

Общество с ограниченной ответственностью
«ТехноНИКОЛЬ — Строительные Системы»



ТЕХНОНИКОЛЬ

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
СТО 72746455-4.3.1-2020

Изоляционные системы ТЕХНОНИКОЛЬ

**СИСТЕМЫ ИЗОЛЯЦИИ ПЕРЕКРЫТИЙ
И ПОЛОВ ПО ГРУНТУ**

**Техническое описание.
Требования к проектированию, материалам,
изделиям и конструкциям**

Издание официальное

Москва
2020

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [1], а правила применения и разработки стандартов организации – [ГОСТ Р 1.0–2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»](#) и [ГОСТ Р 1.4–2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения»](#).

1	РАЗРАБОТАН	ООО «ТехноНИКОЛЬ — Строительные Системы»
2	УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом ООО «ТехноНИКОЛЬ — Строительные Системы» № О137-СТО от 15 июля 2020 г.
3	ВВЕДЕН	ВЗАМЕН СТО 72746455-4.3.1–2015

В настоящем стандарте учтены основные положения [ГОСТ Р 1.5–2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения»](#) и [ГОСТ 2.114–2016 «Единая система конструкторской документации \(ЕСКД\). Технические условия»](#).

Стандарт, а также информация о его изменении публикуется в корпоративном пространстве SharePoint по ссылке:

ТехноНИКОЛЬ > Техническая Дирекция > Стандартизация и Сертификация > СТАНДАРТЫ ТехноНИКОЛЬ > СТО на системы > Стандарты по полам > СТО ПОЛЫ, а также в пространстве корпоративного портала: <https://portal.tn.ru:4433> в разделе «Информация/Сертификаты»; на сайте www.nav.tn.ru в разделе «Документы».

© ООО «ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы», 2020

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах без договора с ООО «ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы».

Содержание

Введение	IV
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	3
4 Общие положения	4
5 Звукоизоляция	5
6 Теплоизоляция	10
7 Гидроизоляция	10
8 Пароизоляция	14
9 Стяжка	15
10 Подстилающий слой	16
11 Полы по грунту	18
Приложение А (рекомендуемое)	
Системы ТЕХНОНИКОЛЬ для изоляции перекрытий и полов по грунту	19
Библиография	21

Введение

Настоящий Стандарт разработан в расширение существующей нормативно-технической базы документации, регламентирующей проектирование систем изоляции перекрытий и полов по грунту зданий и сооружений различного назначения.

Приведенные в Стандарте технические решения и информация основаны на анализе действующих в Российской Федерации нормативных документов в области проектирования строительства изоляционных систем подземных частей зданий и сооружений, а также знаниях и практическом опыте ведущих специалистов в данной отрасли.

Стандарт может быть использован проектирующими и строительными организациями, а также специалистами строительных инспекций.

Целью разработки стандарта является содействие в реализации требований Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [1], Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [2], Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [3], Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [4] и иных законодательных и нормативных актов, действующих в области проектирования, строительства и реконструкции полов.

СТАНДАРТ ТЕХНОНИКОЛЬ

Изоляционные системы ТЕХНОНИКОЛЬ СИСТЕМЫ ИЗОЛЯЦИИ ПЕРЕКРЫТИЙ И ПОЛОВ ПО ГРУНТУ Техническое описание.

Требования к проектированию, материалам, изделиям и конструкциям

TECHNONICOL insulation systems INSULATION SYSTEM FLOORS AND FLOORS ON THE GROUND Technical description. Requirements for the design, materials, products and structures

Дата введения — 2020-07-15

1 Область применения

Настоящий стандарт описывает требования к проектированию и монтажу систем изоляции перекрытий и полов по грунту зданий и сооружений различного назначения.

Стандарт разработан в соответствии с требованиями [5], [ГОСТ Р 1.4](#).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.1.005	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 27296	Здания и сооружения. Методы измерения звукоизоляции ограждающих конструкций
ГОСТ 30403	Конструкции строительные. Метод испытаний на пожарную опасность
ГОСТ Р 1.4	Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения
СП 23-101	Проектирование тепловой защиты зданий
СП 23-103	Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий
СП 28.13330	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11–85
СП 29.13330.2011	Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13–88
СП 44.13330	Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04–87
СП 45.13330	Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01–87
СП 50.13330	Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02–2003
СП 51.13330.2011	Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03–2003

СП 52-101	Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры
СП 54.13330	Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01–2003
СП 55.13330	Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02–2001
СП 56.13330	Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03–2001
СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01–87
СП 71.13330.2017	Изоляционные и отделочные покрытия
СП 72.13330.2016	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии
СП 112.13330	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СП 118.13330	Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06–2009
СП 131.13330	Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01–99*

Примечание – При использовании настоящего стандарта целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 гидроизоляционный слой: Слой, препятствующий прониканию через пол сточных или грунтовых вод и других жидкостей.

[СП 29.13330.2011](#), приложение Б

3.2 грунтовое основание: Слой грунта, по которому устраиваются подстилающий слой или опоры под лаги.

[СП 29.13330.2011](#), приложение Б

3.3 деформационный шов: Разрыв в подстилающем слое, стяжке или покрытии пола, обеспечивающий возможность независимого смещения их участков.

[СП 29.13330.2011](#), приложение Б

3.4 дренаж: Система отвода дождевых и подпочвенных вод.

[СП 29.13330.2011](#), приложение Б

3.5 звукоизоляционный слой: Элемент пола, повышающий звукоизолирующую способность пола.

[СП 29.13330.2011](#), приложение Б

3.6 изоляция воздушного шума (звукоизоляция) R , дБ: Способность ограждающей конструкции уменьшать проходящий через нее звук. В общем виде представляет собой десятикратный десятичный логарифм отношения падающей на ограждение звуковой энергии к энергии, прошедшей через ограждение.

[СП 51.13330.2011](#), приложение А

3.7 изоляция ударного шума перекрытием: Величина, характеризующая снижение ударного шума перекрытием.

[СП 51.13330.2011](#), приложение А

3.8 индекс изоляции воздушного шума R_w , дБ: Величина, служащая для оценки одним числом изоляции воздушного шума ограждающей конструкцией. Определяется путем сопоставления частотной характеристики изоляции воздушного шума со специальным нормативным спектром.

[СП 51.13330.2011](#), приложение А

3.9 индекс приведенного уровня ударного шума L_{nw} , дБ: Величина, служащая для оценки одним числом изоляции ударного шума перекрытием. Определяется путем сопоставления частотной характеристики приведенного уровня ударного шума под перекрытием со специальным нормативным спектром.

[СП 51.13330.2011](#), приложение А.

4 Общие положения

4.1 Выбор конструктивного решения изоляционных систем перекрытий и полов по грунту следует осуществлять исходя из требований условий их эксплуатации с учетом технико-экономической целесообразности принятого решения в конкретных условиях строительства, при котором обеспечиваются:

- эксплуатационная надежность и долговечность конструкций;
- наиболее полное использование прочностных и деформационных характеристик грунтов и физико-механических свойств применяемых строительных материалов;
- минимум трудозатрат на устройство и эксплуатацию;
- максимальная механизация процессов устройства;
- экологическая безопасность;
- оптимальные гигиенические условия для людей;
- экономическая целесообразность;
- пожаровзрывобезопасность.

4.2 Проектирование изоляционных систем перекрытий должно осуществляться с учетом эксплуатационных воздействий на них, специальных требований по гидро-, звуко-, теплоизоляции, а также с учетом климатических условий.

