

ПЕНОПЛЭКС®

ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

ПРОЧНАЯ
ОСНОВА
ТЕПЛОГО
ДОМА



РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ БРИГАД

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ФУНДАМЕНТЫ	4
Утепление подвального помещения	4
Морозозащищенные фундаменты мелкого заглубления	5
СТЕНЫ	6
Декоративная штукатурка	7
Отделка сайдингом	8
Колодезная кладка	9
КРОВЛИ	10
Теплоизоляция скатных кровель	10
Теплоизоляция чердачных перекрытий	11
ПОЛЫ	12
Утепление полов первых этажей	12
Система теплого пола	13
БАЛКОНЫ И ЛОДЖИИ	14
КЛЕИ ДЛЯ ПЛИТ ПЕНОПЛЭКС®	15

Зачем нужна теплоизоляция?

В современном мире теплоизоляция - обязательный материал при строительстве дома, если вы хотите:

- создать комфортный микроклимат в помещении
- оптимизировать смету строительства
- обеспечить долговечность конструкций
- построить энергоэффективный дом
- оптимизировать эксплуатационные затраты

Как правильно выбрать теплоизоляцию?

Утеплитель должен быть влагостойким

Образование конденсата в утеплителе приводит к появлению плесени, грибков и вредоносных бактерий. Чем однороднее структура материала, тем меньше шансов проникновения влаги. Испытайте материал самостоятельно, погрузив кусочек материала в воду.

Утеплитель должен быть прочным

Некачественный образец может крошиться, а «мягкий» проминается и оседает со временем, что нарушает однородность теплоизоляционного слоя. Обращайте внимание на ровность краев, попробуйте надавить на образец – изменения должны быть минимальны.

Утеплитель должен обеспечить высокую теплозащиту

Если коэффициент теплопроводности высокий, то утеплителя понадобится гораздо больше. Узнать значение показателя можно в ТУ на продукцию и на сайте компании. У эффективного утеплителя коэффициент теплопроводности $\lambda < 0,032 \text{ Вт/м}^{\circ}\text{К}$.

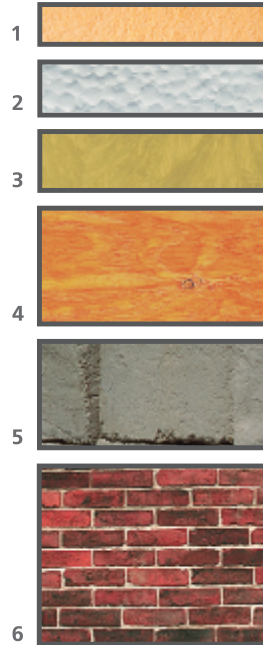
Утеплитель должен работать, как термос

«Дышащие» стены – это миф. «Органами дыхания» дома являются окна, двери, вентиляция, а задача стен – надежно защищать дом от холода, ветра и дождя. В утеплителе с высокой паропропускной способностью постепенно накапливается конденсат, и он теряет способность сберегать тепло – свою прямую обязанность.

Утеплитель должен быть безопасным

При выборе материалов для строительства дома надо быть уверенным, что здоровью его будущих жильцов ничего не угрожает. Помните, что безопасный утеплитель производится без озоноразрушающего фреона, биостоек и производится из безопасного сырья. Современные производители предлагают новые стандарты: например, ПЕНОПЛЭКС® изготавливают из тех марок полистирола, которые также используют для производства пищевой упаковки, пластиковой посуды, упаковки для медицинских препаратов, детских игрушек и т.п.

Выбирайте современные и качественные материалы: эффективную теплоизоляцию ПЕНОПЛЭКС®



Сравнение толщин различных материалов при одинаковом сопротивлении теплопередаче

1. ПЕНОПЛЭКС®	100мм
2. Пенопласт	140мм
3. Минеральная вата	150мм
4. Дерево	600мм
5. Ячеистый бетон	900мм
6. Кирпичная кладка	1250мм

ФУНДАМЕНТЫ

На долю фундамента приходится около 10-15% всех теплопотерь здания. Качественная теплоизоляция поможет эффективно решить эту задачу, продлит срок службы гидроизоляции фундамента и защитит его от негативного влияния внешней среды. Специально разработанная марка **ПЕНОПЛЭКС ФУНДАМЕНТ®** для применения в нагруженных конструкциях значительно увеличивает срок службы несущей конструкции фундамента, так как предотвращает разрушение, вызванное циклами замораживания-оттаивания и силами морозного пучения.

Утепление подвального помещения

Прежде чем утеплять стены подвала, необходимо позаботиться об их гидроизоляции.

Стены фундамента выравниваются штукатурным составом, допускаются неровности не более 5мм. Затем осуществляется монтаж гидроизоляционного слоя.

При использовании гидроизоляции на битумно-полимерной основе клей для крепления плит **ПЕНОПЛЭКС ФУНДАМЕНТ®** не применяют. Битумный слой гидроизоляции подплавляют в шести точках **01**, и плотно прижимают к нему теплоизоляционные плиты.

02 См. раздел «Клеи для плит **ПЕНОПЛЭКС®**», стр. 21

В зоне цоколя, над землей, необходимо установить дюбели из расчета 4 штуки на плиту 1200х600 мм **03**. Под землей дюбели не нужны, так как плита прижимается засыпанным грунтом. Плиты **ПЕНОПЛЭКС®** не требуют дополнительной гидроизоляции, т.к. не впитывают воду.

Над землей плиты **ПЕНОПЛЭКС®** закрываются декоративным слоем **04**.

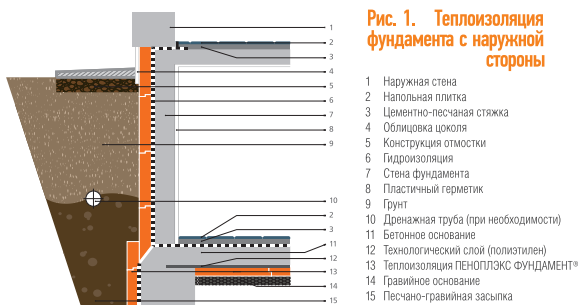


Рис. 1. Теплоизоляция фундамента с наружной стороны

- 1 Наружная стена
- 2 Напольная плитка
- 3 Цементно-песчаная стяжка
- 4 Облицовка цоколя
- 5 Конструкция отмости
- 6 Гидроизоляция
- 7 Стена фундамента
- 8 Пластичный герметик
- 9 Грунт
- 10 Дренажная труба (при необходимости)
- 11 Бетонное основание
- 12 Технологический слой (полиэтилен)
- 13 Теплоизоляция ПЕНОПЛЭКС ФУНДАМЕНТ®
- 14 Гравийное основание
- 15 Песчано-гравийная засыпка

Морозозащищенные фундаменты мелкого заглубления

Сложные грунтовые условия широко распространены на территории России. При возведении малоэтажных зданий строителям часто приходится сталкиваться с решением проблемы наличия пучинистых грунтов в основании фундамента. С целью уменьшения глубины промерзания грунта рекомендуется применение теплоизоляции.

Плиты **ПЕНОПЛЭКС ФУНДАМЕНТ®**, уложенные по периметру здания, позволяют избежать пучения грунтов и создать комфортные условия в подвальных (цокольных) частях здания. Данный способ устройства фундамента позволяет экономить до 40% его стоимости, а также:

1. На 15-20% уменьшить теплопотери здания, что сократит последующие расходы на отопление
2. Увеличить срок службы фундамента
3. Защитить здание от деформаций, вызванных силами морозного пучения грунта, и избежать образования трещин в строительных конструкциях.

Морозозащищенные фундаменты мелкого заложения схожи с обычными фундаментами, за исключением расположения теплоизоляции и глубины заложения.

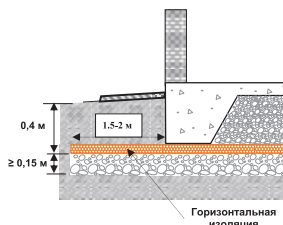
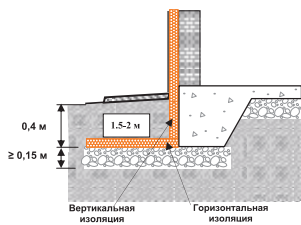
Отапливаемое помещение - рис. 2. Неотапливаемое помещение - рис. 3. Помещение, отапливаемое нерегулярно - рис. 4.



Рис. 2. Теплоизоляция фундамента при отапливаемом помещении

Рис. 3. Теплоизоляция фундамента с неотапливаемым помещением

Рис. 4. Теплоизоляция фундамента с нерегулярно отапливаемым помещением



В вырытый котлован глубиной 50-60 см засыпают песчано-гравийную смесь толщиной 15 см. ⁰⁵ На выровненную площадку укладываются плиты **ПЕНОПЛЭКС®** (толщина плит 40-100 мм - зависит от климатических условий и от грунта) ⁰⁶. Далее производится заливка фундамента. В случае строительства отапливаемого здания на фундамент вертикально укладываются плиты **ПЕНОПЛЭКС®** ⁰⁷. Производится обратная засыпка грунта ⁰⁸.



СТЕНЫ

Утепление наружных стен – одна из основных задач по теплоизоляции здания, именно через плохо изолированные стены, в зависимости от конструкции, дом может терять до 45% тепла. Правильно выполненная теплоизоляция – это наиболее эффективный способ сбережения тепла и экономии средств на электроэнергию или другие виды топлива.

Теплоизоляция марки **ПЕНОПЛЭКС® КОМФОРТ** обладает высокой влагостойкостью с максимальной способностью теплозащиты, высокой прочностью, экологичностью и долговечностью более 50-ти лет, и оптимальна для утепления стен в различных конструктивах отделки фасадов: при системах «мокрых» фасадов и колодезной кладке.

Для утепления стеновых ограждающих конструкций многоэтажных зданий и сооружений используется специализированная марка - **ПЕНОПЛЭКС® КОМФОРТ**, которую можно заказать у официальных дистрибьюторов продукции **ПЕНОПЛЭКС®**.

Плиты **ПЕНОПЛЭКС® КОМФОРТ** применяются в кирпичных и железобетонных стенах без устройства пароизоляции. При теплоизоляции газобетонных (пенобетонных) стен требуется пароизоляция с теплой стороны.

Для теплоизоляции стен снаружи необходимо, чтобы поверхность их была ровной. Если есть неровности, необходимо устранить их при помощи штукатурных растворов **09**.

После того как штукатурный раствор затвердеет, плиты **ПЕНОПЛЭКС®** с помощью клеевых составов крепятся к стене. Непосредственно на плиту утеплителя клей наносится разными способами: точно, либо полосами вдоль всей поверхности плиты **10-11**.

Приклеивая плиты **ПЕНОПЛЭКС®** к стене, необходимо соблюдать некоторые правила:

1. Плиты с нанесенным клеевым составом прикладывают к стене на расстоянии 2 см от желаемого месторасположения. После чего с нажимом сдвигают. Это делается для того, чтобы клеевое соединение получилось более равномерным **12**.
2. После того как утеплитель приклеен к стене, необходимо осуществить его механическое крепление дюбелями из расчета 4 шт. на м². На углах здания и по периметру оконных и дверных проемов - 6-8 шт. на м² **13**.



Декоративная штукатурка

Отделку стены поверх плит **ПЕНОПЛЭКС® КОМФОРТ** можно осуществлять штукатуркой. Такая система облицовки отличается красивым внешним видом, легкостью монтажа и отсутствием усадки.

3. Перед нанесением штукатурного раствора, рекомендуется с помощью корщетки либо шлифовальной машинки создать дополнительную шероховатость, необходимую для улучшения сцепления с поверхностью утеплителя **14**.
4. Следующим шагом является нанесение первого штукатурного слоя с последующим «топлением» в нем полимерной армирующей сетки **15**. Холсты сетки накладываются с нахлестом 10 см.
5. Когда сетка закреплена в первом слое штукатурки, приступаем к завершающей стадии отделки. Наносим второй слой штукатурки **16**, после затвердения которого наносится выбранное защитно-декоративное покрытие.

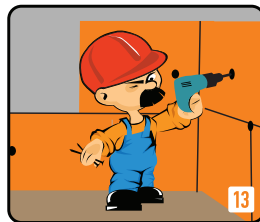
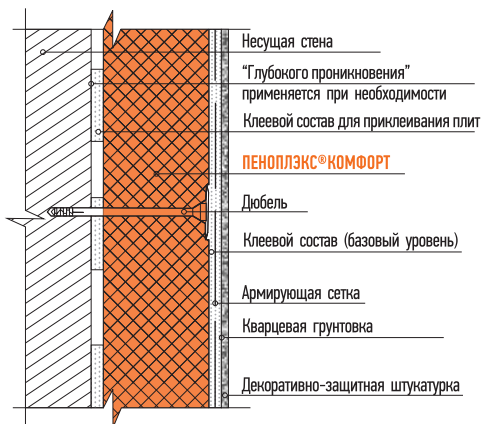


Рис. 5. Теплоизоляция стены с отделкой штукатурной смесью

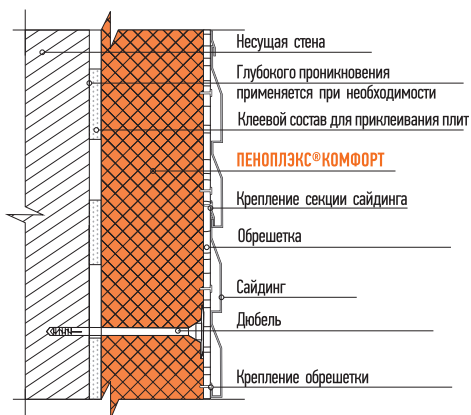


Отделка сайдингом

1. Перед началом монтажа плит теплоизоляции устанавливаются специальные стартовые профили. Профиль предназначен для вертикальной фиксации плит вдоль стены теплоизоляции и их ровного приклеивания.
2. Плиты **ПЕНОПЛЭКС®КОМФОРТ** можно приклеить на стены клеем **17**.
3. При необходимости дополнительно крепят теплоизоляционные плиты к стене пластиковыми дюбелями **18**.
4. Для того чтобы смонтировать сайдинг на плиты **ПЕНОПЛЭКС®** необходимо установить деревянные рейки. Рейки монтируют сквозь утеплитель к стене, используя дюбель-гвозди либо длинные саморезы **19**.
5. В местах, где установлена деревянная обрешетка, выполняется монтаж сайдинга с помощью саморезов **20**.



Рис. 6. Теплоизоляция стены с отделкой сайдингом



Колодезная кладка

«Колодезная кладка» позволяет в разы сократить толщину стен, в отличие от конструкции стен, возведенных исключительно из кирпича. Так например, по общим строительным нормативам, требования к толщине стен из кирпича в Ленинградской области - около 1,5 метров, а толщина стены при колодезной кладке составит всего 0,44 метра. Таким образом толщина стен сокращается как минимум в 3 раза, не говоря уже об экономии бюджета.

1. Крепление плит **ПЕНОПЛЭКС® КОМФОРТ** к внутренней несущей стене осуществляется при помощи клеевого состава, предназначенного для полистирола.

2. Внутренняя и наружная части трехслойной кладки связываются между собой специальными закладными деталями – вязальной проволокой с шагом 750 мм или гибкими связями из стеклопластика.

3. Все слои монтируются вплотную, без воздушной прослойки. Если зазор все-таки образовался, из-за неровности основания, его необходимо засыпать сухим песком.

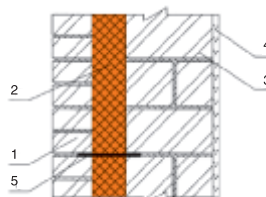


Рис. 7. Теплоизоляция конструкции колодезной кладки

- 1 - Внешняя отделка из кирпича
- 2 - **ПЕНОПЛЭКС®**
- 3 - Несущая стена из кирпича, железобетона
- 4 - Внутренняя отделка
- 5 - Гибкие связи из стеклопластика

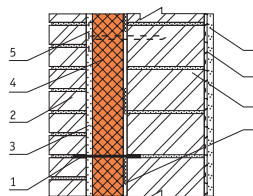
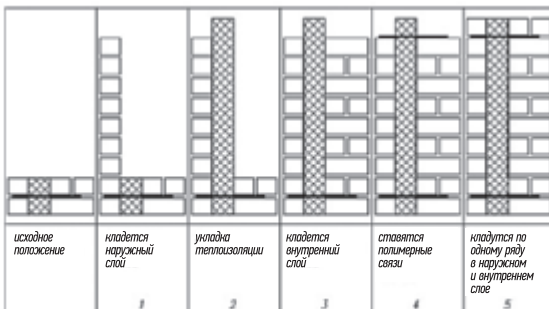


Рис. 8. Теплоизоляция стен с газобетоном

1. Гибкие связи
2. Рихтовочный зазор
3. Защитно-декоративная кладка
4. **ПЕНОПЛЭКС® КОМФОРТ**
5. Дробельный комплект
6. Клеевой состав для приклейки плит теплоизоляции
7. Стена из газобетона
8. Полиэтиленовая пленка
9. Внутренняя отделка

Рис. 9. Последовательность кладки при новом строительстве



КРОВЛИ

Теплоизоляция скатных кровель

Все методы теплоизоляции скатных кровель плитами **ПЕНОПЛЭКС®** позволяют избежать мостиков холода по стропильным конструкциям и достичь высокой однородности теплоизоляционного слоя, а также позволяют создать комфортные условия как в жару, так и в холодную погоду.

Теплоизоляция кровли поверх стропил

Этот метод применяется при новом строительстве.

Устанавливаются несущие конструкции скатной кровли - стропила. Шаг стропил - по расчету, в основном, в пределах 0,6 — 1,2 метра. Сечение стропил - по расчету, в основном, 50х150 мм ²¹.

В нижней части кровли устанавливается фиксирующая рейка, которая не позволяет плитам **ПЕНОПЛЭКС®** скатиться с кровли в процессе монтажа. Высота рейки должна равняться толщине плит ²².

Плиты укладывают начиная от установленной рейки в шахматном порядке. Толщина плит определяется расчетом, обычно 60-120 мм ²³.

Поверх плит **ПЕНОПЛЭКС®** укладывается предохранительная паропроницаемая мембрана для защиты от возможного конденсата под кровлей.

Уложенные плиты **ПЕНОПЛЭКС®** крепятся верхними продольными рейками. Высота реек должна быть не менее 40 мм, что является необходимым условием нормальной вентиляции кровли над плитами **ПЕНОПЛЭКС®**. Перед креплением рейки в ней просверливают отверстия для предотвращения появления трещин. Рейки крепятся гвоздями или саморезами, шаг 30 см.

После завершения установки продольных реек производится монтаж поперечных, к которым крепится металлическая или керамическая черепица. Размер и шаг поперечных реек выбирается из удобства крепления к ним черепицы. Вместо поперечных реек может использоваться сплошной настил для устройства кровли из рулонных гидроизоляционных материалов.

Сплошной настил выполняется из ориентированно-стружечных (OSB) плит или досок с антисептированием.

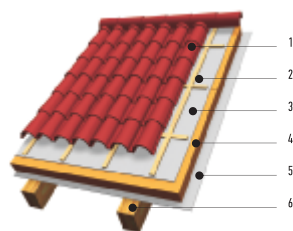
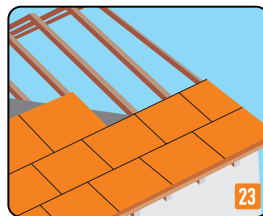
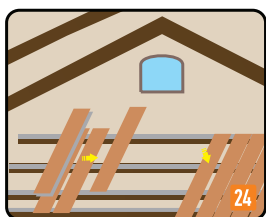


Рис. 10. Теплоизоляция скатной кровли

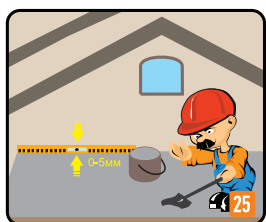
1. Покрытие кровли
2. Обрешетка
3. Диффузная предохранительная мембрана
4. **ПЕНОПЛЭКС®КОМФОРТ**
5. Контробрешетка
6. Листовая обшивка
7. Стропила





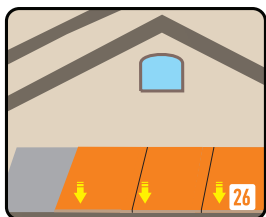
Теплоизоляция чердачных перекрытий

Чердачные перекрытия утепляют тогда, когда пространство чердака не планируется использовать для жилья, и скатную кровлю, соответственно, не утепляют. Перекрытие может быть по деревянным или стальным, железобетонным или щитовым балкам.



