ПРОГРЕССИВНЫЕ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ.

Ларионов Константин Геннадьевич

студент 2 курса отделения «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

ГБПОУ ВО «Калачеевский аграрный техникум»

научный руководитель преподаватель физики Есакова Марина Николаевна.

Отопительный сезон в России длится около семи месяцев. Для владельцев частных домов и тех, кто только собирается ими стать вопрос эффективного отопления помещения становится сложной задачей, которую не так-то просто решить. Попробуем разобраться, что собой представляют современные системы отопления частного дома.

Целью моей работы является изучение характеристик прогрессивных отопительных систем.

Задачи:

1. Теоретическое изучение основных свойств современной отопительной системы;
2. Практическое применение на практике современных технологий и их эффективность.

Методы исследования: наблюдение, опыт, анализ информационных источников по проблеме, сопоставление, анализ результатов полученных данных.

Актуальность данной темы заключается в рассмотрении наиболее простых путей экономии и применения энергосберегающих технологий в повседневной жизни.

Чаще всего для отопления используют воду или различные антифризные жидкости, которые циркулируют по трубам. Жидкость нагревается при помощи газовых котлов, которые могут работать на жидком, твердом и газовом топливе. В последнее время в качестве нагревающих элементов стали использовать электродные и [индукционные котлы](http://x-teplo.ru/otoplenie/kotly/indukcionnyj-kotel-otoplenija.html).

Водяное отопление популярно за счет доступности и эффективности теплоносителя у владельцев коттеджей и прочего загородного жилья. Водяную систему легко смонтировать самостоятельно. Положительным моментом является то, что объем воды в системе остается постоянным.

Недостатки водяного отопления в длительном времени прогревания помещения, возможных протечках и разрывах труб. Нельзя отключать водяную систему зимой, так как вода замерзнет и разорвет трубы.

Устройство современных [систем отопления частных домов](http://x-teplo.ru/otoplenie/doma/sistema-otopleniya-chastnogo-doma.html) принципиально отличается от традиционных способов обогрева. Отопительная техника с каждым годом стремительно развивается. Оборудование усовершенствуется, становится эффективнее.

Возникают новые источники энергии, отвечающие требованиям защиты окружающей природной среды и общему комфорту эксплуатации оборудования.

Современные технологии в строительстве шагнули далеко вперед. Не стоят на месте и системы отопления. Давным-давно устарело централизованное отопление. А ведь оно еще каких-то 50-60 лет назад считалось передовой технологией. Сегодня уже не обязательно устанавливать некрасивые чугунные радиаторы у себя в квартире. Все стало намного проще. Можно просто вмонтировать тонкую пленку с кабелями или с другими нагревательными элементами в стяжку на полу и в результате получить прекрасную атмосферу во всей квартире или доме.

Инфракрасное отопление — одна из разновидностей систем отопления, где в качестве источников тепла используются инфракрасные излучатели. Инфракрасное отопление может использоваться как в качестве вспомогательного, так и самостоятельного основного типа отопления. Благодаря особенностям ИК-излучения возможна организация локального отопления, при котором тепло подается лишь в те зоны, где это необходимо, что особенно актуально в крупных помещениях с высокими потолками. Кроме того, это единственный вид отопления, позволяющий организовать эффективный обогрев открытых (в том числе уличных) пространств.

Поскольку тепловое излучение от ИК-обогревателя практически не поглощается и не рассеивается воздухом, вся излучаемая энергия достигает непосредственно людей и предметов. Объекты, в свою очередь, нагреваются и передают тепло окружающему воздуху. Поэтому инфракрасное отопление называют отоплением прямого нагрева, а конвекционное — косвенного нагрева. Это и является основным отличием инфракрасных обогревателей от других видов отопления.

Большой интерес представляет теплый инфракрасный пол. Эта технология появилась не так давно, но уже прочно вошла в наши дома и квартиры. Здесь следует сказать, что данный способ обогрева подходит для помещений с любой площадью. Это могут быть как небольшие по площади ванные комнаты, или лоджии, так и загородные дома. Технология позаимствована из инфракрасных обогревателей, которые греют тело человека и окружающие предметы, а затем уже идет обогрев воздуха в помещении – так называемая вторичная конвекция.

Инфракрасные теплые полы, что они собой представляют? ИК-пол состоит их сверхтонкой пленки, в которую запаяны нагревательные полосы. Обогрев происходит посредством инфракрасного излучения через карбоновые полупроводники. Излучателем энергии является карбоновая паста, которая нанесена на пленку. Нагрев происходит при подаче электричества по медно-серебрянным проводникам.

Хотелось бы далее привести несколько интересных фактов, о том где еще применяются инфракрасные лучи. Это будет полезно знать тем, кто колеблется в принятии решения. Инфракрасные лучи дают «мягкое» или лучше будет сказать «комфортное» тепло. Дело все в том, что тепло это наиболее подходит для человека, оно чем-то напоминает солнечное тепло. Подобное инфракрасное излучение применяется в ИК саунах, польза которых уже доказана учеными. Так же инфракрасное излучение применяется в роддомах для выхаживания недоношенных деток. Оно настолько благотворно влияет на организм человека и ребенка в частности, что даже способствует спасению жизней маленьких детей. Поэтому вопрос о пользе или вреде инфракрасного излучения стоять не должен. Установка ИК теплых полов поможет создать в доме комфортную атмосферу, что очень важно для человека, для его организма. При применении инфракрасных теплых полов комфортная температура будет ниже на 4-5 градусов, чем при традиционном или электрическом обогреве дома. Поэтому, это еще один плюс в пользу ИК теплого пола, домочадцы будут дышать более свежим и влажным воздухом.

Тем, кто решился установить в доме или в квартире полы с инфракрасным обогревом будет полезно знать, что данная технология прекрасно сочетается со всеми видами напольных покрытий. Пленка с инфракрасными нагревателями не повредит деревянный настил, не будет создавать неприятностей с ламинатом и ковролином, а с линолеумом так и подавно трудностей не возникнет. Так же в список друзей ИК теплых полов попала и керамическая плитка любых видов. Всем известно, что ламинат требует к себе повышенного внимания, так вот ИК теплый пол излучает щадящее тепло даже для ламината.

Универсальность пленки с инфракрасными нагревателями поражает. Её можно закрепить на стене или приклеить на заднюю часть зеркала, чтобы оно не запотевало. Ею можно даже утеплять балкон.

Пленку с ИК нагревателями можно применять даже в момент проведения косметического ремонта. Она настолько тонкая (всего 0,3 мм), что её можно установить под тонкий слой специального клея. Этот вариант наиболее подходящий для утепления квартир в домах, построенных в 60-е годы прошлого столетия с малыми габаритами.

Укладка пленки настолько проста, что позволяет быстро и качественно произвести все работы без дополнительной заливки цементной стяжки на пол. Пленка укладывается на изоляционное покрытие, без применения стяжки или клея, с помощью так называемого «сухого монтажа». Сверху можно укладывать ламинат, ковролин или другое покрытие. Производители дают гарантию на свои изделия до 15 лет бесперебойной работы.

Любой человек задумается, если у продукта есть преимущества, о которых столько говорилось, то значит должны быть и недостатки. В чем они заключаются и насколько они весомые? Об этом пойдет речь далее.

Одним из главных недостатков инфракрасного теплого пола является неправильная эксплуатация, а на втором месте идет неправильный монтаж пленки. Пленка с инфракрасными нагревателями не терпит очень тяжелых предметов мебели и техники. То есть если в комнате под покрытием установлена ИК пленка, то мебель должна быть легкой, а техники должно быть минимум. Из-за того, что пленка очень тонкая, а все её составляющие еще тоньше, то они могут быть повреждены самым неожиданным образом.

Недостатком инфракрасного теплого пола можно считать его высокую стоимость. Технология новая, материалы дорогие и еще много факторов, которые цену такого вида отопления помещений делают заоблачной.

Так же недостатком инфракрасного обогрева полов является возможность возгорания. Если данная технология обогрева используется в производственных или офисных помещениях, то придется утверждать все планы с пожарно-спасательной службой, а этот факт влечет за собой дополнительные затраты сил, времени и средств.

Немаловажным фактом является множество соединительных контактов, которые могут быть повреждены в процессе укладки напольного покрытия. Поэтому необходимо перед укладкой покрытия проверить работоспособность всей системы, а затем приступать к укладке линолеума, ламината или ковролина.

Таким образом, инфракрасный теплый пол – это комфорт, уют и тепло, но самым главным его недостатком считается довольно высокая стоимость. Если нужно устроить отопительную систему для всего здания, то потребуется существенно потратиться. Конечно, эти новые технологии отопления частного дома со временем полностью себя окупят, но не каждый согласится ждать такой долгий период времени.

Библиографический список

1. http://x-teplo.ru/otoplenie/sistemy/sovremennye
2. http://strojdvor.ru/otoplenie/otoplenie
3. http://buildforum.ru
4. http://znanija.com