4.3 Интенсивность воздействия жидкостей на пол следует считать:

малой:

- незначительное воздействие жидкостей на пол, при котором поверхность покрытия пола сухая или слегка влажная;
- покрытие пола жидкостями не пропитывается;
- уборку помещений с разливом воды не производят;

средней:

- периодическое увлажнение пола, при котором поверхность покрытия пола влажная или мокрая;
- покрытие пола пропитывается жидкостями; жидкости по поверхности пола стекают периодически;

большой:

- постоянное или часто повторяющееся стекание жидкостей по поверхности пола.

Зона воздействия жидкостей вследствие их переноса на подошвах обуви и шинах транспорта распространяется во все стороны (включая смежные помещения) от места смачивания пола:

- водой и водными растворами на 20 м;
- минеральными маслами и эмульсиями – на 100 м.

Мытье пола (без разлива воды и при применении моющих средств и средств ухода, соответствующих рекомендациям фирм-производителей материалов для изготовления покрытий полов) и случайные редкие попадания на него брызг, капель и т. д. не считается воздействием жидкостей на пол.

4.4 В помещениях со средней и большой интенсивностью воздействия на пол жидкостей следует предусматривать уклоны полов. Величину уклонов полов следует принимать от 0,5 до 2 % в зависимости от условий эксплуатации и типа покрытия пола.

Уклоны лотков и каналов в зависимости от применяемых материалов должны быть, соответственно, не менее указанных. Направление уклонов должно обеспечивать отвод сточных вод в лотки, каналы и трапы без пересечения проездов и проходов.

4.5 Уклон полов на перекрытиях следует создавать стяжкой или покрытием переменной толщины, а полов на грунте – соответствующей планировкой грунтового основания.

4.6 Уровень пола в туалетных и ваннных комнатах должен быть на 15–20 мм ниже уровня пола в смежных помещениях либо полы в этих помещениях должны быть отделены порогом.

4.7 В местах примыкания полов к стенам, перегородкам, колоннам, фундаментам под оборудование, трубопроводам и другим конструкциям, выступающим над полом, следует устанавливать плинтусы. Устройство плинтусов в местах примыкания полов к стенам может быть исключено при отсутствии:

- деформационных швов вдоль стен;
- требований по эстетике;
- особых требований при технологических процессах, протекающих в помещениях с малой интенсивностью воздействия жидкостей.

4.8 При попадании жидкостей на стены следует предусматривать устройство защитного покрытия на всю высоту замачивания.

4.9 Полы в зданиях должны обладать необходимой несущей способностью.

4.10 В состав изоляционных систем перекрытий и полов по грунту в общем случае входят следующие конструктивные слои: звукоизоляционный слой, теплоизоляционный слой, гидроизоляционный слой, капилляропрерывающий слой, пароизоляционный слой и др.

4.11 Физико-механические характеристики применяемых материалов приведены в технических листах на соответствующую продукцию.

4.12 Информация о системах изоляции перекрытий и полов по грунту, разработанных компанией ТЕХНОНИКОЛЬ, приведена в [приложении А](#).

4.13 Альбомы технических решений для систем изоляции перекрытий и полов по грунту компании ТЕХНОНИКОЛЬ доступны для скачивания на сайте nav.tn.ru на страницах соответствующих систем.

5 Звукоизоляция

5.1 Общие требования

5.1.1 Мероприятия по защите от шума должны предусматривать применение ограждающих конструкций зданий с требуемой звукоизоляцией.

5.1.2 При проектировании зданий и сооружений необходимо:

- выполнить расчеты ожидаемых уровней шума в помещениях с нормируемыми уровнями шума;
- определить требуемую звукоизоляцию воздушного и ударного шума ограждающими конструкциями здания и разработать их технические решения.

5.1.3 Окончательная оценка звукоизоляции таких конструкций проводится на основании испытаний по [ГОСТ 27296](#).

5.1.4 Расчет звукоизоляции ограждающих конструкций должен проводиться на основании [СП 23-103](#).

5.1.5 Междуэтажные перекрытия с повышенными требованиями к изоляции воздушного шума ($R_w = 57–62$ дБ), разделяющие жилые и встроенные шумные помещения, следует проектировать, как правило, с использованием монолитного железобетона достаточной толщины (например, каркасно-монолитная или монолитная конструкция первого этажа). Необходимость применения дополнительной звукоизоляции такой конструкции определяют расчетом.

5.1.6 Индекс снижения изоляции ударного шума «плавающей» стяжкой, уложенной по звукоизоляционному слою, в зависимости от выбранного звукоизоляционного материала определяют в соответствии с данными [таблицы 5.1](#).

Таблица 5.1. – Индекс снижения изоляции ударного шума «плавающей» стяжкой, уложенной по звукоизоляционному слою

№	Звукоизоляционный слой	Толщина	Индекс улучшения изоляции ударного шума, $\Delta L_{пв}$, «плавающей» стяжкой, уложенной по звукоизоляционному слою, в соответствии с сертификационными испытаниями, дБ	
			Монолитная стяжка (например, цементно-песчаная) с поверхностной плотностью не менее 100 кг/м ²	Сборная стяжка (например, из листов ГВЛВ)
1	Техноэласт Акустик Супер	3,5	27	20 ¹
2	Техноэласт Акустик С	3	23	19 ¹
3	XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON	20	21	–
4	XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON	40	23	–
5	Слой геотекстиля (5 мм) и XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON (20 мм)	25	28	–
6	Слой геотекстиля (5 мм) и XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON (40 мм)	45	28	–
7	ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ	30	36	34 ²
8	ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ	40	38	36 ²
9	ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ	50	39	37 ²

Примечания:

1. Сборная стяжка, уложенная в два слоя, общей толщиной 20–25 мм.
2. Сборная стяжка общей толщиной 50 мм.

5.2 Требования к элементам, стыкам и узлам ограждающих конструкций

5.2.1 Ограждающие конструкции необходимо проектировать таким образом, чтобы в процессе строительства и эксплуатации в их стыках отсутствовали даже минимальные сквозные щели и трещины, резко снижающие звукоизоляцию. Появившиеся в процессе строительства щели и трещины после их расчистки должны устраняться конструктивными мерами и заделкой невысыхающими герметиками и другими материалами на всю глубину.

Стыки, в которых в процессе эксплуатации, несмотря на принятые конструктивные меры, возможны взаимные перемещения стыкуемых элементов под воздействием нагрузки, температурные и усадочные деформации, следует конструировать с применением долговечных герметизирующих упругих материалов и изделий, приклеиваемых к стыкуемым поверхностям.

5.2.2 Пол на звукоизоляционном слое не должен иметь жестких связей (звуковых мостиков) с несущей частью перекрытия, стенами и другими конструкциями здания, т. е. должен быть «плавающим». Деревянный пол или плавающее бетонное основание пола (стяжка) должны быть отделены по контуру от стен и других конструкций здания зазорами шириной 10–20 мм, заполняемыми звукоизоляционным материалом или изделием. Плинтусы или галтели следует крепить только к полу или только к стене. Примыкание конструкции пола на звукоизоляционном слое к стене или перегородке показано на [рис. 5.1](#).

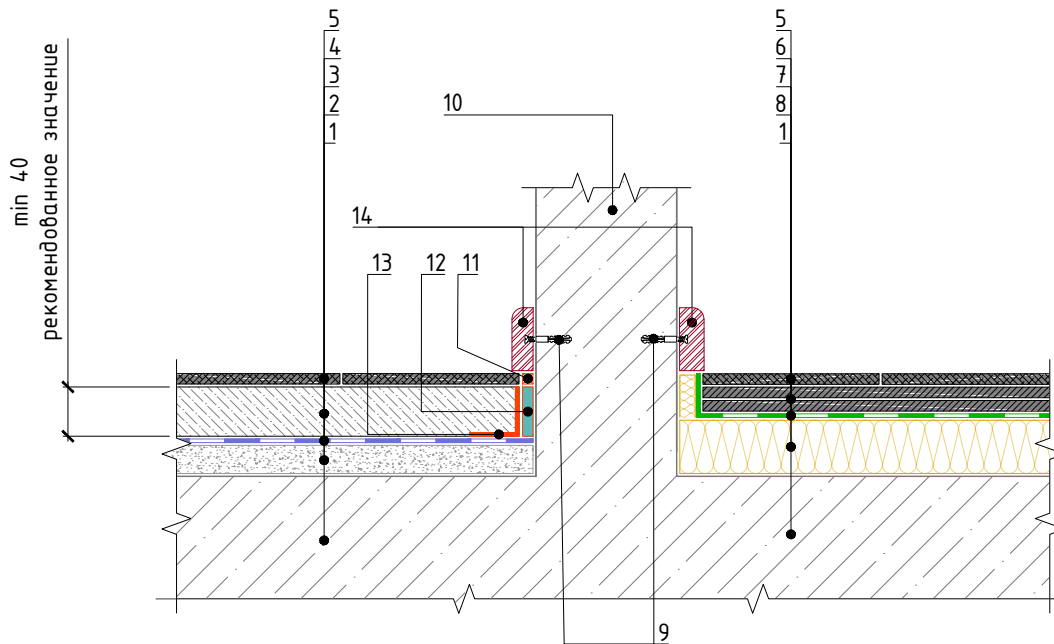


Рисунок 5.1 – Схема конструктивного решения узла примыкания пола на звукоизоляционном слое к стене (перегородке)

- | | |
|---|---|
| 1 – железобетонное перекрытие; | 7 – полимерная пленка (по необходимости, см. 5.2.3); |
| 2 – выравнивающая цементно-песчаная стяжка; | 8 – звукоизоляционный материал (ТЕХНОФЛОР , XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON , LOGICPIR ТЕХНОНИКОЛЬ); |
| 3 – рулонный звукоизоляционный материал Техноэласт Акустик С Б350 или звукогидроизоляционный материал Техноэласт Акустик Супер А350 ; | 9 – крепление плитуса; |
| 4 – защитная армированная цементно-песчаная стяжка; | 10 – стена; |
| 5 – финишное покрытие пола; | 11 – герметик ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ floor ; |
| 6 – сборная (либо армированная цементно-песчаная) стяжка; | 12 – демпферная лента; |
| | 13 – самоклеящаяся лента-герметик; |
| | 14 – плитус. |

5.2.3 При проектировании пола с основанием в виде монолитной плавающей стяжки по звукоизоляционному слою из плит на основе каменной ваты следует располагать сплошной влагозащитный слой (например, полимерная пленка и т. п.) с перехлестом не менее 100 мм и проклейкой стыков двусторонней клеящей лентой. В стыках звукоизоляционных плит не должно быть щелей и зазоров.

5.2.4 При проектировании звукоизоляции значения характеристик звукоизоляционных материалов (динамический модуль упругости Един, относительное сжатие ϵ , снижение изоляции приведенного уровня ударного шума L_{nw}) следует принимать по прилагаемым к ним сертификатам.

5.2.5 Стыки между несущими элементами стен и опирающимися на них перекрытиями следует проектировать с заполнением раствором или бетоном. Если в результате нагрузок или других воздействий возможно раскрытие швов, при проектировании должны быть предусмотрены меры, не допускающие образования в стыках сквозных трещин.

При проектировании сборных элементов конструкций необходимо принимать такую конфигурацию и размеры стыкуемых участков, которые обеспечивают размещение, наклейку, фиксацию и требуемое обжатие герметизирующих материалов и изделий, когда их применение предусмотрено.

5.2.6 Пропуск труб водяного отопления, водоснабжения и т. п. через межквартирные стены не допускается. Трубы водяного отопления, водоснабжения и т. п. должны пропускаться через междуэтажные перекрытия и межкомнатные стены (перегородки) в эластичных гильзах (из пористого полиэтилена и других упругих материалов), допускающих температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей (рис. 5.2). Полости в панелях внутренних стен, предназначенные для соединения труб замоноличенных стояков отопления, должны быть заделаны безусадочным бетоном или раствором.

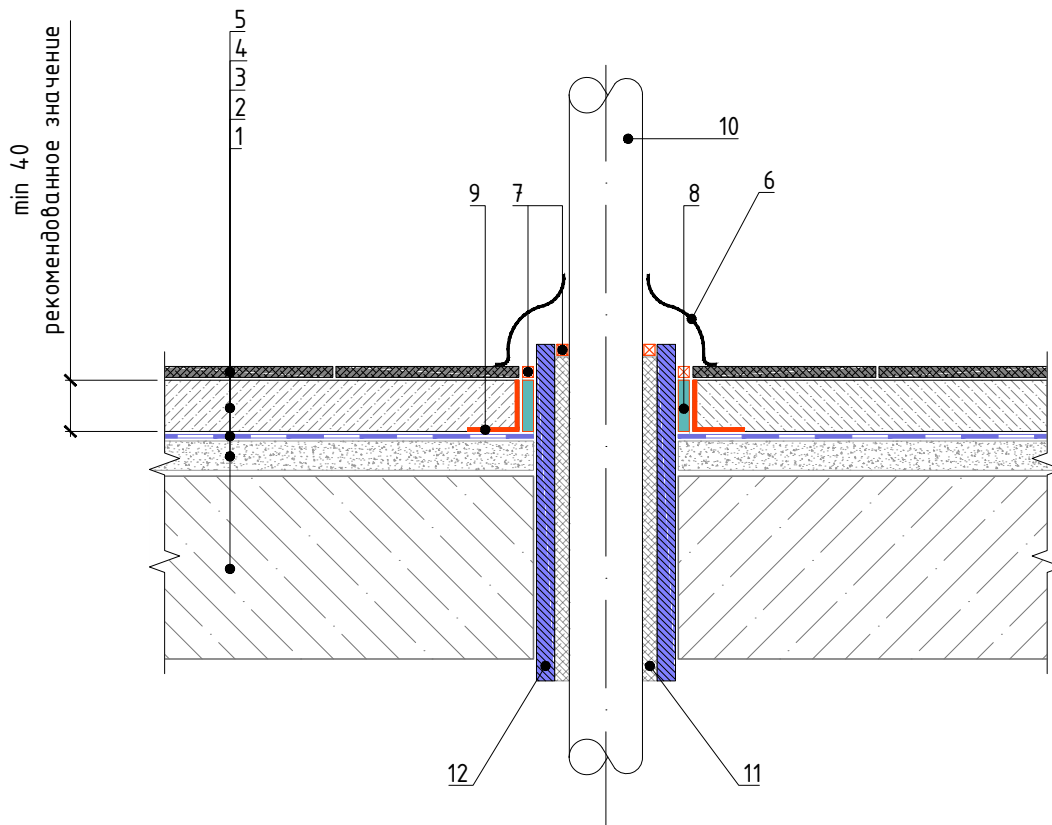


Рисунок 5.2 – Схема конструктивного решения узла пропуска стояка отопления через междуэтажное перекрытие

