 кгс/см^2 .
4. Глубину заложения фундамента H принимает строительная организация в зависимости от грунта, но не менее 1000 мм.
5. *Размеры для справок.

Рисунок 11. Схема фундамента.

					ПП160.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		28

Приведенные размеры фундамента являются рекомендуемыми для нормальных условий. Проект фундамента разрабатывается в зависимости от геологии грунта проектной организацией, имеющей лицензию на данный вид работ.

Глубина заложения фундамента H зависит от качества грунта, уровня грунтовых вод и других местных условий.

Марка бетона определяется проектировщиком, исходя из местных условий, но не ниже марки 400.

В представленном Вам строительном задании указаны минимально необходимые размеры фундамента и его деталей.

Завод-изготовитель разработкой проектов фундаментов не занимается.

После установки пресса необходимо с обработанных поверхностей пресса удалить антикоррозийное покрытие, тщательно промыть чистым не горючим растворителем, после чего обтереть ветошью и смазать тонким слоем масла.

ВНИМАНИЕ!

Не допускается удаление антикоррозийного покрытия с помощью металлических щеток, шаберов и т. п.

Заполнить бак маслом через заливное отверстие с фильтром до середины маслоуказателя, что соответствует примерно 500 литров. Температура заливаемого масла должна быть не менее $+10^{\circ}\text{C}$.

Пресс заземлить и присоединить к электросети.

После транспортировки и установки на фундамент, следует подтянуть все крепежные соединения!

Выполнить требования по смазке пресса.

ВНИМАНИЕ!

Пуск насоса без заливки масла в бак не допускается.

					ПП160.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

7.4. Подготовка к первоначальному пуску и первоначальный пуск прессы.

Перед пуском прессы для удаления влаги из изоляции электроаппаратуры и проводов необходимо выдержать пресс в помещении не менее 3-х суток.

Перед пуском прессы в работу необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации, проверить уровень масла в баке и установить конечные выключатели в нужное положение.

Затем пуск прессы выполнять в следующей последовательности:

Вводным выключателем включить пресс. Кратковременным включением электродвигателя (продолжительность включения до 1...2секунды) проверить направления вращения. Направление вращения электродвигателя должно быть правым, т.е. если смотреть на электродвигатель со стороны кожуха защиты вентилятора охлаждения, по часовой стрелке.

Выполнить требования по смазке прессы.

Многократным включением электродвигателя (продолжительность включения 2...3 секунды) в холостую прокрутить насос гидроагрегата.

Сделать 10-20 холостых ходов при максимальном ходе штока цилиндра, чтобы удалить из гидросистемы воздух. Убедиться в четкой остановке плиты для крепления инструмента в верхнем и нижнем положении. Остановить пресс в верхнем положении плиты, долить масло в бак до среднего положения маслоуказателя.

Нажимом плиты на тумбу, используя подкладку из мягкого материала, проверить давление в гидроцилиндре, величина давления равняется номинальной величине по паспорту прессы. После этого разрешается работа под нагрузкой.

При этом следует систематически проверять давление масла в гидросистеме по манометру, уровень масла в гидробаке по маслоуказателю и утечки масла через уплотнения.

					ПП160.00.000 РЭ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		30

8. Возможные неисправности и методы их устранения.

Таблица 5

№ п/п	Возможное нарушение	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1	Толчки, вибрации и неравномерное движение штока при работе гидропривода, сопровождающееся, как правило, колебаниями давления в гидросистеме	1. Наличие воздуха в системе.	1. Выпустить воздух из системы	
		2. Неплотность соединений	2. Подтянуть соединения	
		3. Недостаточное количество масла в баке.	3. Долить масло до верхней риски маслоуказателя.	
2	Отсутствие необходимого давления в системе.	1. Загрязненность масла	1. Сменить масло, промыть соответствующую гидроаппаратуру.	
		2. Наличие больших зазоров в золотниках.	2. Заменить распределитель или распределительный золотник.	
		3. Утечки через уплотнения поршня и штока.	Заменить уплотнений поршня и штока.	
3	Самопроизвольное опускание подвижных частей.	1. Не отрегулирована затяжка пружины поддерживающего клапана КП1.	1. Поджать пружину.	
		2. Засорился поддерживающий или предохранительный клапан КП1.	2. Разобрать, промыть и отрегулировать клапанный клапан КП1.	
		3. Износ манжет.	3. Заменить манжеты	
4	Стук поршня о крышку в конце хода вверх.	1. Не срабатывает механизм автоматической остановки хода штока	1. Закрепить верхний конечный выключатель в нужном положении.	

