

АЛЬБОМ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ

ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

ШИФР: ASP-601-0921

Компания Акустик Групп представляет шестую дополненную версию альбома «Звукоизолирующие конструкции», шифр ASP-601-0921, выпущенную в сентябре 2021 года.

В альбоме представлены типовые инженерно-технические решения звуко- и виброизолирующих конструкций с максимальной акустической эффективностью. Предлагаемые конструкции прошли успешную апробацию на практике и подтвердили свои высокие акустические и эксплуатационные характеристики с применением фирменных материалов компании Акустик Групп.

Альбом инженерных решений одобрен Научно-Исследовательским Институтом Строительной Физики Российской академии архитектуры и строительных наук и рекомендован к применению при строительстве и реконструкции всех типов зданий и сооружений.

© ООО «АКУСТИК ГРУПП»

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНСТРОЙ РОССИИ)



федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-исследовательский институт строительной физики
Российской академии архитектуры и строительных наук»
(НИИСФ РААСН)

Иск. от 22.09.2021 № 900/97



ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ПО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ РАБОТЕ ПО ТЕМЕ:
«Проведение технической экспертизы альбома инженерных решений
«Звукоизолирующие конструкции» под шифром ASP-601-0921, разработанного ООО
«Акустик Групп», на предмет соответствия предложенных в нем решений
требованиям действующих нормативных документов и возможности их применения
при строительстве и реконструкции всех типов зданий и сооружений»

Заказчик: ООО «Акустик Групп»

Договор № 77150(2021) от 10.09.2021 г.

1. В рамках договора №770150(2021) от 10.09.2021 г. между НИИСФ РААСН и ООО «Акустик Групп» была выполнена комплексная экспертиза Альбома инженерных решений «Звукоизолирующие конструкции Акустик Групп», шифр ASP-601-0921.
2. Предложенные решения и указанные в них специализированные материалы соответствуют требованиям действующих нормативных документов (СП 51.13330.2011 Защита от шума) и могут быть рекомендованы для применения при строительстве и реконструкции всех типов зданий и сооружений

Ответственный исполнитель:

Ведущий научный сотрудник, к.т.н.



В.А. Смирнов

Research Institute of Building Physics Russian Academy of Architecture and Construction Sciences (NIISF RAAS)

Россия, 127238, Москва, Локомотивный пр., д.21, тел.: +7 495 482 4076, факс: +7 495 482 4060, niisf@niisf.ru, www.niisf.ru

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Название раздела

№ листа по-
яснительной
записки

№ листа
графической
части

1.	Звукоизолирующие перегородки	3	
1.1	Звукоизолирующие свойства перегородок	3	
1.2	Технология монтажа звукоизолирующих перегородок	3	1.01-1.18
1.3.	Технология монтажа звукоизолирующих перегородок системы Саундлайн dB-X	4	
2.	Бескаркасные звукоизолирующие панельные системы ЗИПС	4	
2.1	Звукоизолирующие свойства бескаркасных облицовок стен и потолков	4	2.01-2.12
2.2	Технология монтажа системы ЗИПС	5	
3.	Бескаркасные звукоизолирующие панельные системы Саундлайн-ПГП для тонких стен и перегородок	7	
3.1	Звукоизолирующие свойства панелей Саундлайн-ПГП	7	3.01-3.07
3.2	Технология монтажа Саундлайн-ПГП	7	
4.	Звукоизолирующие каркасные облицовки	8	
4.1	Звукоизолирующие свойства каркасных облицовок	8	4.01-4.14
4.2	Технология монтажа звукоизолирующих каркасных облицовок	8	
5.	Звукоизолирующие каркасные подвесные потолочные системы	9	
5.1	Звукоизолирующие свойства каркасных подвесных потолочных систем	9	5.01-5.06
5.2	Технология монтажа подвесного звукоизолирующего потолка	9	
6.	Звукоизолирующие конструкции полов	10	
6.1	Звукоизолирующие свойства конструкций полов плавающего типа	10	6.01-6.13

