



Исх. № 138724 - 05.03.2025/

Дата обновления статьи: 19.02.2025 г.

Утеплитель под теплый пол. Тонкости подбора и монтажа

Системы теплых полов занимают уверенную позицию на рынке отопительных приборов. Электрические, жидкостные системы могут служить как дополнительным источником тепла, так и основным, полностью заменив классическое радиаторное отопление при соответствующем расчёте этих систем. При этом очень важно подобрать эффективный утеплитель под теплый пол.

Критерии выбора утеплителя для пола

Чтобы понять, какой утеплитель под теплый пол подойдет лучше, необходимо обратить внимание на ряд требований.

Высокая степень теплозащиты

Ориентироваться при выборе стоит на коэффициент теплопроводности. Чем он ниже, тем лучше изолирующие качества утеплителя. Лидером в этом вопросе являются фольгированные плиты PIR с рекордно низким коэффициентом теплопроводности 0,022 Вт/м*К.

Стабильность геометрических размеров и теплотехнических характеристик в течение всего срока службы

Структура качественного утеплителя, который планируется укладывать под систему теплого пола, должна быть максимально плотной, чтобы выдерживать статические и динамические нагрузки, а также воздействие щелочной среды бетонной стяжки без какой-либо деформации.

Качественный материал для теплоизоляции обладает прочностью на сжатие не менее 120 кПа и степенью водопоглощения по объему не более 1%.

Минимальная гигроскопичность — гарантия возможности применения материала во влажных помещениях, отсутствие риска разбухания утеплителя при воздействии конденсата, проникающего сквозь плиты перекрытия.

Стоит отметить, что фольга, которой с обеих сторон покрыты PIR плиты, выступает в роли

пароизоляции, надежно защищающей от воздействия влаги и “сердечник” утеплителя, и всю систему теплого пола.

Экологичность, биологическая стойкость и долговечность

Эти параметры логично связаны между собой. Утеплитель, стойко противостоящий развитию плесени, априори будет долговечнее материалов, в которых заводится плесень и мелкие вредители.

Не стоит забывать и про экологичность. Важно, чтобы даже при максимальной температуре эксплуатации теплого пола не возникала эмиссия токсичных веществ.

Удобство монтажа

Какой утеплитель выбрать, зависит от специфических особенностей укладки - чем их больше, тем сложнее неподготовленному человеку будет стелить его под теплый пол.

К разряду DIY (от англ. Do It Yourself, то есть “сделай сам”) можно отнести плитные утеплители, которые удобно стыкуются между собой, легко режутся, не требуют применения узкоспециализированного оборудования, дополнительного настила изоляционных мембран.

Например:

- пенополистирол
- полиизоцианурат
- относительно удобно укладывать пенофол, рулонную пробку

Справиться самостоятельно с задувкой эковаты или нанесением напыляемых утеплителей может быть затруднительно.

