

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АКУСТИК ГРУПП»

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Акустик Групп»



Лившиц И.Л.
«17» июля 2023 г.

Типовая технологическая карта на устройство конструкции
звукоизолирующего пола с применением материала Шуманет-Термо
(AG.F-611)
(ТУ 23.99.19-014-28789041-2020)

ТК-012-2023

Редакция 2

РАЗРАБОТАНО
Ведущий инженер-акустик
ООО «Акустик Групп»


Шмаков Д.А.
«17» июля 2023 г.

г. Москва
2023 г.

Оглавление

1. Общие характеристики материала Шуманет-Термо	3
2. Область применения	4
3. Транспортирование и хранение	4
4. Конструктивные решения с применением материала Шуманет-Термо	5
5. Подготовка поверхности	7
6. Технология монтажа покрытия Шуманет-Термо	8
7. Технология монтажа цементно-песчаной стяжки	11
8. Уход за стяжкой, окончание работ	12
9. Ручной инструмент	13
10. Требования к качеству выполнения работ	14
11. Материально-технические ресурсы	17
12. Потребность в средствах индивидуальной защиты и спецодежде при монтаже покрытия Шуманет-Термо	18
13. Правила техники безопасности	18
14. Основные указания по пожарной безопасности	19

					TK-012-2023		
					Типовая технологическая карта на устройство конструкции звукоизолирующего пола с применением материала Шуманет-Термо (AG.F-611) (ТУ 23.99.19-014-28789041-2020)		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Шмаков Д.А.		22.05.2023			
Пров.		Лившиц И.Л.		22.05.2023			
Т. контр.					Лист 2	Листов 20	
Н. контр.							
Утв.		Лившиц И.Л.		22.05.2023			

1. Общие характеристики материала Шуманет-Термо

1.1. Тепло-звукоизоляционный материал Шуманет-Термо представляет собой упругий волокнистый звукопоглощающий мат на минеральной основе, заключенный в нетканую оболочку. Применяется в конструкциях звукоизолирующих полов «плавающего типа» (AG.F-611) при строительстве, реконструкции и реставрации зданий и сооружений всех типов и назначений.



Рисунок 1. Иллюстрация конструкции звукоизолирующего пола с применением материала Шуманет-Термо.

1.2. К отличительным особенностям материала можно отнести:

- совмещение звукоизоляционных, звукопоглощающих и теплоизоляционных характеристик в одном материале;
- Нетканое полотно снижает эмиссию частиц волокон упругого звукопоглощающего слоя;
- теплопроводность материала не более 0,028 Вт/(м*К);
- индекс звукопоглощения α_w на отnose 40 мм от жесткой поверхности – 0,6.

Таблица 1. Отличительные особенности конструкции

Наименование конструкции	Шифр конструкции	Общая толщина конструкции звукоизоляционного пола, мм	Толщина звукоизолирующего материала, мм	Толщина стяжки, мм	Индекс снижения приведенного уровня ударного шума $\Delta L_{n,w}$, дБ	Индекс доп. изоляции воздушного шума ΔR_w , дБ
Звукоизолирующий пол на материале Шуманет-Термо	AG.F-611	69±3	9	60	31	-

3.7. Не допускается свободное перемещение герметика Вибросил при транспортировании.

3.8. При транспортировании, погрузке, выгрузке и хранении герметика Вибросил должна обеспечиваться его сохранность от повреждений, загрязнения и увлажнения. Температура хранения и транспортировки должна быть в пределах от +5°C до +25°C. При погрузочно-разгрузочных работах должны быть соблюдены правила безопасности, установленные ГОСТ 12.3.009-76.

3.9. Герметик Вибросил должен храниться в сухих закрытых помещениях в условиях, исключающих попадание на него атмосферных осадков и грунтовых вод. Допускается хранение герметика Вибросил в закрытых картонных коробках, в штабелях высотой не более 2 м.

4. Конструктивные решения с применением материала Шуманет-Термо

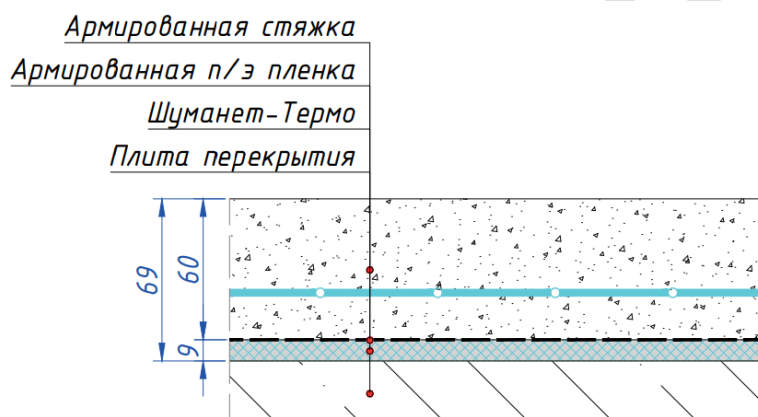


Рисунок 2. Звукоизоляция пола с применением материала Шуманет-Термо под стяжкой (AG.F-611).

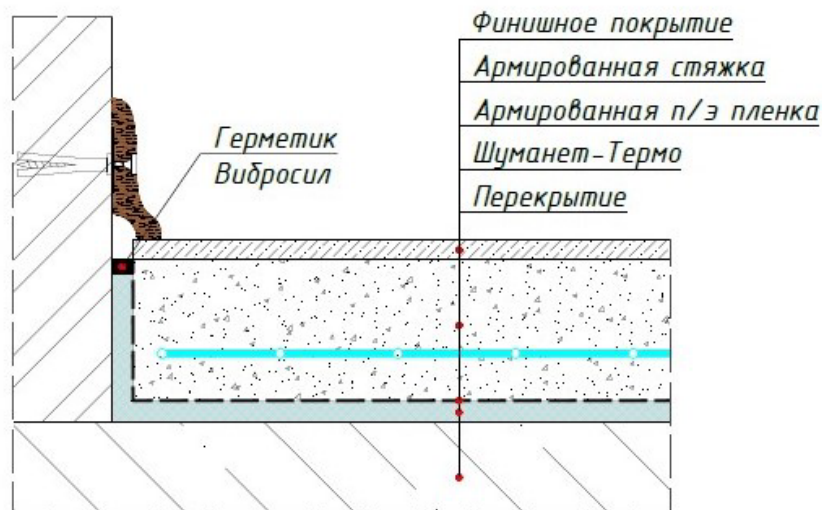


Рисунок 3. Примыкание конструкции пола с применением материала Шуманет-Термо под стяжкой к стене.

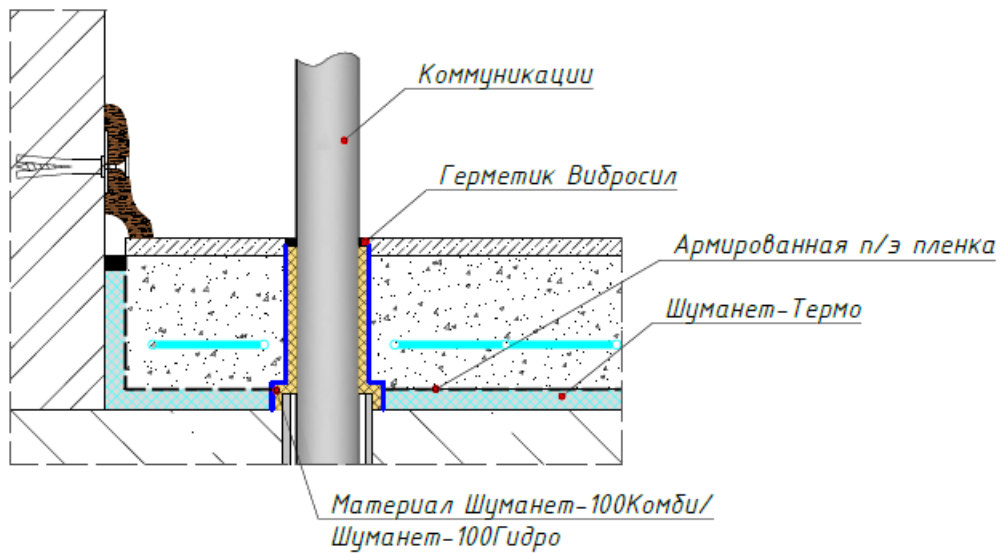


Рисунок 4. Пропуск вертикальных коммуникаций при устройстве звукоизоляции пола с применением материала Шуманет-Термо под стяжкой.

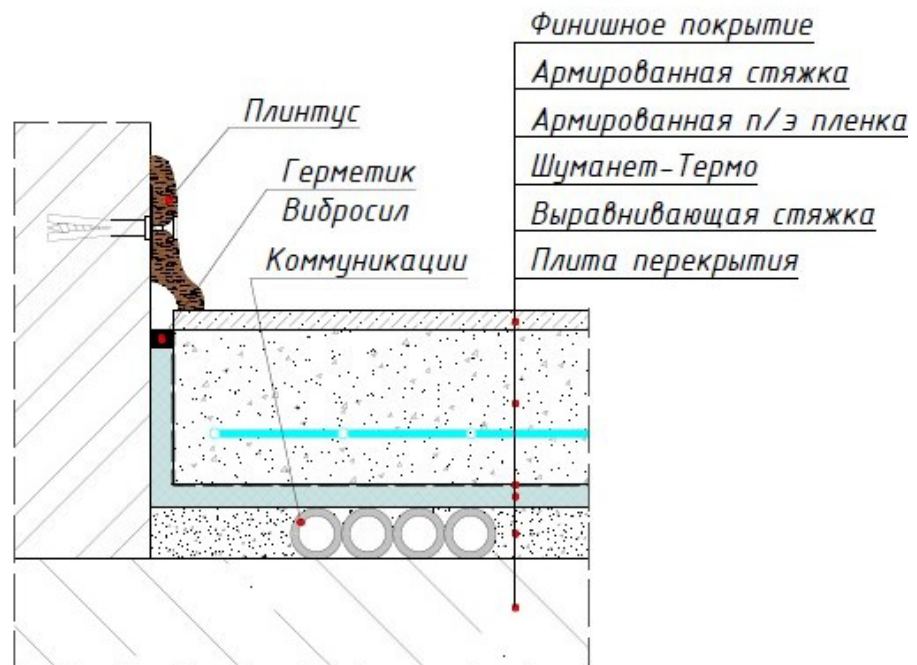


Рисунок 5. Пропуск горизонтальных коммуникаций при устройстве звукоизоляции пола с применением материала Шуманет-Термо под стяжкой.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТК-012-2023

Лист

6

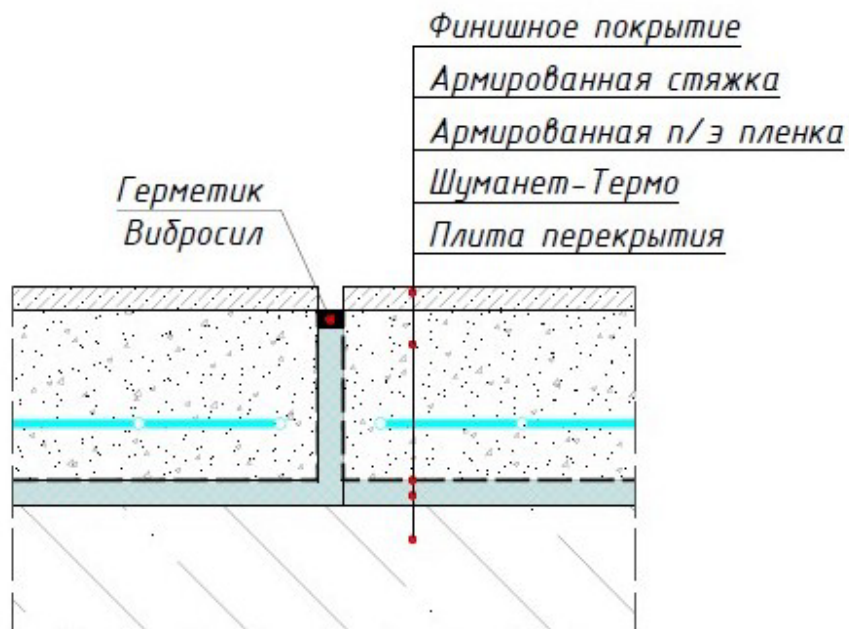


Рисунок 6. Устройство акустического шва при устройстве звукоизоляции пола с применением материала Шуманет-Термо под стяжкой.

5. Подготовка поверхности

5.1. Основание пола, на которое укладывается материал Шуманет-Термо, должно соответствовать требованиям табл. 8.5 СП 71.13330.2017.

5.2. Если основание не соответствует требованиям, то перед инсталляцией покрытия выполняют подготовительные работы:

- перед устройством конструкции звукоизоляционного пола требуется выровнять основание пола; перепады между плитами перекрытия, а также локальные неровности заполняются цементным раствором до создания гладкой поверхности;
- срезается арматура, торчащая из плиты перекрытия;
- предельно допустимая величина локальных неровностей составляет 5 мм;
- наличие локальных неровностей, представляющих собой резкие перепады, ступеньки и уступы не допускается;
- аналогичные операции выполняются для стен и колонн выше уровня финишного покрытия;
- перед укладкой материала Шуманет-Термо требуется тщательным образом подмести основание для исключения попадания строительного мусора между основанием и полотнищами материала;

5.3. Материал укладывается на сухое основание;

5.4. В случае если в помещении предполагается оштукатуривание стен, данный вид работ должен быть выполнен перед укладкой Шуманет-Термо. В противном случае при штукатурных работах возможно образование «акустических мостиков», ухудшающих звукоизолирующие свойства конструкции.

6. Технология монтажа покрытия Шуманет-Термо

6.1. Перед распаковкой пачек Шуманет-Термо, для исключения попадания строительного мусора между основанием и полотнищами материала необходимо тщательным образом подмести основание пола.

6.2. Материал Шуманет-Термо следует разложить и отрезать в соответствии с заданными размерами помещения с таким расчетом, чтобы полностью покрыть площадь пола и при этом обеспечить заведение материала на стены и колонны.

6.3. Место обрезанного края необходимо проклеить армированным скотчем. Края полотнищ должны находить один на другой с нахлестом не менее 100 мм.

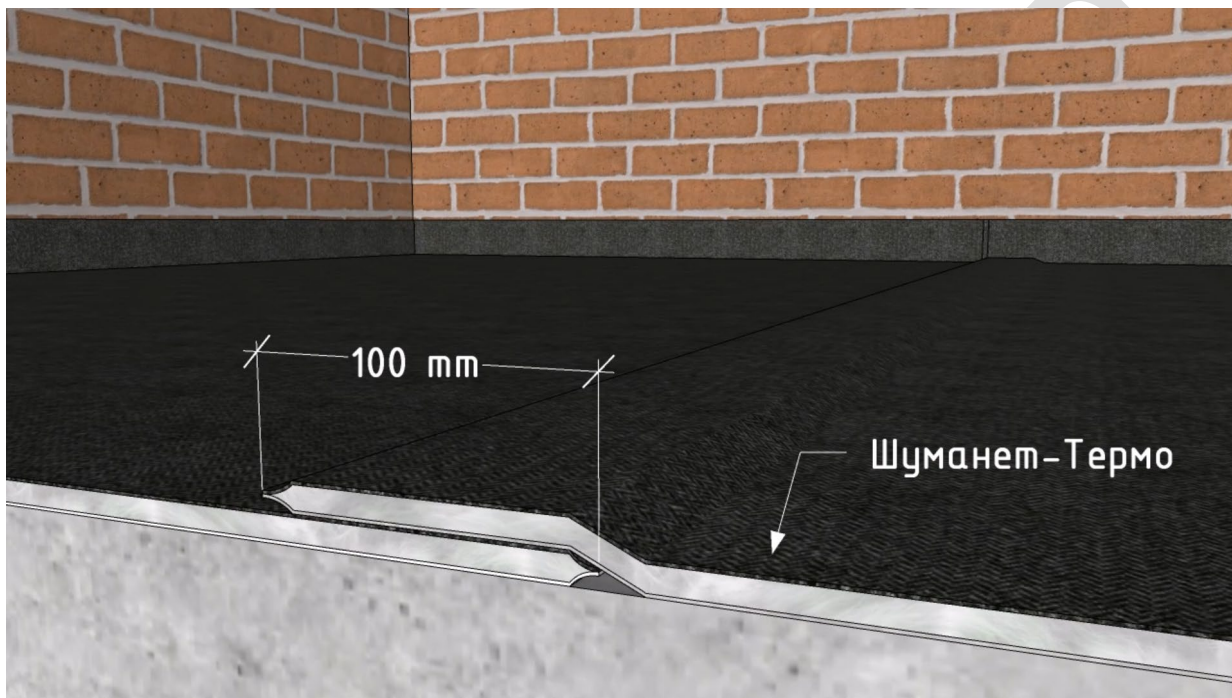


Рисунок 7. Укладка краев один на другой материала Шуманет-Термо.



Рисунок 8. Проклейка нахлестов материала Шуманет-Термо армированным скотчем.

6.4. В соответствии с пунктом 8.10 СП 29.13330.2011 необходимо завести края материала на стены или колонны на высоту 30-40 мм выше уровня устраиваемой стяжки, чтобы избежать жесткого контакта между стяжкой и другими конструкциями здания.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТК-012-2023

Лист

8

6.5. Материал при необходимости закрепляют армированным скотчем для предотвращения сдвига во время устройства стяжки.

6.6. Рекомендуется все проходящие горизонтальные инженерные коммуникации укладывать в выравнивающий слой стяжки.

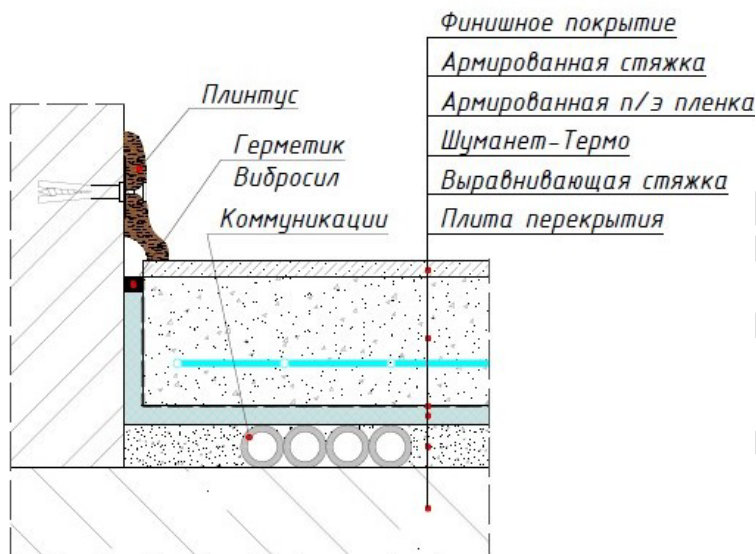
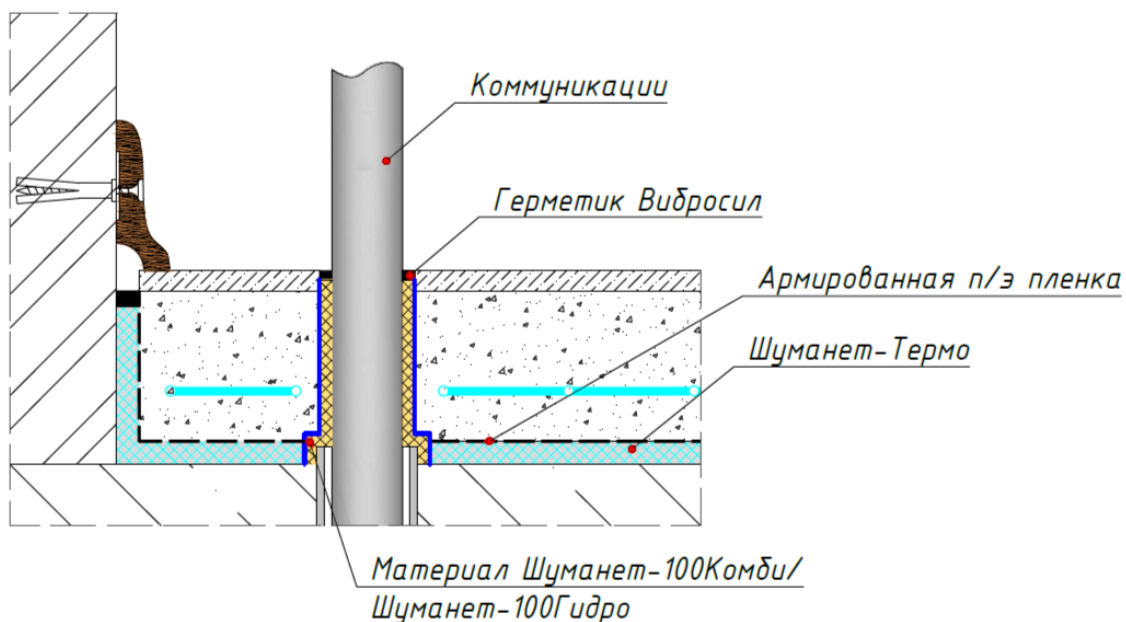


Рисунок 9. Пропуск горизонтальных коммуникаций при устройстве звукоизоляции пола с применением материала Шуманет-Термо под стяжкой.

6.7. В местах дверных проемов, углов, выводов труб, внутренних коммуникаций и прочих элементов обустройства помещения необходимо предусматривать обертывание (обход) материалов лентой Вибростек-М (2 слоя), лентой УЛЬТРАКУСТИК-ЛЕНТА F100 (1 слой) или рулонным материалом Шуманет-100Комби/Шуманет-100Гидро (1 слой) данных элементов. Материал Шуманет-100Комби/Шуманет-100Гидро обводят вокруг выступающего элемента, закрепляют по верхнему краю к обводимому элементу битумной самоклеящейся лентой или при помощи строительного фена или газовой горелки.



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТК-012-2023

Лист

9

Рисунок 10. Пропуск вертикальных коммуникаций при устройстве звукоизоляции пола с применением материала Шуманет-Термо под стяжкой.

6.8 При устройстве внутрипольного конвектора звукоизоляцию пола рекомендуется выполнять одним из двух способов, как показано на рисунках 11-12.



Рисунок 11. Устройство звукоизоляции пола с применением Шуманет-Термо при наличии внутрипольного конвектора. Способ №1.

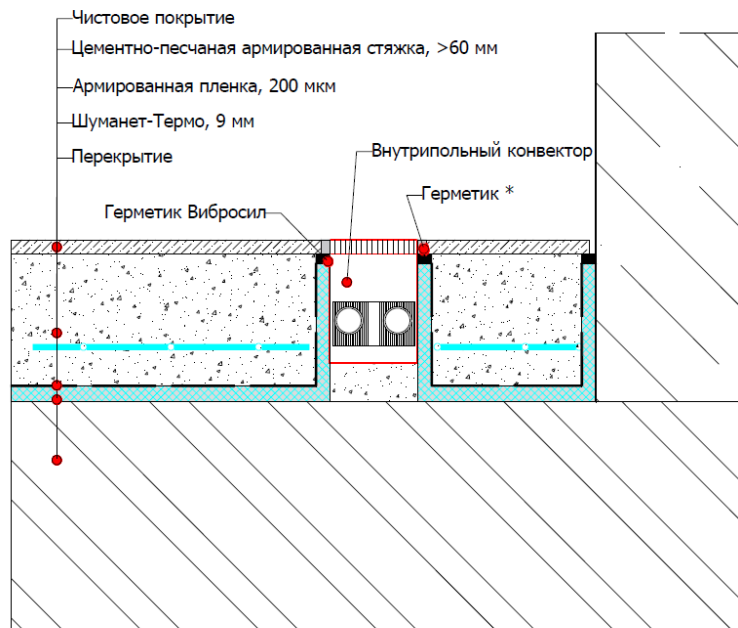


Рисунок 12. Устройство звукоизоляции пола с применением Шуманет-Термо при наличии внутрипольного конвектора. Способ №2.

* - Шов между конвектором и напольным покрытием заполняется герметиком в цвет покрытия. Герметик подбирается, исходя из требований производителя напольного покрытия.

6.9 Устройство водяных теплых полов необходимо производить с использованием матов с теплоизоляционным слоем. Толщина стяжки при этом должна быть не менее 60 мм от верха труб с теплоносителем.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТК-012-2023

Лист

10

6.10 Устройство проводных теплых полов. Звукоизолирующий слой заливается армированной цементно-песчаной стяжкой толщиной не менее 60 мм. Поверх стяжки в слой плиточного клея или в верхний слой армированной цементно-песчаной стяжки укладываются нагревательные маты.

6.11 Устройство пленочных теплых полов. Плёночные полы укладываются на подложку (вспененная подложка, волокнистый материал Акуфлекс и т.п.) и поверх них укладывается финишное покрытие (ламинат, паркетная доска и т.п.).

7. Технология монтажа цементно-песчаной стяжки

7.1. Поверх слоя из звукоизолирующего материала Шуманет-Термо необходимо уложить разделяющий слой из армированной полиэтиленовой пленки толщиной 200 мкм (допускается применение неармированной пленки толщиной не менее 200 мкм), с заведением краев на все стены и колонны. Стыки плёнки проклеиваются армированным скотчем.



Рисунок 13. Укладка разделяющего слоя из армированной полиэтиленовой пленки.

7.2. Цементно-песчаная стяжка выполняется из пескобетона марки не ниже М-300 или товарного бетона толщиной 60 мм. Поверхность раствора выравнивается при помощи правила.

7.3. При устройстве стяжки необходимо армировать ее металлической сеткой с размером ячейки 50 x 50 мм и диаметром прутка 4 мм. Сетка должна быть расположена в нижней трети стяжки на расстоянии 15-20 мм от звукоизоляционного материала. Сетка укладывается с перехлестом стыков 100 мм, которые связываются вязальной проволокой или пластиковыми стяжками через каждые 200 мм.

7.4. Акустические швы в обязательном порядке устраиваются в дверных проемах, а также в местах сооружения звукоизоляционных каркасных перегородок. Деформационные и термоусадочные швы устраиваются по необходимости в соответствии с требованиями СП 29.13330.2011.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТК-012-2023

Лист

11

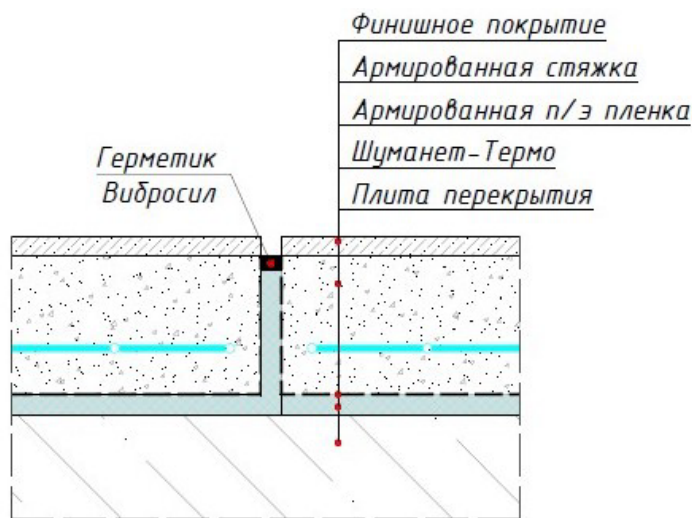


Рисунок 14. Устройство акустического шва при устройстве звукоизоляции пола с применением материала Шуманет-Термо под стяжкой.

7.5. Нормы по отклонениям от плоскости для армированной цементно-песчаной стяжки - не более 6 мм на длине в 3 метра.

8. Уход за стяжкой, окончание работ

8.1. В течение 7 суток после заливки покрытие систематически увлажняют (2 раза в день), опрыскивая водой до образования луж с выдерживанием под слоем пленки или иного паронепроницаемого материала.

8.2. Стяжка набирает прочность в условиях естественного высыхания без воздействия тепловых пушек, обогревательных элементов и сквозняков.

8.3. После набора прочности стяжки излишки кромочного слоя материала Шуманет-Термо вместе с излишками армированной полиэтиленовой плёнки срезают строительным ножом по уровню пола.

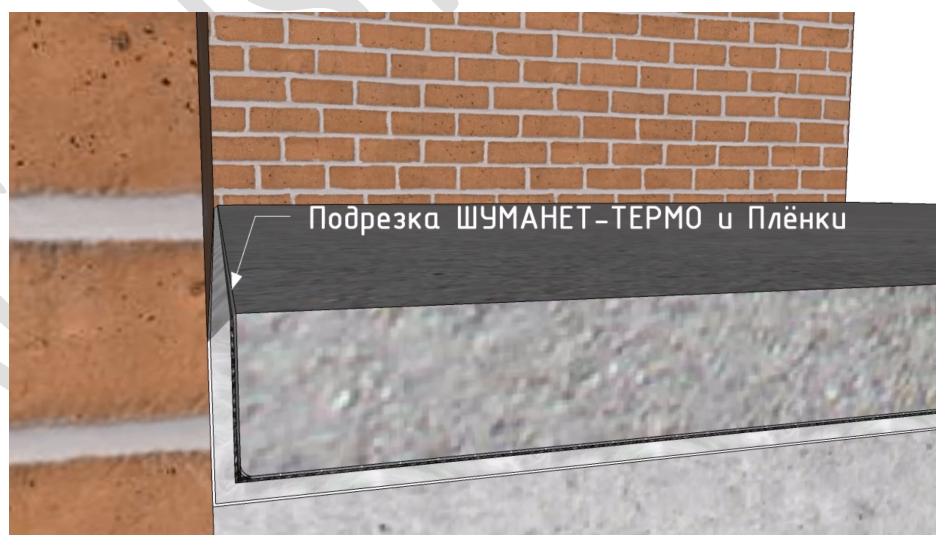


Рисунок 15. Подрезка Шуманет-Термо и армированной полиэтиленовой плёнки.

8.4. Полученный шов заполняется герметиком Вибросил.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТК-012-2023

Лист

12



Рисунок 16. Заполнение шва герметиком Вибросил.

8.5. При устройстве напольного покрытия из плитки или наливного пола наличие жестких связей покрытия с конструкциями стен не допускается.

9. Ручной инструмент

Таблица 3. Перечень необходимого ручного инструмента

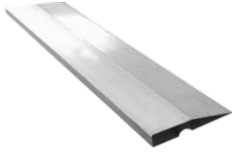


Наименование	Эскиз	Назначение
Щетка с полимерным ворсом		Очистка поверхности плиты перекрытия от мусора
Шпатель		Выравнивание поверхности перекрытия
Строительный нож		Срезка кромочного слоя после монтажа цементно-песчаной стяжки, подреза полотнища
Шнур разбивочный		Разметка уровня «чистого пола» и др.
Рулетка измерительная		Геометрические измерения

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТК-012-2023

Лист

13

Наименование	Эскиз	Назначение
Правило алюминиевое		Выравнивание цементно-песчаной стяжки, обрезка материала
Уровень строительный		Выставление маяков для устройства стяжки
Плунжерный пистолет		Нанесение герметика

10. Требования к качеству выполнения работ

10.1. Качество и надежность звукоизоляционной конструкции зависит от физических характеристик используемых материалов, а также соблюдения технологии монтажа и последующей эксплуатации

10.2. В помещении, подготовленном для инсталляции тепло-звукоизоляционного материала Шуманет-Термо, должно быть гладкое сухое основание. Также должна быть срезана арматура, торчащая из перекрытия, стены должны быть оштукатурены.

10.3. На стены, колонны и коммуникации материал заводится на высоту финишного покрытия.

10.4. Стыки и места обрезанных краев должны быть проклеены армированным скотчем. Поверхность покрытия должна быть без разрывов и проколов.

10.5. Необходимо ограничить проход в помещение посторонних людей, не участвующих в монтаже покрытия и стяжки, во избежание повреждения покрытия.

10.6. Нормы по отклонениям от плоскости для армирования цементно-песчаной стяжки – не более 6 мм на длине 3 метра.

10.7. Звукоизоляционные работы являются скрытыми, поэтому на каждом законченном этапе их принимают по акту, в котором указывают качество и удостоверяют отсутствие дефектов.

10.8. Состав операций и средства контроля качества приведен в таблице 4.

Таблица 4

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объём)	Документация
Подготовительные работы	Проверить: - наличие акта освидетельствования на ранее выполненные работы;	Визуальный	Акт освидетельствования скрытых работ, общий журнал работ
	- соответствие поверхности требованиям качества;	Визуальный, измерительный	Акт освидетельствования скрытых работ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТК-012-2023

Лист

14

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объём)	Документация
	- наличие документа о качестве материалов	Визуальный	Сертификат (паспорт качества)
	- проверка срока годности упаковок Шуманет-Термо	Визуальный	Сертификат (паспорт качества)
Укладка покрытия	Контролировать: - качество проклейки стыков;	Технический осмотр	Общий журнал работ, настоящая технологическая карта
	- Узлы обхода колонн и коммуникаций;		
	- высоту заведения кромочного слоя на стены и колонны.		
Монтаж цементно-песчаной стяжки	Проверить: - покрытие Шуманет-Термо, освидетельствование выполненной работы;	Визуальный	Акт освидетельствования скрытых работ, общий журнал работ
	- отметку чистого пола (по проекту).	Визуальный, измерительный	Общий журнал работ
	Контролировать: - толщину цементно-песчаной стяжки (не менее 60 мм);		
	- нормы по отклонениям от плоскости для цементно-песчаной стяжки		
Приемка выполненных работ	Проверить: - соответствие мест со смонтированным покрытием по проекту;	Визуальный Измерительный	Общий журнал работ, акт приемки выполненных работ
	- качество проклейки углов и мест обхода колонн;	Визуальный, выборочно	
	- качество уложенного материала Шуманет-Термо;	Визуальный, выборочно	
	- качество цементно-песчаной стяжки	Визуальный	

Примечания:

- 1 Контрольно-измерительный инструмент: линейка, рулетка, правило.
- 2 Входной и операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), инженер – в процессе работ.
- 3 Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТК-012-2023

Лист

15

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объём)	Документация
технадзора заказчика.			

10.9. Схема операционного контроля качества приведена в таблице 5.

Таблица 5

Контролируемые операции	Требования, допуски	Способы и средства контроля	Кто и когда контролирует	Документация
Соответствие качества поверхности	Пункт 5 настоящей технологической карты	Измерительный	Прораб	Акт освидетельствования скрытых работ
Свойства применяемых материалов	Соответствие нормативным требованиям и проекту	Визуально	Прораб	Документ о качестве, проект
Разметка мест укладки материала	По проекту	Измерительный	Прораб	Общий журнал работ
Качество проклейки полотнищ	По проекту	Визуально	Мастер (прораб) в процессе работ	Общий журнал работ
Проколы полотнищ	Не допускается	Визуально	Мастер (прораб) в процессе работ	Общий журнал работ
Разрывы или отсутствие материала на стенах колоннах и коммуникациях	Не допускается	Визуально	Мастер (прораб) в процессе работ	Общий журнал работ, акт приемки выполненных работ
Разрывы или отсутствие материала на стенах колоннах и коммуникациях	Не допускается	Визуально	Прораб после окончания работ	Общий журнал работ, акт приемки выполненных работ

Контролируемые операции	Требования, допуски	Способы и средства контроля	Кто и когда контролирует	Документация
Отсутствие армированной сетки	Не допускается	Визуально	Мастер (прораб) в процессе работ	Общий журнал работ
Отклонение от плоскости поверхности стяжки	Соответствие нормативным требованиям и проекту	Измерительный	Мастер (прораб) в процессе работ, прораб после окончания работ	Общий журнал работ, акт приемки выполненных работ

Примечание. Актуализированный СП 29.13330.2011 «Полы» предусматривает, что работы по устройству пола, и в том числе стяжек, следует производить в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия». П. 8.7 указанного СП устанавливает ограничение, в соответствии с которым предельное отклонение стяжки от заданного уклона не должно превышать 0,20 % размера помещения (максимально допустимое значение в любом случае — не более 20 миллиметров).

11. Материально-технические ресурсы

11.1. Потребность в основных материалах на 1 м² конструкции приведены в таблице 6. Нормы расхода даны для толщины стяжки 60 мм и из расчета размеров помещения 5,3м x 3,4м = 18 м².

Таблица 6

Наименование материалов, изделий	Единица измерения	Потребность
Элементы конструкции пола		
Пескобетон М300 (мешок 50 кг)	шт.	2.3
Металлическая сетка (ячейка 50x50 мм) диаметр прутка 4 мм (карта 0,5x2 м)	м. кв.	1.1
Тепло-звукоизоляционный материал Шуманет-Термо (мат 1400x7000x9 мм)	м. кв.	1.2
Армированная полиэтиленовая пленка (разделяющий слой)	м. кв.	1.3
Армированная клейкая лента	Рулон.	Периметр
Полиэтиленовая пленка (для накрывания стяжки)	м. кв.	1.1
Заделка швов		
Виброакустический герметик Вибросил (туба 290 мл)	Шт.	0.4

- выполнять меры предосторожности при пользовании опасными в пожарном отношении веществами, материалами, оборудованием;
- в случае пожара сообщить о нем в пожарную охрану и принять меры к спасению.

ACOUSTIC GROUP

					TK-012-2023	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		20