- | | |
|---|---|
| 1 – железобетонное перекрытие; | 6 – декоративная накладка; |
| 2 – выравнивающая цементно-песчаная стяжка; | 7 – герметик ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ floor ; |
| 3 – рулонный звукоизоляционный материал Техноэласт Акустик С Б350 или звукогидроизоляционный материал Техноэласт Акустик Супер А350 ; | 8 – демпферная лента; |
| 4 – защитная армированная цементно-песчаная стяжка; | 9 – самоклеящаяся лента-герметик; |
| 5 – финишное покрытие пола; | 10 – труба; |
| | 11 – набивка; |
| | 12 – гильза. |

5.2.7 Вывод провода из перекрытия к потолочному светильнику следует предусматривать в несквозной полости. Если образование сквозного отверстия обусловлено технологией изготовления плиты перекрытия, то отверстие должно состоять из двух частей. Верхняя часть большего диаметра должна быть заделана безусадочным раствором, нижняя – заполнена звукопоглощающим материалом (например, супертонким стекловолокном) и прикрыта со стороны потолка слоем раствора или плотной декоративной крышкой (рис. 5.3).

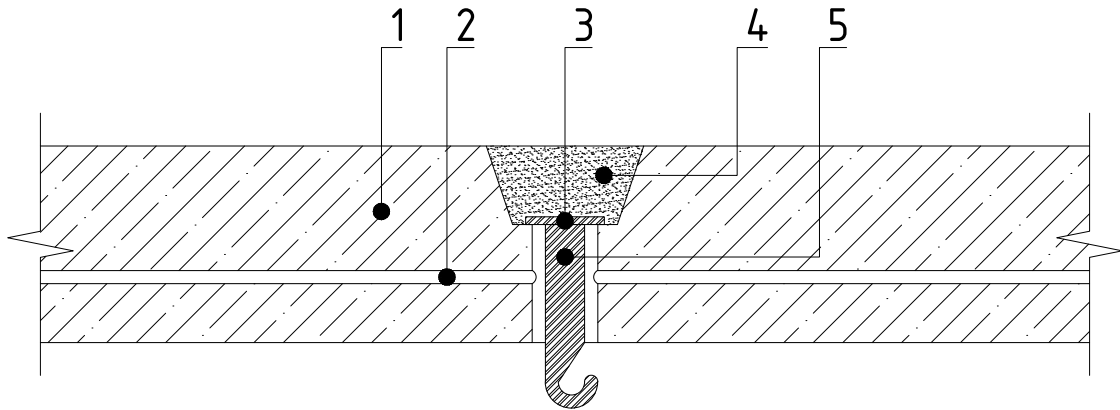


Рисунок 5.3 – Схема конструктивного решения выпуска провода из перекрытия к поточному светильнику (перекрытие со сквозным отверстием)

- | | |
|--|--|
| 1 – железобетонное перекрытие; | 4 – круглая стальная пластина; |
| 2 – электроканал; | 5 – безусадочный раствор (заделка нижней части |
| 3 – крюк (приварен к круглой стальной пластине); | отверстия условно не показана). |

5.3 Применяемые материалы

5.3.1 Для устройства звукоизоляции в конструкции перекрытий применяются:

- плиты из каменной ваты [ТЕХНОАКУСТИК](#) и [ТЕХНОФЛОР](#);
- плиты из экструзионного пенополистирола [ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON](#);
- плиты из пенополиизоцианурата [PIR ТЕХНОНИКОЛЬ](#);
- рулонный звукоизоляционный материал [Техноэласт Акустик С Б350](#);
- рулонный звукогидроизоляционный материал [Техноэласт Акустик Супер А350](#).

5.3.2 Выбор вида звукоизоляционных материалов зависит от следующих факторов:

- вида шума: ударного или воздушного;
- вида изолируемой конструкции;
- условий производства работ;
- требований к уровню звукоизоляции;
- требований пожарной безопасности;
- величины, характера и интенсивности нагрузок, возникающих при эксплуатации;
- экономической целесообразности и др.

5.3.3 Правила монтажа плит из каменной ваты приведены в [6].

5.3.4 Правила монтажа плит из экструзионного пенополистирола приведены в [7].

5.3.5 Правила монтажа плит из пенополиизоцианурата приведены в [8].

5.3.6 Правила монтажа материалов [Техноэласт Акустик](#) приведены в [9].

6 Теплоизоляция

6.1 Толщина теплоизоляционного слоя (для полов по грунту либо междуэтажных перекрытий, разделяющих помещения с разными условиями эксплуатации или разными температурными режимами) принимается на основании теплотехнического расчета в соответствии с требованиями [СП 23-101](#) и [СП 50.13330](#). Расчетные параметры для окружающей среды для различных регионов принимаются по [СП 131.13330](#). Расчетные параметры внутреннего воздуха принимаются по [ГОСТ 12.1.005](#) с учетом требований [СП 44.13330](#), [СП 54.13330](#), [СП 55.13330](#), [СП 56.13330](#), [СП 118.13330](#). Требования данного пункта не распространяются на междуэтажные перекрытия, не относящиеся к ограждающим конструкциям здания и перекрытия, разделяющие помещения с одинаковыми температурными режимами.

6.2 Выбор вида теплоизоляционных материалов зависит от следующих факторов:

- класса пожарной опасности конструкции (согласно [СП 112.13330](#), [ГОСТ 30403](#));
- величины, характера и интенсивности нагрузок, возникающих при эксплуатации;
- экономической целесообразности.

6.3 Для устройства теплоизоляционного слоя в конструкциях полов по грунту применяются теплоизоляционные плиты из экструзионного пенополистирола [ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON](#).

6.4 Для устройства теплоизоляционного слоя в конструкциях железобетонных перекрытий применяются теплоизоляционные плиты:

- из каменной ваты [ТЕХНОФЛОР](#);
- из экструзионного пенополистирола [ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON](#);
- из пенополиизоцианурата [PIR ТЕХНОНИКОЛЬ](#).

6.5 Для устройства теплоизоляционного слоя в конструкциях деревянных перекрытий и полов по лагам применяются теплоизоляционные плиты из каменной ваты [ТЕХНОАКУСТИК](#), [ТЕХНОЛАЙТ](#).

6.6 Правила монтажа плит из каменной ваты приведены в [\[6\]](#).

6.7 Правила монтажа плит из экструзионного пенополистирола приведены в [\[7\]](#).

6.8 Правила монтажа плит из пенополиизоцианурата приведены в [\[8\]](#).

7 Гидроизоляция

7.1 Общие положения

7.1.1 Гидроизоляция от проникновения сточных вод и других жидкостей должна предусматриваться при средней и большой интенсивности воздействия на пол [\(4.3\)](#):

- воды и нейтральных растворов – в полах на перекрытии, на просадочных и набухающих грунтах, а также в полах на пучинистых грунтах основания в неотопливаемых помещениях и на открытых площадках;
- органических растворителей, минеральных масел и эмульсий из них – в полах на перекрытии;
- кислот, щелочей и их растворов, а также веществ животного происхождения – в полах на грунте и на перекрытии.

7.1.2 Гидроизоляция от проникания сточных вод и других жидкостей должна быть непрерывной в конструкции пола, стенках и днищах лотков и каналов, над фундаментами под оборудование, а также в местах перехода пола к этим конструкциям. В местах примыкания пола к стенам, фундаментам под оборудование, трубопроводам и другим конструкциям, выступающим над полом, гидроизоляция должна предусматриваться непрерывной на вы-

соту не менее 200 мм от уровня покрытия пола, а при возможности попадания струи воды на стены – на всю высоту замачивания.

7.1.3 При средней и большой интенсивности воздействия жидкостей на пол, а также под сточными лотками, каналами и трапами должна применяться оклеечная гидроизоляция из битумно-полимерных рулонных материалов ([Техноэласт БАРЬЕР БО](#) и [Техноэласт БАРЬЕР ЛАЙТ](#)) или обмазочная гидроизоляция из битумно-полимерной мастики [ТЕХНОНИКОЛЬ № 31](#).

При средней и большой интенсивности воздействия на пол минеральных масел, эмульсий из них или органических растворителей применение оклеечной гидроизоляции из материалов на основе битума не допускается.

В помещениях, где полы подвергаются воздействиям кислот, щелочей, масел и других агрессивных жидкостей, выбор гидроизоляционных материалов следует осуществлять с учетом рекомендаций [СП 28.13330](#).

7.1.4 При средней и большой интенсивности воздействия на пол сточных вод и других жидкостей число слоев гидроизоляции принимают исходя из вида материала:

- при гидроизоляции из мастики гидроизоляционной эмульсионной [ТЕХНОНИКОЛЬ № 31](#) – количеством слоев, необходимым для достижения толщины мембраны не менее чем 2 мм по сухому остатку;
- гидроизоляцию из битумно-полимерных рулонных наплаваемых и самоклеящихся материалов ([Техноэласт БАРЬЕР БО](#) и [Техноэласт БАРЬЕР ЛАЙТ](#)) – в один слой.

7.1.5 Поверх гидроизоляционного слоя, выполненного из материалов [Техноэласт Акустик Супер А350](#), [Техноэласт БАРЬЕР БО](#) или мастика [ТЕХНОНИКОЛЬ № 31](#), необходимо устраивать дополнительную армированную цементно-песчаную (либо бетонную) стяжку толщиной не менее 40 мм, на которую укладывается покрытие пола. Поверх гидроизоляционного слоя, выполненного из рулонного материала [Техноэласт БАРЬЕР ЛАЙТ](#), имеющего в качестве верхнего защитного покрытия нетканый полипропилен, можно не устраивать армированную стяжку, а сразу укладывать на материал покрытие пола (например, керамическую плитку).

7.1.6 Гидроизоляция под бетонным подстилающим слоем должна быть предусмотрена:

- при расположении в зоне опасного капиллярного поднятия подземных вод низа подстилающего слоя. При проектировании гидроизоляции высота опасного поднятия грунтовых вод от их горизонта должна приниматься равной для основания из щебня, гравия и крупнообломочных грунтов – 0,25 м, песка крупного – 0,3 м; песка средней крупности и мелкого – 0,5 м; песка пылеватого, супеси и супеси пылеватой – 1,5 м; суглинка, пылеватых суглинка и супеси, глины – 2,0 м;
- при расположении подстилающего слоя ниже уровня отмостки здания;
- при средней и большой интенсивности воздействия на пол растворов серной, соляной, азотной, уксусной, фосфорной, хлорноватистой и хромовой кислот.

Гидроизоляция под бетонным подстилающим слоем должна быть единой с гидроизоляцией фундаментов и стен подземных сооружений – подвалов, гаражей и т. д.

Для устройства гидроизоляции под бетонным подстилающим слоем применяются:

- битумно-полимерные материалы: [Техноэласт ЭПП](#) в два слоя, [Техноэласт ТЕРРА](#) в один-два слоя, комбинация из материалов [Техноэласт ФИКС](#) + [Техноэласт ТЕРРА](#), [Техноэласт БАРЬЕР БО](#) – в один слой;
- мастики: [ТЕХНОНИКОЛЬ № 21, 24, 31, 33](#);
- полимерная мембрана [LOGICBASE V-SL](#).

Для устройства капилляропрерывающего слоя под бетонным основанием применяются рулонные профилированные полиэтиленовые мембраны [PLANTER](#), укладываемые непосредственно на грунт основания.

7.1.7 При средней и большой интенсивности воздействия воды на пол (открытые стадионы и площадки) и укладке водопроницаемых покрытий непосредственно по нежесткому подстилающему слою (гравийному или щебеночному) в грунтовом основании должен быть предусмотрен дренаж, обеспечивающий отвод поверхностных вод и понижение уровня подземных вод.

7.2 Применяемые материалы

7.2.1 Для устройства гидроизоляции в конструкции перекрытий применяются:

- мастика битумно-полимерная гидроизоляционная эмульсионная [ТЕХНОНИКОЛЬ № 31](#);
- рулонные гидроизоляционные самоклеящиеся битумно-полимерные материалы [Техноэласт БАРЬЕР БО](#) и [Техноэласт БАРЬЕР ЛАЙТ](#);
- рулонный звукогидроизоляционный материал [Техноэласт Акустик Супер А350](#).

7.2.2 Для устройства гидроизоляции под бетонным подстилающим слоем применяются материалы, перечисленные в [7.1.6](#).

7.2.3 Для устройства капилляропрерывающего слоя под бетонным основанием применяется профилированная мембрана [PLANTER](#).

7.2.4 Правила монтажа рулонного звукогидроизоляционного материала [Техноэласт Акустик Супер А350](#) приведены в [\[9\]](#).

Правила устройства гидроизоляции с применением рулонных гидроизоляционных самоклеящихся битумно-полимерных материалов [Техноэласт БАРЬЕР БО](#) и [Техноэласт БАРЬЕР ЛАЙТ](#) приведены в [\[10\]](#).

Правила устройства гидроизоляции с применением рулонного битумно-полимерного материала Техноэласт ЭПП приведены в [\[11\]](#).

Правила устройства гидроизоляции с применением полимерной мембраны [LOGICBASE V-SL](#) приведены в [\[12\]](#).

Правила монтажа профилированной мембраны [PLANTER](#) приведены в [\[13\]](#).

Правила нанесения гидроизоляционной мастики [ТЕХНОНИКОЛЬ № 31](#) приведены в [\[14\]](#).

7.3 Требования к поверхности основания под гидроизоляционный слой

7.3.1 Требования к поверхности основания для устройства гидроизоляции из мастик и битумно-полимерных материалов, а также контролируемые параметры указаны в [табл. 7.1](#).

7.3.2 Бетонная поверхность не должна иметь выступающей арматуры, раковин, наплывов, сколов, ребер, масляных пятен, грязи и пыли.

7.3.3 Закладные изделия должны быть жестко закреплены в бетоне; фартуки закладных изделий устанавливаются заподлицо с защищаемой поверхностью.

7.3.4 Поверхность основания для устройства гидроизоляционной мембраны должна быть очищена от цементного молочка, ржавчины и других веществ нежирового происхождения гидравлическим, механическим либо комбинированным способом с продувкой сжатым воздухом.

При наличии на поверхности основания жировых загрязнений незначительной глубины их обрабатывают поверхностно-активными веществами (ПАВ) и промывают, при большей глубине – замасленное место удаляют и заменяют новой бетонной смесью или заделывают ремонтным составом на полимерцементной основе.

