



Всем известный лозунг «Кадры решают все» в Советском Союзе красовался практически на каждом предприятии, сегодня его можно вешать как памятку застройщику на фасад строящего дома. Именно от квалификации подрядчика зависит ваше будущее благополучие.

ОШИБКИ МОНТАЖА СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ

Начинается эпопея под названием «монтаж отопительной системы» еще в кабинете проектировщика. Если вам попался квалифицированный, но равнодушный человек, он вкратце расскажет вам о двух основных типах отопления и даст возможность выбрать. Не зная тонкостей и нюансов можно сделать неправильный выбор.

ВЫБОР ТИПА ОТОПЛЕНИЯ

Как известно, системы отопления бывают с естественной или принудительной циркуляци-

ей. В системах с естественной циркуляцией (гравитационная схема) теплоноситель (вода или специальная жидкость – антифриз) циркулирует по трубам и отопительным приборам за счет разницы плотности в подающей (горячей) и обратной (холодной) линиях. В системах с принудительной циркуляцией вода движется по трубам и радиаторам под действием циркуляционных насосов. У обеих систем есть особенности, влияющие на нюансы проектирования и подбор компонентов.

Система с естественной циркуляцией обходится без на-

соса, а значит, не зависит от наличия электричества. Но из-за конструктивных особенностей она подходит только для небольших одно-двухэтажных домов площадью до 100–150 м². Кроме того, эта архаичная система может регулироваться только повышением или понижением мощности котла. К тому же, чтобы гравитационная схема работала без затруднений, в такой системе придется использовать более дорогостоящие трубы с большим сечением (не меньше 50 мм), а при разводке строго соблюдать углы уклонов. Вследствие этого стоимость материалов для обустройства системы отопления дома увеличивается почти вдвое.

К перечню особенностей можно добавить еще одну. В системах с естественной циркуляцией, как правило, устанавливается открытый расширительный бак, который нужен для компенсации теплового расширения теплоносителя. Так что теплоноситель напрямую контактирует с атмосферным воздухом и постоянно насыщается кислородом. Это приводит к тому, что стальные трубы и радиаторы гораздо интенсивнее подвергаются коррозии. Поэтому в таких системах безопасно могут применяться только чугунные радиаторы, устойчивые к перепадам температуры и воздействию кислорода. О современных и эффективных отопительных приборах придется забыть.

Системы с циркуляционным насосом позволяют использовать трубы с меньшим сечением и в итоге оказываются более экономичными. К тому же обычно они закрытого типа, то есть в них используются мем-

бренные расширительные баки, в которых теплоноситель не контактирует с атмосферным воздухом. Это позволяет применять все разнообразие современных отопительных приборов: биметаллические и алюминиевые радиаторы, стальные панельные и трубчатые радиаторы, наконец, дизайнерские работы.

Помимо правильного выбора типа отопления необходимо точно рассчитать мощность котла и выбрать оптимальный тип отопления. На следующем этапе разрабатываются схемы разводки труб, расположение и тип радиаторов и прочие аспекты.

Не стоит забывать о скачках напряжения в электрических сетях – они наиболее характерны для загородных условий. Импортная техника на подобные перепады напряжения не рассчитана, она может легко выйти из строя. Следовательно, есть резон устанавливать какие-то стабилизирующие устройства, которые защищали бы электронные блоки. При отключении электричества страдают и системы отопления с принудительной циркуляцией, которую осуществляет электрический насос. Ввиду того, что теплоноситель не может циркулировать по трубам, автоматически отключается котел, система начинает остывать и, если на улице лютый мороз, вообще может замерзнуть.

Если вы решили установить котел на жидком топливе, продумайте и то, каким именно топливом вы собираетесь его заправлять. Не секрет, что наш человек в последнюю очередь побежит на заправочную станцию за качественным продуктом. В то же время немецким разработчикам такое поведение и не снилось.

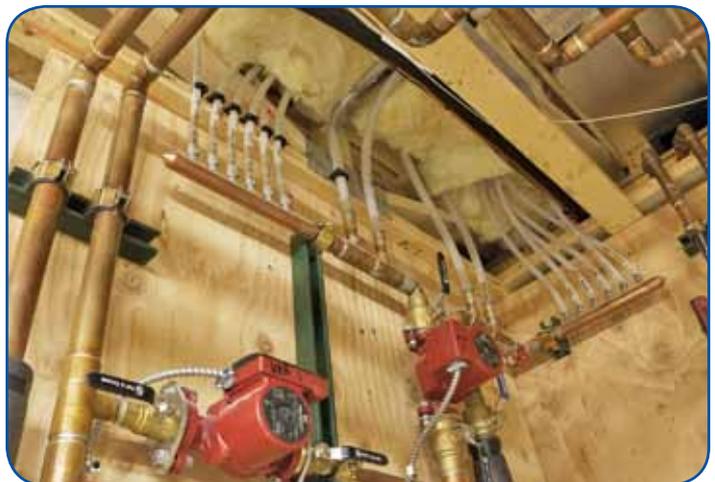
Поэтому прежде чем сделать выбор посоветуйтесь, какое оборудование в вашем случае будет оптимальным.

Но даже если топливо вполне пригодно для использования, его нужно подготовить, прежде чем пустить в дело. В частности, солянку требуется хорошо очистить, а для этого необходимо установить высококачественный фильтр топлива. Повышению качества топлива будет способствовать и создание отстойника на дне большой топливной емкости (а именно такие емкости, с расчетом на сезон, любят устанавливать хозяева домов). Забор топлива при этом нужно производить не с самого дна, дабы не засасывать в топливный провод загрязняющие частицы, а скопившийся на дне емкости осадок нужно регулярно откачивать.

В случае отопления твердым топливом нужно следить за тем, чтобы влажность дров, которые вы закупаете, не превышала двадцати процентов, иначе эффективного горения вы не получите. Следует также правильно хранить дрова – так, чтобы они не мокли под дождем,

напитываясь влагой, а были укрыты в сухом и защищенном от атмосферных воздействий помещении. Кроме того, специалисты не рекомендуют забрасывать в топку такое количество топлива, которое система просто не в силах «переварить». На какое-то время пламя может стать очень сильным, и дом быстро прогреется, но затем, когда вода в трубах начнет закипать, сработают предохранительные клапаны и система отопления встанет. Вывод: протапливать дом надо постепенно, не превышая максимальную загрузку котла.

Режим работы твердотопливного котла не может регулироваться плавно, поскольку дрова или уголь сгорают быстро, выделяя при этом большое количество тепла. Чтобы компенсировать эту особенность, следует установить аккумулятор тепловой энергии, который дает возможность долго сохранять тепло, выделившееся при быстром сгорании топлива. Такой аккумулятор представляет собой обычный бак с надежной теплоизоляцией, которая позволяет воде долго оставаться горячей. ►►





ВЫБОР ПОДРЯДЧИКА

Технологии в области строительства развиваются семимильными шагами, каждый производитель старается заманить к себе наиболее толковых инженеров и химиков для того чтобы произвести уникальный востребованный продукт. И у многих это чудесным образом получается. Что же происходит дальше? А дальше все просто. Этот современный, высокотехнологичный продукт попадает в руки монтажнику, не обладающему ни мастерством, ни любопытством. Фраза: «Да разберемся, чего тут сложного!», – должна не просто вас насторожить, а стать последней в вашем с ним общении.

Крупные компании производители отопительного оборудования, труб и фитингов проводят многочисленные обучающие семинары для всех желающих, беда только в том, что не все специалисты оказываются в числе желающих. Одна из наиболее распространенных проблем – это отсутствие у монтажников подходящих инструментов или их плохое качество. Основные

инструменты, применяемые при установке систем отопления, – разводной и «универсальный» газовый ключ. Но для монтажа систем с применением современных материалов такого набора будет недостаточно. «Идеальный набор» монтажника должен включать в себя следующие инструменты: разводной ключ, газовый ключ, специальный ключ для металлопластиковых труб, специальный ступенчатый ключ для разъемных соединений и т.п.

