



# КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ И РЕКОНСТРУКЦИЯ

С ПРИМЕНЕНИЕМ XPS ТЕХНОНИКОЛЬ  
(ЭКСТРУЗИОННЫЙ ПЕНОПОЛИСТИРОЛ)

# Глоссарий

- XPS – ЭКСТРУЗИОННЫЙ ПЕНОПОЛИСТИРОЛ
- CARBON – КАРБОН
- XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON – Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ КАРБОН
- Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS – СЭНДВИЧ ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS (ЭКСТРУЗИОННЫЙ ПЕНОПОЛИСТИРОЛ)
- XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF – CARBON PROF (КАРБОН ПРОФ)
- XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE – CARBON PROF SLOPE (КАРБОН ПРОФ КЛИН)
- XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO – CARBON ECO (КАРБОН ЭКО)
- XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS – CARBON ECO FAS (КАРБОН ЭКО ФАСАД)

<b>О компании</b>	<b>4</b>
Утепление многоквартирного дома	6
Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ	7
<b>Изолируемые конструкции</b>	<b>9</b>
Теплоизоляция и капитальный ремонт плоских крыш	10
Утепление чердачных помещений: восстановление температурно-влажностного режима	13
Утепление фасада	14
Утепление полов первых этажей и стен подвала	16
Утепление цокольной части здания	18
Утепление отмостки многоэтажного дома	19
<b>Продукты и их особенности</b>	<b>21</b>
XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF	22
Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS	23
XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS	24
XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE	25
КЛЕЙ-ПЕНА ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL	30
Мастика приклеивающая ТЕХНОНИКОЛЬ № 27	32
<b>Технические сервисы</b>	<b>33</b>

## О компании

Корпорация ТЕХНОНИКОЛЬ — ведущий международный производитель надежных и эффективных строительных материалов и систем. Компания предлагает рынку новейшие технологии, сочетающие в себе разработки собственных Научных центров и передовой мировой опыт.

Производственная компания ТЕХНОНИКОЛЬ, возглавляемая Сергеем Колесниковым, — это более 70 производственных площадок и 19 Учебных центров. В 7 Научных центрах, укомплектованных высокотехнологичным оборудованием и квалифицированным персоналом, ведется регулярная разработка и внедрение новых продуктов и решений для строительной отрасли.

70+  
заводов



19  
учебных  
центров



7  
научных  
центров



10000+  
наименований  
продукции



25+  
производственных  
направлений



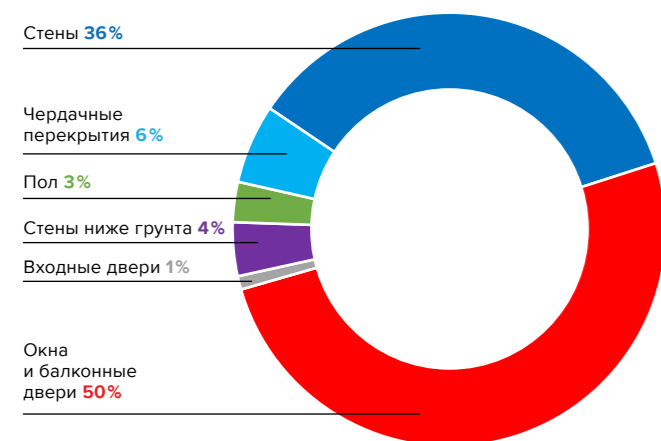
### 12 заводов по производству экструзионного пенополистирола



# Утепление многоквартирного дома

При проведении капитального ремонта многоквартирного жилого дома редко уделяется внимание комплексному утеплению здания, и напрасно. Ведь именно утепление всех наружных конструкций дома является первоочередным мероприятием для снижения расходов на отопление здания.

Уровень теплозащиты большинства зданий в нашей стране существенно ниже, чем современные нормативные требования, предъявляемые к сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций, — 94% жилого фонда в России построено до 1994 года, когда требования к тепловой защите зданий были существенно ниже существующих. При этом, по данным Госстроя РФ, фактические теплотери в жилых домах на 20–30% превышают проектные значения вследствие низкого качества строительства и эксплуатации.



Таким образом, получается, что напрасно расходуется большая часть тепла, которое поставляется в дома. Из-за плохо утепленных стен, крыш и подвалов оно уходит на улицу.

Снизить теплотери зданий и повысить эффективность потребления энергии можно, применяя комплексные теплоизоляционные решения наружных ограждающих конструкций и используя современные теплоизоляционные материалы.

Применение эффективных теплоизоляционных решений при реконструкции зданий является необходимостью и позволяет:

- снизить тепловые потери и, как следствие, снизить затраты на отопление здания,
- повысить герметичность оболочки здания,
- предотвратить промерзание несущих конструкций и их последующее разрушение.

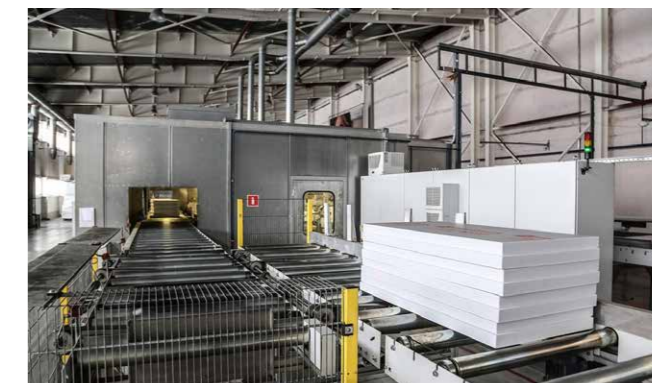


# Экструзионный пенополистирол ТЕХНОКОЛЬ

Экструзионный пенополистирол является одним из самых эффективных теплоизоляционных материалов и успешно применяется в общегражданском и промышленном строительстве при утеплении фундаментов, кровель, полов (в том числе нагружаемых), фасадов и цоколей.

Компания ТЕХНОКОЛЬ разработала и запустила в серийное производство под торговой маркой ТЕХНОКОЛЬ CARBON инновационный материал — плиты экструзионные пенополистирольные с нанографитом. Технология получения экструзионного пенополистирола с применением наноразмерных углеродных материалов позволила существенно увеличить тепловую эффективность и физико-механические свойства готовой продукции.

Экструзионный пенополистирол ТЕХНОКОЛЬ обладает уникальными и ценными теплотехническими свойствами.



## Высокая прочность

XPS ТЕХНОКОЛЬ имеет высокую прочность, благодаря чему успешно применяется для теплоизоляции фундаментов, кровель и в других конструкциях с высокими эксплуатационными требованиями.



## Низкое водопоглощение

Структура экструзионного пенополистирола ТЕХНОКОЛЬ равномерная, без уплотнений, с минимальным размером ячеек. Благодаря чему XPS ТЕХНОКОЛЬ практически не впитывает влагу, не набухает и не разрушается.



## Высокое теплосбережение

XPS ТЕХНОКОЛЬ имеет низкий коэффициент теплопроводности, благодаря чему защищает здание от потерь тепла.



## Долговечность

Согласно техническому заключению ЦНИИПромзданий по результатам испытания экструзионного пенополистирола ТЕХНОКОЛЬ на тепловое старение, прогноз долговечности экструзионного пенополистирола в ограждающих конструкциях зданий и сооружений составляет не менее 50 лет.



## Защита от ударного шума

Экструзионный пенополистирол ТЕХНОКОЛЬ может использоваться в качестве звукоизоляционной прокладки для защиты от ударного шума.



## Экологичность

Экструзионный пенополистирол ТЕХНОКОЛЬ полностью безопасен, не содержит запрещенных компонентов, не выделяет вредных веществ и подлежит стопроцентной вторичной переработке.



## Простота монтажа

Для монтажа экструзионного пенополистирола ТЕХНОКОЛЬ не требуется специализированного оборудования. Наличие L-кромки на плитах XPS ТЕХНОКОЛЬ позволяет укладывать материал без дополнительной герметизации швов, при этом мостики холода не образуются.



## Биостойкость

XPS ТЕХНОКОЛЬ имеет высокую стойкость к биоповреждениям, что подтверждено в Испытательном центре «Биостойкость» Экоцентра МГУ.



## Широкий ассортимент

В ассортимент XPS ТЕХНОКОЛЬ входят продукты с разнообразным диапазоном размеров, различными видами кромок и поверхностей. В линейке представлен ряд специализированных материалов для утепления фасада, фундамента по типу «Утепленная шведская плита», а также продукция для дорожного строительства.



# Изолируемые конструкции

Экструзионный пенополистирол является эффективным теплоизоляционным материалом и успешно применяется в общегражданском и промышленном строительстве при утеплении крыши, чердачных перекрытий, цоколей и фасадов, полов, отмостки и других конструкций здания.

КРОВЛЯ

ЧЕРДАЧНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

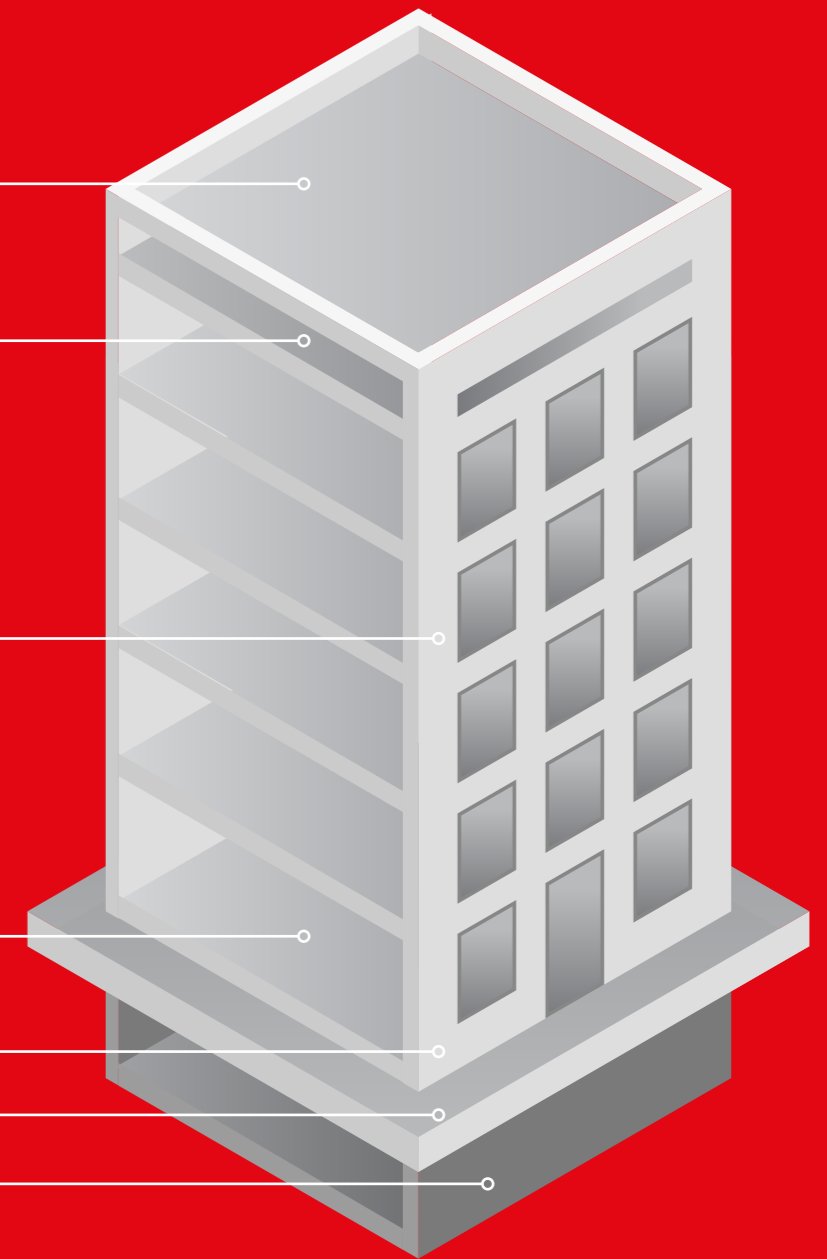
ФАСАД

ПОЛЫ

ЦОКОЛЬ

ОТМОСТКА

ФУНДАМЕНТ



# Теплоизоляция и капитальный ремонт плоских крыш

Задачами капитального ремонта зданий являются устранение физического износа, поддержание и улучшение эксплуатационных свойств без изменения функции здания и технико-экономических показателей.

Высокий износ крыши жилого дома, а также нарушение герметичности и температурно-влажностного режима конструкции могут стать причиной ряда проблем:

- протечек с крыши и подтопления, а значит, ухудшения условий проживания и порчи имущества жителей;
- выпадения конденсата на конструкциях чердака, а значит, появления конденсационной влаги в жилых помещениях;
- промерзания конструкций и снижения комфортности проживания в квартирах верхних этажей;
- образования на карнизах и водосточных трубах сосулек гигантского размера (для крыш с наружным водостоком).

Для ликвидации аварийного состояния и обеспечения бесперебойной эксплуатации кровельной конструкции рекомендуется проводить теплоизоляцию крыши.

## Преимущества утепления

- увеличение потенциального срока службы материалов, конструкций и, как следствие, самого здания;
- повышение уровня комфорта в квартирах верхних этажей;
- восстановление температурно-влажностного режима;
- отсутствие промерзания, выпадения конденсата и переувлажнения конструкций;
- нормализация работы вентиляционной системы в жилых помещениях верхних этажей;
- увеличение межремонтного срока службы крыши.



## Рекомендации по утеплению

Для утепления крыши жилого дома при ремонте и реконструкции рекомендуется применять прочные, но при этом легкие материалы с низким водопоглощением.

Линейка материалов XPS ТЕХНОНИКОЛЬ имеет легкий вес, при этом обладает высокой прочностью на сжатие, минимальным водопоглощением и низкой теплопроводностью. Это позволяет создать надежную кровельную систему без утяжеления всей конструкции.

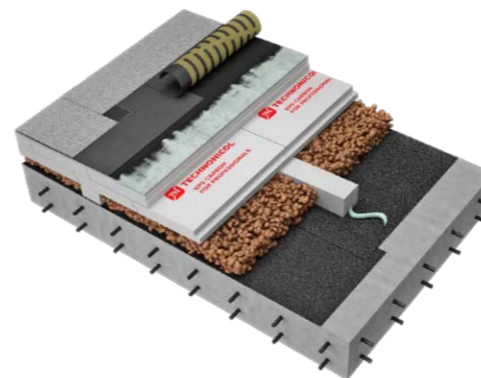
## Рекомендуемые материалы

- XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF
- XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE
- Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS

## Рекомендованные системы утепления

### Система ТН-КРОВЛЯ Универсал

Система изоляции без использования «мокрых» процессов. Всепогодное решение с клиновидной теплоизоляцией, сборной стяжкой и теплоизоляцией XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF.



### Система ТН-КРОВЛЯ СОЛИД КЕРАМЗИТ

Система неэксплуатируемой крыши по железобетонному основанию с уклонообразующим слоем из керамзитового гравия и устройством наплаваемой двухслойной кровли по основанию из панелей теплоизоляционных «Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS»



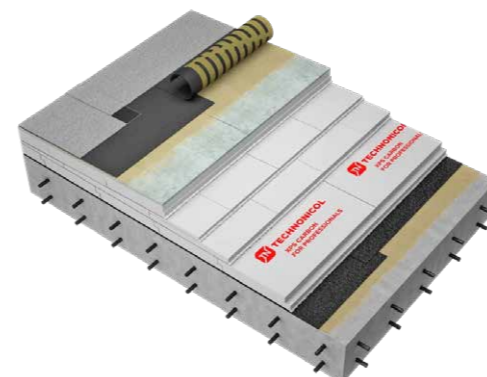
### Система ТН-КРОВЛЯ Стандарт

Классическая система неэксплуатируемой крыши по бетонному основанию с устройством цементно-песчаной стяжки и XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF.



### Система ТН-КРОВЛЯ Проф

Система изоляции неэксплуатируемой крыши без использования «мокрых» процессов. Всепогодное решение, в данной системе не используется стяжка, поэтому система практически не создает дополнительной нагрузки на ж/б плиту. В системе применяется кровельный материал группы горючести Г1-Г2, слабогорючий. Система выполнена с клиновидной теплоизоляцией, кровельным ковром из полимерной мембраны и XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF.



### Система ТН-КРОВЛЯ Солид Проф

Система неэксплуатируемой крыши по железобетонному основанию с клеевым методом крепления теплоизоляционных плит и устройством наплаваемой двухслойной кровли по основанию из панелей теплоизоляционных «Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS»



### Ремонтная система ТН-КРОВЛЯ Термо Проф

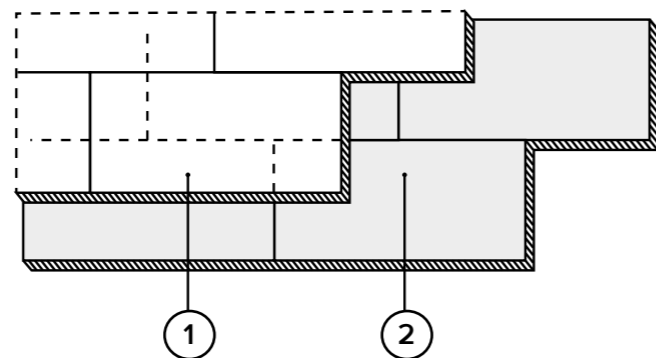
Система доутепления крыши с устройством нового водоизоляционного ковра при капитальном ремонте неэксплуатируемой совмещенной вентилируемой крыши (крыши с непроходным чердаком) или крыши с теплым чердаком и трехслойными панелями покрытия

## Укладка плит из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ на крыше многоэтажного здания

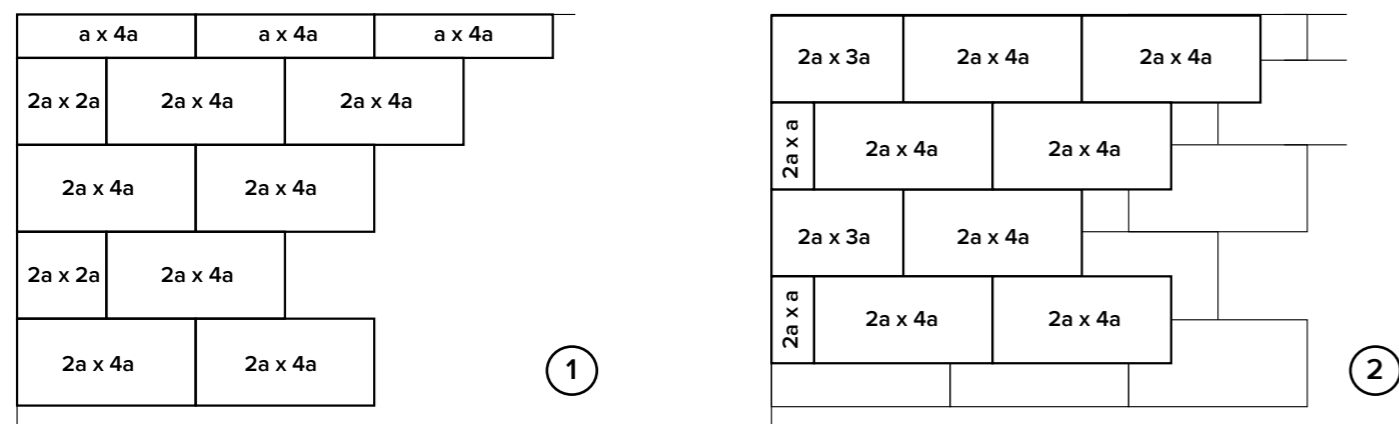
Плиты XPS рекомендуется укладывать в один слой с соединением в паз (L-кромку). При укладке теплоизоляционных плит в два слоя толщина верхнего слоя должна быть не меньше толщины нижнего слоя теплоизоляции. Данное условие необходимо выполнять для того, чтобы минимизировать влияние тепловых мостов.

При устройстве теплоизоляции из двух и более слоев плитного утеплителя швы между плитами следует располагать «вразбежку», обеспечивая плотное прилегание плит друг к другу.

Укладку утеплителя проще всего начинать с угла кровли. При укладке теплоизоляционные плиты дополнительно режут так, чтобы стыки плит 1-го и 2-го слоев не совпали.



Смещение плит верхнего и нижнего слоев при укладке:  
1 — верхний слой утеплителя;  
2 — плиты нижнего слоя утеплителя.

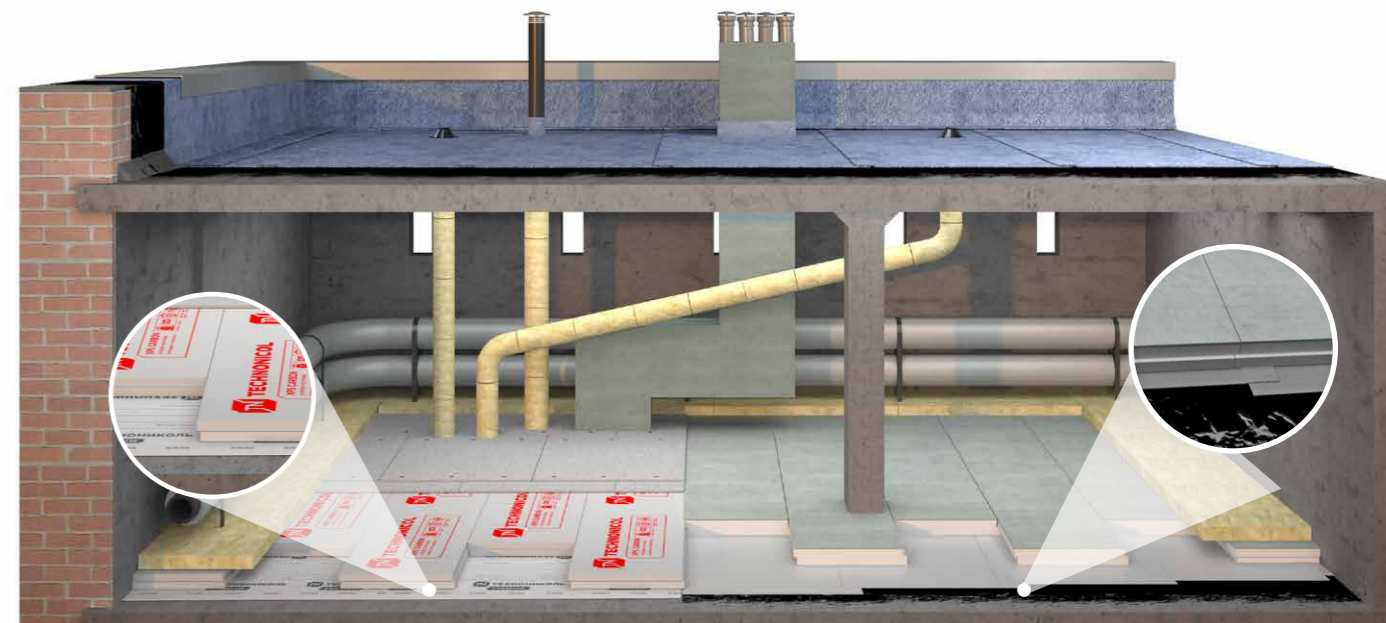


Раскладка теплоизоляционных плит при двухслойной укладке: 1 — первый слой утеплителя; 2 — второй слой утеплителя.