9. Указание по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту.

9.1. Для предупреждения неисправностей и преждевременного износа деталей пресса необходимо все узлы держать в чистоте. Не реже одного раза в месяц все узлы должны подвергаться осмотру. После первых 500 часов работы и далее через 2000 часов работы требуется замена масла в гидросистеме.

Устанавливаются следующие виды планового технического обслуживания:

ТО см. - ежесменное техническое обслуживание перед началом рабочей смены и в течение смены в перерывах по организационным причинам.

ТО ед - ежедневное заявочное ТО, выполняется в нерабочей смене, а при трехсменной работе - в специально установленные перерывы в работе оборудования; ТО выполняется на основании заявок (журналов) дежурных слесарей и операторов.

ТО 1- еженедельное ТО, выполняемое в выходные дни или в третью смену.

ТО 2 - ежемесячное ТО, выполнение которого приурочивается к выходным дням по истечении месяца работы оборудования с момента проведения предыдущего ТО2;

ТО 3 - осмотр, который проводится по графику системы ППР, с целью выявления объема работ, подлежащих выполнению при очередном плановом ремонте.

Отсутствие эксплуатационного журнала, а также невыполнение требований, относящихся к порядку, содержанию и периодичности технического обслуживания прессов, является грубым нарушением правил эксплуатации прессов и освобождает завод-изготовитель от обязанностей по гарантии безотказной работы их.

					ПП160.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

9.2. Инструктивно-технологическая карта ежесменного технического обслуживания

1. Перед началом смены провести наружный осмотр при этом проверить:

№	Содержание операции проверки	Метод проверки
1	Чистоту и исправность оборудования, отсутствие посторонних предметов на движущихся частях, разлив масла	визуально
2	Наличие и исправность ограждений на движущихся частях	визуально
3	Надежность крепления узлов и деталей, исправность муфт, тормозных устройств.	визуально
4	Наличие и исправность заземляющих устройств	визуально
5	Исправность гидравлических трубопроводов, регулирующей аппаратуры	Визуально, на слух, согласно руководству по эксплуатации

2. Провести пуск на холостом ходу, при этом проверить:

1	Отсутствие посторонних шумов	На слух
2	Отсутствие утечек масла	Согласно руководству по эксплуатации и карте смазки

3. Произвести запись в эксплуатационном журнале с указанием даты, должности, фамилии и подписи.

9.3. Учет технического обслуживания и ремонта

Таблица 6

Дата	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись ответственного лица (заполняется при эксплуатации)

Завод _____

Модель _____, инвентарный номер _____

Инструктивно-технологическая карта технического обслуживания

Таблица 7

Содержание операции, последовательность и методы выполнения	Технические требования	Инструмент, оснастка и средства механизации (наименование ГОСТа)	Норма времени на операцию	Разряд рабочего
Т01 Проверка работы пресса, проверка блокировок, проверка настройки гидроаппаратуры (при необходимости - регулировка), проверка состояния уплотнений (при необходимости замена изношенных уплотнений) электрооборудования, гидроагрегата, проверка и подтяжка резьбовых соединений.	Согласно разделам 4, 6, 8 настоящего руководства, а также требованиям руководства на гидроагрегат	то же		
Т02 Проверка затяжки гайки крепления цилиндра, и винтов крепления ползуна к штоку цилиндра, а также проведения работ, предусмотренных Т01	Согласно разделу 11 настоящего руководства и техническим требованиям Т01	В зависимости от выявленной неисправности		
Т03 Проверка состояния быстроизнашиваемых деталей с целью решения вопроса об их ремонте или замене	Допуск износа - 20% от поля допуска соответствующего соединения	Микрометры ГОСТ 6507-90 Нутромер ГОСТ 868-82 Набор щупов ТУ2 034-225-90, а также необходимый слесарный инструмент.		

Карту составил _____

(подпись)

(фамилия, инициалы)

					ПП160.00.000 РЭ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		35

**«Система управления гидравлическими прессами »
Руководство по эксплуатации электрооборудования.**

					ПП160.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

Внимание! Расположение, цвет и вид интерфейса могут незначительно отличаться от указанных в данном руководстве. Так же могут иметься дополнительные пункты меню или кнопок которые не нуждаются в описании их работы, а необходимая информация выведена на дисплей.

