

Необходимые условия проектирования и монтажа надежной системы отопления

Позвольте мне высказать свое мнение о проектировании и монтаже систем отопления. Начнем с самого главного: что хочет заказчик? Желание любого нормального клиента-получить хорошую систему отопления по минимальной цене. Здесь главное не переусердствовать в поисках наименее дешевых вариантов. Даже пословица есть: «дешево и хорошо не бывает». Проблема в том, что правильно выбрать и оценить подрядчика на инженерные системы дома могут очень немногие. В большинстве случаев основополагающий критерий выбора - цена. Распространен вариант, когда заказчик доверяет поиск подрядчика своему прорабу. Я не хочу огульно обвинять всех прорабов, но часто на их выбор влияет размер «отката», а не качество предоставляемых фирмой услуг. Давайте попробуем вместе разобраться, какая система нужна и сколько она должна стоить.

Я уверен, что все хотят иметь систему отопления очень надежную, желательно, чтобы совсем не ремонтировать. Так, к сожалению, не бывает: любой механизм, любая система обязательно когда-нибудь потребует ремонта. Наша задача — сделать такую систему отопления, чтобы этот момент наступил как можно позже, а устранить неполадки было бы как можно проще. Классическая система отопления состоит, по большому счету, из трех составляющих: это тепловыделяющие элементы (радиаторы, конвекторы и пр.), элементы, транспортирующие и регулирующие теплоноситель (трубы, арматура), и теплогенератор (котел, тепловой насос и пр.). Система напольного отопления отличается тем, что сами трубы представляют собой тепловыделяющий элемент. По моему мнению, наименее «ремонтпригодными» являются (по степени убывания) трубы, радиаторы, котел.

Трубы

Посудите сами, трубы обычно спрятаны под слоем монолита. В случае с теплыми полами, в стяжке могут находиться сотни и даже тысячи метров трубы и трубопроводной арматуры. Поэтому на трубах экономить нельзя ни в коем случае! Но какую трубу выбрать? Рассмотрим использование разных видов труб на примере напольного отопления. Теплоноситель перемещается по трубе с определенной температурой, задаваемой контроллером или вручную. Как только температура в помещении достигает заданного уровня, срабатывает комнатный термостат, который с помощью термоэлектрической головки перекрывает расход теплоносителя в одной или нескольких петлях. Этот стандартный режим работы повторяется несколько десятков раз в сутки. Получается, что труба ровно такое количество раз подвержена физической деформации (при нагревании расширяется,

а при охлаждении сжимается). Ассортимент современных труб представлен двумя основными видами: многослойными и однослойными. Многослойные трубы еще называют металлопластиковыми. Они состоят, как минимум, из 5 слоев: два слоя PEX, слой AL и два слоя клея. Есть также трубы PPRC со слоем AL (полипропиленовые). Однослойные трубы — PEK PERT (вообще-то они состоят из двух слоев — сверху слой этилвинилового спирта для защиты от диффузии кислорода, но его толщина всего несколько тысячных мм, что не оказывает никакого влияния на прочностные характеристики). Для однослойных труб характерно расширение на одну и ту же величину. А в многослойных три главных слоя (PEX и AL) или два слоя (PPRC и AL) расширяются на разные величины. Как ни странно, прочность трубы больше зависит от качества клея, чем от качества исходного материала.

Ответ на вопрос, почему металлопластиковые трубы пользуются таким спросом, на мой взгляд, наиболее удачно выразил профессор МГСУ К.Н. Попов: «Популярность металлопластиковых трубопроводов в значительной степени обусловлена лишь удобством монтажа, а не стремлением создать надежную и долговечную систему водоснабжения/отопления...». Действительно, для монтажа систем из металлопластиковых труб с помощью компрессионных фитингов требуются только два ключа для PEX-AL-PEX или дешевый турецкий аппарат для пайки PPRC-AL, т.е. затраты на приобретение инструмента минимальные. Для сравнения, стоимость электрического пресса для пресс-фитингов начинается от 1100 евро. В нашей стране за последние годы появились миллионы «опытных монтажников», у которых из инструмента только набор ключей. Почему, например, у нас не очень распространены системы из меди?

Алексей ГОЛУБЕВ, специалист
по напольному отоплению
г. Воронеж, www.golubew.ru

Ответ один: с ней нужно очень аккуратно работать, имея соответствующую квалификацию. А с металлопластиковыми и полипропиленовыми трубами работать очень легко, поэтому они и пользуются спросом.

Самый главный критерий, по которому следует ориентироваться выбирая трубы для систем отопления — цена. Настоящая труба PEX-AL-PEX известной торговой марки не может стоить дешево, реальная цена — 1,5-1,8 евро/м (в розницу). Китайские подделки я видел и за 16 рублей, но их покупать не советую никому. Я в работе использую следующие виды труб:

- трубы PERT (модифицированный полиэтилен), фитинги с натяжными гильзами — для напольного отопления и водоснабжения;
- медные трубы — для высокотемпературного отопления.

Радиаторы

На втором месте по моей шкале «ремонтпригодности» — радиаторы. Конструктивно они бывают разборные и неразборные. Изготовлены могут быть из различных материалов: чугуна, стали или алюминиевых сплавов. Разборные радиаторы в случае протечки можно разобрать, убрать или заменить поврежденную секцию. Неразборный радиатор придется менять полностью. При использовании радиаторов в отоплении квартиры или коттеджа, кроме материала, из которого он изготовлен, нужно учитывать также и принцип действия радиаторов. Например, алюминиевые радиаторы рассчитаны на большой проток теплоносителя (обычно не менее 0,1 кг/с), обеспечить который, например, в коттедже, не всегда возможно, т.к. потребуются насосы большой мощности.

В результате он не выдаст заявленной мощности. Стальные панельные радиаторы наоборот, рассчитаны на гораздо меньший

расход теплоносителя. Срок службы радиаторов зависит от качества теплоносителя. Замена радиатора в случае его выхода из строя также не представляет сложности. Ничего переделывать или штробить не надо.

Теплогенератор

Теплогенератором я называю котельную. Несмотря на то, что это самая сложная часть всего отопления, если все сделано грамотно, ремонт не представляет для хозяина оборудования серьезных неудобств. В основе проектирования котельной должно ставиться обеспечение номинального расхода теплоносителя через котел. Глобальных мероприятий, связанных с долблением стен, штукатурки и пр. ремонт котельной не требует. Специалист сервисной службы просто устранит неполадку или заменит вышедший из строя блок. Заказчику это не принесет видимых неудобств. Насколько часто будет производиться такой ремонт, напрямую зависит от качества проектирования и используемых материалов.

Монтаж и проектирование оборудования

В форумах, посвященных отоплению, часто встречаются такие вопросы:

«У меня перегревается котел — что делать?»

«У меня завоздушивается система - что делать?»

«Отопление эксплуатируется год, а уже начали течь трубы...»

«На верхнем этаже радиаторы горячие, на нижнем холодные. Что делать?»

Таких криков о помощи очень много. Почему это происходит? Ответ простой: проектировали и монтировали такие системы не специалисты. Зато дешево (и то не всегда: могут запросить много, а сделать плохо). Распространено мнение, что если составлен грамотный проект, то его выполнит любой монтажник. Увы, это не так. От квалификации, опыта и практики монтажника зависит очень много.

Хотелось бы предостеречь заказчиков от следующей схемы организации работы монтажно-проектных организаций. Представьте себе, что заказчик сначала встречается с менеджером, который принимает заказ на основе чертежей. Эти чертежи передаются проектировщику, который должен сделать проект системы отопления, не видя «вживую» ни сам объект, ни заказчика. После этот проект передается в монтажное подразделение, специалисты которого тоже ранее не видели объекта и не знакомы с

требованиями заказчика. Завершает эту цепочку бригадир монтажников, который также ориентирован сдать объект в максимально короткие сроки, что часто влияет на качество исполнения заказа. Так работает большинство фирм, ориентированных на максимальный объем за счет снижения цены. Оптимальный вариант работы — доверить проектирование и монтаж (или, по крайней мере, контроль за этими процессами) одному высококвалифицированному специалисту.

Если суммировать все вышеизложенное, то мы лишний раз подтвердим то, с чего начинали: «дешево хорошо не бывает». Это не означает, что если купить все самое дорогое, все будет хорошо. Слишком много факторов влияет на качество системы отопления. Купить хорошие комплектующие — только часть дела. Нужны хороший проект и хорошие монтажники, только тогда вложенные деньги принесут пользу.