

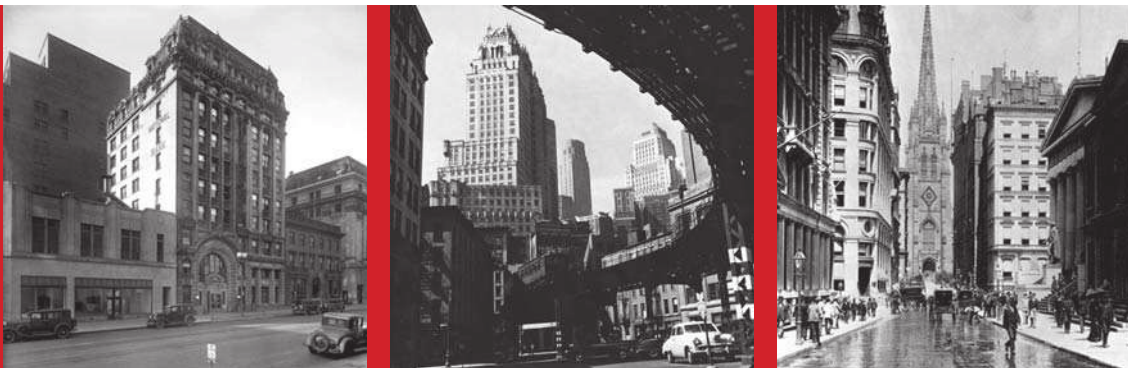


СТРОИТЕЛЬНЫЕ
СИСТЕМЫ

Фундаменты и полы

Сборник
строительных систем

ТОМ 1



Фундамент

Фундамент – опорная часть здания, предназначенная для передачи нагрузки от несущих конструкций здания на грунты основания. Конструкция, материал и глубина заложения фундаментов зависят от величины и характера действующих на фундамент нагрузок, от капитальности и конструктивных особенностей здания (наличие подвала, фундаментов прилегающих сооружений и т. д.), а также от геологических условий строительной площадки (глубины промерзания, уровня грунтовых вод и т.п.).

Стоимость фундамента составляет около 15–20% от стоимости дома. Ремонт неправильно возведенного фундамента трудно выполним, и затраты на эти работы могут достичь уже 50% от стоимости дома, если самому дому не нанесен значительный ущерб. Поэтому к выбору фундамента нужно подойти очень ответственно. Фундаменты могут сооружаться из готовых сборных бетонных и железобетонных изделий, из монолитного бетона, а также из их комбинаций – сборно-монолитные, а при наличии камня – бутобетонные.

При выборе типа фундамента с большим вниманием следует относиться к анализу и учету всех сил, действующих на фундамент. Например, уровень грунтовых вод, глубина промерзания, нагрузка от здания, тип грунта основания могут всецело повлиять на дальнейшую работу фундамента. Если подразумевается наличие подвальной, цокольной части, следует обратить особое внимание на качество материалов и выполнения работ.

Утепление фундамента – это необходимость, пренебрегать которой нельзя. Потери тепла через подземную часть коттеджа составляют до 20% общих теплопотерь. Усовершенствование системы теплоизоляции позволит значительно снизить неоправданные потери тепла в отапливаемых подвалах. В неотапливаемых подвалах можно круглый год поддерживать постоянную температуру 5–10 °С, а также исключить образование конденсата, появление сырости и развитие плесени на внутренних поверхностях заглубленного помещения.

Одним из основных факторов, влияющим на долговечность здания, является воздействие воды. Вода проникает в конструкцию и вызывает разрушение бетона. С собой она приносит различные агрессивные вещества, ускоряющие процессы коррозии. Если вода, попавшая в конструкцию, замерзает – она разрушает бетон. Кроме того, вода внутри помещений нарушает его нормальную эксплуатацию. Все это приводит к быстрому выводу здания из строя.

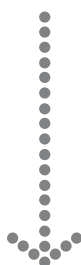
Уменьшить расходы на ремонт сооружений можно, применив при строительстве здания современные и долговечные гидроизоляционные, защитные и теплоизоляционные материалы. В этом разделе мы предложим основные фундаментные системы для различных типов объектов и поможем правильно находить решения в сложных ситуациях, с которыми часто приходится сталкиваться на практике.



эксплуатируемый цокольный этаж



метод возведения
классический с устройством откосов



глубина заложения до 3 метров

глубина зал



низкий
уровень грунтовых вод



высокий
уровень грунтовых вод



ТН-ФУНДАМЕНТ Дренаж

Система изоляции фундамента при низком уровне грунтовых вод.
(Глубина заложения менее 3 м)

- Эффективная теплоизоляция эксплуатируемого этажа
- Эффективный отвод воды от здания
- Защита гидроизоляции

стр. 10



ТН-ФУНДАМЕНТ Термо

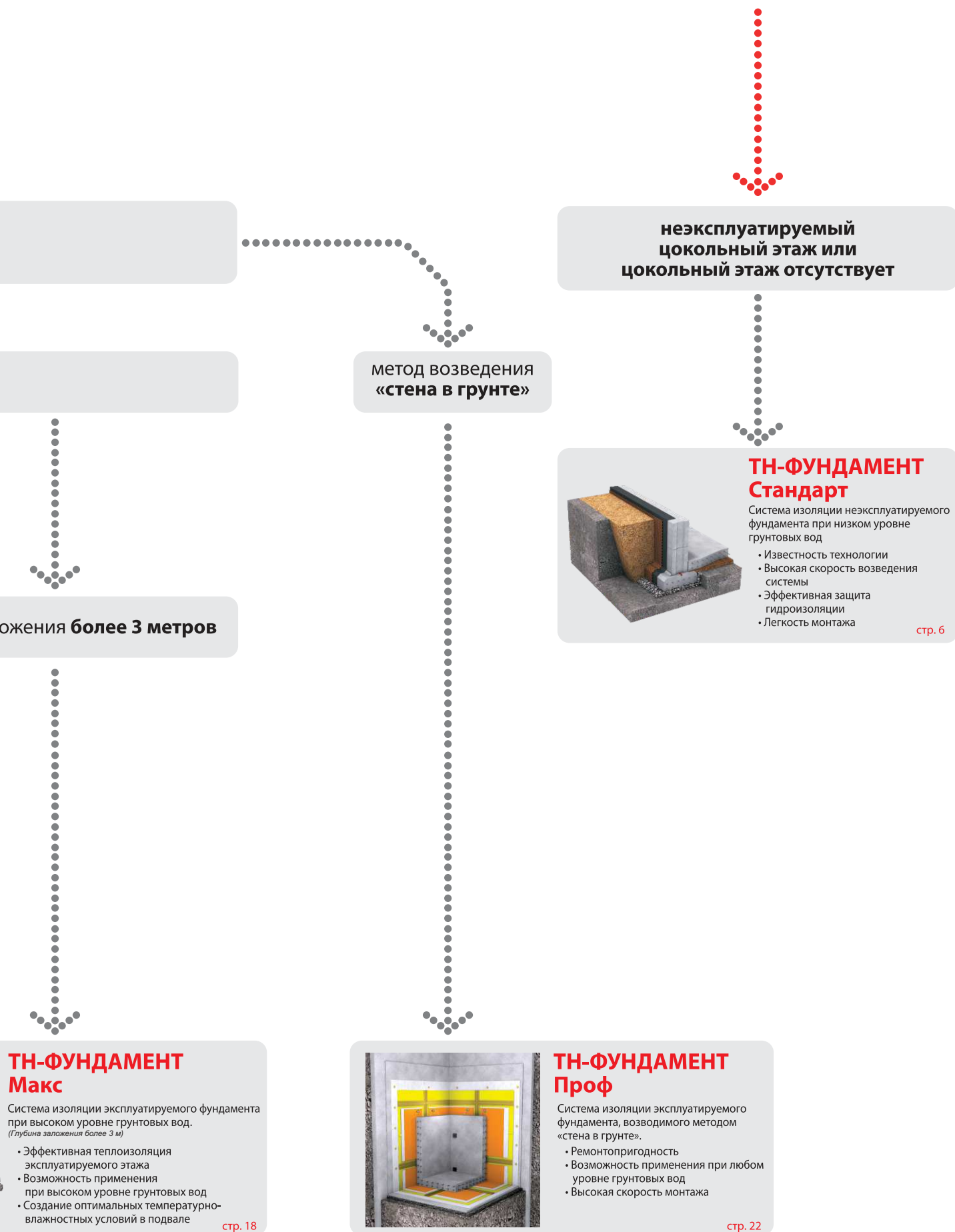
Система изоляции эксплуатируемого фундамента при высоком уровне грунтовых вод. (Глубина заложения менее 3 м)

- Создание оптимальных температурно-влажностных условий в подвале
- Эффективная теплоизоляция эксплуатируемого этажа
- Надежное применение при высоком уровне грунтовых вод

стр. 14



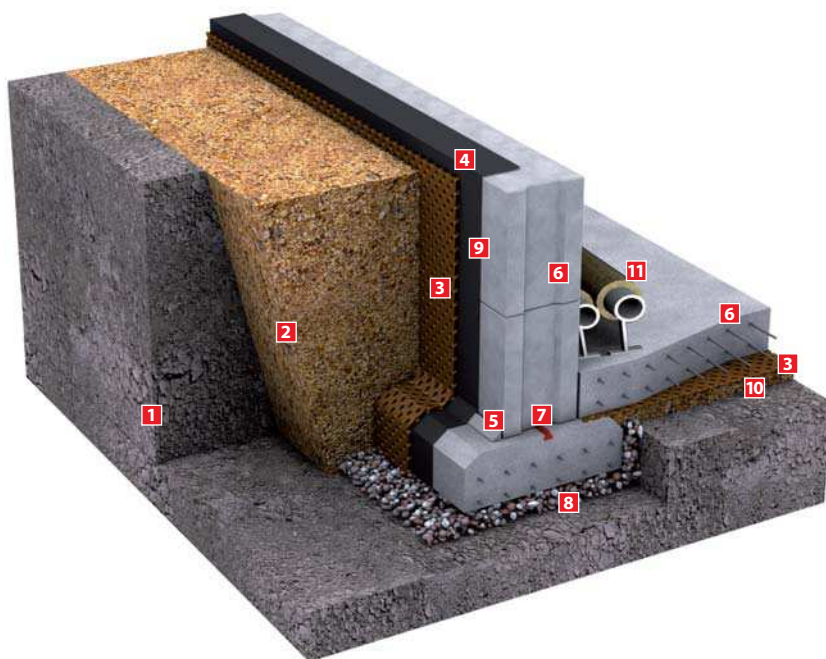
ДАМЕНТЫ





ТН-ФУНДАМЕНТ Стандарт

Система изоляции неэксплуатируемого фундамента при низком уровне грунтовых вод.



1. Грунт
2. Грунт обратной засыпки
3. Профилированная мембрана PLANTER standard
4. Гидроизоляция ТЕХНОНИКОЛЬ №21 (Техномаст)
5. Переходной бортик (галтель)
6. Железобетонная конструкция фундамента
7. Набухающий профиль
8. Щебень
9. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
10. Песок
11. Цилиндр ТЕХНОНИКОЛЬ

Область применения:

Система **ТН-ФУНДАМЕНТ Стандарт** рекомендуется для фундаментов с неэксплуатируемыми подвальным или цокольным этажами в условиях низкого уровня грунтовых вод. Данная система чаще всего применяется при возведении производственных и жилых зданий с размещением коммуникаций в цокольном этаже. Система ТН-ФУНДАМЕНТ Стандарт позволяет увеличить надежность и долговечность конструкции сборного фундамента путем применения самых современных строительных технологий и материалов.



Описание и преимущества системы:

Данная система включает в себя устройство надежного гидроизоляционного слоя, защищающего фундаментную стену от действия атмосферных, грунтовых вод. В качестве гидроизоляционного слоя рекомендуем использовать битумно-полимерную мастику холодного применения ТЕХНОНИКОЛЬ №21 (Техномаст), которая обладает высокой эластичностью, прочностью сцепления с основанием, теплостойкостью, устойчивостью к воздействию влаги. Перед нанесением мастики следует выполнить огрунтовку поверхности при помощи праймера битумного ТехноНИКОЛЬ №01. В качестве битумной подготовки возможно применять и другие виды

Высокая скорость возведения системы

праймеров ТЕХНОНИКОЛЬ, например, праймер битумный эмульсионный №04 или праймер битумно-полимерный №03. В данной системе возможно вместо мастичной гидроизоляции использовать рулонный битумно-полимерный неплавляемый материал ТЕХНОЭЛАСТМОСТ Б, уложенный в один слой. Основание в этом случае следует подготовить специальным образом: заделать неровности, оштукатурить, огрунтовать при помощи праймера битумного ТЕХНОНИКОЛЬ №01. В случае невозможности применения открытого пламени и для увеличения скорости выполнения работ возможно применить самоклеящийся битумно-полимерный материал Техноэласт БАРЬЕР. Для изоляции систем отопления и водоснабжения, проходящих в технических подвалах, рекомендуется применять техническую изоляцию ТехноНИКОЛЬ – Цилиндры ТЕХНОНИКОЛЬ.

Применение конструкций из сборных элементов (типа ФБС: сборные фундаментные блоки) для фундаментов с заглубленными эксплуатируемыми подземными частями является наиболее выгодным в случае устройства фундаментов с техническим этажом. Для изоляции эксплуатируемого подвального помещения с постоянным пребыванием людей рекомендуем использовать системы ТехноНИКОЛЬ с конструктивной частью из монолитного железобетона.

Идеально подходит для устройства технического этажа. Известность технологии, легкость монтажа

В качестве защиты гидроизоляционного слоя используется профилированная мембрана из полиэтилена высокой плотности PLANTER standard, которая предотвращает возможные повреждения при обратной засыпке и дополнительно защищает конструкцию фундамента от негативных внешних воздействий. Укладка

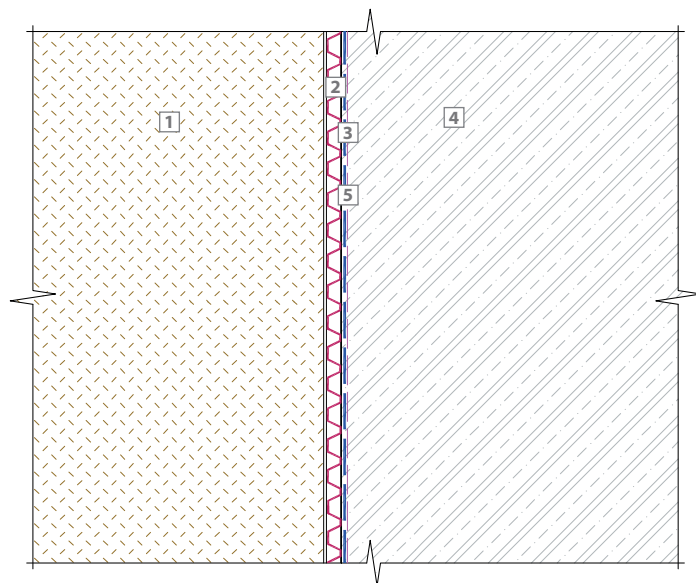
Эффективная защита гидроизоляции

профилированной мембраны PLANTER standard осуществляется шипами к стене, это позволяет создать дополнительный, страховочный зазор 8 мм, равный высоте шипа мембраны. Применение PLANTER standard также позволяет предохранить гидроизоляционный слой от попадания прямых УФ-лучей, негативно воздействующих на битумно-полимерные материалы во время длительного периода монтажа.



- Административное здание «КазМунайГаз». Астана. 2007
- Дом правосудия. Белгород. 2007
- Автосалон «HYUNDAI». Киев. 2007
- «Дворец независимости». Астана. 2007

Спецификация к системе ТН-ФУНДАМЕНТ Стандарт:



Компоненты системы:

1. Грунт обратной засыпки
2. Профилированная мембрана PLANTER standard
3. Гидроизоляционный слой, мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №21 (Техномаст)
4. Фундаментная плита
5. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01

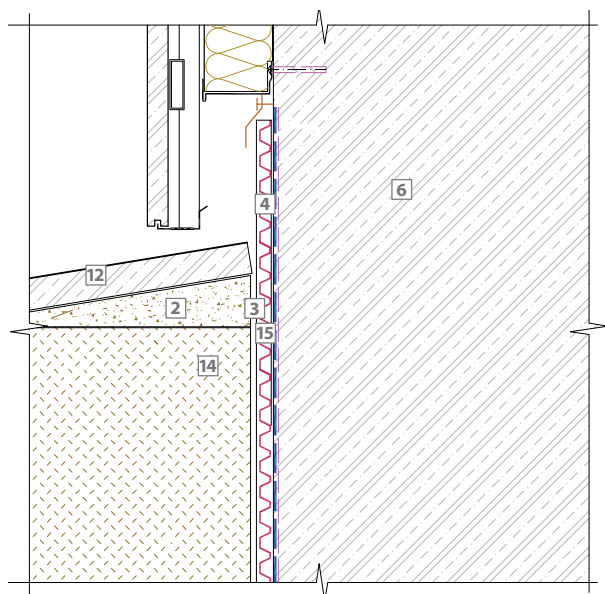
Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м ²	номер техлиста
	Профилированная мембрана PLANTER standard ГОСТ 16337-77, ГОСТ 26359-84	м ²	Рулоны, площадь 40 м ² (2 м х 20 м)	1,05	7.01
	Мастика кровельная ТЕХНОНИКОЛЬ №21* (Техномаст) ТУ 5775-018-17925162-2004	кг	Металлические еврведра 10 и 20 кг и металлические банки 3 кг	2	6.04
	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01** ТУ 2244-047-17925162-2006	л	Металлические еврведра объемом 10 л и 20 л	0,350	6.01
	Цилиндр ТЕХНОНИКОЛЬ*** ТУ 5762-002-96667016-2008	м. пог.	Коробки, 600х600 х 1200 мм	по проекту	3.19

* Альтернативные материалы: Битумно-полимерный наплавляемый материал ТЕХНОЭЛАСТМОСТ Б, Самоклеющийся битумно-полимерный материал Техноэласт БАРЬЕР.

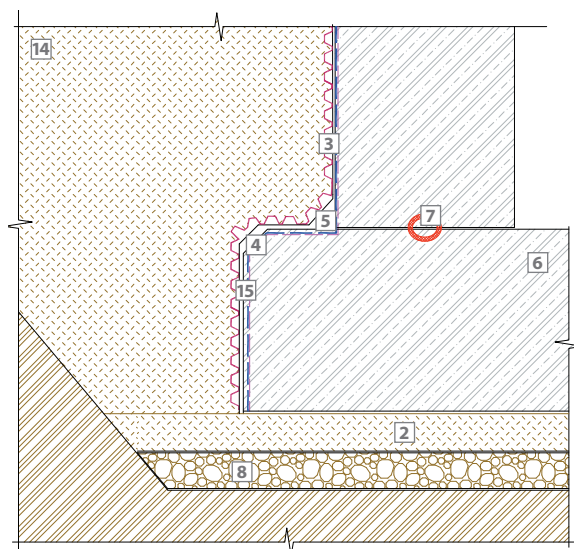
** Альтернативные материалы: Праймер битумно-полимерный №03, Праймер битумный эмульсионный №04.

*** Альтернативные материалы: Мат ламельный ТЕХНОНИКОЛЬ, Мат прошивной ТЕХНОНИКОЛЬ.

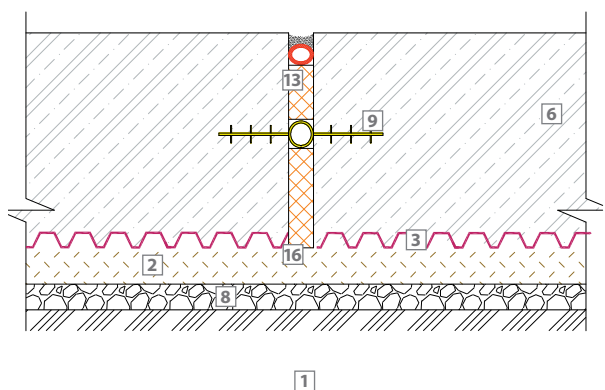
Технические решения:



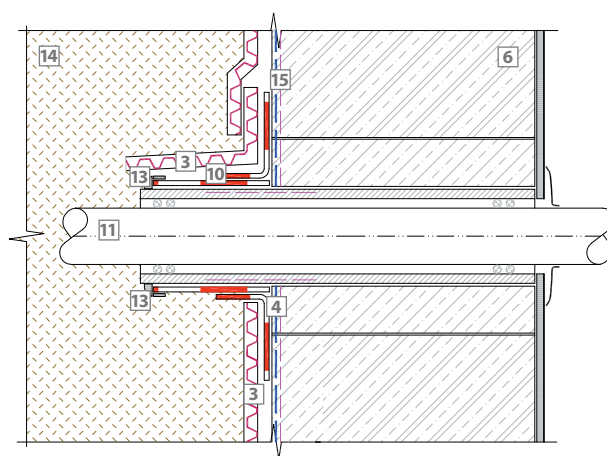
Цоколь. Гидроизоляционный слой в цокольной части должен выполняться на 300–500 мм выше уровня земли.