Но хорошие инструменты шведских и немецких брендов (REMS, Rothenberg, Fulco, Forged) недешевы – только газовый ключ обходится примерно в 40 евро. Дешевые аналоги могут быть ненадлежащего качества, например, из мягкой стали, которая не выдерживает нагрузок. В итоге монтажник, «жалей» инструмент, может «недотянуть» резьбовые соединения, а это рано или поздно приведет к утечкам теплоносителя, а возможно, и прорыву системы.

Бывает и так, что используется совершенно не тот инструмент, который необходим.

Для наглядности приведем один пример. На всех современных радиаторах устанавливаются терморегуляторы – довольно сложные механизмы, позволяющие управлять радиатором и, следовательно, регулировать температуру в помещении. Теперь представим монтажника, вооруженного лишь газовым ключом и кувалдой. С таким минимумом инструментов грамотно установить терморегулятор весьма сложно, так как невозможно соблюсти предписанные усилия, велика вероятность сорвать резьбу или деформировать детали устройства. Это грозит тем, что однажды соединение не выдержит давления в системе, и отопление «потечет».

ОШИБКИ СОЕДИНЕНИЯ ТРУБ

Одно из самых серьезных последствий, к которым может привести низкая квалификация монтажников – разгерметизация системы, иными словами – течи. Возникают они чаще всего в местах соединения трубы с фитингом. Соединения эти бывают разного типа, а значит и ошибки разные.

Монтаж винтового соединения производится с помощью двух гаечных ключей (одним затягивается гайка, а вторым оказывает противодействие). Чтобы облегчить введение уплотнительных колец и продлить срок службы фитинга, используется силиконовая смазка. При этом запрещается применять минеральные масла или другие нефтепродукты. Обычно смазка входит в ассортимент производителей металлопластиковых труб. ►►

Почему Vaillant?

Потому что наш успех закономерен. Уже 135 лет.



Vaillant. Первое имя в отоплении с 1874 года.

Изобретение газового водонагревателя для ванной комнаты положило начало успеху крупнейшего европейского производителя отопительной техники. В течение последних 135 лет мы снова и снова меняем рынок отопительной техники и продолжаем поднимать планку, изобретая новые устройства. Касается ли это будущих энергетических решений или лучшего способа использования ископаемого топлива - мы всегда стремимся быть на шаг впереди всех.

Более подробную информацию о компании и продукции Vaillant можно получить на сайте www.vaillant.by и по телефону Представительства +375 17 278 83 46

■ Экология ■ Экономия ■ Надежность

 **Vaillant** думает о будущем.

Принято считать, что радиаторы нужно устанавливать с небольшим уклоном, для того чтобы накапливающийся в них воздух имел возможность выйти. В этом указании есть рациональное зерно, однако попутно возникает вопрос. Откуда в герметичной системе воздух? Если он там есть – ищи поломку.



Самая распространенная ошибка при таком соединении – чрезмерное усилие при затягивании гайки. В результате происходит разрыв металлопластиковой трубы. Причем проявляется эта ошибка не сразу, а спустя какое-то время: через полгода-год. Дополнительное затягивание соединения не приводит ни к каким положительным результатам. Труба уже порвана!

Еще одна ошибка у неквалифицированных монтажников может произойти при соединении трубы с фитингом без специальных инструментов: калибратора и фаскоснимателя. Из-за этого могут быть повреждены уплотнительные кольца и такое несоблюдение технологии проявится лишь со временем в период эксплуатации трубопровода.

При монтаже полипропиленовых труб ошибки возникают реже, но они тоже возможны. Связано это с тем, что соединение происходит путем расплавления наружной поверхности трубы и внутренней поверхности фитинга. Неспециалист может их либо перегреть, либо недогреть, вследствие чего соединение получится немонолитным и после нескольких смен циклов нагрева-охлаждения они дадут о себе знать.

Трубы из сшитого полиэтилена (в металлопластиковых трубах часто во внешнем и внутреннем слое также используется сшитый полиэтилен) – более толстые, чем металлопластиковые. Более сложная технология монтажа таких труб подразумевает, что занимаются этой работой в основном профессионалы, и ошибки возникают гораздо реже. Неспециалиста близко к ним подпускать нельзя.

Еще один нюанс, касающийся укладки труб – у полимерных труб больший коэффициент линейного расширения, чем у стальных, поэтому при проектировании и монтаже трубопровода необходимо предусматривать компенсаторы.

КОТЛЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

ТВЕРДОТОПЛИВНЫЕ
КОТЛЫ
ДЛИТЕЛЬНОГО
ГОРЕНИЯ

ИЩЕМ ТОРГОВЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ

Модели: БКТТ-10, БКТТ-20, БКТТ-40
Мощностью 10, 20, 40 кВт

Продолжительность горения одной закладки дров измеряется сутками
Сертификат соответствия
Гарантия - 24 месяца

КПД 80%

ОАО «Сморгонский завод
оптического
станкостроения»

231000, Гродненская обл., г. Сморгонь, ул. Я.Коласа, 78
тел.: (01592) 3-45-80, (029) 999-49-02
e-mail: pa_szos@mail.ru

WWW.SZOS.BY

УНН 800154362

РЕЗЬБОВЫЕ УПЛОТНИТЕЛИ

Следующая беда наших монтажников, неумение правильно выбрать материал для уплотнения резьбовых соединений. Как известно, соединения труб, особенно резьбовые, нуждаются в герметизации. Ранее в качестве уплотнителя повсеместно использовался лен. Сегодня льняная нить также применяется, однако все более набирают популярность современные герметики, такие как термостойкий силикон и специальная тефлоновая нить.

Недобросовестные монтажники в качестве уплотнителя используют самые разные материалы, порой совсем не предназначенные для этих целей. Например, могут взять более дешевый силикон для пластиковых окон, который рассчитан на совершенно иной температурный режим. Конечно, выглядеть такое соединение будет вполне пристойно. Но, как только система отопления заработает, герметик не выдержит высокой температуры. А это чревато если не прорывом системы, то, как минимум, утечкой теплоносителя.

Рассмотрим достоинства и недостатки наиболее распространенных в настоящее время способов уплотнения резьбы.

Лента ФУМ

Лента из тонкой фторопластовой пленки.

К ее преимуществам можно отнести легкость свинчивания фитингов, благодаря антифрикционным свойствам. Превосходная химическая стойкость.

Недостатки: неудовлетворительная надежность герметиза-

БЕЛЭНЕРГО
спецоборудование

**Сантехника
электромонтаж
системы газификации**

Изготавливаем шкафы, панели электроснабжения

e-mail: energo@belenergo.by www.belenergo.by Телефон: +375 (29) 686-44-21

ГАЗОВЫЕ КОТЛЫ Junkers
твердотопливные, настенные, напольные.

АЛЮМИНИЕВЫЕ Ferroli
РАДИАТОРЫ **СКИДКИ**
гарантия 10 лет

МОДУЛЬНАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ МОНТАЖА **meibes**

www.urbiterm.by 017-310-10-09 029-676-79-09

УРБИТЕРМ НАЛИЧНЫЙ, БЕЗНАЛИЧНЫЙ, ЧЕКОВАЯ КНИЖКА,
Д. № 44510, 15.05.10-15.05.15 г. Минералогорский УНП, 191330713 ООО «УРБИТЕРМ»

Частное торговое Унитарное Предприятие

ФанкомтерМ

220004, г. Минск
пр. Победителей, 14
помещ. 12

(017) 253-99-97
(017) 226-90-40
(029) 677-73-22
(029) 275-37-65

- 🔥 Котлы на дровах «АТМОС» (газогенераторы)
- 🔥 Котлы чугунные
- 🔥 Котлы газовые «Протерм»
- 🔥 Водонагреватели DRAZICE (комбинированные и косвенного нагрева)
- 🔥 Радиаторы «Керми»
- 🔥 Трубы полипропиленовые «Wavin»

e-mail: galievskiy@yandex.ru

ции из-за отсутствия какой бы то ни было адгезии к уплотняемым поверхностям и свойства хладотекучести. При температурных подвижках трубопроводов, например, в системах с горячей

водой, происходит выскальзывание ленты из зазора резьбы, что приводит к утечкам. По той же причине метод не пригоден для уплотнения трубопроводов, подвергающихся вибрациям. ▶▶▶

УНП 190626262

УНП 190626262

Низкая надежность уплотнения фитингов с очень грубой поверхностью резьбы, вследствие разрушения пленки при свинчивании. При монтаже соединений с очень гладкой поверхностью резьбы и при малом резьбовом зазоре наблюдается выдавливание ленты ФУМ из соединения в момент сборки («бульдозерный» эффект). Низкая надежность герметизации при уплотнении

резьбовых соединений труб диаметром 25 мм и выше.

