

Современные тёплые полы

Электрическая система «тёплый пол» - хорошо известный способ создания весьма комфортных условий проживания. Прошло уже 15 лет, как она буквально завоевала российский рынок благодаря надёжности и простоте установки.

Вы решили установить в полу электрический «тёплый пол». Удобнее всего это выполнить на стадии обустройства новой или при ремонте старой квартиры. Современный рынок пестрит от множества предложений электрических обогревательных систем разных производителей. На какой фирме остановить свой выбор? Безусловно, предпочтение следует отдавать надёжным производителям, давно зарекомендовавшим себя как надёжные российские партнёры, и поставщикам, имеющим опыт применения этих систем в России. Начнём с самого главного элемента «тёплого пола» - нагревательного кабеля.

Нагревательный кабель

Из всего многообразия нагревательных кабелей наиболее часто в полах устанавливаются резистивные кабели. Обычно они поставляются в виде готовых нагревательных секций фиксированной длины с уже подсоединёнными «холодными» концами. Или в виде тонкого нагревательного мата – кабеля, зафиксированного на пластичной самоклеящейся сетке.

Резистивные кабели и нагревательные маты технологичны, а поэтому дешёвы и надёжны по сравнению, например, с саморегулирующимися кабелями. Основные их отличия: погонная мощность, количество жил (одна или две), наличие или отсутствие защитного экрана, конструкция соединительных и концевых муфт, используемые изоляционные материалы.

Погонная мощность нагревательных кабелей, предназначенных для тёплого пола, лежит в пределах 9...20 Вт/м.

Важным элементом нагревательной секции для теплого пола является переходная муфта от греющего кабеля к «холодному». Муфта должна обеспечивать надёжный электрический контакт в течение многих лет работы кабеля и герметичность узла. Наиболее надёжный вариант муфты – обжимные медные гильзы с термоусадочной гидроизоляцией. Лучший критерий надёжности - длительный опыт работы и серьёзный подход к проблеме ведущих фирм-производителей, как например у DEVI.

Экран, кроме подавления электрической составляющей электромагнитного излучения, выполняет защитные функции и должен быть соединен с контуром защитного заземления. Использование неэкранированных кабелей запрещено действующими ПУЭ.

Выход из строя кабельной системы как правило связан со сверлением пола для установки сантехники, порогов, ограничителей дверей и др. Проблема решаема: сервисная служба DEVI имеет специальную аппаратуру для поиска места повреждения кабеля под слоем бетона.

Удельная мощность

В квартире типового панельного дома устанавливаемая удельная мощность тёплого пола (за исключением полов над холодными подвалами и арками) должна быть равна 100...140 Вт/м² для кухни, коридора, детской комнаты, спальни и гостиной, и 130...150 Вт/м² для ванных комнат. При обогреве полов лоджий или если здание старое, с большими теплопотерями, удельная мощность может достигать 170-180 Вт/м².

Теплоизоляция

Теплоизоляция уменьшает энергозатраты, однако целесообразность её использования должна определяться для каждого конкретного случая. Для 2-го этажа и выше теплоизоляция, как правило, не применяется из-за незначительного эффекта. Если пол находится над холодным помещением, теплоизоляция (минимум 5 см экструдированного пенополистирола) просто необходима. Нагревательный кабель должен быть отделён от теплоизоляции 15...20 мм слоем стяжки или металлической сварной сеткой с размером ячейки 2...10 см.

Гидроизоляция

Для тёплого пола следует выбирать такой кабель, для которого производитель гарантирует безопасную работу при любой влажности. К примеру, любой из кабелей фирмы DEVI может работать просто в воде. Гидроизоляцию можно укладывать как под кабелем, так и над ним. Необходимо соблюдать одно условие: нагревательный кабель не должен лежать непосредственно на или под гидроизоляционным слоем.

Конструкция «тёплого пола»

Нагревательный кабель монтируется с расчётным шагом укладки при помощи специальных монтажных лент на свободную от мебели площадь. Толщина стяжки - 15...60мм. Покрытие пола может быть практически любым. Не рекомендуется использовать лишь толстые шерстяные ковры, линолеум на резиновой основе и деревянные покрытия толщиной более 20 мм.

Вариант тонкого тёплого пола с плиточным покрытием выполняется на основе нагревательных матов толщиной порядка 3 мм. При этом сам мат располагается в слое плиточного клея толщиной 4...5 мм. Вариант применяется там, где существует ограничение конструкции пола по высоте.

Один из вариантов «сухой» укладки тёплого пола без применения цементных составов основана на использовании теплоизолирующих пластин Devicell™ Dry, устанавливаемых под деревянную или ламинированную паркетную доску. В конструкции применён 12 мм огнеупорный пенополистирол и 1 мм алюминиевый профилированный лист, предназначенный для установки кабеля с погонной мощностью 10 Вт/м. Максимальная удельная мощность – 100 Вт/м².

Терморегуляторы

При небольшой обогреваемой площади обычно применяют простые электронные терморегуляторы, поддерживающие комфортную температуру поверхности пола (27...32)°С или воздуха (18...22)°С с точностью 0,5°С. Применение терморегуляторов со встроенным таймером, позволяющим снижать температуру пола в жилом помещении вплоть до комнатной в рабочее время и/или ночью, позволяет экономить до 50 % электроэнергии. Современное интеллектуальное управление «тёплым полом» (Devireg™ 550), использующее принцип самообучения, позволяет дополнительно сэкономить до 20% энергии по сравнению с терморегуляторами с таймером. Самообучение основано на постоянной оценке скорости нагрева и остывания, которая связана с теплопотерями помещения.

Можно также использовать интерфейс и программное обеспечение PC•PRO для управления сетью из 31 терморегулятора или PC•PRO LAN для контроля работой до 930 регуляторов. При помощи Devicom™ Gateway можно объединить управление отоплением через пол с системой «Умный Дом». И, наконец, одна из последних разработок фирмы DEVI – система беспроводного управления электрическими теплыми полами - Devilink™.

Материал предоставлен ООО «Данфосс»

тел. +7 495 792 5757

факс +7 495 926 7364