



## Системы теплого пола

Теплый пол – удобно и доступно

Встроенные в пол системы отопления относятся к низкотемпературному типу отопления, в котором 70% энергии передается посредством излучения тепла и только 30% посредством конвекции.

При таком способе отопления, благодаря равномерному распределению тепла в помещении от пола до потолка достигается «тепловой комфорт», т.е. когда ступнями ног ощущается от пола тепло при сохранении оптимальной температуры воздуха на уровне головы.

Системы обогрева полов можно применять:

- в квартирах и, особенно в частных домах,
- в зданиях и сооружениях общественного назначения, таких как, например, гостиницы, банки и т.п.,
- на промышленных объектах, а также в таких помещениях, как склады, магазины, бассейны и пр.

Преимущества системы теплых полов:

- распределение температур в помещении максимально приближается к оптимальному;
- отсутствие в помещении радиаторов отопления или обогревателей, требующих, как правило, дополнительного облагораживания;
- приятное ощущение «теплого комфорта»;
- снижение количества пыли в воздухе, благодаря меньшей конвекции воздуха в помещении;
- улучшение звукоизоляции благодаря применению изоляционного слоя;
- снижение скорости осушения воздуха в помещении;
- более низкая температура теплоносителя (максимум 55 гр.С);
- экономия энергии вследствие более низкой температуры обогрева и оптимального расположения источника тепла в помещении. По сравнению с традиционными системами отопления, экономия может достигать 20%;
- возможность комбинированного использования вместе с традиционными системами отопления, в т.ч. с системой центрального отопления;
- элементы системы не подвержены коррозии и осадению накипи;
- возможность выполнения контура теплого пола из одного (целого) отрезка трубы, без дополнительных соединений;
- газонепроницаемость системы, прослойка из алюминия в стенках трубы предотвращает попадание кислорода в циркулирующую в системе воду;
- срок эксплуатации системы в нормальных условиях свыше 50 лет.

Некоторые особенности системы теплых полов:

- а) стоимость системы теплых полов и ее установки примерно на 25-30% выше по сравнению с обычными системами с использованием радиаторов отопления;
- б) ограниченная тепловая эффективность – в помещениях с большой отдачей тепла (выше 80В/м<sup>2</sup>) или с небольшой поверхностью обогрева система теплых полов может не обеспечить потребность помещения в тепле. В подобных случаях рекомендуется использовать дополнительное оборудование;
- в) системы теплых полов характеризуются значительной тепловой инерцией – система реагирует на управление медленнее по сравнению с традиционными системами отопления;
- г) ограничение выбора материалов для пологового покрытия – можно применять лишь такие типы покрытий, которые обладают хорошей теплопроводностью.

Требования к проекту системы теплых полов

Установке системы теплых полов должна предшествовать разработка **технического проекта, в котором должны содержаться:**

- расчеты теплоотдачи каждого помещения;
- расчеты рабочих параметров системы;
- способ укладки теплового контура, расстояние между трубами, длина контура;
- тип и характеристики используемых материалов;
- тип и толщина используемого теплоизолятора;
- нормы и правила сборки, установки и регулировки системы.

Рабочие условия для системы теплых полов

Температура пола

При использовании системы теплых полов необходимо помнить об ограничении температуры поверхности пола. Оптимальная температура составляет 24-26 гр.С. Для обеспечения «теплового комфорта» температура пола не должна превышать:

- 29 гр.С в помещениях, где люди пребывают постоянно (например, в квартирах, офисах и т.п.);
- 35гр.С по периметру;
- 33 гр.С в кухнях и ванных комнатах;
- 27 гр.С в служебных и рабочих помещениях, где люди работают стоя.

Требования к зданиям (помещениям) с системой теплых полов

Состояние здания (помещения) перед установкой системы

Перед началом монтажа системы теплых полов в помещении должны быть выполнены следующие работы:

- полностью смонтированы оконные и дверные проемы, установлены двери и окна;
- закончены укладка электропроводки и смонтированы все трубопроводы холодного, горячего водоснабжения и канализации;
- заделаны все штробы под трубопроводы;
- закончены штукатурные работы;
- поверхности, на которых предполагается укладывать листы теплоизоляции должны быть вычищены и выровнены. Неровности поверхности не должны превышать 203мм на 1м и 5-8мм по всех длине поверхности.

- должно быть предусмотрено отопление помещения, обеспечивающее как минимум 5 гр.С . При возникновении угрозы замерзания воды в неработающей системе, рекомендуется воду спустить, а систему продуть сжатым воздухом.

#### Конструкция пола

Конструктивно пол представляет собой несколько слоев, а именно:

- слой теплоизоляции,
- слой гидроизоляции,
- греющая плиты с трубами,
- покрытие пола.

#### Требования к материалам, используемым в системах теплых полов

Конструкция системы теплых полов такова, что она неразрывно связана с конструкцией здания. Поэтому срок ее эксплуатации не может быть короче срока эксплуатации всего здания, т.е. около 50 лет. Замена системы теплых полов в течение срока службы здания довольно трудоемка и связана со значительными финансовыми затратами.

Эти обстоятельства накладывают специфические требования к используемым материалам, а именно:

- срок службы свыше 50 лет;
- кислородонепроницаемость;
- значительное сопротивление на растяжение.

***При выборе материалов для изготовления системы теплых полов следует отдать предпочтение сертифицированным материалам, качество которых гарантирует безаварийную эксплуатацию системы в период между двумя генеральными ремонтами здания.***

<http://teplotehnika.diadema-service.ru>