## Утепление чердачных помещений: восстановление температурно-влажностного режима

Ремонт кровли не всегда позволяет избавиться от протечек. В ряде случаев протечки связаны с нарушением температурно-влажностного режима чердака.



Неутепленный чердак, температура в котором приближена к уличной, создает множество проблем. Летом на чердаке скапливается жаркий воздух, повышающий температуру в помещениях, прилегающих снизу. Зимой нарушение температурно-влажностного режима может привести к промерзанию и образованию конденсата на конструкциях чердака. Все это ухудшает условия проживания в квартирах верхних этажей.

Как правило, нарушение температурно-влажностного режима чердака вызвано комплексом причин:

- отсутствием теплоизоляционного слоя;
- нарушением проветривания чердачного помещения из-за засорения или остекления приточно-вытяжных отверстий;
- захламлением чердака;
- поступлением тепла через чердачное перекрытие и от инженерных коммуникаций, расположенных на чердаке;
- поступлением тепла с теплым воздухом через неплотно закрытые входы на чердак и из поврежденных коробов вентиляции.

Для предотвращения нарушения температурно-влажностного режима рекомендуется проводить утепление чердачного перекрытия, вентиляционной шахты, а также утепление наружных стен.

### Преимущества утепления

- Восстановление температурно-влажностного режима.
- Предотвращение образования конденсата на конструкциях чердака.
- Предотвращение перегрева летом и промерзания зимой.
- Повышение комфортности проживания в квартирах верхних этажей.

### Рекомендации по утеплению

Пароизоляционная пленка АЛЬФА БАРЬЕР 3.0, уложенная на чердачное перекрытие, обеспечивает в том числе и защиту от проникновения теплового воздуха через возможные дефекты швов железобетонных панелей. Для нижнего слоя теплоизоляции применяются плиты из экструзионного пенополистирола марки ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF, а для верхнего — Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS. Применение Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS в качестве верхнего теплоизоляционного слоя позволяет исключить применение ходовых досок для обеспечения подходов к оборудованию и конструкциям, требующим периодического обслуживания.

# Утепление фасада

Утепление фасада позволит не только значительно сократить теплопотери, но и защитить несущие конструкции от внешних воздействий.

Недостаточное утепление фасада может привести к снижению температуры внутренней поверхности стены. При этом:

- если температура внутренней поверхности ниже, чем температура точки росы, то на стене начинает образовываться конденсат, что недопустимо;
- если же температура внутренней поверхности стены выше температуры точки росы, но ниже температуры воздуха в помещении более чем на 4 °С, то конденсат на поверхности стены не выпадает, но находящиеся в помещении люди испытывают дискомфорт, создается ощущение сквозняков.

Для обеспечения комфортного проживания, а также в целях экономии энергетических ресурсов при эксплуатации многоквартирных жилых домов рекомендуется проводить доутепление наружных стен.

## Преимущества утепления

- комфортная температура круглый год: тепло зимой, прохладно летом;
- снижение теплопотерь: согласно исследованиям, через неутепленные стены уходит 20–40% тепла;
- сокращение затрат на отопление, а значит, экономия средств, затрачиваемых на обогрев здания;
- защита стен от промерзания, плесени и грибка, а значит, увеличение срока эксплуатации конструкции;
- надежность и долговечность: защита фасада за счет высокой прочности экструзионного пенополистирола;
- отсутствие конденсата на внутренней поверхности стен\*.

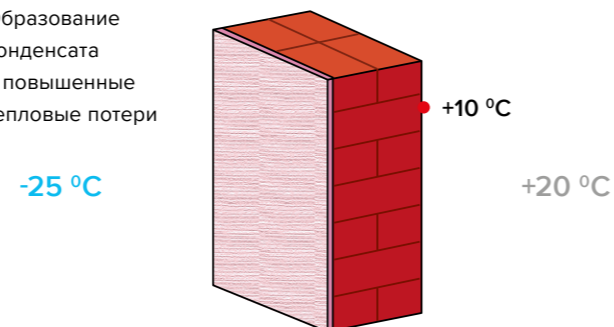
## Рекомендации по утеплению

Для утепления фасада рекомендуется применять специализированный теплоизоляционный материал XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS с фрезерованной поверхностью.

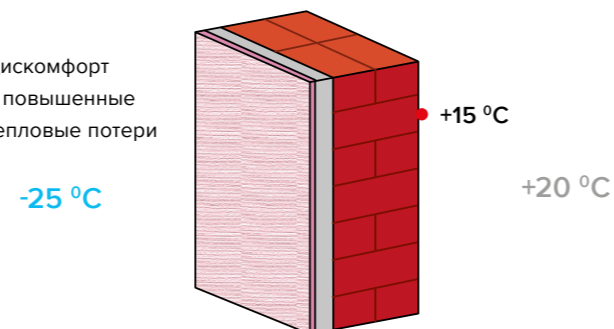
Материал обладает высокими теплосберегающими характеристиками и минимальным водопоглощением. А благодаря специальной фрезерованной поверхности XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS имеет высокое сцепление с поверхностью и со штукатурными составами.

\* Правильный расчет и подбор толщины теплоизоляции позволяют избежать образования конденсата и, как результат, переувлажнения конструкции. Перед выбором толщины теплоизоляционного слоя необходимо произвести теплотехнический расчет и расчет на защиту от переувлажнения конструкции (методика по СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»).

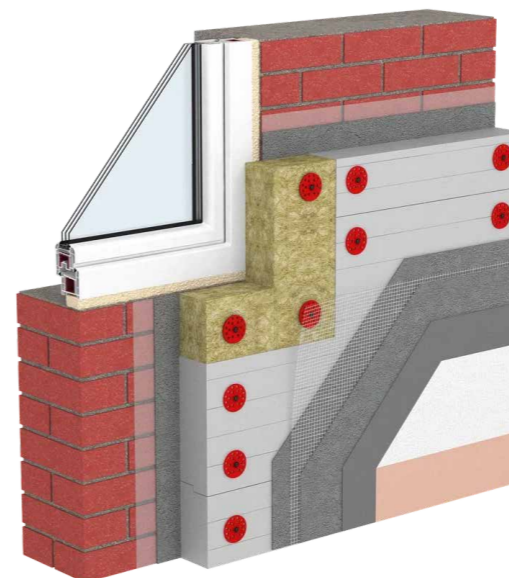
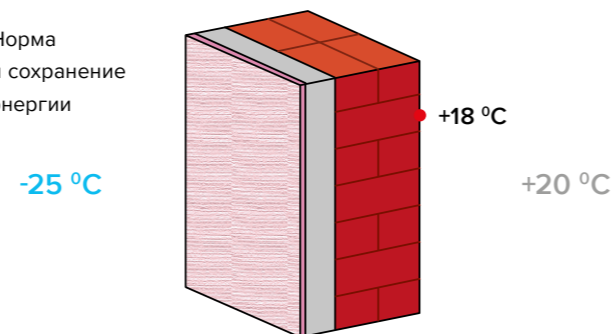
Образование конденсата и повышенные тепловые потери



Дискомфорт и повышенные тепловые потери



Норма и сохранение энергии



Требуемое сопротивление теплопередаче и рекомендуемая толщина теплоизоляционного слоя согласно теплотехническому расчету (СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» и СП 131.13330.2018 «Строительная климатология») для основных городов России и Республики Беларусь приведены в таблице ниже.

Город	Сопротивление теплопередаче R <sub>тр</sub> , (м <sup>2</sup> ·°С)/Вт	Толщина теплоизоляции, мм
Архангельск	3,54	170
Астрахань	2,59	120
Брянск	2,93	140
Барнаул	3,46	160
Владивосток	3,09	150
Волгоград	2,77	130
Воронеж	2,9	130
Екатеринбург	3,36	160
Ижевск	3,36	160
Иркутск	3,65	170
Казань	3,21	150
Калининград	2,64	120
Кострома	3,19	150
Краснодар	2,29	100
Красноярск	3,58	170
Магадан	4,08	190
Москва	2,99	140
Мурманск	3,65	180
Нижний Новгород	3,13	150
Новосибирск	3,58	170
Омск	3,52	170
Оренбург	3,18	150

## Рекомендованные системы утепления

### Система ТН-ФАСАД Комби

Система штукатурного фасада с теплоизоляцией из пенополистирола по каменному основанию. Основанием системы могут быть несущие, самонесущие и навесные стены из монолитного железобетона, каменных и армокаменных кладок (плотностью не ниже 600 кг/м<sup>3</sup>). В качестве теплоизоляции применяется экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS, который имеет фрезерованную поверхность для повышения адгезии с клеевыми составами. Система обладает высокими пожарно-техническими характеристиками за счет применения противопожарных расщепов из негорючих минераловатных плит ТЕХНОФАС.

Базовый штукатурный слой играет защитную роль по отношению к внешним механическим и погодным воздействиям. Армирование данного слоя сеткой увеличивает ударную стойкость, снижает опасность возникновения трещин.

**Решение пожаробезопасно согласно заключению по оценке пожарной опасности ВНИИПО МЧС РФ.**

Город	Сопротивление теплопередаче R <sub>тр</sub> , (м <sup>2</sup> ·°С)/Вт	Толщина теплоизоляции, мм
Пенза	3,09	140
Пермь	3,41	170
Петрозаводск	3,31	160
Петропавловск-Камчатский	3,3	160
Ростов-на-Дону	2,57	120
Рязань	3,03	150
Самара	3,1	140
Санкт-Петербург	2,99	140
Саратов	2,95	140
Сургут	4,09	200
Тверь	3,08	150
Томск	3,68	180
Тула	3,01	140
Тюмень	3,49	160
Ульяновск	3,16	150
Уфа	3,3	150
Хабаровск	3,52	170
Челябинск	3,37	160
Чита	4,01	190
Южно-Сахалинск	3,34	160
Якутск	4,98	240
Ярославль	3,19	150



Предварительный теплотехнический расчет выполнен для:  
 — температуры внутри помещения жилых зданий 20 °С, общественных зданий 18 °С,  
 — влажности внутри помещения 55 %, — несущего железобетонного основания (плотность 2500 кг/м<sup>3</sup>) толщиной 150 мм.  
 Согласно действующему законодательству, теплотехнический расчет должен выполняться по методике СП 50.13330.2012 с изменениями №1, с учетом теплотехнических неоднородностей.