Переход с вертикальной на горизонтальную поверхность. В месте сопряжения поверхностей для обеспечения герметичности холодного шва следует укладывать самонабухающую ленту или ПВХ гидрошпонку.



Деформационный шов. Для обеспечения герметичности деформационного шва следует укладывать центральные ПВХ гидрошпонки.



Проход коммуникаций. Дополнительный гидроизоляционный слой выполняется в месте прохода коммуникаций по принципу прохода трубы малого диаметра.

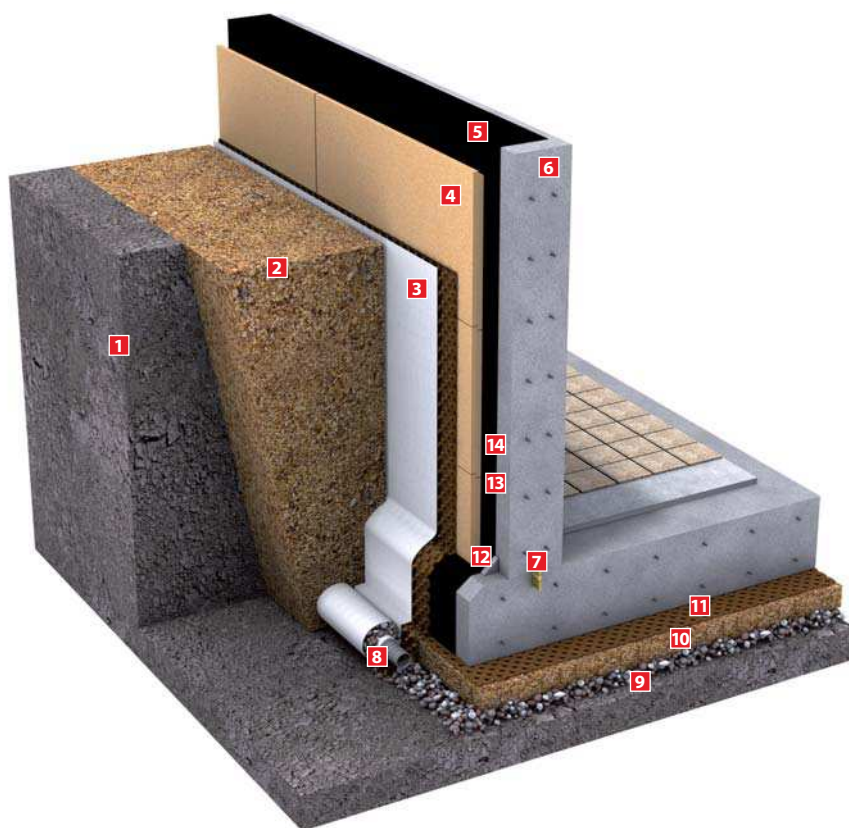
Компоненты технических решений:

- | | | |
|--|--|--|
| 1. Грунт | 2. Песок | 3. Профилированная мембрана PLANTER standard |
| 4. Гидроизоляция ТЕХНОНИКОЛЬ №21 (Техномаст) | 5. Переходной бортик (галтель) | |
| 6. Железобетонная конструкция фундамента | 7. Набухающий профиль | 8. Щебень |
| 9. ПВХ гидрошпонка | 10. Слой усиления гидроизоляции | 11. Металлическая труба |
| 12. Конструкция отмоски | 13. Герметик ТехноНИКОЛЬ | 14. Грунт обратной засыпки |
| 15. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 | 16. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ | |



ТН-ФУНДАМЕНТ Дренаж

Система изоляции фундамента при низком уровне грунтовых вод.
Глубина заложения менее 3 метров.



1. Грунт
2. Грунт обратной засыпки
3. Профилированная мембрана PLANTER geo
4. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ
5. Гидроизоляция ТЕХНОЭЛАСТМОСТ Б
6. Стена фундамента
7. Гидрошпонка
8. Дренажная труба
9. Гравийный слой
10. Песок
11. Профилированная мембрана PLANTER standard
12. Переходной бортик (галтель)
13. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
14. Мастика приклеивающая ТЕХНОНИКОЛЬ №27

Область применения:

Система **ТН-ФУНДАМЕНТ Дренаж** применяется в случае устройства фундаментов жилых и общественных зданий и сооружений с эксплуатируемым цокольным или подвальным этажом. Устройство данной системы рекомендуется в случае низкого уровня грунтовых вод и глубины заложения не более 3 метров.



Описание и преимущества системы:

Система изоляции фундамента с эксплуатируемым подвальным этажом ТН-ФУНДАМЕНТ Дренаж устраивается по монолитному железобетонному основанию. В качестве вертикального

Надежное однослойное решение вопроса гидроизоляции

гидроизоляционного слоя рекомендуется использовать один слой наплавляемого битумно-полимерного материала ТЕХНОЭЛАСТМОСТ Б, отличающегося высокими физико-механическими характеристиками, химической стойкостью и долговечностью. Перед укладкой гидроизоляционного слоя следует выполнить огрунтовку поверхности при помощи праймера битумного ТЕХНОНИКОЛЬ №01. В качестве битумной подготовки возможно применять и другие виды праймеров ТЕХНОНИКОЛЬ, например, праймер битумный эмульсионный №04 или праймер битумно-полимерный №03. Выбор праймера производится согласно рекомендациям ТехноНИКОЛЬ.

Эффективный отвод воды от здания за счет применения профилированных мембран PLANTER geo

Применение системы при низком уровне грунтовых вод предполагает использование профилированных мембран PLANTER geo, позволяющих организовать вертикальный пристенный дренаж атмосферных осадков и отвод воды в дренажную трубу, что дополнительно повышает надежность и долговечность изоляционной системы. Также в данной системе возможно применять специально разработанные теплоизоляционные плиты на основе экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ XPS Дренаж с фрезерованными канавками. Данный материал совместно с геотекстильным полотном также успешно работает в качестве пристенного дренажа.

В данной системе в качестве альтернативы бетонной подготовки применяется профилированная мембрана PLANTER standard,

использование которой предотвращает возможность капиллярного подъема влаги, дает оптимальные условия для твердения бетонной плиты. Это дает вам выигрыш во времени, необходимый для укладки и набора прочности бетонной плиты, а также обеспечивает равномерное опирание плиты и распределение нагрузок. Замена бетонной подготовки позволяет сократить расходы по ее устройству до 70%.

Замена бетонной подготовки сокращает расходы по ее устройству до 70%

Эффективная теплоизоляция эксплуатируемого этажа – существенное снижение расходов на отопление

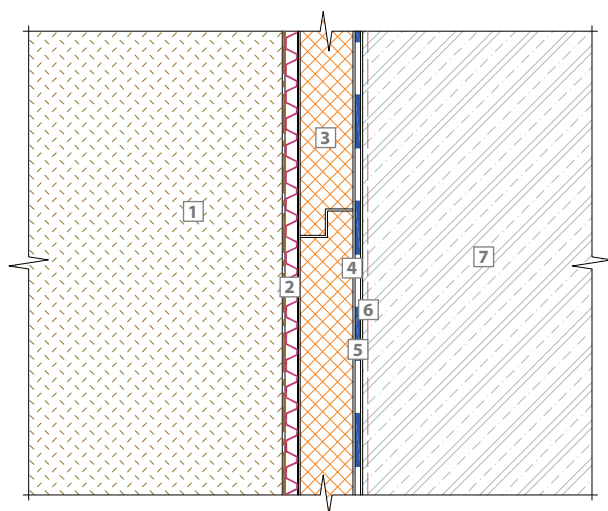
Применение теплоизоляционного слоя в данной системе позволяет сократить тепловые потери и снизить расходы на отопление, предотвратить промерзание железобетонной стены и гидроизоляционного слоя, что также увеличивает долговечность всей системы. В качестве теплоизоляционного слоя рекомендуется использовать экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30–250 СТАНДАРТ, который обладает высоким сопротивлением теплопередаче, практически нулевым водопоглощением и большим сроком службы. Крепление плит экструзионного пенополистирола осуществляется при помощи клеевого состава, а именно мастики приклеивающей ТЕХНОНИКОЛЬ №27.

Применение теплоизоляционного слоя в данной системе позволяет сократить тепловые



- Ледовая арена. Екатеринбург. 2007
- Административное здание. Челябинск. 2008
- Торговый центр «МЕТРО». Пермь. 2007
- Бизнес-центр «Аван Плаза». Чебоксары. 2008

Спецификация к системе ТН-ФУНДАМЕНТ Дренаж:



Компоненты системы:

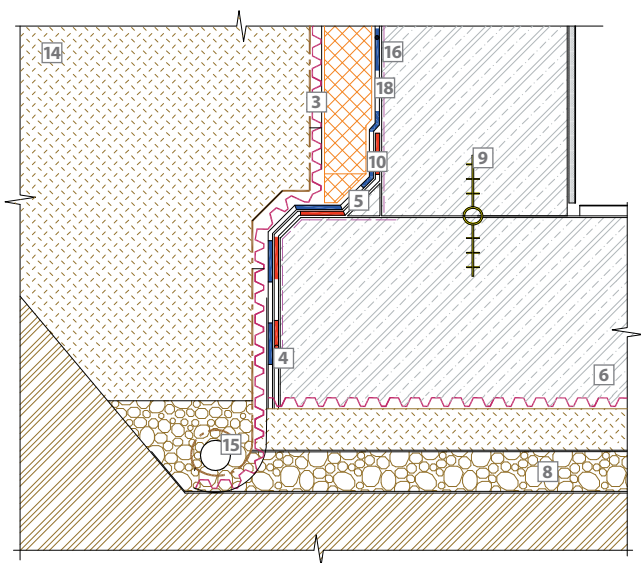
1. Грунт обратной засыпки
2. Профилированная мембрана PLANTER geo
3. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ
4. Мастика приклеивающая ТЕХНОНИКОЛЬ №27
5. Гидроизоляционный слой, ТЕХНОЭЛАСТОМСТ Б
6. Битумная подготовка, праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
7. Конструкция фундамента

Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м ²	номер техлиста
	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01* ТУ 2244-047-17925162-2006	л	Металлические евроведра объемом 10 л и 20 л	0,350	6.01
	Профилированная мембрана PLANTER standard ГОСТ 16337-77, ГОСТ 26359-84	м ²	Рулоны, площадь 40 м ² (2 м x 20 м)	1,2	7.01
	Профилированная мембрана PLANTER geo ГОСТ 16337-77, ГОСТ 26359-84	м ²	Рулоны, площадь 30 м ² (2 м x 15 м)	1,05	7.01
	Гидроизоляционный слой ТЕХНОЭЛАСТОМСТ Б ТУ 5774-004-17925162-2003	м ²	Рулоны, площадь 8 м ² (1 м x 8 м)	1,2	1.01
	Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250 СТАНДАРТ ТУ 2244-047-17925162-2006	м ³	Пачка 580 мм x 1180 мм x 400 мм**	1,05	4.01
	Мастика приклеивающая ТЕХНОНИКОЛЬ №27 ТУ 5775-039-72746455-2010	кг	Металлические евроведра объемом 10 кг и 20 кг	1,0	6.11
	ПВХ гидрошпонка	м	Рулон, 25 м	0,2	

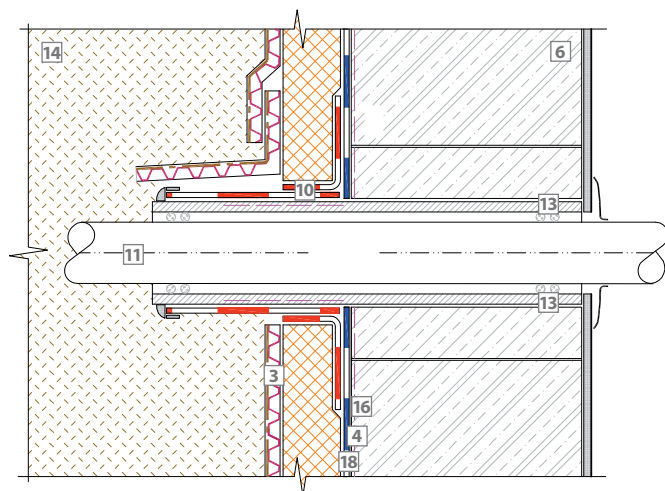
* Альтернативные материалы: Праймер битумно-полимерный №03, Праймер битумный эмульсионный №04.

** Возможно изготовление плит других размеров по согласованию с потребителем.

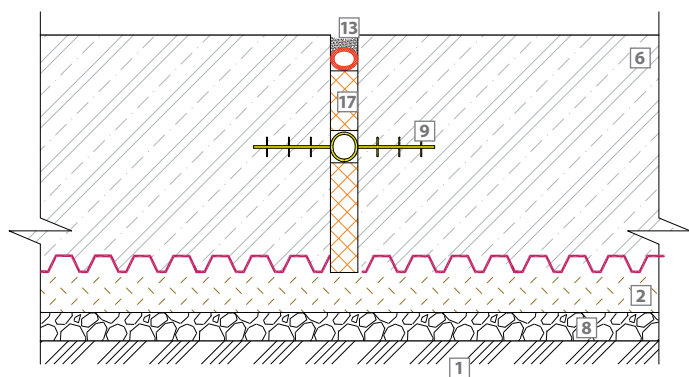
Технические решения:



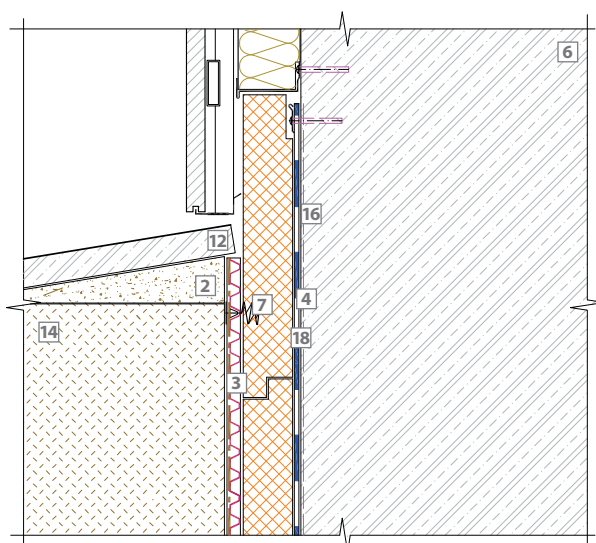
Переход с вертикальной на горизонтальную поверхность. В месте сопряжения поверхностей для обеспечения герметичности холодного шва следует укладывать ПВХ гидрошпонку. А также дополнительный слой гидроизоляции.



Проход коммуникаций. Дополнительный гидроизоляционный слой выполняется в месте прохода коммуникаций по принципу прохода трубы малого диаметра.



Деформационный шов. Для обеспечения герметичности деформационного шва следует укладывать центральные ПВХ гидрошпонки.



Цоколь. Гидроизоляционный слой в цокольной части должен выполняться на 300–500 мм выше уровня земли

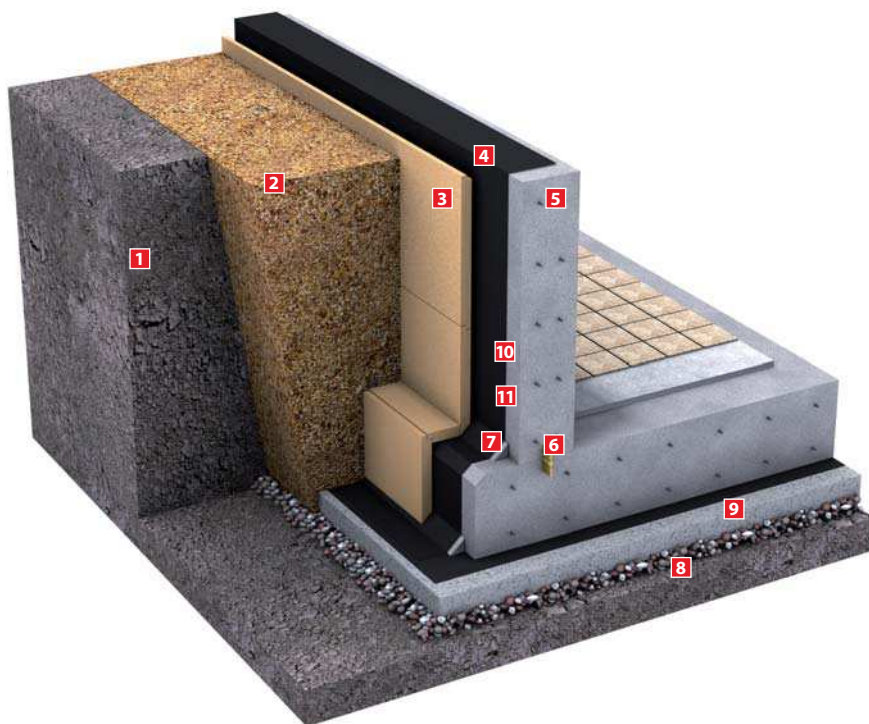
Компоненты технических решений:

1. Грунт 2. Песок 3. Профилированная мембрана PLANTER geo 4. Гидроизоляция ТЕХНОЭЛАСТМОСТ Б
5. Переходной бортик (галтель) 6. Железобетонная конструкция фундамента 7. Крепеж ТехноНИКОЛЬ
8. Щебень 9. ПВХ гидрошпонка 10. Слой усиления гидроизоляции 11. Металлическая труба
12. Конструкция отмостки 13. Герметик ТехноНИКОЛЬ 14. Грунт обратной засыпки 15. Дренажная труба
16. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 17. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ
18. Мастика приклеивающая ТЕХНОНИКОЛЬ №27



ТН-ФУНДАМЕНТ Термо

Система изоляции эксплуатируемого фундамента при высоком уровне грунтовых вод и глубине заложения менее 3 метров.



1. Грунт
2. Грунт обратной засыпки
3. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ
4. Гидроизоляция Техноэласт ЭПП, 2 слоя
5. Стена фундамента
6. ПВХ гидрошпонка
7. Переходной бортик (галтель)
8. Гравийный слой
9. Бетонная подготовка
10. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
11. Мастика приклеивающая ТЕХНОНИКОЛЬ №27

Область применения:

Система **ТН-ФУНДАМЕНТ Термо** может применяться при новом строительстве различных общественных и жилых зданий, в которых проектируется цокольный или подвальный этаж. Отличительной особенностью системы является использование двухслойной системы гидроизоляции, что позволяет применять ее практически в любых гидрологических условиях.



Описание и преимущества системы:

Гидроизоляция заглубленной части обеспечивается применением двух слоев битумно-полимерного материала Техноэласт ЭПП, которые наплавляются по предварительно подготовленному основанию после обработки поверхности праймером ТЕХНОНИКОЛЬ. Наплавление материала Техноэласт ЭПП осуществляется с перекрытием смежных слоев, что позволяет дополнительно изолировать нахлесты нижнего слоя, тем самым увеличивая надежность системы.

Надежное применение при высоком уровне грунтовых вод

Двухслойная система гидроизоляции применяется и на горизонтальной части фундамента для защиты от грунтовых вод и их капиллярного поднятия. Применение в данной системе пристенного дренажа не рекомендуется, так как мощный поток отфильтрованной дренажом воды со временем может подмывать грунт основания в районе подошвы фундамента, что может привести к просадкам, трещинам на фасадах и пр. При необходимости устройства газоизоляции фундамента здания от радона следует применять в качестве второго слоя битумно-полимерный материал Техноэласт АЛЬФА. Перед укладкой гидроизоляционного слоя следует выполнить грунтовку поверхности при помощи праймера битумного ТЕХНОНИКОЛЬ №01. В качестве битумной подготовки возможно применять и другие виды праймеров ТЕХНОНИКОЛЬ, например, Праймер битумный эмульсионный №04 или Праймер битумно-полимерный №03. Выбор праймера производится согласно рекомендациям ТехноНИКОЛЬ.

Создание оптимальных температурно-влажностных условий в подвале

Применение теплоизоляционного слоя из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ позволяет защитить конструкцию фундамента от промерзания, тем самым создавая оптимальные температурно-влажностные режимы эксплуатируемого помещения, и дополнительно защитить гидроизоляционный слой от механических повреждений и других негативных факторов.

В качестве теплоизоляционного слоя рекомендуется использовать экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30–250 СТАНДАРТ, обладающий высоким сопротивлением теплопередаче, почти нулевым водопоглощением и большим сроком службы. Применение требуемой толщины экструзионного пенополистирола позволяет избежать конденсации водяного пара на холодных стенах, связанной с недостаточной теплоизоляцией или вентиляцией в помещении. Крепление плит экструзионного пенополистирола осуществляется при помощи клеевого состава, а именно мастики приклеивающей ТЕХНОНИКОЛЬ №27.

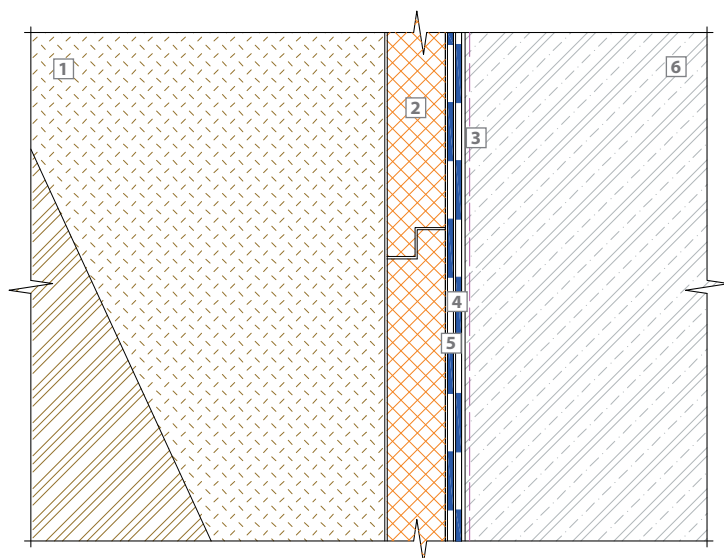
Эффективная теплоизоляция эксплуатируемого подвала

В холодный конструкционный шов в бетоне следует укладывать центральные гидрошпонки – эластичные ПВХ ленты для уплотнения рабочих и деформационных швов в бетонных конструкциях, которые постоянно или временно находятся под воздействием поверхностных грунтовых или сточных вод. Гидрошпонки применяются для дополнительной герметизации конструкционных швов, которая обеспечивается за счет удлинения пути проникновения воды в строительную конструкцию.



- Административное здание. Челябинск. 2007
- Автосалон «Лексус». Екатеринбург. 2008
- Торговый центр «Новый простор». Киров. 2007
- Автосалон «Мотор». Киров. 2008

Спецификация к системе ТН-ФУНДАМЕНТ Термо:



Компоненты системы:

1. Грунт обратной засыпки
2. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ
3. Битумная подготовка, праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
4. Гидроизоляционный слой, Техноэласт ЭПП, 2 слоя
5. Мастика приклеивающая ТЕХНОНИКОЛЬ №27
6. Конструкция фундамента

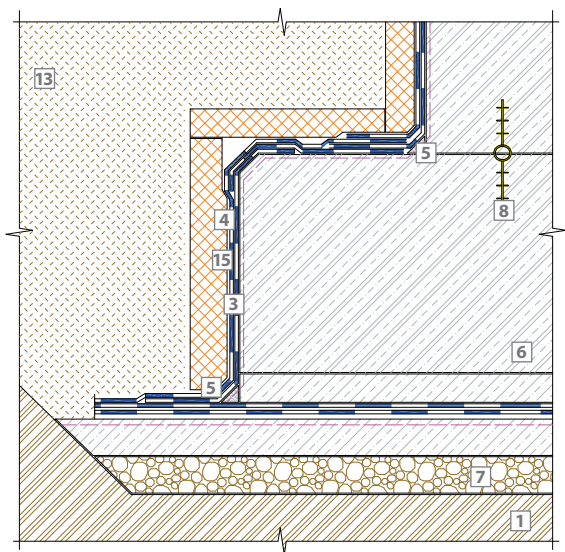
Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м ²	номер техлиста
	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01* ТУ 2244-047-17925162-2006	л	Металлические евроведра 10 л и 20 л	0,350	6.01
	Гидроизоляционный слой Техноэласт ЭПП ** ТУ 5774-003-00287852-99	м ²	Рулоны, площадь 10 м ² (1 м х 10 м)	1,2	1.02
	Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250 СТАНДАРТ ТУ 2244-047-17925162-2006	м ³	Пачка 580 мм х 1180 мм х 400 мм ***	1,05	4.01
	Мастика приклеивающая ТЕХНОНИКОЛЬ №27 ТУ 5775-039-72746455-2010	кг	Металлические евроведра объемом 10 кг и 20 кг	1,0	6.11
	ПВХ гидрошпонка	м	Рулон, 25 м	0,2	

* Альтернативные материалы: Праймер битумно-полимерный №03, Праймер битумный эмульсионный №04.

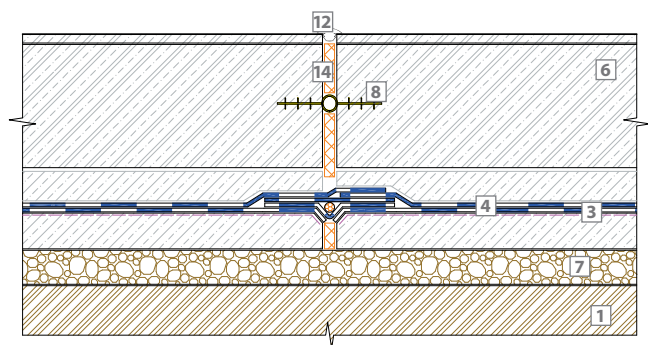
** Альтернативные материалы: Битумно-полимерный наплавляемый материал Техноэласт АЛЬФА.

*** Возможно изготовление плит других размеров по согласованию с потребителем.

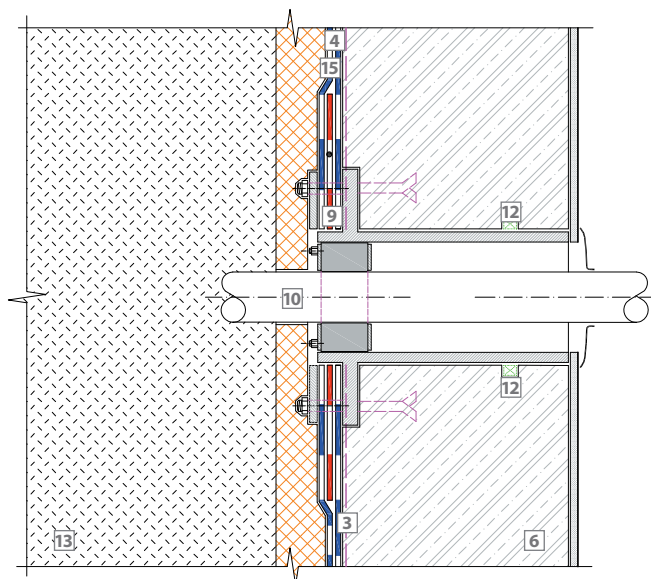
Технические решения:



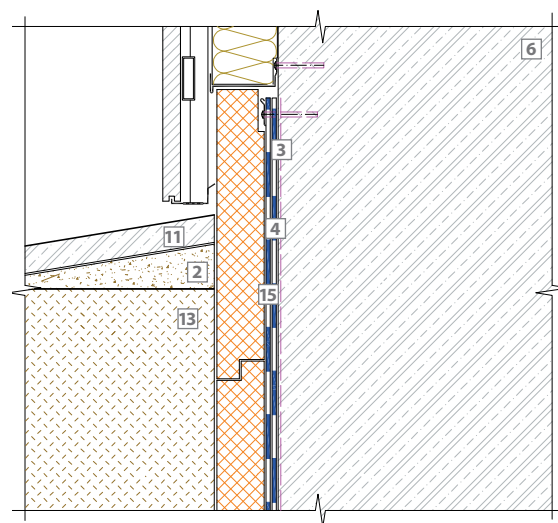
Переход с вертикальной на горизонтальную поверхность. В месте сопряжения поверхностей для обеспечения герметичности холодного шва следует укладывать ПВХ гидрошпонку. А также дополнительный слой гидроизоляции. Экструзионный пенополистирол выполняет роль защиты гидроизоляции.



Деформационный шов. Для обеспечения герметичности деформационного шва следует укладывать центральные ПВХ гидрошпонки. А также выполнять усиление гидроизоляционного слоя.



Проход коммуникаций. Проход коммуникаций в данном случае возможно также выполнить при помощи закладной детали, предусмотренной на стадии проектирования.



Цоколь. Гидроизоляционный слой в цокольной части должен выполняться на 300–500 мм выше уровня земли. Устройство защитного слоя выполнено при помощи экструзионного пенополистирола.

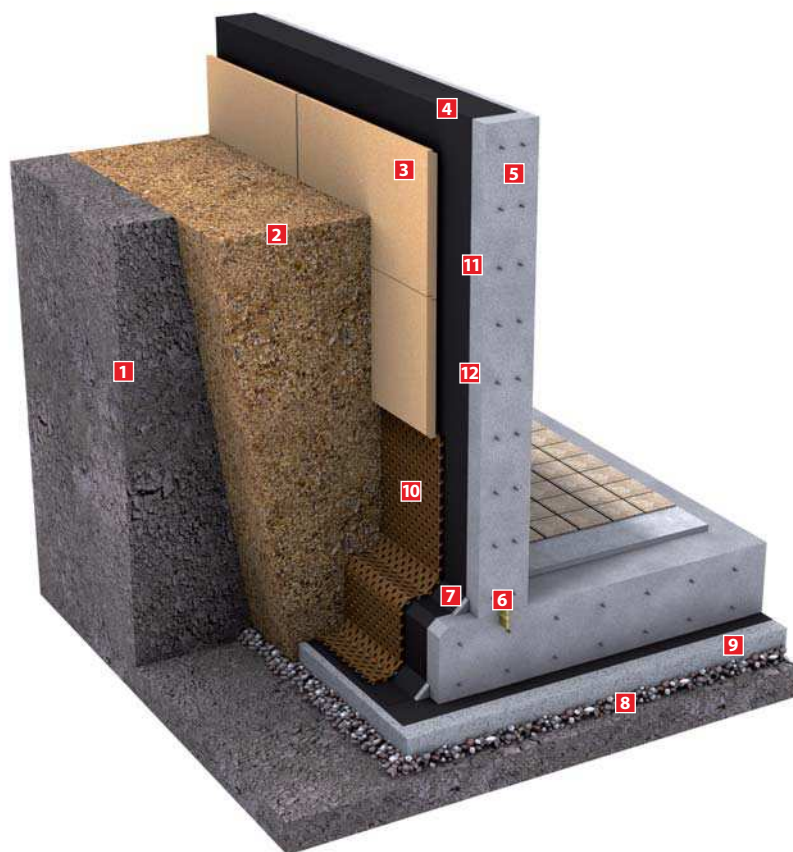
Компоненты технических решений:

- | | | |
|--|--------------------------------|--|
| 1. Грунт | 2. Песок | 3. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 |
| 4. Гидроизоляция Техноэласт ЭПП, 2 слоя | 5. Переходной бортик (галтель) | |
| 6. Железобетонная конструкция фундамента | 7. Щебень | 8. ПВХ гидрошпонка |
| 9. Слой усиления гидроизоляции | 10. Металлическая труба | 11. Конструкция отмостки |
| 12. Герметик ТЕХНОНИКОЛЬ | 13. Грунт обратной засыпки | 14. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ |
| | | 15. Мастика приклеивающая ТЕХНОНИКОЛЬ №27 |



ТН-ФУНДАМЕНТ Макс

Система изоляции эксплуатируемого фундамента при высоком уровне грунтовых вод и глубине заложения более 3 метров.



1. Грунт
2. Грунт обратной засыпки
3. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ
4. Гидроизоляция Техноэласт ЭПП, 2 слоя
5. Стена фундамента
6. Гидрошпонка
7. Переходной бортик (галтель)
8. Гравийный слой
9. Бетонная подготовка
10. Профилированная мембрана PLANTER standard
11. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
12. Мастика приклеивающая ТЕХНОНИКОЛЬ №27

Область применения:

Система **ТН-ФУНДАМЕНТ Макс** может применяться при новом строительстве промышленно-гражданских объектов, например, подземных паркингов, торговых центров, в которых проектируется цокольный или подвальный этаж, глубина заложения которого составляет более 3 метров. Отличительной особенностью является использование двухслойной системы гидроизоляции, что позволяет применять данную систему практически в любых гидрологических условиях. Применение теплоизоляционного слоя осуществляется только на глубину промерзания грунта, ниже укладывается профилированная мембрана в качестве защиты гидроизоляционных слоев.



Описание и преимущества системы:

В данной системе гидроизоляционный слой выполняется из двух слоев рулонного битумно-полимерного наплавляемого материала Техноэласт ЭПП, которые наплавляются по предвари-

Надежное решение при высоком уровне грунтовых вод и глубине заложения более 3 метров

тельно подготовленному основанию. Наплавление двух слоев Техноэласт ЭПП осуществляется с нахлестом смежных слоев, тем самым дополнительно обеспечивается защита конструкции от отказов в работе. При необходимости устройства газоизоляции фундамента здания от радо-на следует применять в качестве второго слоя битумно-полимерный материал Техноэласт АЛЬФА. Перед укладкой гидроизоляционного слоя следует выполнить грунтовку поверхности при помощи праймера битумного ТЕХНОНИКОЛЬ №01. В качестве битумной подготовки воз-можно применять и другие виды праймеров ТЕХНОНИКОЛЬ, например, Праймер битумный эмульсионный №04 или Праймер битумно-полимерный №03. Выбор праймера производится согласно рекомендациям ТехноНИКОЛЬ.

Эффективная теплоизоляция эксплуатируемого подвала

В качестве теплоизоляционного слоя используется экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ, марка и толщина выбирается согласно расчету. Как правило, в конструкции фундамента применяется марка ТЕХНОНИКОЛЬ 30–250 СТАНДАРТ, отличающаяся низким водопоглощением, высокой прочностью на сжатие. Крепление плит экструзионного пенополистирола осуществляется при помощи клеевого состава, а именно мастики приклеивающей ТЕХНОНИКОЛЬ №27. Теплоизоляционный слой в данной системе устанавливается на глубину промерзания, определяемую для каждого региона индивидуально. При более глубокой установке эффективность от применения теплоизоляции резко снижается. Для изоляции систем отопления и водоснабжения, проходящих в технических подвалах, рекомендуется применять техническую изоляцию ТехноНИКОЛЬ – Цилиндры ТЕХНОНИКОЛЬ.

В качестве защиты гидроизоляционного слоя ниже заглубления теплоизоляции, используется профилированная мембрана PLANTER standard.

Теплоизоляционный слой и профилированная мембрана в заглубленной части крепится исключительно способом, обеспечивающим надежность работы гидроизоляции, например, клеевыми составами. Применение в данной системе пристенного дренажа не рекомендуется, так как мощный поток отфильтрованной дренажом воды со временем может подмывать грунт основания в районе подошвы фундамента – это может привести к появлению просадок грунта, трещин на фасаде и деформации конструкции.

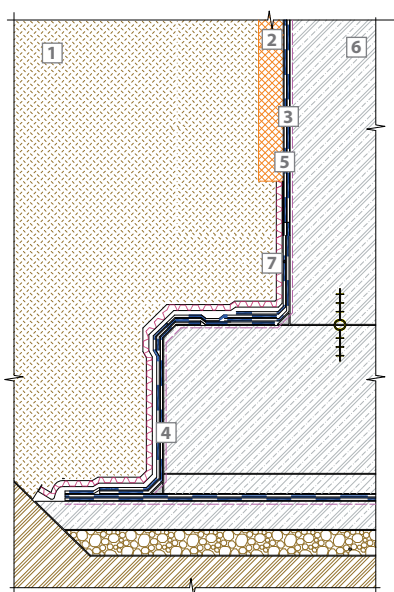
В холодный конструкционный шов рекомендуется укладывать центральные гидрошпонки (эластичные ПВХ ленты), уплотняющие рабочие и деформационные швы в бетонных конструкциях, находящихся постоянно или временно под воздействием поверхностных грунтовых или сточных вод. Гидрошпонки применяют для дополнительной герметизации конструкционных швов, обеспечивающей за счет удлинения пути проникновения воды в строительную конструкцию.

Эффективная защита гидроизоляции от механических повреждений



- Элитный жилой комплекс. Уфа. 2007
- Производственный комплекс. Набережные Челны. 2008
- Автосалон «ЦЕНТР». Уфа. 2007
- Торговый центр «Смольный». Екатеринбург. 2008

Спецификация к системе ТН-ФУНДАМЕНТ Макс:



Компоненты системы:

1. Грунт обратной засыпки
2. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ
3. Битумная подготовка, праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
4. Гидроизоляционный слой, Техноэласт ЭПП, 2 слоя
5. Мастика приклеивающая ТЕХНОНИКОЛЬ №27
6. Конструкция фундамента
7. Профилированная мембрана PLANTER standard

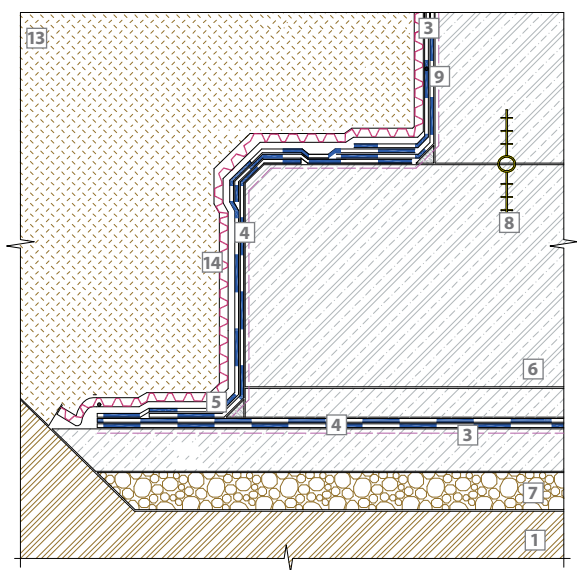
Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м²	номер техлиста
	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01* ТУ 2244-047-17925162-2006	л	Металлические евроведра 10 л и 20 л	0,350	6.01
	Гидроизоляционный слой Техноэласт ЭПП** ТУ 5774-003-00287852-99	м²	Рулоны, площадь 10 м² (1 м x 10 м)	1,2	1.02
	Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250 СТАНДАРТ ТУ 2244-047-17925162-2006	м³	Пачка 580 мм x 1180 мм x 400 мм ***	1,05	4.01
	Мастика приклеивающая ТЕХНОНИКОЛЬ №27 ТУ 5775-039-72746455-2010	кг	Металлические евроведра объемом 10 кг и 20 кг	1,0	6.11
	Профилированная мембрана PLANTER standard ГОСТ 16337-77, ГОСТ 26359-84	м²	Рулоны, площадь 40 м² (2 м x 20 м)	1,05	7.01
	ПВХ гидрошпонка	м	Рулон, 25 м	0,2	

* Альтернативные материалы: Праймер битумно-полимерный №03, Праймер битумный эмульсионный №04.

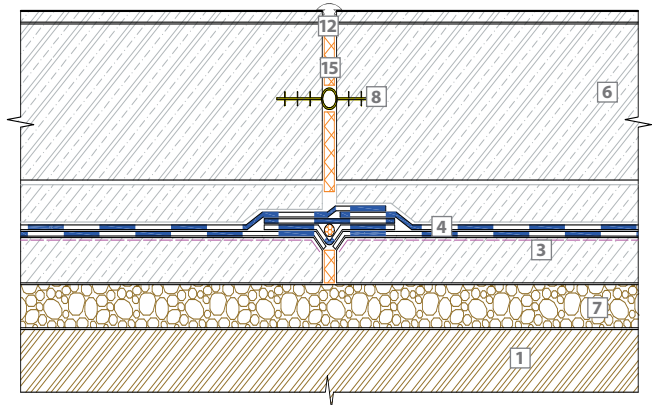
** Альтернативные материалы: Битумно-полимерный наплавляемый материал Техноэласт АЛЬФА.