1. Введение

Система управления прессовым оборудованием реализована на программируемом логическом контроллере (ПЛК) Mitsubishi модель FX1S (*3SA)-30MR, панели оператора FATEK модель FD302 и служит для управления такими станками как П6230, П6232, ДГ2430 –ДГ2436 и их аналогами. Для программирования контроллера используется программа GX Developer либо GX Work2. Более подробная информация о программировании по ссылке ниже, либо на сайте производителя контроллера

(http://back.es-electro.ru/res/production/files/GX_Developer_FX.pdf).

В зависимости от модели и типа прессы в меню могут отсутствовать некоторые режимы.

2. Оборудование

2.1. Передняя панель

На рисунке 1 показана передняя панель управления (**возможны незначительные отличия по расположению органов управления**).



Рис.1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПП160.00.000 РЭ

Лист

37

Панель содержит дисплей с пленочной клавиатурой и несколько кнопок для управления:

- 1- автомат SA 1 (при включении подает питание на дисплей и схему управления электрошкафом). При включенном питании светится световой индикатор 2.

- 5 – «Пуск» (включение маслостанции).

- 6 - «Стоп» (выключение маслостанции).

- 4 - переключатель режимов «наладочный и полуавтоматический режим»

- 7,8 - служат для перемещения ползуна вверх вниз в наладочном режиме

- 9 - «Общий стоп»

- 10 «Пуск прессования» (служат для начала хода прессования)

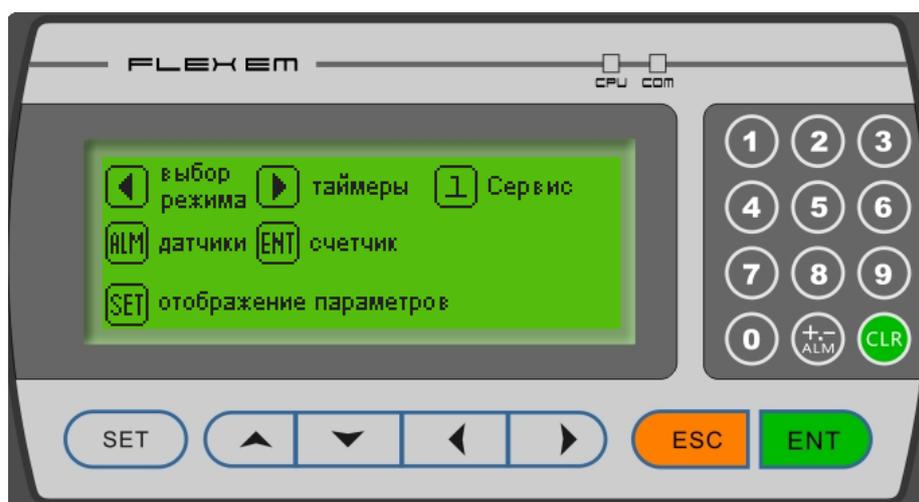
- 11-12 - выталкиватель вверх и выталкиватель вниз соответственно (при наличии выталкивателя)

- 13 «Аварийный разъем» или «Стоп непрерывных ходов»

Кнопки 11,12 и 13 не указаны на рисунке. Так же на панели может быть установлено дополнительное контрольно измерительное и или терморегулирующее оборудование для плит нагрева.

2.2. Дисплей

Панель оператора имеет монохромный графический ЖК дисплей с разрешением 192x64 пикселя с подсветкой.



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПП160.00.000 РЭ

Лист

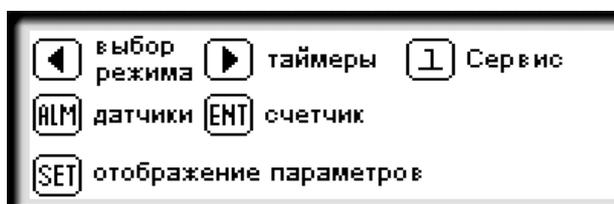
38

Для ввода данных или выбора параметра необходимо нажимать кнопки пленочной клавиатуры, указанные на дисплее. Допустим для входа в режим «таймеры» нажмите стрелку вправо.