Имеющиеся на основании каверны/раковины должны быть заделаны ремонтным составом на полимерцементной основе.

Таблица 7.1 – Требования к поверхности основания

Наименование показателей	Контроль (метод, объем, вид регистрации)	Предельные отклонения для гидроизоляционной мембраны:			
		из рулонных битумно-полимерных материалов, уложенных методом наплавления	из рулонных битумно-полимерных материалов, уложенных методом свободной укладки	из мастик	из рулонных полимерных материалов, уложенных методом свободной укладки
Прочность бетона на отрыв, МПа, не менее	Измерительный, технический осмотр, не менее 5 измерений равномерно на каждые 50–70 м ² основания, регистрационный	15			
Влажность основания по массе, %, не более		4	Не нормируется*	4 (на органическом растворителе) 8 (на водной основе)	Не нормируется*
Класс бетонной поверхности	Измерительный, не менее 5 измерений на каждые 50–100 м ² поверхности или на участке меньшей площади в местах, определяемых визуальным осмотром	A3	A3	A3	A4
Ровность основания		Отклонение поверхности основания: – вдоль уклона на горизонтальной поверхности ± 5 мм; – поперек уклона и на вертикальной горизонтальной поверхности ± 10 мм; – на горизонтальной поверхности при отсутствии уклонов ± 10 мм; – на поверхности ± 10 мм.			
Класс шероховатости поверхности		3-Ш	Не нормируется*	2-Ш	Не нормируется*
Суммарная площадь отдельных раковин и углублений на 1 м ² , %		Не более 0,2			
Допуски прямолинейности на 3 м, мм		9,5	9,5	9,5	14

Примечания:

1. Требования к влажности и шероховатости основания согласно [СП 72.13330.2016](#) (табл. 3).
2. Требования к ровности основания согласно [СП 71.13330.2017](#) (табл. 5.1).
3. Требования к классу бетонной поверхности и допускам прямолинейности согласно [СП 70.13330.2012](#) (Приложение X).
4. Влажность основания измеряется влагомером.

* если не предъявлено специальных требований.

7.3.5 Перед устройством гидроизоляции необходимо устранить все острые выступы, углы, грани и т. д.

7.3.6 Для обеспечения необходимого сцепления мастик и наплавляемых (приклеиваемых) рулонных материалов с основанием все поверхности из цементно-песчаного раствора и бетона должны быть обработаны грунтовочными холодными составами (праймерами). Расход праймера составляет примерно 0,25–0,35 л/м² в зависимости от впитывающей способности основания. В качестве грунтовки, наносимой на сухие поверхности, может применяться:

- праймер битумный [ТЕХНОНИКОЛЬ № 01](#) при влажности основания не более 4 % по массе;

- праймер битумный эмульсионный [ТЕХНОНИКОЛЬ № 04](#) при влажности основания до 8 % по массе (использование возможно при температурах не ниже +5 °С).

Перед нанесением грунтовки основание необходимо очистить от пыли, грязи и мусора.

Грунтовка (праймер) наносится в один слой с помощью кистей, щеток или валиков. Углы и другие труднодоступные места в обязательном порядке промазываются кистью с жесткой щетиной.

Материалы наплавляются (приклеиваются) после полного высыхания огрунтованной поверхности (на салфетке, приложенной к поверхности, не должно оставаться следов грунтовки).

Не допускается выполнение работ по нанесению грунтовочного состава одновременно с работами по наплавлению гидроизоляционного материала и другими работами с применением открытого пламени.

7.3.7 Перед непосредственной укладкой гидроизоляционных материалов основание необходимо очистить от пыли, грязи и мусора.

8 Пароизоляция

8.1 Пароизоляционный слой должен препятствовать конвективному и диффузионному проникновению влаги из помещений в теплоизоляционные материалы. Пароизоляционный слой должен быть непрерывным (сплошным) на всей площади защищаемой от пара конструкции.

8.2 Паропроницаемость и воздухопроницаемость стыков (нахлестов) полотен материала пароизоляционного слоя, мест примыканий пароизоляционного слоя к различным конструкциям должны быть не более значений, полученных по расчету.

8.3 Расчет пароизоляции производят с учетом температурно-влажностного режима в ограждаемых помещениях и климатических условий в районе строительства, в соответствии с требованиями [СП 50.13330](#).

8.4 В случае если в процессе эксплуатации предполагается воздействие химически активных веществ на пароизоляционный слой, то для его устройства должны применяться материалы, стойкие к воздействию этих веществ.

8.5 Пароизоляционные материалы должны быть совместимы с материалами смежных слоев. При несовместимости материалов необходимо предусмотреть между ними устройство разделительного слоя, обеспечивающего сохранение их физико-механических характеристик на протяжении всего срока эксплуатации строительных конструкций.

8.6 Материалы для соединения полотен пароизоляционного слоя и его сопряжения с различными конструкциями крыши должны обеспечивать выполнение пункта [8.1](#).

8.7 Для устройства пароизоляционного слоя применяются:

- полимерная [пароизоляционная пленка «ТЕХНОНИКОЛЬ»](#);
- двухслойная [пароизоляционная пленка ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА Барьер 2.0](#);
- трехслойная [пароизоляционная пленка ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА Барьер 3.0](#);
- четырехслойная [пароизоляционная пленка ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА Барьер 4.0](#).

9 Стяжка

9.1 Стяжка должна предусматриваться, когда необходимо:

- выравнивание поверхности нижележащего слоя;
- укрытие трубопровода;
- распределение нагрузок по теплозвукоизоляционным слоям;
- обеспечение нормируемого теплоусвоения полов;
- защита систем напольного отопления;
- создание уклонов на полах по перекрытиям.

9.2 Наименьшая толщина цементно-песчаной или бетонной стяжки для создания уклона в местах примыкания к сточным лоткам, каналам и трапам должна быть: при укладке ее по плитам перекрытия – 20 мм, по тепло- и звукоизолирующему слою – 40 мм. Толщина стяжки для укрытия трубопроводов (в том числе и в обогреваемых полах) должна быть не менее чем на 45 мм больше диаметра трубопроводов.

9.3 Для выравнивания поверхности нижележащего слоя и укрытия трубопроводов, а также для создания уклона на перекрытии должны предусматриваться монолитные стяжки из бетона класса не ниже В12,5 или из цементно-песчаных растворов на основе смесей сухих строительных напольных на цементном вяжущем с прочностью на сжатие не ниже 15 МПа.

9.4 Под наливные полимерные покрытия монолитные стяжки должны предусматриваться из бетона класса не ниже В15 или из цементно-песчаных растворов из смесей сухих строительных напольных на цементном вяжущем с прочностью на сжатие не ниже 20 МПа.

9.5 Стяжки, укладываемые по упругому тепло- и звукоизолирующему слою, должны быть армированными и предусматриваться из бетона класса не ниже В15 или из цементно-песчаных растворов из смесей сухих строительных напольных на цементном вяжущем с прочностью на сжатие не ниже 20 МПа.

9.6 Толщина стяжки с охлаждающими трубками в плите катков с искусственным льдом должна составлять 140 мм.

9.7 Толщина монолитных стяжек из дисперсно-самоуплотняющихся растворов на базе сухих смесей строительных напольных с цементным вяжущим, применяемых для выравнивания поверхности нижележащего слоя, должна быть не менее 4 диаметров максимального наполнителя, содержащегося в композиции.

9.8 Прочность сцепления (адгезия) стяжек на основе цементного вяжущего на отрыв с бетонным основанием в возрасте 28 суток должна быть не менее 0,6 МПа при нормальных климатических условиях. Прочность сцепления затвердевшего раствора (бетона) с бетонным основанием через 7 суток должна составлять не менее 50 % проектной.

9.9 При сосредоточенных нагрузках на пол более 20 кН толщина стяжки по тепло- или звукоизоляционному слою должна устанавливаться расчетом на местное сжатие и продавливание по расчетной методике, изложенной в [СП 52-101](#).

9.10 В местах сопряжения стяжек, выполненных по звукоизоляционным прокладкам или засыпкам, с другими конструкциями (стенами, перегородками, трубопроводами, проходящими через перекрытия, и т. п.) должны быть предусмотрены зазоры шириной 25–30 мм на всю толщину стяжки, заполняемые звукоизоляционным материалом.

9.11 В целях исключения мокрых процессов, ускорения производства работ, а также обеспечения нормируемого теплоусвоения пола следует применять сборные стяжки из гипсоволокнистых, древесно-стружечных и цементно-стружечных листов или фанеры. Сборные стяжки устраиваются в два слоя со смещением относительно друг друга таким образом, чтобы стык нижних плит находился по центру верхней плиты. Крепление слоев стяжки между собой осуществляется механическим способом.

9.12 Легкий бетон стяжек, выполняемых для обеспечения нормируемого теплоусвоения пола, должен быть класса не ниже В5, а поризованный цементно-песчаный раствор прочностью на сжатие – не менее 5 МПа.

9.13 Отклонения поверхности стяжки от горизонтальной плоскости (просветы между контрольной двухметровой рейкой и проверяемой поверхностью) не должны превышать для покрытий из штучных материалов по прослойке, мм:

- из цементно-песчаного раствора, ксилолита, поливинилацетатцементно-опилочного состава, а также для укладки оклеечной гидроизоляции – 4;
- на основе синтетических смол и клеевых композиций на основе цемента, а также из линолеума, паркета, ламинированного паркета, рулонных материалов на основе синтетических волокон и полимерных наливных покрытий – 2.

9.14 В помещениях, при эксплуатации которых возможны перепады температуры воздуха (положительная и отрицательная), в цементно-песчаной или бетонной стяжке необходимо предусматривать деформационные швы, которые должны совпадать с осями колонн, швами плит перекрытий, деформационными швами в подстилающем слое. Деформационные швы должны быть заполнены полимерным герметиком.

9.15 В стяжках обогреваемых полов необходимо предусматривать деформационные швы, нарезаемые в продольном и поперечном направлениях. Швы прорезаются на всю толщину стяжки и заполняются полимерным герметиком. Шаг деформационных швов должен быть не более 6 м.

10 Подстилающий слой

10.1 Нежесткие подстилающие слои (из асфальтобетона, каменных материалов подобранного состава, шлаковых материалов, из щебеночных и гравийных материалов, в том числе обработанных органическими вяжущими; грунтов и местных материалов, обработанных неорганическими или органическими вяжущими) могут применяться при условии обязательного их механического уплотнения.

10.2 Жесткий подстилающий слой (бетонный, армобетонный, железобетонный, сталефибробетонный (СФБ) и сталефиброжелезобетонный (СФЖБ)) должен выполняться из бетона класса не ниже В22,5.

10.3 Если по расчету напряжение растяжения в подстилающем слое из бетона класса В22,5 ниже расчетного, допускается применять бетон класса не ниже В7,5 с выполнением перед нанесением покрытия пола выравнивающей стяжки, не ниже В12,5 – при нанесении всех видов покрытий, кроме полимерных мастичных наливных непосредственно по бетонному основанию, и не ниже В15 – при нанесении полимерных мастичных наливных непосредственно по бетонному основанию.

10.4 В полах, которые в процессе эксплуатации могут подвергаться воздействиям агрессивных жидкостей, веществ животного происхождения и органических растворителей любой интенсивности либо воды, нейтральных растворов, масел и эмульсий из них средней и большой интенсивности, должен предусматриваться жесткий подстилающий слой.

10.5 Толщина подстилающего слоя устанавливается расчетом на прочность от действующих нагрузок и должна быть не менее, мм:

- песчаного – 60;
- шлакового, гравийного и щебеночного – 80;
- бетонного в жилых и общественных зданиях – 80;
- бетонного в производственных помещениях – 100.

10.6 При использовании бетонного подстилающего слоя в качестве покрытия или основания под покрытие без выравнивающей стяжки его толщина по сравнению с расчетной должна быть увеличена на 20–30 мм.

10.7 Подстилающий слой из асфальтобетона следует выполнять в два слоя толщиной по 40 мм каждый – нижний из крупнозернистого асфальтобетона (биндера) и верхний – из литого асфальтобетона.

10.8 Отклонения (просветы между контрольной двухметровой рейкой и проверяемой поверхностью подстилающего слоя) не должны превышать у слоев, мм:

- песчаных, гравийных, шлаковых, щебеночных – 15;
- бетонных под бетонные покрытия, покрытия по прослойке из цементно-песчаного раствора и под выравнивающие стяжки – 10;
- бетонных под покрытия на прослойке из горячей битумной мастики и при укладке оклеечной гидроизоляции – 5;
- бетонных под покрытия из плитки по прослойке на основе синтетических смол и из клеевой композиции на основе цемента, под покрытия из линолеума, паркета, ламината, рулонных материалов на основе синтетических волокон, а также под полимерные наливные покрытия – 2.

10.9 При применении жесткого подстилающего слоя для предотвращения деформации пола при возможной осадке здания должна быть предусмотрена его отсечка от колонн и стен через прокладки из рулонных гидроизоляционных материалов.

10.10 В жестких подстилающих слоях должны быть предусмотрены температурно-усадочные швы, располагаемые во взаимно перпендикулярных направлениях. Размеры участков, ограниченных осями деформационных швов, должны устанавливаться в зависимости от температурно-влажностного режима эксплуатации полов, с учетом технологии производства строительных работ и принятых конструктивных решений.

Расстояние между деформационными швами не должно превышать 30-кратной толщины плиты подстилающего слоя, а глубина деформационного шва должна быть не менее 40 мм и не менее 1/3 толщины подстилающего слоя. Увеличение расстояния между деформационными швами следует обосновывать расчетом на температурные воздействия с учетом конструктивных особенностей подстилающего слоя.

Максимальное отношение длины участков, ограниченных осями деформационных швов, к их ширине не должно превышать 1,5.

После завершения процесса усадки бетона деформационные швы должны быть заполнены полимерным герметиком.

10.11 В помещениях, при эксплуатации которых возможны перепады температуры воздуха (положительная и отрицательная), деформационные швы должны быть заполнены полимерным герметиком. Для защиты деформационных швов могут быть применены эластичные изоляционные ленты.

10.12 Деформационные швы здания должны быть повторены в бетонном подстилающем слое и выполняться на всю его толщину.

10.13 В эксплуатируемых заглубленных конструкциях следует предусматривать устройство теплоизоляционного слоя из экструзионного пенополистирола [ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON](#). Толщина теплоизоляционного слоя определяется из условия обеспечения термического сопротивления этого слоя не менее термического сопротивления наружной стены.