В случае перекрытия по балкам плиты **ПЕНОПЛЭКС® КОМФОРТ** укладываются на настил, устроенный поверх балок. Настил выполняется из досок или щитов, он должен обеспечить прочность при монтаже. Благодаря сплошной укладке теплоизоляция не имеет мостиков холода ²⁴.

Если укладка плит происходит по железобетонному или щитовому перекрытию, необходимо выровнять поверхность так, чтобы исчезли локальные неровности более 5 мм, - с помощью цементно-песчаных, либо строительных смесей на базе цемента ²⁵.



Затем плиты **ПЕНОПЛЭКС® КОМФОРТ** свободно укладываются на ровную поверхность перекрытия ²⁶. Благодаря сплошной укладке теплоизоляция не имеет «мостиков холода».

Если чердак предполагается использовать, то необходимо положить либо два слоя гипсо-волоконных листов (ГВЛ) либо выполнить цементно-песчаную стяжку (ЦПС). При укладке слоя ГВЛ необходимо взять ГВЛ толщиной 10 мм, уложить оба слоя вразбежку и скрепить между собой шурупами длиной 19 мм ²⁷.



Перед заливкой ЦПС необходимо проклеить стыки между плитами **ПЕНОПЛЭКС®** скотчем ²⁸ или проложить слой полиэтиленовой пленки, чтобы предотвратить попадание раствора (цементного «молочка») между плитами. Затем выполняется ЦПС толщиной 4 см ²⁹. Следует учесть, что между ЦПС и скатом кровли необходимо оставить зазор 1-2 см, обеспечивающий звукоизоляцию и возможность температурного расширения. Зазор заполняется вспененным полиэтиленом.



ПОЛЫ

Утепление полов первых этажей

Утепление полов первых этажей производится для уменьшения потерь тепла в зданиях без подвала либо с неотапливаемым подвалом. При использовании плит **ПЕНОПЛЭКС ФУНДАМЕНТ®** пол может быть снабжен системой электрического, либо водяного обогрева.

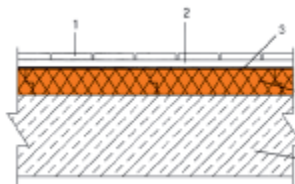


Рис. 11. Конструкция пола с неотапливаемым подвалом

- 1 - Покрытие пола
- 2 - Цементно-песчаная стяжка (мин. 40 мм)
- 3 - Полиэтиленовая пленка
- 4 - Плиты **ПЕНОПЛЭКС ФУНДАМЕНТ®**
- 5 - железобетонная плита перекрытия

Теплоизоляция в зданиях с неотапливаемым подвалом выполняется по аналогии с теплоизоляцией чердачных перекрытий.

Утепление полов первых этажей производится для уменьшения потерь тепла в зданиях без подвала либо с неотапливаемым подвалом. При использовании плит **ПЕНОПЛЭКС ФУНДАМЕНТ®** пол может быть снабжен системой электрического, либо водяного обогрева.

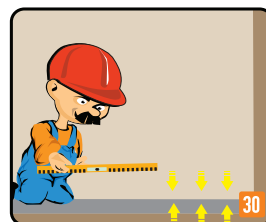
Укладываем плиты **ПЕНОПЛЭКС ФУНДАМЕНТ®** на основание **31**.

Поверх плит **ПЕНОПЛЭКС ФУНДАМЕНТ®** создаем слой, распределяющий точечные нагрузки. Это может быть цементно-песчаная стяжка (ЦПС) или два слоя гипсоволокнистых (ГВЛ) листов. Перед заливкой ЦПС не забудьте проложить сверху плит слой полиэтиленовой пленки или проклеить стыки между ними скотчем **32**.

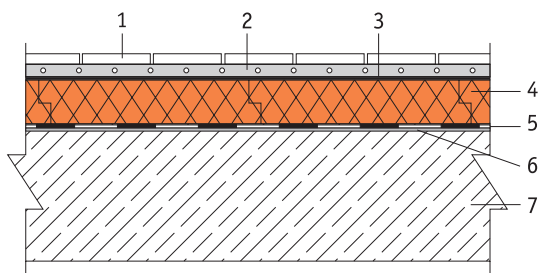
Толщина ЦПС 4 см. Между ЦПС и стеной необходим зазор 1-2 см, обеспечивающий звукоизоляцию и возможность температурного расширения. Зазор заполняется вспененным полистиролом **33**.

