

ПРЕСС ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ
ЛАБОРАТОРНЫЙ
ПГРП-4

Техническое описание

СКТБ «УЧ Прибор»

г. Ровно

Назначение

Пресс гидравлический лабораторный 4-тонный ПГРП-4 предназначен для определения предела прочности при сжатии образцов из цемента.

Технические характеристики

Усилие пресса номинальное —	4 тонны
Допустимая погрешность показаний пресса от измеряемой нагрузки —	$\pm 2\%$
Размер нижней опоры —	Ø 80 мм
Наибольшее расстояние между опорами —	120 мм
Площадь рабочего плунжера —	26,4 см ²
Ход плунжера наибольший —	50 мм
Ход поршня насоса наибольший —	100 мм
Расстояние между колоннами —	90 мм
Рабочая жидкость масло МС-20 ГОСТ 21743-76	около 0,5 л
Давление наибольшее —	160 кг/см ²
Манометр образцовый ОМ1:	
класс точности —	0,4
предел измерения —	160 кг/см ²
Нижний предел измерения при указанной погрешности -	500 кг
Габариты:	
длина	265 мм
ширина	130 мм
высота	370 мм
Вес	20 кг

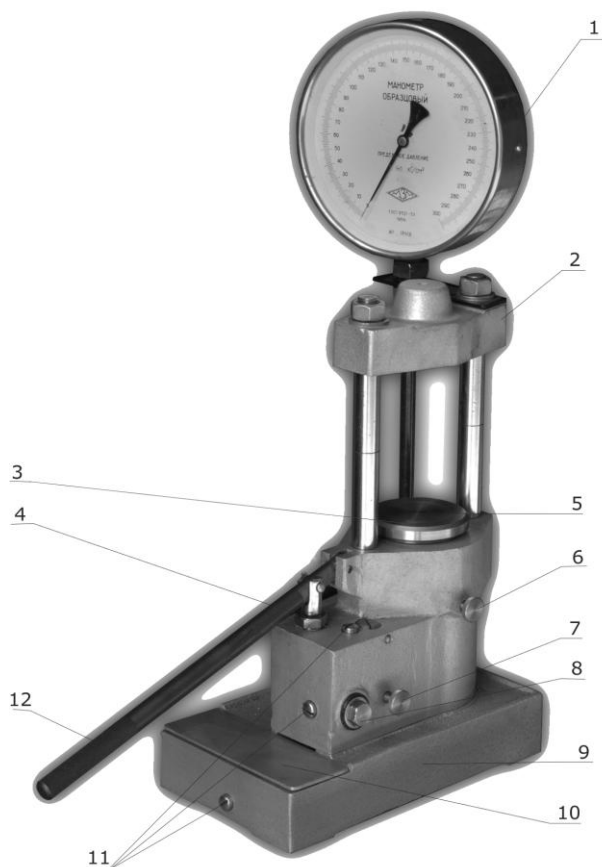


Рис. 1. Пресс гидравлический лабораторный ПГРП-4.

- 1 – манометр образцовый (отсчетное устройство);
- 2 – траверса;
- 3 – плунжер;
- 4 – насос;
- 5 – опора нижняя;
- 6 – вентиль выпуска воздуха из системы;
- 7 – вентиль регулировочный (нагружение – сброс);
- 8 – пробка – заглушка;
- 9 – плита с емкостью для масла;
- 10 – крышка емкости для масла;
- 11 – заглушки;
- 12 – рукоятка насоса.

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 (цилиндр, плунжер, верхняя траверса, емкость для масла), манометра образцового (отсчетное устройство) смонтированных на общем корпусе.

Ручной поршневой насос приводится в действие рукояткой.

Сверху плунжера установлена нижняя опора с буртиком для улавливания кусков и крошек разрушаемого образца.

Манометр присоединен к прессу через обратный клапан, который обеспечивает фиксацию показаний манометра в момент разрушения образца.

Отсчет показаний пресса

Отсчет показаний производится по условной шкале образцового манометра. Тарирование шкалы производится в 8 точках с помощью образцового динамометра с предельным усилием 5000 кг. Результаты приведены в таблице тарировочной.

Все промежуточные значения нагрузок и соответствующие им показания шкалы пресса определяются путем интерполирования. Определять нагрузку путем подсчета по величине давления масла и площади плунжера не допускается.

Эксплуатация пресса

1. Перед началом испытания образцов на сжатие следует:

1.1. Залить масло в пресс (см. раздел «Уход за прессом»).

1.2. Открыть вентиль регулировочный (7). Нажимая (с усилием) на плунжер установить его в нижнее положение. Вентиль регулировочный (7) закрыть.

1.3. Приоткрыть вентиль выпуска воздуха (6), сделать несколько качков рукояткой насоса до появления масла из-под винта вентилля. Закрыть вентиль (6).

Для удаления воздуха из гидросистемы отвернуть на $2 \div 3$ оборота гайку манометра (11). Для создания давления следует установить между верхней траверсой и плунжером металлический предмет (втулку $\varnothing 40 \div 50$ мм или брусок 40×40 мм) длиной примерно 90 мм.

После появления чистого масла (без пузырьков воздуха) плотно затянуть гайку.

Обтереть пресс и установить на плунжер нижнюю опору.

2. После этого можно производить испытания в следующем порядке:

2.1. Установить на опору образец.

2.2. С помощью рукоятки насоса прижать образец к верхней траверсе и 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 нагрузку во избежание выхода из строя манометра образцового.

2.3. Убрать разрушенный образец и очистить поверхность нижней опоры.

Опустить плунжер в исходное положение (см. п. 1.1.).

Уход за прессом

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

Трущиеся поверхности (сопряжения рукоятки и тяги насоса) периодически смазывать консистентной смазкой.

В процессе работы следует следить за герметичностью мест соединений маслопроводящих деталей во избежание утечек и в случае необходимости подтянуть резьбовые соединения.

Необходимо периодически добавлять масло в пресс.

Нормальный уровень масла – $(8 \div 10)$ мм не доходя до края заливочной емкости.

Поверка прессы

Поверка прессы заключается в сравнении показаний манометра с показаниями образцового динамометра в 8 точках.

Результаты измерений заносятся в тарировочную таблицу.

Поверка прессы и обновление таблицы производится не реже одного раза в 6 месяцев.

Поверка манометра производится один раз в год (по стандартной процедуре).

Тарировочная таблица.

(см. также свидетельство о поверке прессы)

Показания манометра (дел.)	Нагрузка, кгс (по образцовому динамометру)
36	500
74	1000
111	1500
147	2000
183	2500
218	3000
253	3500
287	4000

Образцовый динамометр 3-го разряда ДОСМ 3-5 (на тах усилие 5000кг).