



Тел.: (095) 412-83-61; (096) 057-32-22; (063) 627-34-96 E-mail: podogrey2012@gmail.com

Вы сделали прекрасный выбор и приобрели инфракрасную нагревательную плёнку производства Южной Кореи. Низкотемпературное отопление всей площадью пола намного более оптимально с точки зрения прогрева помещения, чем точечное радиаторное отопление, в котором температура теплоносителя в несколько раз выше. Лучистая энергия, идущая от теплого пола, обеспечивает более равномерное распределение тепла и создает благоприятный микроклимат. Ходить по теплому полу комфортно. «Держи ноги в тепле» - помним мы с детства. Но чтобы теплый пол радовал комфортным теплом и уютom долгие годы, его укладку нужно сделать правильно.

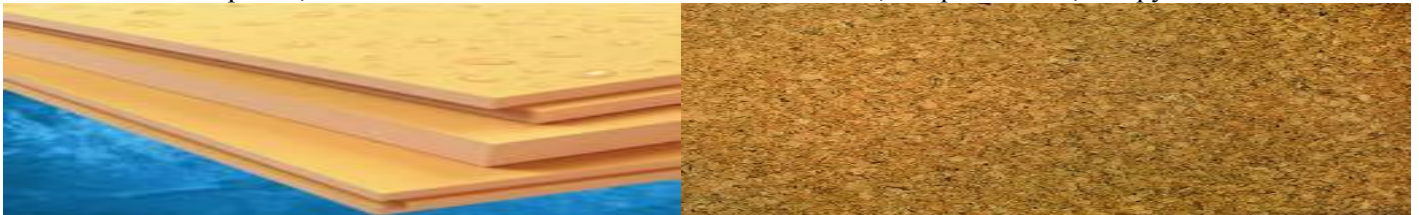
НЕОБХОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УКЛАДКИ ПОД ВСЕ ВИДЫ ПОКРЫТИЙ

можно приобрести у нас:

1. Плёнка нагревательная карбоновая (инфракрасный пленочный обогреватель - ИПО).
2. Соединительные клипсы (один коммутационный комплект включает 2 клипсы).
3. Скотч на битумной основе. Один коммутационный комплект включает 30x5 см (разрежьте на 6 кусков 5x5 см) скотча.
4. Терморегуляторы необходимой мощности с датчиком температуры.

Материалы, которые необходимо приобрести самостоятельно:

5. Электрический провод, по схеме монтажа и с учетом максимальной нагрузки (медь, мин. сечением 1,5 мм²).
6. Теплоизоляционный материал (утеплитель) под нагреватель:
 - ▲ Универсальные утеплители для всех видов покрытий: пенополистирол экструдированный (SobraIZOL), техническая пробка, жидкая композитная система типа «Тезолат», «Керамоизол», «Корунд».



Пенополистирол экструдированный Техническая пробка

Для легких покрытий (ламинат, линолеум): пенополиэтилен или Изолон ламинированный.

- ▲ Любой другой теплоизолятор, который может быть использован вместе с системами обогрева пола



Изолон ламинированный

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование теплоизоляционных материалов с металлическим покрытием (алюминиевой фольгой)!!!

Утеплитель необходим для предотвращения потери тепла вниз. Нужно добиться, чтобы тепло максимально распространялось вверх. Это позволяет держать температуру теплоносителя ниже и экономит энергоресурсы.

Если внизу отапливаемое помещение можно устанавливать утеплитель до 30 мм. Если внизу неотапливаемое

помещение, подвал или же грунт, то применяется более толстый слой утеплителя, даже до 100мм.

Но на практике чаще всего нежелательно увеличивать толщину стяжки даже на 10мм. Тогда традиционно применяют 3-5 мм слой пенополиэтилена или изолона ламинированного. Пенополиэтилен (изолон) способен эффективно работать как утеплитель, а ламинированное покрытие отражать тепло.

7. Полиэтиленовая пленка толщиной от 0,1 мм (пароизоляция).

8. В некоторых случаях при больших мощностях могут понадобиться контакторы.

Необходимые инструменты: Отвертка, пассатижи (или спец. инструмент для обжатия контактов), кусачки, электрический тестер, монтажный нож, ножницы, молоток и др.

УСТАНОВКА СИСТЕМЫ ПЛЁНОЧНОГО НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА ПОД ЛАМИНАТ, ПАРКЕТНУЮ ДОСКУ, ЛИНОЛЕУМ И КОВРОЛИН

ПОРЯДОК МОНТАЖА

1. Составить план размещения системы обогрева пола по полосам.

Для основного обогрева, необходимо положить от 60% -70%, для комфортного - от 40% пленочного обогревателя от общей полезной площади пола (за исключением неподвижных объектов без ножек, т.е. мебель, стационарные декоративные конструкции, кухня, бытовая техника и т.д.), по периметру помещения может делаться отступ 10-40 см. Важно понимать, что в тонких покрытиях для равномерности нагрева не стоит делать зазор между полосами более 5 см, т. к. теплым будет только греющийся участок пола, остальная часть будет холоднее.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ перекрытие или наложение пленки на пленку. Допускается наложение краев пленки без нагревателя.

Планировать размещение ИПО следует с учетом того, что пленка режется по секциям по линии отреза. Длина каждой секции - 25 см.

2. Рассчитать мощность системы обогрева, необходимое количество терморегуляторов, проверить силовые возможности электросети.

Электрический расчет: максимальная мощность ИПО составляет 232 Вт/м², исходя из общего количества необходимого ИПО вычисляется сила тока по формуле:

$$I = P/U, \text{ где } I - \text{ сила тока, } P - \text{ мощность ИПО, } U - \text{ напряжение электросети.}$$

Сечение электрического провода	Допустимый ток, медь	Допустимый ток, алюминий
1,5 мм ²	16 А	10 А
2,5 мм ²	25 А	16 А
4,0 мм ²	32 А	25 А

Величину силы тока необходимо знать для подбора необходимого сечения электрического провода, выбора модели терморегулятора и определения соответствия имеющейся штатной электропроводки силовым нагрузкам.

Пример расчета. Объект - кухня-столовая общей площадью 20 м². Покрытие пола - ламинатная доска. Тип отопления - основное. За исключением кухонной, мягкой мебели, бытовой техники, а также отступлений по периметру, общая площадь пленки, которую необходимо будет установить в данном помещении составит, ориентировочно, 14 м². Таким образом, общая максимальная мощность системы составит:

Для нагревателя мощностью 220-232 Вт/м²

$$P = 14 \text{ м}^2 \times 232 \text{ Вт/м}^2 = 3250 \text{ Вт}$$

$$I = P / U = 3250 \text{ Вт} / 220 \text{ В} = 14,8 \text{ А}$$

Для нагревателя мощностью 160 Вт/м²

$$P = 14 \text{ м}^2 \times 160 \text{ Вт/м}^2 = 2240 \text{ Вт}$$

$$I = P / U = 2240 \text{ Вт} / 220 \text{ В} = 10,2 \text{ А}$$

Рекомендации по данному объекту:

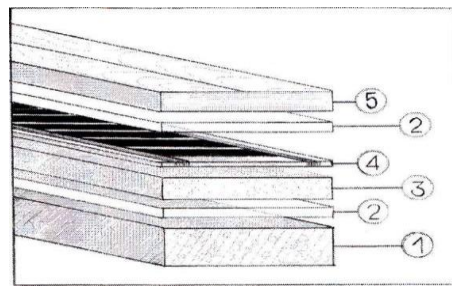
сечение эл. провода, медь — 1,5 (рекоменд. 2,0) мм²;

мин. мощность терморегулятора - 3 (реком.-4) кВт.

сечение электрического провода, медь — 1,5 мм²;

минимальная мощность терморегулятора - 3 кВт.

Для справки: Максимальное рекомендованное количество пленочного обогревателя мощностью 220Вт/м², который можно подключить к имеющимся на рынке терморегуляторов: 3 кВт = 13 м²; 4 кВт = 17 м²; 6 кВт = 25 м². Если необходимая площадь ИПО больше указанной в таблице, необходимо использовать более мощные терморегуляторы или вводить нестандартные инженерные решения, например, устанавливать несколько терморегуляторов, или же подключить через контактор.



3. Определить точку подключения к общей электросети. Обустроить место монтажа терморегулятора, осуществить монтаж проводов и

датчика температуры пола. Терморегулятор может быть установлен на стене в наиболее удобном для пользователей месте. Желаемое место - у электрических розеток, к которым можно осуществить скрытое стационарное подключение, или подключать к розетке с помощью шнура. При этом необходимо обязательно учитывать наличие дополнительного оборудования, которое запитано от этой электрической розетки. Электрические провода и провода датчика температуры можно спрятать в стенке, или закрыть декоративным коробом для электропроводки. Системы мощностью свыше 2,5 - 3 кВт рекомендуется подключать через отдельный автоматический выключатель.

4. Очистить и подготовить пол (1), выложить по всей поверхности гидроизоляцию (2) и теплоизоляцию (3). Гидроизоляция нужна при монтаже на первых этажах, в сырых помещениях. Разрезать пленку (4) согласно плана, выложить на теплоизоляцию и закрепить с помощью клейкой ленты.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ фиксировать скотчем нагреватель **по всему периметру**. Достаточно просто зафиксировать ее в нескольких местах. Лучше использовать двухсторонний скотч.

Пол должен быть ровным, тщательно очищенным от грязи, камней и воды.

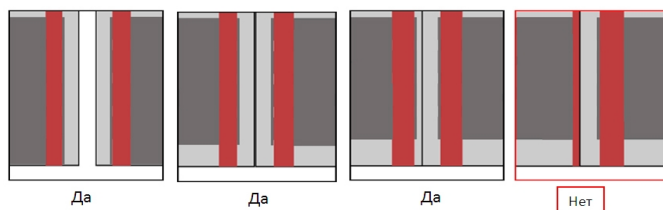
Теплоизолятор любой, пригодный для использования в системах теплых полов, толщина от 4 мм.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать фольгированный теплоизолятор (покрыт алюминиевой или другой токопроводящей фольгой).

Пленка монтируется **медными токопроводящими лентами вниз**. Выкладывать ИПО желательно по длине помещения - чем больше целых полос пленки, тем меньше мест соединения и электрических проводов.

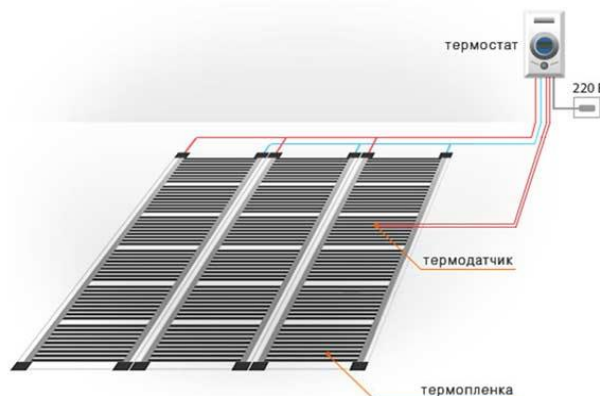
НО! Нужно учитывать максимально допустимую длину одного отрезка - уточняйте у продавцов.

Планировать места соединения следует таким образом, чтобы места монтажа контактов и проводов были расположены рядом со стенкой, желательно, под или рядом с плинтусом.



Категорически ЗАПРЕЩЕНО! Накладывать пленку одна на одну или перекрещивать ее!

5. С помощью контактных клипс осуществляются электрические соединения медных токопроводящих лент с электрическими проводами согласно электрической схеме (см рисунок).



ВНИМАНИЕ!

1) Одна половинка коннектора должна располагаться **внутри ИПО**, вторая **снаружи на медной шине**.



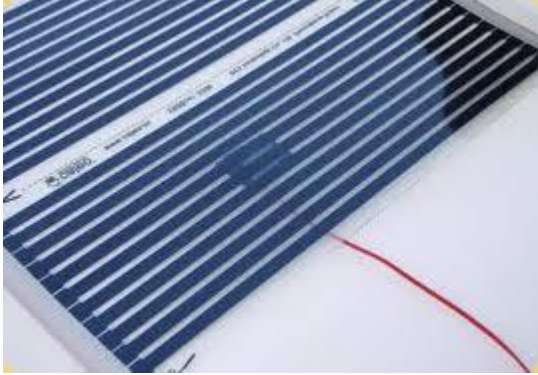
2) Подключение пленочного обогревателя к электрической сети осуществляется **параллельно!** Все

полосы присоединяются к сети (через терморегулятор) параллельно!

Располагайте провода так, чтобы пучки проводов проходили под плинтусом. Допускается утапливание одиночных проводов в прорези, в теплоотражающем материале.

6. Места соединений, контрактные клипсы и незадействованные концы медных токопроводящих лент тщательно изолируются с помощью битумной изоляции. **В комплекте поставки имеется отрезок 30x5 см данной изоляции. Необходимо разрезать его на 6 равных отрезков - 5x5 см.**

7. В случае излишней толщины контактной группы, в полу (1) или в теплоизоляторе (3) делаются соответствующие углубления. Провода фиксируются клейкой лентой типа Scotch. Под нагревательной пленкой с помощью клейкой ленты монтируется температурный датчик.



8. После завершения всех работ по подключению, осуществляется контроль мест изоляции и подключения монтажных проводов, тестером контролируется омическое сопротивление системы, проводится проверка функционирования ИПО подключением к электросети на 15-20 мин.

9. Сверху пленка накрывается гидроизоляцией (2) с **перекрытием 30-40 см**. Штыки заклеиваются скотчем.

10. Затем укладывается конечное покрытие (5) пола (ламинат, линолеум, ковролин и т.д.).

11. При укладке теплого пола под линолеум рекомендуется дополнительно сверху гидроизоляции уложить фанеру или ДВП.

При эксплуатации нагревательной пленки следует предотвращать механические повреждения системы любыми предметами, а также избегать появления поверхности пленки из-под покрытия пола.

УСТАНОВКА СИСТЕМЫ «ПЛЕНОЧНЫЙ ТЕПЛЫЙ ПОЛ» ПОД ПЛИТКУ, КОМПОЗИТНЫЕ И КАМЕННЫЕ ПОКРЫТИЯ («МОКРАЯ» ТЕХНОЛОГИЯ - С ПОМОЩЬЮ АРМИРУЮЩЕЙ СЕТКИ)

Дополнительные материалы, которые необходимо приобрести самостоятельно:

1. Пластиковая штукатурная сетка (грубая, с секциями 1X1 см).
2. Монтажные дюбеля (6мм X 60мм или 6мм X 40мм).
3. Гофротруба и монтажный короб.

Необходимы дополнительно инструменты: перфоратор, бур (6мм X 120мм) и др.

ПОРЯДОК МОНТАЖА

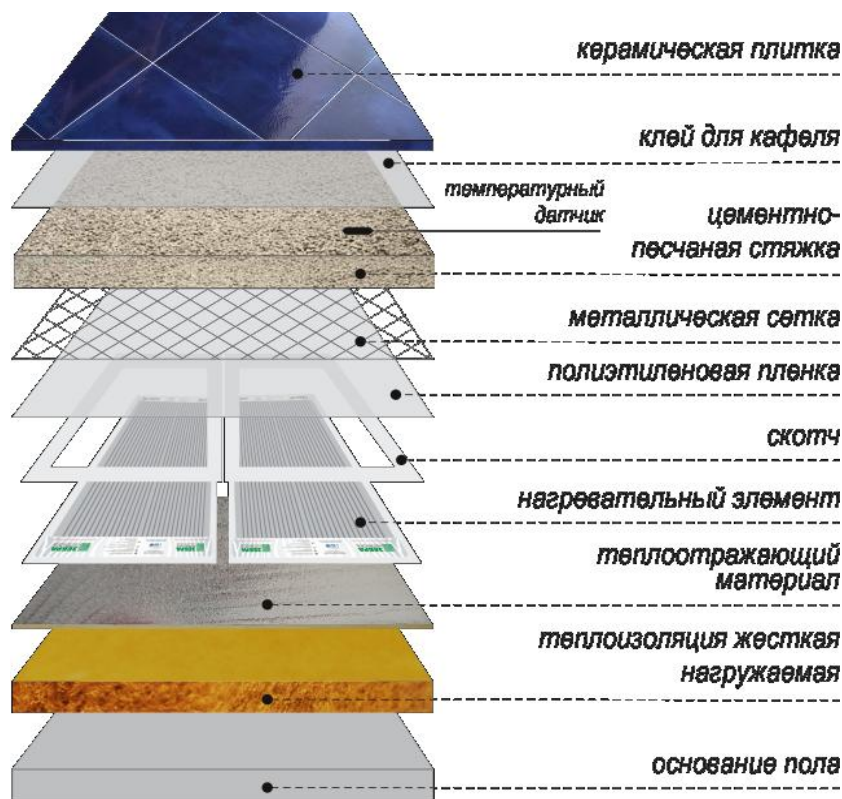
Выполнить пункты 1, 2, 3, 4, 5, 6 в инструкции по монтажу пленки под ламинат и другие «легкие» покрытия.

7. Под ИПО в твердом утеплителе или плите под нагревательными элементами укладывается термодатчик регулятора в гофротрубе.

8. ИПО накрывается гидроизоляцией таким образом, чтобы был создан своеобразный «конверт», в котором находится пленка.

9. Созданный слой сверху выстилается пластиковой штукатурной сеткой с большим запасом по периметру.

10. В местах, где отсутствуют токопроводящие и карбоновые элементы (между полотнами пленки), прямо сквозь штукатурную сетку и теплоизоляцию, осуществляют сверление пола с шагом 15-20см. В полученные отверстия вбиваются дюбеля.



Для увеличения жесткости покрытия допускается укладывать нагреватель на расстоянии до 5 см, а также вырезать отверстия по периметру нагревателя и между секциями одной полосы. В утеплителе, гидроизоляции и сетке также вырезаются аналогичные отверстия до бетонного основания пола. Все разрезы в гидроизоляции данных отверстий заклеиваются скотчем, чтобы защитить нагреватель от воздействия раствора, который может повредить нагреватель. В эти отверстия впоследствии заливается раствор стяжки.

Таким образом, осуществляется армирование с бетонным основанием пола.

В процессе монтажа следует предотвращать механические повреждения системы любыми предметами.

ВНИМАНИЕ!

- ▲ Будьте максимально осторожны при выборе места сверления! В любом случае, предотвратите повреждение токопроводящих и карбоновых элементов нагревательной пленки.
- ▲ Перед сверлением пола, убедитесь в отсутствии в цементной стяжке любых токопроводящих сетей и коммуникационных труб! При наличии точного плана расположения таких коммуникаций - обходят их, но таким образом, чтобы максимально закрепить пластиковую штукатурную сетку к основной поверхности.
- ▲ В случае возникновения любых сомнений относительно содержания имеющейся цементной стяжки, настоятельно рекомендуем воспользоваться услугами специалистов, которые с помощью специального оборудования осуществляют проверку пола на безопасность сверления.
- ▲ После завершения всех работ по подключению, осуществляется контроль мест изоляции и подключения монтажных проводов, тестером контролируется омическое сопротивление системы, проводится проверка функционирования ИПО подключением к электросети на 15-20 мин.
- ▲ Настоятельно рекомендуется весь слой подогрева пола вместе с сеткой залить самовыравнивающимся раствором (нивелировка) слоем от 8 мм. Сверху всей системы рекомендуется сделать цементную стяжку толщиной не менее 20 мм с добавлением пластификатора для теплого пола. Плитку или другие композитные или каменные покрытия класть только **после** затвердевания этой стяжки. Рекомендуемый слой плиточного клея не менее 8 мм.

Категорически ЗАПРЕЩЕНО!

- ▲ Включать систему до полного затвердевания цементной стяжки или плиточного клея, т.е. до завершения 28-дневного срока с момента монтажа конечного покрытия пола.
- ▲ В случае попадания большого количества воды на (под) пол, запрещается включение системы до полного высыхания всех слоев пола.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПЛЕНКИ

ВНИМАНИЕ! Нагревательная пленка является электрическим прибором, которым можно пользоваться только в случае установки под соответствующее покрытие пола.

Хранить нагревательную пленку до момента ее монтажа необходимо в помещении с влажностью воздуха до 70% при температуре 10-50 °С.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ попадание влаги, любых жидкостей или других веществ на места разреза нагревательной пленки и непосредственно на поверхность пленки.

ИЗБЕГАЙТЕ физического повреждения ламинированного покрытия нагревательной пленки, перегиба или излишнего скручивания рулона пленки.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ разрезать пленку в неустановленных местах (не по линии отреза).

РЕКОМЕНДУЕТСЯ все работы, связанные с монтажом и подключением нагревательной пленки к электросети, проводить силами профессиональных специалистов.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ монтировать пленку в помещениях, где есть непосредственный контакт нагревательной пленки с водой и помещениях с влажностью воздуха более 80%.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ накрывать пленку и смонтированный на нее пол объемными изоляторами тепла (большие мягкие игрушки, очень ворсистые ковры, толстые матрасы и т.д.) или искусственно нагревать пленку другими нагревательными приборами.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать другие материалы для соединения нагревательной пленки с электрическими проводами и изоляции этих соединений.

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ использовать пленку не по назначению.