



ТЕХНОНИКОЛЬ



Инструкция по монтажу
систем звукоизоляции
внутренних конструкций

ЗНАНИЕ. ОПЫТ. МАСТЕРСТВО.

WWW.TN.RU

Предисловие

Инструкция по звукоизоляции внутренних ограждающих конструкций разработана для проведения качественного монтажа звукоизоляционных ограждающих конструкций жилых и общественных зданий с применением систем тепло и звукоизоляции из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ.

Акустический комфорт является важной составляющей качества жизни современного человека. Не стоит забывать об этом существенном вопросе и необходимо понимать, что звукоизоляция — это целый комплекс мероприятий, направленных на достижение акустического комфорта. Чаще всего проблемы акустического комфорта связаны с проникновением шума в помещение извне. Особенно остро эта проблема стоит в больших городах. Во времена постройки большинства многоквартирных домов проблемам звукоизоляции не уделяли достаточно внимания. Поэтому большинство жителей городов жалуются на шумных соседей и гул с улицы.

Необходимо комплексное решение звукоизоляции помещений — как от шума с улицы, так и от шума внутри здания. Стоит тщательно подходить к выбору правильных звукоизоляционных материалов и грамотных технических решений.

Оглавление

1 Общая информация

1.1	Основы звукоизоляции	8
1.2	Преимущества и свойства материалов из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ	10
1.3	Выбор материала	12
1.4	Описание систем звукоизоляции	13
1.4.1	Звукоизоляция перегородок	13
1.4.2	Звукоизоляция стен	14
1.4.3	Звукоизоляция пола по лагам	17
1.4.4	Звукоизоляция плавающего пола	19
1.4.5	Звукоизоляция подвесных потолков	22

2 Подготовка к работе

2.1	Техника безопасности	26
2.2	Средства индивидуальной защиты	26
2.3	Правила хранения строительных материалов	27

3 Звукоизоляция внутренних стен и перегородок на одинарном каркасе

3.1	Рекомендации по выбору инструмента	30
3.2	Рекомендации по монтажу	32
3.2.1	Подготовка и приемка основания	32
3.2.2	Разметка основания	32
3.2.3	Устройство металлического каркаса перегородки	33
3.2.4	Устройство облицовки из ГКЛ/ГВЛ по металлическому каркасу перегородки	35
3.2.5	Монтаж коммуникаций	36
3.2.6	Устройство звукоизоляции конструкции плитами из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК	37
3.2.7	Устройство облицовки из ГКЛ/ГВЛ по металлическому каркасу перегородки со второй стороны	38

4 Бескаркасная звукоизоляция внутренних стен и перегородок

4.1	Рекомендации по выбору инструмента	42
4.2	Рекомендации по монтажу	43
4.2.1	Подготовка работ	43
4.2.2	Определение кривизны стены и установка маяков	44
4.2.3	Нанесение клея-пены	45
4.2.4	Монтаж звукоизоляции	46

4.2.5	Обшивка	47
4.2.6	Заделка швов, крепление к стене, монтаж подрозетников	49
4.2.7	Чистовая отделка помещения	50

5 Звукоизоляция пола по лагам

5.1	Рекомендации по выбору инструмента	54
5.2	Рекомендации по монтажу	55
5.2.1	Подготовка и приемка основания	55
5.2.2	Устройство звукоизоляции конструкции плитами из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК	56
5.2.3	Монтаж пароизоляционной пленки	57
5.2.4	Устройство чернового пола	59
5.2.5	Устройство покрытия пола	59

6 Звукоизоляция плавающего пола по лагам

6.1	Рекомендации по выбору инструмента	62
6.2	Рекомендации по монтажу	63
6.2.1	Подготовка и приемка основания	63
6.2.2	Устройство звукоизоляции конструкции плитами из каменной ваты ТЕХНОФЛОР	64
6.2.3	Укладка стяжки	65
6.2.4	Чистовое покрытие пола	68

7 Звукоизоляция потолка

7.1	Рекомендации по выбору инструмента	72
7.2	Рекомендации по монтажу	73
7.2.1	Подготовка	73
7.2.2	Разметка	73
7.2.3	Установка направляющего профиля	74
7.2.4	Установка подвесов	74
7.2.5	Установка потолочного профиля и упрочнение системы	75
7.2.6	Монтаж тепло-, звукоизоляции	75
7.2.5	Упрочнение системы	76
7.2.6	Обшивка потолка	76

Обучение для подрядчиков

78

1.

**Общие сведения
о системе
утепления**

1. Общая информация

1.1 Основы звукоизоляции

Звукоизоляция — это целый комплекс мероприятий, направленных на достижение акустического комфорта в помещении. Современный рациональный подход к выбору эффективных звукоизоляционных материалов и технических решений поможет вам успешно решить задачу звукоизоляции конструкций.

Шум — беспорядочные колебания звуковых волн различной физической природы. Проще говоря, шум — нежелательные и раздражающие звуки.

По мнению врачей, шум оказывает неблагоприятное воздействие на центральную нервную систему, вызывает неприятные ощущения, приводит к снижению производительности труда, нарушению сна, головным болям и повышению кровяного давления.



По способу распространения шум разделяют на 3 вида:

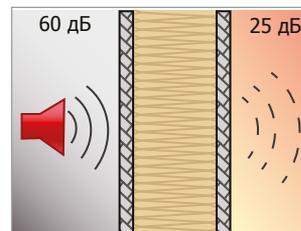
- воздушный,
- ударный,
- структурный.

Количественная мера звукоизоляции ограждающих конструкций выражается в децибелах — дБ.

Величина звукоизоляции определяется характеристиками используемых материалов при соблюдении технологических норм.

Звукопоглощение — явление преобразования энергии звуковой волны во внутреннюю энергию среды, в которой распространяется волна.

Согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (Актуализированная редакция СНиП 23-03), нормируемыми параметрами звукоизоляции внутренних ограждающих конструкций жилых и общественных зданий, а также вспомогательных зданий производственных предприятий являются индексы изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями R_w , дБ, и индексы приведенного уровня ударного шума (изоляция ударного шума) L_{pw} , дБ (для перекрытий).



ВАЖНО! Звукоизоляция в 3 дБ воспринимается человеком как уменьшение громкости примерно в 2 раза.

1.2 Преимущества и свойства материалов из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ



Низкая теплопроводность

Высокое сопротивление теплопередаче достигается за счет удержания большого количества воздуха в неподвижном состоянии внутри утеплителя при помощи тесно переплетенных тончайших волокон каменной ваты. Благодаря

своей малой теплопроводности каменная вата ТЕХНОНИКОЛЬ зимой сохраняет внутри помещения тепло, а летом – прохладу.



Экологичность

Каменная вата ТЕХНОНИКОЛЬ безопасна для здоровья человека и животных. Забота об окружающей среде при производстве материалов — один из приоритетов деятельности Компании ТехноНИКОЛЬ и еще одна область

применения инноваций. Заводы Корпорации работают по технологии повторного использования отходов производства.



Долговечность

Срок службы каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ сопоставим со сроком службы здания. При этом за весь период эксплуатации каменная вата ТЕХНОНИКОЛЬ не меняет своих свойств.



Паропроницаемость

Волокнистая структура каменной ваты позволяет воздуху проникать сквозь теплоизоляцию, не накапливая влагу в самом материале, тем самым создавая комфортные условия внутри помещения и продлевая срок службы всего здания.



Химическая нейтральность

Каменная вата ТЕХНОНИКОЛЬ не вступает в реакцию с другими материалами и обладает инертностью по отношению к большинству химических веществ, защищая конструкции от воздействия агрессивных сред.



Негорючесть

Основным сырьем для производства каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ являются горные породы габбро-базальтовой группы. Температура плавления волокон превышает 1000°C.



Биологическая стойкость

Каменная вата не подвержена гниению или поражению грибком и не повреждается грызунами.



Звукопоглощение

Открытая структура мелких пор каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ позволяет материалу эффективно гасить звуковую волну. Благодаря этому материал широко применяется для звукоизоляции стен и перекрытий.



