

## Тёплый пол – отличный элемент комфорта!

Электрокабельная обогревательная система «тёплый пол» стала привычным элементом комфорта в современной квартире или индивидуальном жилом доме. Это не удивительно, потому что ощущение лёгкого тепла у ног и постоянно поддерживаемая оптимальная температура поверхности пола для разных видов покрытия – это и есть то самое состояние, когда «всё хорошо», когда нет ощущения холодного сквозняка и отсутствует дискомфорт от ходьбы, к примеру, по холодной плитке или ламинированным панелям. Подогрев покрытий из натурального дерева, имеющего низкий коэффициент теплоусвоения, также имеет свой смысл благодаря тому, что «тёплому полу» сопутствует инверсное распределение температуры по вертикали, когда «ноги в тепле, а голова – в холоде». При преимущественном обогреве помещения за счёт тепла, равномерно отдаваемого полом, отсутствуют конвективные потоки, переносящие пыль. Это особенно важно для людей, чувствительных к аллергенам.

Пожалуй, не найдёшь помещений, окружающих человека в быту, где бы ни применялся тёплый пол - система электрокабельного обогрева (ЭКО). При расчёте основного параметра ЭКО, установленной удельной мощности, специалисты учитывают назначение помещения, уровень теплопотерь. Для помещений со средними теплопотерями этот параметр должен быть равен 100...120 Вт/м<sup>2</sup> для кладовых и гардеробных, 110...130 Вт/м<sup>2</sup> для коридора, прихожей, 120...130 Вт/м<sup>2</sup> для кухни, гостиной, 130...150 Вт/м<sup>2</sup> для ванной комнаты, 150...180 Вт/м<sup>2</sup> в помещении бассейна и 170...190 Вт/м<sup>2</sup> в лоджиях и на балконах. Этот параметр регулируется изменением шага укладки при заданной погонной мощности нагревательного кабеля.

**Устройство «тёплого пола».** В основе классического и проверенного временем электрического «тёплого пола» лежит нагревательный кабель или нагревательный мат. Кабель раскладывается обычно «змейкой» с расчётным шагом на теплостойком основании. Нагревательный мат представляет собой дорожку из негорючей сетки, на которой специальным скотчем закреплён тонкий нагревательный кабель, имеющий диаметр 2,5...3 мм. В случае нагревательного кабеля равномерность распределения температуры по поверхности пола достигается за счёт достаточно массивной стяжки. Например, для кабеля Deviflex™ DTIP-18 минимальная толщина стяжки должна быть не менее 30 мм, для Deviflex™ DTIP-10 - 15...20 мм. Для нагревательного мата Devimat™ DSVF-150, DTIR-150,

DTIF-150, стяжка не нужна; мат заливается непосредственно в слой плиточного клея толщиной 5 мм. Сетка-основа нагревательного мата имеет клеевой слой, позволяющий несколько раз переустанавливать мат, если сразу не удалось оптимально его разложить. Мат, как и кабель, всегда можно разложить на площади любой конфигурации за счёт разрезания сетки-основы и поворота её в нужном месте.

Для надёжной работы изделия, как в случае кабеля, так и мата, необходимо обеспечить надёжный теплоотвод, роль которого выполняет цементно-песчаный раствор для кабеля или плиточный клей для мата. Если под укладываемым полом имеется холодное помещение, то для уменьшения потока тепла вниз устанавливается жёсткая (экструдированный пенополистирол) теплоизоляция. Нагревательный кабель отделяется от теплоизоляции тонким слоем (10...15 мм) цементно-песчаной стяжки, армированной стальной сеткой.

Существуют, однако, конструкции «тёплого пола», в которых не применяется стяжка или клей для плитки. Один из вариантов «сухой» укладки тёплого пола без применения цементных составов основан 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, в который закладывается кабель с погонной мощностью 10 Вт/м. В настоящее время на российский рынок выводится новый продукт фирмы DEVI – Devidry™, представляющий собой дорожку-модуль шириной 1 м и толщиной 8 мм из набора теплоизоляционных фольгированных материалов с уже встроенным тонким нагревательным кабелем. Номенклатура Devidry предусматривает модули различной площади. Соединение модулей друг с другом и электрическую коммутацию обеспечивают встроенные плоские разъёмы, имеющие высокую степень защиты от влаги IP X7. Devidry™ и Devicell™Dry предназначены для установки под деревянный паркет, ламинат, ковролин или линолеум без ворсовой основы. Максимальная удельная мощность обеих систем – 100 Вт/м<sup>2</sup>.

**Управление «тёплым полом».** Для поддержания температуры поверхности пола на комфортном уровне +(26...31)°С нагревательные системы управляются электронными регуляторами, поддерживающими отклонение от установленной температуры (гистерезис) не более 0,4°С. Популярны как простые терморегуляторы Devireg™530, так и более сложные (Devireg™535), имеющие встроенный таймер и

удобные программы для автоматического снижения температуры в ночное или рабочее время, что позволяет сэкономить до 50% электроэнергии. Большим спросом пользуется интеллектуальный терморегулятор Devireg™550, который за счёт принципа самообучения дополнительно может сэкономить ещё 20% энергии при таком же уровне комфорта. Любители современных систем могут воспользоваться решением GateWay, которое позволяет встроить систему ЭКО в существующую систему «Умный Дом». Несомненное удобство представляет централизованный контроль обогрева нескольких помещений в коттедже или квартире с применением новейшей системы Devilink™: удобный центральный пульт управления с большим сенсорным дисплеем связывается по радиоканалу с обогреваемыми зонами. Последовательная трансляция кодированного сигнала установленными приёмниками-регуляторами позволило достичь высокой экологичности системы - мощность передатчика имеет предельно низкий уровень – меньше 1 мВт! Лёгким прикосновением пальца к экрану пульта управления вы можете настроить и удобно контролировать температуру пола или воздуха в выбранном помещении.

**Возможность ремонта.** Система ЭКО пола по сути представляет собой скрытую электрообогревательную систему. При неаккуратном проведении работ по заливке кабеля или мата раствором или клеевой мастикой, к сожалению, нельзя полностью исключить случайные повреждения изоляции нагревательного кабеля. Дальнейшая электрокоррозия может привести к разрушению нагревательного элемента кабеля. Для фирмы DEVI эта ситуация вполне исправима. В России, пожалуй, только DEVI имеет специальную аппаратуру, позволяющую найти скрытое повреждение нагревательного кабеля и провести ремонт без замены всей нагревательной системы.

*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**