Название раздела

№ листа по-
яснительной
записки

№ листа
графической
части

6.2	Физико-эксплуатационные свойства конструкций полов плавающего типа	11	6.01-6.13
6.3	Технология устройства конструкций полов плавающего типа	11	
7.	Виброизоляция инженерного оборудования	17	
7.1	Виброизолирующие свойства подвесов Виброфлекс на эластомере	17	7.01-7.03
7.2	Виброизолирующие опоры Виброфлекс SM	17	
7.3	Виброизолирующие свойства пружин Isotop	18	
7.4	Технология монтажа виброизолирующих подвесов, опор и пружин	18	
8.	Монтаж электроустановочных изделий, устройство ревизионных люков и пропуск трубопроводов через звукоизолирующие конструкции	19	
8.1	Монтаж электроустановочных изделий	19	8.01-8.02
8.2	Технология устройства звукоизоляционных ревизионных люков	20	
8.3	Пропуск трубопроводов через звуко-изолирующие конструкции	20	
9.	Элементы звукоизолирующих конструкций	20	
10.	Допустимые нагрузки при монтаже предметов на звукоизолирующие конструкции	26	
10.1	Каркасные звукоизоляционные облицовки, перегородки	26	
10.2	Панельная система ЗИПС, смонтированная на стене	26	-
10.3	Каркасные звукоизоляционный потолок	26	
10.4	Панельная система ЗИПС, смонтированная на потолке	26	
11.	Таблицы расхода материалов для устройства звукоизолирующих конструкций	26	





1. ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ ПЕРЕГОРОДКИ

1.1. Звукоизолирующие свойства перегородок

Конструкции звукоизолирующих каркасно-обшивных перегородок применяются при строительстве и реконструкции зданий любого типа и назначения. Характеризуются высокими значениями изоляции воздушного шума и низким уровнем излучаемого структурного шума. Все указанные перегородки удовлетворяют требованиям СП 51.13330.2011 - актуализированного СНиП-23-03-2003 «Защита от шума».

1.2. Технология монтажа звукоизолирующих перегородок

1.2.1. Монтаж конструкций звукоизолирующих каркасно-обшивных перегородок выполняется в соответствии с технологическими картами, разработанными Акустик Групп с учетом следующих особенностей:

1.2.1.1. К ограждающим конструкциям элементы звукоизолирующих перегородок примыкают через 2 слоя прокладки Вибростек-М, снаружи стык заполняется виброакустическим герметиком Вибросил.

1.2.1.2. Каркасы двойных перегородок не имеют связей друг с другом. Зазор между профилями соседних каркасов должен составлять не менее 10 мм.

1.2.1.3. Для механического усиления каркаса перегородки на двойном независимом каркасе 50 мм применяется «сдвоенный» вариант крепления стоечных профилей ПС50/50, которые скрепляются между собой с шагом 300 мм посредством двух саморезов LN или просекателем. При сооружении перегородки на двойном независимом каркасе 75 или 100 мм применение сдвоенных профилей не требуется.

1.2.1.4. Внутреннее пространство каркаса заполняется специализированными звукопоглощающими плитами Шуманет-БМ или Шуманет-ЭКО. Допустимые локальные зазоры между плитами - не более ширины разделяющих их профилей.

1.2.1.5. Каркас с каждой стороны обшивается листами акустического триплекса Саундлайн-dB толщиной 16,5 мм с обязательным заполнением швов между ними виброакустическим герметиком Вибросил и гипсокартонными листами Gyproc AKU-line/AKU-line PRO толщиной 12,5 мм.

1.2.2. При монтаже в конструкциях звукоизолирующих каркасно-обшивных перегородок должны быть исключены щели и сквозные отверстия.

1.2.3. При монтаже конструкций каркасно-обшивных перегородок необходимо использовать элементы, указанные в таблицах 9.1, 9.3 – 9.5, 9.7 – 9.8.

Таблица 1.1 Звукоизолирующие свойства перегородок по данным измерений, выполненных в Больших Акустических Камерах ННГАСУ, Нижний Новгород

№	Наименование конструкции	Шифр конструкции	Толщина, мм	Индекс изоляции воздушного шума R_w^1 , дБ	Предельная высота конструкции, м	Предел огнестойкости конструкции по ГОСТ 30247.1-94	№ листа графической части
1.	Перегородка на одинарном каркасе 50 мм	AG.W-101	108	60	4 ²	EI 120	1.01, 1.02, 1.10-1.18
2.	Перегородка на одинарном каркасе 75 мм	AG.W-102	133	62	5,5 ²		1.01, 1.03, 1.10-1.18
3.	Перегородка на одинарном каркасе 100 мм	AG.W-103	158	62	6,5 ²		1.01, 1.04, 1.10-1.18
4.	Перегородка на одинарном каркасе Виброфлекс-Wave 100 мм	AG.W-104	158	64	6,5 ²		1.01, 1.05, 1.10-1.18
5.	Перегородка на двойном (независимом) сдвоенном каркасе 2х50 мм на отдельных основаниях звукоизолирующих полов	AG.W-105	168	67	4,5		1.01, 1.06, 1.10-1.18
6.	Перегородка на двойном (независимом) каркасе 2х75 мм на отдельных основаниях звукоизолирующих полов	AG.W-106	218	72	6		1.01, 1.07, 1.10-1.18
7.	Перегородка на двойном (независимом) каркасе 2х100 мм на отдельных основаниях звукоизолирующих полов	AG.W-107	268	75	6,5		1.01, 1.08, 1.10-1.18
8.	Перегородка системы Саундлайн dB-X AL на одинарном каркасе 50 мм с финишным покрытием из композитных панелей толщиной 4 мм	AG.W-108	93	53	3 ²		1.01, 1.09, 1.10-1.18

Данные по предельным высотам конструкций указаны для стандартного шага стоечных профилей 600 мм.

¹ - Измерения звукоизоляции выполнены для случая, когда все испытанные конструкции опираются на сверхмассивное основание (>1000 кг/м.кв), что также эквивалентно опиранию на разделённые конструкции звукоизолирующих полов с $\Delta L_{nw} \geq 32$ дБ.

² - При уменьшении шага до 400 мм предельная высота конструкции увеличивается на 1 м, а при уменьшении шага до 300 мм предельная высота увеличивается на 2 м по сравнению со стандартной.

1.3. Технология монтажа звукоизолирующих перегородок системы Саундлайн dB-X

1.3.1. Монтаж конструкций звукоизолирующих каркасно-обшивных перегородок системы Саундлайн dB-X выполняется в соответствии с технологическими картами, разработанными Акустик Групп с учетом следующих особенностей:

1.3.1.1. К ограждающим конструкциям элементы звукоизолирующих перегородок примыкают через 2 слоя прокладки Вибростек-М, снаружи стык заполняется виброакустическим герметиком Вибросил.

1.3.1.2. Внутреннее пространство каркаса заполняется специализированными звукопоглощающими плитами Шуманет-БМ или Шуманет-ЭКО. Допустимые локальные зазоры между плитами - не более ширины разделяющих их профилей.

1.3.1.3. Каркас с каждой стороны обшивается листами акустического триплекса Саундлайн-dB толщиной 16,5 мм с обязательным заполнением швов между ними виброакустическим герметиком Вибросил.

1.3.1.4. Поверх листов Саундлайн-dB осуществляется монтаж финишных композитных панелей. Композитные панели приклеиваются к предварительно прогрунтованной поверхности обшивочных листов Саундлайн-dB. Места стыков композитных панелей оформляются при помощи декоративных профилей-вставок.

1.3.2. При монтаже в конструкциях звукоизолирующих каркасно-обшивных перегородок должны быть исключены щели и сквозные отверстия.

1.3.3. При монтаже конструкций каркасно-обшивных перегородок необходимо использовать элементы, указанные в таблицах 9.1, 9.3 – 9.5, 9.7.

2. БЕСКАРКАСНЫЕ ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ ПАНЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ЗИПС

2.1. Звукоизолирующие свойства бескаркасных облицовок стен и потолков

Конструкция бескаркасных звукоизолирующих облицовок (система ЗИПС) применяется при строительстве и реконструкции зданий любого типа и назначения для дополнительной звукоизоляции существующих стен толщиной не менее 80 мм и перекрытий. Обладают высокими значениями дополнительной изоляции воздушного шума и низким уровнем излучаемого структурного шума.

Таблица 2.1 Звукоизолирующие свойства панельной системы ЗИПС по данным измерений, выполненных в Больших Акустических Камерах ННГАСУ, Нижний Новгород

№	Наименование конструкции	Шифр конструкции	Толщина панели, мм	Толщина системы, мм	Индекс доп. изоляции воздушного шума ΔR_w^1 , дБ	№ листа графической части
1.	Звукоизолирующая система ЗИПС-Вектор, смонтированная на стене	AG.Z-201	40	53	12 - 14	2.01, 2.02, 2.04-2.12
2.	Звукоизолирующая система ЗИПС-Модуль, смонтированная на стене	AG.Z-202	70	83	16 - 18	2.01, 2.02, 2.04-2.12
3.	Звукоизолирующая система ЗИПС-III-Ультра, смонтированная на стене	AG.Z-203	42	55	16 - 18	2.01, 2.03, 2.04-2.12
4.	Звукоизолирующая система ЗИПС-Z4, смонтированная на стене	AG.Z-204	42	55 - 105	16 - 19	2.01, 2.03, 2.04-2.12
5.	Звукоизолирующая система ЗИПС-Синема, смонтированная на стене	AG.Z-205	120	133	19 - 21	2.01, 2.02, 2.04-2.12

Измерения выполнены при отсутствии косвенных путей передачи шума на базовой кирпичной стене с индексом изоляции воздушного шума $R_w = 50-51$ дБ.