11 Полы по грунту

11.1 Грунтовое основание под полы должно обеспечивать восприятие распределенной нагрузки, передающейся через подстилающий слой, исходя из условий прочности и максимального снижения величины вертикальных деформаций поверхности пола.

11.2 Не допускается применять в качестве основания под полы торф, чернозем и другие растительные грунты, а также слабые грунты с модулем деформации менее 5 МПа. При наличии в основаниях под полы данных грунтов необходимо произвести их замену на мало-сжимаемые грунты на толщину, определяемую расчетом. Насыпные грунты и естественные грунты с нарушенной структурой должны быть предварительно уплотнены до степени, соответствующей требованиям [СП 45.13330](#).

11.3 При расположении низа подстилающего слоя в зоне опасного капиллярного поднятия многолетних или сезонных грунтовых вод следует предусматривать одну из следующих мер:

- понижение горизонта подземных вод;
- повышение уровня пола методом устройства грунтовых подушек из крупнозернистых песков, щебня или гравия;
- при бетонном подстилающем слое – применение гидроизоляции для защиты от подземных вод согласно [7.1.6](#) или устройство капилляропрерывающего слоя из профилированных мембран [PLANTER](#).

11.4 При размещении зданий и сооружений на участках с пучинистыми грунтами необходимо исключить деформации пучения путем:

- понижения уровня грунтовых вод ниже глубины промерзания основания не менее чем на 0,8 м;
- устройства утепленных отмосток и теплоизоляционного слоя в конструкции полов для уменьшения глубины промерзания пучинистого грунта;
- полной или частичной замены пучинистого грунта в зоне промерзания непучинистым грунтом.

11.5 Нескальное грунтовое основание под бетонный подстилающий слой должно быть предварительно укреплено щебнем или гравием, утопленным на глубину не менее 40 мм.

11.6 При проектировании зданий холодильников с отрицательными температурами воздуха во внутренних помещениях, возводимых во всех строительно-климатических зонах, кроме зон распространения вечномерзлых грунтов, необходимо предусмотреть обогрев грунтов, являющихся основаниями фундаментов и полов, для предотвращения морозного пучения при помощи:

- систем жидкостного обогрева;
- систем воздушного обогрева;
- систем электрообогрева.

11.7 При проектировании полов по грунту, устраиваемых на обогреваемых грунтах в зданиях ледовых арен и катков, рекомендуется предусмотреть «скользящий» слой между теплоизоляционным слоем и несущей железобетонной плитой. «Скользкий» слой позволяет обеспечить свободное перемещение плиты при ее линейных деформациях в результате температурных перепадов.

Приложение А (рекомендуемое)

Системы ТЕХНОНИКОЛЬ для изоляции перекрытий и полов по грунту

А.1 Общая информация

Системы ТЕХНОНИКОЛЬ для изоляции перекрытий и полов по грунту представляют собой надежные, долговечные, проверенные временем, сбалансированные системы с применением лучших материалов, производимых Корпорацией.

Имеющийся ассортимент системных решений позволяет сделать наилучший выбор, который подойдет для конкретного объекта.

Монтаж систем осуществляется с применением самых современных технологий, что обеспечивает удобство, простоту и высокую скорость производства работ.

Применение материалов премиум-класса гарантирует отличные эксплуатационные характеристики систем: высокую надежность и долговечность в самых разных условиях эксплуатации.

Системы ТЕХНОНИКОЛЬ прошли испытания, результаты которых позволяют их применять на объектах различного назначения.

Состав изоляционных систем (материал, количество слоев, толщину) следует устанавливать на основе анализа технических требований, экономической целесообразности и других факторов.

Краткая информация об изоляционных системах ТЕХНОНИКОЛЬ для перекрытий и полов по грунту приведена в [табл. А1](#).

Таблица А1. Изоляционные системы ТЕХНОНИКОЛЬ для перекрытий и полов по грунту

Название системы	Пол по грунту			Межэтажное перекрытие		Вид изоляции, обеспечиваемый системой			Изоляционный материал, применяемый в системе				
	Высокий УГВ	Низкий УГВ	Обогреваемый грунт	Ж/б	Деревянное	Звукоизоляция (от ударного шума)	Гидроизоляция	Теплоизоляция	КВ	XPS	PIR	БРМ	Битумная мастика
<u>ТН-ПОЛ Арена</u>	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-
<u>ТН-ПОЛ Классик</u>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>ТН-ПОЛ Гидро</u>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-
<u>ТН-ПОЛ Арктик</u>	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-
<u>ТН-ПОЛ Акустик</u>	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-
<u>ТН-ПОЛ Термо</u>	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-
<u>ТН-ПОЛ Стандарт</u>	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-
<u>ТН-ПОЛ Барьер</u>	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-
<u>ТН-ПОЛ Проф</u>	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-
<u>ТН-ПОЛ Маст</u>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+
<u>ТН-ПОЛ Проф Акустик</u>	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-
<u>ТН-ПОЛ Термо PIR</u>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-
<u>ТН-ПОЛ Стандарт PIR</u>	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-
<u>ТН-ПОЛ Барьер Лайт</u>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-
<u>ТН-ПОЛ Лайт</u>	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-
<u>ТН-ПОЛ Чердак</u>	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-
<u>ТН-ПОЛ Лайт Акустик</u>	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-

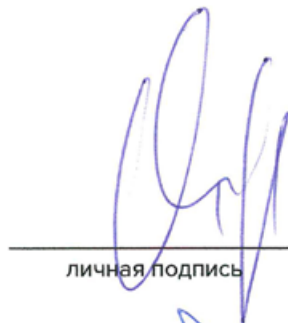
Библиография

- [1] [Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».](#)
- [2] [Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».](#)
- [3] [Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».](#)
- [4] [Федеральный закон от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».](#)
- [5] СТО 72746455-1.0–2012 Система стандартизации производственного подразделения Корпорации ТехноНИКОЛЬ. Основные положения. Порядок разработки, утверждения, оформления, учета, изменения и отмены стандартов.
- [6] [Инструкция по монтажу «Утепление полов каменной ватой ТЕХНОНИКОЛЬ».](#)
- [7] [Инструкция по монтажу экструзионного пенополистирола.](#)
- [8] [Инструкция по монтажу «LOGICPIR Полы».](#)
- [9] [Инструкция по звукоизоляции и гидроизоляции междуэтажных перекрытий.](#)
- [10] [Инструкция по звукоизоляции и гидроизоляции междуэтажных перекрытий.](#)
- [11] [Инструкции по монтажу гидроизоляционной мембраны из битумно-полимерных рулонных материалов.](#)
- [12] [Инструкция по устройству гидроизоляционной системы фундамента на основе ПВХ мембран LOGICBASE V-SL.](#)
- [13] [Инструкция по монтажу защитно-дренажной мембраны PLANTER.](#)
- [14] [Инструкции по гидроизоляции полов. Мастика № 31 ТЕХНОНИКОЛЬ.](#)

Ключевые слова: полы по грунту; перекрытия; изоляционные системы

ООО «ТехноНИКОЛЬ - Строительные Системы»


Генеральный директор
должность



личная подпись

В.В. Марков
инициалы, фамилия

Технический директор
должность



личная подпись

Е.П. Войлов
инициалы, фамилия

Разработчик

Руководитель Инженерно-технического Центра
должность



личная подпись

А.Р. Арабов
инициалы, фамилия

Нормоконтроль

Руководитель направления «Стандартизации
и сертификации»
должность



личная подпись

С.Н. Колдашев
инициалы, фамилия