*** Возможно изготовление плит других размеров по согласованию с потребителем.

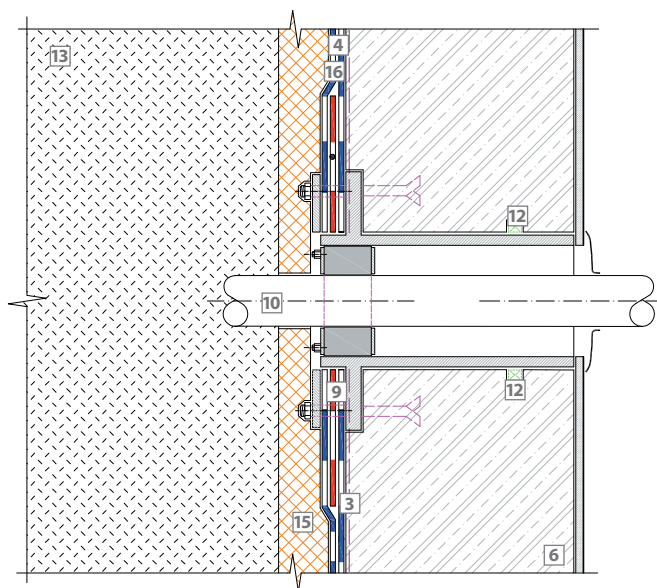
Технические решения:



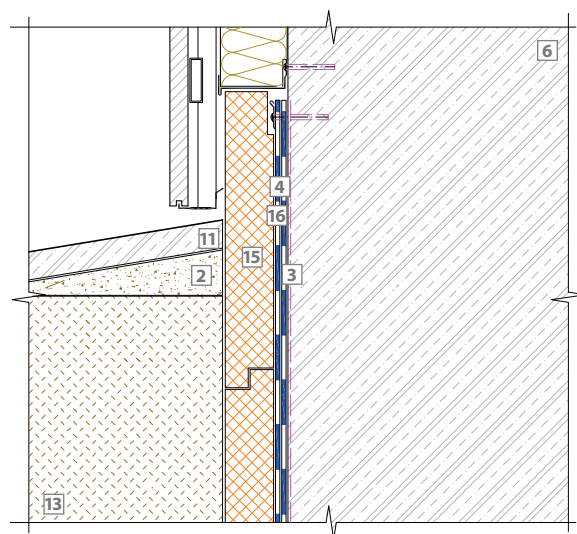
Переход с вертикальной на горизонтальную поверхность. В месте сопряжения поверхностей для обеспечения герметичности холодного шва следует укладывать ПВХ гидрошпонку. А также дополнительный слой гидроизоляции. Защита гидроизоляции устроена при помощи профилированной мембраны.



Деформационный шов. Для обеспечения герметичности деформационного шва следует укладывать центральные ПВХ гидрошпонки. А также выполнять усиление гидроизоляционного слоя.



Проход коммуникаций. Проход коммуникаций в данном случае возможно также выполнить при помощи закладной детали, предусмотренной на стадии проектирования. В местах прохода коммуникаций следует устраивать усиление гидроизоляционного слоя.



Цоколь. Гидроизоляционный слой в цокольной части должен выполняться на 300–500 мм выше уровня земли. Устройство защитного слоя выполнено при помощи экструзионного пенополистирола.

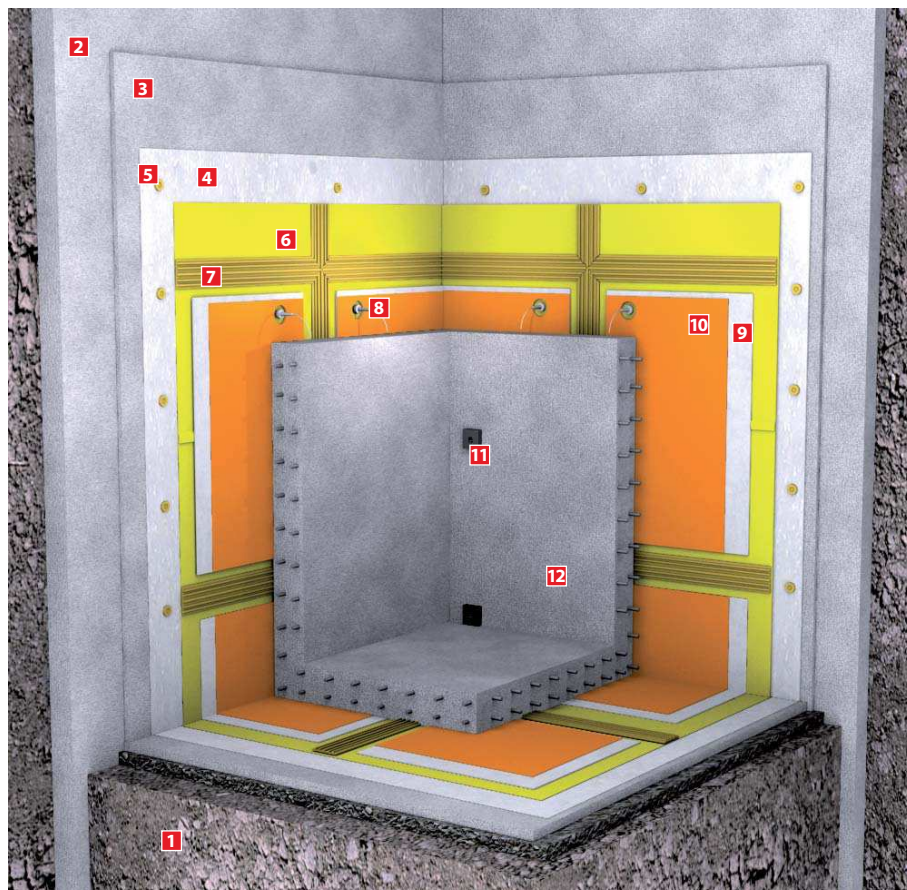
Компоненты технических решений:

1. Грунт
2. Песок
3. Праймер битумный ТЕХНИКОЛЬ №01
4. Гидроизоляция Техноэласт ЭПП, 2 слоя
5. Переходной бортик (галтель)
6. Железобетонная конструкция фундамента
7. Щебень
8. ПВХ гидрошпонка
9. Слой усиления гидроизоляции
10. Металлическая труба
11. Конструкция отмоски
12. Герметик ТехноНИКОЛЬ
13. Грунт обратной засыпки
14. Профилированная мембрана PLANTER standard
15. Экструзионный пенополистирол ТЕХНИКОЛЬ
16. Мастика приклеивающая ТЕХНИКОЛЬ №27



ТН-ФУНДАМЕНТ Проф

Система изоляции эксплуатируемого фундамента, возводимого методом «стена в грунте».



1. Грунт
2. «Стена в грунте», ограждение котлована
3. Выравнивающий слой
4. Защитный (подкладочный) слой – геотекстиль ТехноНИКОЛЬ
5. Крепежный элемент – ПВХ рондель ТехноНИКОЛЬ
6. Полимерная мембрана LOGICROOF T-SL
7. Гидрошпонка ТехноНИКОЛЬ
8. Инъекционный штуцер
9. Демпферный слой – геотекстиль ТехноНИКОЛЬ
10. Полиэтиленовая пленка ТехноНИКОЛЬ
11. Вывод инъекционных трубок в интерьер
12. Внутренняя несущая конструкция

Область применения:

Инновационная система **ТН-ФУНДАМЕНТ Проф** основана на устройстве фундаментов большой глубины в котловане без откосов. Данная система отличается возможностью устройства ремонтпригодной гидроизоляции и высокой степенью надежности. Может также применяться при строительстве тоннелей и паркингов, подземных хранилищ и других сооружений с высокой степенью ответственности.



Описание и преимущества системы:

Гидроизоляционный слой, выполненный из ПВХ мембран LOGICROOF T-SL, и деление на сектора, «карты» при помощи ПВХ гидрошпонок – позволяют создать ремонтпригодную систему повышенной степени надежности: при повреждении гидроизоляционного слоя влага локализуется в пределах одной карты, сегмента. Использование битумно-полимерных наплавляемых материалов в данной системе не рекомендуется из-за меньшей технологичности работ, а также

Возможность применения при любом уровне грунтовых вод

из-за нецелесообразности наплавления материалов на вертикальную поверхность при негативном давлении воды, образующем отрывающие гидростатические нагрузки.

Разделение поверхности фундамента на сегменты производится путем приварки горячим воздухом односторонних ПВХ гидрошпонок на поверхность ПВХ мембраны с одной стороны, и замоноличивания в несущую конструкцию с другой. При этом во время установки гидрошпонки на горизонтальных поверхностях необходимо следить, чтобы при устройстве защитной цементно-песчаной стяжки не произошло забетонирование гидрошпонки. Гидрошпонка должна быть соединена непосредственно с железобетоном фундаментной плиты. При устройстве

Ремонтпригодная система гидроизоляции

вертикальной гидроизоляции конструкции фундамента по принципу «стена в грунте» защитное предохранительное геотекстильное полотно дополнительно защищается полиэтиленовой пленкой толщиной не менее

0,2 мм, которая предотвращает от смещения и разрыва геотекстильное полотно при укладке бетона и не допускает проникновение в него известкового молока и тем самым создает демпферный слой.

В дальнейшем, при обнаружении протечки, через специальную систему инъекционных штуцеров и пакеров, установленных на поверхности гидроизоляционной мембраны,

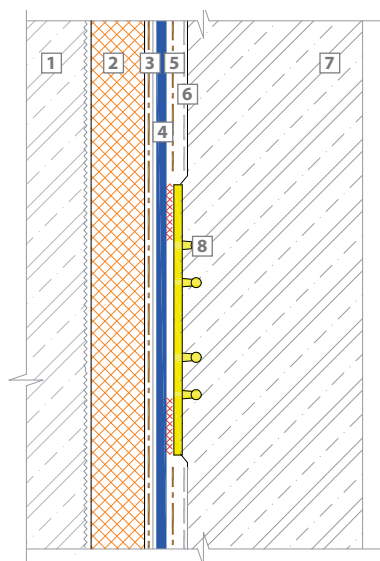
в поврежденные сектора закачиваются специальные герметизирующие, саморасширяющиеся составы. В случае устройства теплоизоляционного слоя на всю глубину заложения фундамента он может заменить выравнивающий слой, что приведет к существенной экономии сроков строительства.

Высокая скорость и легкость выполнения ремонтных работ



- Офисное здание. Москва. 2007
- Сервисный центр Тойота. Уфа. 2008
- Жилой комплекс. Екатеринбург. 2007
- Ипподром «Акбузат». Уфа. 2008

Спецификация к системе ТН-ФУНДАМЕНТ Проф:



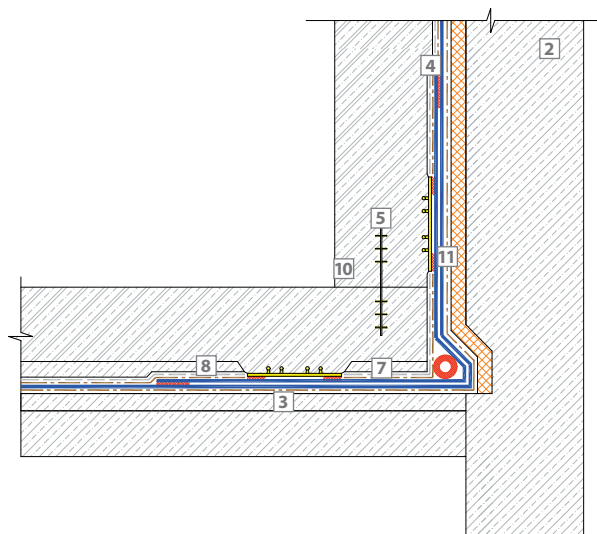
Компоненты системы:

1. «Стена в грунте»
2. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ
3. Разделительный слой – геотекстиль ТехноНИКОЛЬ
4. Полимерная мембрана LOGICROOF T-SL
5. Демпферный слой – геотекстиль ТехноНИКОЛЬ
6. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
7. Фундаментная стена
8. ПВХ гидрошпонка

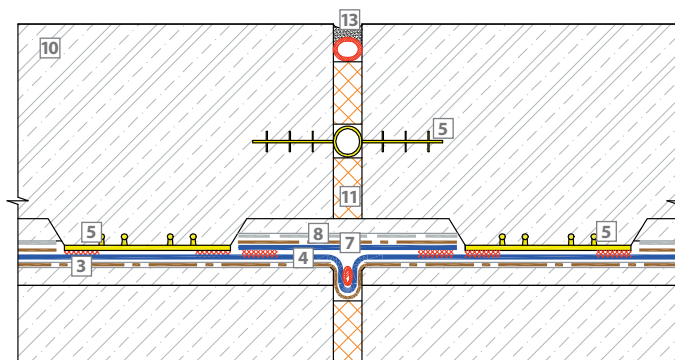
Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м ²	номер техлиста
	Полимерная мембрана LOGICROOF T-SL ТУ 5774-001-56818267-2005	м ²	Рулоны, 2,05 м x 20 м	1,2	2.01
	Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250 СТАНДАРТ ТУ 2244-047-17925162-2006	м ³	Пачка 580 мм x 1180 мм x 400 мм*	1,05	4.01
	Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ 0,2 мм	м ²	Рулоны, 1,5 м x 50 м	1,2	7.06
	Геотекстиль 500 г/м²	м ²	Рулоны шириной 1,65 м	1,2	7.05
	ПВХ гидрошпонка	м	Рулон, 25 м	0,2	
	ПВХ рондели	шт.	Коробка, 80 мм x 10 мм	3	
	Комплект штуцеров и инъекционных трубок	м. пог.		по проекту	

* Возможно изготовление плит других размеров по согласованию с потребителем.

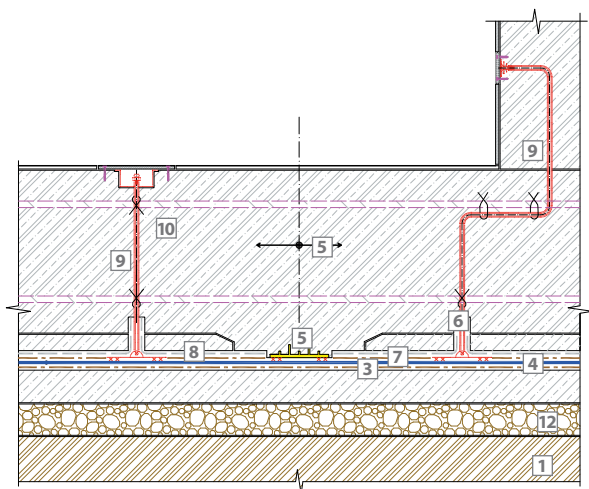
Технические решения:



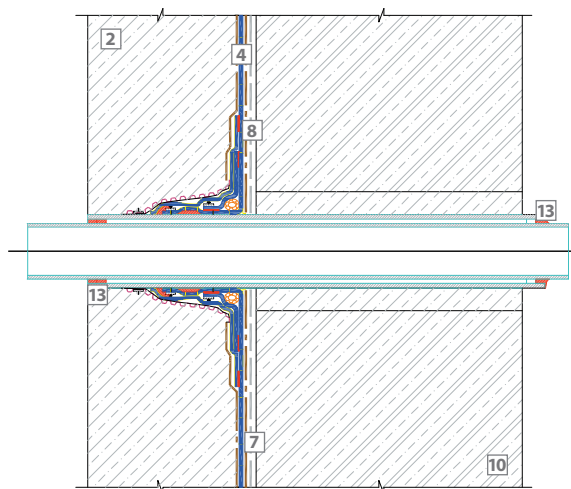
Переход с вертикальной на горизонтальную поверхность. В месте сопряжения поверхностей для обеспечения герметичности холодного шва следует укладывать ПВХ гидрошпонку. А также дополнительный слой ПВХ мембраны. В качестве выравнивающего слоя в данной системе выступает экструзионный пенополистирол.



Деформационный шов. Для обеспечения герметичности деформационного шва следует укладывать центральные ПВХ гидрошпонки. А также выполнять усиление гидроизоляционного слоя из ПВХ мембраны.



Расположение инъекционных штырьев. Крепление инъекционных штырьев следует производить точно к внутренней поверхности мембраны для обеспечения возможности нагнетания ремонтных составов.



Проход коммуникаций. Проход коммуникаций в данном случае возможно также выполнить при помощи закладной детали, предусмотренной на стадии проектирования.

Компоненты технических решений:

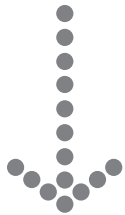
1. Грунт 2. «Стена в грунте» 3. Защитный (подкладочный) слой – геотекстиль ТехноНИКОЛЬ
4. Полимерная мембрана LOGICROOF T-SL 5. Гидрошпонка ТехноНИКОЛЬ 6. Инъекционный штырь
7. Демпферный слой – геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 8. Полиэтиленовая пленка ТехноНИКОЛЬ
9. Вывод инъекционных трубок в интерьер 10. Внутренняя армированная конструкция
11. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 12. Щебень 13. Герметик ТехноНИКОЛЬ



Тип основания. Пол по грунту



**Высокий уровень
грунтовых вод**



ТН-ПОЛ Классик

Система изоляции «пола по грунту»
с заменой бетонной подготовки

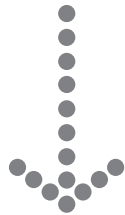


- Снижение стоимости по сравнению с «традиционным» решением на 70%.
- Высокая скорость производства работ.
- Защита от капиллярного поднятия влаги.
- Оптимальные условия для набора прочности бетона.

стр. 30

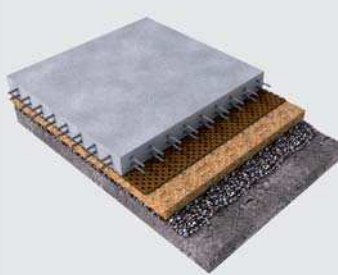


**Низкий уровень
грунтовых вод**



ТН-ПОЛ Гидро

Система изоляции «пола по грунту»
при давлении грунтовых вод



- Возможность применения в случае высокого уровня грунтовых вод.
- Сокращение сроков монтажа системы за счет замены защитной стяжки над гидроизоляцией на экструзионный пенополистирол.
- Сокращение тепловых потерь через конструкцию.

стр. 34

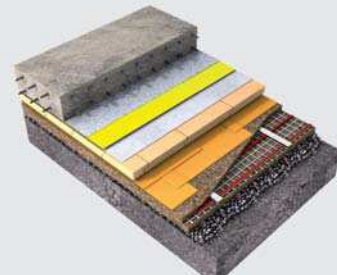


**Ледовая арена,
холодильная камера**



ТН-ПОЛ Арктик

Система изоляции «пола по грунту»
холодильных помещений
и ледовых арен



- Сокращение расходов за счет снижения теплопотерь.
- Снижение риска вспучивания грунта.
- Увеличение эффективности охлаждаемой поверхности.

стр. 38

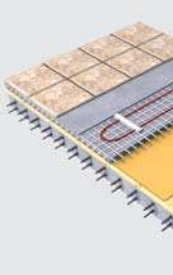


«Тепл



ТН-ПОЛ Тер

Система «те



- Ограничение потерь в соседние помещения.
- Увеличение уровня перекрытий.
- Улучшение внутри помещений.



Тип основания. Железобетонное перекрытие

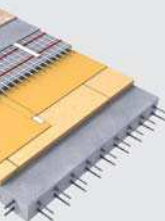


ий пол»



ПОЛ
омо

епого пола»

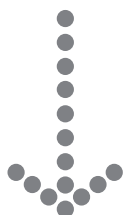


ерь тепла
дения.
ня звукоизоляции
енного комфорта

стр. 42

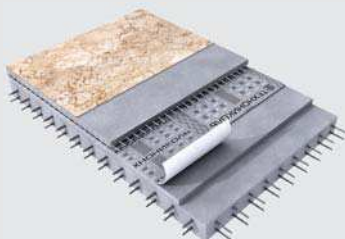


**Система звуко-
изоляции межэтажных
перекрытий**



**ТН-ПОЛ
Акустик**

Система звукоизоляции
межэтажных перекрытий

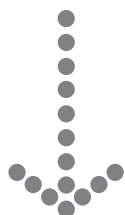


- Увеличение уровня звукоизоляции помещений при минимальной толщине материалов.
- Гидроизоляция перекрытия.
- Легкость монтажа.

стр. 46

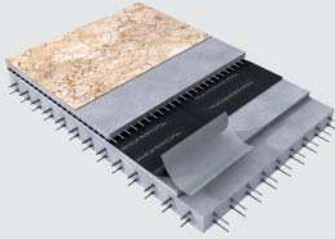


**Система гидро-
изоляции межэтажных
перекрытий**



**ТН-ПОЛ
Барьер**

Система гидроизоляции
межэтажных перекрытий



- Устройство гидроизоляции перекрытия.
- Не требуется дополнительного оборудования.
- Безогневой метод укладки
- Легкость монтажа.

стр. 50

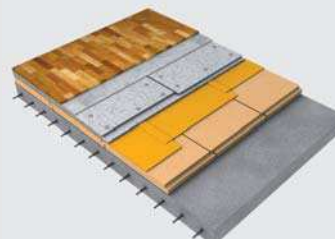


**Система
изоляции пола
по «сухой» технологии**



**ТН-ПОЛ
Стандарт**

Система изоляции пола
по «сухой» технологии



- Решение для частного домостроения и ремонта.
- Данная система позволяет сократить сроки выполнения изоляции пола до 70%.
- Исключение классических «мокрых» процессов.
- Дополнительная звукоизоляция перекрытия.

стр. 54



Полы

Полом или перекрытием называется горизонтальная ограждающая строительная конструкция здания, разделяющая его внутреннее пространство по высоте на этажи и воспринимающая динамические и статические нагрузки от конструкций, на которой осуществляется жизнедеятельность людей или протекают производственные процессы. От состояния пола в значительной степени зависит здоровье людей и качество производимой продукции.

Конструкция пола зависит от назначения и характера помещения, где он устраивается. Полы представляют собой многослойную конструкцию.

В конструкции пола – в зависимости от его назначения и вида – могут присутствовать следующие основные слои: гидроизоляция, теплоизоляция, звукоизоляция, стяжка и, наконец, финишное покрытие.

Перекрытия современных гражданских зданий могут быть разделены по местоположению, конструктивным признакам, типам и размерам, материалу изделий, теплотехническим и звукоизоляционным характеристикам и прочее.

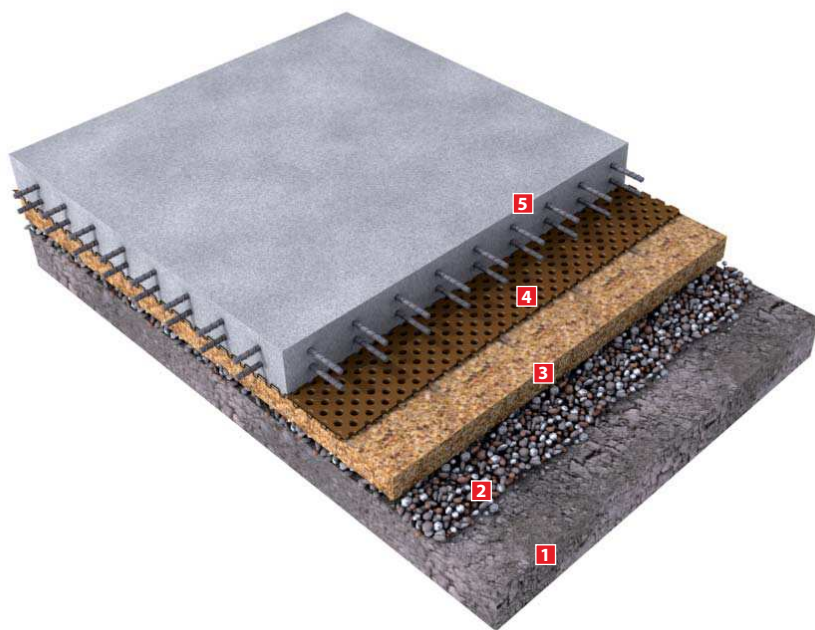
По месторасположению перекрытия подразделяются на чердачные, междуэтажные, над подвалами и проездами. Междуэтажные перекрытия обеспечивают необходимую звукоизоляцию смежных по вертикали помещений. Чердачные перекрытия, перекрытия над проездами, подвалами и подпольями, полы по грунту должны отвечать требованиям теплоусвоения поверхности пола и нормируемым значениям теплопередачи. Поверхность пола является единственной конструктивной частью любого здания, с которой человек постоянно взаимодействует. В связи с этим к конструкции пола, наряду со звукоизоляционными и прочностными, предъявляются жесткие требования по сопротивлению теплопередаче. В ряде случаев следует учитывать воздействие сточных вод и других жидкостей, а также проникновение грунтовых вод в конструкцию пола.

Устройство надежных систем изоляции полов позволяет создать оптимальные условия нахождения в помещении людей и оборудования, а также увеличивает долговечность всей конструкции.



ТН-ПОЛ Классик

Система изоляции пола по грунту при отсутствии грунтовых вод.



1. Грунт
2. Щебень
3. Песок
4. Профилированная мембрана
PLANTER standard
5. Железобетонная плита

Область применения:

Система изоляции пола по грунту **ТН-ПОЛ Классик**, включающая бетонное основание, выполненное по профилированной мембране PLANTER standard, применяется при новом строительстве полов по грунту промышленных зданий и сооружений, а также мелкозаглубленных фундаментов.



Описание и преимущества системы:

Защищает от капиллярного поднятия влаги

или «подбетонка», которая служит для обеспечения удобства выполнения бетонных работ и при расчетах бетонного основания не учитывается. Она выполняется из низкомарочного бетона (В7,5) с целью получения ровной поверхности, по которой будут проводиться последующие бетонные и гидроизоляционные работы. При возведении зданий с низким уровнем грунтовых вод применяется только противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция плиты.

Оптимальные условия для набора прочности бетона

В таком случае можно избежать применения бетонной подготовки, используя профилированную мембрану PLANTER standard. Профилированная мембрана PLANTER standard создает оптимальные условия для твердения бетона, так как необходимое бетону «цементное молоко» не уходит в грунт. Шипованная поверхность мембраны придает ей необходимую жесткость, что позволяет укладывать непосредственно на нее арматурный каркас и бетонировать, а также предотвращает смещения в процессе производства работ.

Система изоляции пола по грунту с применением профилированной мембраны PLANTER standard получила положительный отзыв в «ЦНИИПромзданий», при этом следует отметить:

1. Бетонное основание должно быть рассчитано на соответствие эксплуатационным нагрузкам. Влияние мембраны при этом не учитывается.
2. В случае отсутствия сварочных работ при изготовлении арматурного каркаса защита мембраны стяжкой не требуется.
3. Рулоны мембраны PLANTER standard должны быть скреплены между собой самоклеющейся лентой Техноэласт БАРЬЕР мини.

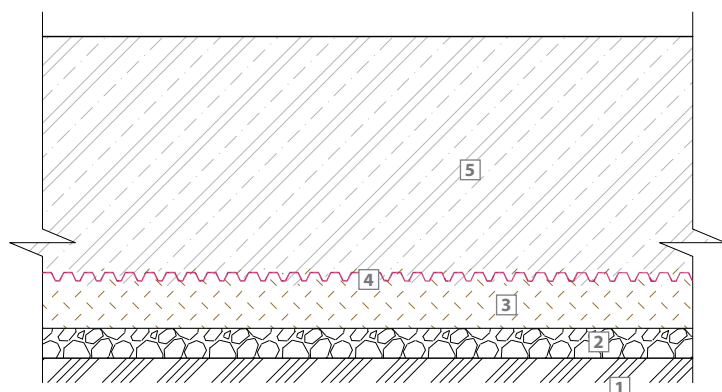


■ Торговый центр «Иремель».
Уфа. 2007

■ Дом дружбы народов.
Уфа. 2007

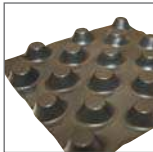
■ Здание театра.
Уфа. 2007

Спецификация к системе ТН-ПОЛ Классик:

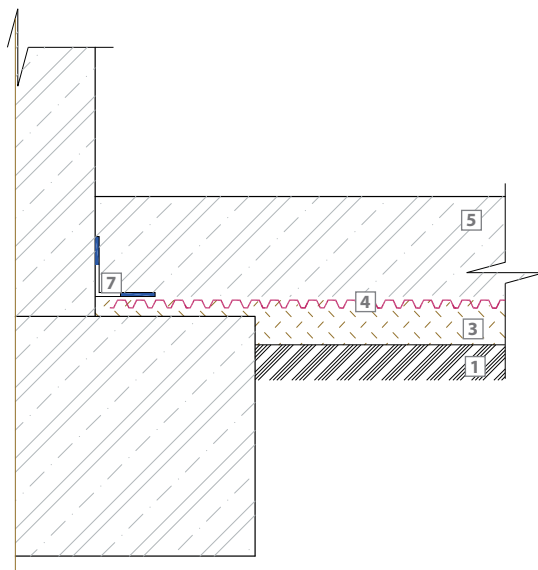


Компоненты системы:

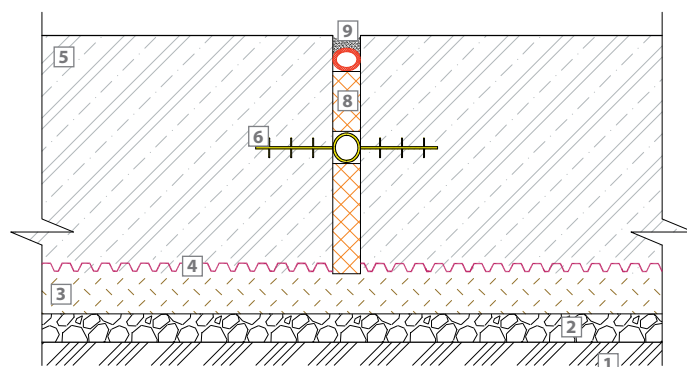
1. Грунт
2. Щебень
3. Песок
4. Профилированная мембрана PLANTER standard
5. Железобетонная плита

Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м ²	номер техлиста
	Профилированная мембрана PLANTER standard ГОСТ 16337-77, ГОСТ 26359-84	м ²	Рулоны, 2,0 м x 20 м	1,2	7.01
	Самоклеющаяся лента Техноэласт БАРЬЕР мини ТУ 5774-004-72746455-2007	м ²	Рулоны, 0,20 м x 20 м	1,2	1.38

Технические решения:



Переход с вертикальной на горизонтальную поверхность. Место сопряжения поверхностей, например при подходе к колонне, следует проклеивать самоклеющимся битумно-полимерным материалом Техноэласт БАРЬЕР.



Деформационный шов. Для обеспечения герметичности деформационного шва следует укладывать центральные ПВХ гидрошпонки.

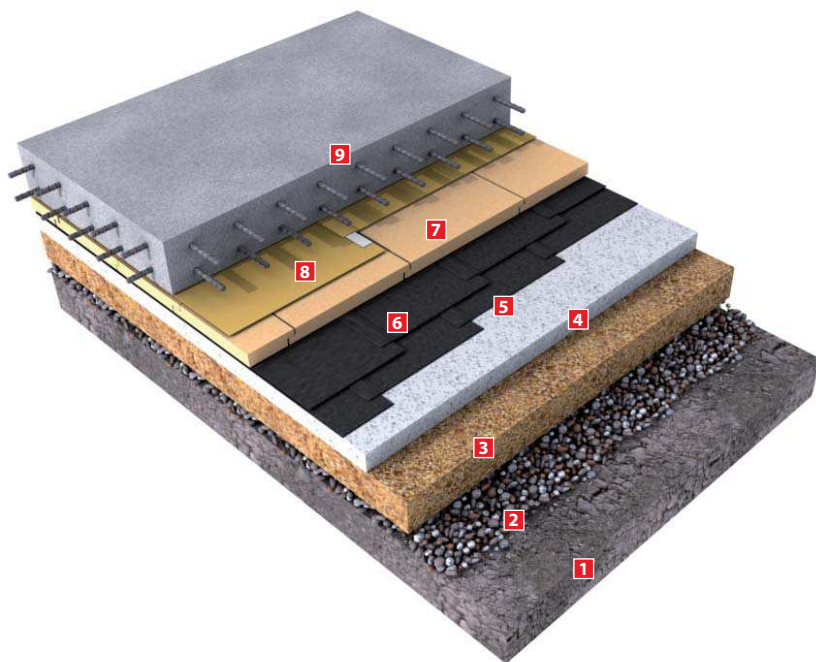
Компоненты технических решений:

1. Грунт 2. Щебень 3. Песок 4. Профилированная мембрана PLANTER standard
5. Железобетонная плита 6. ПВХ гидрошпонка 7. Гидроизоляция Техноэласт БАРЬЕР
8. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 9. Герметик ТехноНИКОЛЬ



ТН-ПОЛ Гидро

Классическая система изоляции пола по грунту при наличии грунтовых вод.



1. Грунт
2. Щебень
3. Песок
4. Бетонная подготовка
5. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
6. Гидроизоляция Техноэласт ЭПП, 2 слоя
7. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ
8. Пароизоляционная пленка ТехноНИКОЛЬ
9. Армированная плита пола

Область применения:

Система **ТН-ПОЛ Гидро** рекомендована к применению в случае строительства торговых центров, промышленных объектов с устройством полов по грунту, расположенных в зоне с высоким уровнем грунтовых вод.



Описание и преимущества системы:

В случае высокого уровня грунтовых вод применяют усиленную гидроизоляционную систему. В качестве гидроизоляционного слоя используется рулонный битумно-полимерный материал Техноэласт ЭПП, уложенный в два слоя, который отличается высокими физико-механическими

Возможность применять систему в случае высокого уровня грунтовых вод

характеристиками и надежностью. Гидроизоляционные слои наплавляются по предварительно огрунтованному основанию путем нанесения праймера ТЕХНОНИКОЛЬ. Наплавление слоев Техноэласт ЭПП осуществляется с нахлестом смежных слоев, тем самым увеличивая надежность системы. Однако, в случае строительства в зоне низкого уровня грунтовых вод следует использовать битумно-полимерный материал ТЕХНОЭЛАСТОМСТ Б, уложенный в один слой. В случае необходимости устройства газоизоляции пола здания от радона следует применять в качестве второго слоя битумно-полимерный материал Техноэласт АЛЬФА. Перед укладкой гидроизоляционного слоя следует выполнить грунтовку поверхности при помощи праймера битумного ТЕХНОНИКОЛЬ №01. В качестве битумной подготовки возможно применять и другие виды праймеров ТЕХНОНИКОЛЬ, например, Праймер битумный эмульсионный №04 или Праймер битумно-полимерный №03. Выбор праймера производится согласно рекомендациям ТехноНИКОЛЬ.

Применение экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250 СТАНДАРТ в конструкции полов по грунту предусматривается для обеспечения нормируемой температуры поверх-

Сокращение тепловых потерь через конструкцию

ности пола, а также в зонах при-
мыкания пола к наружным стенам,
для предотвращения промерзания
конструкции.

В нагружаемых полах автосалонов, складских комплексов в качестве теплоизоляционного слоя применяется ТЕХНОНИКОЛЬ XPS 45-500, который способен выдерживать значительные нагрузки без потери своих теплотехнических свойств. В случае применения системы в нагружаемых конструкциях следует выполнять расчет несущей способности системы.

Необходимость устройства пароизо-

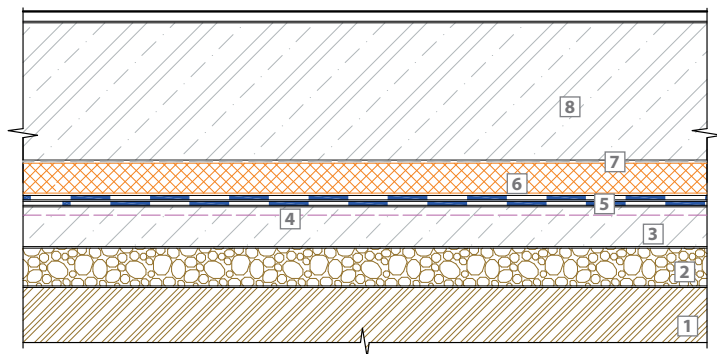
ляции в каждом конкретном случае должна определяться расчетом сопротивления паропрооницанию в соответствии с указаниями СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Применение экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ также позволяет избежать устройства защитной стяжки над гидроизоляционным слоем, что приводит к дополнительной экономии.

Сокращение сроков монтажа системы за счет замены защитной стяжки над гидроизоляцией на экструзионный пенополистирол



- Жилой комплекс «На Невском». Санкт-Петербург. 2008
- Жилой комплекс. Астана. 2008
- Сервис-центр «Audi». Магнитогорск. 2008
- Торговый центр «Екатерининский». Екатеринбург. 2008

Спецификация к системе ТН-ПОЛ Гидро:



Компоненты системы:

1. Грунт
2. Щебень
3. Бетонная подготовка
4. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
5. Гидроизоляция Техноэласт ЭПП, 2 слоя
6. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ
7. Пароизоляционная пленка ТехноНИКОЛЬ
8. Железобетонная плита пола

Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м ²	номер техлиста ²
	Техноэласт ЭПП* ТУ 5774-003-00287852-99	м ²	Рулоны, площадь 10 м ² (1 м x 10 м)	1,2	1.02
	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01** ТУ 2244-047-17925162-2006	л/м ²	Металлические евроведра 10 и 20 кг и металлические банки 3 кг	0,350	6.01
	Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250 СТАНДАРТ*** ТУ 2244-047-17925162-2006	м ³	Пачка 580 мм x 1180 мм x 400 мм****	1,05	4.01
	Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ 0,2 мм	м ²	Рулоны, 1,5 м x 50 м	1,2	7.06

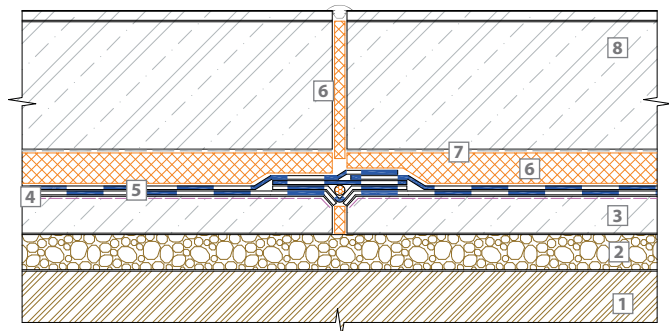
* Альтернативные материалы: Битумно-полимерный наплавляемый материал Техноэласт АЛЬФА.

** Альтернативные материалы: Праймер битумно-полимерный №03, Праймер битумный эмульсионный №04.

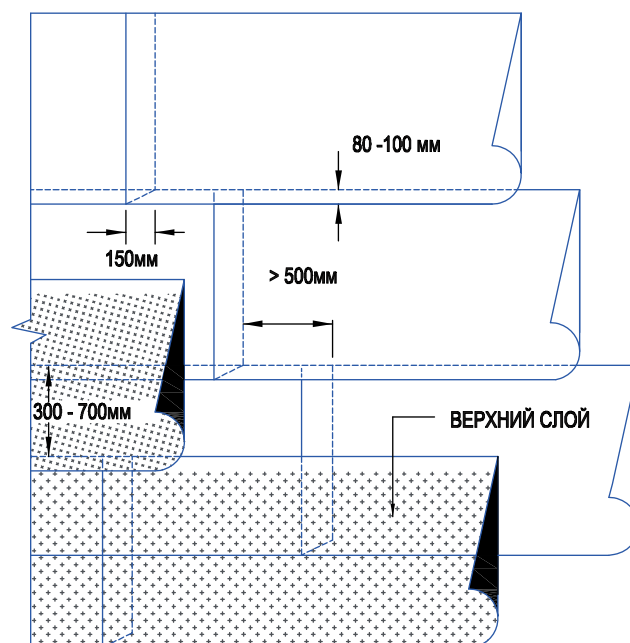
*** В случае устройства нагружаемых полов с нагрузкой, оказываемой на экструзионный пенополистирол свыше 250 кПа, следует использовать экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 45–500.

**** Возможно изготовление плит других размеров по согласованию с потребителем.

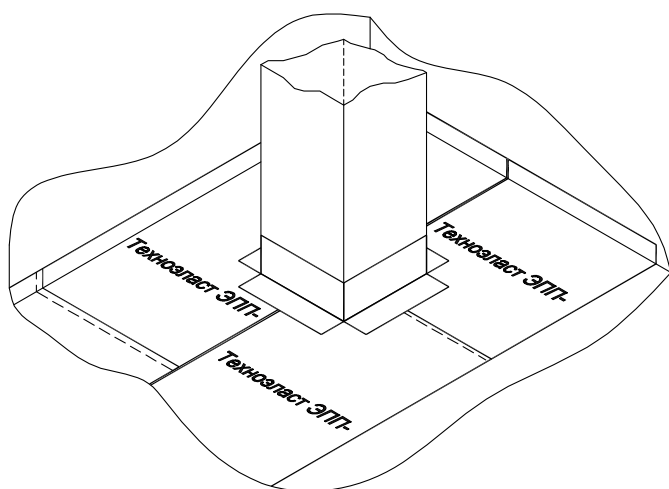
Технические решения:



Деформационный шов. Для обеспечения герметичности деформационного шва следует укладывать центральные ПВХ гидрошпонки. А также выполнять усиление гидроизоляционного слоя.



Укладка двухслойного гидроизоляционного слоя. Следует тщательно соблюдать размеры продольных и поперечных нахлестов, а также качество их выполнения.



Примыкание к колонне. В месте сопряжения поверхностей, например подходе к колонне, для обеспечения герметичности следует заводить гидроизоляционный материал на высоту не меньше, чем высота пола.

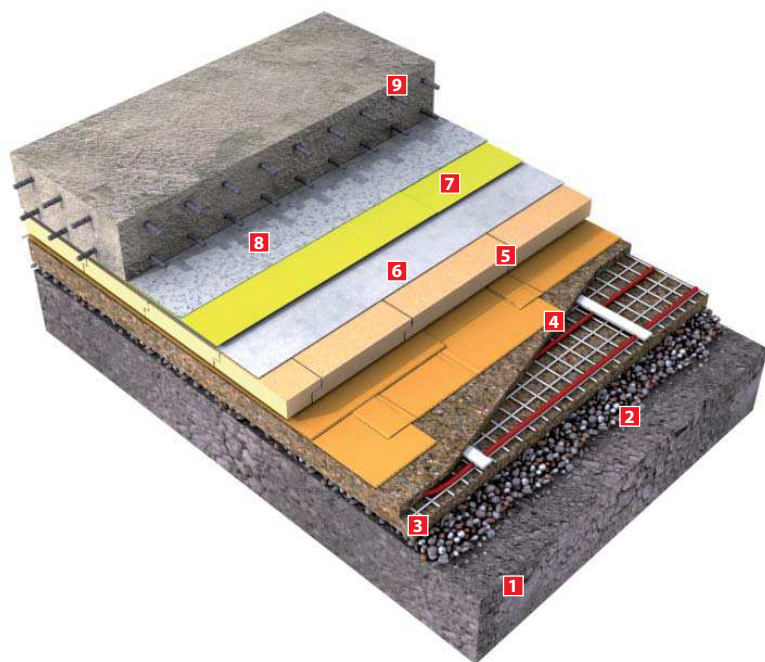
Компоненты технических решений:

1. Грунт 2. Щебень 3. Бетонная подготовка 4. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
5. Гидроизоляция Техноэласт ЭПП, 2 слоя 6. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ
7. Пароизоляционная пленка ТехноНИКОЛЬ 8. Железобетонная плита пола



ТН-ПОЛ Арктик

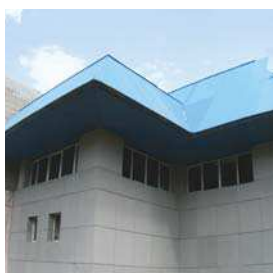
Система изоляции пола холодильных камер, ледовых арен.



1. Грунт
2. Щебень
3. Песок с нагревательными элементами
4. Капиллярная отсечка, полиэтиленовая пленка, 200 мкм, 2 слоя
5. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ, толщина по проекту
6. Разделительный слой ТехноНИКОЛЬ – стеклохолст
7. ПВХ мембрана LOGICROOF T-SL
8. Защитный слой, геотекстиль ТехноНИКОЛЬ
9. Технологическая плита

Область применения:

Система **ТН-ПОЛ Арктик** применяется в конструкции полов промышленных холодильников, ледовых арен, устраиваемых на обогреваемых грунтах. Эффективная теплоизоляция холодильных складов и морозильных камер необходима для снижения расходов на охлаждение и предотвращения повреждений, связанных со вспучиванием грунта при его промерзании.



Описание и преимущества системы:

Снижение риска вспучивания грунта

Здания холодильников с отрицательными температурами в помещениях, возводимые во всех строительно-климатических районах, должны проектироваться с учетом необходимости предотвращения промерзания грунтов, являющихся основанием фундаментов и полов.

С этой целью следует применять системы искусственного обогрева грунтов (электрообогрев, обогрев незамерзающей жидкостью), устройство проветриваемого подполья и другие системы защиты. Надежную защиту от промерзания грунтов, находящихся под холодильной камерой, обеспечит устройство теплоизоляционного слоя из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ. Плиты ТЕХНОНИКОЛЬ с L-образной кромкой, формирующей перекрытие швов, сводят к нулю вероятность образования мостиков холода.

Сокращение расходов за счет снижения теплотерь

Укладка двух слоев полиэтиленовой пленки под теплоизоляционными плитами позволяет предотвратить капиллярный подсос влаги из грунта.

В качестве гидроизоляционного слоя применяется полимерная мембрана LOGICROOF T-SL, которая свободно укладывается на слой из экструзионного пенополистирола через разделительный слой из стеклохолста. Разделительный слой предотвращает миграцию пластификаторов из мембраны, которые со временем могут повредить теплоизоляционный слой из пенополистирола. Сварка продольных и поперечных нахлестов осуществляется специальным оборудованием при помощи горячего воздуха безогневым способом. Поверх гидроизоляционного слоя из ПВХ укладывается слой из иглопробивного геотекстиля плотностью 300 г/м², который несет защитную функцию.

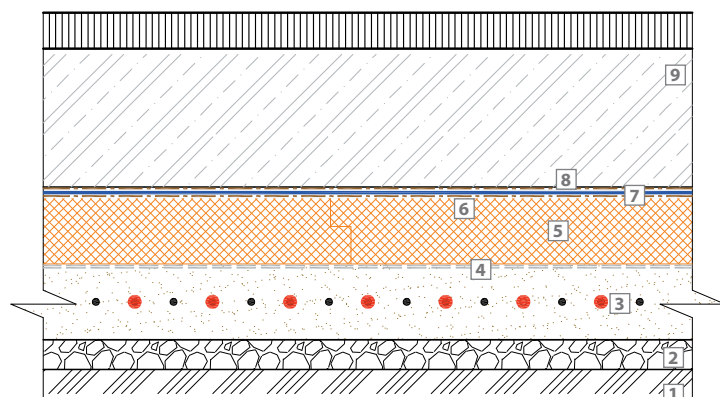
Увеличение эффективности охлаждаемой поверхности

Защита от сточных вод средней и большой интенсивности



- Ледовый дворец. Кирово-Чепецк. 2007
- Физкультурно-оздоровительный комплекс. Алатырь. 2007
- Каток. Минск. 2008
- Ледовая арена. Уфа. 2008

Спецификация к системе ТН-ПОЛ Арктик:



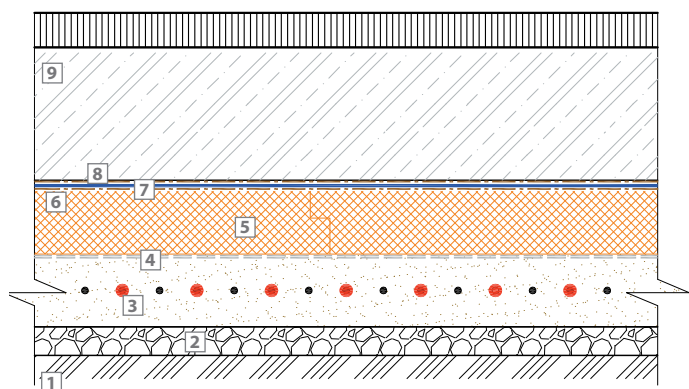
Компоненты системы:

1. Грунт
2. Щебень
3. Песок с нагревательными элементами
4. Капиллярная отсечка, полиэтиленовая пленка, 200 мкм, 2 слоя
5. Теплоизоляционный слой экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ
6. Разделительный слой ТехноНИКОЛЬ – стеклохолст
7. ПВХ мембрана LOGICROOF T-SL
8. Защитный слой, геотекстиль ТехноНИКОЛЬ
9. Технологическая плита

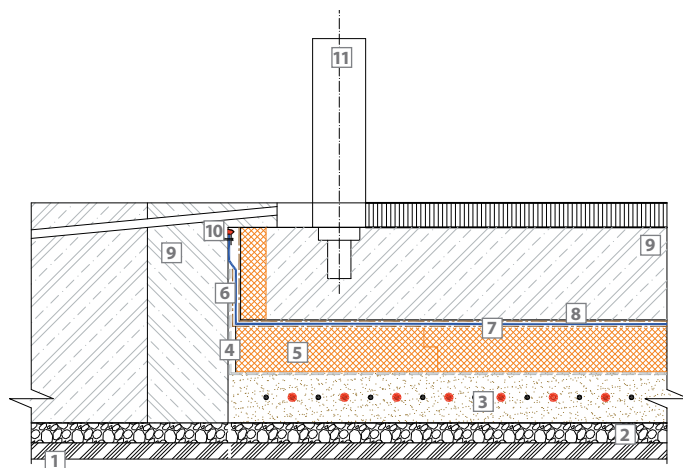
Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м ²	номер техлиста
	Геотекстиль 500 г/м ²	м ²	Рулоны шириной 1,65 м	1,2	7.05
	Полимерная мембрана LOGICROOF T-SL ТУ 5774-001-56818267-2005	м ²	Рулоны, 2,05 м x 20 м	1,2	2.01
	Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250 СТАНДАРТ ТУ 2244-047-17925162-2006	м ³	Пачка 580 мм x 1180 мм x 400 мм*	1,05	4.01
	Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ 0,20 мм	м ²	Рулоны, 1,5 м x 50 м	1,2	7.06
	Разделительный слой ТехноНИКОЛЬ – стеклохолст 100 г/м ²	м ²	Рулоны, 1,0 м x 250 м	1,1	7.04

* Возможно изготовление плит других размеров по согласованию с потребителем.

Технические решения:



Конструкция ледового поля. В качестве гидроизоляционного слоя от сточных вод в данной системе используется ПВХ мембрана, которую следует укладывать через разделительный слой из стеклохолста 100 г/м².



Примыкание к борту ледового поля. ПВХ-мембрану в месте примыкания к борту следует заводить не менее, чем на высоту пола.

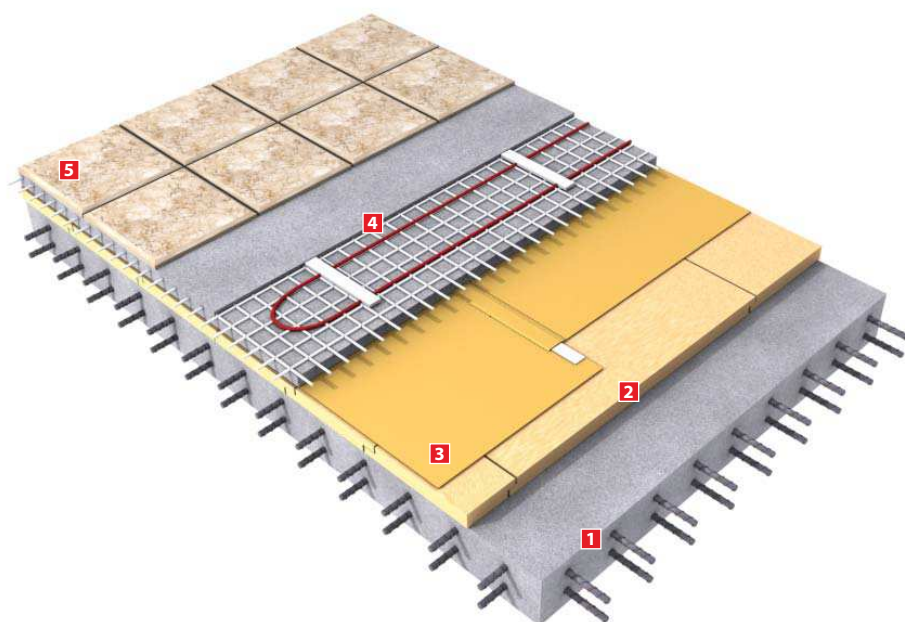
Компоненты технических решений:

- | | | |
|--|--|---------------------------------------|
| 1. Грунт | 2. Щебень | 3. Песок с нагревательными элементами |
| 4. Капиллярная отсечка, полиэтиленовая пленка, 200 мкм, 2 слоя | | |
| 5. Теплоизоляционный слой экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ | 6. Разделительный слой ТехноНИКОЛЬ – стеклохолст | 7. ПВХ мембрана LOGICROOF T-SL |
| 8. Защитный слой, геотекстиль ТехноНИКОЛЬ | 9. Технологическая плита | |
| 10. Механический крепеж ТехноНИКОЛЬ | 11. Ограждение ледового поля | |



ТН-ПОЛ Термо

Система изоляции – «Теплый пол».



1. Железобетонная плита перекрытия
2. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ
3. Пленка полиэтиленовая
4. Цементно-песчаная стяжка с нагревательными элементами
5. Покрытие пола, плитка

Область применения:

Система для полов **ТН-ПОЛ Термо** предназначена для создания системы обогрева пола при помощи электронагревательных кабелей. Система «теплого пола» позволяет создать наиболее комфортные условия для нахождения людей в помещении, сократить расходы на основное отопление или полностью отказаться от него.



Описание и преимущества системы:

Системы «теплый пол» используют кабельные системы обогрева, в которых применяются нагревательные элементы. В первую очередь это объясняется их более низкой стоимостью. А укладка греющего кабеля в цементно-песчаную стяжку обеспечивает требуемую жесткость и распределение тепла по всей поверхности пола. Укладка армированной стяжки с нагревательными элементами осуществляется по слою из полиэтиленовой пленки ТехноНИКОЛЬ,

Минимизация потерь тепла в соседние помещения

которая предотвращает протечки цементного молока сквозь стыки плит теплоизоляции и создает оптимальные условия для твердения плиты.

Улучшение внутреннего комфорта в помещении

При выполнении данной системы в конструкции помещения над холодными подпольями данный слой выступает также как и пароизоляция. Применение слоя из экструзионного пенополистирола толщиной всего 20 мм позволяет существенно снизить потери тепловой энергии в нежелательных направлениях за счет высоких теплоизоляционных характеристик, что повышает до максимума эффективность теплоизлучающего слоя (электронагревателей).

Использование экструзионного пенополистирола при выключенной системе обогрева позволяет существенно снизить теплопотери, что не представляется возможным при укладке стандартных фольгированных материалов в системах теплого пола.

Конструкция «теплого пола» с применением экструзионного пенополистирола также обладает прекрасными звукоизоляционными свойствами. Система ТН-ПОЛ Термо с применением экструзионного пенополистирола 20 мм позволяет сократить уровень ударного шума на 28 дБ, что обеспечивает требования, предъявляемые к изоляции перекрытий в жилых домах с наивысшими категориями акустического комфорта.

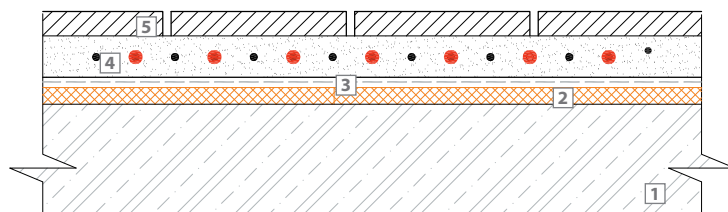
При выполнении данной системы в конструкции помещения над холодными подпольями данный слой выступает также как и пароизоляция.

Увеличение индекса звукоизоляции перекрытий



- Жилой комплекс «Орхидея». Уфа. 2007
- Жилой комплекс. Днепропетровск. 2008
- Жилой комплекс. Новосибирск. 2008
- Жилой комплекс. Екатеринбург. 2008

Спецификация к системе ТН-ПОЛ Термо:



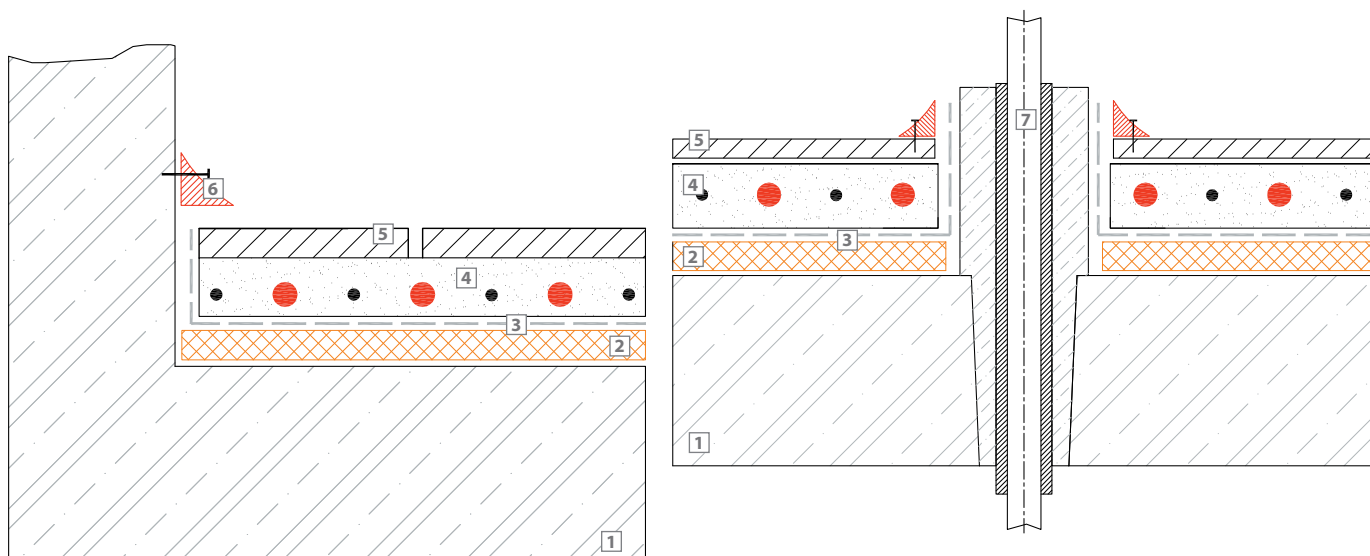
Компоненты системы:

1. Железобетонная плита перекрытия
2. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ, 20-30 мм
3. Пленка полиэтиленовая
4. Цементно-песчаная стяжка с нагревательными элементами
5. Покрытие пола, плитка

Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м ²	номер техлиста
	Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250 СТАНДАРТ ТУ 2244-047-17925162-2006	м ²	Пачка 580 мм x 1180 мм x 400 мм*	1,05	7.06
	Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ 0,20 мм ТУ 2244-047-17925162-2006	м ²	Рулоны, 1,5 м x 50 м	1,2	4.01

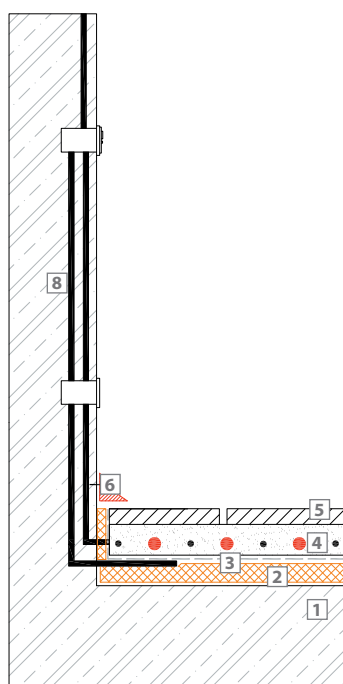
* Возможно изготовление плит других размеров по согласованию с потребителем.

Технические решения:



Примыкание к стене. Для обеспечения возможных температурных расширений в месте сопряжения с вертикальной стеной требуется выполнять зазор 10–20 мм.

Проход коммуникаций. Для обеспечения возможных температурных расширений в месте сопряжения с коммуникациями требуется выполнять зазор 10 мм.



Расположение датчиков температуры. Для контроля температуры и возможности регулирования следует размещать термодатчики на вертикальной стене.

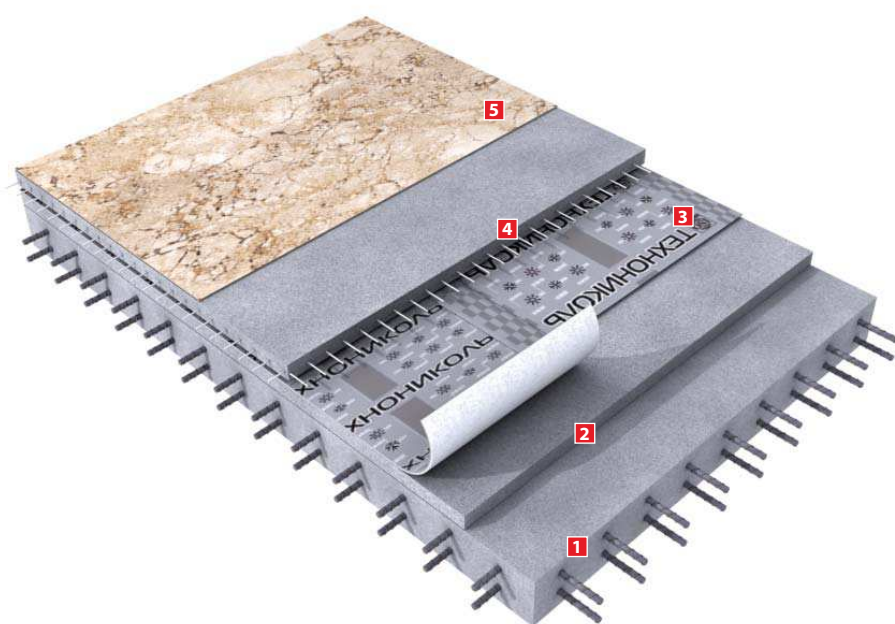
Компоненты технических решений:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Железобетонная плита перекрытия | 2. Теплоизоляционный слой, ТЕХНОНИКОЛЬ 30–250 СТАНДАРТ |
| 3. Пленка полиэтиленовая 150 мкм | 4. Цементно-песчаная стяжка с нагревательными элементами |
| 5. Покрытие пола, плитка | 6. Плинтус |
| 7. Проход трубы | 8. Система управления «теплым полом» |



ТН-ПОЛ Акустик

Система звукоизоляции межэтажных перекрытий.



1. Железобетонная плита перекрытия
2. Выравнивающая стяжка
3. Гидро-звукоизоляционный материал Техноэласт АКУСТИК СУПЕР
4. Армированная цементно-песчаная стяжка
5. Покрытие пола, плитка

Область применения:

Система **ТН-ПОЛ Акустик** широко распространена и применяется при звукоизоляции пола от ударного шума в конструкции полов производственных, жилых, общественных, административных зданий.



Описание и преимущества системы:

Система ТН-ПОЛ Акустик направлена на изоляцию от ударного шума. Конструкция плавающего пола с использованием Техноэласт АКУСТИК СУПЕР направлена на изоляцию ударного шума,

Увеличение индекса звукоизоляции помещений при минимальной толщине материалов

передающегося по несущим конструкциям здания. Система ТН-ПОЛ Акустик имеет индекс снижения структурного шума 26 дБ. Применение данной системы обеспечит требуемый уровень

звукоизоляции, предъявляемый к большинству жилых помещений.

Гидро-, звукоизоляция перекрытия

Ввиду того, что материал Техноэласт АКУСТИК СУПЕР помимо звукоизоляционных характеристик обладает еще и гидроизоляционными свойствами, его использование также предполагает изоляцию помещений от негативного воздействия воды.

Рулон раскатывают по монолитному основанию, примеряют по месту. В случае если поверхность основания не достаточно ровная, то следует выполнить выравнивающую стяжку толщиной, достаточной для заделки неровностей. При примерке необходимо учитывать, что материал укладывают с заведением на стены до высоты финишного покрытия.

При необходимости материал обрезают по размеру с помощью острого ножа. Материал укладывают геотекстилем вниз к основанию.

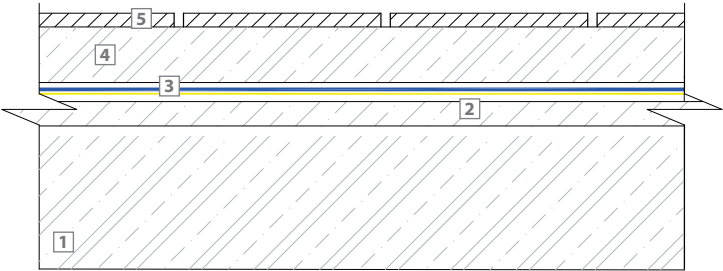
Легкость монтажа

Толщина армированной цементно-песчаной стяжки задается в соответствии со СНиП 2.03.13 «Полы» по действующим нагрузкам на покрытие пола. В случае если в качестве финишного покрытия используются паркетные доски или щиты, вместо армированной цементно-песчаной стяжки можно использовать сборную стяжку из листов ГВЛ, фанеры, которые укладываются в два слоя вразбежку. Для обеспечения гидроизоляционных свойств системы поперечные (150 мм) и продольные нахлесты (80 мм) смежных полотнищ требуется сваривать горячим воздухом при помощи промышленного фена.



- Торговый центр «Холидей». Барнаул. 2007
- Жилой комплекс. Екатеринбург. 2007
- Жилой комплекс «Купеческий двор». Ростов-на-Дону. 2007
- Административное здание. Барнаул. 2008

Спецификация к системе ТН-ПОЛ Акустик:

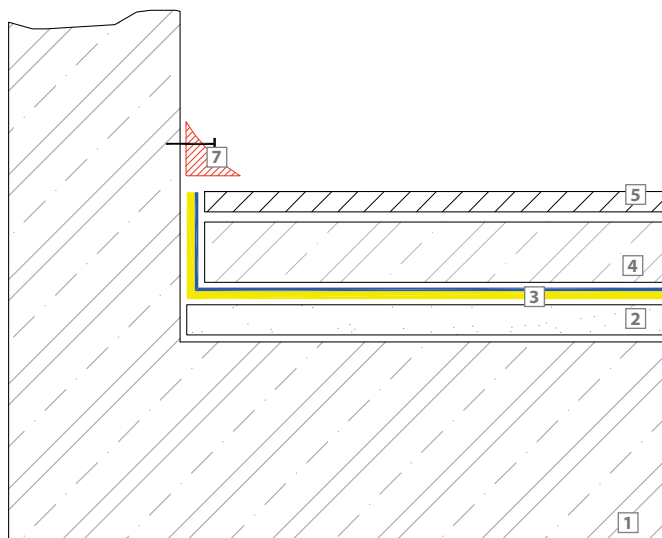


Компоненты системы:

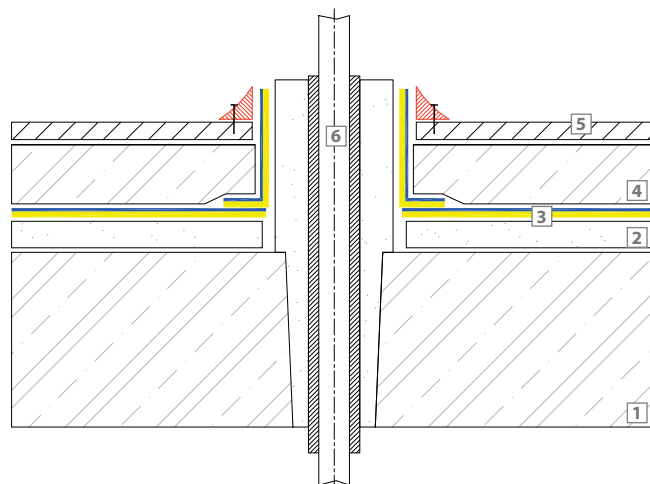
- 1. Железобетонная плита перекрытия
- 2. Выравнивающая стяжка
- 3. Гидро-звукоизоляционный материал Техноэласт АКУСТИК СУПЕР
- 4. Армированная цементно–песчаная стяжка
- 5. Покрытие пола, плитка

Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м²	номер техлиста
	Техноэласт АКУСТИК СУПЕР ТУ 5763-005-72746455-2007	м²	Ррулон, 10 м x 1 м	1,20	1.16

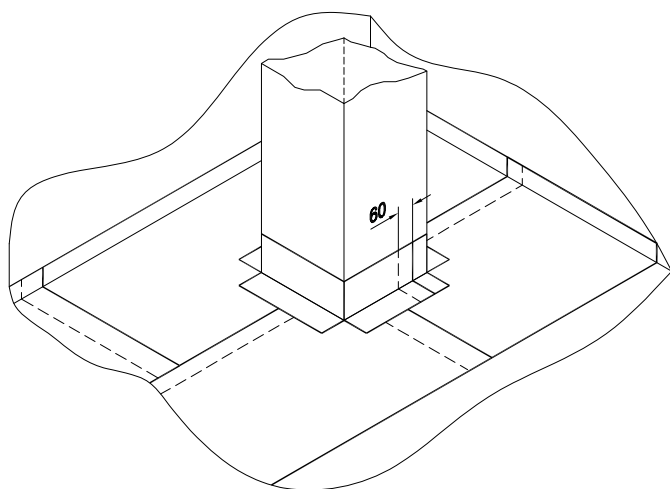
Технические решения:



Примыкание к стене. Для обеспечения возможных температурных расширений в месте сопряжения с вертикальной стеной требуется выполнять зазор 10–20 мм.



Проход коммуникаций. Для обеспечения возможных температурных расширений в месте сопряжения с коммуникациями требуется выполнять зазор 10 мм.



Примыкание к колонне. В местах примыкания к колонне следует заводить гидро-звукоизоляционный материал Техноэласт АКУСТИК СУПЕР выше высоты пола с последующей обрезкой излишков ножом.

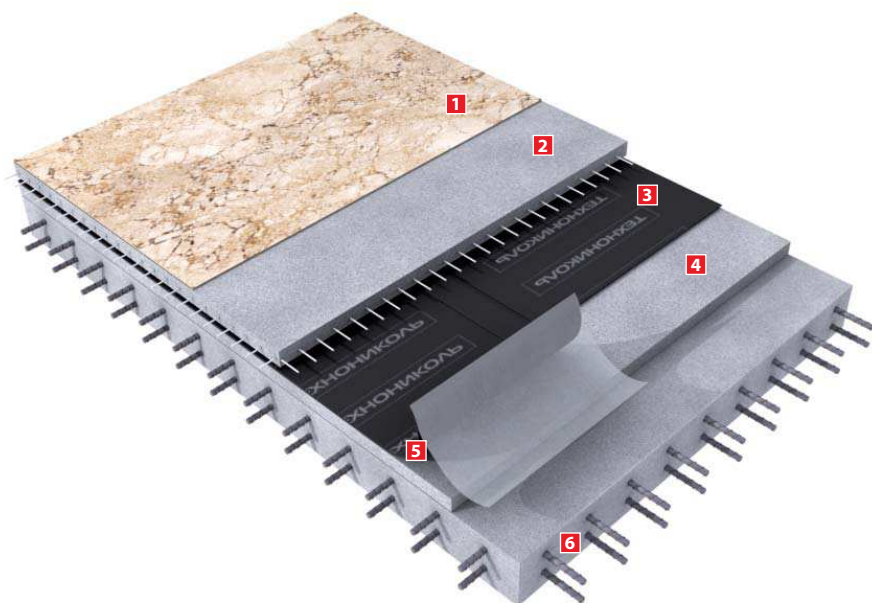
Компоненты технических решений:

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Железобетонная плита перекрытия | 2. Выравнивающая стяжка |
| 3. Гидро-звукоизоляционный материал Техноэласт АКУСТИК СУПЕР | 5. Покрытие пола, плитка |
| 4. Армированная цементно-песчаная стяжка | 6. Проход трубы |
| | 7. Плинтус |



ТН-ПОЛ Барьер

Система гидроизоляции межэтажных перекрытий.



1. Покрытие пола – плитка
2. Армированная цементно-песчаная стяжка
3. Гидроизоляционный слой Техноэласт БАРЬЕР
4. Выравнивающая стяжка
5. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
6. Железобетонная плита перекрытия

Область применения:

Система **ТН-ПОЛ Барьер** широко распространена и применяется для гидроизоляции перекрытий производственных, жилых, общественных, административных зданий.



Описание и преимущества системы:

Конструкция плавающего пола с использованием битумно-полимерного материала Техноэласт БАРЬЕР направлена на гидроизоляцию межэтажных перекрытий, полов с возможным проникновением сточных вод, в том числе техногенного характера.

Данная система ТН-ПОЛ Барьер также рекомендуется при средней и большой интенсивности воздействия жидкостей на пол, а также для устройства гидроизоляции под различного рода сточными лотками, каналами и трапами.

Устройство гидроизоляции перекрытия

Основной компонент системы Техноэласт БАРЬЕР состоит из негниющей основы, покрытой с обеих сторон битумно-полимерным вяжущим. Поверхность материала закрыта специальной полимерной пленкой, защищающей от механического воздействия. Пленка не только увеличивает химическую стойкость материала, но и повышает его пароизоляционные свойства. Клеящий слой закрыт специальной, легко снимающейся антиадгезионной силиконизированной пленкой, что позволяет применять материал без использования дополнительного оборудования.

Рулон раскатывают по монолитному основанию, примеряют по месту. В случае, если поверхность основания

недостаточно ровная, то следует вы-

полнить выравнивающую стяжку толщиной, достаточной для заделки неровностей. Основание под укладку гидроизоляционного слоя необходимо предварительно грунтовать Праймером битумным эмульсионным ТЕХНОНИКОЛЬ №04. При примерке необходимо учитывать, что материал укладывают с заведением на стены до высоты финишного покрытия. При необходимости материал обрезают по размеру с помощью острого ножа. Также в качестве гидроизоляции полов, в случае сложной конфигурации, возможно применять эмульсионные битумные мастики ТЕХНОНИКОЛЬ №32.

Не требуется дополнительного оборудования.
Безогневой метод укладки

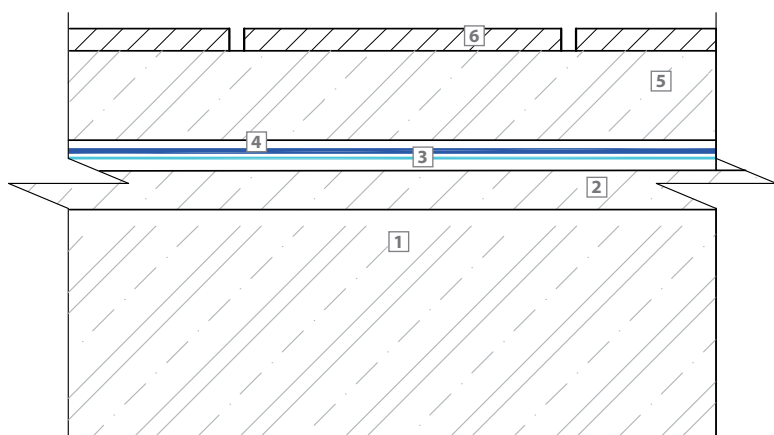
Легкость монтажа

Толщина армированной цементно-песчаной стяжки задается в соответствии со СНиП 2.03.13 «Полы» по действующим нагрузкам на покрытие пола.



- Пермь. Жилой дом. 2007
- Самара. Автосалон Евразия. 2007
- Йошкар-Ола. Дворец водных видов спорта. 2008
- Екатеринбург. Автосалон Лексус. 2007

Спецификация к системе ТН-ПОЛ Барьер:

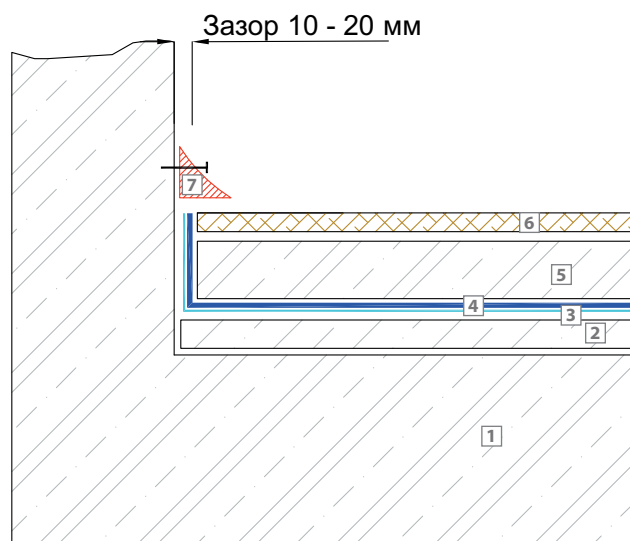


Компоненты системы:

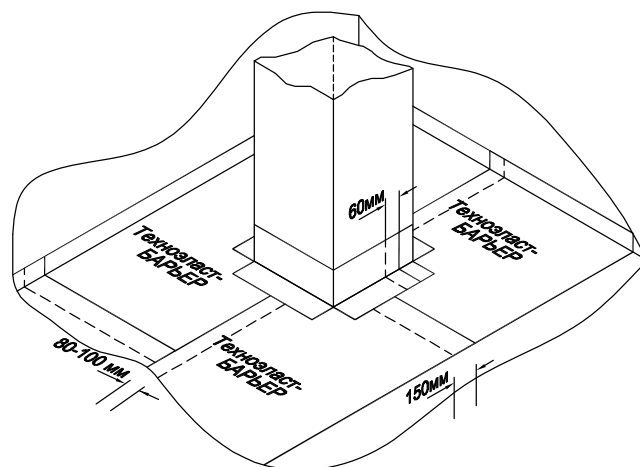
1. Железобетонная плита перекрытия
2. Выравнивающая стяжка
3. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
4. Гидроизоляционный слой Техноэласт БАРЬЕР
5. Армированная цементно-песчаная стяжка
6. Покрытие пола – плитка

Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м ²	номер техлиста
	Гидроизоляционный слой Техноэласт БАРЬЕР ТУ 5774-004-72746455-2007	м ²	Рулоны, 20х1 м	1,20	1.10
	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №04 ТУ 5775-011-17925162-2003	л	Металлические евроведра 10 и 20 кг	0,250- 0,350	6.03

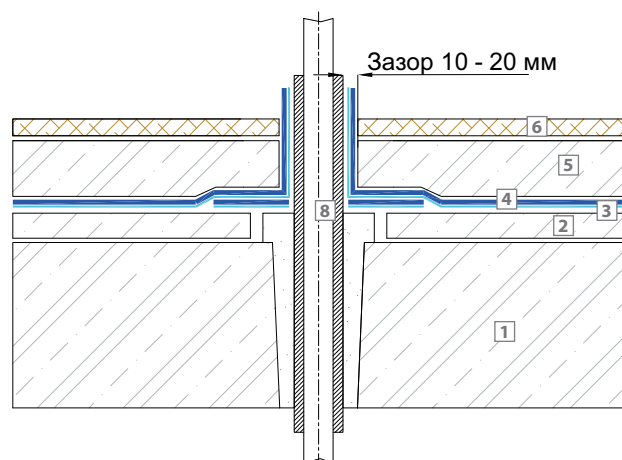
Технические решения:



Примыкание к стене. Для обеспечения возможных температурных расширений в месте сопряжения с вертикальной стеной требуется выполнять зазор 10-20 мм.



Сопряжение вертикальной и горизонтальной гидроизоляции. При заведении материала на вертикальную поверхность от рулона отрезают необходимое количество материала и примеряют по месту.



Проход коммуникаций. В местах прохождения коммуникаций следует устраивать дополнительный слой усиления.

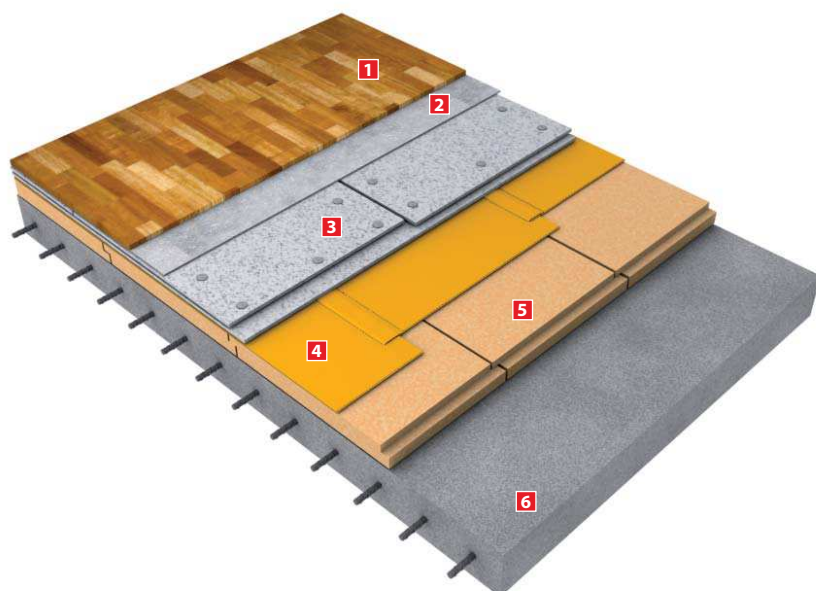
Компоненты технических решений:

- | | |
|--|---|
| 1. Железобетонная плита перекрытия | 2. Выравнивающая стяжка |
| 3. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 | 4. Гидроизоляционный слой Техноэласт БАРЬЕР |
| 5. Армированная цементно-песчаная стяжка | 6. Покрытие пола – плитка |
| 7. Плинтус | 8. Проход трубы |



ТН-ПОЛ Стандарт

Система звуко- и теплоизоляции перекрытия по сухой технологии.



1. Ламинированный паркет
2. Материал подложки
3. Сборная стяжка
4. Пароизоляционная пленка ТехноНИКОЛЬ
5. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ
6. Железобетонная плита перекрытия

Область применения:

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



Описание и преимущества системы:

Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ успешно применяется в индивидуальном строительстве и ремонте. ТЕХНОНИКОЛЬ XPS прекрасно подходит для теплоизоляции пола

Решение для частного домостроения и ремонта

Типичными проблемами при изоляции существующих полов, то есть при реконструкции, являются отсутствие достаточной высоты помещения или неспособность плиты нести дополнительную нагрузку от изолированного плавающего пола с бетонной стяжкой. Теплоизоляция

Данная система позволяет сократить сроки выполнения изоляции пола до 70%

в жилых помещениях, например, в городской квартире или коттедже, в которых, как правило, пол не испытывает больших нагрузок.

из плит ТЕХНОНИКОЛЬ XPS, уложенная поверх ровной поверхности, обладает достаточной несущей способностью для устройства легковесного пола.

Теплоизоляция, выполненная из экструзионных плит ТЕХНОНИКОЛЬ, обладает достаточной прочностью для того, чтобы устроить легковесный пол с использованием только «сухих» технологий, то есть когда в качестве распределяющего нагрузки слоя выступает сборная стяжка, выполненная, например, из двух листов ГВЛ, ОСП, ЦСП. Листы сборной стяжки должны быть скреплены между собой клеевым и механическим способом. Если система пола устраивается над холодными подвалами, то следует предусматривать слой, выполненный из Пароизоляционной пленки ТехноНИКОЛЬ, уложенной на ТЕХНОНИКОЛЬ XPS со стороны более теплого помещения. Также данная система

Исключение классических, «мокрых» процессов

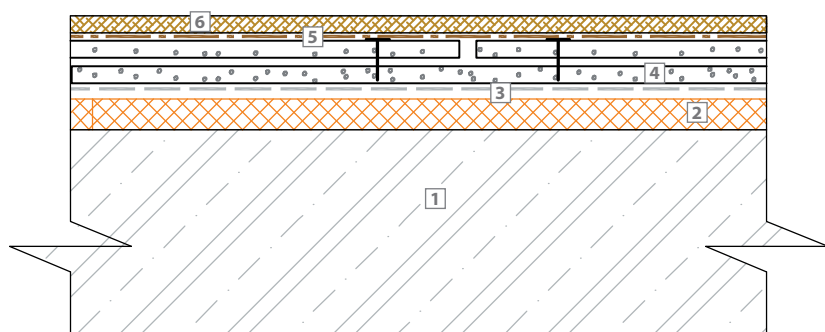
Дополнительная звукоизоляция перекрытия

изоляции позволяет снизить уровень ударного шума до 28 дБ.



- Екатеринбург. Клубный Дом Тихвинь. 2008
- Уфа. Макдональдс. 2007
- Пермь, мебельный салон Райта. 2008
- Ростов-на-Дону. Спорткомплекс «Бассейны Дона». 2008

Спецификация к системе ТН-ПОЛ Стандарт :



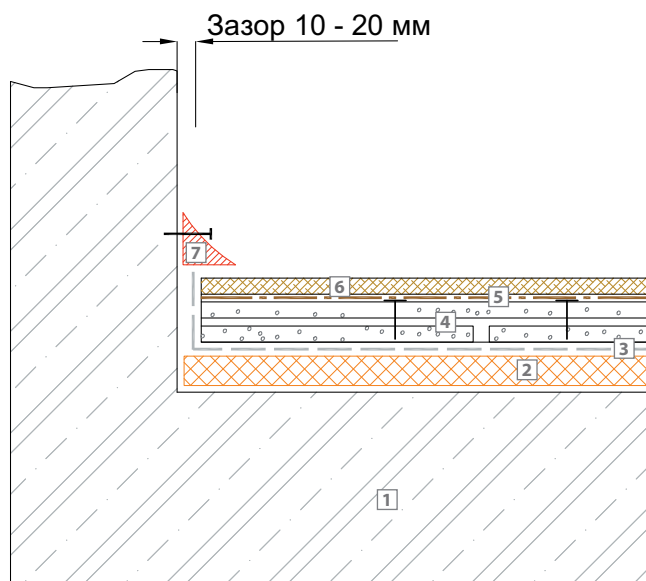
Компоненты системы:

1. Железобетонная плита перекрытия
2. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ
3. Пароизоляционная пленка ТехноНИКОЛЬ
4. Сборная стяжка
5. Материал подложки
6. Ламинированный паркет

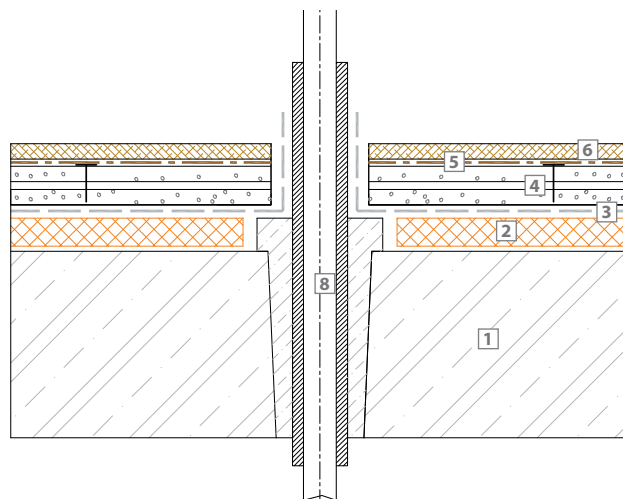
Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м ²	номер техлиста
	Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250 СТАНДАРТ ТУ 2244-047-17925162-2006	м ²	Пачка, ширина 580 мм, длина 1180 мм, толщина 40 мм*	1,05	4.01
	Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ 0,2 мм	л/м ²	Рулон, ширина (высота рулона) 1,5 м, длина 50 м	1,2	7.06

* Возможно изготовление плит других размеров по согласованию с потребителем.

Технические решения:



Примыкание к стене. Для обеспечения возможных температурных расширений в месте сопряжения с вертикальной стеной требуется выполнять зазор 10-20 мм.



Проход коммуникаций. Для обеспечения возможных температурных расширений в месте сопряжения с коммуникациями требуется выполнять зазор 10 мм.

Компоненты технических решений:

1. Железобетонная плита перекрытия
2. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ
3. Пароизоляционная пленка ТехноНИКОЛЬ
4. Сборная стяжка
5. Материал подложки
6. Ламинированный паркет
7. Плинтус
8. Проход трубы

Технические характеристики материалов.

Гидроизоляционные материалы

Битумно-полимерные материалы

Наименование показателя	ТЕХНОЭЛАСТМОСТ Б	Техноэласт ЭПП	Техноэласт АЛЬФА	Техноэласт БАРЬЕР	
Область применения	ТУ 5774-004-17925162-2003 Применяется в фунда-ментных системах, в основном как изоляционный слой в однослойных системах гидроизоляции. Также применяется для гид-роизоляции железобе-тонной плиты проезжей части мостовых соору-жений, гидроизоляции других строительных конструкций.	ТУ 5774-003-00287852-99 Используется как изоляционный слой в двухслой-ных системах гидроизоляции. Также может использоваться как нижний слой в кровельных системах гидро-изоляции.	ТУ 5774-041-17925162-2006 Предназначен для устройства гидро- и газоизо-ляции подземных частей зданий и сооружений. Защищает от ра-диоактивного газа Радон. Применяет-ся в двухслойных системах гидроизо-ляции.	ТУ 5774-004-72746455-2007 Предназначен для гидро-пароизоляции строи-тельных конструкций. Самоклеющийся матери-ал применяется там, где запрещено использовать открытое пламя, возмож-на укладка на горючие основания, укладка без дополнительного оборудования, укладка в замкнутом, ограничен-ном пространстве.	
Толщина, мм	5,0	4,0	4,0	2,2	
Масса* 1 м², кг, (±0,25 кг)	6,0	4,95	4,95	2,2	
Разрывная сила в продольном/ поперечном направлении, Н, не менее	полиэфир стеклоткань стеклохолст	600/600	600/400 800/900 343/–	600/400	343/–
Масса вяжущего с наплавляе-мой стороны, кг/м², не менее	2,0	2,0	2,0	–	
Водопоглощение в течение 24 ч, % по массе, не более	1	1	1	1	
Температура хрупкости вяжущего, °С, не выше	минус 35	минус 35	минус 30	минус 35	
Температура гибкости на брусе R=10 мм, °С, не выше	минус 25	минус 25	минус 20	минус 25	
Температура гибкости на брусе R=25 мм, °С, не выше	минус 25	минус 25	минус 20	минус 25	
Водонепроницаемость при давлении не менее 0,2 МПа в течение 24 ч.	абсолютная	абсолютная	абсолютная	абсолютная	
Тип защитного покрытия:					
- верхняя сторона	песок	пленка без логотипа		толстая полимерная пленка с логотипом	
- наплавляемая сторона	пленка с логотипом	пленка с логотипом		антиадгезионная пленка	
Теплостойкость, °С, не менее	100	100	100	85	
Длина / ширина, м	8x1	10x1	10x1	20x1	
Упаковка поддона	термоусадочный белый пакет с логотипом				
Сопротивление статическому продавливанию, Н, в течение 24 ч., не менее				150	

Сопротивление раздиру клеевого соединения, кН/м (кгс/см), не менее	0,5 (5,0)
Прочность сцепления, МПа (кгс/см ²), не менее	- с бетоном - с металлом
Прочность на сдвиг клеевого соединения, кН/м (кгс/см), не менее	2 (2)

* Справочная величина.

Праймеры, мастики

Наименование показателя	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Праймер битумно-полимерный ТЕХНОНИКОЛЬ №03	Праймер Битумный эмульсионный ТЕХНОНИКОЛЬ №04	Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №21 (Техномаст)
Область применения	ТУ 5775-011-17925162-2003 Праймер применяется для подготовки (огрунтовки) изолируемых поверхностей (бетонная плита, цементно-песчаная стяжка и т.п.) перед укладкой наплавляемых и самоклеющихся кровельных и гидроизоляционных материалов.	ТУ 5775-042-17925162-2006 Представляет собой раствор нефтяного битума, полимеров и адгезионных добавок в органических растворителях. Благодаря составу праймера время высыхания составляет не более 5 минут.	ТУ 5775-007-72746455-2007 Готовый к применению материал, являющийся водной эмульсией нефтяного битума модифицированно-го технологическими добавками, что позволяет применять его также и внутри помещений.	ТУ 5775-018-17925162-2004 Предназначен для гидроизоляционной защиты строительных конструкций (фундаментов, подвалов, свай, и других объектов, заглубляемых в землю или контактирующих с влажной средой), гидроизоляционной и антикоррозионной обработки металлических поверхностей, в т. ч. труб, резервуаров.
Массовая доля летучих веществ, %, в пределах	60–70			
Массовая доля нелетучих веществ, %, в пределах		25–30		50
Время высыхания не более	12 ч. при 20°C	5 мин.	24 ч.	
Температура размягчения, °C, не ниже	80		75	
Содержание битума с эмульгатором, % по массе, в пределах			25-40	
Условная вязкость при (20,0±0,5)°C, с, в пределах		10-30	5-30	
Прочность сцепления с основанием, МПа, не менее				- с бетоном 0,6 - с металлом 0,9
Прочность сцепления между слоями, МПа, не менее: – рулонный материал-рулонный материал – рулонный материал-бетон				0,3 0,4
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее				500
Водопоглощение в течение 24 ч., % по массе, не менее				0,4
Теплостойкость, °C, не ниже				110
Прочность на сдвиг клеевого соединения, кН/м, не менее				4
Условная прочность, МПа, не менее				1
Гибкость на брусе радиусом 5,0±0,2 мм при температуре минус 50°C				трещин нет
Водонепроницаемость в течение 24 ч. при давлении 0,1МПа				выдерживает

ПВХ мембраны

Наименование показателя	LOGICROOF T-SL
Область применения	ТУ 5774-001-56818267-2005 Тоннельная неармированная ПВХ мембрана с ярко-желтым сигнальным слоем. Применяется для гидроизоляции мостов, тоннелей, фундаментов зданий и сооружений. Исключительно устойчивы к климатическим воздействиям. Несовместимы с битумом.
Тип полимера	ПВХ
Тип основы	без армирования
Толщина	1,5-3,0
Прочность при максимальном напряжении, МПа	15
Относительное удлинение при разрыве, %	200
Водопоглощение по массе, %	0,1
Гибкость на брусе 5 мм, °С	минус 45
Сопrotивление статическому продавливанию, 250Н x 24 ч.	Выдерживает испытание на водонепроницаемость
Группа горючести	Г3
Длина, м/ ширина, м/ толщина, мм	1,05-2,05/10,0-30,0/1,2-3,0

Теплоизоляционные материалы

Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ

Наименование показателя	30-250	30-250 СТАНДАРТ	35-300	35-300 СТАНДАРТ	45-500	35-200
Область применения	ТУ 2244-047-17925162-2006 Представляет собой современный теплоизоляционный материал, производимый методом экструзии («выдавливания») из полистирола. Применяется в общегражданском строительстве при устройстве теплоизоляции фундамента, кровли, полов, утеплении фасадов. Основным показателем, отличающим материалы друг от друга, является прочность на сжатие при 10% деформации (второе число в обозначении марки, например, ТЕХНОНИКОЛЬ XPS 30-250 – прочность данного материала составляет 250 кПа при 10% деформации), плотность – номинальное значение указано для дополнительной информации.					
Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее, кПа	250	250	300	300	500	200
Теплопроводность при (25±5)°С, Вт/(м·К), не более	0,029	0,029	0,029	0,029	0,031	0,029
Теплопроводность в условиях эксплуатации «А» и «Б», Вт/(м·К), не более	0,031	0,031	0,031	0,031	0,032	0,031
Группа горючести	Г3	Г4	Г3	Г4	Г4	Г3
Водопоглощение, не более, %	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Наименование показателя	30-250	30-250 СТАНДАРТ	35-300	35-300 СТАНДАРТ	45-500	35-200
Коэффициент паропроницаемости, мг/(мч.Па)	0,011	0,011	0,010	0,010	0,005	0,010
Предел прочности при изгибе, МПа, не менее	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,30
Плотность кг/м ³ , не менее	28	28	30	30	38	30
Температура эксплуатации, °С	от -70 до +75					
Толщина, мм	40,50,60,80,100		40,50,60,80,100,120		40,50,60	50
Ширина, мм	580	580	580	580	580	580
Длина, мм	1180, 2380	1180, 2380	1180, 2380	1180, 2380	1180, 2500, 4000, 4500	1180
Модуль упругости, МПа	17	17	17	17	20	17
Удельная теплоемкость, кДж/(кг °С)	1,45	1,45	1,45	1,45	1,5	1,45

* Наличие «L»-кромки предотвращает появление «мостиков холода», улучшает скрепление между собой.

По согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров.

** Толщина 20 мм не предполагает наличие «L»-кромки.

Профилированные мембраны

	PLANTER-standard	PLANTER-geo	PLANTER-active
Описание	Однослойное полотно из полиэтилена высокой плотности с высотой шипа 8 мм. Защита гидроизоляции заглубленных частей во время засыпки котлована грунтом обратной засыпки, защиты фундаментной плиты от капиллярной влаги, санация влажных стен, в эксплуатируемых кровлях, замена бетонной подготовки.	Двухслойная мембрана – полиэтилен высокой плотности с высотой шипа 8 мм, второй слой геотекстильное полотно, приклеенный к мембране. Организация пластового дренажа в кровлях и гидроизоляции.	Трехслойная мембрана – полотно из полиэтилена высокой плотности с высотой шипа 8 мм, защитный слой из гладкой полиэтиленовой пленки. Защита гидроизоляции и организация пристенного дренажа в условиях пучинистых грунтов и в случае большой глубины заложения
Вес 1м ² , кг	0,6	0,65	0,95
Прочность, кН/м ² (т/м ²)	280 (~28)	250 (~25)	400 (~40)
Водопропускная способность, л/см ²		4,6	3,5
Объем воздуха между шипами, л/м ²	5,5	5,5	5,5
Температура применения, °С	от -30 до +80	от -30 до +80	от -30 до +80
Высота шипа, мм	8	8	8
Размер рулона, м	2,0x20	2,0x15	2,0x15

Геотекстиль, пленки

Пароизоляционные строительные пленки ТехноНИКОЛЬ

	Пароизоляция для скатных кровель и стен ТехноНИКОЛЬ	Пароизоляция армированная ТехноНИКОЛЬ	Пароизоляция для плоской кровли ТехноНИКОЛЬ	Пленка пароизоляционная универсальная
Описание	Применяется только в сочетании с супердиффузионными мембранами. Обладает способностью частичной диффузии водяного пара, что обеспечивает оптимальный влажностный режим внутри помещения.	Трехслойная пароизоляционная пленка применяется как в конструкциях малоэтажных домов, так и в системах плоской кровли. Обладает повышенными прочностными характеристиками.	Трехслойная пароизоляционная пленка, обладающая высокой эластичностью и прочностью. Применяется для устройства пароизоляции в системах утепленной плоской кровли.	Пароизоляционная пленка, обладающая высокими прочностными характеристиками. Применяется для устройства пароизоляции в системах утепленной скатной и плоской кровли.
Вес 1м ² , г	80	110	122	96
Разрывная нагрузка, Н/5 см	120	250	170	750
Паропроницаемость, г/(м ² сут.)	5	1,1	1,11	10
Сопротивление паропропусканию (м ² ч.Па/мг)	2,6	NA	36,4	7

Геотекстиль иглопробивной термообработанный ТехноНИКОЛЬ

Область применения	Геотекстиль широко используется в гражданском строительстве как разделительный, армирующий, защитный, фильтрующий и дренирующий материал. Геотекстиль стоек к химическому воздействию, может эксплуатироваться в условиях высоких и низких температур, постоянного давления и трения. Ширина рулона идеально подходит для укладки под полимерную мембрану ТехноНИКОЛЬ в качестве разделительного слоя. Термофиксация волокон позволяет легко засверливать через геотекстиль или закручивать саморезы без наматывания волокон, что характерно для иглопробивного геотекстиля, а также позволяет сваривать полотна материала между собой горячим воздухом. Все рулоны упаковываются в специальную полиэтиленовую пленку, которая защищает геотекстиль от намокания и повреждения.		
Поверхностная плотность, г/м ²	150		300
Толщина при давлении, мм	2,0 кПа 20,0 кПа 100,0 кПа	1,59 1,50 1,28	2,33 2,15 1,9
Разрывная нагрузка, Н/5 см	по длине по ширине	256 277	435 485
Относительное удлинение при разрыве, %	по длине по ширине	35 80	28 42
Водопроницаемость при давлении 10 кПа, куб.дм/м ² с	34		30

Геотекстиль иглопробивной термообработанный ТехноНИКОЛЬ (продолжение)

Устойчивость к УФ-облучению		полотно устойчиво к УФ-облучению	
Биостойкость	полотно биохимически устойчиво		
Ширина рулона, м		2	
Длина рулона, м	50		
Цвет		светло-коричневый	
Коэффициент фильтрации при давлении, м/сут.	2,0 кПа	22,1	24,6
	20,0 кПа	19,5	21,3
	100,0 кПа	15,1	16,9

Звукоизоляционные материалы

Техноэласт АКУСТИК

	Техноэласт АКУСТИК СУПЕР	
Область применения	ТУ 5763-005-72746455-2007 Применяется для устройства звукоизолирующих прокладок в конструкциях «плавающих полов» или других конструкциях, где требуется изоляция от ударных шумов.	
Толщина, мм ($\pm 0,1$ мм)	4,8	
Масса 1 м ² , кг, ($\pm 0,25$ кг)	3,3	
Разрывная сила при растяжении, Н, не менее	стеклохолст	300/–
Водопоглощение в течение 24 ч., % по массе, не более	2	
Температура хрупкости вяжущего, °С, не выше	минус 25	
Температура гибкости на брусе R=25 мм, °С, не выше	минус 15	
Водонепроницаемость при давлении не менее 0,2 МПа в течение 2 ч.	абсолютная	
Теплостойкость, °С, не менее	85	
Динамический модуль упругости при нагрузке 2кПа, МПа, не более	0,25	
Индекс снижения ударного шума, ΔL_n , дБ, не менее	26	
Тип защитного покрытия	сверху снизу	пленка с логотипом –
Длина/ширина, м	10x1	
Упаковка поддона	термоусадочный пакет белый с логотипом	

Техническая изоляция ТехноНИКОЛЬ

Цилиндр ТЕХНОНИКОЛЬ

	Цилиндр ТЕХНОНИКОЛЬ 80	Цилиндр ТЕХНОНИКОЛЬ 100
Описание	ТУ 5762-035-72746455-2009 Тепловая изоляция технологических трубопроводов на объектах различных отраслей промышленности (включая пищевую промышленность) и строительного комплекса. Предельная температура применения плюс 650 °С.	
Плотность, кг/м³	70-110	110-140
Теплопроводность, Вт/мК	λ_{10} 0,035 λ_{25} 0,037 λ_{125} 0,048 λ_{300} 0,087	0,035 0,037 0,048 0,087
Содержание органических веществ, %, не более	3,2	3,2
Группа горючести*	НГ	НГ
Длина, мм	1200	
Диаметр трубы (внутренний диаметр), мм	18-324**	
Толщина, мм	20-100	

* Для продукции без покрытия фольгой.

** Возможен выпуск других типоразмеров от 18 до 1500 мм по согласованию с заказчиком.

Маты прошивные и ламельные

	Прошивной мат ТЕХНОНИКОЛЬ 80	Прошивной мат ТЕХНОНИКОЛЬ 100	Мат ламельный ТЕХНОНИКОЛЬ
Описание	ТУ 5762-006-74182181-2008 Используется для изолирования конусных, цилиндрических и плоских поверхностей, а также вентканалов в качестве тепловой изоляции, звукоизоляции и огнезащиты. Оцинкованная стальная сетка, придающая жесткость изоляции и облегчающая монтаж, пришивается к мату стальной проволокой.		ТУ 5762-006-74182181-2008 Используется для изолирования труб, конусных, цилиндрических и плоских поверхностей, а также вентканалов в качестве тепловой изоляции, звукоизоляции и огнезащиты.
Плотность, кг/м³	80	100	35
Теплопроводность, Вт/м·с	λ_{10} 0,035 λ_{25} 0,038 λ_{125} 0,050 λ_{300} 0,093	0,034 0,037 0,049 0,090	0,039 0,042 0,062 –
Сжимаемость, % не более	50	40	10
Упругость, % не менее	60	70	90
Группа горючести	НГ	НГ	НГ
Максимальная температура изолируемой поверхности, °С	750		250
Длина, мм	2000		2500-10000
Ширина, мм	1200		1200
Толщина, мм	50-100		20-100