¹ - Все системы ЗИПС опираются на перекрытие без конструкции звукоизолирующего пола.



2.2. Технология монтажа системы ЗИПС

Монтаж системы дополнительной звукоизоляции ЗИПС выполняется в соответствии с технологическими картами, разработанными Акустик Групп с учетом следующих особенностей:

- 2.2.1.** Звукоизолирующая система ЗИПС состоит из сэндвич-панелей толщиной 40, 42, 70 или 120 мм, финишных облицовочных листов Гургос AKU-line/AKU-line PRO толщиной 12,5 мм и комплекта крепежа.
- 2.2.2.** При монтаже звукоизолирующих систем ЗИПС применяются элементы, указанные в таблицах 9.4 – 9.8.
- 2.2.3.** Порядок монтажа звукоизолирующей системы следующий: к изолируемой поверхности монтируются сэндвич-панели. После монтажа все типы панелей без дополнительного каркаса необходимо обшить листами Гургос AKU-line/AKU-line PRO толщиной 12,5 мм.
- 2.2.4.** Сэндвич-панели следует закреплять шурупами к защищаемой поверхности только через существующие в панелях виброизолирующие узлы крепления. Для монтажа панелей необходимо использовать шурупы с пластмассовыми дюбелями Ø 8 мм. В комплект крепежа входит универсальный дюбель для монолитных и неоднородных (пустотных) стен и перекрытий.
- 2.2.5.** При монтаже на потолочное перекрытие сэндвич-панели дополнительно необходимо закреплять металлическими анкерными винтами Ø 8 мм через два любых узла крепления из восьми существующих. Сэндвич-панели ЗИПС-ВЕКТОР, ЗИПС-III-Ультра, ЗИПС-Z4 и ЗИПС-МОДУЛЬ к стенам монтируются только на пластмассовых дюбелях. Между головкой шурупа (винта) и виброизолирующим узлом крепления применяется специальная конусная шайба: для универсальных шурупов – внутренним диаметром Ø 5 мм (M5) и для металлических анкерных винтов – внутренним диаметром Ø 8 мм (M8).
- 2.2.6.** При монтаже панельной системы ЗИПС-СИНЕМА на стену панели также необходимо закреплять металлическими анкерными винтами Ø 8 мм через два любых узла крепления из восьми существующих.
- 2.2.7.** Сэндвич-панели стыкуются между собой посредством пазогребневого соединения. Ко всем смежным ограждающим конструкциям (стенам, полу и потолку) торцы сэндвич-панелей прилегают/опираются через два слоя упругой прокладки из материала Вибростек-М. Прокладки наклеиваются на боковые стены, пол и потолок с помощью герметика Вибросил. Облицовочный слой из листов Гургос AKU-line/AKU-line PRO также должен прилегать ко всем смежным поверхностям (пол, стены, потолок) через два слоя упругой прокладки Вибростек-М. Для этой цели упругая прокладка наклеивается с выпуском 20-30 мм относительно лицевой поверхности монтируемых сэндвич-панелей.

- 2.2.8.** Монтаж сэндвич-панелей ЗИПС следует вести слева направо, снизу-вверх (см. лист 2.01 графической части). У первой левой нижней панели обрезаются два гребня – левый и нижний, у второй, левой верхней панели – только левый гребень. Панели монтируют со смещением поперечных стыков в соседних рядах. Разбежка стыков должна составлять не менее 250 мм.
- 2.2.9.** Если панели последнего ряда не подрезаются, исходя из фактического размера стены, в пазы допустимо вкладывать гребни, срезанные с первого ряда панелей, и фиксировать саморезами по ГВЛ 3х30 мм с предварительным рассверливанием отверстий.
- 2.2.10.** После того как панель приставлена к стене или приложена к потолочному перекрытию, длинным сверлом по бетону Ø 8 мм в стене или плите перекрытия необходимо просверлить отверстия непосредственно через существующие в панели виброизолирующие узлы крепления. Глубина отверстий должна быть не менее 50 мм.
- 2.2.11.** Монтаж панелей на легкие перегородки возможен при плотности блоков не менее 600 кг/м³. Закрепление панелей на полнотелые пазогребневые блоки допустимо осуществлять шурупами без использования пластикового дюбеля и предварительного засверливания отверстий. Для пенобетонных и пустотелых пазогребневых блоков просверливание отверстий рекомендуется производить сверлом диаметром 7 мм безударным способом.
- 2.2.12.** Для всех видов панелей ЗИПС, монтирующихся к перекрытию, а также при монтаже панелей ЗИПС-СИНЕМА на стены два любых отверстия выполняются сверлом Ø 8 мм и глубиной на 10 мм большей расчетной посадочной глубины металлического анкерного дюбель-винта.
- 2.2.13.** Не отнимая панель ЗИПС от поверхности стены/перекрытия, в выполненные отверстия следует вставить пластмассовые дюбели с вкрученными в них шурупами с шайбой. Затем забить их до упора при помощи молотка и закрутить шурупы посредством шуруповерта.
- 2.2.14.** При монтаже панелей ЗИПС-Z4 шурупы необходимо закручивать, оставляя зазор 3-4 мм между его головкой и поверхностью виброузла для возможности дальнейшей регулировки относительных виброизолирующих опор. Процесс регулировки производить относительно предварительно обозначенной посредством лазерного осепостроителя плоскости. При перепадах защищаемой поверхности ≤ 20 мм следует использовать панель со штатными опорами. В местах относительной панели более 20 мм на регулируемые опоры дополнительно необходимо доклеивать ST-опоры толщиной 10 мм, входящие в комплект крепежа (максимум 3 шт на одну опору). В каждом комплекте крепежа содержится по 6 ST-опор.



- 2.2.15.** Анкерный дюбель-винт, используемый для монтажа панелей ЗИПС на потолок, а также при монтаже панелей ЗИПС-СИНЕМА на стену, вставляется сквозь панель ЗИПС в просверленное отверстие Ø 8 мм и с прижимом завинчивается посредством шуруповерта. При этом под головку винта также устанавливается специальная конусная шайба М8.
- 2.2.16. ВАЖНО!** Головки шурупов или анкерных винтов необходимо утапливать, но не более чем на 1 - 2 мм от плоскости лицевой стороны панели.
- 2.2.17.** Если стеновая панель полностью помещается на защищаемой поверхности, монтаж сэндвич-панелей следует осуществлять с помощью только шести узлов крепления, центральные узлы крепления не используются (за исключением панелей ЗИПС-СИНЕМА см. п. 2.2.6). Если стеновая панель подлежит обрезке – используются все доступные узлы крепления. Минимальный размер обрезанной панели, пригодной к монтажу, составляет 200 мм. На обрезанном фрагменте должны присутствовать минимум 2 виброузла и 2 регулируемые опоры для панелей ЗИПС-Z4.
- 2.2.18.** В комплекте крепежа для установки сэндвич-панелей на потолок имеются два типа анкерных винтов – стандартные (длина которых на 50 мм больше толщины сэндвич-панели) и укороченные. Укороченные анкерные винты применяются для крепления к пустотным плитам межэтажных перекрытий (см. лист 2.05 графической части).
- 2.2.19.** Размеченные панели обрезаются при помощи электролобзика. Для панелей ЗИПС-Z4, в случае попадания линии подрезки на места установки регулируемых опор, необходимо демонтировать опоры и переклеить их на нужный фрагмент с отнесом от подрезанного края не менее 50 мм. Отверстие под регулировочный винт выполняется сверлом диаметром 7 мм. На обрезанных фрагментах размером более 400 x 600 мм должно быть минимум 4 опоры.
- 2.2.20.** Пазогребневые стыки сэндвич-панелей необходимо скреплять между собой саморезами для ГВЛ длиной 30 мм. Расстояние между саморезами составляет 150 - 200 мм.
- 2.2.21.** По окончании монтажа сэндвич-панелей на всей поверхности стены следует дополнительно проверить все виброузлы согласно условию из п. 2.2.16.
- 2.2.22.** Непосредственно к сэндвич-панелям закрепляются листы Gyproc AKU-line/AKU-line PRO толщиной 12,5 мм. При этом листы Gyproc AKU-line/AKU-line PRO в обязательном порядке должны прилегать ко всем боковым поверхностям (пол, стены, потолок) через два слоя упругой прокладки Вибростек-М.
- 2.2.23.** После завершения монтажа системы стыки по периметру примыкания панелей и листов Gyproc AKU-line/AKU-line PRO к боковым стенам,

полу и потолку необходимо заполнить виброакустическим герметиком Вибросил. Применение неспециализированных твердеющих шпаклевок и герметиков для данных целей категорически не допускается!

- 2.2.24. ВАЖНО!** При закреплении листов Gyproc AKU-line/AKU-line PRO саморезами XTN длиной 40 мм, необходимо не допускать попадания саморезов в виброизолирующие узлы сэндвич-панелей. Несоблюдение данного требования может привести к существенному снижению величины звукоизоляции панельной системы ЗИПС. При этом шаг саморезов по вертикали должен быть 200 мм, а по горизонтали – 400 мм.
- 2.2.25.** Предельная высота конструкции облицовок с применением панелей ЗИПС без разрывов по высоте – 6 м.



3. БЕСКАРКАСНЫЕ ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ ПАНЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ САУНДЛАЙН-ПГП СУПЕР ДЛЯ ТОНКИХ СТЕН И ПЕРЕГОРОДОК

3.1. Звукоизолирующие свойства панелей Саундлайн-ПГП Супер

Панели Саундлайн-ПГП Супер применяются для увеличения звукоизоляции перегородок из пазогребневых гипсовых плит и пенобетонных блоков толщиной не более 100 мм.

Таблица 3.1 Звукоизолирующие свойства панелей Саундлайн-ПГП Супер по данным измерений, выполненных лабораториями акустики ННГАСУ, Нижний Новгород и ЛАИСФ, Уфа

№	Наименование конструкции	Шифр конструкции	Толщина, мм	Индекс доп. изоляции воздушного шума ΔR_w , дБ	№ листа графической части
1.	Саундлайн-ПГП Супер, смонтированная на фрагменте стены из пустотелых пазогребневых плит толщиной 80 мм	AG.P-301	23	6 - 10	3.01-3.07

* - Измерения выполнены без конструкции звукоизолирующего пола.

3.2 Технология монтажа панелей Саундлайн-ПГП Супер

Монтаж панелей Саундлайн ПГП-Супер выполняется в соответствии с технологическими картами, разработанными Акустик Групп с учетом следующих особенностей:

- 3.2.1.** Панели Саундлайн-ПГП Супер следует монтировать с любой стороны тонкой перегородки толщиной 80-100 мм, выполненной из пазогребневых гипсовых плит или пенобетонных блоков.
- 3.2.2.** В каждой панели имеется 8 узлов для ее закрепления к поверхности. Монтаж панелей следует вести снизу-вверх, слева направо. У первой панели подрезаются гребни по короткой и длинной стороне, у следующих панелей первого вертикального ряда - только по длинной стороне.

3.2.3. Для крепления панелей Саундлайн-ПГП Супер необходимо использовать дюбель-гвозди диаметром 8 мм и длиной не менее 60 мм. На стены и перегородки из гипсовых пазогребневых блоков панели Саундлайн-ПГП Супер допускается крепить универсальными саморезами диаметром 4,8 мм и длиной не менее 60 мм без предварительного засверливания.

3.2.4. Если панель полностью размещается на поверхности стены – ее монтаж осуществляется только с помощью шести креплений (центральные узлы не используются). Если панель подлежит обрезке – используются все доступные узлы крепления.

3.2.5. Панели стыкуются между собой посредством пазогребневого соединения. Пазогребневые стыки следует дополнительно стягивать между собой саморезами по ГВЛ 3х20 мм с шагом саморезов 150-200 мм. При замыкании ряда панель может подрезаться, при этом подрезанная часть переходит на следующий ряд. Раскраиваются панели при помощи электролобзика, слой стеклохолста обрезается острым ножом.

3.2.6. Минимальный размер обрезанной панели, пригодной к монтажу, составляет 200 мм. На обрезанном фрагменте должны присутствовать минимум 2 узла крепления. Панели монтируют со смещением поперечных стыков в соседних рядах. Разбежка стыков должна составлять не менее 250 мм. Если панели последнего ряда не подрезаются исходя из фактического размера стены, в пазы допустимо вкладывать гребни, срезанные с первого ряда панелей, и фиксировать саморезами по ГВЛ 3х20 мм с предварительным рассверливанием отверстий.

3.2.7. