

Какие ошибки при монтаже теплого пола встречаются чаще всего?

Монтаж водяного тёплого пола кажется простым, но именно на базовых этапах допускаются ошибки, которые потом приводят к холодным зонам, перерасходу энергии, перегревам или даже к переделке всей системы. Вот самые частые из них.

1. Слишком большой шаг укладки

Одна из самых распространённых ошибок — делать шаг 30 см «чтобы сэкономить трубу». Результат — пол греется неравномерно, появляются «зебры» (прохладные полосы).

Рекомендация:

- в жилых помещениях — 150-200 мм,
- у холодных стен и окон — 100-150 мм.

2. Чрезмерная длина контура

Если контур длиннее 80 метров, при диаметре 16мм, при работе с водой в качестве теплоносителя, насос работает на пределе напора, падает расход теплоносителя в контурах, а с ним и температура в конце петли, что увеличивает температурный градиент. При таких вводных работать будет, но при этом не на расчетных величинах и сам теплый пол станет шламособорником.

Рекомендация: делить помещение на несколько контуров. При этом мы рекомендуем делить их так, чтобы петли теплого пола на всех контурах были приблизительно одинаковой длины.

3. Отсутствие теплоизоляции

Иногда теплоизоляцию уменьшают или вообще убирают «ради экономии». Часто это делают из-за ошибок в архитектурном проекте и как следствие недостаточной общей высоты порога пола.

Результат — потери тепла через перекрытие или грунт (в случае с первым этажом) до 30–40%.

Обязательно использовать пенополистирол 30–50 мм, а по холодным плитам — ещё толще.

Важный момент (!)

Скобы для такера вбиваются минимум в 30мм слой ЭППС, если вы возьмете тоньше, скобы будут вколачиваться в основание под ЭППС, как следствие они будут ломаться, не будут держать, будут вбиваться не до конца и в лучшем случае на середине своих страданий вы сломаете инструмент. Если у вас нет 30мм для ЭППС, используйте маты с бобышками, их слой начинается от одного до двух сантиметров. Помните о том, что слой полусухой стяжки должен быть не менее 6см (в самом тонком месте) именно с этой величины начинается самонесущая способность бетонной смеси.

4. Нет демпферной ленты

Без неё не компенсирует температурное расширение стяжки при нагреве.

Итог — трещины в стяжке, поднятие, бухчение, порча чистового напольного покрытия (плитки) и прочие дефекты и деформации связанные с расширением

Демпфер обязателен по всему периметру помещения, а в случае если карты заливки достаточно большие, то и их необходимо разделять деформационными швами

Важный момент (!)

Бетон или тощий бетон (полусухой) имеет в себе определенное количество влаги, эта влага нужна бетонной смеси для набора прочности. Бетон не сохнет, он именно твердеет, кристаллизуется (проходит процесс гидратации), в этот момент влага заключается в бетонном теле, из нее вырастают кристаллы, которые связывают компоненты смеси между собой в момент твердения. Нельзя сушить бетон и проветривать помещение, наоборот бетон необходимо укрыть пленкой и периодически увлажнять по мере набора прочности, от этого напрямую зависит его прочность и эксплуатационные характеристики.

Если пренебречь демпферной лентой и не отсечь стяжку от стен, в этом случае сухие стены адсорбируют влагу из бетонного тела стяжки втягивая ее в себя благодаря капиллярному подосу, подобно тому как это делает кубик сахара в блюде с чаем.

Другими словами демпферная лента нужна не только для демпфирования температурных деформаций стяжки от стен, но и как гидроизоляция бетонного тела в момент набора прочности.

В целях экономии, можете использовать в качестве демпферной ленты подложку для ламината, она так же сделана из вспененного полиэтилена, рулоны там широкие, они легко режутся на более мелкие, нужной вам ширины.

5. Неправильная фиксация труб

Слабая фиксация приводит к подъёму трубы при заливке стяжки, нарушению шага и воздушным пробкам.

Используйте клипсы, маты с бобышками или металлическую сетку. Рекомендуем дополнительно крепить трубопроводы в местах, где они разворачиваются на 180 градусов и в проходных местах, а также в местах, где предположительно будет проходить рукав, подающий полусухую стяжку во время заливки.

6. Отсутствие опрессовки перед заливкой

Самая опасная ошибка — заливать стяжку без проверки системы давлением.

Если фитинг недосажен или труба повреждена — это обнаружится уже после ремонта.

Опрессовка: Согласно действующего СП, давление опрессовки должно быть не менее 1,5 крат от рабочего (4.5 бар для частного дома) и система должна выдержать не менее 5 минут без потери давления, так же согласно СП опрессовка проводится с использованием только холодной воды. В случае если в системе есть элементы не способные выдержать полуторакратное давление, значит опрессовка проводится давлением максимально допустимым для конкретного элемента.

Например, у вас рабочее давление 8 бар, а 1.5 крат будет 12 бар, но в системе есть воздухоотводчик, в паспорте которого и на его корпусе написано максимум 10 бар, значит давление опрессовки 10 бар.

Однако мы рекомендуем проводить опрессовку давлением 6 бар минимум.

Исходя из опыта монтажников трубы начинают растягиваться при давлении 10 бар, после последующей подкачки, давление стабилизируется. На таком давлении будут видны все дефекты, это кратковременное разрушающее давление (так это только называется, по факту разрушение труб начинается от 40 бар на холодной воде).

Кроме того, в случае с монтажом теплого пола – это не плановая опрессовка системы и норма СП с 5 минами тут не работает. Система должна быть под избыточным давлением (6 бар) на протяжении всего цикла заливки бетонного тела стяжки, до момента достижения распалубочной прочности.

7. Использование неподходящей трубы

Труба без кислородного барьера (EVOH) или низкой степени сшивки быстро стареет, система заливается, появляются коррозионные процессы в котельном оборудовании. Для длительной работы выбирайте **PE-Xa трубу РОСТерм**— она устойчива к перегревам, давлению и подходит для любых схем тёплого пола.

Важный момент (!) тёплый пол, это низкотемпературная система, температура теплоносителя в ней достигает максимум 35 градусов (согласно СП), однако в аварийных случаях кратковременно труба должна выдерживать и более высокие температуры.

Например, у вас константное регулирование, вы поставили насосно-смесительную группу с термостатом двух или трехходовым, он заржавел, зарос, заклинил от накопившейся в нем накипи или отложений и в систему пошел кипяток, труба должна это выдержать до момента, когда вы это заметите.

Или например у вас количественное регулирование, выключился свет, выключилась автоматика, а котел питается через бесперебойник – есть риск захлестывания кипятка в систему теплого пола. Трубы так же должны это выдерживать.

Итог

Ошибки тёплого пола почти всегда связаны с нарушением базовых норм. Если соблюдать шаг, длину контуров, теплоизоляцию, герметичность и использовать качественные материалы, система будет работать десятилетиями без проблем.