

СИСТЕМА ДІЯ ДОМА



RADOPRESSWATT

Система поверхностного отоплення и охлаждения



PIPELIFE 

1. ВВЕДЕНИЕ

Поверхностное отопление и его преимущества уже давно вошли в нашу жизнь. Вначале технологии обогрева предполагали использование только пола, но с развитием систем отопления все более популярными становятся системы отопления стен и потолка. Система трубопроводов RadopressWatt концерна Pipelife является выгодным решением для таких типов обогрева поверхности как отопление/охлаждение полов, стен и потолков.

Преимущества поверхностного отопления

Излучаемая энергия создает ощущение тепла и комфорта. Поверхностное отопление позволяет достичь ощущения комфорта даже при температуре помещения на 2-3°C ниже по сравнению с традиционными методами отопления. Поскольку снижение температуры внутри помещения на 1°C позволяет сэкономить близко 6% теплопотерь, то этот вид обогрева не только дает ощущение комфорта при меньших затратах тепловой энергии, но и позитивно отражается на кошельке клиента.

Использование теплового насоса или конденсационного бойлера позволяет обеспечить низкую температуру теплоносителя, что повышает эффективность работы оборудования.

Не стоит забывать, что сокращение энергопотребления уменьшает нагрузку на окружающую среду. А это является сегодня очень весомым аргументом в пользу подобных систем.

Следует также упомянуть и о благоприятном влиянии поверхностного отопления на здоровье человека: пыль не поднимается конвективными потоками воздуха, как в случае с радиаторным отоплением, а воздух не такой сухой за счет снижения температуры на 2-3°C, что сопровождается улучшением (повышением) относительной влажности.

Преимуществом поверхностного отопления перед радиаторным отоплением также является то, что данная система не занимает полезной площади. Однако следует учитывать размещение шкафов и других предметов мебели при планировании системы поверхностного отопления.

Подводя итог вышесказанному, можно выделить такие преимущества систем поверхностного отопления:

- ощущение теплоты и комфорта
- эффективность работы системы отопления
- сохранение окружающей среды
- благоприятное влияние на здоровье человека

RADOPRESSWATT

Система поверхностного отопления и охлаждения

НАСТЕННОЕ И ПОТОЛОЧНОЕ ОТОПЛЕНИЕ

Преимущество настенного и потолочного отопления

Поверхности, которые обогреваются или охлаждаются смонтированными под штукатуркой трубами при настенном обогреве, передают энергию в окружающую среду методом излучения.

Настенное отопление может применяться самостоятельно, но в помещениях с холодными полами для повышения комфортности его можно комбинировать и с напольным отоплением. В этом случае увеличение отопительной поверхности приводит к снижению температуры воды в системе отопления, что исключает создаваемую автономным половым отоплением циркуляцию пыли.

Это же касается и потолочного отопления, так как комбинированное применение систем отопления еще более улучшает чувство комфортности.

Более низкая температура в помещении благоприятно влияет на вегетативную нервную систему, человек чувствует себя более бодрым, улучшается его самочувствие. С медицинской точки зрения примечательно, что при настенном отоплении из-за более низкой конвекции значительно уменьшается движение пыли в помещении.

Настенное отопление рекомендуется обустраивать на внутренних поверхностях наружных стен зданий, и только потом на остальных стенах.

Настенное и потолочное охлаждение

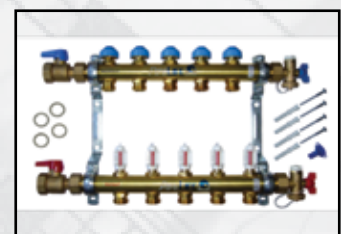
Система настенного отопления в летний период может использоваться для охлаждения. Охлаждение, в сравнении с отоплением требует большую площадь излучающей поверхности, а поэтому система, применяемая и для охлаждения, в режиме отопления будет иметь завышенный запас по мощности. Это имеет и преимущество, так как из-за этого требуемая температура воды отопительной системы будет более низкой.

Необходимые для системы охлаждения дополнительные поверхности можно устроить и на потолке, а так как система отопления излучающая – она будет функционировать надлежащим образом.

Настенное и потолочное отопление, как и любая иная излучающая система отопления тоже имеют конвекционную составляющую. Это особенно выгодно при потолочной системе в режиме охлаждения, так как холодный воздух естественно движется вниз, именно туда, где в нем есть нужда.

Элементы системы настенного и потолочного отопления

- Труба пятислойная PE-RT-EVOH (антидиффузионный слой)-PE-RT 10x1,3 мм (Рис.а)
- Труба Рех-Al-Рех или PE-RT-AL-PE-RT 20x2 мм в качестве подающей трубы (Рис.б)
- Шина монтажная с шагом 25 мм (Рис.с)
- Винты-саморезы (для крепления шины монтажной на кирпичной поверхности, дюбеля (для крепления к бетону)
- Пресс-фитинги с прессовочным профилем ТН для присоединения трубы Ø 10мм и подающих труб (Рис.д)
- Коллекторная группа со встроенными расходомерами (Рис.е)
- Регулирующие устройства для систем отопления и охлаждения.



ОБУСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ

Уложенные змейкой на стене/потолке контуры называются полями или регистрами, подходящая от распределительной гребенки и питающая контуры труба называется подающей трубой. Отопительные контуры изготавливаются из трубы $\varnothing 10$ мм. Прокладку серпантинным методом (змеевиком), в зависимости от площади можно делать как горизонтально, так и вертикально. Целесообразно выбирать вариант, в котором имеется меньше поворотов (Рис.1).

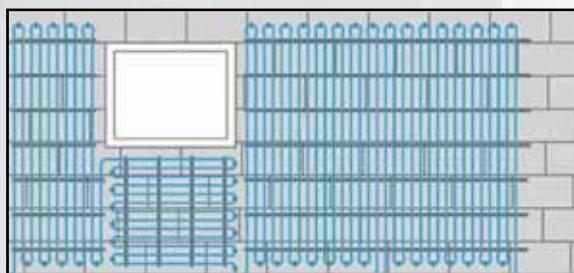


Рис.1

Производитель рекомендует отопительные контуры монтировать из трубы длиной 40 м (к этому приспособливают длины бухт 120 и 240 м) присоединяются к подающим трубам (Рис.2). Безусловно, можно выбирать и контуры иной длины, суть в том, что надо стараться создать контуры равной длины. Если возникает необходимость обустроить контур длиной отличающийся от остальных, это расхождение не должно иметь отклонение более 10%. Чтобы получить длину трубы контура равной остальным контурам, можно несколько коротких контуров соединить последовательно.

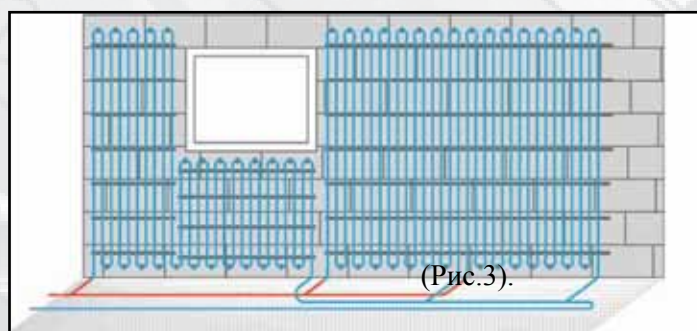


Рис.2

На один распределительный контур или подающую трубу можно подключить максимум 120 м регистров, длина каждого не должна превышать 40 м.

Наиболее часто применяемое расстояние между трубами змеевика – 10 см, но как труба, так и монтажная шина пригодны для монтажа змеевика с иным шагом, например 7,5 см. Из 40 м трубы при расстоянии между ними 10 см можно покрыть площадь величиной 4 кв.м., а при шаге между трубами 7,5 см – 3 кв.м. При любом расстоянии между трубами радиус изгиба должен быть не менее $5D$, то есть 50 мм.

Если монтаж труб выполняется с шагом менее 10 см, то для соблюдения радиуса изгиба в местах поворотов трубок необходимо оставлять расширенную петлю (Рис.3).



Рис.3

Для облегчения выполнения изгиба трубы при подъеме с пола на стену к последнему контуру, необходимо применять фиксатор изгибов для трубок Ø 10мм (Рис. 4).



Рис.4



Рис.5

Для достаточно жесткого крепления трубы, чтобы она не провисала от стены или к ней не наклонялась, крепежные шины необходимо размещать друг от друга на расстоянии 350 – 400 мм (Рис.6). Трубы необходимо также фиксировать в местах поворота, применяя при этом маленькие кусочки шины (Рис.5).

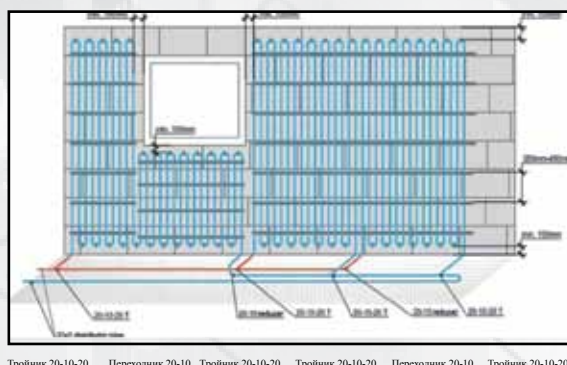


Рис.6

МОНТАЖ

Первый шаг перед началом монтажа - нанесение отметки на стене на высоте 1 м от будущего пола. Это будет способствовать правильной разметке верхней и нижней линии планируемого контура.

Шины монтажные быстро и легко прикрепляются к кирпичным стенам винтами-саморезами без пластмассовых дюбелей, при этом в просверленное отверстие Ø 4 мм закручивается винт-саморез Ø 6мм. В случае бетонных стен рекомендовано применять стальные дюбеля (забивается одним ударом молотка). При их отсутствии закручивание винта-самореза Ø 6 мм в просверленное отверстие Ø 5 мм также обеспечивает удовлетворительный результат.

В случае отсутствия режущего инструмента для отрезки шин Radopress Watt, ее можно сломать по необходимому размеру вручную в указанных ослабленные местах.



Рис.7

При расчете площади, на которой расположено выполненное из трубы длиной 40 м поле, кроме расстояния между трубами учитываем и длину петель на поворотах (Рис.3), нужно также учесть два участка (подача, возвратка) на присоединениях к подающим трубам. Усреднено можно сказать, что из 40 м трубы при расстоянии между ними 10 см можно покрыть площадь величиной 4 кв.м., а при шаге между трубами 7,5 см – 3 кв.м.

В случае если поверхность слишком мала, или же из-за наличия в ней окон, дверей недостаточна для обустройства полного контура длиной 40 м можно сделать несколько меньших полей.

Если длина предусмотренного контура не вписывается точно до подающего трубопровода, можно поступить и указанным на Рис. 8 методом.

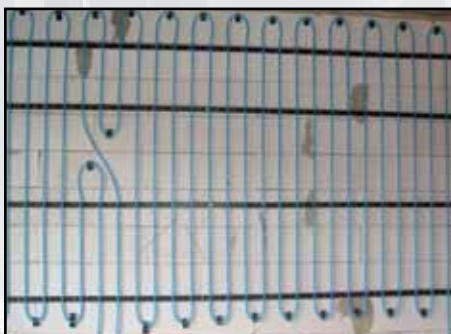


Рис.8

Необходимо учитывать, что если мы подключаем последовательно к подающей трубе несколько контуров, то длина их должна быть одинакова (плюс минус 10%). Изгибы трубы в местах перехода со стены на потолок следует прокладывать таким образом, чтобы радиус изгиба трубы в углах не препятствовал нанесению необходимой штукатурки (Рис. 9).

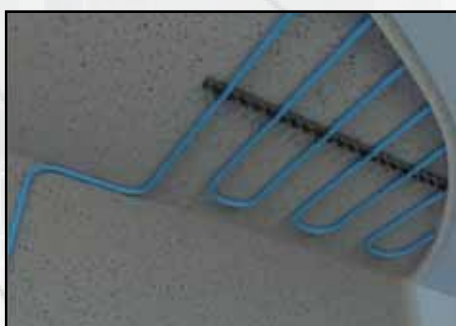


Рис. 9

В первую очередь производится формирование контуров, подающие трубопроводы монтируются только после этого. При температуре ниже 0° С производить монтаж труб не рекомендуется.

Заполнение системы водой, обезвоздушивание системы необходимо проводить по каждому контуру в отдельности.

Испытательное давление должно быть вдвое выше рабочего давления, но не менее 5 Бар. По истечении 24 часов падение давления не должно превышать 0,2 Бара, в противном случае необходимо отыскать место утечки.

После завершения испытания под давлением его необходимо снизить до рабочего, так как штукатурку необходимо наносить по трубам, находящимся под давлением. Трубы при этом приобретают свое окончательное расположение (выравниваются).