

Техническая характеристика

Усилие пресса номинальное	5 тонн
Допустимая погрешность показаний пресса от измеряемой нагрузки	$\pm 2\%$
Размер нижней опоры	110×110 мм.
Площадь рабочего плунжера	50 см ²
Диаметр рабочего плунжера	80 мм.
Ход плунжера наибольший	14 мм.
Диаметр поршня насоса	30 мм.
Ход поршня насоса наибольший	100 мм.
Наибольшее расстояние между опорами	120 мм.
Расстояние между осями колонн	200 мм.
Рабочая жидкость — масло АК-15 ГОСТ 1862-51 [автол 18].	
Давление наибольшее	100 кг/см ²
Манометр образцовый ОМ-1:	
класс точности	0,35
предел измерений	100 кг/см ²
Размеры испытываемых образцов	2×2×2 см 7,07×7,07×7,07 см.
Нижний предел измерения при указанной погрешности	850 кг.
Наибольшее окружное усилие на маховике	9 кг.
Габариты: основание плиты	240×475 мм.
высота наибольшая	680 мм.
наименьшая	605 мм.
Вес	70 кг.

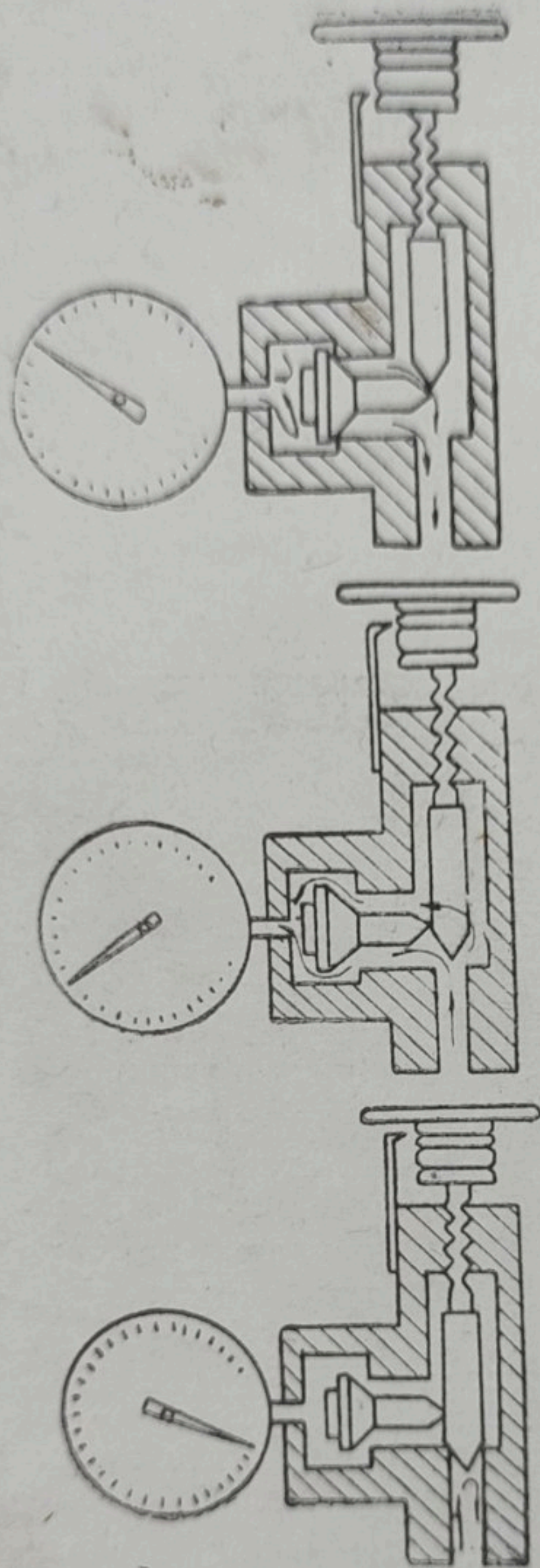


Рис. 3. Схема работы вентилей:

а — манометр отключен от гидросистемы (против указателя риска); б — манометр постоянно связан с гидросистемой (против указателя — средняя риска); в — манометр отключен от гидросистемы и остается под давлением при падении последнего в гидросистеме (против указателя — левая риска).

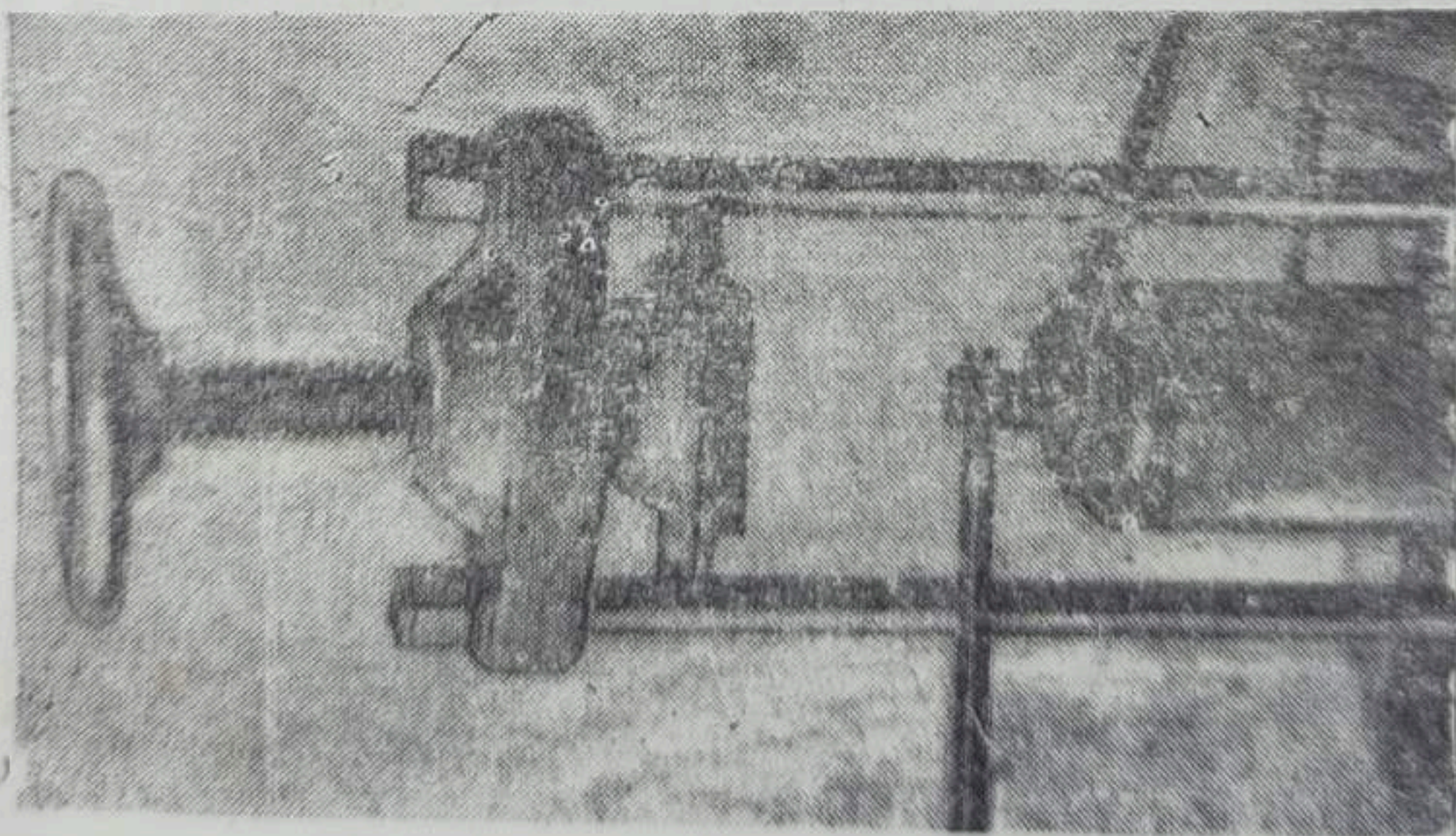
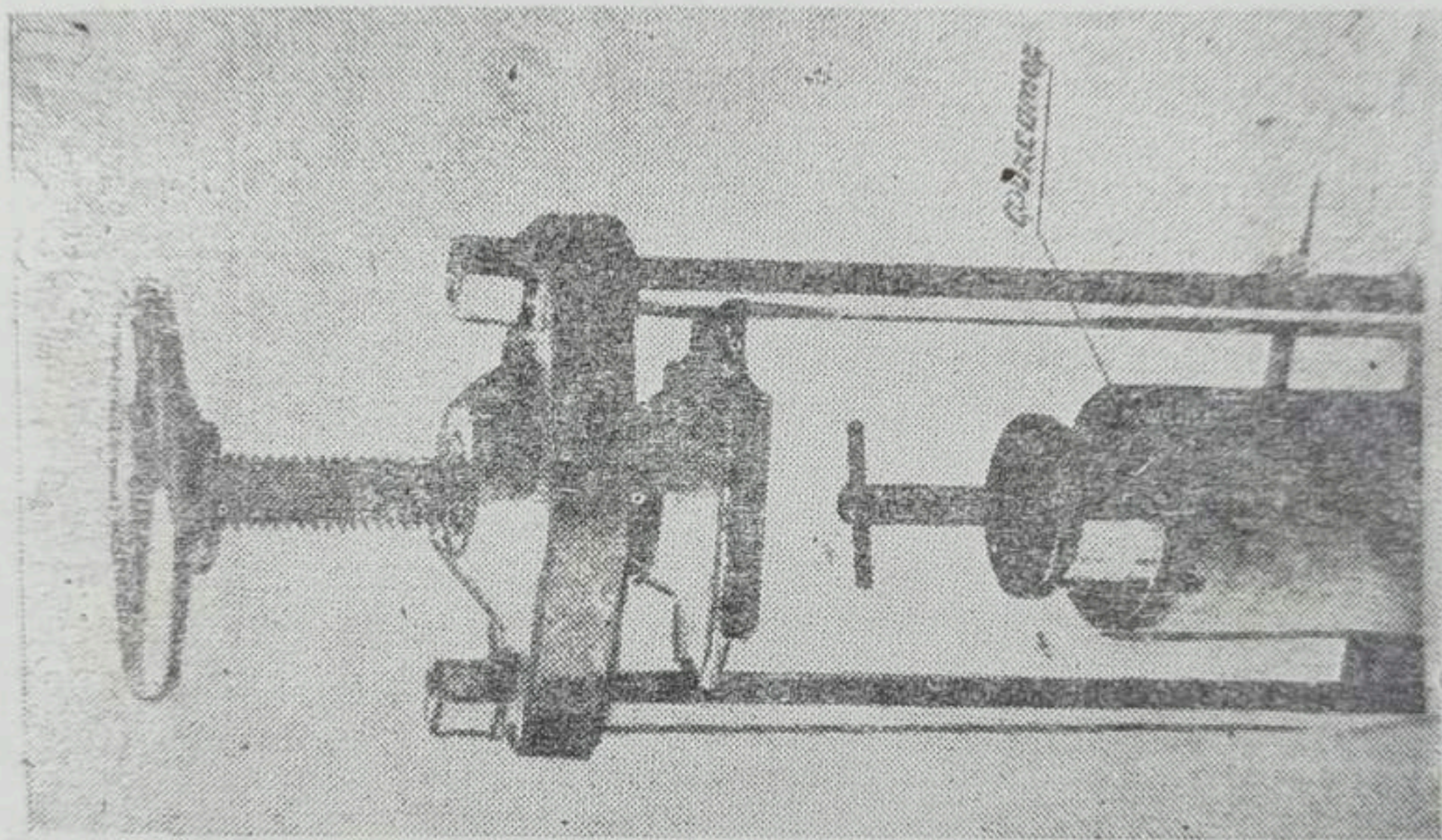
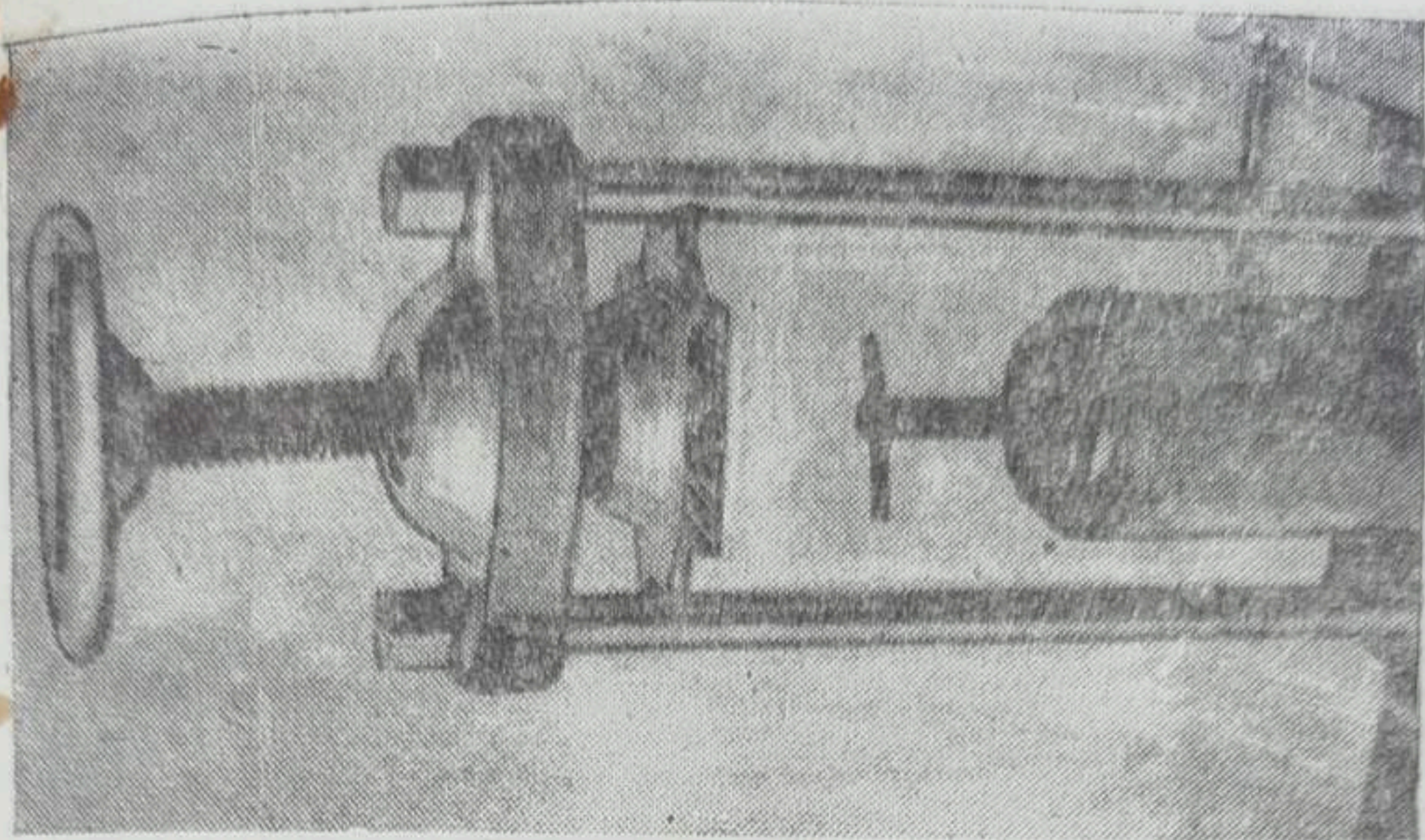


Рис. 4. Операции при заливке масла в пресс

Эксплуатация прессы

Перед началом испытания образцов на сжатие следует:

1. Опустить плунжер в крайнее нижнее положение, для чего надо отвести назад поршень насоса, вращая винт насоса против часовой стрелки.

2. Установить запирающий винт вентиля манометра в положение —б» (рис. 3) (при испытании слабых образцов) или в положение «в» (при испытании крепких образцов — для предохранения манометра от резкого падения давления при внезапном разрушении образца).

После этого можно производить испытание образца в следующем порядке:

1. Установить образец в центре нижней опоры. Центрирование производить по диагональному кресту, нанесенному на поверхности опоры.

2. Прижать образец верхней опорой, вращая маховик 9 (рис. 1) по часовой стрелке.

3. С помощью насоса прессы производить равномерное нагружение образца до его разрушения. При этом необходимо наблюдать за ходом стрелки манометра и отметить наибольшее показание.

Категорически запрещается превышать указанную в паспорте предельную нагрузку.

4. Опустить плунжер и поднять верхнюю опору.

5. Убрать разрушенный образец и очистить поверхность нижней опоры.

6. Если запирающий винт вентиля был установлен в положение «в» (рис. 3) и, следовательно, манометр остался под давлением после разрушения образца, то его надо плавно разгрузить, вращая маховичок запирающего винта по часовой стрелке.

Уход за прессом

По окончании работы пресс тщательно очистить от пыли и остатков разрушенных образцов и протереть тряпкой.

Трущиеся поверхности деталей (винты насоса и верхней опоры) должны периодически смазываться консистентной смазкой.

В процессе работы надо следить за герметичностью мест соединений маслопроводящих деталей во избежание утечек и в случае необходимости подтянуть резьбовые соединения. При появлении течи масла сверху цилиндра надо отвернуть пробку сзади цилиндра и спустить накопившееся в кармане масло.

Результаты проверки

Действительная нагрузка в кг.	Показания прессы в условных делениях манометра
0	
500	10 29,8
1000	20
1500	30
2000	40
2500	50
3000	60
3500	70
4000	80
4500	90
5000	100

Отклонение показаний прессы от показаний, указанных в таблице, не превышает $\pm 2\%$ от измеряемой нагрузки.

17
РСФСР



Совет народного хозяйства
Кемеровского экономического административного района

Управление машиностроительной промышленности
КУЗНЕЦКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

ПАСПОРТ

Пресс гидравлический лабораторный
5-тонный ПГЛ-5

Заводской № 363

Дата выпуска 28/IX-59г.

Манометр ОМ-1 № 15419

НАЗНАЧЕНИЕ

Пресс гидравлический лабораторный 5-тонный ПГЛ5 предназначен для определения предела прочности при сжатии образцов из цемента.

Техническая характеристика

Усилие пресса номинальное —	5 тонн
Допустимая погрешность показаний пресса от измеряемой нагрузки —	$\pm 2\%$
Размер нижней опоры —	110×110 мм
Наибольшее расстояние между опорами	160 мм
Площадь рабочего плунжера —	50 см ²
Диаметр рабочего плунжера —	80 мм
Ход плунжера наибольший —	14 мм
Диаметр поршня насоса —	30 мм
Ход поршня насоса наибольший —	100 мм
Расстояние между осями колонн —	200 мм
Рабочая жидкость — масло АК-15 ГОСТ 1862-51 (автол 18).	
Давление наибольшее —	100 кг/см ²
Манометр образцовый ОМ1:	
класс точности —	0,35
предел измерения —	100 кг/м ²
Размеры испытываемых образцов 2×2×2 см	
7,07×7,07×7,07 см	
Нижний предел измерения при указанной погрешности —	850 кг
Наибольшее окружное усилие на маховике насоса	9 кг
Габариты:	
основание плиты	240×475 мм
высота:	
наибольшая —	760 мм
наименьшая —	685 мм
Вес	70 кг

- 3) фиксацию стрелки манометра в момент разрушения образца;
 4) плавное падение давления в манометре.
 Вентиль имеет клапан, положение которого регулируется винтом, на конце которого имеется маховик с рисками.

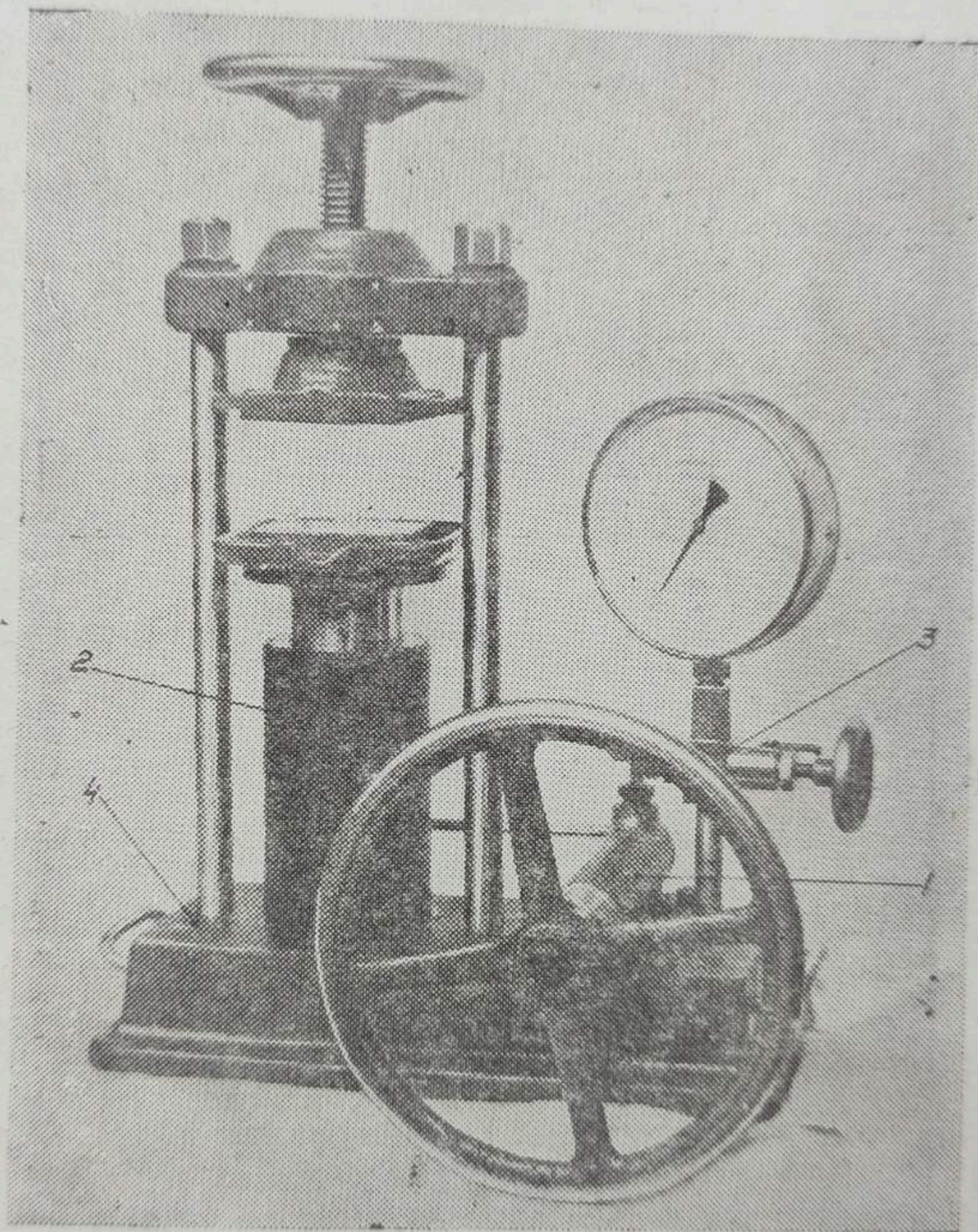


Рис. 1. Пресс гидравлический лабораторный 5-тонный ПГЛ5:
 1 — насос; 2 — цилиндр; 3 — вентиль манометра; 4 — плита; 5 — плунжер;
 6 — опора нижняя; 7 — опора верхняя; 8 — винт установочный;
 9 — маховик; 10 — траверса.

В связи с неизбежными утечками пресс необходимо периодически заливать маслом. Заливку масла рекомендуется производить, когда между буртом плунжера и верхним торцом цилиндра останется не менее 5 мм, в противном случае возникает опасность засасывания воздуха в гидросистему.

Для заливки масла в пресс надо:

1. Снять нижнюю опору с плунжера.
2. Опустить плунжер в крайнее нижнее положение, то есть вывернуть винт насоса до предела.
3. Поднять верхнюю опору в крайнее верхнее положение.
4. Отвернуть пробку в верхней части плунжера, который при этом удерживается от вращения рождковым ключом. Штифты ключа вставляются в специальные отверстия в плунжере (рис. 4, положение «а»).

Для предотвращения выплескивания масла через заливочное отверстие рекомендуется предварительно подложить под бурт плунжера пластинку, которая не дает ему опускаться в цилиндр.

5. Ввернуть вместо пробки подъемник плунжера (положение «б») и поднять плунжер до появления над кромкой цилиндра бокового отверстия, в которое вставить фиксатор (положение «в»).

6. Вывернуть подъемник и залить в отверстие масло так, чтобы уровень его был выше резьбы.

7. Завернуть пробку и вынуть из отверстия в плунжере фиксатор.

8. Для удаления воздуха из гидросистемы отвернуть на 2—3 оборота манометр и выдавить насосом часть масла, содержащего воздух. Для создания давления следует установить между верхней опорой и плунжером (но не на пробку) металлический предмет (втулку, брусок и т. д.) После появления чистого масла (без пузырьков воздуха) плотно затянуть пробку и манометр.

9. Обтереть пресс и установить на плунжер нижнюю опору.

Принцип действия

Действие гидравлического пресса основано на законе гидростатического давления Паскаля, т. е. на вытеснении рабочей жидкости из одного сосуда в другой в замкнутой гидравлической системе.

Описание конструкции

Пресс (рис. 1) состоит из насоса рабочей части пресса, манометра с вентилем, смонтированных на общей плите.

Гидравлическая схема пресса показана на рис. 2.

Ручной поршневой насос пресса имеет винтовую пару, которая перемещает вдоль цилиндра скользящий поршень, чем создает необходимое давление в подплунжерном пространстве пресса и манометре.

Поршень уплотнен резиновой манжетой. Нагнетание масла производится вращением штурвала винта по часовой стрелке.

Рабочая часть пресса (рис. 1) состоит из стального цилиндра 2 с точно пригнанным по нему стальным плунжером 5 (величина зазора 0,01—0,02 мм), через который передается необходимое усилие на испытываемый образец.

В верхней части цилиндра имеется кольцевая проточка-карман, в котором скапливается масло, просачивающееся через зазор между плунжером и цилиндром. Для спуска накопившегося масла снаружи цилиндра с задней стороны имеется пробка. В верхней части плунжера имеется отверстие для заливки масла в пресс, закрываемое пробкой.

Сверху плунжера установлена нижняя опора 6, имеющая по периметру желобок для улавливания кусков и крошек разрушаемого образца. Верхняя опора 7 шарнирно прикреплена к винту 8, который может перемещаться в вертикальном направлении по резьбе в траверсе 10 при вращении маховика 9.

Шаровой шарнир верхней опоры обеспечивает равномерное распределение нагрузки по всей площади грани образца.

Вентиль манометра 3 (рис. 1) обеспечивает:

- 1) полное отключение манометра от гидросистемы;
- 2) постоянную связь манометра с гидросистемой при любом давлении;

СМ-43

15

РСФСР
Совет народного хозяйства
Кемеровского экономического административного района
Управление машиностроительной промышленности
КУЗНЕЦКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

**ПРЕСС ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ
ЛАБОРАТОРНЫЙ 5-тонный
ПГЛ5**

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО УХОДУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

г. Сталинск — 1959 г.