

# Назначение пресса ДЕ2432, ДГ2432

Гидравлический пресс ДЕ2432, ДГ2432 широко применяется на предприятиях, которые специализируются на изготовлении резины и пластмасс для различных отраслей промышленности.

## Принцип работы ДЕ2432, ДГ2432

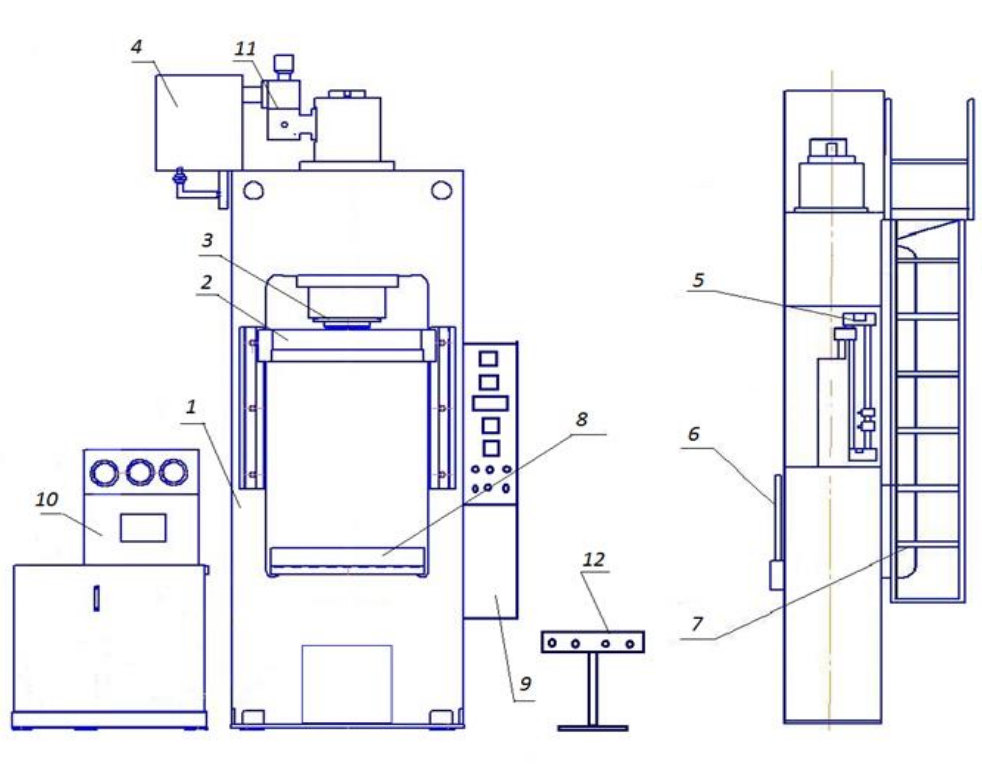
Высокие скорости смыкания плит позволяют производить высокотемпературный предварительный подогрев пресс-материала до 120-130°C и прессовать низкие тонкостенные изделия в форме, нагретой до 200-220°C.

При помощи насоса создается высокое давление, при котором и происходит прессование.

Конструкция гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432 обеспечивает:

- автоподдержание температуры нагрева стационарных пресс-форм;
- автоконтроль времени выдержки;
- работу с предварительным нагружением номинального усилия 20-80% и выдержкой при этом усилии;
- регулировку усилий пресса и выталкивателя в диапазоне 20-100% номинальных значений.

## Устройство пресса ДЕ2432, ДГ2432



Гидравлический пресс ДЕ2432, ДГ2432 представляет собой сварную из стального листа станину рамного типа, на которой располагается большинство основных узлов пресса:

Составные части пресса:

- станина (1);
- ползун(2);
- главный цилиндр (3);
- бак наполнения (4);
- механизм конечных выключателей ползуна (5);
- фотобарьер (6);
- лестница с площадкой (7);
- плита подштамповая (8);
- электрошкаф (9);
- гидроагрегат (10);
- клапан наполнения (11);
- пульт управления (12).

Рассмотрим некоторые элементы пресса ДЕ2432, ДГ2432 подробнее.

## Станина рамного типа

В верхнюю поперечину станины гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432 встроен главный цилиндр поршневого типа с форсирующей полостью, на котором установлены разгрузочный клапан и бак наполнения. В нише слева расположены трубопроводы, а справа — механизм конечных выключателей ползуна.

