

## **Как защититься от затопления и как правильно должна быть смонтирована система канализации**

*А. Е. Давыдова, технический консультант, компания ООО «Вирбель»*

*Добрый день, уважаемый читатель! Для каждого номера мы выбираем одну из наиболее актуальных тем, касающихся проектирования, эксплуатации или монтажа внутренних инженерных систем, и ищем ответы на вопросы вместе с вами. Для этого номера мы выбрали тему «Как защититься от затопления и как правильно должна быть смонтирована система канализации».*

Главной задачей канализационных затворов является предотвращение затопления подвальных помещений и сантехнических приборов при засорах или переполнении наружных сетей. В зависимости от назначения, предъявляемых требований и места применения компания HL Hutterer & Lechner GmbH выпускает затворы следующих типов:

- обратные канализационные клапаны,
- механические канализационные затворы,
- канализационные затворы с электроприводом.

А теперь давайте рассмотрим, в каких случаях и где применяются все эти затворы.

**Обратные канализационные клапаны** применяются для локальной защиты от подтопления одного или нескольких сантехнических приборов.

Так, например, для защиты раковины, умывальника, душевой кабины, ванной могут применяться устройства HL4, HL70, HL77, HL680, HL681; для защиты стиральной/посудомоечной машины — HL3, HL400, HL404.1; комплекты HL4000.0 + HL4000.1, HL4000.0 + HL4000.2, для защиты унитаза — HL703.

HL4 представляет собой обратный клапан, внутри корпуса которого находится «шар-поплавок». При подпоре «шар-поплавок» плотно прижимается к уплотнительному кольцу на внутренней стенке клапана и не пропускает через себя стоки. Следует отметить, пропускная способность такого клапана составляет 1,36 л/сек., что позволяет объединить выпуски от нескольких сантехнических приборов, а его установка может быть как горизонтальной, так и вертикальной.

HL70, HL77, HL680, HL681 — все это сточные устройства/трапы с одним или двумя обратными клапанами. Они предназначены для отвода воды с уровня пола и предотвращения затопления подвальных и полуподвальных помещений.

HL703 — специальный патрубок для унитаза с обратным клапаном.

**Механические канализационные затворы** имеют несколько областей применения.

Во-первых, в подвальном помещении на выпуске канализации из здания или в прямке на выпуске внутренней канализационной магистрали во внешнюю. В таких случаях устанавливаются однокамерные или двухкамерные канализационные затворы. Они выпускаются диаметрами 110, 125, 160 и 200 мм. К однокамерным относятся HL710, HL710.1, HL712, HL712.1, HL715, HL715.1, HL720, HL720.1, к двухкамерным — HL710.2, HL712.2, HL715.2, HL720.2.

В европейских нормах регламентируется применение однокамерных затворов на условно чистых стоках, а на фекальных стоках — только двухкамерных затворов. В российских нормативных документах такого разделения нет, поэтому могут применяться и однокамерные и двухкамерные канализационные затворы. Каждый затвор также можно использовать в качестве прочистки канализационной магистрали. Для этого в верхней части затвора имеется съемная крышка. В связи с тем, что заслонки канализационных

затворов выполнены из нержавеющей стали, обеспечивается защита от проникновения грызунов по канализационным трубопроводам в здание (испытания лаборатории Медицинского университета г. Вены).

Во-вторых, для вертикального монтажа с возможностью ручной фиксации заслонки. Канализационный затвор имеет артикул — HL710.1V диаметром 110 мм, весит всего 2 кг, имеет заслонку из нержавеющей стали со встроенным поплавком.

В-третьих, для установки в смотровом колодце могут применяться HL710.0, HL712.0, HL715.0, HL720.0, соответственно диаметрами 110, 125, 160 и 200 мм.

**Канализационные затворы с электроприводом** предназначены для работы в автоматическом режиме. Они входят в систему жизнеобеспечения здания, позволяя эффективно отводить канализационные стоки, и в то же время не допускают затопления здания сточными водами, подавая сигнал тревоги о засоре в наружной канализации даже при аварии в других системах (отсутствии электроснабжения здания). В отличие от механических, у затворов с электроприводом заслонки нормально открыты, т. е. канализационным стокам не создается дополнительного препятствия и, как следствие, меньше вероятность образования грязевого буртика и неплотного закрытия заслонки в случае возникновения обратного тока. Следует отметить, что шток электропривода давит на заслонку с усилием 500 Н (50 кг).

В комплект канализационного затвора с электроприводом входит собственно двухкамерный канализационный затвор, один клапан с электроприводом, второй — механический (с возможностью ручной фиксации в закрытом положении), электронный блок управления, индикации и сигнализации с соединительными кабелями и датчик уровня, встроенный в корпус клапана. Каждая камера имеет свой лючок, который можно использовать как для проверки состояния заслонок, так и в качестве прочистки в случае засора канализационной магистрали на участке от затвора до смотрового колодца. Канализационный затвор монтируется в подвале на выпуске из здания, а электронный блок вешается на стену в непосредственной близости от затвора (длина управляющего кабеля составляет 6 метров). Электронный блок подключается к сети 220 В через евrorозетку (с заземлением). Электрическая мощность электропривода не более 300 Вт в режиме срабатывания. Электронный блок имеет переключатель, при помощи которого можно принудительно закрыть затвор. В случае возникновения обратного тока воды (при заполнении камеры затвора более 70% условного прохода) зонд подает сигнал в электронный блок, который включает световую и звуковую индикацию о том, что идет подтопление, и автоматически закрывает клапан. Если пропадает электропитание 220 В, то электронный блок переходит на работу от встроенного необслуживаемого аккумулятора, заряда которого хватает на 7 дней работы. Часть заряда аккумулятора уходит на работу системы автоматики. Каждые 20 секунд электроника затвора проверяет и обрабатывает данные о состоянии датчика, электропривода, контролирует заряд-разряд аккумулятора. При появлении напряжения в сети 220 В автоматика переходит на работу от сети и заряжает аккумулятор. Дополнительно, в электронном блоке имеются так называемые «сухие контакты», которые позволяют снять сигнал о состоянии канализационного затвора (открыт/закрыт) и передать его на пульт охраны или диспетчеризации. В заключение надо сказать, что канализационные затворы с электроприводом поставляются полностью комплектными и готовыми к работе без дополнительных настроек и регулировок.

Для проектировщиков компания HL разработала альбом типовых решений «Установка 2-камерного канализационного затвора из ABS марки HL710.2EPC Д = 100 мм и HL715.2EPC Д = 150 мм на канализационной магистрали и в прямке», разработанный ЗАО «Гипроздрав». Документ можно скачать с официального технического сайта компании — [www.hlrus.com](http://www.hlrus.com). Малая масса затвора (менее 7 кг) позволяет размещать его

даже на подвесных магистралях — такой опыт был получен при реконструкции исторических зданий в центре Москвы.

Применение **канализационных затворов с электроприводом** регламентируют нормативные документы, причем с января 2013 года эти требования ужесточились. Так, до 2013 года действовал СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий», в п. 17.27 которого имелось примечание: «Допускается установка задвижки с ручным приводом при условии круглосуточного пребывания обслуживающего персонала». С июня 2017 года вместо СНиП 2.04.01-85\* вышел СП 30.13330.2016, и в п. 8.3.26 уже говорится: «Санитарно-технические приборы, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, должны быть защищены от подтопления сточной жидкостью в случае его переполнения. В таких случаях следует присоединять соответствующие санитарно-технические приборы к отдельной системе канализации (изолированной от системы канализации вышерасположенных помещений) с устройством отдельного выпуска и установкой на нем автоматизированной запорной арматуры (канализационный затвор и т. п.) или автоматической насосной установки, управляемых по сигналу датчика, установленного на трубопроводе в канализуемом подвале или вмонтированного в запорную арматуру, и подачей аварийного сигнала в дежурное помещение или на диспетчерский пункт...». Важно, что никакого примечания либо другого пункта правил, разрешающего применение механических задвижек, нет! Таким образом, если у нас есть подвальное помещение с сантехническими приборами, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, то на выпуске канализационной магистрали, в соответствии с СП 30.13330.2016, мы должны устанавливать канализационный затвор с электроприводом.

Также следует помнить, что при проектировании канализационных выпусков в случае переполнения наружной сети канализационный затвор закрывается, и участок сети от канализационного затвора до первого колодца становится напорным. Поэтому необходимо учитывать, какие трубы должны быть использованы для предотвращения затопления подвальных или полуподвальных помещений через соединительные элементы трубопровода: безнапорные (до 5 м вод. столба) или напорные.

Из всего выше сказанного возникает естественный вопрос: а когда же можно применять механические канализационные затворы, о которых мы говорили в самом начале?

В домах, которые не имеют в подвальном помещении сантехнических приборов, но у которых есть хотя бы один невентилируемый канализационный стояк или канализационный стояк, оборудованный вентиляционным клапаном, необходимо на выпуске устанавливать механический канализационный затвор. Дело в том, что при подтоплении наружной сети на отрезке внутренней системы канализации здания может образовываться избыточное давление. Это избыточное давление будет выдавливать канализационные газы через гидрозатворы санитарно-технических приборов в жилые помещения, где могут находиться люди.

В заключение: при выборе канализационного затвора между механическим или с электроприводом имеет смысл руководствоваться суммой возможного ущерба в случае аварийного затопления помещений.

## **Литература**

1. СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий». — М., 1997.
2. СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция». — М., 2016.

**ООО «Вирбель»**  
**+7 (495) 780-70-00**

**[www.interma.ru](http://www.interma.ru)**  
**[www.hlrus.com](http://www.hlrus.com)**