\$BANNER-203971\$

Утеплители, применяемые при обустройстве теплых полов

Листовая фольгированная пробка

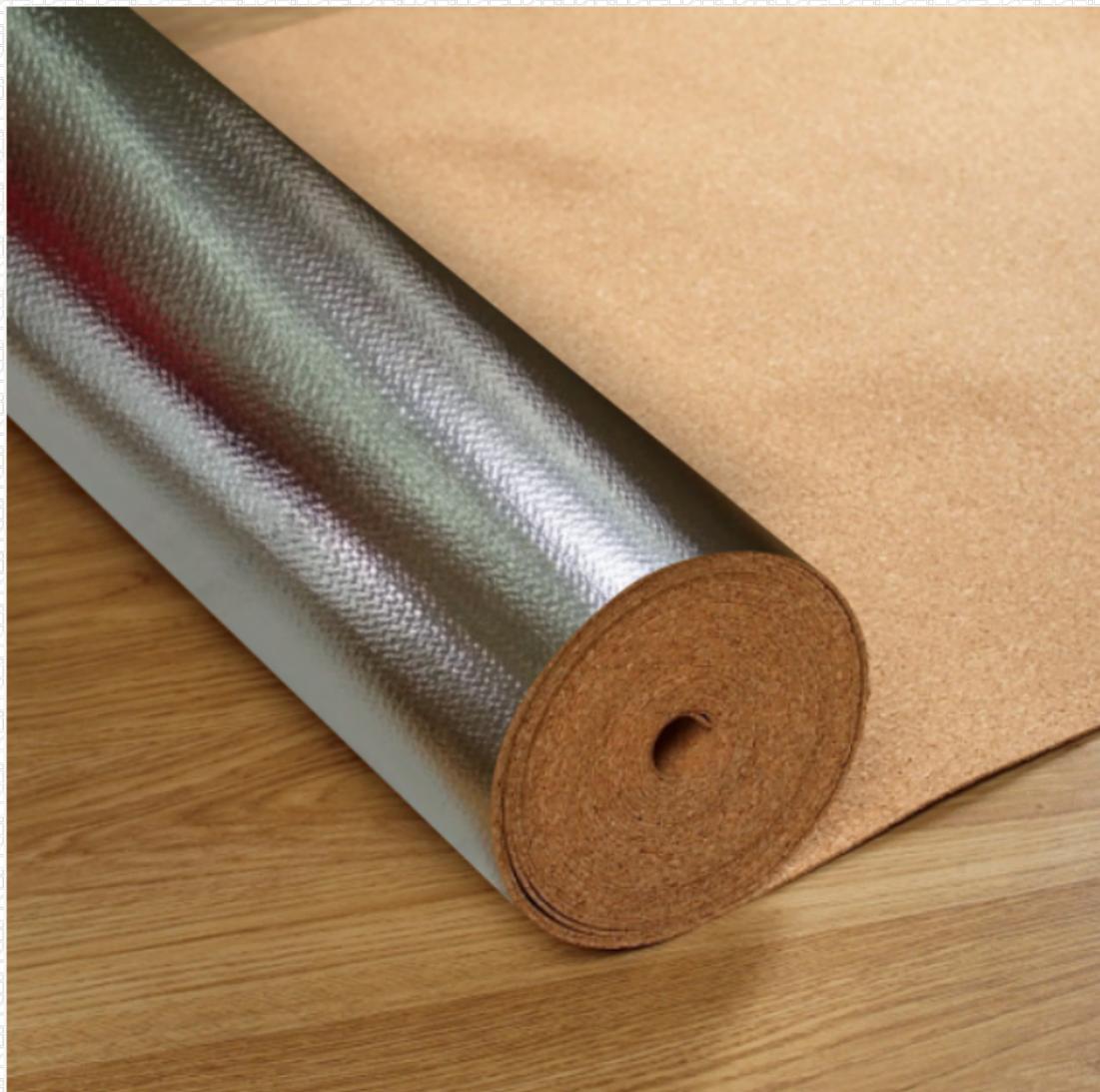
Натуральная листовая пробка успешно применяется в качестве утеплителя под теплые полы в многоквартирных домах. Толщина листового материала небольшая, соответственно, экономится полезная жилая площадь помещения (актуально для квартир с низким потолком).

Экологически чистый утеплитель не деформируется под толщей бетонной стяжки, сохраняет первоначальный объем при перепадах температуры и влажности.

Алюминиевая фольга позволяет эффективнее отражать тепло от нагревательных элементов, в результате энергоэффективность теплого пола увеличивается.

Главный недостаток фольгированной пробки — высокая цена.

Если для звуко- и теплоизоляции полов в многоэтажках достаточно одного слоя толщиной 30 мм, то для утепления первого этажа над неотапливаемым подвалом в частном доме необходимо настлать слой 70-100 мм, что фактически теряет смысл для этого материала, имеющего толщину 1-1,2 см.



Пробка имеет коэффициент теплопроводности 0,03-0,05 Вт/(м*К)

Пенофол

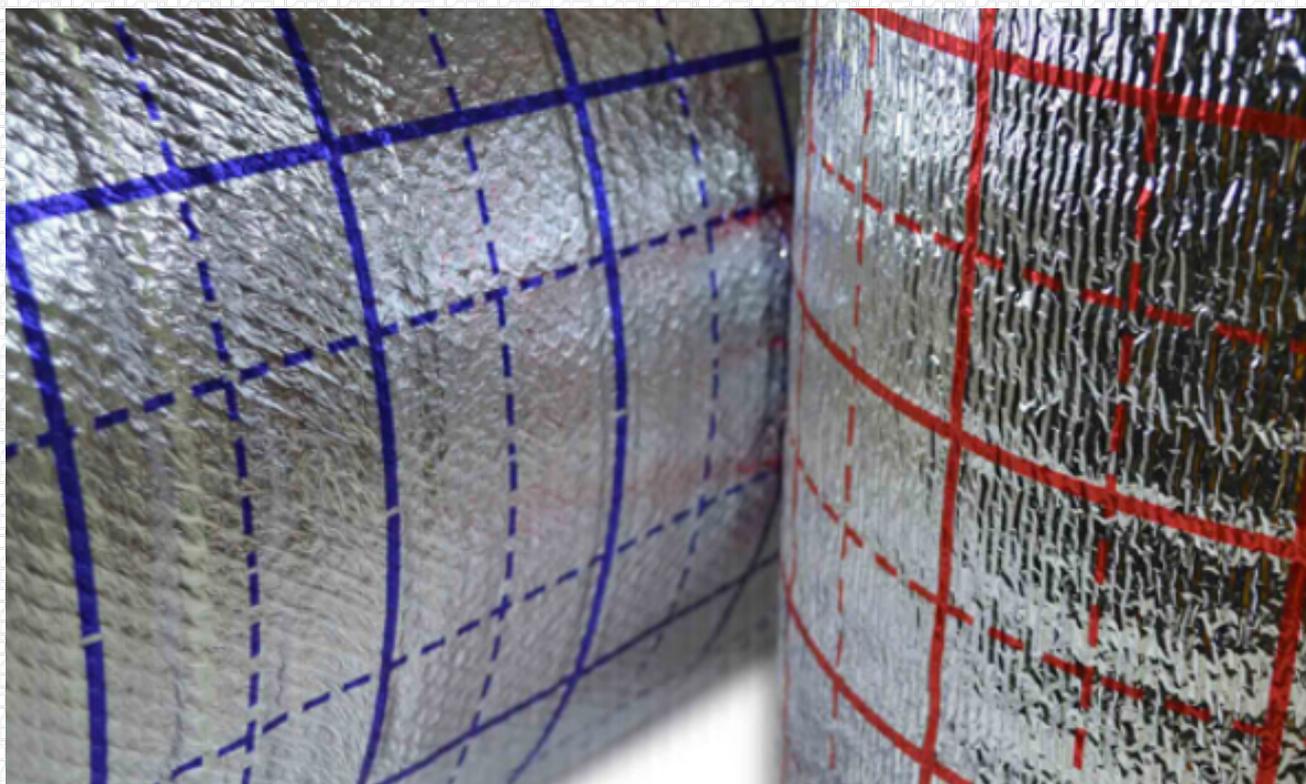
Еще один рулонный фольгированный утеплитель, который часто настилают под инфракрасные, а также кабельные системы теплых полов.

Теплоизоляция из вспененного полиэтилена — достойная альтернатива пробке по цене и удобству монтажа: на верхнем слое фольги предусмотрена разметка для правильного размещения нагревательных элементов.

Область применения пенофола обширна, но для теплоизоляции полов над холодным подвалом он применяется только в связке с пенополистирольными плитами.

Главные недостатки утеплителя — малая толщина, низкая плотность, невысокая прочность.

Пенофол легко сминается, деформируется, а любые повреждения сильно отражаются на качестве теплоизоляции. Теплопроводность 0,037 - 0,038 Вт/м°С.



Эковата

Если теплый пол монтируется поверх деревянного перекрытия, между лагами пола допустимо использовать в качестве утеплителя эковату — смесь целлюлозных волокон с антисептиками, антипиренами.

Материал невоспламеняемый, с хорошими показателями шумопоглощения и долговечности. Но для качественной теплоизоляции необходимо либо специальное оборудование, либо знание тонкостей распределения утеплителя.



Эковата

Пенопласт

Пенопласт ПСБ — универсальный материал, который легко укладывается своими руками, под стяжку, а также между лаг деревянного перекрытия.

Для утепления частного дома рекомендовано настилать слой толщиной 150 мм для деревянного межэтажного перекрытия и 100 мм для железобетонного, в квартире слой можно уменьшить до 50 мм.

Пенопластовые утеплители укладываются с разбежкой торцов (так, чтобы четыре угла соседних плит не сходились в одной точке). Поверх рекомендуется настилать пароизоляционную пленку.

На фото показан пример утепления пола пенопластом. Поверх утеплителя настелены: плотная пленка с нахлестом; сетка, к которой крепятся витки контура теплого пола; завершающий слой «пирога» — бетонная стяжка по маякам.



Пример утепления теплого водяного пола пенополистиролом

Чтобы упростить задачу монтажа труб теплого пола, можно приобрести специальные пенопластовые маты с бобышками или параллельными выемками (выбор зависит от способа укладки теплового контура).

Полимерное покрытие позволяет отказаться от настила пароизоляции, а особая форма утеплителя специально предназначено для быстрого монтажа (по сравнению с процессом крепления труб к арматурной сетке).

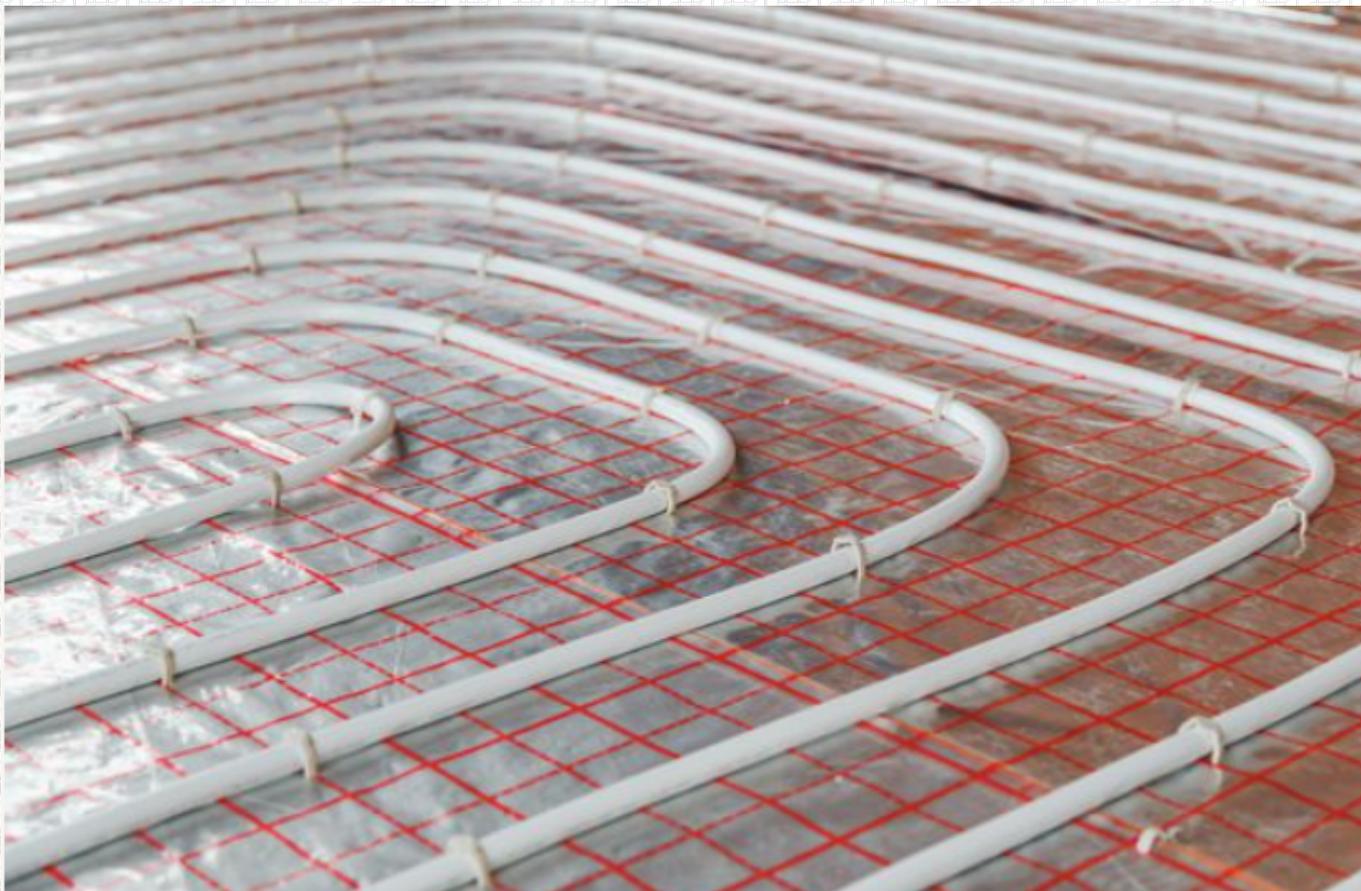


Профильные монтажные маты с полимерным покрытием

Но, как показывает практика, лучшими изоляционными свойствами обладают именно фольгированные утеплители.

Фольгированный пенопласт с разметкой — хорошая влагостойкая экранирующая основа под теплые полы.

Витки теплового контура фиксируются якорными клипсами (скобами). Это ускоряет процесс монтажа, но нарушение целостности теплозащитного слоя негативно отражается на изоляционных характеристиках.



Пример фиксации контура теплого пола монтажными скобами

Стоит отметить, что фольгированное покрытие у пенополистирольных плит только с одной стороны, а не с двух как у инновационного продукта LOGICPIR, о котором пойдет речь далее.