На стойках расположены клиновые направляющие, закрепленные винтами. С помощью регулировочных винтов устанавливается зазор между рабочими поверхностями направляющих станины и ползуна.

К станине приварен стол, на котором болтами закреплена подштамповая стальная плита с Т-образными пазами, которые служат для крепления плит нагрева.

В нижней части станины пресса ДЕ2432, ДГ2432 (под столом) установлен выталкиватель с механизмом конечных выключателей.

Справа на станине закреплен отдельный шкаф, в котором размещена электроаппаратура. Слева от станины установлен гидроагрегат, который соединяется с трубной разводкой пресса ДЕ2432, ДГ2432 при помощи рукавов высокого давления (РВД) и закрепляется анкерными болтами.

## Ползун стальной сварной конструкции

Ползун гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432 соединен болтами со штоком цилиндра. На правой стороне ползуна для крепления поводка механизма конечных выключателей есть резьбовые отверстия.

На нижней части ползуна расположены Т-образные пазы для крепления пресс-форм. Направляющие снабжены текстолитовыми накладками. Для смазки направляющих установлены пресс-масленки.

## Главный цилиндр пресса

Конструктивно главный цилиндр гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432 выполнен так:

- в корпусе цилиндра перемещается шток;
- на верхней части штока располагается поршень;
- внутри штока находится форсирующая полость;
- шток форсирующей полости зафиксирован гайкой.

Форсирующая полость заполняется маслом через шток. За счет небольшого объема и скорости заполнения полости гидравлическим маслом увеличивается скорость холостого хода штока при движении вниз. Заполнение и разгрузка поршневой полости цилиндра происходит через переходник и установленный на нем разгрузочный клапан.

В нижней части корпуса гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432 установлена крышка гидроцилиндра, зафиксированная гайкой. На нижней части штока есть резьба для установки фланца крепления к ползуну.

Для предотвращения утечек рабочей жидкости из поршневой зоны в штоковую, на направляющих втулках установлены уплотнения в виде полиуретановых манжет и резиновых колец круглого сечения. Чтобы манжеты прослужили дольше, на них есть фторопластовые ленты в виде колец.

## Бак наполнения

Бак закреплен фланцем на разгрузочном клапане главного цилиндра пресса ДЕ2432, ДГ2432. Через переливной патрубок бак наполнения соединен с баком гидроагрегата при помощи маслобензостойкого рукава.

Высота патрубка гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432 должна обеспечивать объем гидравлического масла, достаточный для заполнения поршневой полости цилиндра при максимальном ходе штока вниз, а диаметр патрубка — свободный слив масла из бака наполнения. Сливать гидравлическое масло во время ремонтных работ можно через трубу с краном, которая подведена к патрубку.

На крышке бака закреплен воздухоочиститель, центральное отверстие которого может служить для заливки масла в бак.

## Клапан наполнения

Клапан наполнения (разгрузочный клапан) гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432 установлен на главном цилиндре. Его задачи:

- пропускать недостающие объемы гидравлического масла из бака наполнения (при быстром ходе вниз) в поршневую полость цилиндра и обратно во время хода вверх;

- обеспечивать герметичное разобщение поршневой полости цилиндра и бака во время рабочего хода пресса ДЕ2432, ДГ2432.

Клапан открывается при быстром ходе вниз за счет разряжения, возникающего в поршневой полости, а закрывается после включения рабочего хода, падения скорости и набора давления в поршневой полости.

После завершения цикла прессования клапан принудительно открывается и остается открытым до окончания подъема штока — это нужно, чтобы сбросить давление из поршневой полости раньше, чем начнет поступать гидравлическое масло в штоковую полость цилиндра для подъема вверх.

Для обслуживания клапана наполнения и бака в гидравлическом прессе ДЕ2432, ДГ2432 предусмотрена площадка с лестницей.

## Электрооборудование пресса ДЕ2432, ДГ2432

Для привода насоса в гидросистеме гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432 использован трехфазный, короткозамкнутый асинхронный электродвигатель серии А. Для распределения потока рабочей жидкости применены гидрораспределители с электромагнитами постоянного тока.

## Режимы работы ДЕ2432, ДГ2432

Управлять прессом ДЕ2432, ДГ2432 и вносить изменения в настройки можно через панель оператора. На панели выводятся данные о состоянии таймеров, электромагнитов, счетчиков, входов и выходов, а также о режимах работы.

