

СНЕЖНАЯ ЗИМА И ЗАЩИТА КРЫШИ ОТ НАЛЕДИ

Подошла к концу очередная зима с обильными снегопадами, оттепелями и заморозками. В очередной раз вскрылись проблемы связанные с температурными колебаниями воздуха вблизи 0°C, когда на кровле активно образуется наледь, водосточные трубы забиваются льдом, а сосульки за одни сутки могут значительно увеличить свой вес.

Проблема обледенения крыши значительно шире, чем вопрос, упадет сосулька или нет. Из-за накопления льда возрастает механическая нагрузка на элементы кровли, кронштейны, крепления водосточных труб и желобов, что неминуемо приводит к увеличению затрат на соответствующие ремонтные работы. При забитых льдом водостоках вода стекает на фасад или задерживается на поверхности кровли. В последнем случае возможны протечки, и тогда страдают верхние этажи дома и части фасада вблизи водостоков и линий стыков плоскостей крыши. Устройство кровельной системы антиобледенения в таких случаях помогает справиться с рядом вышеозначенных проблем.

Главной причиной образования наледи является перепад температур между центральной частью и краем кровли. На некоторых крышах наблюдается стекание воды по кровле под слоем снега на холодные карнизы даже при сравнительно сильном морозе, при температуре -10°C и ниже. При установленной системе электрокабельного обогрева подтаявший снег не превращается в лед, а в виде талой воды стекает на землю. **Основная задача антиобледенительной системы (АОС) – предотвратить образование льда и сопроводить воду до уровня земли, не дав ей замерзнуть на элементах кровли и в водостоках.**

В состав АОС входят: 1. нагревательные кабели, электробезопасные, механически прочные, стойкие к солнечным лучам и атмосферным осадкам; 2. крепежные элементы и защитные покрытия; 3. терморегуляторы с датчиками температуры и влажности, пускорегулирующая и защитная аппаратура; 4. силовые и сигнальные кабели.

Специальные «крышные» кабели имеют теплоотдачу 25÷30 Вт/м, а установленная удельная мощность лежит в диапазоне 300÷350 Вт/м² на открытых площадках (ендовы, козырьки) и 50÷60 Вт/м.п. в водосточной системе. Нагревательные кабели бывают нескольких видов. Наиболее распространенные типы кабелей - резистивные и саморегулирующиеся.

Резистивные кабели состоят из одной или двух тепловыделяющих металлических жил, изоляции, медной оплетки и внешней оболочки. Погонное сопротивление каждой нагревательной секции такого типа неизменно по всей длине. Доверие российского покупателя завоевали резистивные кабели **Deviflex™ DTCE**, производимые компанией DEVI (Дания), благодаря высокому качеству продукции.

Готовые к установке заводские секции имеют определенную длину и постоянную теплоотдачу погонного метра. Срок эксплуатации (от 5 до 30 лет) гарантируется при удовлетворительном состоянии крыши и желобов. Надёжная работа АОС с резистивными кабелями обеспечивается защитой зоны обогрева подходящим листовым материалом или мастикой.

Основа **саморегулирующихся кабелей** – полимерная матрица, которая способна увеличивать теплоотдачу кабеля при понижении температуры окружающей среды; при этом она может быть разной на разных участках одной нагревательной секции. Если при нулевой температуре матрица сухого кабеля **Devi-iceguard-18** выделяет 18 Вт/м, то при угрозе обледенения теплоотдача кабеля в воде возрастает до 36 Вт/м. Саморегулирующийся кабель не перегорит при плохих условиях для теплоотдачи (к примеру если желоб забит листвой) или при пересечении с другой линией кабеля. Ещё два достоинства «саморегов» – возможность создавать одну нагревательную секцию с разветвлениями и возможность отрезания от бухты отрезка кабеля строго необходимой длины, которая может колебаться от 0,5 м до ~160 м. Саморегулирующиеся кабели дороже резистивных, однако при разумном проектировании стоимость систем на их основе превышает стоимость системы на резистивных кабелях всего на 30...50%. Саморегулирующиеся системы более экономичны в эксплуатации.

Проектирование и установку АОС следует заказывать в специализированной фирме

с опытом адаптации системы под российские условия и с хорошо проверенным на практике оборудованием. **Компания «Данфосс» осуществляет полноценную техническую поддержку по вопросам проектирования и внедрения антиобледенительных систем DEVI.**

Выполнение ожиданий, возлагаемых на АОС, во многом зависит от опыта не только проектировщиков, но и от профессионализма бригады монтажников. К примеру, опытные монтажники потребуют отремонтировать водосливы и кровлю, имеющие плохую стыковку элементов. Профессионал не допустит наличие даже малейшей возможности протечки талой воды в желобах, что чревато ростом сосулек, инициируемых самой АОС. Для многих крыш рекомендуется установка системы снегозадержания, которая способствует более эффективной и надёжной работе АОС и исключает сход снежно-ледового массива.

Саморегулирующиеся кабели не гарантируют экономичность работы, если не применять терморегуляторы. Установка их без *терморегулятора* приведет к бессмысленным увеличенным энергетическим затратам при очень низкой температуре наружного воздуха. Терморегулятор **Devireg™316**, «разрешающий» работать АОС только в наиболее опасном температурном диапазоне, например, -10...+3 °С, оказался самым востребованным для небольших крыш благодаря своей невысокой стоимости.

Для крупных объектов следует применять *метеостанцию*, которая включает в себя микропроцессорный терморегулятор **Devireg™850** с цифровыми датчиками влажности/температуры. Датчики автоматически определяют вид осадков (дождь, мокрый или «сухой» снег), контролируют состояние обогреваемых участков и при этом точно включают систему на время, необходимое для таяния снега. Такой терморегулятор обеспечивает в несколько раз более экономичное управление системой.

Применение электрокабельных АОС не исключает, а только приветствует использование новейших разработок для увеличения эффективности и экономичности работы системы. Например, покрытие карниза сверхскользящей гидрофобной композицией «Прол-Кровля» или Pural облегчает соскальзывание снега, но не исключает необходимости кабельного обогрева водосливной системы крыши.

В заключение отметим, что форма и габариты крыши никоим образом не являются препятствием для установки антиобледенительной системы. Правильно спроектированные и смонтированные АОС одинаково хорошо функционируют как на малых, так и на больших объектах.

DEVI предлагает профессиональные решения в области разработки и интеграции систем теплого пола, систем снеготаяния на открытых площадках и систем антиобледенения кровель с 1942 года. С нами надёжно.

ООО «Данфосс»
тел. +7 495 792 5757
факс +7 495 926 7364
www.devi.ru