## Рекомендуемые материалы

- XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS

# Утепление полов первых этажей и стен подвала

Утепление полов по грунту и стен подвала оказывает существенное влияние на уровень энергопотребления здания.



Отсутствие теплоизоляции полов первых этажей и стен подвала является причиной теплопотерь и увеличения затрат на отопление здания. Кроме того, неутепленные полы имеют низкую звукоизоляцию и подвержены образованию конденсата.

Учитывая слабый уровень тепловой защиты конструкций уже построенных зданий, необходимо повышать теплозащиту стен подвала и полов по грунту и проводить утепление заглубленных частей здания\*.

## Преимущества утепления

Теплоизоляция заглубленных частей здания позволяет:

- обеспечить комфортную температуру в помещении первых этажей;
- сократить затраты на отопление помещения;
- снизить вероятность конденсации влаги, которая вызывает появление плесени и грибка;
- обеспечить надежную звукоизоляцию от ударного шума;
- предотвратить потери тепла в конструкции при применении системы «теплый пол».

\*Согласно приказу Минстроя РФ № 807/ПР «Об утверждении Изменений №1 к СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»».

## Рекомендации по утеплению

Одним из наиболее эффективных решений для утепления полов первых этажей и стен подвала является применение теплоизоляционных плит XPS ТЕХНОНИКОЛЬ толщиной порядка 150 мм на всю высоту заглубления и утепление пола толщиной не менее 50 мм. Благодаря своим теплотехническим характеристикам и высокой прочности материал эффективен при высоких эксплуатационных нагрузках. Кроме теплоизоляционных свойств, этот материал обладает хорошими звукоизоляционными характеристиками (защитой от ударного шума).

## Рекомендуемые материалы

- XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF
- Сэндвич-панели ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS

## Рекомендованные системы утепления

### Система ТН-ПОЛ Стандарт

Система ТН-ПОЛ Стандарт применяется для звуко- и теплоизоляции перекрытий жилых, общественных, административных зданий.

Система изоляции пола состоит из экструзионного пенополистирола XPS ТЕХНОНИКОЛЬ, который свободно укладывается непосредственно по ж/б перекрытию. При устройстве системы над холодным подвалом по слою теплоизоляции следует уложить пароизоляционный слой, который также выполняет дополнительную функцию защиты от вытекания «цементного молочка» из стяжки.

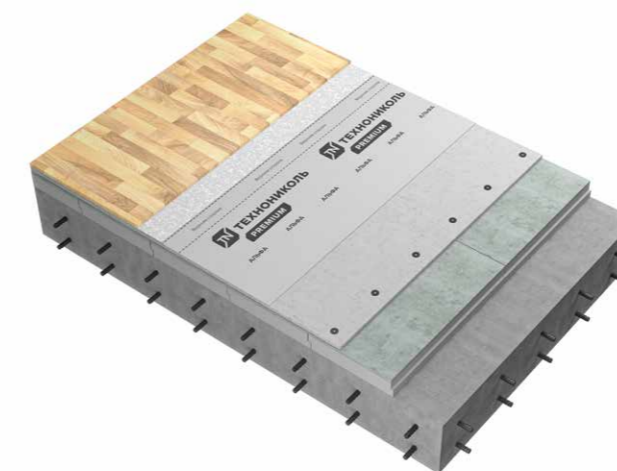
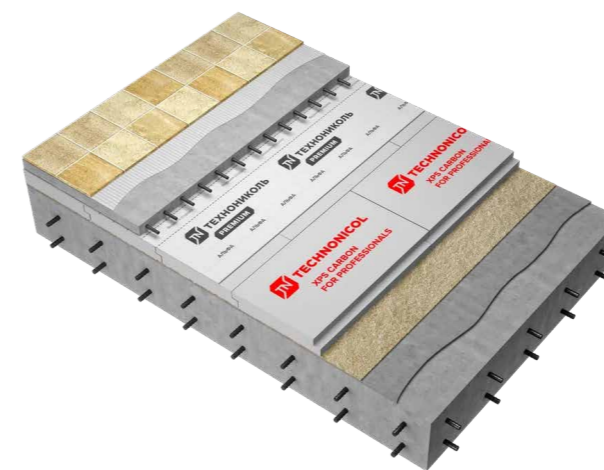
Данная система изоляции позволяет сократить уровень ударного шума до 28 дБ. Система ТН-ПОЛ Стандарт технологична и отличается высокой скоростью монтажа.

### Утепление пола теплоизоляционными сэндвич-панелями ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS

Предлагаемое решение разработано для звуко- и теплоизоляции железобетонных перекрытий на объектах гражданского, жилого и общественного назначения с несущими конструкциями из железобетона как при новом строительстве, так и при капитальном ремонте помещений.

В качестве теплоизоляции используются панели теплоизоляционные «Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS», которые представляют собой плиты из экструзионного пенополистирола, покрытые защитным слоем из высокопрочного полимерцементного бетона.

Защитный слой из высокопрочной цементной стяжки позволяет выполнить распределительную сборную стяжку поверх плит теплоизоляции из одного слоя ЦСП или ОСП вместо двух при классическом исполнении системного решения.



## Утепление цокольной части здания

Утепление цокольной части здания позволит сократить теплопотери и защитить фундамент от разрушения.

Цоколь – нижняя часть здания, находящаяся ниже нулевой отметки здания и выше уровня земли.

Теплоизоляция цоколя позволяет увеличить уровень комфорта в помещении за счет более равномерного прогрева полов и исключить промерзание конструкции. Кроме того, снижаются теплопотери через нижнюю часть здания.

### Преимущества утепления

- Защита ограждающей конструкции от температурных перепадов, атмосферных осадков и, как следствие, от разрушения.
- Предотвращение теплопотерь, комфортное использование подвального помещения дома.
- Защита стен от промерзания, плесени и грибка, а значит, увеличение срока эксплуатации конструкции.
- Отсутствие конденсата на внутренней поверхности стен.\*



### Рекомендации по утеплению

На цоколь приходится множество различных воздействий, поэтому применяемые здесь материалы должны обладать повышенной эксплуатационной стойкостью. Одним из наиболее подходящих материалов для теплоизоляции цоколя является экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ.

При утеплении цоколя и последующей финишной отделке цоколя штукатурными составами рекомендуется использовать плиты экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS. Они имеют специальную фрезерованную поверхность, обеспечивающую лучшую адгезию клеевых составов.

Для утепления цокольной части здания также рекомендуется применять панели «Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS», которые представляют собой плиты из экструзионного пенополистирола, покрытые защитным слоем из высокопрочного полимерцементного бетона. Наличие защитного слоя из высокопрочной цементной стяжки позволяет увеличить скорость производства работ и обеспечивает дополнительную антивандальную защиту.

При этом основанием системы могут быть несущие, самонесущие и навесные стены из монолитного железобетона, каменных и армокаменных кладок.



\* Правильный расчет и подбор толщины теплоизоляции позволяют избежать образования конденсата и, как результат, переувлажнения конструкции. Перед выбором толщины теплоизоляционного слоя необходимо произвести теплотехнический расчет и расчет на защиту от переувлажнения конструкции (методика по СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»).

### Рекомендуемые материалы

- XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS
- Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS

## Утепление отмостки многоэтажного дома

Утепление отмостки многоквартирного дома является важной мерой для предотвращения промерзания заглубленной части здания.

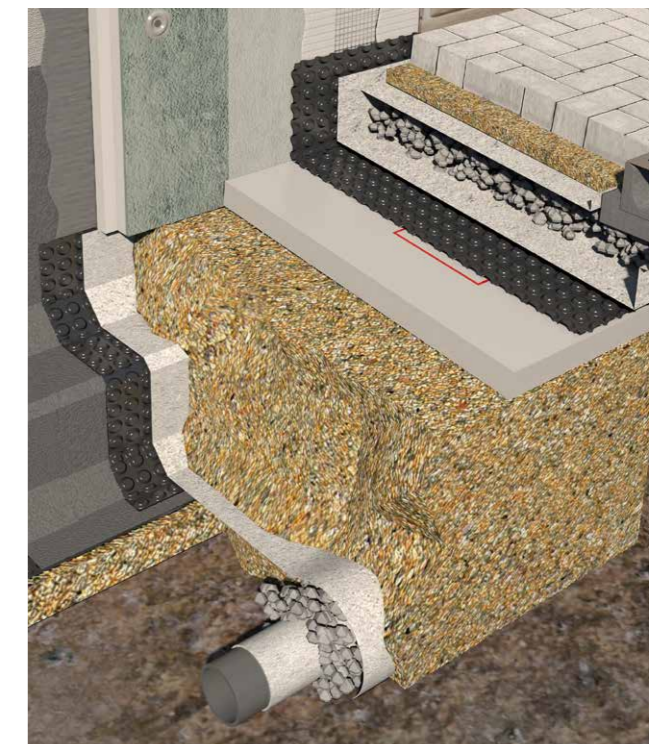
В многоквартирных домах отмостка испытывает колоссальную нагрузку от воздействия влаги. Вода в глинистых и суглинистых почвах не имеет возможности уйти. При наступлении морозов оставшаяся в грунте влага замерзает, после чего расширяется и оказывает негативное воздействие в зоне промерзания на заглубленные части здания, поднимает и деформирует конструкции.

Для обеспечения сохранности основания дома, а также сокращения энергопотерь рекомендуется проводить утепление отмостки многоэтажного дома.

### Преимущества утепления

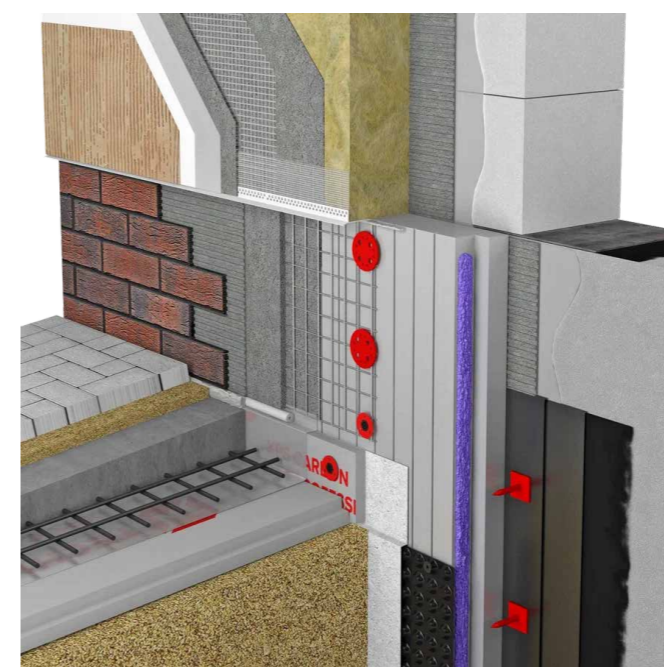
Теплоизоляция отмостки позволяет:

- сохранять тепло, снижая воздействие холодного внешнего воздуха на основание дома;
- минимизировать воздействие сил морозного пучения грунта на конструкцию фундамента, а значит, предотвратить образование трещин и разрушение всего здания;
- исключить промерзание фундамента;
- значительно снизить теплопотери дома, экономя средства жильцов.



### Рекомендации по утеплению

Для утепления отмостки многоэтажного дома рекомендуется применять прочные материалы с высокими теплосберегающими характеристиками. Линейка материалов XPS ТЕХНОНИКОЛЬ имеет низкую теплопроводность, высокую прочность и минимальный коэффициент водопоглощения. Кроме того, материал химически и биологически стоек, не подвержен гниению, а значит, прослужит долгие годы и не потребует замены.



### Рекомендуемые материалы

- XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF
- Сэндвич-панели ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS



## Материалы, рекомендованные для утепления конструкций МНОГОЭТАЖНОГО ДОМА

- XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF
- Сэндвич-панели ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS
- XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS
- XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE
- КЛЕЙ-ПЕНА ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола

### Применение XPS ТЕХНОНИКОЛЬ для разных конструкций многоэтажного дома

	XPS CARBON PROF	XPS CARBON PROF SLOPE	Сэндвич-панели ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS	XPS CARBON ECO FAS
Крыша	+	+	+	
Чердачное помещение	+		+	
Фасад и цоколь			+	+
Полы первых этажей	+		+	
Отмостка	+			

# XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF

СТО 72746455-3.3.1-2012

Высокоэффективный  
теплоизоляционный материал  
для профессиональных строителей



## Область применения

XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF обладает высокими прочностными характеристиками и имеет наилучший коэффициент теплопроводности в линейке XPS ТЕХНОНИКОЛЬ.

Применяется в промышленном и гражданском строительстве для теплоизоляции плоских крыш торговых и логистических комплексов, жилых кварталов. Демонстрирует наилучший коэффициент теплопроводности фундаментов любой сложности, нагружаемых конструкций кровель, полов по грунту.

## Преимущества

- **Высокая прочность**  
Возможно применять материал в конструкциях с высокими эксплуатационными требованиями.
- **Высокое теплосбережение**  
Наилучший коэффициент теплопроводности позволяет снизить толщину утеплителя.
- **Минимальное водопоглощение**  
Практически не впитывает влагу, не набухает и не разрушается.
- **Контроль качества на заводе**  
Продукция производится на современных линиях и постоянно подвергается контролю качества.
- **Гарантия ТЕХНОНИКОЛЬ**  
XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON застрахован в страховой компании «Альянс» и имеет экологические сертификаты.

## Основные технические характеристики

Прочность на сжатие при 10% относительной деформации*, не менее, кПа $\geq 40$ мм	250
Прочность при изгибе, не менее, кПа $\geq 40$ мм	250
Декларируемая теплопроводность ( $\lambda_D$ ), не более, Вт/(м·К)	0,034
Теплопроводность экспл. ( $\lambda_{ex}$ ), не более, Вт/(м·К)	0,035
Теплопроводность экспл. ( $\lambda_{ex}$ ), не более, Вт/(м·К)	0,036
Водопоглощение по объему, не более, %	0,2
Водопоглощение при долговременном погружении, не более (WL(T)0,6), %	0,18
Коэффициент паропроницаемости, мг/(м·ч·Па)	0,007
Группа горючести**	Г4/Г3
Группа воспламеняемости	B2
Группа дымообразующей способности/токсичность	ДЗ/Т2
Температура эксплуатации, в пределах, °С	от -70 до +75

## Геометрические параметры

Толщина, в пределах, мм	40–100***
Длина, в пределах, мм	1180, 2380****
Ширина, в пределах, мм	580****

\* Плиты могут выпускаться с прочностью на сжатие при 10% линейной деформации выше указанных в таблице значений. В этом случае продукция маркируется отдельным числовым значением, характеризующим величину прочности плиты на сжатие в кПа (например 200, 250, 300, 400). При этом значения всех остальных показателей соответствуют значениям, указанным в таблице.

\*\* Плиты группы горючести Г3 дополнительно маркируются индексом RF.

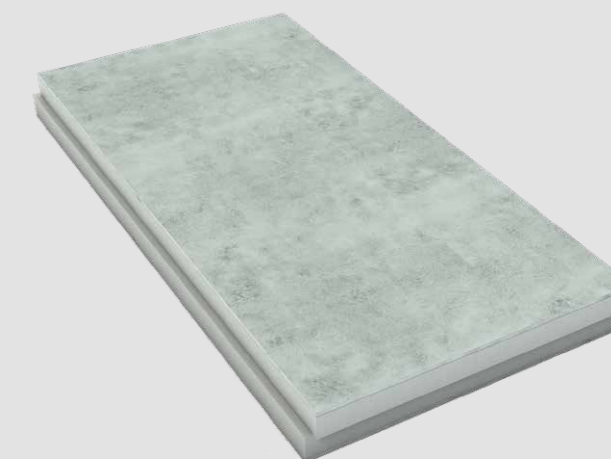
\*\*\* Плиты толщиной 80 мм и более могут производиться с применением метода ThermoBonding.

\*\*\*\* По согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров.

# Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS

ТУ 22.21.41-036-72746455-2009

Панели теплоизоляционные Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS представляют собой плиты из экструзионного пенополистирола, покрытые защитным слоем из высокопрочного полимерцементного бетона.



## Область применения

- для утепления плоских крыш под наплавляемую рулонную гидроизоляцию;
- для утепления чердачных помещений;
- для теплоизоляции полов по технологии «сухая стяжка»;
- для доутепления плит перекрытия первых этажей;
- для утепления отмостки и цокольной части здания.

## Преимущества

- **Высокие теплозащитные характеристики**  
Минимальная теплопроводность материала ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS позволяет снизить толщину утеплителя.
- **Готовое решение под наплавление гидроизоляции**  
Панели ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS, изготовленные в заводских условиях, избавляют от необходимости устраивать сборную или цементно-песчаную стяжку, значительно упрощая монтаж и гарантируя отличные эксплуатационные свойства.
- **Всесезонность работ**  
Благодаря высокой прочности и минимальному водопоглощению панелей ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS возможно устраивать теплоизоляцию или проводить доутепление кровли в любое время года.
- **Отсутствие «мокрых» процессов**  
Отсутствует необходимость в устройстве «мокрой» выравнивающей стяжки перед наплавлением гидроизоляции.
- **Высокая прочность**  
Прочные, вандалоустойчивые панели ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS обеспечивают удобство при монтаже, при этом не утяжеляют конструкцию кровли.

## Основные технические характеристики

	Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS - 100L	Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS - 50L
Прочность на сжатие теплоизоляционного слоя при 10% относительной деформации, не менее, кПа		150
Предел прочности на отрыв слоев, не менее, кПа		50
Предел прочности при изгибе, не менее, кПа		300
Декларируемая теплопроводность ( $\lambda_D$ ), не более, Вт/(м·К)		0,035
Теплопроводность экспл. ( $\lambda_{ex}$ ), не более, Вт/(м·К)		0,036
Теплопроводность экспл. ( $\lambda_{ex}$ ), не более, Вт/(м·К)		0,037
Декларируемое сопротивление теплопередаче теплоизоляционного слоя ( $R_{D,isol}$ ), м <sup>2</sup> ·К/Вт	2,85	1,4
Водопоглощение утеплителя за 24 часа, по объему, не более, %		0,4
Влажность стяжки, не более, %		5
Коэффициент паропроницаемости, мг/(м·ч·Па)		0,008
Группа горючести панели		Г1*

## Геометрические параметры

	Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS - 100L	Сэндвич ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS - 50L
Толщина общая, мм	110	60
Толщина теплоизоляционного слоя, мм	100	50
Толщина стяжки, мм	10	10
Длина**, в пределах, мм	1180	1180
Ширина**, в пределах, мм	580	580
Вес базовой единицы (1 м <sup>2</sup> ), кг	24,08	22,52
Вес одной плиты, кг	16,5	15,4
Общая площадь в поддоне, м <sup>2</sup>	23,2696	38,3264

\* Для толщины высокопрочной цементно-песчаной стяжки от 10 мм.  
\*\* По согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров. Плиты изготавливаются с L-кромкой.

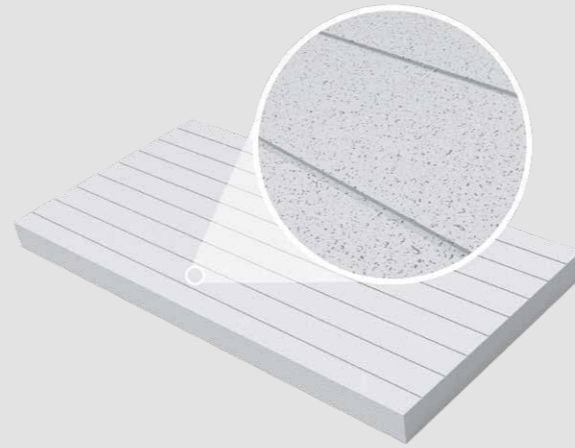
**Теплоизоляционные сэндвич-панели  
ТЕХНОНИКОЛЬ Ц-XPS – готовое решение  
для устройства любого вида плоской кровли!**



# XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS

СТО 72746455-3.3.1-2012

Профессиональное решение  
для утепления фасада и цоколя



## Область применения

Теплоизоляционные плиты имеют специальную фрезерованную поверхность и микроканавки для максимального сцепления с поверхностью и со штукатурными составами. Материал может применяться для других конструкций, где предъявляются повышенные требования к адгезии теплоизоляционных плит к основанию.

## Преимущества

- **Фрезерованная поверхность**  
Максимальное сцепление с поверхностью и со штукатурными составами; не требуется самостоятельно фрезеровать поверхность плиты.
- **Специальные микроканавки**  
Еще больше увеличивают сцепление без увеличения расхода штукатурных составов. Подтвержденная адгезия 0,26 МПа, что соответствует требованиям ГОСТа\*.
- **Высокое теплосбережение**  
Защищает дом от потерь тепла. Тепло зимой, комфортно летом.
- **Минимальное водопоглощение**  
Практически не впитывает влагу, не набухает и не разрушается.
- **Высокая прочность**  
Не оседает со временем, обеспечивает вандалоустойчивость и надежную долговечную защиту фасада.
- **Долговечность**  
Прослужит не менее 50 лет и не потребует замены.

\* Согласно техническому заключению компании WACKER Chemie AG, адгезионная прочность базового штукатурного слоя к XPS ТЕХНОНИКОЛЬ ECO FAS с фрезерованной поверхностью и микроканавками составляет 0,26 МПа после 100 циклов климатических испытаний. Данный показатель соответствует требованиям к адгезии, прописанным в ГОСТ Р 54359-2011 «Составы клеевые, базовые штукатурные, выравнивающие шпаклевочные на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями».

## Основные технические характеристики

Прочность на сжатие при 10% относительной деформации, не менее, кПа 30–39 мм ≥ 40 мм	100 150
Прочность при изгибе, не менее, кПа ≥ 30 мм	150
Декларируемая теплопроводность ( $\lambda_d$ ), не более, Вт/(м·К)	0,035
Теплопроводность экспл. ( $\lambda_{ex}$ ), не более, Вт/(м·К)	0,036
Теплопроводность экспл. ( $\lambda_{ex}$ ), не более, Вт/(м·К)	0,037
Водопоглощение по объему, не более, %	0,6
Коэффициент паропроницаемости, мг/(м·ч·Па)	0,008
Группа горючести	Г4
Группа воспламеняемости	В2
Группа дымообразующей способности/токсичность	ДЗ/Т2
Температура эксплуатации, в пределах, °С	от -70 до +75

## Геометрические параметры

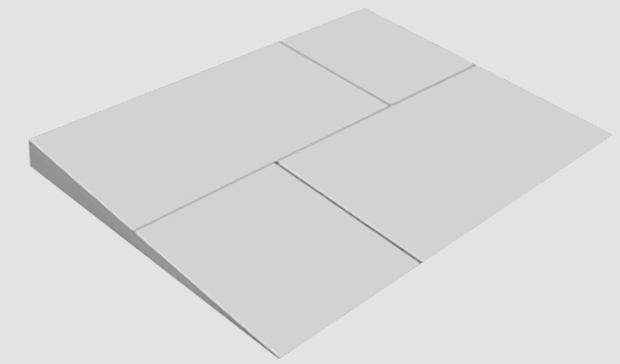
Толщина, в пределах, мм	30–100*
Длина, в пределах, мм	1180**
Ширина, в пределах, мм	580**

\* Плиты толщиной 80 мм и более могут производиться с применением метода ThermoBonding.  
\*\* По согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров.

# XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE

СТО 72746455-3.3.1-2012

Набор плит с уклоном 1,7 % или 2,1 % (плиты А и В), 3,4 % или 4,2 % (плиты J и K), 8,3 % (плита М), нарезанных из заготовок экструзионного пенополистирола



## Область применения

Применение плит XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE позволяет решить проблемы застойных зон, связанные с:

- устройством уклона на кровле, увеличением уклона или изменением направления стока воды;
- устройством разуклонки в ендове к водоприемным воронкам;
- созданием уклонов (разжелобка) у вентиляционных шахт и зенитных фонарей;
- созданием дополнительного уклона для отведения воды от парапета (контруклона).

## Преимущества

- **Снижение нагрузок на основание**  
за счет применения плит из экструзионного пенополистирола низкой плотности.
- **Отсутствие «мокрых» процессов**  
в ходе производства работ по устройству уклонов и контруклонов.
- **Сокращение временных и трудовых затрат**  
Применение разуклонки из клиновидной теплоизоляции имеет неоспоримое преимущество – ускоряет и упрощает монтаж кровли даже зимой.
- **Высокая прочность**  
Возможно применять материал в конструкциях с высокими эксплуатационными требованиями.
- **Минимальное водопоглощение**  
Практически не впитывает влагу, не набухает и не разрушается.

## Основные технические характеристики

CARBON PROF SLOPE (элементы: А, В, J, К, М), доборная плита	
Прочность на сжатие при 10% относительной деформации, не менее, кПа	250
Прочность при изгибе, не менее, кПа	250
Декларируемая теплопроводность ( $\lambda_d$ ), не более, Вт/(м·К)	0,034
Теплопроводность экспл. ( $\lambda_{ex}$ ), не более, Вт/(м·К)	0,035
Теплопроводность экспл. ( $\lambda_{ex}$ ), не более, Вт/(м·К)	0,036
Водопоглощение по объему, не более, %	0,2
Группа горючести	Г4
Группа воспламеняемости	В2
Группа дымообразующей способности/ токсичность	ДЗ/Т2
Температура эксплуатации, в пределах, °С	от -70 до +75

## Геометрические параметры

	Толщина, в пределах, мм	Длина, в пределах, мм	Ширина, в пределах, мм
А	от 10 до 35 (2,1%)	1200	600
В	от 35 до 60 (2,1%)	1200	600
J	от 10 до 35 (4,2%)	1200	600
К	от 36 до 60 (4,2%)	1200	600
М	от 10 до 60 (8,3%)	1200	600
D	50	1180	580

плиты А и В



плиты К и J



плита М



# XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE

## Клиновидная теплоизоляция

Клиновидная теплоизоляция ТЕХНОНИКОЛЬ — это готовый набор плит из экструзионного пенополистирола.

Клиновидная теплоизоляция ТЕХНОНИКОЛЬ позволяет:

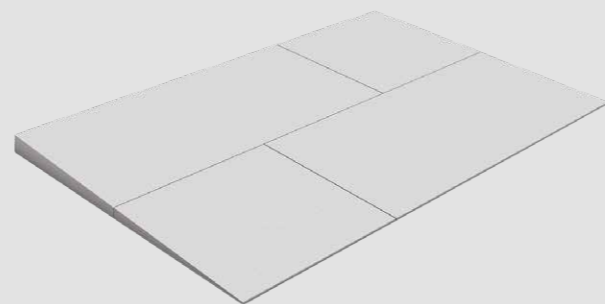
- создать уклоны и разуклонку на кровле по ровному основанию;
- увеличить уклоны при реконструкции кровли;
- создать разуклонку в ендове к водоприемным воронкам у вентиляционных шахт и зенитных фонарей;
- создать дополнительный уклон для отведения воды от парапета (контруклон).

Клиновидная теплоизоляция XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE решает проблемы образования застойных зон, создавая оптимальный уклон на кровле.

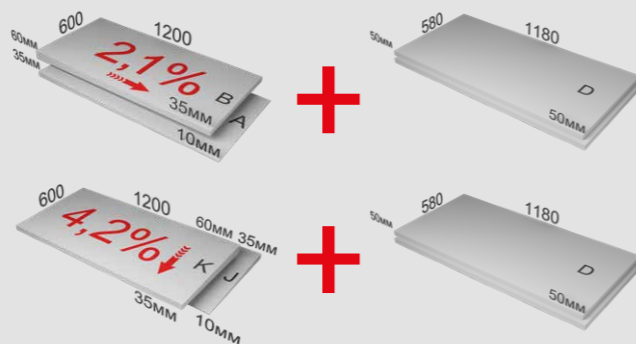
Наличие застойных зон приводит к ряду негативных последствий для кровельных конструкций. Одна из них – возникновение растительного слоя на кровле: семена, распространяемые по воздуху, оседают в благоприятных условиях и прорастают.

Вторая проблема связана с многократными и периодичными процессами замораживания и оттаивания атмосферных осадков в застойных зонах. Все это приводит к преждевременному выходу из строя всей кровельной конструкции.

## Технология утепления плоской кровли



### Набор плит для формирования основного уклона 2,1 % и контруклона 4,2 %



### Формирование контруклона 8,3 % от зенитных фонарей, парапетов и т. п.



При устройстве уклонов с помощью клиновидной теплоизоляции из XPS возможно предусмотреть временную фиксацию, если она не предусмотрена конструкцией, с помощью [Клей-пены ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола](#), [Клей-пены ТЕХНОНИКОЛЬ 500 PROFESSIONAL универсальный](#), крепежных элементов типа [Винт полимерный тарельчатый R18](#) или с помощью пригруза для предотвращения смещения уклонообразующих плит от проектного положения.

## Монтаж основного уклона

**ВАЖНО!** Укладка плит клиновидной изоляции возможна как непосредственно на основание из железобетона, так и между слоями основного слоя теплоизоляции. При этом рекомендуется соблюдать требования СП 17, где в качестве основания под гидроизоляционный ковер рекомендуется предусматривать наиболее прочный слой теплоизоляции.

Для систем с профилированным листом укладку клиновидной теплоизоляции рекомендуется производить между основными слоями теплоизоляции.

Принципиальная схема этапов монтажа клиновидной теплоизоляции XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE 2,1 %.

Монтаж основного уклона из клиновидных плит теплоизоляции ТЕХНОНИКОЛЬ всегда начинают из низшей точки кровли: от воронки или ендовы, свеса или парапета.

1. Первым укладывается ряд плит «А».

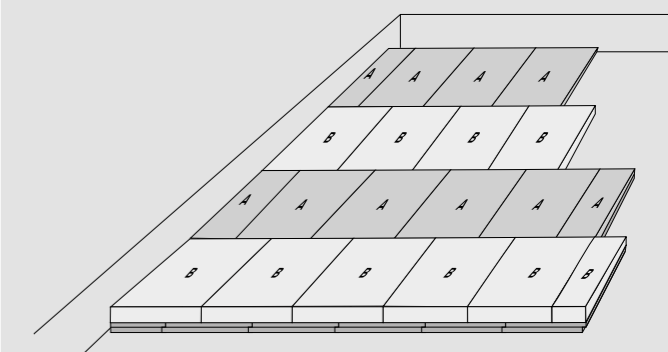
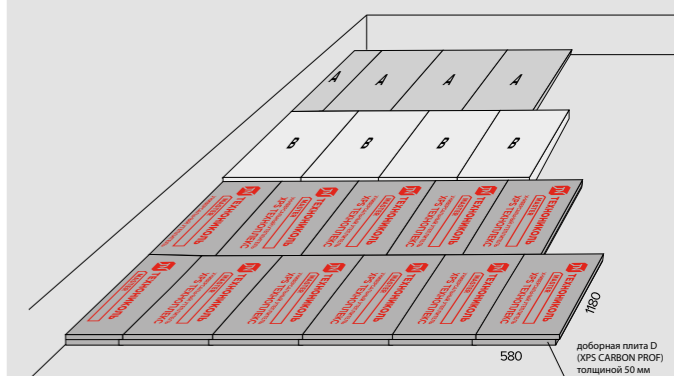
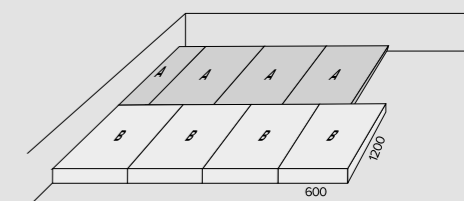
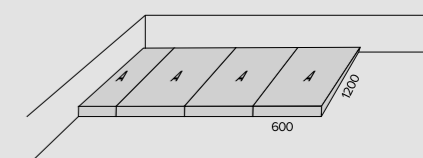
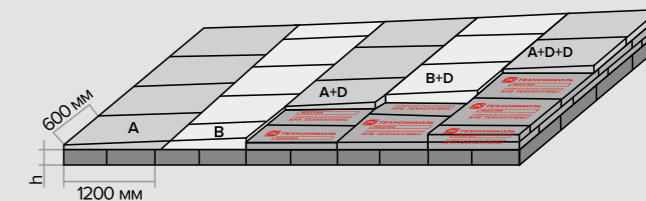
2. Затем укладываются плиты «В» со смещением плит «вразбежку».

3. Далее укладывается доборная плита D (XPS CARBON PROF) толщиной 50 мм.

4. Повторяется раскладка плит: ряд плит «А», плиты «В».

**ВАЖНО!** Фиксация клиновидных плит осуществляется совместно с основными слоями теплоизоляции. Толщина закрепляемой теплоизоляции определяется формулой:  $H = \text{ТОЛЩИНА НИЖНЕГО СЛОЯ (h1)} + \text{ТОЛЩИНА ВЕРХНЕГО СЛОЯ (h2)} + \text{толщина клиновидной плиты в максимальной точке} + \text{добрная плита} * \text{количество доборных плит в ряду}$ .

Плиты А и В.  
Создаваемый уклон 2,1 %



## Монтаж дополнительного уклона

Принципиальная схема этапов монтажа клиновидной теплоизоляции XPS ТЕХНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE 4,2%.

1. Монтаж контруклона начинают с определения размеров диагоналей ромба и разметки ромба на крыше.

**ВАЖНО!** Как правило, отношение длинной диагонали ромба к короткой должно быть 3:1 ( $b/a \leq 3$ ). В некоторых случаях допускается иное соотношение сторон, при условии что уклоны, образованные данным решением, соответствуют требованиям СП 17.

