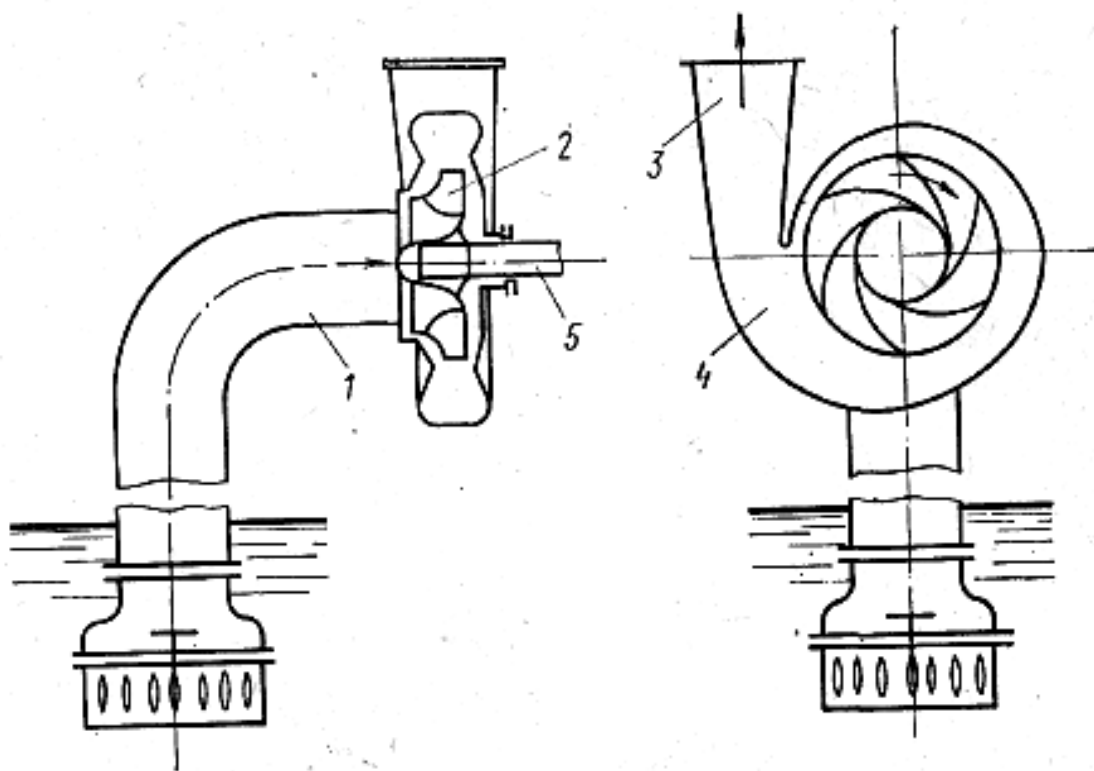


ТЕМА: Центробежные пожарные насосы

Центробежные насосы

Характерным признаком центробежного насоса является общее направление потока жидкости от центра к периферии.



Обязательное условие работы центробежных насосов - предварительная заливка их водой перед пуском в работу.

При наличии внутри корпуса и рабочего колеса воздуха центробежная сила будет недостаточной для (перемещения его по каналам рабочего колеса и создания разрежения, так как, масса воздуха в 775 раз меньше массы воды.

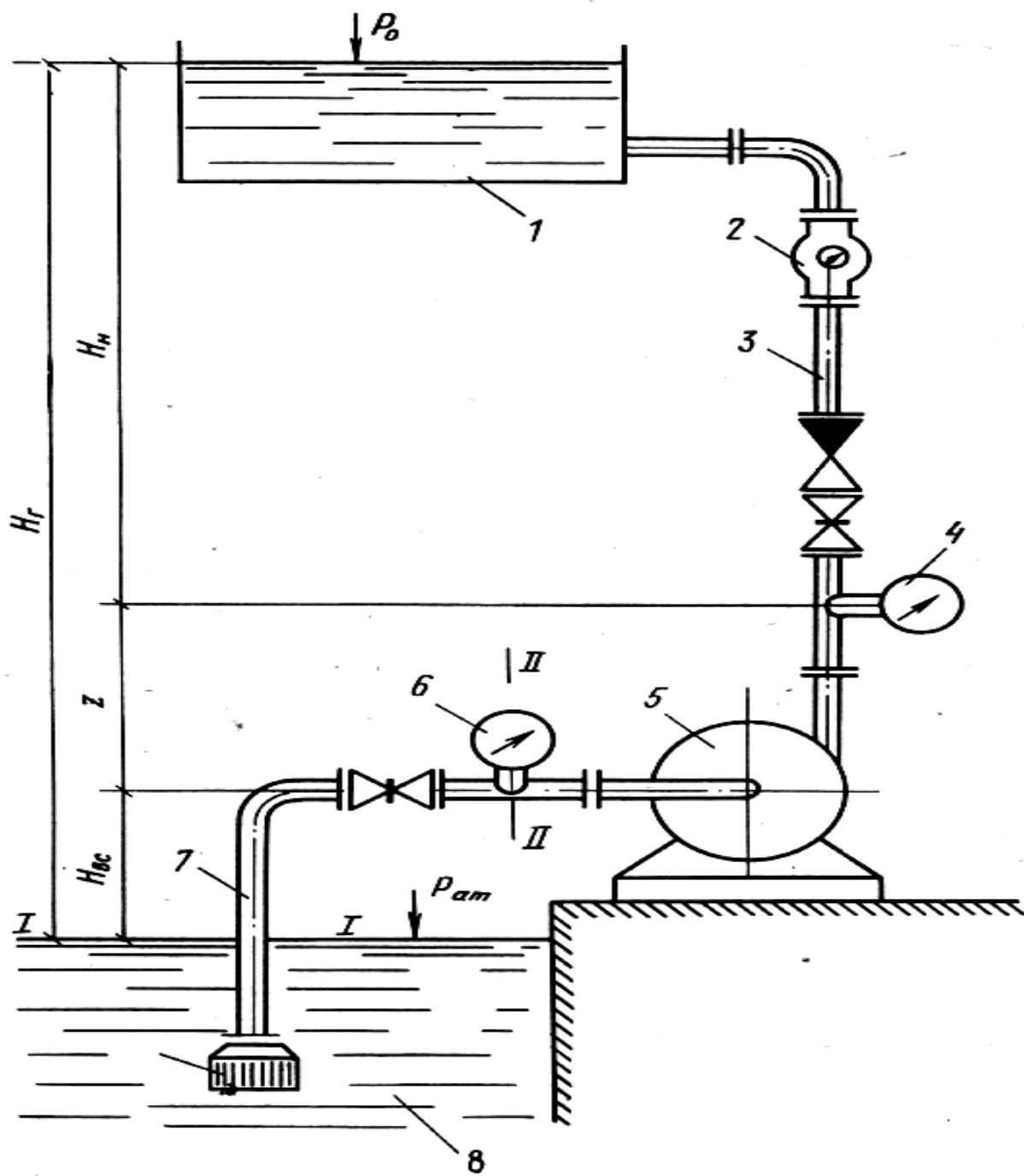
По способу подвода жидкости к рабочему колесу:

- насосы с односторонним подводом;
- насосы с двухсторонним подводом.

По расположению вала:

- горизонтальные;
- вертикальные.

Насосы с вертикальным валом используют для забора воды из глубинных колодцев и скважин на насосных станциях первого подъема.



Насосы характеризуются следующими основными рабочими параметрами:

- частотой вращения рабочего колеса;
- подачей насоса;
- напором;
- мощностью;
- коэффициентом полезного действия;
- высотой всасывания.

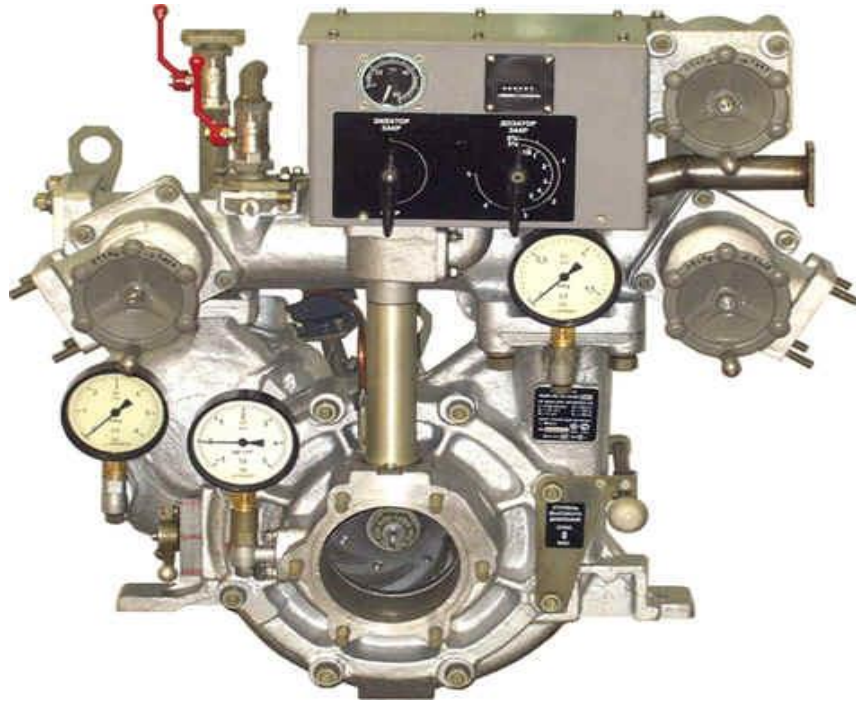
Классификация по создаваемому напору и их применение в пожарной охране:

- **нормального напора (до 100 м.)** (НЦПН – насос центробежный пожарный нормального напора);
- **высокого напора (300 и более м.)** (НЦПВ – насос центробежный пожарный высокого напора);
- **комбинированные** - сочетание характеристик насосов нормального и высокого напора (НЦПК – насос центробежный пожарный комбинированный).

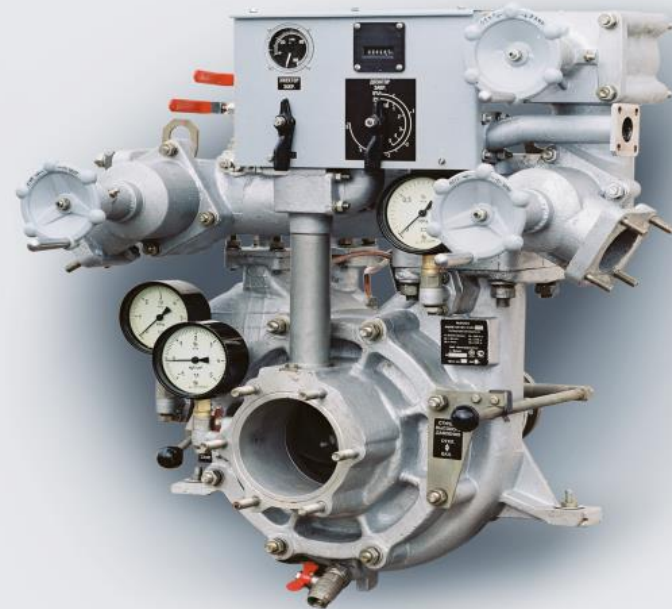
По числу рабочих колес:

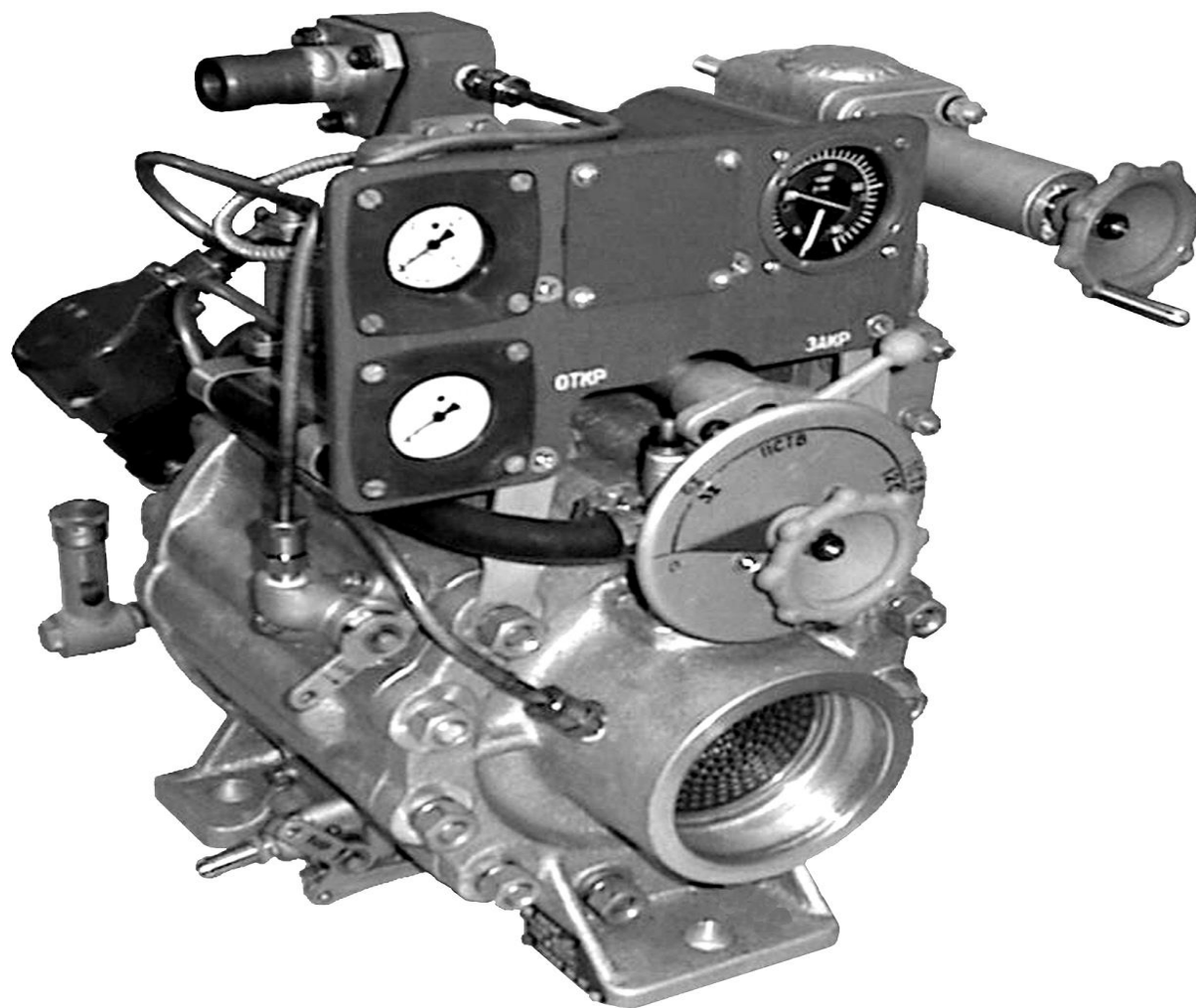
- **одноступенчатые** (с одним рабочим колесом);
- **многоступенчатые** (с несколькими рабочими колесами).

Насос НЦПК 40/100 -4/400



НАСОС ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ПОЖАРНЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ НЦПК-40/100-4/400В1Т





**Насос центробежный пожарный высокого давления
НЦПВ-4-400**

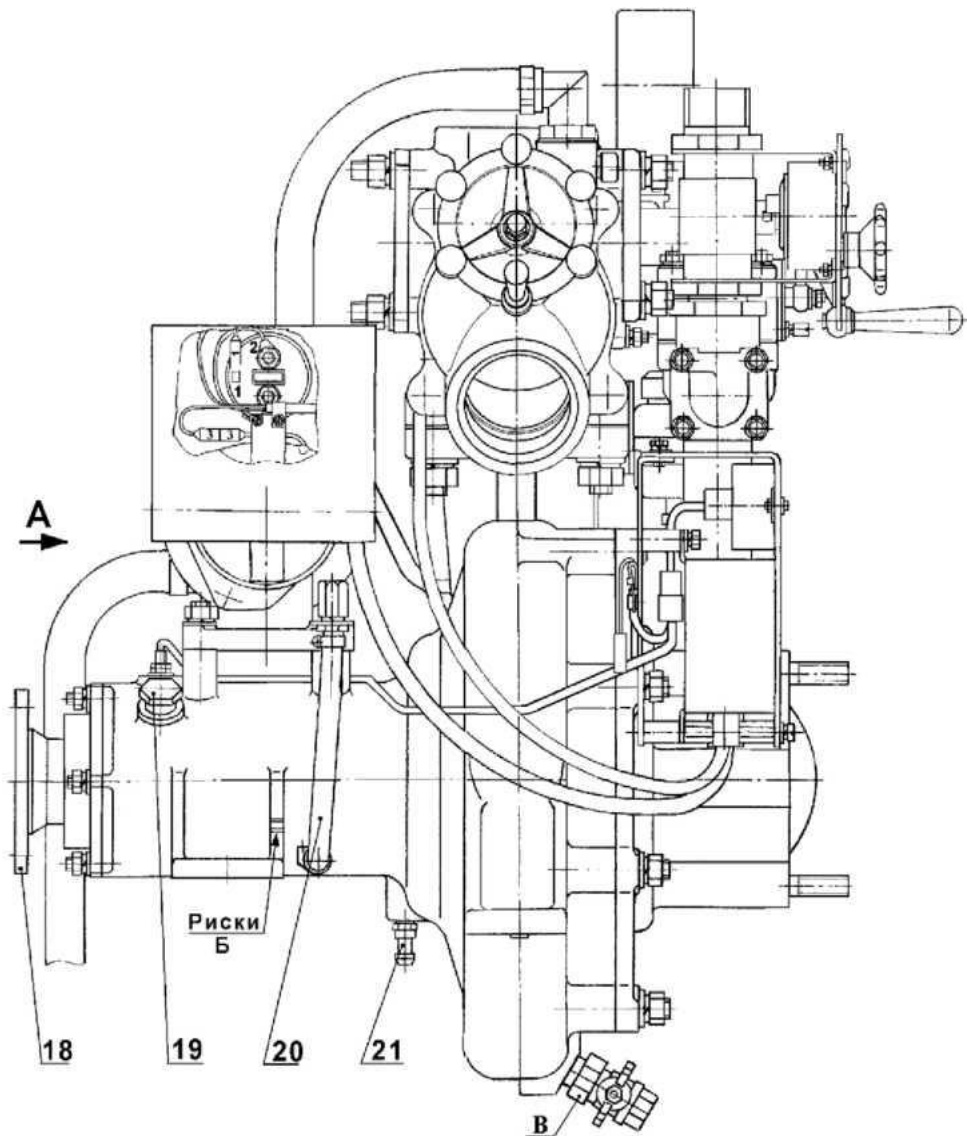
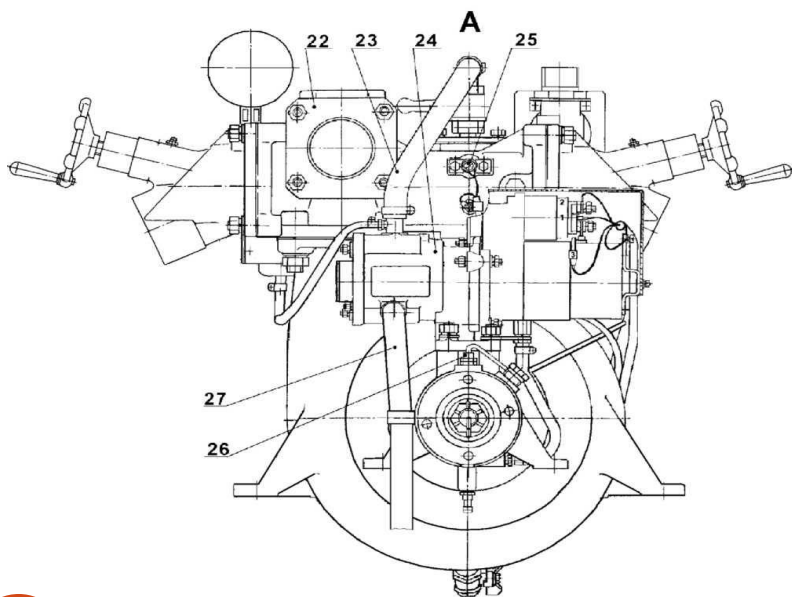
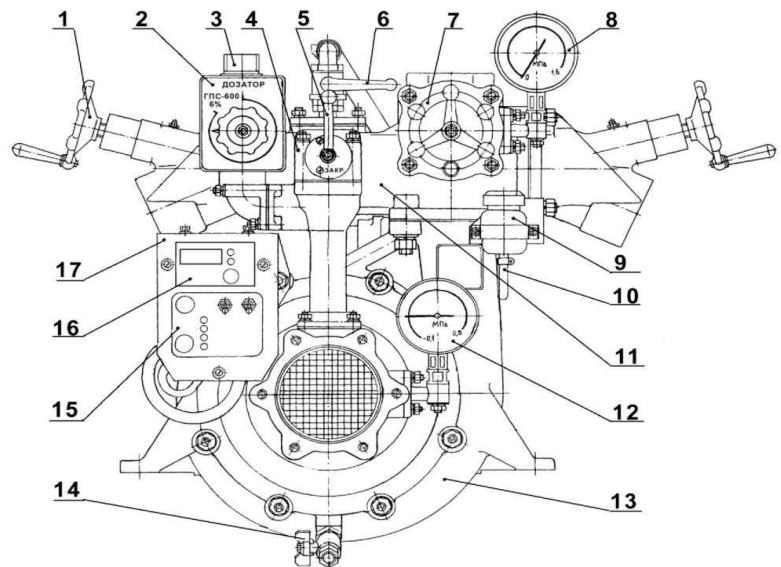
Насос центробежный пожарный нормального давления НЦПН-40/100 предназначен для подачи воды и водных растворов пенообразователей с температурой до 303°К (30°С), плотностью до 1010 кг/м³ и массовой концентрацией взвешенных твердых частиц грунта до 0,5%, при их максимальном размере 3 мм.

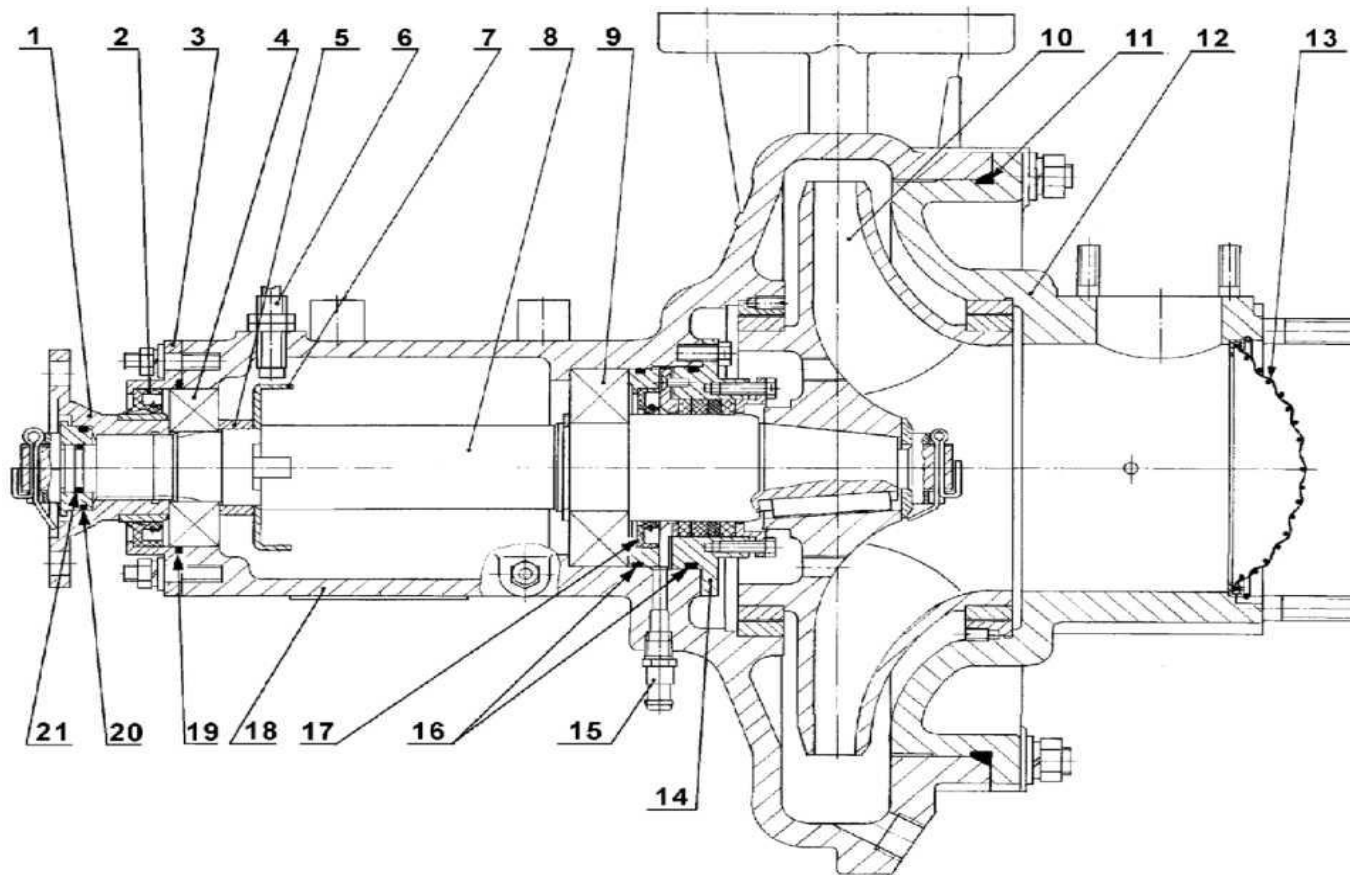
Насос используется для установки в закрытых отсеках пожарных автомобилей, в которых во время работы обеспечивается положительная температура.

Работа насоса на морской воде не предусматривается.

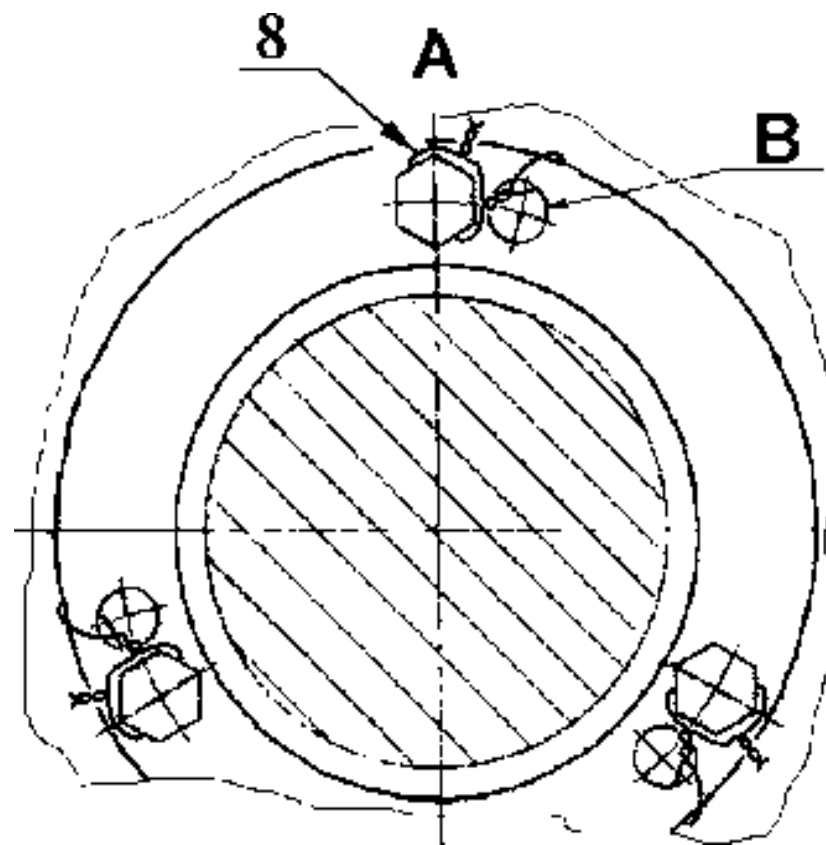
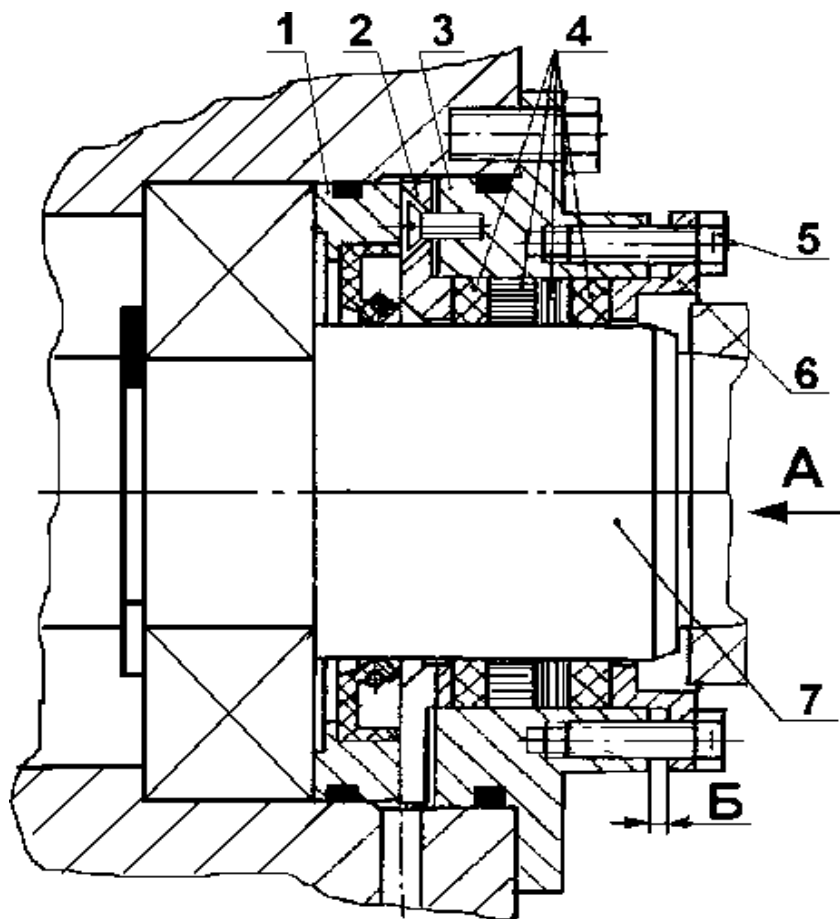
Значение цифр и букв, входящих в обозначение насоса:

- 40 - номинальная подача в л/с;
- 100 - номинальный напор в м;
- В1 - наличие встроенной вакуумной системы с электроприводом с полуавтоматическим управлением приводом вакуумного насоса (ручное включение вакуумного насоса и автоматическое его отключение после заполнения центробежного насоса водой), с защитой электропривода от нештатных ситуаций, с возможностью работы в ручном режиме управления приводом вакуумного насоса
- В2 - наличие встроенной вакуумной системы с электроприводом только с ручным управлением приводом вакуумного насоса (вакуумный насос работает до тех пор, пока остается нажатой кнопка "Пуск"). Защита электропривода от нештатных ситуаций отсутствует
- Т - наличие встроенного тахометра, показывающего частоту вращения приводного вала насоса и общее время наработки.

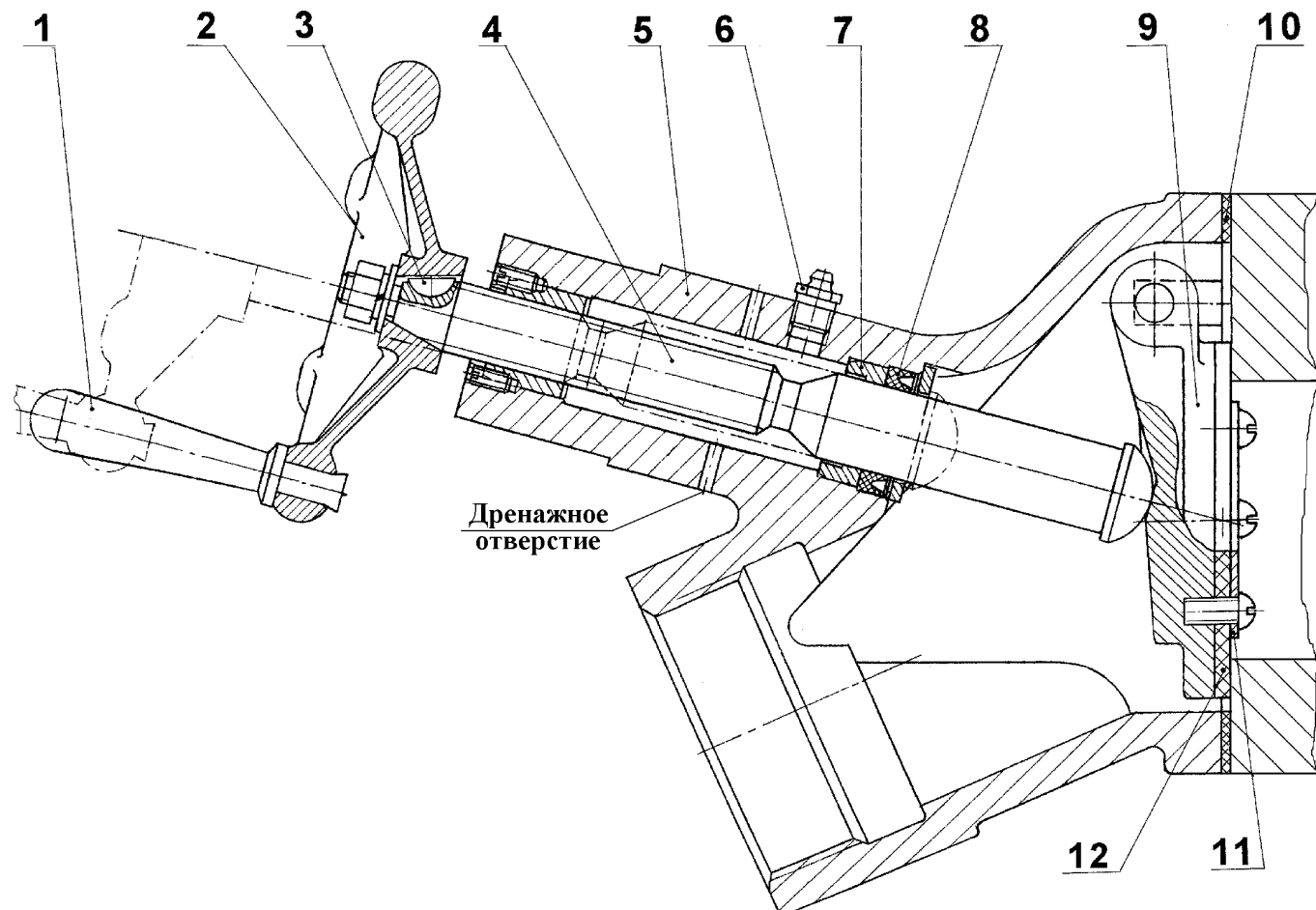




- 1 - полумуфта; 2 - манжета; 3 - крышка; 4 – подшипник 307 ГОСТ 8338; 5 - втулка;
 6 - датчик тахометра ТС-1; 7 - ротор; 8 - вал; 9 – подшипник 309 ГОСТ 8338;
 10 - колесо рабочее; 12 - крышка насоса; 13 - сетка; 14 - блок уплотнительный;
 - штуцер дренажного отверстия; 17 - манжета 1-52x72 ГОСТ 8752; 18 - корпус насоса;
 - Кольца уплотнительные по ГОСТ 18829: 11 - 275-285-58

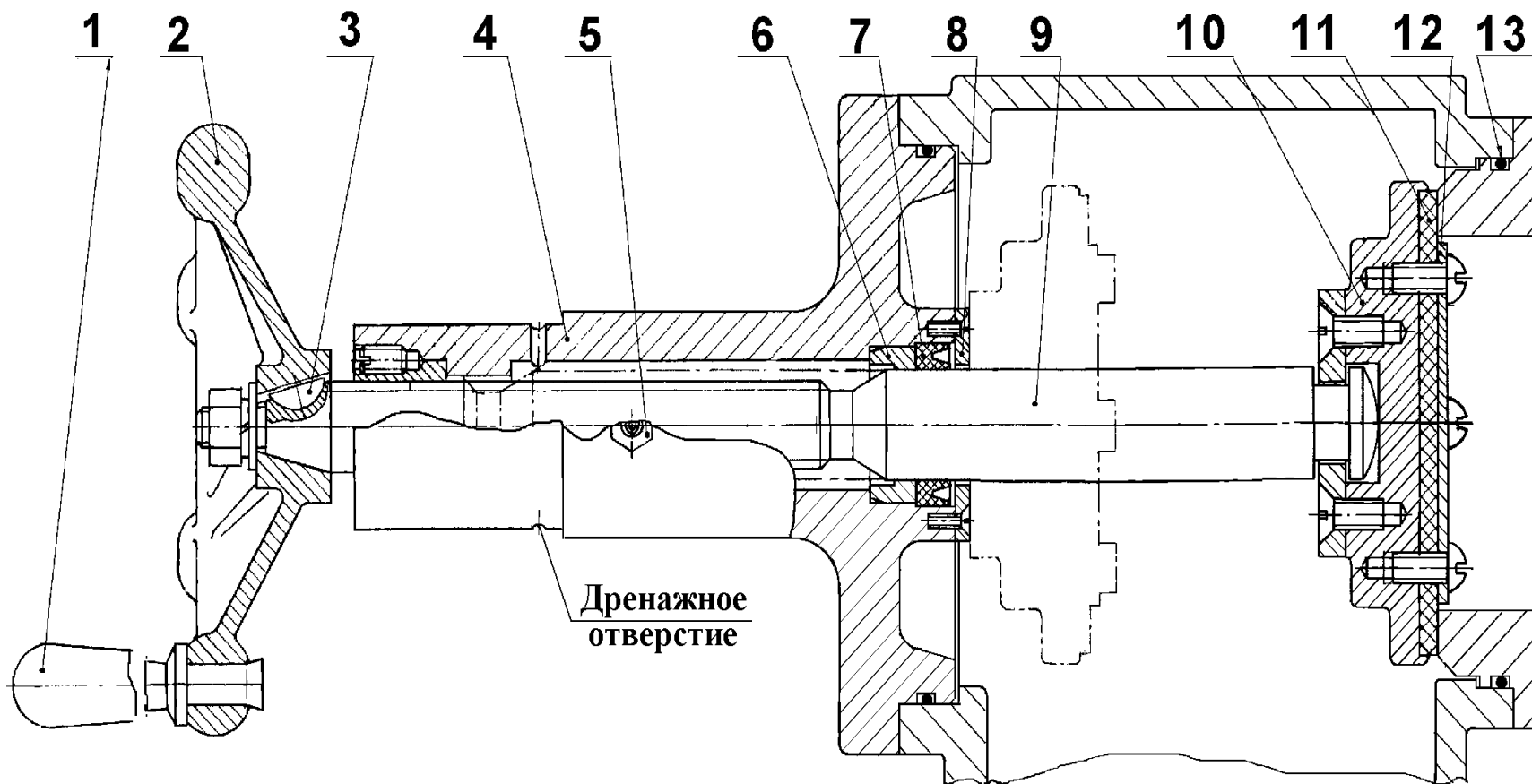


1 - обойма; 2 - кольцо; 3 - корпус уплотнительного блока;
 4 - уплотнительные кольца из набивки; 5 - болт; 6 - кольцо
 нажимное; 7 - вал насоса; 8 – проволока 0,6мм 12Х18Н9Т
 (нержавеющая)



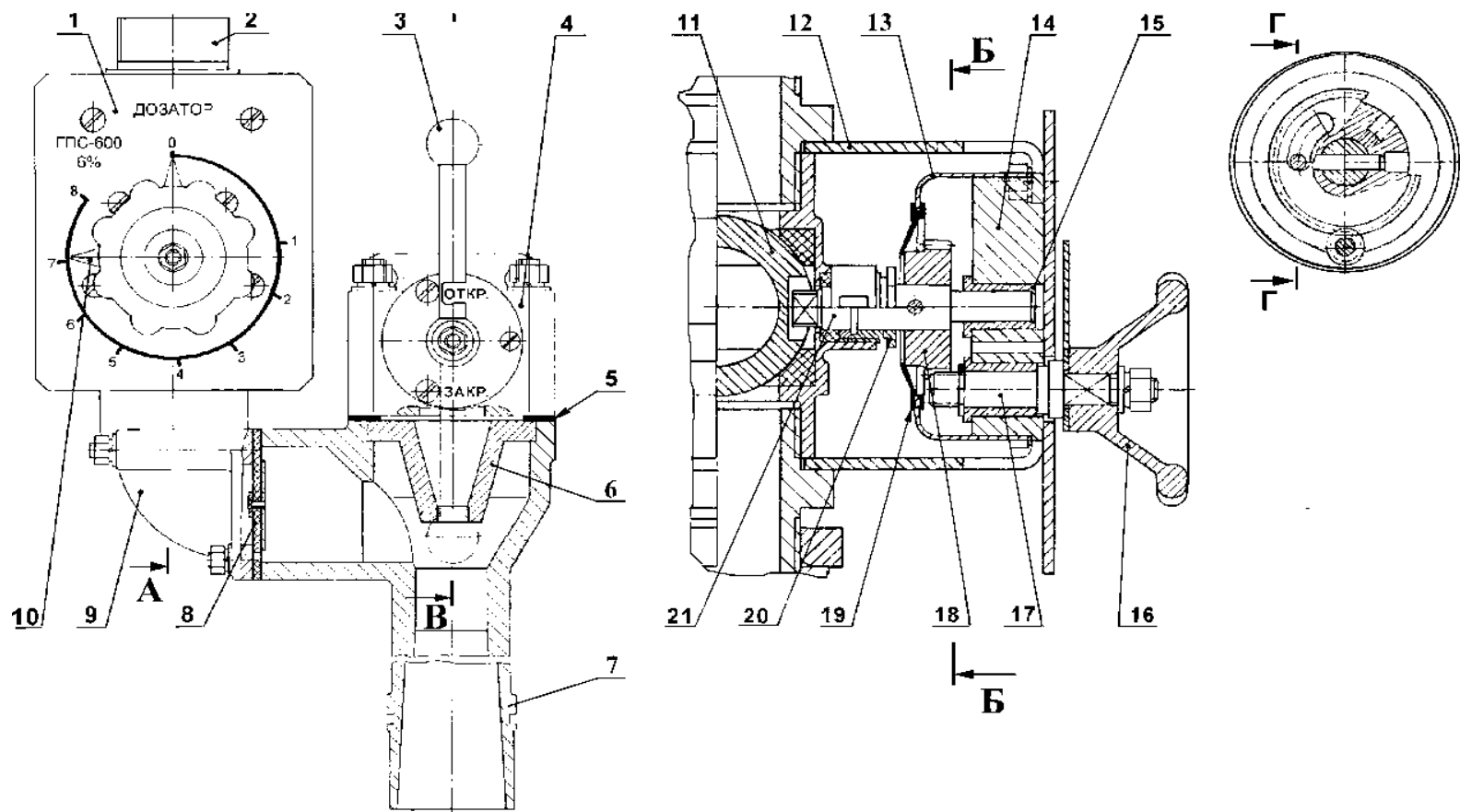
Вентиль напорный

1 – рукоятка; 2 – маховик; 3 – шпонка; 4 – винт; 5 – корпус вентилля; 6 - масленка; 7 - втулка направляющая; 8 – манжета 1-32x22 ГОСТ 14896-74; 9 – клапан; 10 – прокладка; 11 – накладка; 12 – уплотнительная прокладка

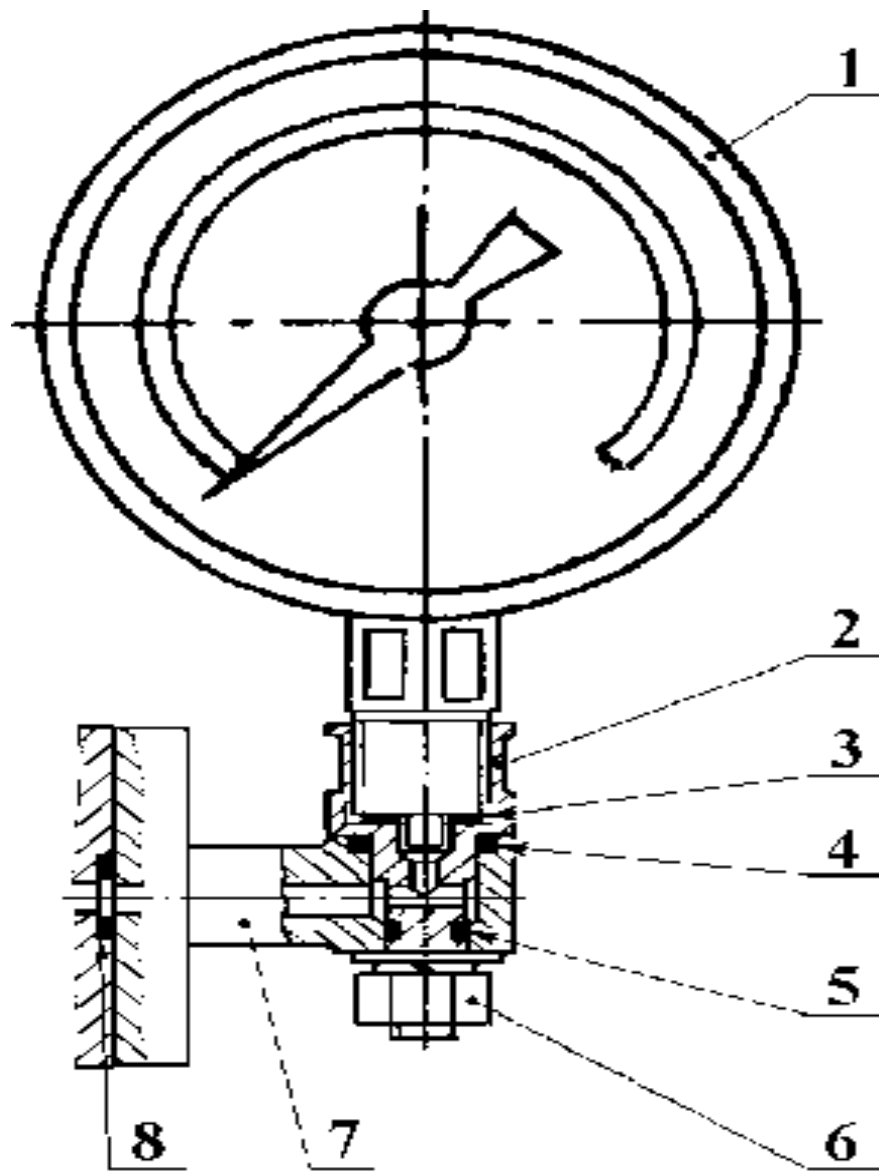


Вентиль напорный подачи воды в цистерну

- 1** – рукоятка; **2** – маховик; **3** – шпонка; **4** – корпус вентиля; **5** – масленка;
6 - втулка направляющая; **7** - манжета 1-32x22 ГОСТ 14896-74;
8 – крышка; **9** – винт; **10** – корпус клапана; **11** – уплотнительная прокладка; **12** – накладка; **13** – кольцо уплотнительное 100-110-58 ГОСТ 18829



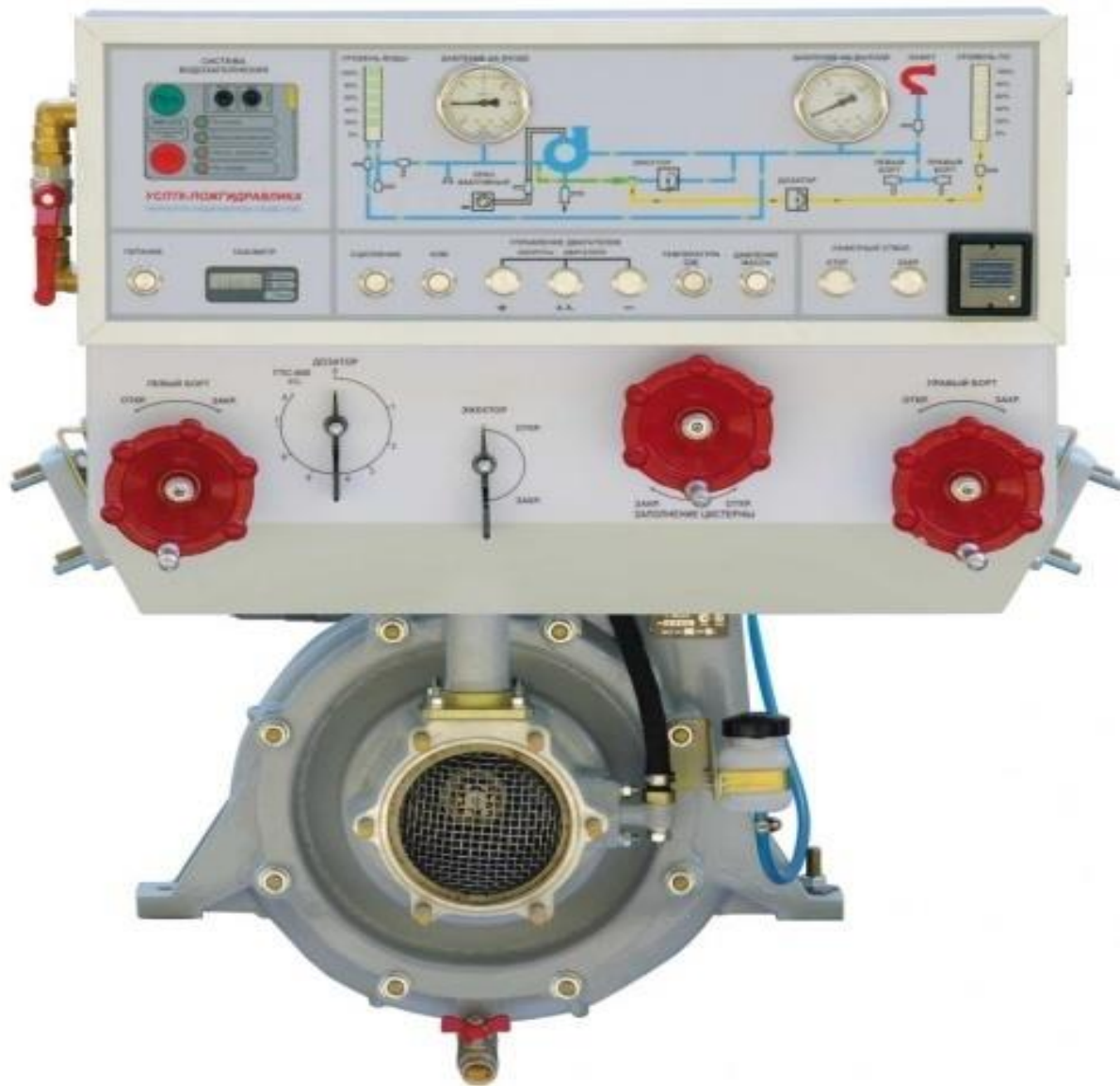
- 1 - дозатор; 2 - патрубок подвода пенообразователя; 3 - рукоятка включения эжектора; 4 - корпус крана эжектора; 5 - прокладка; 6 - сопло;
 7 - диффузор; 8 - обратный лепестковый клапан; 9 - соединительный патрубок;
 10 - стрелка; 11 - шар крана; 12 - кронштейн;
 13 - кожух; 14 - корпус; 15 - втулка; 16 - маховик; 17 - вал-шестерня; втулка;
 18 - колесо цилиндрическое прямозубое; 19 - манжета;
 20 - гайка; 21 - валик; 22 - упор; 23 - пробка крана;
 24 - кольцо уплотнительное 012-017-30 ГОСТ 18829



1 - манометр; 2 - штуцер переходный; 3 - прокладка уплотнительная; 6 - гайка; 7 - кронштейн



НЦПН 40/100М - П1



НЦПН 40/100М - П2



Насос НЦН-40/100М-ВТ-Б

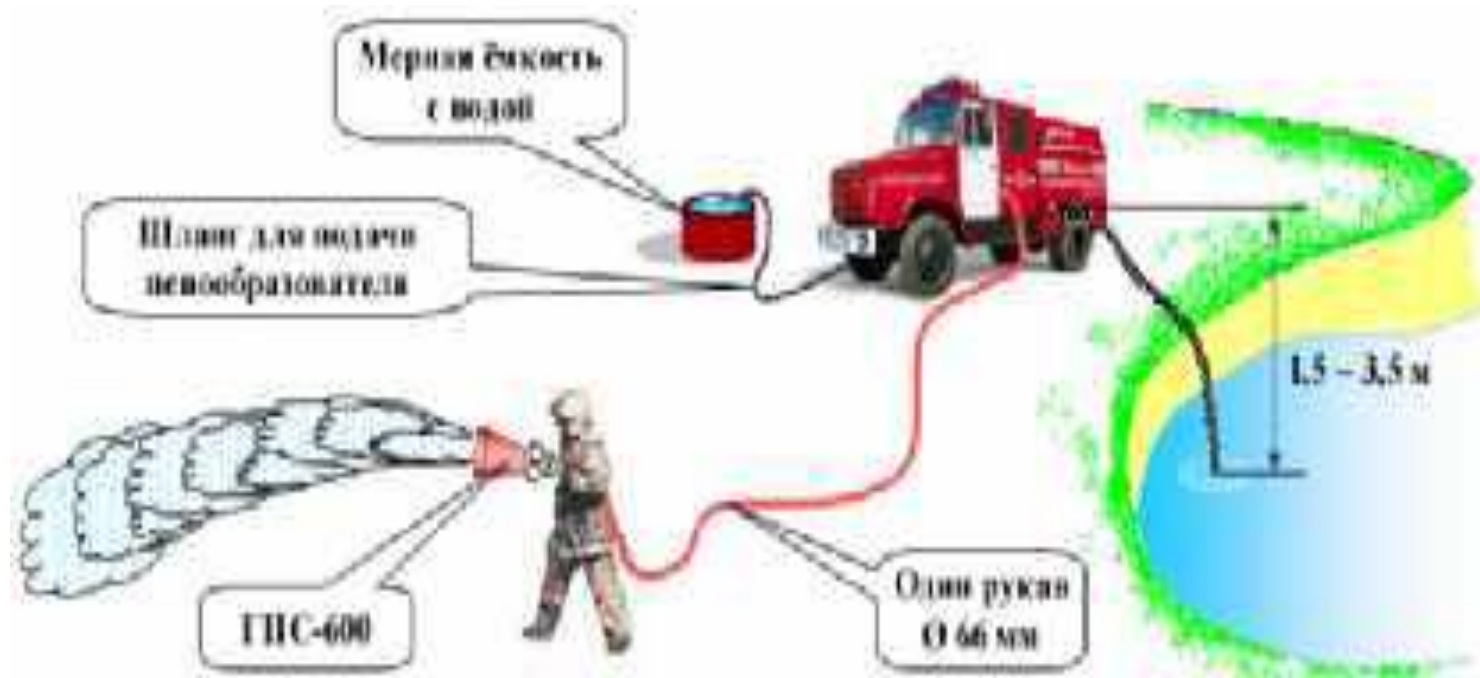
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К обслуживанию и эксплуатации насоса допускаются лица, аттестованные на знание его устройства, принципов работы и правил эксплуатации.

Общие требования обеспечения мер безопасности и контроля их выполнения - по ГОСТ 12.2.037-78.

Не допускается работа насоса при давлении на выходе более 15 кгс/см^2 или при частоте вращения приводного вала более 3000 об/мин.

Не допускается продолжительная (более 1 мин.) работа насоса "всухую".



Обкатку насосов после капитального ремонта осуществляют также в течение 2 часов и в том же режиме, после текущего ремонта – в течение 2 часов.

Обкатка насосов должна заканчиваться их испытанием на напор и подачу при номинальной частоте вращения вала насоса.

Уменьшение напора при номинальной подаче и частоте вращения рабочего колеса не должно быть более 5% номинального значения для новых насосов.

Перед пуском насоса необходимо убедиться, что все краны его коммуникаций, напорные вентили, сливной кран, а также вакуумный кран закрыты, а рукоятки крана эжектора и дозатора находятся, соответственно, в положениях "ЗАКР" и "0".

Для обеспечения постоянной технической готовности насоса предусматриваются следующие виды технического обслуживания: ежедневное техническое обслуживание (ЕТО), техническое обслуживание ТО-1 и техническое обслуживание ТО-2.

Сроки проведения технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 насоса должны совпадать со сроками проведения ТО-1 и ТО-2 (соответственно) пожарного автомобиля.