Гидравлическая схема гидроагрегата YN32-100GSBCV вместе с электрической системой управления пресса обеспечивает наладочный, полуавтоматический и автоматический режимы работы гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432.

### Наладочный режим

В наладочном режиме движение ползуна пресса ДЕ2432, ДГ2432 контролируется вручную: ход вниз осуществляется нажатием двух кнопок управления «Вниз», а ход вверх, соответственно — нажатием кнопки управления «Вверх».

Положение ползуна – крайнее верхнее. Все пневмотолкатели гидрораспределителей отключены. Чтоб включить электродвигатель привода насоса, нужно нажать кнопку «Пуск». После этого рабочая жидкость начнет всасываться насосом из емкости пресса через приемный фильтр.

#### Ход ползуна вниз

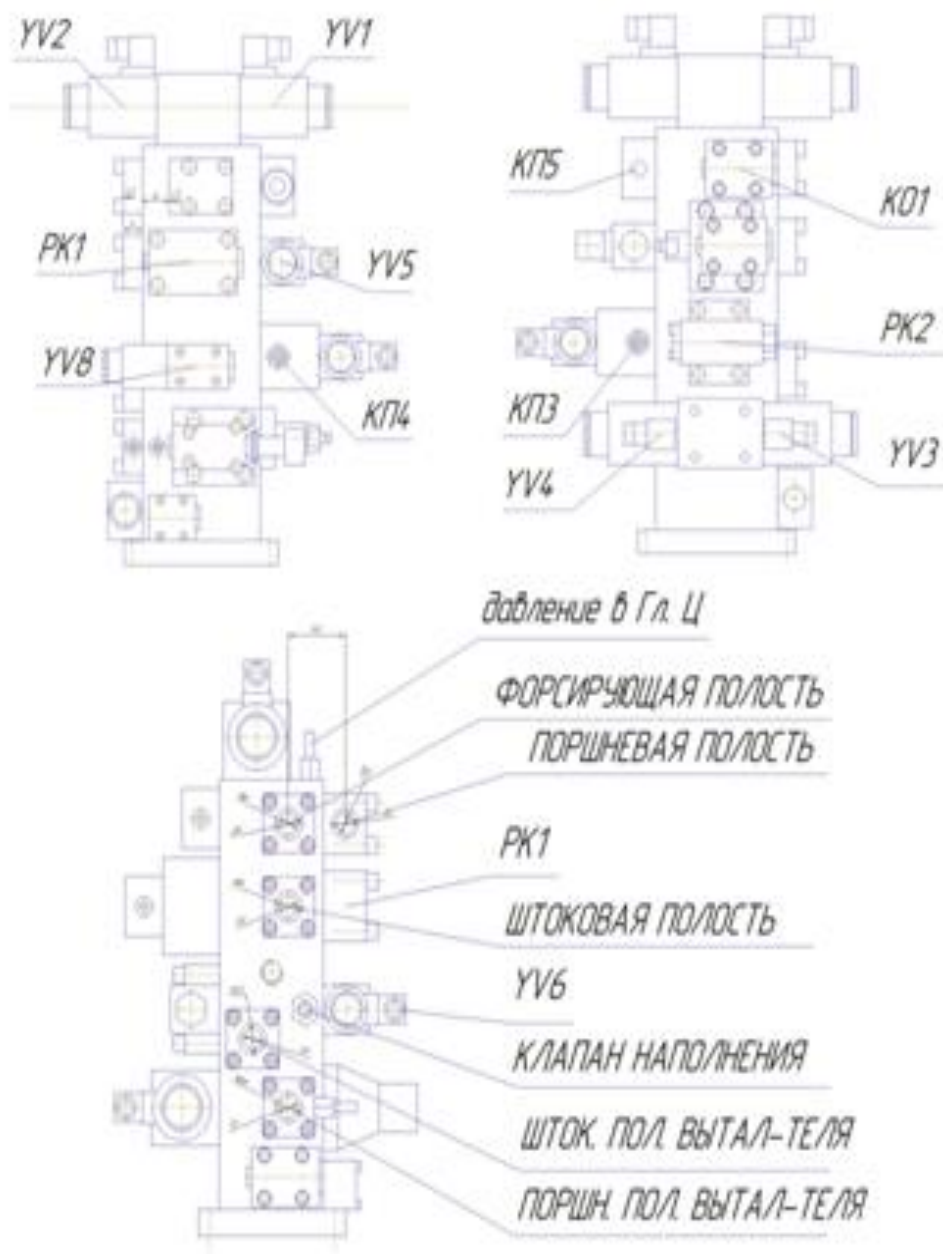
При ходе ползуна вниз включаются электроклапаны YV1, YV5 и YV 6 (допускается включение YV 7 вместо YV 6 на холостом ходу). Поток из поршневого насоса через распределитель P1 и клапан КО1 поступает в форсирующую полость гидроцилиндра Ц1. В то же время через распределитель P2 открывается клапан РК1 и закрывается РК2.

Из штоковой полости гидроцилиндра Ц1 гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432 рабочая жидкость через клапан РК1 вытесняется на слив, а основной поток отделяется от поршневой полости клапаном РК2. Клапан наполнения КН1 открывается за счет разряжения в поршневой полости.

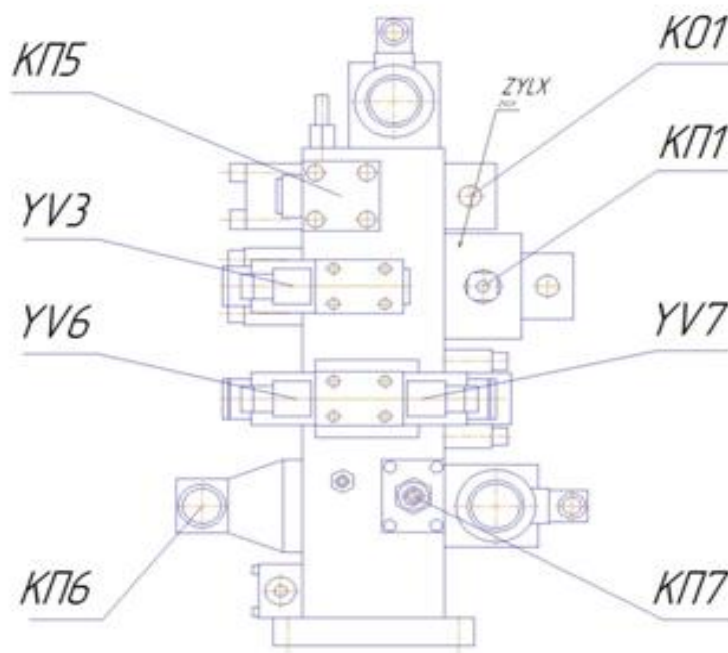
Рабочая жидкость из бака наполнения Б1 через клапан наполнения КН1 заполняет поршневую полость гидроцилиндра Ц1. Идет ускоренный ход ползуна вниз. Величина ускоренного хода ползуна вниз ограничивается положением конечного выключателя SQ2\* (или датчиком перемещения), который дает команду на отключение электромагнита YV 5 и переключение с YV 6 на YV 7.

Клапаны РК1 и КН1 гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432 закрываются: РК1 отсекает штоковую полость от слива, а КН1 — 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.

Рабочая жидкость из штоковой полости гидроцилиндра Ц1 продолжает вытесняться на слив через клапаны КП1. Происходит рабочий ход ползуна до конечного выключателя SQ3\* либо срабатывания датчика давления. Командой от конечного выключателя SQ3\* включенные электроклапаны YV 1 и YV 7 отключаются. Распределитель P3 разгружает линию поршневого насоса на слив.



Блок клапанов гидросистемы



Блок клапанов гидросистемы

### Ход ползуна вверх

После нажатия кнопки «вверх» на прессе ДЕ2432, ДГ2432 включаются пневмораспределители YV 6 и YV 8. Распределитель P3 направляет рабочую жидкость через КП3, создавая в системе пониженное давление. Через распределитель P4 поток масла открывает клапан наполнения КН1 и происходит сброс давления в поршневой полости. YV6 отключается через 0,5-2 секунды (задержка сброса давления). Включается YV 2 и YV 7, создавая повышенное давление в системе через клапан КП4. Через обратный клапан в КП1 поток рабочей жидкости поступает в штоковую полость гидроцилиндра Ц1 и ползун движется вверх.

Из поршневой полости гидроцилиндра Ц1 пресса ДЕ2432, ДГ2432 рабочая жидкость вытесняется через клапан наполнения КН1 в бак наполнения и на слив в масляную емкость Б0. Масло из форсирующей полости через клапан КП5 поступает в поршневую полость. Происходит ход ползуна вверх до конечного выключателя SQ1\*, который дает команду на отключение всех электроклапанов.

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 пресса ДЕ2432, ДГ2432 устанавливается настройкой предохранительного клапана КП4. Эксплуатационная регулировка усилия прессования осуществляется электроконтактными манометрами, установленными на панели гидростанции или иными датчиками, установленными на гидроблоке.

## Полуавтоматический режим

В полуавтоматическом режиме цикл гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432 осуществляется нажатием соответствующей кнопки управления. В исходном положении ползун пресса и шток гидроцилиндра Ц1 находятся в верхнем положении.

Управление движением ползуна происходит также вручную, но в отличие от наладочного режима, здесь нет необходимости удерживать кнопку «Вниз».

По мере роста технологической нагрузки возрастает давление в магистрали поршневого насоса. Насос гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432 автоматически сокращает свою подачу. Скорость движения ползуна уменьшается и достигает своей минимальной величины при номинальном давлении в линии поршневого насоса. Настраивается клапаном КП1 и регулятором поршневого насоса.

Электроконтактный манометр (датчик давления), установленный на панели гидростанции, позволяет ограничивать давление на величину уставки с целью эксплуатационного снижения усилия прессования.

Величина рабочего хода ползуна ограничивается положением конечного выключателя SQ3 (или датчиком перемещения), который дает команду на отключение электромагнитов. При включении электромагнитов YV 2, YV 7 и YV 8 ползун пресса ДЕ2432, ДГ2432 совершает возвратный ход до конечного выключателя SQ1.

После завершения возвратного хода ползуна конечный выключатель SQ1 дает команду на отключение всех распределителей. Рабочая жидкость через распределитель P3 сообщается со сливом, минуя КП4 и КП3 и разгружая линию поршневого насоса на слив. Шток гидроцилиндра Ц2 останавливается. Система готова к повторению цикла.

## Автоматический режим

В автоматическом режиме гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432 циклы аналогичны полуавтоматическому режиму — они совершаются непрерывно. В режиме накладки можно настроить предохранительные клапаны КП1, КП3 и КП4.

Кнопкой «Вниз» отпустите ползун ниже конечного выключателя SQ2 и во время рабочего хода отрегулируйте по манометру МН1 клапан КП1 на давление 1-2 МПа. При увеличении давления можно регулировать скорость рабочего хода ползуна — это производится совместно с настройкой гидронасоса пресса ДЕ2432, ДГ2432.

В гидросхеме гидроагрегата YN32-100GSBCV для более плавного сброса давления необходимо произвести настройку КП3. Для этого по датчику давления нужно создать необходимое давление в цилиндре (3-5 раз). Это можно сделать, используя испытательную тумбу, предварительно закручивая или откручивая регулировочный винт КП3.

Клапан КП4 в этом гидроагрегате обеспечивает одну ступень настройки до 27 МПа (270 кгс/см<sup>2</sup>), при этом номинальное усилие пресса ДЕ2432, ДГ2432 достигается при настройке

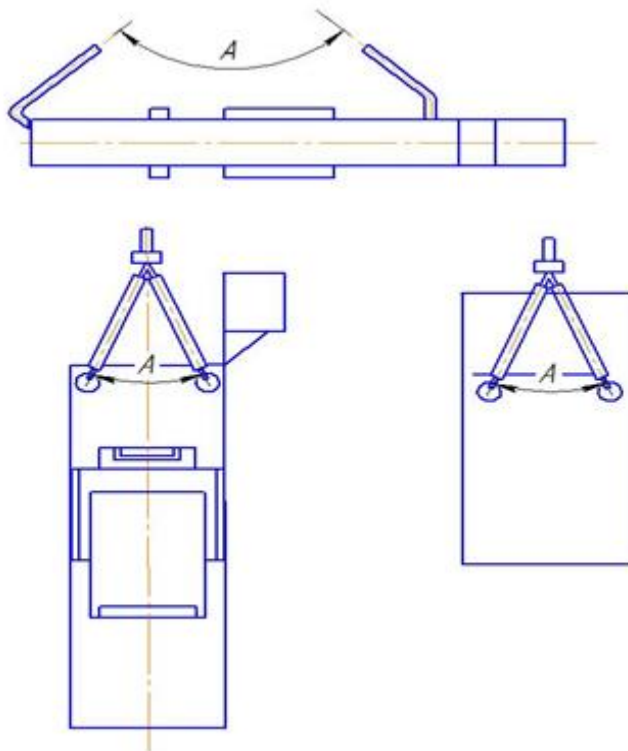


клапана КП4 на 25,5 МПа. Для настройки КП4 в режиме «Наладка» снимите разъем с ПР1, нажмите кнопку «Вниз» и по манометру МН1 отрегулируйте КП4.

Для удобства регулировки давления КП3 и КП4 ориентируйтесь по включенным электромагнитам. Регуляторы КП3 и КП4 под распределителем РЗ находятся противоположно включенным электромагнитам распределителя.

## Установка пресса ДЕ2432, ДГ2432

Гидравлический пресс ДЕ2432, ДГ2432 поставляется частично разобранным. Зачаливание и транспортирование пресса и гидроагрегата нужно производить по схемам — чтобы угол А был не более 90°. Чтобы избежать несчастных случаев, не зачаливайте пресс ДЕ2432, ДГ2432 другими способами. При транспортировке будьте осторожны с выступающими частями — не повредите их.

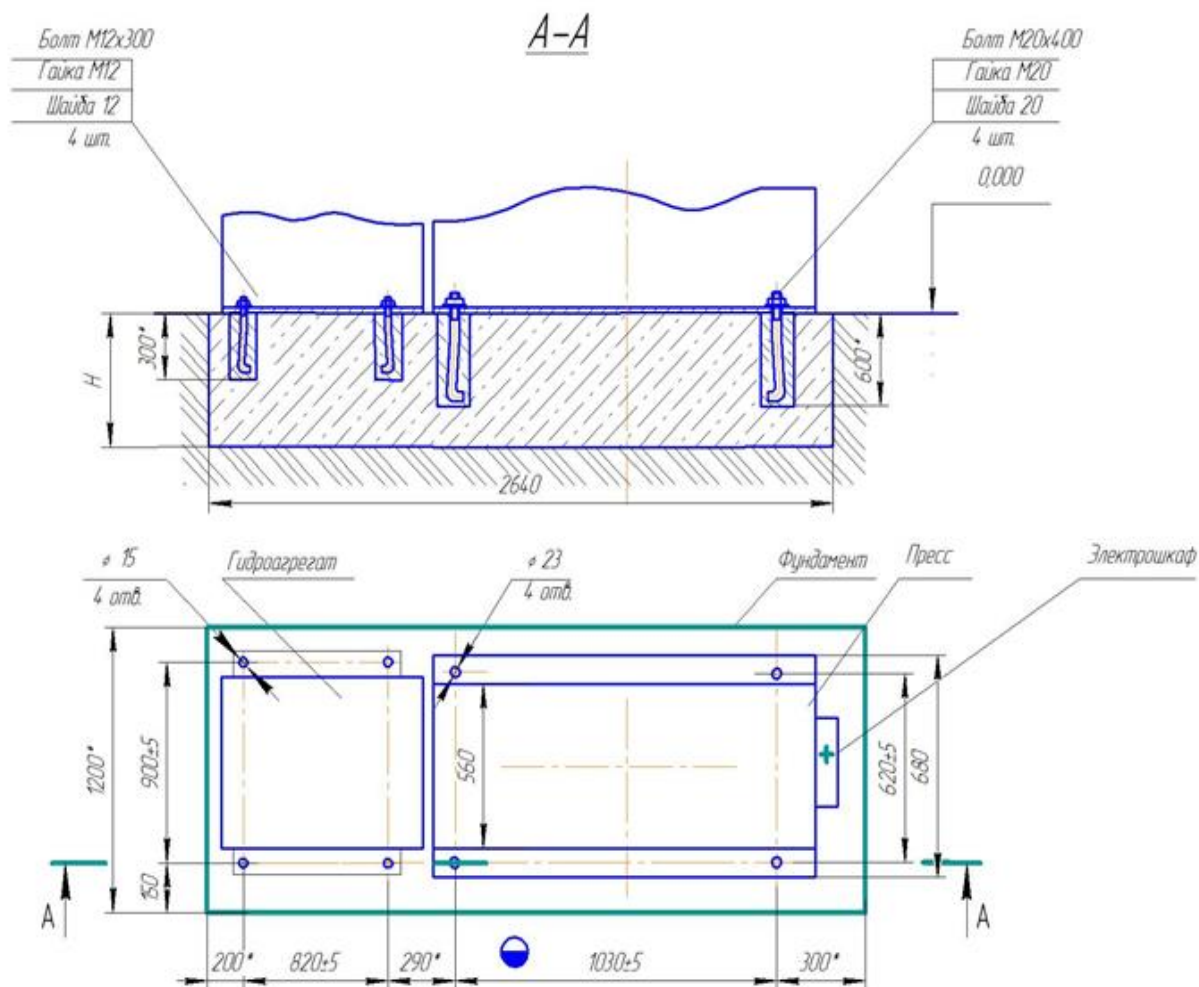


Разгрузку и перемещение пресса ДЕ2432, ДГ2432 и гидроагрегата нужно производить с помощью крана с грузоподъемностью более 4700 кг. При разгрузке и перемещении не допускайте ударов и вибрации.

Перед тем как открыть упаковочную пленку, оставьте пресс ДЕ2432, ДГ2432 и гидроагрегат в помещении, в котором он в дальнейшем будет устанавливаться, чтобы температура оборудования сравнялась с температурой окружающего воздуха — это нужно, чтобы не было конденсата влаги внутри оборудования.

Монтаж гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432 производится по схеме:

## Строительное задание на пресс ДГ2432



1. *Фундамент рассчитан на удельное давление на грунт  $2 \text{ кгс/см}^2$  с учетом динамичности нагрузки.*
2. *Фундамент и заливка фундаментных болтов должны выстояться под малярными опилками в течении 28 дней. При этом прочность бетона фундамента и заливки, фундаментных болтов должна быть не менее  $150 \text{ кгс/см}^2$ .*
3. *Глубину заложения фундамента  $H$  принимает строительная организация в зависимости от грунта, но не менее 800 мм.*
4. *\*Размеры для справок.*

1. Пресс ДЕ2432, ДГ2432 и гидроагрегат установите на фундаменте (его глубина должна быть не менее 800 мм) и соедините трубопроводами (РВД).
2. Площадку с лестницей закрепите на задней стенке станины болтами М16 и скобой.
