

- простота и короткие сроки монтажа электропроводки и нагревательных устройств;
- меньшие капитальные затраты;
- компактность нагревательных устройств;
- гибкость регулирования и простота автоматизации.

Недостатки электрического отопления:

- низкие гигиенические показатели устройств с открытыми высокотемпературными нагревательными элементами;
- опасность в пожарном отношении;
- высокая отпускная стоимость электроэнергии и ее дефицитность.

Список использованных источников:

1. Плотникова Т. Отопление дома; Эксмо - Москва, 2013. - 192 с.
2. Отопление; Академия - Москва, 2010. - 256 с.

Огиевич Н.В. Степанюк А.В.

НЕОБЫЧНЫЕ СВО ТЕПЛЫХ ПОЛОВ

Брестский государственный технический университет, студенты факультета инженерных систем и экологии специальности теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна группы ТВ-15. Научный руководитель: Новосельцева Д.В., к.т.н., доцент кафедры теплогазоснабжения и вентиляции

Электро-водяной теплый пол считается эффективной комбинацией двух систем обогрева: водяных и кабельных полов. Кабель нагревает жидкость в трубе. Теплоноситель достигает высокой температуры и прогревает стяжку пола. После нагрева пола до заданной температуры нагрев отключается, а после охлаждения до определенной отметки снова включается. При этом тепло сохраняется не только в стяжке, но и в трубе.

Достоинства:

- простота монтажа;
- полностью прогревается за несколько минут;
- обеспечение полностью равномерного прогрева;
- отсутствие необходимости подключения к котлу;
- обеспечение рабочего процесса без применения насоса;
- исключение перегрева кабеля во время эксплуатации системы;
- несложный процесс замены поврежденных участков; возможность установки в помещениях с высоким уровнем влажности;
- не требует установки коллекторных узлов;
- полная безопасность применения; небольшое потребление электрической энергии;
- автоматический процесс управления.

Недостатки:

- Высокая стоимость оборудования;
- Для квартир такой вариант не подходит.

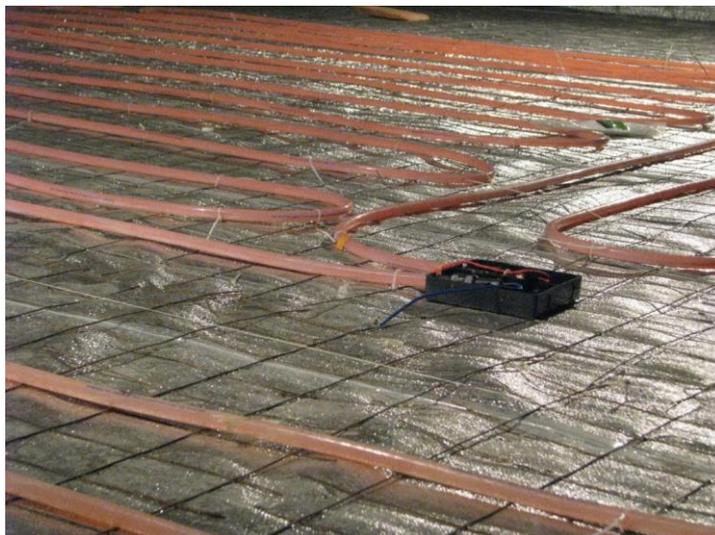


Рисунок 1 – Пример электро-водяного теплого пола.

Воздушный теплый пол. Система труб, отходящая от нагревательного агрегата, отливается в специальные бетонные плиты. Именно по этим трубам циркулирует подогретый воздух, пропускаемый через нагревательное устройство и разгоняемый вентилятором по всей системе, размещенной в фундаменте дома.

Достоинства:

- безопасное отопление полов, совершаемое естественным путем;
- поддержание комфортабельной и здоровой атмосферы в доме;
- возможность удобного управления температурными режимами в отдельно взятых помещениях;
- несколько типов источников энергии;
- равномерное прогревание;
- полностью исключается возможность формирования сквозняков;
- экономно расходуется электроэнергия;
- высокий уровень надежности и простота пользования;
- сводятся на нет риски возникновения повреждений, вызванных плесенью или влагой;
- целый ряд выгодных преимуществ в строительстве;
- воздух не выходит за пределы системы;
- долговечность;
- могут быть использованы в различных типах помещений.



Рисунок 2 – Воздушный теплый пол

Недостатки: площадь поперечного сечения воздуховодов во много раз превышает сечение трубопроводов СВО (из-за малой теплоёмкости воздуха и так как нельзя нагреть воздух до высоких температур).

Нагревательные маты АНТ, аморфная металлическая лента.

В качестве активного нагревательного элемента используется уникальная аморфная металлическая лента (толщиной 25 мкм), которая интегрирована в фибerglassовую сетку. Аморфные металлы — это металлические сплавы, не имеющие привычной кристаллической структуры и обладающие характерным строением. К каждому мату подключаются два холодных шнура питания длиной 5 м каждый. Аморфная лента покрывает около 30% площади каждого мата



Рисунок 3 – Нагревательные маты

Подходит для укладки под любой тип напольного покрытия (плитка, камень, дерево, паркет, ламинат) в любых помещениях, в т.ч. влажных.

Достоинства:

- Поверхность, передающая тепло у такого нагревателя больше, чем у кабельного теплого пола;
- Низкая температура нагрева;
- Отсутствие необходимости в подготовке поверхности, теплый пол может устанавливаться на любое покрытие.

Недостатки: дороже нагревательных матов при примерно одинаковом потреблении и меньшей скорости прогрева поверхности.

Список использованных источников:

1. Воздушный тёплый пол: свойства и особенности системы [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://teplyepoly.ru/vozdushnyiy-teplyiy-pol-svoystva-i-osobennosti-sistemyi.html>
2. Как работает тёплый воздушный пол, основанный на системе Ондол [Электронный ресурс] / Режим доступа <https://md-eksperiment.org/post/20160816-kak-rabotaet-tyoplyj-vozdushnyj-pol-osnovannyj-na-sisteme-ondol>
3. Принцип электро водяного тёплого пола [Электронный ресурс] / Режим доступа <https://delaypol.com/teplyj-pol/elektro-vodyanoj-teplyj-pol.html>
4. Нагревательные маты АНТ, аморфная металлическая лента [Электронный ресурс] / Режим доступа https://teplomarket.net/catalog/teplyj-pol/elektricheskij/maty/nagrevatelnye_maty_ah_t_amorfnaya_metallicheskaya_lenta/