



Рис. 1 – Гидрозатворы (пневмозаглушки)

ГИДРОЗАТВОРЫ С РЕЗИНОКОРДНЫМИ ОБОЛОЧКАМИ ДЛЯ ПЕРЕКРЫТИЯ, ОПРЕССОВКИ И ПЕРЕНАПРАВЛЕНИЯ ПОТОКА ЖИДКОСТИ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ, ВОДОПРОВОДНЫХ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (ПНЕВМОЗАГЛУШКИ)

Гидрозатворы с резинокордными оболочками служат для оперативного и надежного перекрытия, опрессовки и устранения засоров в канализационных, водопроводных и тепловых трубах, диаметром от 65 до 1800 мм. Они применяются также для перенаправления потока жидкости при проведении ремонтных работ на трубопроводах. Гидрозатворы могут устанавливаться на канализационных, водопроводных и тепловых сетях через колодцы или специальные операционные отверстия в трубах.

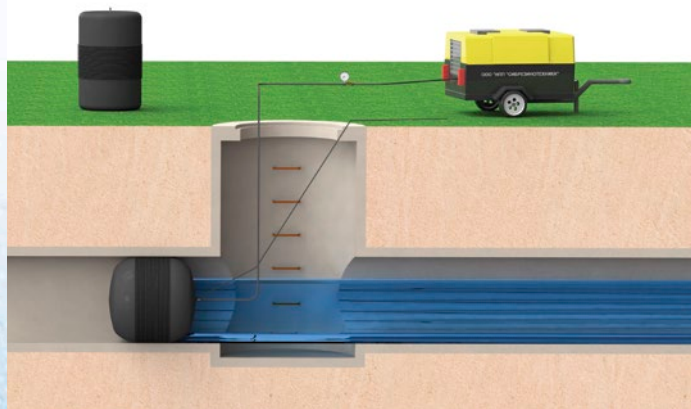


Рис. 2 – Схема отключения поврежденного участка трубопровода

Гидрозатворы марок ГМ-1, ГМ-22, ГМ-3, ГС-1, ГС-11, ГС-21 служат только для оперативного перекрытия труб различного диаметра (см. таблицу 1).

Раздувание оболочки гидрозатвора осуществляется путем подачи в нее сжатого воздуха от компрессора или баллона. На рисунках 1, 3 показаны некоторые гидрозатворы, предназначенные для перекрытия труб.

Гидрозатворы марок ГМ-2Н, ГМ-3Н, ГС-1Н, ГС-11Н, ГС-21Н, ГБ-11Н служат как для перекрытия труб, так и для прочистки засоров, опрессовки труб и отвода воды (перенаправления потока) через свои сердечники на время отключения поврежденных участков трубопроводов при проведении ремонтных работ. Данные гидрозатворы имеют полый сердечник, через который может проходить жидкость. При необходимости отверстие в сердечнике заглушается пробкой и гидрозатвор используется только для перекрытия трубы путем подачи сжатого воздуха в оболочку гидрозатвора.

На рисунках 4, 6 показаны гидрозатворы с полыми сердечниками, а в таблицах 1 и 2 приведены их характеристики.

В таблице 2 приведены характеристики гидрозатворов для перекрытия труб большого диаметра ГБ-11, ГБ-12, ГБ-13, ГБ-14, ГБ-21, ГБ-22, ГБ-23, ГБ-24, ГБ-25, ГБ-26, ГБ-27 (от 600 мм до 1800 мм). Номинальное давление воздуха в оболочках гидрозатворов для труб большого диаметра (см. вторую строку снизу табл. 2) определено из расчета обеспечения коэффициента запаса прочности оболочки не менее двухкратного



Рис. 3 – Гидрозатвор ГС-11 для перекрытия труб



Рис. 4 – Гидрозатворы с полым сердечником

в трубе максимального диаметра. В трубах, диаметр которых меньше максимального, оболочки могут выдерживать давление воздуха больше номинального.

Для определения давления воды, удерживаемого большими гидрозатворами в трубах различного диаметра при номинальном и максимальном (для данного диаметра) давлении воздуха в оболочках гидрозатворов, служит таблица 3.

В данной таблице давления воды удерживаемые гидрозатворами определены расчетным путем и проверены экспериментально, при этом расчетный коэффициент трения между оболочкой и трубой принимался равным 0,15.

На рисунках 7-9 показаны варианты схем отключения поврежденного участка трубопровода.

Гидрозатворы марок ГМ-2Н, ГМ-3Н, ГС-1Н могут снабжаться специальным угловым патрубком, к которому крепиться разборная штанга длиной от 1 до 7 метров, позволяющая проводить перекрытие, опрессовку и прочистку труб, не спускаясь в колодцы (с поверхности земли), а также проводить работы в затопленных колодцах (см. Рисунок 8).

На рисунке 9 показаны два варианта отключения поврежденного участка трубопровода при помощи двух гидрозатворов.

По первому варианту в трубы установлены гидрозатворы, при этом перекачка воды из трубы в трубу производится насосом через полые сердечники гидрозатворов и рукава.

По второму варианту гидрозатворы установлены в трубу, перекачка воды производится насосом через полый сердечник гидрозатвора и рукава в колодец и далее в трубопровод.

Гидрозатворы работают при температуре перекачиваемой по трубопроводу жидкости от 0° до 90°С.

Для эксплуатации на канализационных сетях нефтехимических предприятий изготавливаются гидрозатворы в маслбензостойком исполнении. Гидрозатворы выпускаются по ТУ 2527-004-23770232-2004.

Эксплуатация гидрозатворов в течение длительного времени показала их высокую прочность, долговечность, удобство в работе. При соблюдении правил эксплуатации расчетный срок службы гидрозатвора составляет 5 лет.

Цены на гидрозатворы, выпускаемые нашим предприятием, минимальны.



Рис. 5 – Схема отключения поврежденного участка трубопровода при помощи двух гидрозатворов.

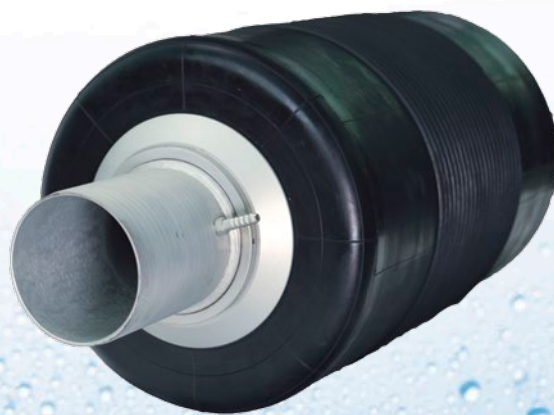


Рис. 6 – Гидрозатвор ГС-11Н с полым сердечником

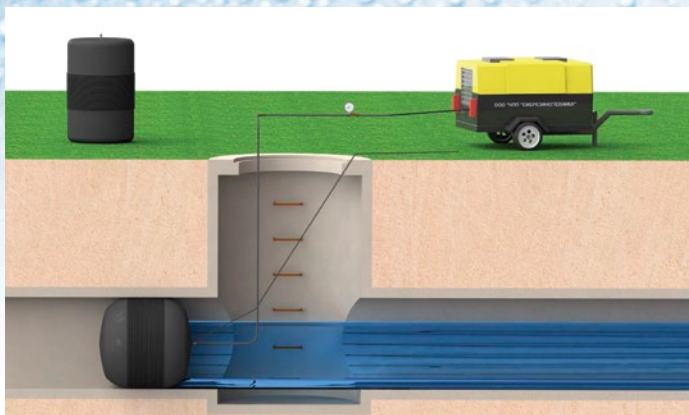


Рис. 7 - Схема отключения поврежденного участка трубопровода

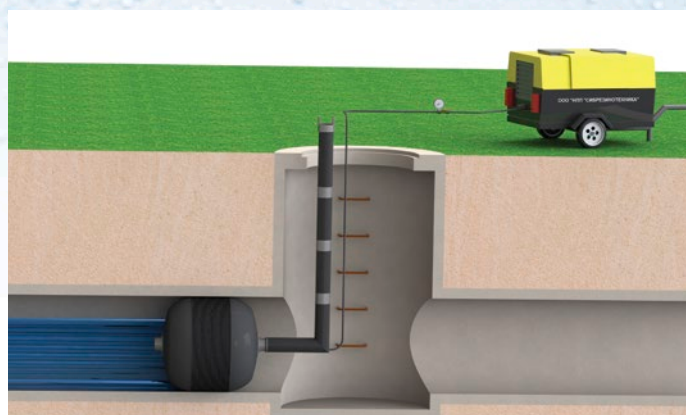


Рис. 8 - Установка гидрозатвора в колодце с помощью штанги

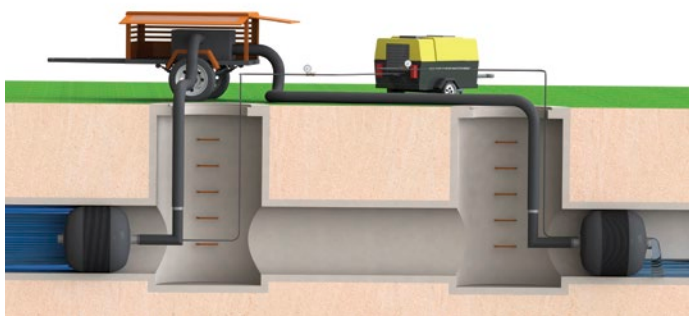
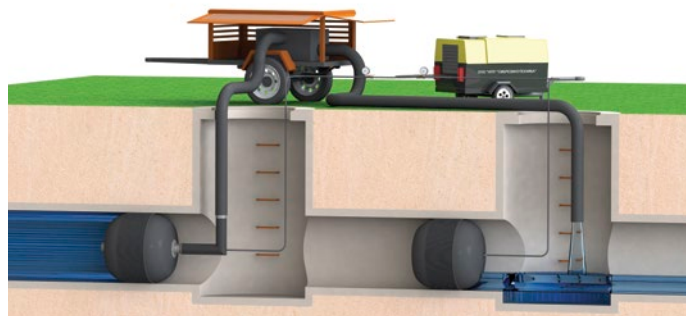


Рис. 9 - Схемы отключения поврежденного участка трубопровода при помощи двух гидрозатворов



ОСНОВНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ КОМПЛЕКТАЦИИ ГИДРОЗАТВОРОВ

Управляющий узел с предохранительным клапаном и быстросъемным соединением



Управляющий узел с предохранительным клапаном



Двойной управляющий узел с предохранительными клапанами



Баллон с сжатым воздухом



Пневмоуказ с быстросъемным соединением



УСТОЙЧИВОСТЬ ГИДРОЗАТВОРОВ С РЕЗИНОКОРДНЫМИ ОБОЛОЧКАМИ
К ВОЗДЕЙСТВИЮ АГРЕССИВНЫХ СРЕД (ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ)

Химические реагенты	Концентрация, %	Гидрозатворы общего назначения	Гидрозатворы в маслобензостойком исполнении
Анилин	-	+/-	-/-
Ацетон	-	+/-	-/-
Бензин	-	-/-	+/+
Бензол	-	-/-	-/-
Борная кислота	10	+/+	+/+
Бутанол	-	+/+	+/+
Гидроксид кальция	-	+/+	+/-
Гидроксид натрия	20	+/+	+/+
Глицерин	-	+/+	+/+
Керосин	-	-/-	+/+
Масляная кислота	-	-/-	+/-
Метанол	50	+/+	+/+
Минеральные масла	-	-/-	+/+
Морская вода	-	+/+	+/+
Нашатырь	-	+/-	-/-
Нефть	-	-/-	+/+
Пары нефти	-	-/-	+/+
Озон	-	-/-	-/-
Пропанол	-	+/+	+/-
Серная кислота	20	+/+	+/+
Серная кислота	50	+/+	+/-
Серная кислота	60	-/-	-/-
Тормозная жидкость	-	+/+	-/-
Уксусная кислота	-	+/+	+/-
Фенол	-	-/-	-/-
Формальдегид	40	+/+	+/+
Фосфорная кислота	60	+/-	-/-
Хлорид железа	-	+/+	+/+
Хлорид кальция	15	+/+	-/-
Хлорид натрия	10	+/-	-/-
Царская водка	50	+/-	+/-
Этанол	-	+/+	+/+

++ хорошая устойчивость

+/- частичная устойчивость

-- минимальная устойчивость (не советуем)