При устройстве распределительного слоя из ГВЛ проклейка стыков плит **ПЕНОПЛЭКС ФУНДАМЕНТ®** не требуется. Два слоя ГВЛ листов (20 мм) укладываются вразбежку стыков и скрепляются между собой шурупами длиной 19 мм **34**.

По распределительному слою укладываем конструкцию чистого пола по своему вкусу. Можно наклеить керамическую плитку, настелить линолеум или паркет, уложить ламинат **35**.



Система теплого пола



**Рис. 12. Конструкция
теплого пола**

- 1 - Покрытие пола
- 2 - Цементно-песчаная стяжка с нагревательными элементами
- 3 - Фольгированный полиэтилен
- 4 - Плиты ПЕНОПЛЭКС ФУНДАМЕНТ®
- 5 - Полиэтилен
- 6 - Выравнивающая стяжка
- 7 - Железобетонная плита

В зданиях без подвала вначале необходимо выполнить уплотнение грунта. Затем произвести подсыпку щебня толщиной 10 см и его уплотнение. После этого произвести засыпку песком толщиной 10 см, уплотнить.

Затем производится укладка плит **ПЕНОПЛЭКС ФУНДАМЕНТ®** в стык, дополнительное крепление не требуется. Поверх теплоизоляции укладывается слой гидроизоляции.

При отсутствие грунтовых вод достаточно двойного слоя полиэтиленовой пленки плотностью 200 мкр).

Затем устраивается армированная цементно-песчаная стяжка толщиной не менее 40 мм. Поверх монтируют конструкцию «чистого» пола.

БАЛКОНЫ И ЛОДЖИИ

Теплоизоляция лоджии или балкона позволит дополнительно использовать образовавшееся пространство под кабинет, зимний сад, увеличить площадь комнаты и просто защитить квартиру от сквозняков.

Производится установка оконных блоков и герметизация швов монтажной пеной.

Плиты **ПЕНОПЛЭКС® КОМФОРТ**, (необходимая толщина для несовмещенной лоджии составляет 20-40 мм, для совмещенной - 40-60 мм), крепятся дюбелями тарельчатого типа с пластиковыми сердечниками к поверхности боковых стен, фасадной стены, пола, потолка.

Стыки между конструкциями обрабатываются монтажной пеной. Следует помнить, что монтажная пена не должна содержать толуола (он растворяет полистирол). Как правило, зимние и универсальные пены содержат толуол, а летние нет. Стыки между плитами **ПЕНОПЛЭКС® КОМФОРТ** проклеиваются обычным скотчем.

Крепим пароизоляционный и отражающий слой.

Используем фольгированную ПЭ пленку или фольгированный вспененный ПЭ толщиной 3 мм. Клеим пароизоляцию на все утепленные конструкции с помощью полиуретанового клея, совместимого с полистиролом. Пароизоляция ставится в стык, а стык между полотнами и конструкциями проклеивается металлическим скотчем. Создаем «эффект термоса» ³⁵.

Монтируем пол. Основание пола по плитам **ПЕНОПЛЭКС® КОМФОРТ** может быть:

- из цементно-песчаной стяжки (ЦПС);

Толщина ЦПС 4 см. Между вертикальной стеной и стяжкой необходимо оставить температурный зазор 1 см. Для его устройства достаточно перед заливкой стяжки установить по периметру полосу из вспененного ПЭ толщиной 1 см.

После затвердевания ЦПС укладывается керамическая плитка на плиточный клей ^{36 37}.

Обрешетка на стенах, потолке и парапете делается из сухого антисептированного деревянного бруса и выставляется по вертикальному и горизонтальному уровням. Крепится непосредственно к бетону с помощью дюбелей и саморезов ³⁸.

К обрешетке крепится финишная отделка ³⁹.



Клеи для плит ПЕНОПЛЭКС®

Клеи, рекомендованные для фиксации экструзионного пенополистирола ПЕНОПЛЭКС®, могут быть на цементной, полиуретановой, акриловой основе, но НЕ должны содержать органических растворителей (толуол, бензин, керосин, ацетон, уайт-спирит). Для увеличения адгезии клеевого состава к теплоизоляционным плитам может потребоваться дополнительная механическая обработка плит ПЕНОПЛЭКС® (снятие глянцевої пленки с плит путем зашкуривания и пр.).

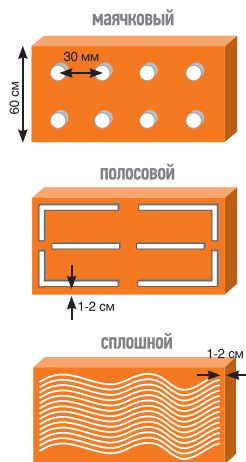
При теплоизоляции подземных частей здания (фундаменты) используются клеевые составы на битумно-полимерной или битумной основе, не содержащие органические растворители, разрушающие полистирол.

Под землей дюбеля не требуются, засыпанная земля прижимает плиты ПЕНОПЛЭКС®.

Для обеспечения высокого качества приклейки утеплителя мы рекомендуем соблюдать следующие условия:

1. Наносите клей, отступая от края плиты на ширину 1-2 см, с тем чтобы избежать проникновения клея на стыки при монтаже.
2. Приклеивайте плиту сразу после нанесения клеевого состава. Для того, чтобы обеспечить плотное прилегание плиты к основанию, делают так: плиту прикладывают к поверхности на расстоянии 2-3 см от нужного положения, затем прижимают с помощью деревянного полутерка и смещают в проектное положение.
3. При наклейке нескольких слоев плит утеплителя необходимо обеспечивать «перевязку» стыков (класть их плита над плитой в шахматном порядке, по типу кирпичной кладки).
4. Ширина щели на стыках между плитами должна быть не более 2 мм. Заполнение открытых стыков штукатурным раствором или клеем не допускается.
5. Отклонение между плитами по толщине не должно превышать 3 мм.
6. В местах устройства швов для температурного расширения следует оставлять открытый стык шириной примерно 15 мм, который заполняется водостойкой мастикой.

Рис. 13. Варианты нанесения клеевого состава:



Технические характеристики плит ПЕНОПЛЭКС®

Физико-механические свойства	Технические нормы	Единицы измерения	ПЕНОПЛЭКС КРОВЛЯ®	ПЕНОПЛЭКС СТЕНА®	ПЕНОПЛЭКС ФУНДАМЕНТ®	ПЕНОПЛЭКС КОМФОРТ®
Плотность	ГОСТ 17177-94	кг/м³	От 28,0 до 33,0	От 25,0 до 32,0	От 29,0 до 33,0	От 25,0 до 35,0
Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее	ГОСТ 17177-94	МПа(т/м²)	0,25	0,20	0,27	0,20
Предел прочности при статическом изгибе, не менее	ГОСТ 17177-94	МПа	0,40	0,25	0,4	0,25
Водопоглощение за 24 часа, не более	ГОСТ 17177-94	% по объему	0,4	0,4	0,4	0,4
Категория стойкости к огню	ФЗ-123	группа	Г3	Г3	Г4	Г4
Коэффициент теплопроводности при, λ _с	СП 23-101-2004	Вт/м*°К	0,029	0,029	0,029	0,029
λ при условиях эксплуатации «А»	СП "Тепловая защита зданий"	Вт/м*°К	0,030	0,030	0,030	0,030
λ при условиях эксплуатации «Б»		Вт/м*°К	0,031	0,031	0,031	0,031
Коэффициент паропроницаемости	ГОСТ 25898-83	мг/м*ч*Па	0,007	0,008	0,007	0,008
Стандартные размеры:	ширина	ТУ	600			
	длина		1200			
	толщина		20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 150			
Температурный диапазон эксплуатации	ТУ	°С	-100...+75			
Долговечность	(НИИСФ, г. Москва, протокол испытаний № 132-1 от 29 октября 2001 г.)	лет	более 50			



ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб»
191014, г. Санкт-Петербург,
ул. Маяковского, 31/1

Отдел продаж:
Тел.: +7 (812) 329-54-11
Факс: +7 (812) 329-54-21

Московское представительство:
Тел.: +7 (495) 940-66-90

www.penoplex.ru

ПН-24-12/14
© ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб», 2014