3. После установки гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432 на фундамент произведите выверку по плоскости стола в двух взаимно перпендикулярных направлениях — отклонение плоскости стола от горизонтального положения не должно превышать 0,1 мм на 1000 мм длины в обоих направлениях.
4. После выверки под пресс ДЕ2432, ДГ2432 и гидроагрегат подлейте цементный раствор.
5. Когда раствор полностью затвердеет, равномерно затяните гайки фундаментных болтов.
6. Проверьте положения стола пресса ДЕ2432, ДГ2432 по уровню.

После того, как гидравлический пресс ДЕ2432, ДГ2432 будет установлен и закреплен на фундаменте, удалите с поверхности антикоррозийное покрытие: сначала уберите основное покрытие деревянной лопаткой, а затем протрите поверхность чистыми салфетками, смоченными бензином, керосином или уайт-спиритом. В конце протрите чистой тряпкой и смажьте тонким слоем масла И-20 (И-30, И-40).

# Первый пуск пресса ДЕ2432, ДГ2432

Перед пуском пресс ДЕ2432, ДГ2432 должен простоять в помещении еще как минимум трое суток — это необходимо для удаления влаги из изоляции обмоток электродвигателя, электроаппаратуры и проводов.

1. Смажьте все рабочие поверхности пресс-солидолом марки «С» по ГОСТ 4366-76 — мы рекомендуем обильно смазывать новый ДЕ2432, ДГ2432 не только перед первым запуском, но и в последующие 10-15 дней работы.
2. Присоедините маслоохладитель к водопроводной сети и канализации.
3. После подключения к силовой электросети надежно заземлите гидравлический пресс Е2432, ДГ2432, присоединив его к общей системе заземления.
4. Тщательно промойте и очистите внутреннюю емкость бака.
5. Залейте рабочую жидкость в бак гидроагрегата до середины маслоуказателя — после нескольких пробных ходов долейте гидравлическое масло, так как часть масла останется в баке наполнения.

Чтобы пресс ДЕ2432, ДГ2432 прослужил как можно дольше, держите все узлы в чистоте. Ежемесячно осматривайте узлы на предмет загрязнений. Раз в полгода меняйте масло в гидросистеме.

**Оформить заявку на покупку гидравлического пресса ДЕ2432, ДГ2432 вы можете на сайте или по телефонам, указанным на странице контактов. Выяснить наличие оборудования и уточнить сроки изготовления можно у онлайн менеджера.**