3. Режимы работы

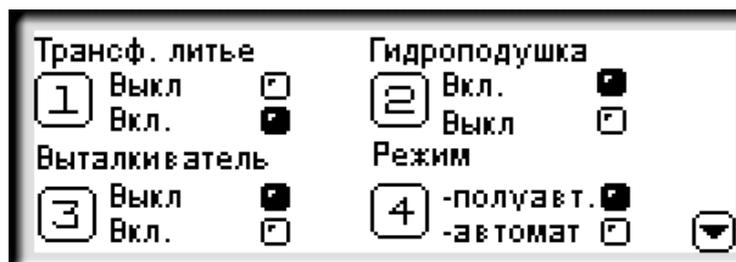
Управление прессом, а также изменение настроек, осуществляется с помощью панели оператора. На панели оператора отображаются следующие параметры, такие как: состояния таймеров и электромагнитов, счетчиков, входов, выходов и режимов работы. Для выбора режима нажимайте кнопки с соответствующими цифрами или надписями, и для перехода к следующим настройкам нажимайте кнопку вверх или вниз.

3.1. Выбор режима.

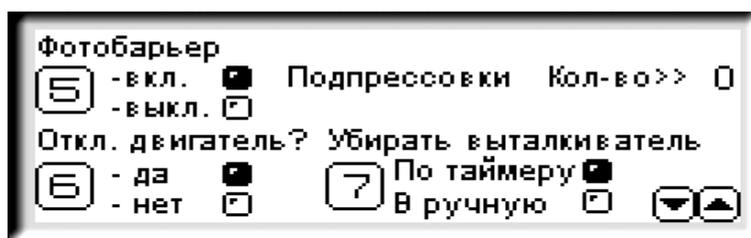


Нажмите кнопку влево для входа в меню выбора режима прессования (**в зависимости от модели пресса некоторые режимы могут отсутствовать в настройках**).

Появится следующее окно



И при нажатии кнопки вниз



С ЭКМ



Давление подпрессовок

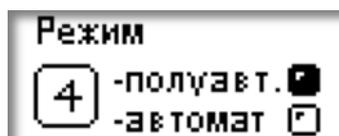
С датчиком давления

Для выбора количества подпрессовок нажмите кнопку SET введите значение и нажмите ENT.

Прессование осуществляется до достижения ползуна нижнего конечного выключателя SQ3 или при срабатывании ЭКМ SP1,1. На прессах с установленным датчиком давления, ЭКМ отсутствует, уставка по давлению производится на дисплее. По достижении SQ3 или срабатывании SP1,1 ползун останавливается и начинается отсчет времени по таймеру и далее ползун возвращается в верхнее положение.

Для установки необходимого давления скрутите защитный колпачок (в зависимости от модели) на ЭКМ 1, и с помощью отвертки установите необходимое давление прессования, используя верхнюю стрелку манометра. Нижняя стрелка манометра необходима для контроля минимального давления. При срабатывании контакта минимального уровня произойдет автоматическая подкачка давления до заданного уровня, т.е. верхней стрелки ЭКМ 1.

3.2. Режим «Автомат»- «Полуавтомат»



По умолчанию пресс работает в полуавтоматическом режиме (SA1 в положении «полуавтомат»). При нажатии кнопок 10 «пуск прессования», ползун ускоренно движется вниз до конечного выключателя SQ2, переключается на рабочий ход, прессует деталь с последующим возвратом ползуна в ВМТ. Для автоматического хода ползуна поверните ключ SA1 в положение «наладка». Зайдите в меню «Выбор режима» нажмите кнопку 4. Убедитесь, что индикатор возле надписи «- автомат» стал черным. Задайте время задержки автоматического хода. Поверните ключ SA1 в положение «полуавтомат» и запустите ход пресса.

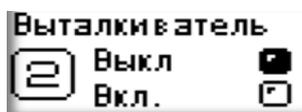
										Лист
										40
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПП160.00.000 РЭ					

После первого прессования по истечению времени указанного в строке **Задержка автомат. хода 00.0** начнется второй рабочий ход и т.д. Для остановки прессования нажмите кнопку «аварийный разъем (стоп непрерывных ходов)».

Останавливается непрерывный ход так же поворотом ключа SA1 в положение «наладка».

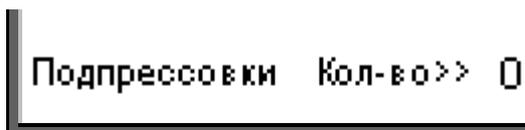
ВНИМАНИЕ! Работать в автоматическом режиме без установки дополнительного оборудования подачи или загрузки изделий нельзя. Данный режим используется для обкатки станка.