Невысыхающие герметики

Являются удобным и несложным методом герметизации соединений труб. Такие уплотнения представляют собой очень вязкий пастообразный продукт, на основе синтетических смол, масел и наполнителей. Используется специально в конкрет-

ных случаях при определенных режимах работы (в основном на безнапорных системах).

Преимущества: смазка поверхности резьбы и защита от коррозии. Предотвращает заедание в резьбе при сборке. Простота сборки фитингов, легкий демонтаж. Технологичный и удобный метод для соединений трубопроводов с небольшим давлением среды.

Недостатки: надежность уплотнения до определенного давления. Превышение давления вызывает постепенное выдавливание уплотнительного материала из резьбового зазора. Отсутствие прочной фиксации соединения.

Слабая химическая стойкость материалов к агрессивным средам (в том числе антифризам автономных отопительных систем), ведущая к потере герметичности.

Герметики на основе растворителей

Являются высыхающими пастами. Метод герметизации резьбовых соединений очевидный с технической точки зрения. В нашей стране широко применяется недавно, но из-за высокой цены импортного продукта, обычно используется совместно с льняной прядью, что снижает затраты, но вместе с тем ухудшает технологичность метода.

Достоинство: обеспечивает смазку резьбы. Состав высыхает в зазоре и приобретает устойчивость к выдавливанию из зазора под давлением. Хорошая фиксация соединения.

Недостатки: при большом зазоре резьбы возможность усадки герметика в процессе



В отличие от стальных полимерные трубы менее устойчивы к воздействию высоких температур. Хотя производители и пишут о рабочей температуре до +110°С – это является кратковременным (до нескольких часов) воздействием. Большее время воздействия высоких температур уменьшает 25-летний срок службы таких труб.

Скачки давления, гидроудары влияют больше не на трубы, а на соединения, которые прослужат значительно меньше самих труб. А через год-два могут «побежать». Чтобы исключить такую проблему необходимо устанавливать регуляторы давления. В первую очередь это касается трубопровода в системе отопления.



Виктор ТИХОНОВИЧ,
магазин «ДЭШ»

(за консультациями
и с вопросами обращайтесь
по телефону: (017) 230-88-11)

Конечно, строительство дома, дело дорогостоящее, и хозяева стараются сэкономить буквально на всем. Наш вам добрый совет, купите лучше мебель подешевле, но вот на составляющих системы отопления экономить не надо.

Для надежной работы системы требуется хорошая запорная арматура – задвижки, шаровые краны и т. п. И, как ни странно именно их чаще всего стараются купить на рынке, не обращая внимания на производителя, либо приобретая явную подделку, изготовленную из дешевых и недолговечных материалов. Следовательно, он выйдет из строя гораздо раньше, чем «фирменная» арматура.



Таким образом, качество приобретаемого оборудования – это основное условие долгой и счастливой жизни в доме. Как бы тщательно вы ни ухаживали за приобретенным котлом и трубами, если они априори некачественные, то самая правильная эксплуатация ни к чему не приведет.

Обычно выходит из строя не вся система, а какой-то ее элемент. Чаще всего «нас подводят» вентиляторные горелки, запорная арматура, трубы, поэтому при выборе оборудования нужно наиболее тщательно выбирать эти элементы системы. Причем на первом месте по количеству поломок находятся именно горелки, в которых есть сильно нагруженные узлы. К счастью, сейчас выпускается множество моделей с взаимозаменяемыми узлами, и нужно только убедиться, что такая замена в процессе использования возможна. Кроме того, после сдачи системы отопления в эксплуатацию желательно, чтобы агрегаты были снабжены дополнительными расходными материалами: топливными фильтрами, форсунками, запасным циркуляционным насосом и т. д.

После этого заключите договор с обслуживающей компанией и следуйте их указаниям.

ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ

Нередко автономные системы отопления заполняют не водой, а более морозостойкими теплоносителями, которые не замерзают при отрицательных температурах. Но использование антифриза в качестве теплоносителя влечет за собой некоторые технические особенности исполнения системы отопления, которые учитываются далеко не всегда. Так, предъявляются определенные требования к применяемым герметикам и прокладкам. Например, обычные резиновые прокладки для чугунных радиаторов «набухают» и теряют свои свойства под воздействием антифриза на этиленгликолевой основе. Это приводит к утечке теплоносителя.

Вообще, специалисты не рекомендуют использовать антифризы. Дело в том, что отопительные котлы рассчитаны на теплофизические свойства (теплопроводность, вязкость и т. п.) воды, от которых свойства антифриза сильно отличаются, так что повышается вероятность аварийных отключений котла из-за перегрева или даже преждевременного выхода теплогенератора из строя.

Если вы использовали именно те трубы, которые предназначены для горячего водоснабжения и отопления, а также фитинги, коллекторы, соединительные детали из комплекта этого же производителя и качественно смонтировали систему, то такие соединения гарантированно прослужат не менее 10 лет. А на практике и гораздо дольше. 



ОШИБКИ ПРИ МОНТАЖЕ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ

Газовое оборудование – это дорогое удовольствие. Особенно горько и обидно, если оно начинает барахлить из-за некачественного монтажа. Ошибки монтажниками совершаются, как правило, одни и те же. О некоторых из них мы расскажем.

При установке импортных турбированных котлов часто неправильно монтируют дымоотводящую трубу. Эта труба должна иметь уклон вниз на 2 градуса для того, чтобы избежать появления конденсата. Данное положение прописано и в инструкции к котлам.

Как ни странно, но монтажники могут перепутать трубы воды и газа: из газовых конфорок льется вода, из крана вместо воды идет газ. У вас от такого возникнет не просто шок, а настоящая паника. Также могут перепутать трубы подачи холодной и горячей воды. Это, конечно, не смертельно, но тоже малопрятно.

Мошенники могут легко воспользоваться вашим неведени-

ем и вместо турбированного котла установить дымоходный, присоединив к нему трубу от турбированного котла. Такая система работать не сможет.

Выбирая место для установки котла, обратите внимание, куда выходит дымоход. Над ним не должно быть окон, это соседство опасно для вашего здоровья.

При установке котлов индивидуального отопления нужно делать заземление и приобретать стабилизатор напряжения. Для удешевления работ ваш монтажник вместо стабилизатора может поставить реле напряжения. При коротком замыкании скорость тока – 3 миллисекунды, а реле срабатывает на 8 миллисекунд. При коротком замыкании, резких скачках напряжения в электросети реле остается целым, а электронная плата котла выходит из строя и требует замены. В то время как при наличии стабилизатора люди отделались бы заменой предохранителей в нем.

Не отрегулированная автоматика котла, помимо нарушений в работе, может способствовать образованию конденсата.

Должны быть четко и полностью выполнены требования технических условий на газификацию.

Иногда виноваты и сами заказчики, которые останавливают свой выбор на некачественной запорной арматуре, которая быстро выходит из строя и требует замены, а значит и дополнительных денежных вложений. Таким могут на рынке предложить «по дешевке» и несертифицированный газовый счетчик или редуктор, который потом останется только выбросить – газ вам не подключат пока не замените.

Не выдерживаются требования установки счетчиков газа: по просьбе заказчика устанавливают их на неподходящей высоте (выше или ниже). В результате, когда приходят представители Мингаза (горгаза, облгаза), приходится исправлять нарушения, что также малопрятно для обеих сторон.

Таким образом, очевидно одно, не стоит поддаваться на уговоры, приобретая контрабандный, не имеющий документов товар у сомнительных поставщиков и монтажников. Может оказаться, что первый попавшийся, найденный по объявлению монтажник, произведя кое-как монтаж и забрав ваши деньги и документы, якобы на оформление, растворится на просторах нашей родины. Обойдите несколько организаций, сравните стоимость работ. Предпочтение отдайте фирмам, работающим более 5 лет, имеющим положительную репутацию среди клиентов. Просите предъявить лицензию, разрешение на ведение монтажных и газовых работ.