

## «Клик-Клак» и «вакуумная» системы от фирмы HL

С. М. Якушин, технический представитель фирмы HL Hutterer & Lechner GmbH

Уважаемые читатели, в последних номерах журнала «Сантехника» мы знакомили вас с новинками канализационного оборудования фирмы HL и с решениями наиболее часто возникающих проблем при проектировании, монтаже и эксплуатации систем внутренней канализации. В настоящей статье мы хотели бы рассказать вам о том, что уже сделано и что мы планируем сделать в будущем году.

В настоящее время фирма HL выпускает и предлагает на рынке более 450 типов канализационного оборудования. Такой широкий ассортимент изделий обусловлен тем, что система канализации должна принимать и транспортировать загрязненные стоки практически от всех существующих инженерных систем: водоснабжение, кондиционирование, вентиляция, отопление, холодильная техника и т. д., и для каждого конкретного случая применяется свое устройство, которое и соответствует особым конструктивным требованиям. Многие изделия, которые производит фирма HL, являются уникальными (защищены патентами), например: обратные канализационные клапаны DN50, заглушки для водопровода на 1/2" и 3/4", трапы с «сухим» сифоном, прочистки-ревизии для скрытой проводки канализационных магистралей, сифоны для раковин и умывальников со встроенными струегасителями и струйными обратными клапанами и при этом экономящими место под раковиной или умывальником.

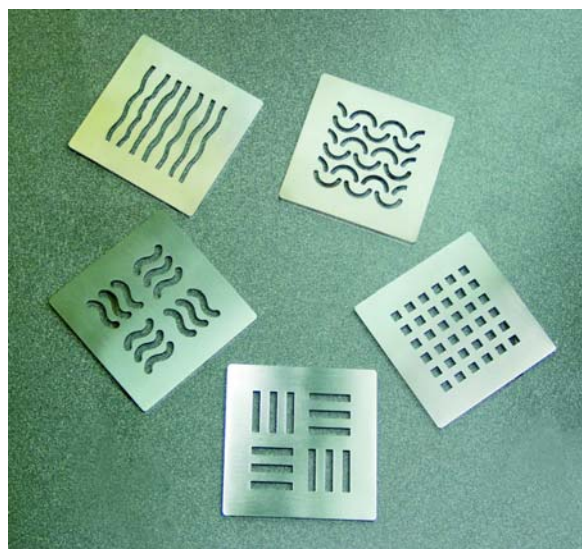
В конце этого года фирма HL разработала новую систему крепления решеток в надставные элементы трапов. Эта система получила название «Клик-Клак» и

тоже защищена патентом. Что же такое система «Клик-Клак» и для чего она нужна? Во-первых, трапы (практически всех серий и модификаций) получили новую решетку из нержавеющей стали размером 120x120 мм. Во-вторых, надставной элемент трапа производится с подрамником из нержавеющей стали. В-третьих, освоено производство решеток с увеличенной допустимой нагрузкой (производятся из нержавеющей стали толщиной до 5 мм) и с любым рисунком отверстий в решетке по желанию заказчика, которые выполняются лазерным резаком. Применение системы «Клик-Клак» в комбинации с новым дизайном решеток – это следующий шаг в производстве оборудования для канализации, позволяющий гармонично вписать трапы в дизайн как частной ванной комнаты, так и общественных душевых бассейнов, спортзалов т. д.

Как же работает система «Клик-Клак»? Подрамник из нержавеющей стали по бокам имеет выступы, в которые зашелкивается решетка из нержавеющей стали. Другими словами, решетка накладывается сверху на подрамник, небольшое усилие – «клик», и решетка зашелкнулась в подрамнике. Так же легко, при необходимости, можно снять решетку. В отверстия решетки вставляется крючок – «клак», и решетка легко снялась. В дополнение надставной элемент получил новую монтажную заглушку. При монтаже трапа монтажная заглушка вставляется в надставной элемент и предотвращает возможное изменение размеров надставного элемента при бетонировании трапа. Все новые решетки из нержавеющей стали являются травмобезопасными, а система «Клик-Клак» обеспечивает бесшумность, если вы наступаете на трап. В новые надставные элементы с решеткой размером 120x120 мм можно устанавливать «сухие» сифоны HL2000, которые успешно применяются и эксплуатируются там, где есть опасность пересыхания водяного затвора у трапов (теплые полы, технические помещения, общественные санузлы и т. д.).

В 2004 году фирма HL вместе со своими партнерами планирует внедрение на российском рынке так называемых «вакуумных» систем внутренней ливневой канализации. На самом деле такие системы являются новинкой только для России (такую систему у нас предлагала только фирма Geberit), а практически во всех европейских странах «вакуумные» системы ливневой канализации применяются уже очень давно. В этой статье мы не будем приводить физические





формулы и математические расчеты, а остановимся только на кратком описании этой системы, ее достоинствах и недостатках. «Вакуумная» система ливневой канализации основана на законе Бернулли. Из физики известно, что если в ведро с водой опустить один конец шланга, а второй конец опустить в пустое ведро, которое находится ниже первого, и создать в шланге разрежение, при котором вода поднимется до верхней точки шланга, то очень быстро вода из верхнего ведра перетечет по шлангу в нижнее из-за разницы высот между верхним и нижним ведром. При этом, чем больше перепад высот, тем быстрее наполнится нижнее ведро. Это явление хорошо известно водителям, когда они делятся бензином из бака автомобиля. Этот же принцип используется и для водоотведения с кровли здания, но нам необходимо создать определенные условия. Во-первых, вода в трубах должна идти полным сечением. Для выполнения этого условия выпуски кровельных воронок и трубопроводы от них делают малого сечения (DN40, 50, 70). Во-вторых, если в воронку засасывается воздух, то система начинает работать как обычная ливневая. Поэтому в воронках применяются специальные приспособления, которые препятствуют попаданию воздуха. В-третьих, система ливневой канализации уже работает не под давлением (давление выше атмосферного), а в режиме разрежения давление становится ниже атмосферного, тем самым предъявляются повышенные требования к соединениям труб.

Достоинствами такой системы можно считать следующее:

- большая пропускная способность (воронки с выпуском DN50 способны пропускать до 15 л/с), соответственно уменьшается количество воронок;
- на зданиях с площадью кровли до 5 000 м<sup>2</sup> можно делать одну опускную трубу, соответственно требуется меньшее количество труб и экономится полезная площадь помещения;
- на горизонтальных участках не надо делать уклоны.

#### **Особенности монтажа и проектирования «вакуумных» систем:**

- для работы системы на кровле должен быть небольшой уровень воды (30–50 мм), дополнительные нагрузки на перекрытие;
- требуется точный гидравлический расчет, любое геометрическое изменение в прокладке трубопровода требует перерасчета;
- монтаж системы могут производить только высококвалифицированные специалисты;
- необходимо предусматривать дублирующую систему водоотведения.

В заключение надо отметить, что выбор той или иной системы ливневой канализации может быть обусловлен многими факторами и конструктивными особенностями объекта строительства. Еще раз повторю, что в европейских странах такие системы проектируются и эксплуатируются в течение длительного времени наравне с обычной системой ливневой канализации.

Пользуясь случаем, от своего имени и от лица фирмы HL Hutterer & Lechner GmbH хочу выразить свою признательность сотрудникам журнала «Сантехника», а также поздравить их и всех читателей журнала с Новым 2004 годом и пожелать всем здоровья, счастья и творческих успехов.