3.3.Режим «с выталкивателем» (при наличии опции)



При включенном выталкивателе после каждого рабочего хода срабатывает выталкиватель. Он поднимается вверх до конечного выключателя SQ4. Далее после выдержки вверху по таймеру он отпускается вниз до SQ5. Если включен режим «гидроподушка», то выталкиватель остается всегда в верхнем положении. При отключенном выталкивателе, т.е. «выталкиватель выкл.», Режим «гидроподушка» не активен.

3.4. Режим «Подпрессовки».



Включите режим подпрессовки. Нажав кнопку SET, введите нужное количество подпрессовок и далее кнопку ENT. Допустим, необходима одна подпрессовка, то устанавливаем «Кол-во>>1».

После нажатия кнопок «пуск прессования» начнется ускоренный ход до конечного выключателя SQ2, далее включится рабочий ход. Если включен режим по ЭКМ2 (SP2) в подпрессовках, то произойдет набор давления до срабатывания ЭКМ2 (SP2). Прессование останавливается на время «таймер удержания при подпрессовках - внизу», тем самым изделие удерживается под давлением ЭКМ2 (SP2). По окончанию времени таймера включается ход ползуна вверх до

срабатывания SQ2 и ползун удерживается в этом положении на время «таймер удержания при подпрессовках – вверх».

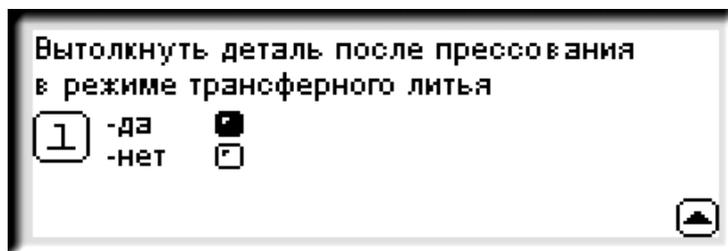
ВАЖНО! Установите конечный выключатель SQ2 так, чтобы флажок ползуна до начала прессования в подпрессовках прошёл зону действия SQ2.

После окончания времени «таймер удержания при подпрессовках – вверх» происходит повторный набор основного давления до срабатывания ЭКМ1 (SP1.1) (при условии, что подпрессовки закончились). Через две секунды после набора давления электродвигатель маслостанции отключается, если в меню «Отключать двигатель?» отмечен флажок «да».

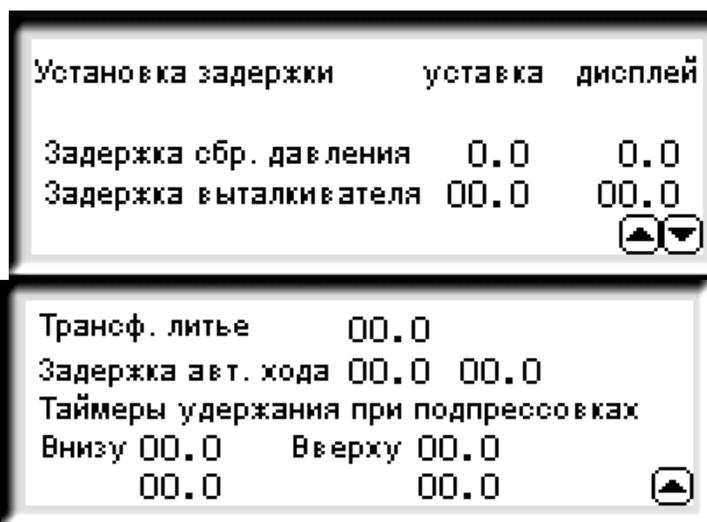
По окончании таймера «Задержка удержания» происходит подъем ползуна до SQ1, при этом электромагниты сброса и основного давления при движении вверх, включаются с определенной последовательностью, по таймеру «Задержка сбр. давления». Таким образом, происходит плавный сброс давления в гидросистеме и далее подъем ползуна. Цикл прессования завершён.

3.5.Трансферное литье

При включенном режиме трансферного литья, после набора давления в главном цилиндре, сразу включается ход выталкивателя вверх. Выталкиватель движется вверх в течении времени выставленного в параметре «Трансф. литье 00.0» но не выше SQ4. Давление выталкивателя выставляется на гидроблоке. Отсчет времени прессования главного цилиндра продолжается и по его окончании ползун поднимается, а выталкиватель движется вниз в исходную позицию либо вверх, выталкивая деталь.

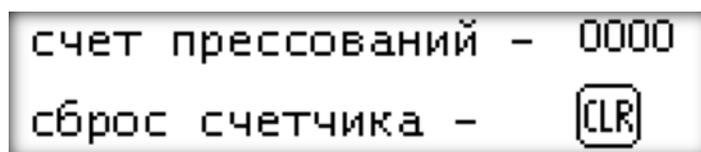


3.6. Таймеры



Для изменения параметров таймера, нажать кнопку SET пока не выделится нужная область уставки, ввести значение и нажать ENT .

3.7. Счет прессований

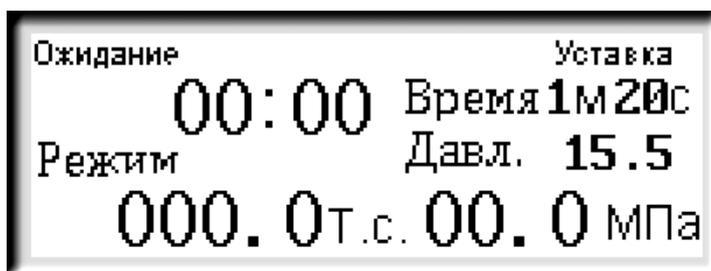


Отображается количество рабочих ходов ползуна. Для сброса счета нажмите кнопку CLR.

Отображение состояния прессы.



С ЭКМ



С датчиком давления

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПП160.00.000 РЭ

Лист

43

Верхняя строка «ожидание» меняется в зависимости от того где находится сам ползун и от того в какую сторону он двигается. Ползун вверху>> холостой ход >> рабочий ход >> выдержка под давлением>> сброс давления>> ход вверх>> ползун вверху и т.д. - при нажатии соответствующих кнопок. Так же на данном экране отображается установленный режим и таймер удержания. Для большей информативности на прессах с датчиком давления, данные пересчитываются с МПа в тонны. Показания усилия в тоннах и МПа выводятся на дисплей. Для корректного отображения усилия в тоннах, настройте параметры в окне «Датчики».

Установите:

- номинальное усилие пресса в тоннах, соответствуя модели пресса,
- диапазон измерения датчика и тип сигнала датчика (по умолчанию 40МПа, 4-20 мА),
- сдвиг показаний, если показания давления на дисплее не равны нулю при отсутствии давления в главном цилиндре,
- наклон, «сжимает или растягивает» показания датчика давления в МПа относительно показаний манометра главного цилиндра (по умолчанию 2000 для датчика 4-20 мА и 4000 для датчика 0-10В)
- при 25,5 МПа* (по показанию испытательного стенда с тензодатчиком либо при пересчете давления на площадь диаметра цилиндра пресса, относительно усилию в тоннах, по умолчанию 25,5 МПа)



3.8.Сервис

Внимание! Все настройки циклограммы пресса произведены на заводе изготовителе.

1 Сервис

						ПП160.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			44

(верхнее положение выталкивателя) и SQ5 (нижнее положение выталкивателя). Переведите переключатель 4 в положение «Наладка», кнопками «ползун вниз» и «аварийный разъем» перемещайте ползун в нужном направлении для установки пресс-формы. Аналогично выталкиватель.

Отрегулируйте скорость рабочего хода ползуна с помощью гидростанции в диапазоне 6-30 мм/с, и при наличии частотного преобразователя скорость рабочего хода можно понизить до 0,5 мм/с с помощью потенциометра вынесенного на панель пульта управления. При установке сверх малой частоты на частотном преобразователе возможна остановка электродвигателя маслостанции во время набора давления. Не допускайте этого.

В режиме «наладка» так же возможен ступенчатый набор давления. Для этого кратковременно нажимайте кнопки прессования до получения необходимого давления. После срабатывания ЭКМ (датчика давления) кнопки прессования отключаются. Повторный набор давления возможен после сброса давления, путем нажатия кнопки «ползун вверх».

Переведите переключатель 4 в положение «Работа». При этом если ползун находился в нижнем положении, то он вернется в исходную точку к SQ1. Подготовьте прессуемое изделие и нажмите кнопки прессования. Начнется ускоренный ход вниз до SQ2, по его команде начнется рабочий ход до соприкосновения с прессуемым изделием и последующим набором давления. После прохождения всех ступеней прессования и выдержкой по таймеру, ползун вернется в исходную точку.

4. Схема подключения ПЛК

					ПП160.00.000 РЭ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		46