2. Укладку плит начинают от края ромба к центру. Плиты укладываются параллельно сторонам ромба. Первым укладывается ряд плит «J».

3. Затем укладываются плиты «К» со смещением плит «вразбежку».

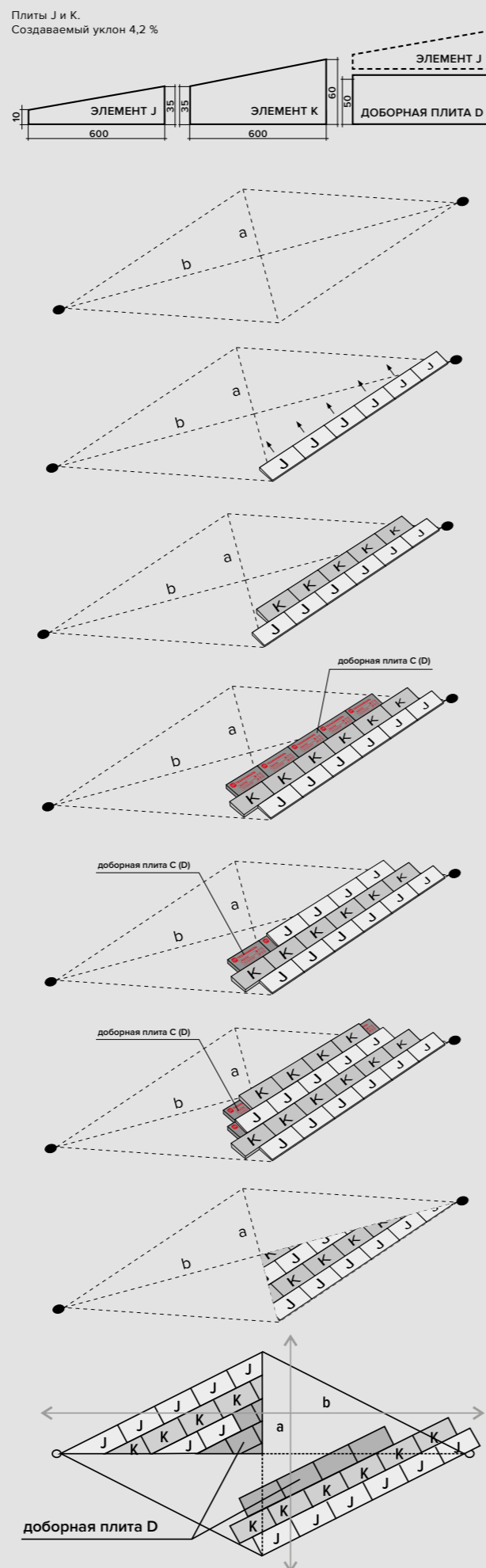
4. Далее укладываются доборные плиты D (XPS CARBON PROF) толщиной 50 мм.

5. Выполняется раскладка плит «J».

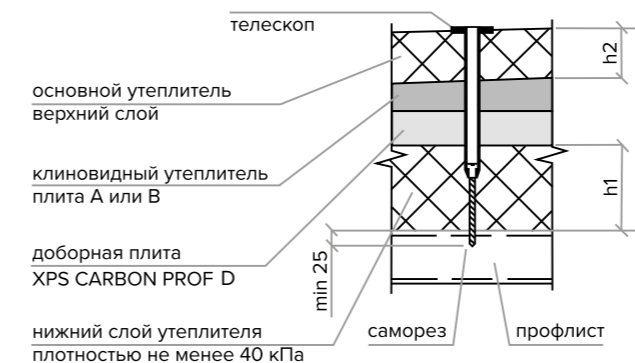
6. Повторяется раскладка плит постоянной толщины и ряд плит «К». Операции 4–6 повторяются до пересечения с центром ромба.

7. Высота уклона увеличивается к центру ромба. Каждая четверть собирается отдельно, затем производится подрезка плит по диагоналям ромба.

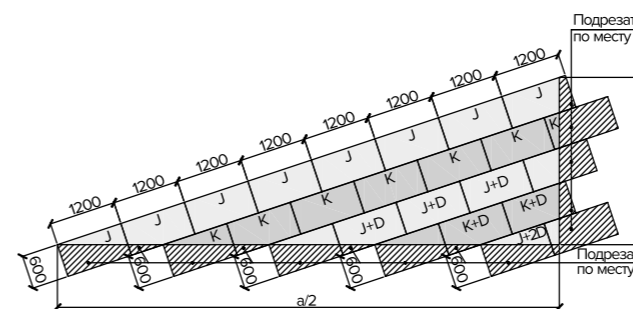
**ВАЖНО!** При образовании полостей размером менее 100 мм по одной или нескольким сторонам контруклона (например, при формировании вершины пирамиды) в дальнейшем их рекомендуется заполнить обрезками плит теплоизоляции или полиуретановой пеной.



Пример определения общей толщины теплоизоляционного слоя представлен на рисунке:



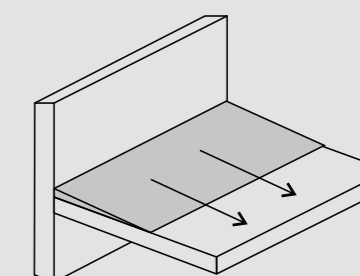
**ВАЖНО!** Уклонообразующие плиты ТЕХНИКОЛЬ не следует рассматривать как полную альтернативу теплоизоляционному слою. При использовании клиновидных плит теплоизоляции ТЕХНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE 2,1% для формирования основного уклонообразующего слоя толщина основного теплоизоляционного материала такого же типа, что и уклон, может быть уменьшена на начальную толщину плит «А», равную 10 мм.



## Монтаж дополнительного контруклона от примыканий

С целью эффективного отвода воды в припарапетных зонах, зоне зенитных фонарей и прочих вертикальных конструкций на крыше следует предусматривать дополнительный контруклон с помощью теплоизоляционных плит ТЕХНИКОЛЬ CARBON PROF SLOPE 8,3%.

Пример формирования основного уклона и контруклона между водоприемными воронками.



# КЛЕЙ-ПЕНА ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL

для пенополистирола

Предназначена для крепления плит из экструзионного (XPS/ЭППС) и вспененного (EPS/ППС) пенополистирола при теплоизоляции внешних и внутренних стен здания, крыш, подвалов, фундаментов, полов как в новых, так и в реконструируемых зданиях.



## Основные технические характеристики

Степень эвакуации содержимого из упаковок, не менее, %	94
Время отлипа при (23±5)°С, не более, мин	10
Время полной полимеризации, не более, ч	24
Прочность сцепления (адгезия), не менее, МПа	
— с деревом	0,15
— с бетоном	0,5
— с металлом	0,07
— с пенополистиролом (EPS/ППС)	0,07
— с экструзионным пенополистиролом (XPS/ЭППС)	0,148

## Также Клей-пена ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола применяется для:

- крепления плит XPS и EPS к вертикальным поверхностям внутри помещений при утеплении стен, межкомнатных перегородок, балконов и лоджий;
- крепления плит XPS и EPS при утеплении фасадов;
- крепления плит XPS и EPS при утеплении цоколей и фундаментов;
- заделки щелей между теплоизоляционными плитами;
- приклеивания XPS и EPS к различным материалам.

## Хранение и транспортирование

- Коробки с баллонами клей-пены следует хранить в помещениях или на закрытых площадках, обеспечивающих защиту от увлажнения, с соблюдением требований пожарной безопасности, установленных для хранения горючих материалов, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов.
- Температурный режим хранения — от +5 °С до +25 °С.
- Гарантийный срок — 18 месяцев.
- Баллоны с клей-пенной транспортируют автомобильным и железнодорожным видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. При осуществлении погрузки и выгрузки и при транспортировании баллонов с клей-пенной должны быть приняты меры, предохраняющие их от механических повреждений, загрязнений и воздействий атмосферных осадков и прямых солнечных лучей. Температурный режим транспортировки от -10 °С до +40 °С.

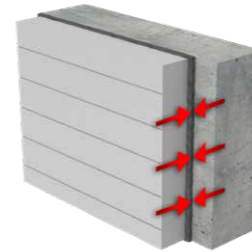
## Сведения об упаковке

Клей-пена ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола поставляется в металлических баллонах объемом 1000 мл. Содержание связующего в баллоне — 750 мл.

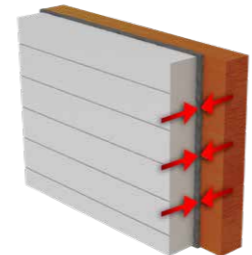
## Свойства



Клей-пена ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола обладает хорошей устойчивостью к влажности, плесени, старению.



Клей-пена ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола имеет высокую адгезию к бетону, цементным штукатуркам и другим минеральным основаниям.



Клей-пена ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола имеет высокую адгезию к дереву, древесно-стружечным плитам, плитам OSB и т. д.

**Внимание!** После нанесения Клей-пены ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола необходимо выждать не менее 5 минут для начала полимеризации клей-пены и после этого зафиксировать плиту теплоизоляции на вертикальной поверхности.

**Внимание!** Регулировка положения плит теплоизоляции возможна в течение 5–15 минут после их установки, в зависимости от условий окружающей среды.

Применяется при температуре от 0 °С до +35 °С.

## Инструкция по применению



1 Перед производством работ энергично встряхнуть баллон Клей-пены ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола в течение не менее 30 секунд.



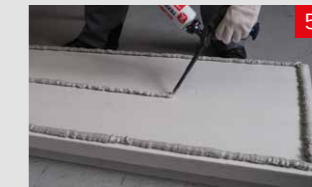
2 Снять с баллона защитный колпачок, навинтить пистолет на крестообразную насадку с резьбой «крест-кольцо».



3 Отвернуть регулировочный винт пистолета, нажать на спусковой крючок, стравив некоторое количество пены.



4 Перед началом монтажа плит XPS поверхность необходимо отфрезеровать. Фрезеровка может выполняться ножовкой по дереву или щеткой с металлическим ворсом. При использовании плит XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS фрезеровка не требуется.



5 Нанести Клей-пену ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола по периметру плиты и одной полосой по центру.



6 По периметру Клей-пену ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола следует наносить с отступом примерно 2 см от края. Ширина полос около 3 см.



7 Приложить плиту с Клей-пенной ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола к стене и слегка надавить. Зафиксировать плиту до момента схватывания клея. Плиты следует крепить вплотную одна к другой. Зазор между плитами не должен превышать 2 мм.



8 Для предотвращения образования мостиков холода зазоры более 2 мм между плитами необходимо плотно заполнить обрезками пенополистирола и Клей-пенной ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола.



9 Излишки Клей-пены ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола после высыхания срезать ножом и зашлифовать теркой.



10 После завершения работ и в случае длительных пауз между работами необходимо тщательно очистить пистолет с помощью очистителя пены.



# Мастика приклеивающая ТЕХНОНИКОЛЬ № 27

ТУ 5775-039-72746455-2010

Представляет собой многокомпонентную однородную массу, состоящую из битума, минерального волокна, минеральных наполнителей, растворителя и технологических добавок.