Гидрофобность

Каменная вата ТЕХНОНИКОЛЬ обработана специальными гидрофобизирующими добавками, придающими утеплителю водоотталкивающие свойства.



Технологичность монтажа

Материал легко обрабатывается и режется при помощи ножа или пилы с мелкими зубьями.

1.3 Выбор материала



Каменная вата — материал для тепло-, звукоизоляции конструкций, изготовленный из расплава горных пород габбро-базальтовой группы.

Плиты из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ – негорючие гидрофобизированные, тепло-, звуко-изоляционные материалы на низкофенольном связующем. Обладают хорошим звукопоглощением воздушного и ударного шума в широком диапазоне частот.

Звукопоглощение обеспечивается за счет волокнистой структуры, которая эффективно гасит звуковую волну.



Плиты из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК — оптимальное решение для выполнения звуковой изоляции стен, перегородок и межэтажных перекрытий от воздушного шума.



Для изоляции полов от ударного шума применяются плиты ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ.

ВАЖНО! Выбор материала и толщины слоя определяется на основании расчета звукоизоляции ограждающей конструкции по СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий», исходя из требований СП 51.13330.2011 «Защита от шума», предъявляемых к ограждающим конструкциям здания.

1.4 Описание систем звукоизоляции с применением материалов из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ

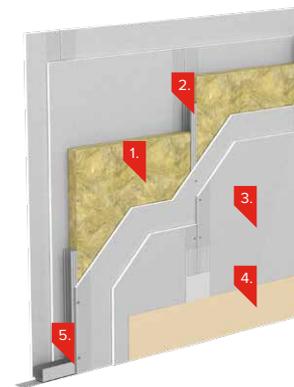
Результаты испытаний плит из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ подтверждены заключения Научно-Исследовательского Института Строительной Физики (НИИСФ РААСН) и Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета по теме: «Измерение звукоизоляционных свойств конструкций с применением каменной ваты, производства Компании ТЕХНОНИКОЛЬ».

1.4.1 Звукоизоляция перегородок

Система звуковой изоляции внутренних перегородок на одностороннем каркасе ТН-СТЕНА Акустик

Состав системы:

1. Односторонняя теплоизоляция: плиты из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК
2. Стальной каркас
3. Внутренняя облицовка: подшивка из листовых материалов (ГКЛ или ГВЛ)
4. Внутренняя облицовка: чистовая отделка помещения
5. Звукоизоляция: самоклеющаяся лента



Описание:

В системе ТН-СТЕНА Стандарт используются каркас из металлического профиля на отnose от стены на расстояние 3-5 мм друг от друга. Крепление каркаса осуществляется по контуру. Тепло-, звукоизоляционные плиты ТЕХНОАКУСТИК крепятся враспор между стойками металлического каркаса. Обшивка каркаса выполняется с применением ГКЛ и/или ГВЛ листами в один или два слоя. Чистовая отделка может выполняться различными способами. Система ТН-СТЕНА Стандарт при различной комбинации толщины плит ТЕХНОАКУСТИК и количества слоев обшивки позволяет эффективно поглощать шумы, проходящие через конструкцию стены, и увеличить звукоизолирующую способность существующей конструкции до 11 дБ.

Область применения:

Система ТН-СТЕНА Акустик применяется для устройства внутренних ограждающих конструкций, зонирования и функциональной изоляции помещений различного назначения. Применяется в зонах с сухим, нормальным и влажным влажностным режимом.

Технические характеристики

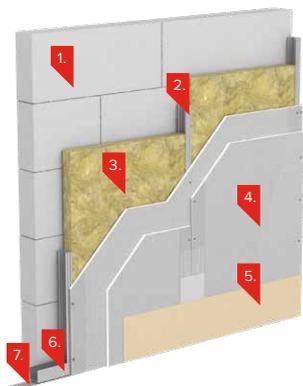
Конструкция	Обшивка из листов ГКЛ	Толщина каркаса, мм	Толщина плит из каменной ваты, мм	Индекс звукоизоляции воздушного шума ΔR_w , дБ
1	Перегородка, один слой ГВЛ с каждой стороны	50	50	48
2	Перегородка, один слой ГВЛ с каждой стороны	100	50	50
3	Перегородка, один слой ГВЛ с каждой стороны	50	50	50
4	Перегородка, один слой ГВЛ с каждой стороны	100	50	55
5	Перегородка, один слой ГВЛ с каждой стороны	100	100	57
6	Перегородка, один слой ГВЛ с каждой стороны	200	100	58
7	Перегородка, один слой ГВЛ с каждой стороны	200	2x100	59

1.4.2 Звукоизоляция стен

Система внутренней звукоизоляционной облицовки на одностороннем каркасе ТН-СТЕНА Стандарт

Состав системы:

1. Несущее основание: изолируемая стена
2. Стоечный профиль
3. Однослойная теплоизоляция: плиты из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК
4. Внутренняя облицовка: подшивка из листовых материалов (ГКЛ или ГВЛ в 1 или 2 слоя)
5. Внутренняя облицовка: чистовая отделка
6. Направляющий профиль
7. Звукоизоляция: самоклеящаяся лента



Описание:

В системе ТН-СТЕНА Стандарт используются каркас из металлического профиля на отnose от стены на расстояние 3-5 мм друг от друга. Крепление каркаса осуществляется по контуру. Тепло-, звукоизоляционные плиты ТЕХНОАКУСТИК крепятся враспор между стойками металлического каркаса. Обшивка каркаса выполняется с применением ГКЛ и/или ГВЛ листами в один или два слоя. Чистовая отделка может выполняться различными способами. Система ТН-СТЕНА Стандарт при различной комбинации толщины плит ТЕХНОАКУСТИК и количе-

ства слоев обшивки позволяет эффективно поглощать шумы, проходящие через конструкцию стены, и увеличить звукоизолирующую способность существующей конструкции до 11 дБ.

Область применения:

Система ТН-СТЕНА Стандарт* применяется для улучшения звукоизоляционных свойств стен и перегородок при новом строительстве и реконструкции. Применяется в зонах с сухим, нормальным и влажным влажностным режимом.

Технические характеристики

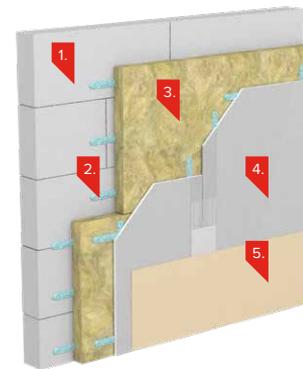
Конструкция	Описание конструкции	Толщина звукоизоляционного слоя из каменной ваты, мм	Индекс звукоизоляции воздушного шума ΔR_w , дБ
1	Стена без звукоизоляционного слоя, Газобетон, D500, толщиной 250 мм	-	48
2	Стена, облицованная ГКЛ в один слой	50	58
3	Стена, облицованная ГКЛ в два слоя	50	59
4	Стена, облицованная ГКЛ в один слой	100	58
5	Стена, облицованная ГКЛ в два слоя	100	59

* - в качестве основания для испытания системы использовалась перегородка из легкого кирпича толщиной 125 мм.

Бескаркасная клеевая система внутренней звукоизоляции стен/перегородок с применением плит из каменной ваты ТН-СТЕНА Экспресс

Состав системы:

1. Несущее основание (изолируемая стена)
2. Клеевой слой: Клей-пена ТЕХНОНИКОЛЬ 500 PROFESSIONAL универсальный
3. Однослойная тепло-, звукоизоляция: плиты из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК PROF
4. Внутренняя облицовка (подшивка из ГКЛ или ГВЛ в 1 или 2 слоя)
5. Внутренняя облицовка (чистовая отделка)



Описание:

В системе ТН-СТЕНА Экспресс все слои крепятся без применения механического крепления с применением Клей-пены ТЕХНОНИКОЛЬ 500 PROFESSIONAL универсальной. Тепло-, звукоизоляционные плиты ТЕХНОАКУСТИК PROF к основанию стены с возможным перепадом по плоскости до 10 мм. Выравнивание плоскости осуществляется только плитами каменной ваты. Листы ГКЛ и/или ГВЛ применяются толщиной не менее 12,5 мм на всю высоту этажа из целых листов. Система позволяет эффективно поглощать шумы, проходящие через конструкцию стены, и увеличить звукоизолирующую способность существующей конструкции до 21 дБ благодаря бескаркасному методу крепления. Высокая скорость монтажа и отсутствие шумных работ (нет необходимости сверлить стены) позволяет проводить работы в любое время с минимум пыльных процессов.

Область применения:

Применяется для выравнивания и улучшения звукоизоляционных свойств внутренних стен, межквартирных перегородок и иных конструкций, требующих дополнительной звукоизоляции.

Технические характеристики

Конструкция	Обшивка	Толщина звукоизоляционного слоя из минеральной ваты, мм	Индекс звукоизоляции воздушного шума ΔR_w , дБ
1	Стена без звукоизоляционного слоя, Газобетон, D500, толщиной 100 мм	-	34
2	Стена, облицованная ГКЛ в один слой	30	50
3	Стена, облицованная ГВЛ+ГКЛ	30	54
4	Стена, облицованная ГКЛ в один слой	50	53
5	Стена, облицованная ГВЛ+ГКЛ	50	55

1.4.3 Звукоизоляция пола по лагам

Система тепло-, звукоизоляции деревянного балочного перекрытия ТН-ПОЛ Лайт

Состав системы:

1. Защитно-декоративное покрытие: паркетная доска/ ламинат с подложкой из вспененного материала)
2. Сплошной настил: ЦСП или OSB
3. Сплошной настил: черновой пол (фанера, доски)
4. Герметизирующий элемент: лента уплотнительная самоклеящаяся ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА КОНТРБРУС
5. Пароизоляция: пленка ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА Барьер 4.0.
6. Клеевой слой: клей ТЕХНОНИКОЛЬ 508 PROFESSIONAL
7. Однослойная тепло-, звукоизоляция: плиты из каменной ваты РОКЛАЙТ
8. Несущая конструкция: балки деревянные
9. Супердиффузионная пленка: ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА ТОП
10. Обрешетка

**Описание:**

Конструкция представляет собой каркас из деревянных балок, пространство между которыми заполнено плитами из каменной ваты РОКЛАЙТ. В случае устройства пола над холодным подвалом сверху утеплителя укладывается пароизоляционная пленка ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА Барьер 4.0. По лагам укладывается черновой пол, который может быть выполнен из досок, листами ЦСП или OSB.

Область применения:

Система ТН-ПОЛ Лайт предназначена для решения звуковой изоляции перекрытий жилых и общественных зданий. Является экономичной, легкой и надежной конструкцией.

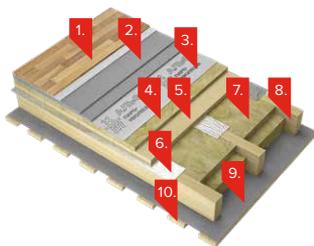
Результаты акустических испытаний

Звукоизоляционный материал	Толщина, мм	Черновой пол	R_w , дБ	ΔL_w , дБ
ТЕХНОАКУСТИК	200	из ОСП толщиной 15 мм	57	32

Система тепло-, звукоизоляции деревянного балочного перекрытия ТН-ПОЛ Лайт Акустик

Состав системы:

1. Защитно-декоративное покрытие (паркетная доска/ ламинат с подложкой из вспененного материала)
2. Сборная стяжка: ЦСП или OSB
3. Пароизоляция: пленка ТЕХНИКОЛЬ АЛЬФА Барьер 4.0.
4. Однослойная тепло-, звукоизоляция: плиты из каменной ваты ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ
5. Сплошной настил: черновой пол (фанера, доски)
6. Разделительный слой: Техноэласт АКУСТИК СУПЕР А350
7. Верхний слой теплоизоляции/ нижний слой теплоизоляции: плиты из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК
8. Несущая конструкция: балки деревянные
9. Супердиффузионная пленка: ТЕХНИКОЛЬ АЛЬФА ТОП
10. Обрешетка: доска



Описание:

Система ТН-ПОЛ Лайт Акустик представляет собой каркас из деревянных балок (лаг), пространство между которыми заполнено плитами из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК. Со стороны жилого помещения по каркасу выполнена система плавающего пола. Поверх балок укладывается звукоизоляционный битумно-полимерный материал Техноэласт АКУСТИК СУПЕР А350. Поверх чернового пола укладывается система «плавающего пола», состоящего из плит ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ, пароизоляционной пленки ТЕХНИКОЛЬ АЛЬФА Барьер 4.0, сборной пола и финишного покрытия. Применение звукоизоляционных материалов Техноэласт АКУСТИК СУПЕР А350 и ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ позволит значительно снизить воздействие ударных шумов на перекрытие. Под лагами монтируется супердиффузионная мембрана ТЕХНИКОЛЬ АЛЬФА ТОП, которая прижимается контррейкой и обшивается листами ЦСП или OSB.

Область применения:

Система изоляции пола по лагам ТН-ПОЛ Лайт Акустик с основанием из деревянных балок используется при строительстве быстровозводимых каркасных домов.

Технические характеристики

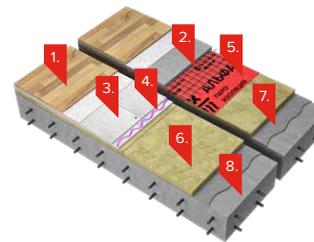
Конструкция	Каменная вата	Толщина плит из каменной ваты, мм	Каменная вата	Толщина плит из каменной ваты, мм	Индекс звукоизоляции воздушного шума ΔR_w , дБ
1		100		30	55
2		100		40	55
3	ТЕХНОАКУСТИК	150	ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ	30	55
4		150		40	55
5		200		30	56
6		200		40	55

1.4.4 Звукоизоляция плавающего пола

Система звукоизоляции межэтажных перекрытий ТН-ПОЛ Проф

Состав системы:

1. Защитно-декоративное покрытие: паркетная доска/ ламинат с подложкой из вспененного материала
2. Стяжка: армированная цементно-песчаная стяжка
3. Стяжка: сборная стяжка (ЦСП/ ГВЛ / OSB)
4. Клеевой слой: клей ТЕХНИКОЛЬ 508 PROFESSIONAL
5. Пароизоляция: пленка ТЕХНИКОЛЬ АЛЬФА БАРЬЕР 1.0.
6. Однослойная тепло-, звукоизоляция: плиты из каменной ваты ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ
7. Выравнивающая стяжка: цементно-песчаный раствор
8. Несущая конструкция: изолируемая плита перекрытия



Описание:

В состав системы ТН-ПОЛ Проф входят: плита перекрытия, плиты из каменной ваты ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ, пароизоляционная пленка, сборная стяжка плавающего пола и чистовая отделка пола. В случае устройства пола над холодным подвалом или монтаже ц/п стяжки сверху утеплителя укладывается пароизоляционная пленка ТЕХНИКОЛЬ АЛЬФА Барьер 3.0. Устройство стяжки выполняется согласно СП 29.13330.2011, исходя из действующих нагрузок на покрытие пола. Плиты плотно укладываются по всей плоскости пола с разбежкой швов.

Область применения:

Система ТН-ПОЛ Проф* широко применяется для тепло-, звукоизоляции перекрытий жилых, общественных и административных зданий.

Технические характеристики

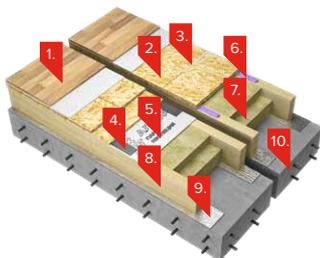
Конструкция	Каменная вата	Толщина плит из каменной ваты, мм	Тип стяжки, толщина, мм	Индекс снижения ударного шума, ΔL_{pW} , дБ
1	ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ	30	Цементно-песчаная стяжка, 40	32
2		40	Цементно-песчаная стяжка, 40	34
3		30	Сборная стяжка из ГВЛ, 20	28
4		40	Сборная стяжка из ГВЛ, 20	29

* - в качестве основания для испытания системы использовалось железобетонное перекрытие толщиной 107 мм.

Система изоляции пола по деревянным лагам с основанием из железобетонной плиты ТН-ПОЛ Проф Акустик

Состав системы:

1. Защитно-декоративное покрытие: паркетная доска или ламинат с подложкой из вспененного материала
2. Сплошной настил: ЦСП или OSB
3. Герметизирующий элемент: герметик ТЕХНОНИКОЛЬ PU Floor
4. Герметизирующий элемент: лента уплотнительная самоклеящаяся ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА КОНТРБРУС
5. Пароизоляция: пленка ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА Барьер 4.0.
6. Клеевой слой: клей ТЕХНОНИКОЛЬ 508 PROFESSIONAL
7. Верхний слой теплоизоляции/нижний слой теплоизоляции: плиты из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК
8. Несущая конструкция: лаги деревянные
9. Разделительный слой: Техноэласт АКУСТИК СУПЕР
10. Несущая конструкция: железобетонное основание

**Описание:**

В состав системы ТН-ПОЛ Проф Акустик входят: деревянные лаги с заполнением межбалочного пространства плитами из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК, которые надежно защищают перекрытие от воздушного и ударного шумов. Данная система состоит из деревянных лаг, тепло-, звукоизоляционного слоя из каменной ваты, пароизоляции, а также распределяющего слоя с финишным покрытием. По лагам укладывается черновой пол, который может быть выполнен из одного или двух слоев фанеры OSB. В случае устройства пола над холодным подвалом поверх утеплителя укладывается пароизоляционная пленка ТЕХНОНИКОЛЬ АЛЬФА Барьер 4.0. В конструкции межэтажного перекрытия пароизоляционный слой не требуется. Эффективная тепло-, звукоизоляция перекрытий создается путем применения плит ТЕХНОАКУСТИК. В качестве финишного покрытия используется паркетная доска, ламинат, а также другие виды материалов.

Область применения:

Система ТН-ПОЛ Проф Акустик* используется при строительстве быстровозводимых жилых, общественных и административных зданий, для тепло-, звукоизоляции пола по лагам с основанием из железобетонной плиты.

Результаты акустических испытаний

Конструкция	Каменная вата	Толщина плит из каменной ваты, мм	Индекс звукоизоляции воздушного шума ΔR_w , дБ	Индекс снижения ударного шума, ΔL_w , дБ
1	ТЕХНОАКУСТИК	50	57	31
2		100	57	31
3		150	57	31
4		200	57	32

* в качестве основания для испытания системы использовалось железобетонное перекрытие толщиной 107 мм.

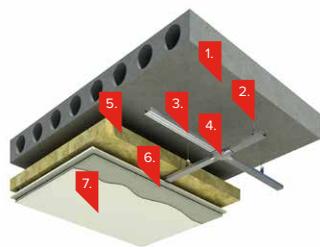
ВАЖНО! При устройстве пола над холодным помещением рекомендуется на плиты из каменной ваты укладывать пароизоляционную пленку.

1.4.5 Звукоизоляция подвесных потолков

Система внутренней звукоизоляции со стальным каркасом
ТН-ПОТОЛОК Акустик

Состав системы:

1. Сплошное основание:
плита перекрытия
2. Крепежный элемент:
анкерный подвес
3. Потолочный профиль
4. Соединитель профилей
5. Однослойная
теплоизоляция: плиты
из каменной ваты
ТЕХНОАКУСТИК
6. Подшивка из листовых
материалов: ГКЛ или ГВЛ
7. Чистовая отделка
помещения



Описание:

Система ТН-ПОТОЛОК Акустик представляет собой каркас из металлических профилей или деревянных брусков, который закреплен на отnose от плиты перекрытия. Для крепления потолочных профилей к плите перекрытия используют подвесы, которые также позволяют компенсировать неровности основания. На каркас уложены плиты из каменной ваты, которые укладываются на несущий профиль сплошным слоем. Применение плит из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК в системе и крепление каркаса на отnose от плиты перекрытия обеспечивает акустический комфорт в помещении и позволяет скрыть коммуникации. В качестве облицовки используются ГКЛ или ГВЛ листы.

Область применения:

Система ТН-ПОТОЛОК Акустик* применяется для снижения уровня воздушного шума, проходящего через межэтажное перекрытие.

Результаты акустических испытаний

Звукоизоляционный материал	Толщина, мм	Обшивка	Rw, дБ	ΔLw, дБ
ТЕХНОАКУСТИК	50	1 слой из листов ГКЛ	67	28
	100	1 слой из листов ГКЛ	69	32

* в качестве основания для испытания системы использовалось железобетонное перекрытие толщиной 107 мм.

2.

Подготовка
к работе

2. Подготовка к работе

2.1 Техника безопасности

Работы по устройству тепловой и звуковой изоляции должны выполняться с соблюдением техники безопасности и охраны труда, согласно требованиям нормативных документов:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»;
- ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»;
- ГОСТ 12.4.011-89 «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- местных инструкций.

Материалы из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ являются экологически чистыми и безопасными как в процессе работ, так и в ходе эксплуатации конструкций.

2.2 Средства индивидуальной защиты

При работе с материалом необходимо использовать средства индивидуальной защиты:



Перчатки



Очки



Респиратор

2.3 Правила хранения строительных материалов

В процессе хранения на складе продукция должна быть разделена по типу материалов, маркам и размерам, должен быть обеспечен свободный доступ к ней.

- Хранение сухих смесей производится в сухих условиях на поддонах в оригинальной неповрежденной упаковке.
- Хранение готовых к применению составов производится на поддонах в прохладных и сухих условиях. Материал необходимо предохранять от попадания влаги и замачивания.
- Хранение каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ возможно производить без навеса при условии сохранения транспортной упаковки поддона (не повреждена целостность стрейч-ленты и поддона).
- Необходимо защищать плиты от механических повреждений и исключать нецелевое перемещение плит из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ по строительной площадке.
- Хранение дополнительных комплектующих производится в оригинальной неповрежденной упаковке, согласно требованиям производителя.

3.

**Звукоизоляция
внутренних стен
и перегородок
на одинарном
каркасе**

3. Звукоизоляция внутренних стен и перегородок на одинарном каркасе

3.1 Рекомендации по выбору инструмента



Ножовка для теплоизоляции



Рулетка



Нож



Молоток



Дрель-шурупверт



Шнур отбивочный



Уровень строительный



Перфоратор



Отвес



Широкий шпатель



Строительный пылесос



Просекатель



Лазерный уровень



Набор ведер



Нож для резки ГКЛ



Обдирочный рубанок для ГКЛ

3.2 Рекомендации по монтажу

3.2.1 Подготовка и приемка основания



К началу работ по тепловой и звуковой изоляции помещения все мокрые процессы в помещении должны быть завершены. Необходимо механическим способом очистить стены, пол и потолок в местах расположения перегородки от грязи и пыли.

ВАЖНО! При выполнении облицовки стен основание должно быть твердым, ровным, сухим и освобожденным от ослабленных включений, трещин, загрязнений и масляных пятен. Влажность в помещении не должна превышать 5–6%.

Проверка геометрии поверхности определяется 2-метровой рейкой, зазоры между рейкой и основанием должны быть не более 2 мм.

Выравнивание основания производят в случае, если перепады основания по высоте:

- менее 10–20 мм — устраняются с помощью шлифовки или самовыравнивающимися смесями на цементной основе;
- более 10–20 мм — требуется устройство стяжки.

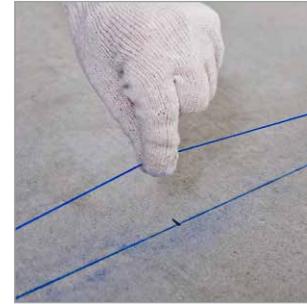
Прочность сцепления (адгезия) стяжек на основе цементного вяжущего на отрыв с бетонным основанием в возрасте 28 суток должна быть не менее 0,6 МПа. Прочность сцепления затвердевшего раствора (бетона) с бетонным основанием через 7 суток должна составлять не менее 50% проектной.

3.2.2 Разметка основания



Для устройства разметки основания рекомендуется использовать лазерный уровень, отбивочный шнур или строительный уровень.

Применение качественного инструмента и оборудования поможет исключить возможные ошибки в ходе работ!



Разметку необходимо выполнить на полу, стенах и потолке, согласно проекту будущей перегородки. Для соединения точек и выполнения разметки следует использовать отбивочный шнур. Разметку пола и перенос отметок надлежит осуществить также с помощью отбивочного шнура.

3.2.3 Устройство металлического каркаса перегородки



Нарезку металлического профиля выполнить с учетом установки в конструкцию.

ВАЖНО! Для корректного монтажа длина стоечного профиля должна быть на 5–10 мм меньше высоты помещения.



Приклеить уплотнительную полиуретановую ленту на полку направляющего профиля. Установка ленты предотвратит распространение шума через конструкцию в процессе эксплуатации.



Закрепить направляющий профиль к полу, стенам и потолку согласно разметке.



Точность установки следует проверить с помощью строительного уровня.



Установить стоечные профили с шагом 600 мм.



Профиль установить таким образом, чтобы стенки соседних профилей были ориентированы в одну сторону.



Выполнить фиксацию стоечного профиля к направляющему с помощью просекателя.

ВАЖНО! Для корректной установки в конструкцию длина профиля должна быть на 10–15 мм меньше высоты помещения.



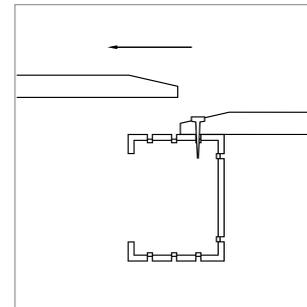
Установить перемычки для дверных проемов. Горизонтальные перемычки для стабилизации положения плит из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ необходимо предусматривать каждые 4 метра по высоте конструкции.

3.2.4 Устройство облицовки из ГКЛ/ГВЛ по металлическому каркасу перегородки



Прижать ГКЛ к каркасу из профилей. Закрепить ГКЛ или ГВЛ на каркасе самонарезающими винтами для ГКЛ или ГВЛ соответственно. ГКЛ необходимо крепить к профилю с помощью саморезов длиной 25 мм, диаметром 3,5 мм, с шагом не более 250 мм.

ВАЖНО! ГКЛ должен отступать на 10 мм от пола и на 5 мм от потолка. В дальнейшем эти зазоры заделываются виброакустическим герметиком и выступают в роли деформационных швов.



По длине профиля имеются три продольные канавки. Средняя предназначена для обозначения места стыка листов ГКЛ, остальные — для центровки саморезов.

Обшивка листами ГКЛ может быть выполнена в один или два слоя с разбежкой швов согласно схеме.

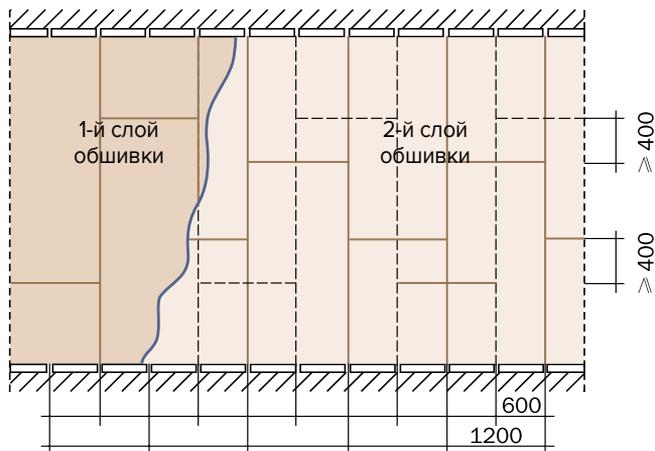


Схема обшивки ГКЛ

3.2.5 Монтаж коммуникаций



Выполнить прокладку коммуникаций и систем освещения и электроснабжения, используя специальные защитные гофры.

3.2.6 Устройство звукоизоляции конструкции плитами из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК



Измерить расстояние между стоечными профилями и отметить необходимую величину на плите ТЕХНОАКУСТИК.

ВАЖНО! Размер доборного элемента плиты звукоизоляционного материала должен быть на 5–10 мм больше измеренного расстояния между профилями каркаса.



Нарезать плиту ТЕХНОАКУСТИК при помощи пилы с мелкими зубьями или ножа.



Установить плиты ТЕХНОАКУСТИК в конструкцию. Плита должна заполнить все пространство между профилями, включая углы и места примыкания к полу, стенам и потолку.



Стыковку плит между собой по вертикали необходимо осуществить встык, без зазоров.



При укладке плит ТЕХНО-АКУСТИК в два слоя следует соблюсти перехлест полотен смежных плит. То есть стыки плит предыдущего слоя должны перекрываться целой плитой последующего слоя.



При устройстве облицовки сборка каркаса выполняется, согласно правилам изложенным выше, при этом облицовка устанавливается на минимальном отnose от стены в 20 мм.

Укладка плит из каменной ваты может выполняться двумя способами:

1. Устанавливаться между профилями, с заведением во внутреннее пространство профиля, как в случае с звукоизоляцией перегородки. Технология описана выше.
2. Устанавливаться «в распор» между профилями в случае, когда это необходимо. При этом размер плиты должен быть на 10 мм больше, чем внутренний размер пространства между профилями.



3.2.7 Устройство облицовки из ГКЛ/ГВЛ по металлическому каркасу со второй стороны



Выполнить облицовку из ГКЛ на второй стороне конструкции.



Закрепить ГКЛ или ГВЛ на каркасе при помощи саморезов.

ВАЖНО! Применение тепло-, звукоизоляционных плит из каменной ваты ТЕХНО-АКУСТИК снижает уровень шума в помещении в 3–4 раза.



Выполнить облицовку конструкции вторым слоем ГКЛ/ГВЛ и осуществить чистовую отделку помещения.



Наилучшие показатели по обеспечению изоляции от воздушного шума обеспечивает перегородка, обшивка которой выполнена из двух слоев ГКЛ/ГВЛ с каждой стороны.

4.

**Бескаркасная
звукоизоляция
внутренних стен
и перегородок**

4. Бескаркасная звукоизоляция внутренних стен и перегородок

4.1 Рекомендации по выбору инструмента



Ножовка для теплоизоляции



Рулетка



Нож



Молоток



Дрель-шуруповерт



Шнур отбивочный



Пистолет для монтажной пены



Штукатурный шпатель прямой



Строительный пылесос



Обдирочный рубанок для ГКЛ



Уровень строительный



Отвес

4.2 Рекомендации по монтажу

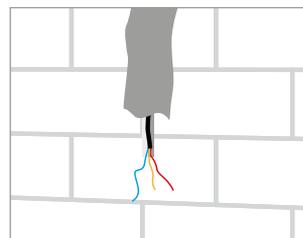
4.2.1 Подготовка работ



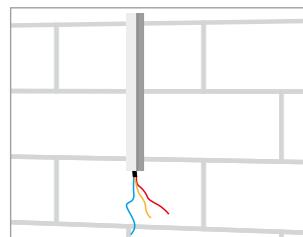
Перед началом работ по звукоизоляции конструкцию проверить на несущую способность, а также на вертикальность при помощи строительного уровня. Кривизна всей плоскости основания не должна превышать более 10 мм. Если кривизна стены превышает 10 мм, то применяется каркасная технология монтажа ТН-СТЕНА Акустик.



Очистить стены, пол и потолок от существующей чистовой отделки, пыли, жировых пятен и грязи в местах расположения обшивки. Основание не должно пылить. Для слабых и пылеватых поверхностей обязательно провести грунтование.



Провести работы по выполнению электропроводки. Вариантов исполнения несколько. Первый: в штробе существующей стены. После прокладки провода штроба заделывается смесью из условий однородности.

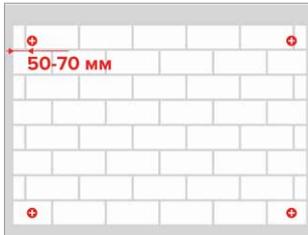


Второй вариант исполнения: поверх существующей стены, в кабель-каналах.

4.2.2 Определение кривизны стены и установка маяков



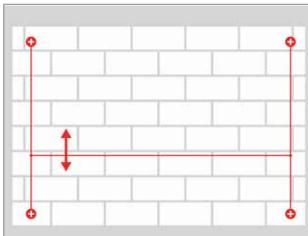
При помощи строительного уровня или правила определить самые выгнутые части стен и общую кривизну стен.



С отступом от края 50-70 мм, в четырёх углах стены монтировать маяки (сверлить отверстие \varnothing 6 мм и закручивать анкер длиной из расчёта: глубина завинчивания + толщина звукоизоляционного слоя + кривизна основания + 3 мм.).



На оголовки анкерного маяка сверху-вниз плотно завязать тонкую нить/шнур/леску с достаточным для восприятия натяжением.



Нить должна быть без ворса, торчащего в разные стороны. Между натянутых нитей с небольшим натяжением завязать подвижную дополнительную нить/шнур.

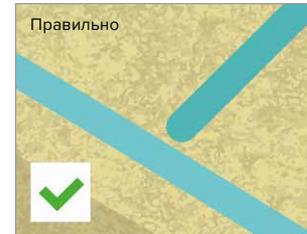
4.2.3 Нанесение клея-пены



Плиты ТЕХНОАКУСТИК PROF монтировать без механического крепления только с применением Клея-пены ТЕХНОНИКОЛЬ 500 PROFESSIONAL универсальный.



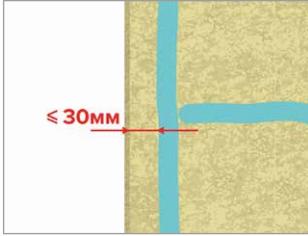
Перед нанесением клея-пены баллон тщательно встряхнуть в течение 30 секунд, устанавливается в пистолет и стравить небольшое количество клея-пены.



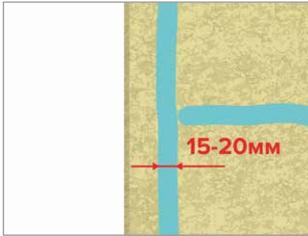
Основной клеевой слой наносить равномерно только на обратную сторону ленточным способом по периметру и полосой по центру.



Стыковку полос осуществлять вплотную, без наложения.



Отступ от края плиты не более 30 мм.



Ширина полосы нанесения клея-пены 15-20 мм.

ВАЖНО! Приклеивание плит каменной ваты между собой по торцам не осуществляется.

4.2.4 Монтаж звукоизоляции



Плиты ТЕХНОАКУСТИК PROF монтировать горизонтально, вплотную друг к другу с осуществлением перевязки швов 1/2, но не менее 150 мм. Подготовленную к монтажу плиту устанавливать в монтажное положение осуществляя лёгкий прижим к стене.



В случае установки электропроводки в кабель-каналах поверх существующей стены на внутренней поверхности плит каменной ваты вырезаются соответствующие борозды по размеру и длине перед монтажом. Корректировка положения плиты возможна в течение 2 минут после первого прижима, но не позднее 5 минут после нанесения клея-пены.



Ввиду незначительного расширения клея-пены в пределах 1-3 мм, плита каменной ваты устанавливается на глубину расширения клея-пены относительно шнура.

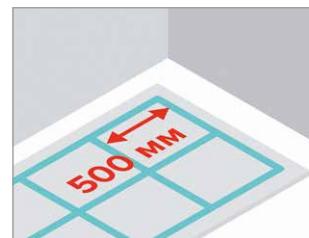


Зазоры в межшовном пространстве между плитами каменной ваты не допускаются, швы заполняются фрагментами ваты. Примыкания звукоизоляционных плит к перекрытиям и стенам заполняются ватой или заполняются клеем-пенной. Срок окончательной полимеризации клея-пены составляет 60 минут, после чего приступают к обшивке листовым материалом.

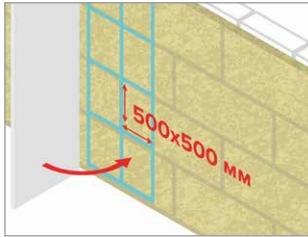
4.2.5 Обшивка



Монтаж выполнить целыми листами ГКЛ/ГВЛ в один или два слоя на высоту этажа. Толщина одного слоя 12,5 мм. Для отсеечения структурных вибраций от основания, на пол уложить виброизоляционная лента.



Основной клеевой слой нанести равномерно на обратную сторону ГКЛ/ГВЛ листа или непосредственно на каменную вату.



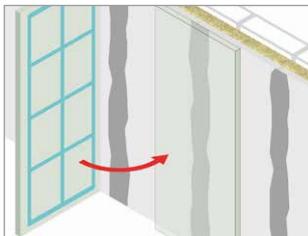
Рекомендуемая ячейка для нанесения $\approx 500 \times 500$ мм с отступом от краев не более 100 мм.



После нанесения клея-пены, осуществить монтаж облицовки в проектное положение. Корректировка проводится в течение первых 2-х минут. Монтажный зазор между листами ГКЛ/ГВЛ и стеной/потолком выполнятне более 5 мм. По завершении заполнить клеем-пеной.



Перед выполнением второго слоя швы между двумя листами ГКЛ/ГВЛ замазать шпатлевкой.



При двухслойной обшивке осуществить разбежку швов ГКЛ/ГВЛ, для этого монтаж второго слоя начинать с 1/2 листа.



Крепление второго и далее листов осуществлять либо клеевым способом (при помощи клея-пены), либо механическим способом (при помощи саморезов) друг к другу, корректируя плоскость.

4.2.6 Заделка швов, крепление к стене, монтаж подрозетников



Для предотвращения появления трещин при отделочных работах в местах стыка листов облицовки применять специальную армирующую ленту. Лента зашпаклевывать в шов между листами.

Полость для подрозетников выполняется в нескольких вариантах:

- Вариант 1 – без дополнительной защиты (для единичного элемента);
- Вариант 2 – с монтажом в гипсовую смесь;
- Вариант 3 – в специальные звукоизоляционные короба или короба из ГКЛ/ГВЛ.





Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК PROF

ГКЛ/ГВЛ

Подрозетник для полых стен

Виброизоляционная лента

Гипсовый раствор

Стена/перегородка



Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК PROF

ГКЛ/ГВЛ

Короб

Подрозетник для полых стен

Виброизоляционная лента

Стена/перегородка

4.2.7 Чистовая отделка помещения



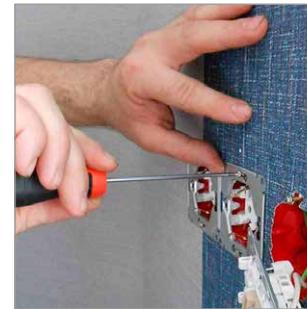
Крепление элементов мебели и декора к облицованной стене (весом не более 10 кг и выносом от стены не более 150 мм) проводить при помощи специального крепежа.



Крепление тяжёлых и эксплуатируемых элементов мебели к несущему основанию проводить при помощи анкерных болтов соответствующей длины в зависимости от материала основания. Крепление осуществлять через слои ГКЛ/ГВЛ и звукоизоляции к стене с заглублением в основание не менее 60 мм для тяжелых/плотных материалов: бетон, полнотелый кирпич.



В несущем основании из лёгких/пористых материалов: газобетон, гипс, керамзитобетон, заглубление выполнять не менее 80 мм.



При чистовой отделке устанавливается внешнее электро-оборудование и комплектующие: монтируются розетки и выключатели, навешиваются светильники, бра и другие элементы декора и мебели. Все работы производятся после облицовки поверхностей выбранным вариантом финишной отделки стен: обои, покраска, стеновые панели и прочее.

5.

Звукоізоляція пола по лагам

5. Звукоизоляция пола по лагам

5.1 Рекомендации по выбору инструмента



Ножовка для теплоизоляции



Рулетка



Нож



Молоток



Дрель-шуруповерт



Степлер

5.2 Рекомендации по монтажу

5.2.1 Подготовка и приемка основания



До начала работ по тепло-, звуко-изоляции существующей конструкции перекрытия по деревянным лагам необходимо выполнить обшивку потолка нижележащего этажа ГКЛ, ГВЛ, листами OSB или деревянными досками.



При устройстве пола в виде бетонной плиты перекрытия необходимо произвести раскладку лаг по основанию пола. Рекомендуемое расстояние между лагами — 600 мм по осям. Рекомендуемое расстояние в свету должно быть 580–590 мм.

ВАЖНО! Основание должно быть твердым, ровным, сухим и освобожденным от ослабленных включений, трещин, загрязнений, масляных пятен. Влажность в помещении не должна превышать 5–6%.

5.2.2 Устройство звукоизоляции конструкции плитами из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК



Необходимо измерить расстояние между лагами и отметить необходимую величину на плите ТЕХНОАКУСТИК. Разметку выполняют при помощи маркера. В случае, если шаг между лагами не соответствует 580–590 мм, размер плиты следует выдержать на 10–20 мм больше, чем расстояние между лагами.



Нарезать плиту ТЕХНОАКУСТИК при помощи пилы с мелкими зубьями или ножа.



Плиты из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК необходимо уложить враспор между лагами.



При укладке второго слоя плит необходимо соблюсти разбежку швов и уложить плиты со сдвигом относительно первого слоя.



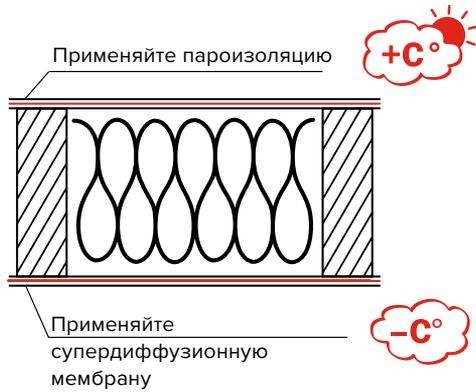
ВАЖНО! Избегайте перемещения по звукоизоляционным плитам, используйте для этого подкладки или лаги.

5.2.3 Монтаж пароизоляционной пленки

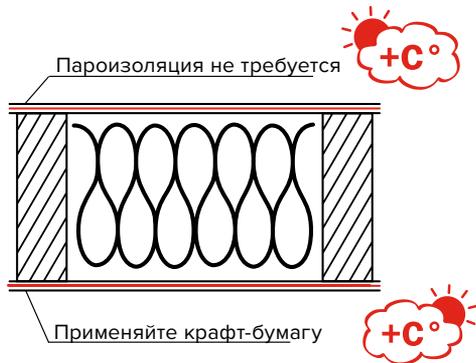


Расположить пароизоляционную пленку поверх плит ТЕХНОАКУСТИК и прикрепить ее к лагам с помощью строительного степлера. Необходимо соблюдать нахлест полотен пароизоляционной пленки не менее 100 мм. Швы следует проклеить двусторонним скотчем.

ВАЖНО! В случае устройства пола над холодным подвалом рекомендуется защищать тепло-, звукоизоляционные плиты из каменной ваты с помощью супердиффузионной мембраны — со стороны холодного помещения — и укрывать пароизоляционной пленкой — со стороны теплого помещения.



В случае утепления межэтажного перекрытия, где температура снизу и сверху одинаковая, супердиффузионную мембрану заменяют крафт-бумагой, а пароизоляцию не применяют.



5.2.4 Устройство чернового пола



Уложить по лагам половые доски, листы фанеры или OSB и закрепить их в несущую часть основания из лаг с помощью самонарезающих винтов или гвоздей.

5.2.5 Устройство покрытия пола



Выполнить монтаж чистового покрытия пола (например, уложить ламинат по подложке или паркетную доску).



Вид готового финишного покрытия пола.

6.

**Звукоизоляция
плавающего пола
по лагам**

6. Звукоизоляция плавающего пола по лагам

6.1 Рекомендации по выбору инструмента



Ножовка для теплоизоляции



Рулетка



Нож



Молоток



Дрель-шурупверт



Степлер

6.2 Рекомендации по монтажу

6.2.1 Подготовка и приемка основания



Перед тем, как приступить к работам по звукоизоляции плавающего пола, необходимо очистить основание от мусора с помощью веника, щетки или строительного пылесоса.

ВАЖНО! При выполнении работ основание должно быть твердым, ровным и сухим. Следует устранить ослабленные включения, трещины, загрязнения, масляные пятна. Влажность в помещении не должна превышать 5–6%.

Проверка геометрии поверхности определяется 2-метровой рейкой, зазоры между рейкой и основанием должны быть не более 2 мм.

Выравнивание основания производится в случае, если перепады основания по высоте:

- менее 10–20 мм — тогда перепады устраняются с помощью шлифовки или самовыравнивающимися смесями на цементной основе;
- более 10–20 мм — тогда требуется устройство стяжки.

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

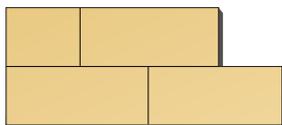
6.2.2 Устройство звукоизоляции конструкции плитами из каменной ваты ТЕХНОФЛОР



В местах сопряжения с другими конструкциями (стенами, перегородками, трубопроводами, проходящими через перекрытие, и т.д.) необходимо установить полосы, нарезанные из плит ТЕХНОФЛОР, высотой до финишного покрытия пола.



Уложить плиты ТЕХНОФЛОР, плотно прижимая друг к другу. Раскладку плит необходимо начинать от угла помещения.



ВАЖНО! Плиты ТЕХНОФЛОР укладываются с разбежкой швов 600 мм.



При необходимости передвижения по плитам ТЕХНОФЛОР используются подкладки из сплошного основания.

6.2.3 Укладка стяжки

Существуют 2 вида стяжки:

- сборная,
- цементно-песчаная.

ВАЖНО! При устройстве сборной стяжки не допускается примыкание листов ГВЛ/ЦСП к стенам. Плотное примыкание может привести к образованию «звуковых мостиков» и ухудшить звукоизоляционные свойства пола.

Сборная стяжка

В целях исключения «мокрых» процессов и ускорения производства работ рекомендуется применять сборные стяжки из ГВЛ, ДСП и ЦСП или из фанеры.



Уложить влагозащитную полиэтиленовую пленку поверх плит с нахлестом на стены и перехлестом полотен между собой 100–150 мм.



Пароизоляцию следует завести на высоту стяжки и закрепить к стене с помощью скотча. Особенно это касается мокрой стяжки, чтобы избежать попадания влаги в слой теплоизоляции.



Проклеить стыки в местах перехлеста полотен пароизоляции.



Для этого используется акриловая или бутилкаучуковая двусторонняя лента.



Необходимо уложить плиты ГКЛ/ЦСМ в 2 слоя поверх плит ТЕХНОФЛОР, соблюдая разбежку швов. Стяжка должна примыкать к заранее нарезанным и установленным полосам из каменной ваты ТЕХНОФЛОР.



Закрепить плиты между собой при помощи самонарезающих винтов.



ВАЖНО! Толщина стяжки должна быть не менее 50 мм.

Цементно-песчаная стяжка

Устройство стяжки по упругому тепло-, звукоизоляционному слою из каменной ваты следует выполнять из:

1. Бетона класса не ниже В 15;
2. Раствора цементно-песчаной строительной смеси напольной, прочностью на сжатие не ниже 20 Мпа.

Наименьшая толщина цементно-песчаной или бетонной стяжки должна быть:

- при укладке ее по плитам перекрытия — 20 мм,
- по тепло- и звукоизоляционному 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.

В случае укладки цементно-песчаной стяжки установка маяков и устройства слоя стяжки производится после укладки полиэтиленовой пленки. Полосы из плит ТЕХНОФЛОР, установленные в местах примыкания к стенам, следует при этом защитить от замачивания.

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

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 расшиты полимерной эластичной композицией.

В стяжках обогреваемых полов необходимо предусматривать деформационные швы, нарезаемые в продольном и поперечном направлениях.

Швы прорезаются на всю толщину стяжки и расшиваются полимерной эластичной композицией. Шаг деформационных швов должен быть не более 6 м.

6.2.4 Чистовое покрытие пола



Уложить чистовое покрытие пола (например, ламинат по подложке или паркетную доску).



Выступающие части полос из плит ТЕХНОФЛОР необходимо подрезать на высоту чернового покрытия пола. Таким образом, чтобы демпферная прослойка была образована между сборной или полусухой стяжкой. В случае, если демпферный слой подрезается в уровень чистового пола следует заранее предусмотреть соответствующий элемент для закрывания зазора такой ширины. Ширина зазора = толщине плиты.



Таким образом между стеной и стяжкой пола образуется демпферная прослойка, которая будет препятствовать распространению звуковой волны от пола на стену.

При устройстве чистового покрытия необходимо предусмотреть соблюдение зазора между стеной и покрытием пола.



Закреть зазор при помощи напольного плинтуса.

7.

Звукоізоляція потолка

7. Звукоизоляция потолка

Звукоизоляция потолков позволяет значительно улучшить акустический комфорт помещения. При устройстве звукоизоляции потолков исключается распространение звука не только по вертикальному направлению, но и по горизонтальному. Подвесные потолки позволяют скрыть проходящие под потолком коммуникации.

7.1 Рекомендации по выбору инструмента



Ножовка для теплоизоляции



Рулетка



Нож



Молоток



Дрель-шуруповерт



Степлер



Перфоратор



Уровень строительный

7.2 Рекомендации по монтажу

7.2.1 Подготовка



Перед тем как приступить к работам по звукоизоляции потолков, необходимо закончить все работы, связанные с устройством стен и перегородок с черновой отделкой, а также подвести все необходимые коммуникации.

ВАЖНО! При выполнении работ, основание должно быть твердым, ровным, сухим. Следует устранить ослабленные включения, трещины, загрязнения, масляные пятна. Влажность в помещении не должна превышать 5–6%.

7.2.2 Разметка



При помощи лазерного строительного уровня и/или отбивочного шнура на стенах с необходимым отступом от потолка обозначить **горизонтальная линия** для последующего монтажа направляющего профиля. На потолке с шагом 600 мм выполнить разметку для крепления подвесов и профилей. Дополнительно между стеной и первым/

конечным рядом потолочного профиля разметить с отступом от стены 150 мм дополнительный ряд.

7.2.3 Установка направляющего профиля



На примыкающую к стене плоскость профиля приклеить виброизоляционную ленту.



Согласно размеченным осям направляющий профиль закрепить по периметру с шагом 500 мм.

7.2.4 Установка подвесов



Согласно разметке установить подвесы с шагом 400–1200 мм в зависимости от веса листового материала и уровней подвесного потолка.

ВАЖНО! Крепление профилей к основанию выполнять крепежными элементами, в соответствии с видом основания:

- для бетонных и кирпичных оснований использовать металлические элементы с металлическим и пластиковым дюбелем соответственно;
- для каркасных перегородок использовать дюбели для пустотелых конструкций;
- для деревянного основания использовать самонарезающие винты.

7.2.5 Установка потолочного профиля и упрочнение системы



Потолочный профиль крепится к направляющему заклепками или саморезами с обеих сторон. Шаг установки профиля — 600 мм. Для упрочнения системы установить второй ряд профилей перпендикулярно первому. Соединение производить специальными соединителями профилей (одно- или двухуровневыми).

7.2.6 Монтаж тепло-, звукоизоляции



Плиты ТЕХНОАКУСТИК монтировать последовательно, без дополнительного крепления, благодаря ширине 600 мм, они плотно устанавливаются между профилями враспор.

Монтаж первого/последнего рядов:

- От целой плиты продольно отрезать полосу шириной 150 мм и монтировать между стеной и профилем резаной стороной к стене.
- С противоположной стороны ваты, в зоне подвесов, выполнить канцелярским ножом Т-образную прорезь глубиной равную 1/2 ширины потолочного профиля и пропустить вату, обволакивая одну сторону подвеса.
- У оставшейся части плиты каменной ваты 450 мм с двух сторон выполнить прорезь для подвесов и монтировать на профили, обеспечивая плотное прилегание друг к другу.
- Повторить заполнение плитами ТЕХНОАКУСТИК с противоположной стороны. Далее заполнить рядовую плоскость плитами шириной 600 мм.

ВАЖНО! Перед монтажом плит ТЕХНОАКУСТИК необходимо проложить все коммуникации.

7.2.7 Упрочнение системы



Для упрочнения системы установить второй ряд профилей перпендикулярно первому с шагом 1200 мм. Во избежание провисания плит каменной ваты возле стены, с отступом 100 мм выполнить дополнительный усиливающий поперечный ряд профилей. Соединение производить специальными соединителями профилей (одно- или двухуровневыми).

7.2.8 Обшивка потолка



Монтаж начинать цельным листом гипсокартона шириной 1200 мм при помощи саморезов 3,5 × 25 мм с мелкой резьбой.

Шляпки утапливать в лист на 0,5–1,0 мм. Шаг крепления — 100 мм. При двухслойной обшивке шаг крепления саморезов на первом слое — 300 мм. Также при двухслойной обшивке необходимо осуществить разбежку швов

ГКЛ и/или ГВЛ на один профиль. Для этого монтаж второго слоя начинать с половиной ширины 600 мм, крепление производить саморезами длиной 32 мм и шагом 100 мм.

Каменная вата — основной звукопоглощающий материал, а листы ГКЛ и/или ГВЛ являются основными звукоизолирующими материалами. Чем толще и тяжелее облицовочный слой, тем лучше поглощаются низкие частоты. Сочетание двух материалов в конструкции подвесного потолка позволяет улучшить звукоизоляцию межэтажного перекрытия от воздушного шума до 69 дБ и ударного шума до 32 дБ.

Обучение для подрядчиков

Данная инструкция содержит только основные правила монтажа штукатурных фасадов с использованием теплоизоляции из каменной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ, приемы выполнения узлов и принципы работы со специальным оборудованием. Если вы хотите получить практические навыки работы, узнать секреты, которые не вошли в данное издание, то Вы можете пройти обучение в очном и онлайн-формате в Строительной академии ТЕХНОНИКОЛЬ, а также посмотреть обучающие вебинары на сайте master.teplo.tn.ru/vebinary/.



Строительная Академия ТЕХНОНИКОЛЬ обобщает и исследует опыт тысяч сотрудников и клиентов компании, производит и передает знания и умения в области проектирования и монтажа изоляционных систем.

Выгоды обучения:

- рост производительности и качества выполняемых работ;
- приобретение навыков работы с новыми современными материалами;
- минимизация претензий со стороны заказчика и контролирующих органов при приемке работ;
- выполнение работ в соответствии с требованиями современного строительного рынка в области качества.

Как попасть на обучение:

- 1 Зайти на сайт www.academy.tn.ru.
- 2 Выбрать ближайший учебный центр и нужную Вам тему.
- 3 Заполнить заявку.

Руководитель учебного центра свяжется с Вами, обговорит детали и ответит на все вопросы.

Запишитесь на обучение сейчас!

Горячая линия: **8 (800) 600-05-65**

Все знания – на одном портале: www.academy.tn.ru

Электронная почта: academy@tn.ru



www.teplo.tn.ru

WWW.TN.RU

8 800 600 05 65
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОНСУЛЬТАЦИИ