

# Кровельные воронки для внутренней ливневой канализации

С. М. Я к у ш и н, технический представитель фирмы HL Hutterer & Lechner GmbH

В связи с тем что все большее распространение в строительстве находят современные кровельные материалы и ужесточаются требования к увеличению безремонтного срока службы кровель, встает вопрос о внедрении и применении современных и надежных кровельных воронок. Но на практике сложилась ситуация, когда в проектах заложены самые современные материалы, а для организации водоотведения с кровли предлагаются старые знакомые – чугунные воронки. Чтобы было более понятно, кратко рассмотрим устройство ливневой канализации. Специалисты знают, что система внутренней ливневой канализации, как правило, монтировалась стальными трубами (т. к. по СНиПу она должна быть напорной). Хвостовик чугунной воронки проходил через весь кровельный пирог и под крышей зачеканивался в стальную трубу (т. к. кровля зимой поднимается, а летом опускается, то соединение чугунной воронки с трубой должно быть подвижным и компенсировать эти перемещения). По статистике, 95 % всех протечек кровель происходит в месте примыкания гидроизоляционного полотна к фланцу чугунной воронки! Теперь давайте вместе рассмотрим причины, которые приводят к протечкам (бороться надо именно с ними, любой ремонт кровли – это борьба с последствиями).

Первая причина – материальная. Дело в том, что кровля работает в очень тяжелых температурных

условиях. Зимой температура может опускаться до -35 °С (в Москве), летом кровля может разогреваться до +80 °С. Практически все гидроизоляционные материалы – это полимеры. Коэффициент линейных удлинений у полимерных материалов на два порядка больше, чем у чугуна. В месте примыкания гидроизоляции к фланцу воронки гидроизоляционный материал постоянно работает на излом. Каким бы эластичным не был гидроизоляционный материал, но с течением времени по фланцу воронки происходит разрыв гидроизоляции. Помимо температуры, этому способствуют ветровые нагрузки, УФ-излучение, кислоты и щелочи, старение самого материала, а также пары воды.

Вторая причина – паровая. Как правило, для утепления кровли использовались минвата, стекловата, керамзит, т. е. материалы, впитывающие воду. Для предотвращения попадания паров воды в утеплитель под ним укладывался слой пароизоляции. Между чугунной воронкой и пароизоляцией обычно нет герметичного соединения. Пары воды проникают в утеплитель (гигроскопичный утеплитель как бы сам всасывает воду). Намокший утеплитель уже не утепляет, что приводит к промерзанию и разрушению кровли вокруг воронки. В то же время пары воды конденсируются под гидроизоляцией. При нагреве кровли летом это приводит к «вспучиванию» гидроизоляции (к образованию так называемых пузырей), зимой пары воды замерзают – кристаллы льда, имея острые края, взрезают гидроизоляцию снизу.

Третья причина – зачеканка. Думаю, что о надежности этого соединения говорить не надо.

Все, что мы говорили выше, относится к обычным неэксплуатируемым кровлям, которые до последнего времени повсеместно применялись на муниципальных домах. На сегодняшний день разнообразие современных кровельных материалов позволило архитекторам создавать настоящие кровельные шедевры. Более того, по нашему опыту работы с проектными организациями, мы можем заявить следующее: сколько существует архитекторов и конструкторов, столько же существует и кровельных «пирогов»! Использование современных кровельных материалов позволило создавать инверсионные кровли (когда гидроизоляция располагается под утеплителем, а утеплитель не боится воды и не теряет своих теплотехнических показателей), так называемые «зеленые» кровли и т. д. Иногда архитектура



Кровельная воронка с электроподогревом

здания настолько сложна, что кровельные воронки должны располагаться в кровельном «пироге», т. е. под местом их установки находятся жилые помещения. Имея в арсенале два типа чугунных воронок (BP1 и BP9), справиться с монтажом сложного «пирога» кровли довольно трудно, а иногда и просто невозможно.

В связи с вышесказанным сам собой напрашивается вывод: если применяются современные кровельные материалы, просто необходимо применять и современные кровельные воронки. Срок службы кровли в целом определяется долговечностью самого ненадежного ее элемента. Какими бы дорогими и долговечными не были гидроизоляционные материалы, если мы сэкономили на воронках, то результат может быть плачевным – через пару лет может потребоваться капитальный ремонт кровли. Профессионалы прекрасно знают, в какую сумму может вылиться такая экономия.

Что же нам обещают взамен, если мы решим использовать кровельные воронки австрийской компании HL Hutterer & Lechner GmbH (далее HL). Во-первых, фирма HL производит кровельные воронки из полипропилена (ПП) с 1949 года, всего более 40 различных типов, а также большой ассортимент дополнительного оборудования, что позволяет вписывать кровельные воронки в любые по наполнению и толщине кровельные «пироги». Во-вторых, высокое качество и надежность кровельных воронок HL подтверждается их эксплуатацией на многих объектах в России от Москвы до Якутска включительно. Одним из первых объектов, на котором были установлены кровельные воронки HL с встроенным электроподогревом, является башня Москва-сити (Багратионовский переход на Красную Пресню). Строительство (соответственно и монтаж воронок) выполнила строительная организация СУ-155.

Кратко кровельные воронки HL можно классифицировать следующим образом:

- воронки для плоских кровель, воронки для балконов и террас;
- воронки с вертикальным выпуском (DN 40, 50, 70, 100, 125, 150), с горизонтальным выпуском (DN 70, 100) или с поворотным шарниром с углом установки выпускного патрубка от 0 до 90° (DN 50, 70);
- воронки с (без) встроенным саморегулирующимся кабелем электроподогрева, который меняет свою теплоотдачу в зависимости от температуры окружающего воздуха;
- воронки для эксплуатируемых и неэксплуатируемых кровель;
- воронки с полимербитумным полотном (заводская заделка) под приварную гидроизоляцию или с обжимным фланцем из нержавеющей стали для любой гидроизоляции по вашему выбору;
- специальные воронки для кровель из профилированного стального листа и т. д.

Преимущества кровельных воронок HL:

- малый вес;

- диапазон рабочих температур от -50 до +100 °С;
- по кислотостойкости и щелочестойкости превосходят чугун и нержавеющую сталь;
- устойчивы к УФ-излучению (солнечной радиации);
- позволяют организацию водосбора с нескольких уровней (инверсионные кровли);
- позволяют организацию нескольких уровней гидроизоляции (например, герметичность соединения с воронкой пароизоляции и гидроизоляции);
- коэффициент линейного удлинения близок к коэффициенту линейного удлинения гидроизоляционных материалов;
- простота монтажа, нет необходимости в установке компенсационных патрубков с последующей их зачеканкой;
- кабель электроподогрева вмонтирован в корпус кровельной воронки, что значительно повышает надежность и долговечность его работы;
- кабель электроподогрева саморегулирующийся, нет необходимости в установке выносных термостатов;
- малая мощность электропотребления (до 35 Вт);
- питание от сети 220 В, нет необходимости в понижающем трансформаторе;
- нет опасности поражения током по воде (кабель находится внутри корпуса из ПП).

Основная проблема, с которой мы столкнулись при применении кровельных воронок HL, является, как ни странно это звучит, широкий ассортимент. Дело в том, что кровельные «пироги» проектирует архитектор или конструктор, а установку воронок в этот «пирог» должен провести специалист по ВК. Поэтому наши технические специалисты берут эту работу на себя. По готовому разрезу кровельного «пирога» мы выполняем эскиз узла установки кровельной воронки и составляем спецификацию необходимого оборудования.

Все оборудование, о котором рассказано в этой статье, сертифицировано в России и соответствует всем европейским нормам. За высокое качество продукции и культуру производства фирма HL с 1995 года имеет сертификат качества ISO 9001.