LOGICPIR Пол от ТЕХНОНИКОЛЬ



Инновационный продукт LOGICPIR от компании ТЕХНОНИКОЛЬ

Утеплитель LOGICPIR Пол производится из жесткого пенополиизоцианурата (PIR) с закрытой ячеистой структурой, сверху и снизу каширован алюминиевой фольгой, благодаря этому у плит толщиной 20 мм тепло- и звукоизолирующие (ударные шумы) свойства выше, чем у иных материалов большей толщины.

Для герметичности теплового контура плиты с отформованными прямыми или четырехсторонними L-образными кромками плотно стыкуются, проклеиваются по швам алюминиевым скотчем.

Дополнительного настила пароизоляционных мембран не требуется, эту функцию выполняет фольгирование.

Благодаря высоким изолирующим свойствам и минимальной толщине пенополиизоциануратные фольгированные плиты (система ТН-ПОЛ Термо PIR) успешно применяются при интеграции всех типов систем теплого пола в сухих, влажных помещениях частных домов, квартир, производственных комплексов, а также местах общественного назначения (офисах, банных комплексах и т.д.).

LOGICPIR Пол — абсолютно безопасный для здоровья утеплитель с улучшенными техническими характеристиками и сроком службы более 50 лет, в течение которых эксплуатационные качества материалы остаются стабильно неизменными.



- ✓ Сохраняет высоту помещения за счет минимальной толщины утеплителя
- ✓ Максимально сохраняет тепло (0,022 Вт/м·К)
- ✓ Обладает высокой прочностью
- ✓ Не требует применения пароизоляции
- ✓ Высокая скорость монтажа
- ✓ Сохраняет характеристики весь срок службы (более 50 лет)

Преимущества плит LOGICPIR Полы

Для монтажа утеплителя требуется:

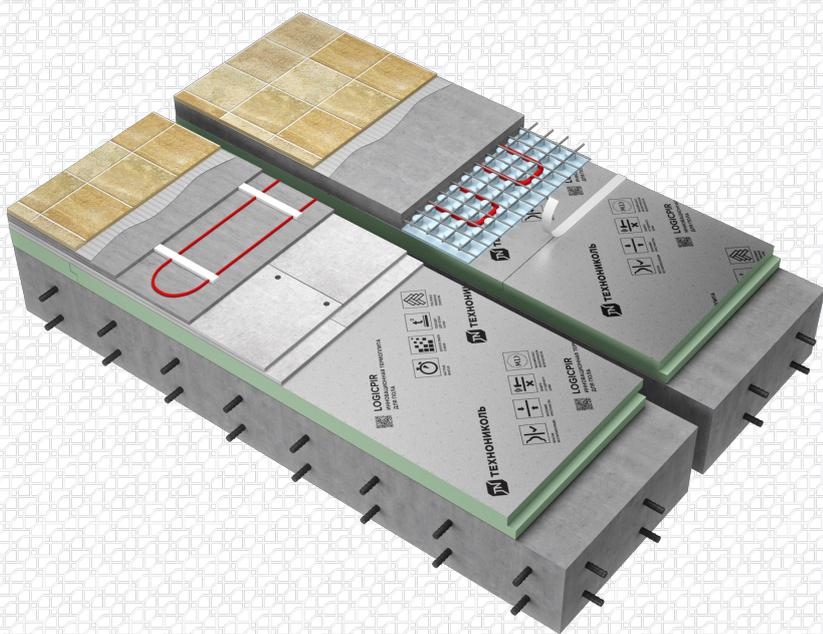
- строительный нож,
- метровая линейка,
- самоклеящаяся демпферная лента из вспененного полиэтилена,
- алюминизированный скотч.

Для изоляции сложных мест прохода коммуникаций (труб водопровода, канализации, стояков отопления) через полы может потребоваться клей-пена ТЕХНОНИКОЛЬ LOGICPIR.

Выполнить укладку под силу любому человеку. Утеплитель легко режется и отличается очень небольшим весом.

Благодаря малому весу LOGICPIR Пол не оказывает повышенных нагрузок на перекрытия, но при этом равномерно распределяет нагрузку от сухих и тяжелых мокрых стяжек, не деформируясь.

Подробную инструкцию по монтажу можно посмотреть в других статьях или получить информацию по ссылке [ЗДЕСЬ](#) на типовую систему ТЕХНОНИКОЛЬ для полов ТН-Пол Термо PIR.



\$BANNER-203973\$

Разработал:

Алексей Калинин

Ведущий специалист направления «Полимерные мембраны и PIR» в коттеджном малоэтажном строительстве.



Ответ сформирован в
базе знаний по ссылке