

МАНОМЕТР

грузопоршневой типа МП-600

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
4Е2.832.003 И

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. На основании государственных испытаний, проведенных Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР, манометр МП-600 занесен в государственный реестр за № 1336-60.

1.2. Грузопоршневые манометры допускаются к использованию при наличии свидетельства о государственной поверке.

1.3. Приборы могут эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха $20 \pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 80%.

1.4. В грузопоршневой манометр входит:

- а) измерительная колонка поз. 1 (рис. 5); (рис. 3);
- б) гидропрессе поз. 2 (рис. 5).

2. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Установить гидропрессе на прочном основании, не подвергающемся вибрации, и закрепить его болтами через отверстия опор.

2.2. Гирю хранить только на специальных устройствах, исключающих самопроизвольное их смещение.

2.3. Рабочую жидкость—масло касторовое—хранить в отдельном шкафу.

3. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

3.1. Перед эксплуатацией прибора МП-600 вывернуть транспортировочные заглушки поз. 1, 2 (рис. 1) из переходных гаек.

3.2. Запрещается работать на приборе до заполнения бачка касторовым маслом.

3.3. При работе на приборе уровень масла необходимо поддерживать так, чтобы фильтр бачка был утоплен в масло на глубину 5–10 мм.

3.4. При несоблюдении вышеуказанных требований возможно попадание воздуха в систему трубопроводов.

Для удаления воздуха из системы необходимо:

- а) отвернуть направляющую плунжера насоса поз. 3 (рис. 4);
- б) расшплинтовать и вынуть рычаг;
- в) ослабить гайку сальникового уплотнения плунжера;
- г) вынуть плунжер;
- д) залить касторовое масло в отверстие гайки сальникового уплотнения, поставить плунжер на место, прокачать несколько раз вручную, до вытеснения воздуха маслом, затем подтянуть гайку сальникового уплотнения, вставить рычаг с осью и зашплинтовать.

3.5. Измерительную колонку на давление 600 кгс/см² (60 Мн/м²) присоединить к гидропрессу и установить по уровню так, чтобы отклонение плоскости грузоприемной тарелки горизонтальной плоскости не превышало угла в 5 минут.

3.6. Заполнить бачок поз. 17 (рис. 4) касторовым маслом ГОСТ 6757-73.

3.7. Закрывать вентиль поз. 11 (рис. 4) и при открытых вентилях поз. 4, 5, 6 (рис. 4) вращением маховика поз. 15 (рис. 4) против часовой стрелки до предела вывести винт поз. 14 (рис. 4) в крайнее положение.

3.8. Ручным скалчатым насосом поз. 3 (рис. 4) из внутренних полостей системы прибора вытеснить весь воздух и создать давление в системе не более 50 кгс/см².

3.9. Закрывать вентиль поз. 4 (рис. 4) и посредством вращения маховика поз. 15 (рис. 4) по часовой стрелке установить необходимое поверочное давление, которое уравнивается грузами поз. 8 (рис. 4) грузопоршневого манометра. При повышении давления до максимального в местах соединений не должно быть появления жидкости.

3.10. Для заперения вентилях нельзя применять какие-либо приспособления.

3.11. Во время измерения давления поршень поз. 2 (рис. 2) должен вращаться по часовой стрелке с угловой скоростью от 30 до 120 об/мин., в зависимости от нагрузки (при малых нагрузках скорость вращения должна быть большей во избежание быстрой остановки).

3.12. Поршень в рабочем положении находится во взвешенном состоянии в пределах своего рабочего хода, который определяется указателем хода поршня.

3.13. Грузопоршневые манометры выпускаются с массой грузоприемного устройства и поршня, а также с массой грузов, соответствующей значению ускорения свободного падения—9,8066 м/сек². В местах эксплуатации грузопоршневых манометров вес грузоприемной части с поршнем, а также вес грузов должен быть приведен в соответствии со значением местного ускорения свободного падения.

Вместо подгонки грузов необходимо вводить поправки к показаниям манометра. При этом величина ΔP должна быть:

$$\Delta P = P \left(\frac{g}{9,8066} - 1 \right) \text{ кгс/см}^2$$

где: P —измеряемое давление, кгс/см²;
 g —ускорение свободного падения тел в месте измерения, м/сек²;
9,8066 м/сек²—нормальное ускорение свободного падения тел.

При отклонении температуры окружающего воздуха от 20°C более чем на $\pm 5^\circ\text{C}$ вводится поправка:

$$\Delta P = P (\alpha_1 - \alpha_2) \times (20 - t)$$

где: P —измеряемое давление, кгс/см²;
 α_1, α_2 —коэффициенты линейного расширения материалов поршня и цилиндра.
 t —температура окружающего воздуха, °C.

$$\alpha_1 = 12 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{град.}} \quad \alpha_2 = 11,5 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{град.}}$$

3.14. Прилагаемые к прибору концентрические грузы должны иметь номер, совпадающий с номером измерительной колонки, так как грузы подгоняются к каждому прибору отдельно.

Для получения требуемого давления на тарелку кладут такое количество грузов, чтобы указанные на них давления и давления грузоприемной части с поршнем в сумме составляли требуемое.

Повышение и понижение давления производить плавно без резких скачков.

4. ПРОФИЛАКТИКА

4.1. Каналы цилиндров прочищать чистой мягкой бязью или марлей, смоченной бензином и намотанной на деревянный стержень.

4.2. Во избежание загрязнения системы трубопроводов пресса и преждевременного его износа необходимо периодически сливать масло через сливную пробку поз. 18 (рис. 4), не допуская появления осадка в бачке прибора и промывать трубопроводы пресса керосином.

4.3. Через 50—60 часов работы прибора необходимо вручную вывернуть масляный фильтр бачка колонки поз. 19 (рис. 4) и промыть в керосине.

4.4. Детали, не защищенные лакокрасочным покрытием, необходимо смазывать тонким слоем бескислотной смазки, а перед началом работы протереть насухо марлей (бязью).

4.5. Через 50—100 часов работы производить подтяжку сальниковых уплотнений пресса, вентиля и насоса, а также производить смазку направляющих штанг и винта пресса.

4.6. При установке манометров необходимо следить за чистотой присоединительного штуцера грузопоршневого манометра во избежание загрязнения рабочей жидкости.

4.7. Шариковые подшипники очищают бензином, который наливают через смотровые окна в горизонтальном положении корпуса, вращая при этом тарелку.

4.8. Разборку манометров производить при загрязнении.

4.9. При разборке и прочистке поршень и цилиндр предохранять от соприкосновения с металлическими предметами во избежание повреждения рабочих поверхностей.

5. КОНСЕРВАЦИЯ И РАСКОНСЕРВАЦИЯ

5.1. Консервацию деталей, не защищенных лакокрасочными покрытиями, производить по ГОСТ 13168-69 смазкой К-17 и завернуть в парафинированную бумагу ГОСТ 9569-65.

5.2. Расконсервацию производить в следующем порядке;

- а) удалить упаковочную бумагу;
- б) промыть узлы и детали бензином;

в) протереть насухо чистой марлей (бязью);

г) через окно трубки отвернуть ограничительный винт, осторожно снять узел шпинделя с грузоприемной тарелкой, удалить консервирующую смазку марлей и протереть подшипниковые втулки, не допуская попадания смазки в подшипники;

д) вывернуть фильтр поз. 1 (рис. 2) и вынуть поршень поз. 2 (рис. 2), предохраняя его от ударов с металлическими предметами;

е) промыть все детали бензином;

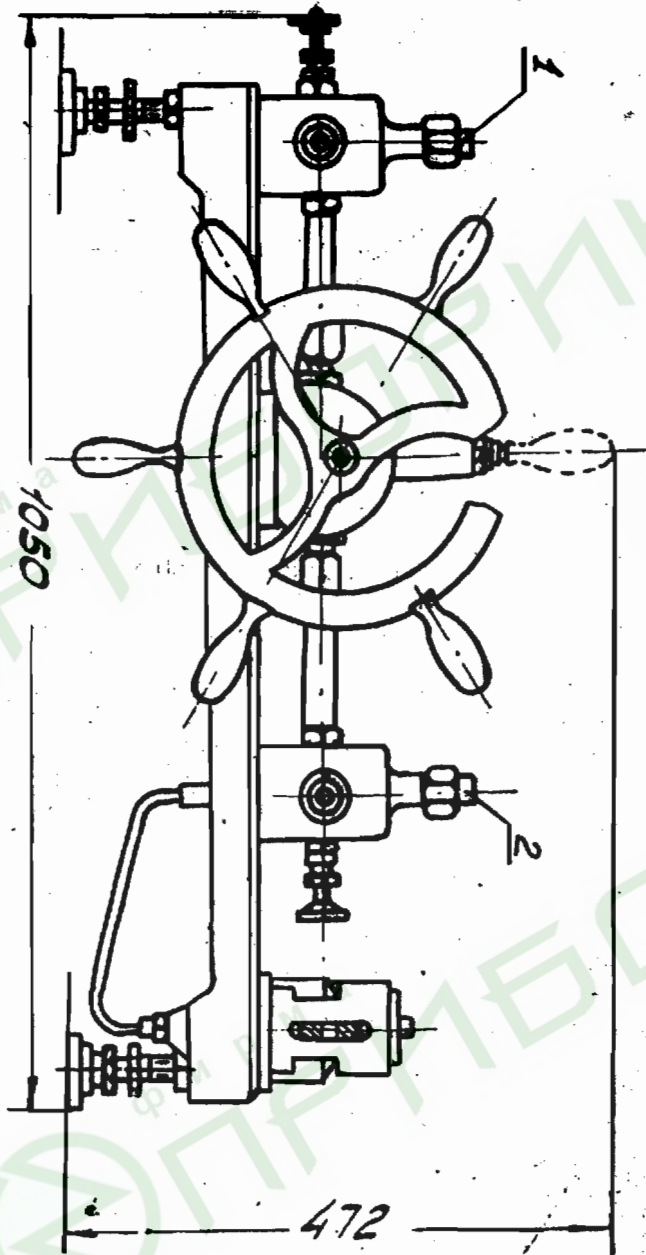
ж) протереть чистой марлей (бязью).

При снятии узла трубки с грузоприемной тарелкой предохранить шарик поз. 2 (рис. 3) от выпадания.

Изготовитель: Шатковский механический завод.

Рис. 1

1050



472



Рис. 2

Рис. 2
2. Подшипник

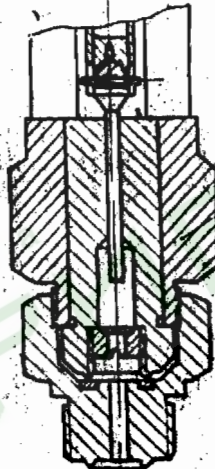
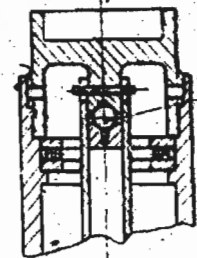
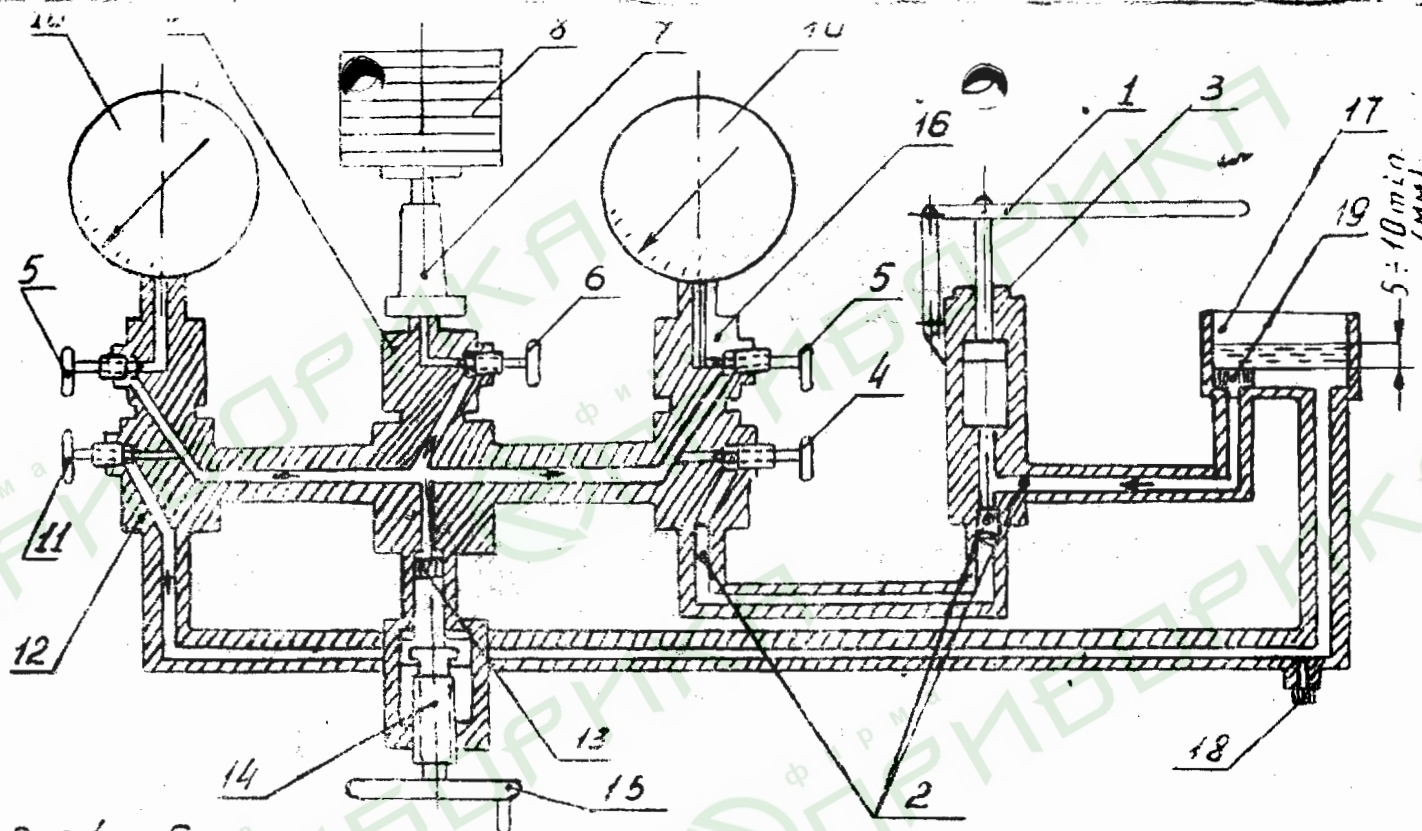


Рис. 3

1. Уплотнительная резина
2. Шток Ø25 по ГОСТ 9782-61



РИСУН. 4. Принципиальная схема грузопоршневого манометра
 1 - Рукоятка насоса; 2 - Шариковый клапан; 3 - Ручной сжимаемый насос; 4 - Запорный вентиль от насоса; 5 - Запорные вентили к манометрам; 6 - Запорный вентиль к грузопоршневому манометру; 7 - Грузопоршневой манометр; 8 - Грузы; 9 - стойка центральная; 10 - поверяемый манометр; 11 - спускной вентиль; 12 - стойка левая; 13 - поршень прессы; 14 - Винт прессы; 15 - Моховая пресса; 16 - стойка правая; 17 - Бачок; 18 - пробка; 19 - фильтр.

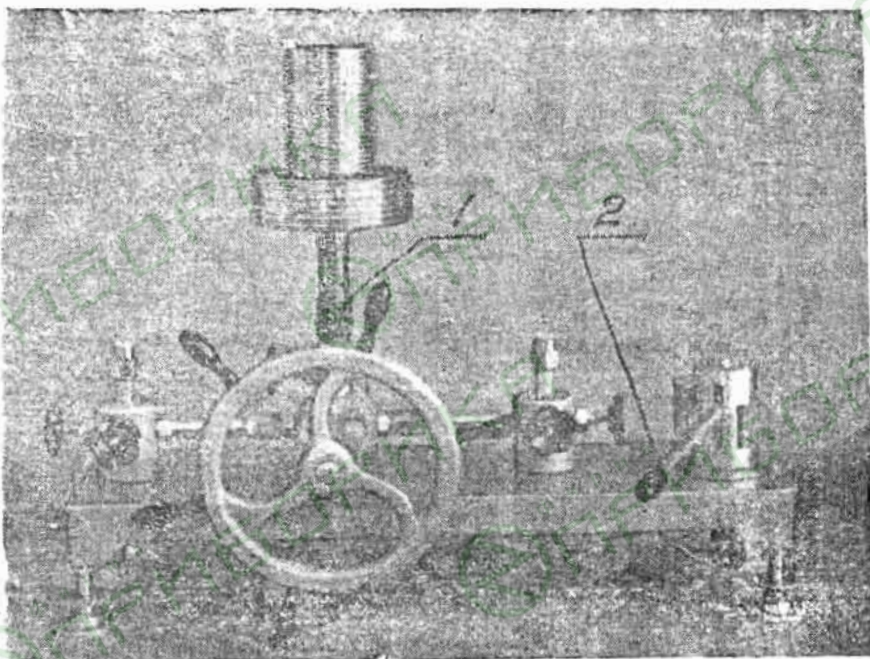


Рис. 5.