## Область применения

Мастика приклеивающая ТЕХНОНИКОЛЬ № 27 предназначена для приклеивания плит из экструзионного пенополистирола к битумным, битумно-полимерным изоляционным материалам, а также к бетонным поверхностям в системах изоляции фундаментов. Расход: при нанесении точками 0,5–1,0 кг/м<sup>2</sup>. При укладке плит на гидроизоляционный слой, имеющий в качестве защитного слоя пленку, ее требуется удалить при помощи пропановой горелки.

## Производство работ

Согласно «Руководству по гидроизоляции подземных сооружений Корпорации ТехноНИКОЛЬ», диапазон температур применения от -10 °С до +40 °С. При температуре ниже +5 °С выдерживать в теплом помещении не менее 24 часов.

Не применять вблизи источников открытого огня. Работы производить в хорошо проветриваемых помещениях. Избегать попадания на кожу и в глаза.

## Хранение

Хранить в сухом, защищенном от света месте при температуре от -20 °С до +30 °С. Гарантийный срок хранения – 18 месяцев.

## Сведения об упаковке

Металлические евроведра по 12 кг и 22 кг.

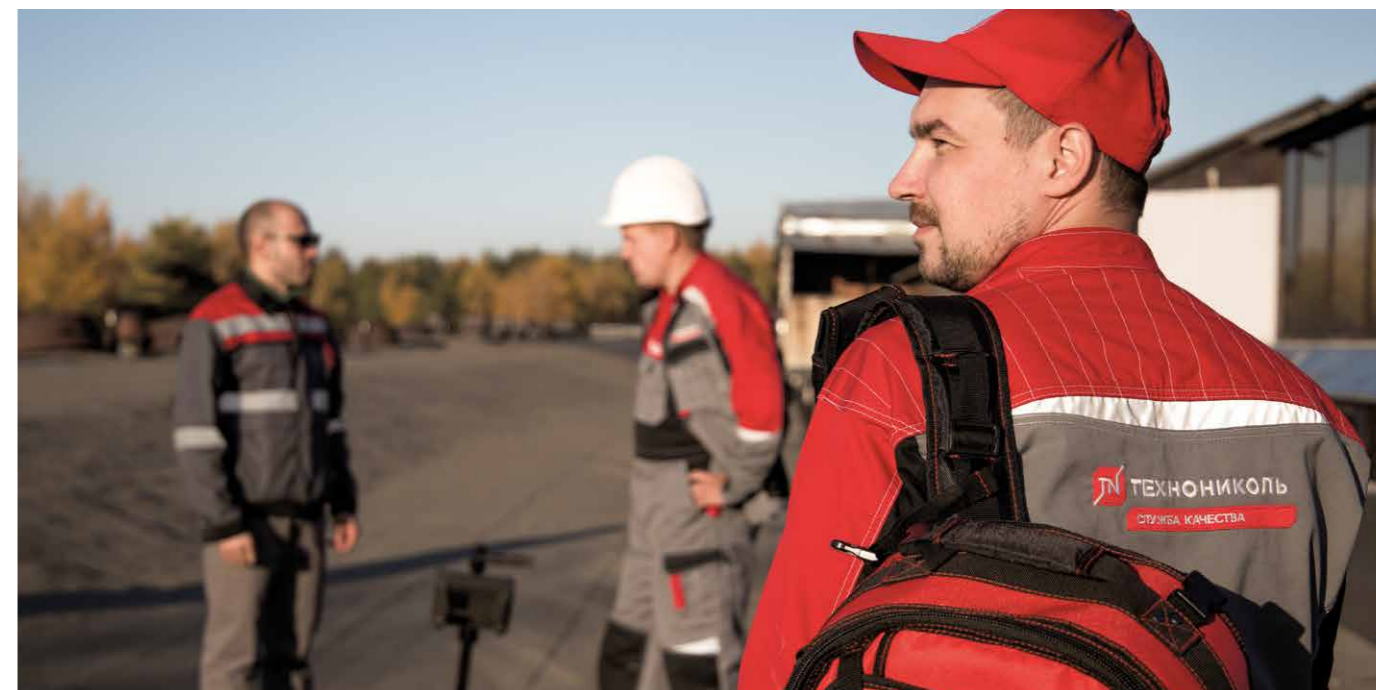


## Основные технические характеристики

Прочность сцепления с основанием, МПа, не менее	0,1
— с бетоном	0,1
— с металлом	
Прочность на сдвиг клеевого соединения, кН/м, не менее	0,1
Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее	80–90
Вязкость при 23±2 °С, мм	25–35
Теплостойкость, °С, не менее	90

# Технические сервисы

## 1. Поддержка при монтаже и эксплуатации



### СОПРОВОЖДЕНИЕ МОНТАЖА

Служба качества ТЕХНОНИКОЛЬ позволяет снизить риск ошибок и повысить качество выполняемых работ.

**СЕРТИФИКАТ МАСТЕРСТВА** – документ, подтверждающий высокую квалификацию подрядной организации в применении материалов ТЕХНОНИКОЛЬ, выдается на этапе монтажа.



[HTTPS://NAV.TN.RU/SERVICES/SOPROVOZHDENIE-MONTAZHA/](https://nav.tn.ru/services/soprovozhdenie-montazha/)

## 2. Проведение обследования объекта

После введения здания в эксплуатацию мы помогаем следить за его «здоровьем». Служба качества проведет обследование кровли, фасада, фундамента и даст квалифицированное заключение о состоянии изоляционной системы.

### Мы обеспечим:

- поиск протечек;
- тепловизионное обследование;
- создание 3D-моделей в видимом и инфракрасном диапазонах;
- выполнение замеров габаритных размеров и площадей по 3D-модели;
- выдачу актов осмотра с рекомендациями.



[HTTPS://NAV.TN.RU/SERVICES/PODDERZHKA-PRI-EKSPLUATATSII/](https://nav.tn.ru/services/podderzhka-pri-ekspluatatsii/)

**TN Check** – мобильное приложение, позволяющее профессионально провести проверку качества монтажа систем изоляции, а также оценить степень износа изоляционных систем в процессе эксплуатации.



[HTTPS://NAV.TN.RU/TNCHECK/](https://nav.tn.ru/tnccheck/)

### TN Check

скачать приложение

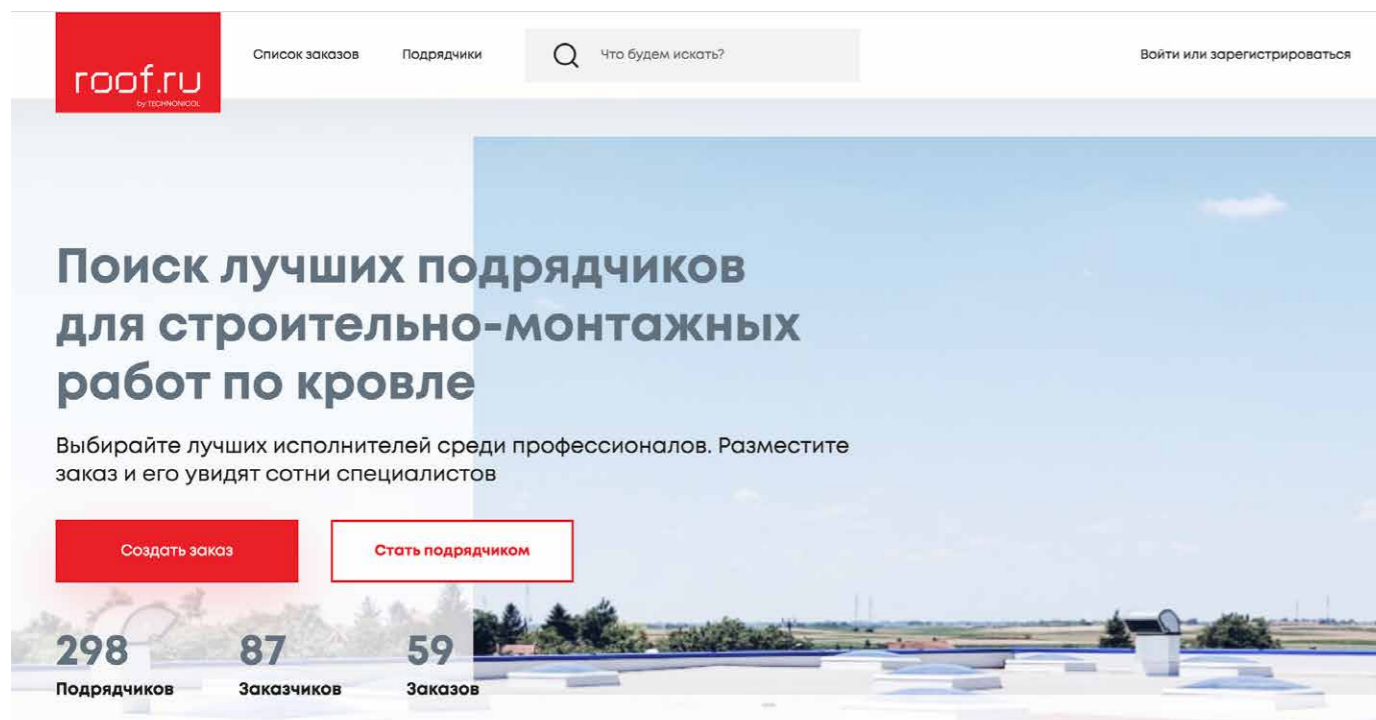


Google Play



App Store

### 3. Поможем найти подрядчика



Платформа ROOF.ru – одна из самых больших баз профессиональных строительных подрядчиков. Мы разработали новую платформу эффективного взаимодействия заказчиков и подрядчиков, чтобы вам было проще найти исполнителя.

Основное преимущество платформы – продуманная система размещения заказа и ранжирования подрядчиков по рейтингу ТЕХНОНИКОЛЬ.



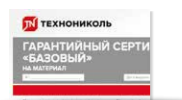
[HTTPS://ROOF.RU/](https://roof.ru/)

### 4. Гарантии

Система гарантий ТЕХНОНИКОЛЬ — это возможность защитить себя от потенциальных проблем. Мы повышаем степень ответственности в зависимости от типа гарантии. Вы самостоятельно выбираете, какая гарантия подходит именно вам.

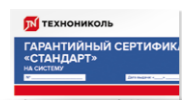
#### Тип гарантийного сертификата

##### «БАЗОВЫЙ»



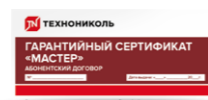
Водонепроницаемость или теплоизоляционные свойства **материала**

##### «СТАНДАРТ»



Водонепроницаемость **всей системы**, а также работы по ее ремонту в случае дефекта материала

##### «МАСТЕР»



Водонепроницаемость **всей системы**, работы по ее ремонту в случае ошибок монтажа по окончании гарантии подрядчика

[HTTPS://NAV.TN.RU/SERVICES/GUARANTEE/](https://nav.tn.ru/services/guarantee/)



### 5. Хранение

В местах хранения ТЕХНОНИКОЛЬ XPS запрещено любое воздействие огня, искр, сварки, убрать высоких температур. Хранение материалов следует осуществлять на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов. Запрещено курение при проведении работ с материалом. Все места хранения ТЕХНОНИКОЛЬ XPS должны быть обеспечены средствами пожаротушения. В местах хранения и при работе с материалом ТЕХНОНИКОЛЬ XPS должны соблюдаться требования постановления Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года № 1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации».



[WWW.TN.RU](http://WWW.TN.RU)

**8 800 600 05 65**  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОНСУЛЬТАЦИИ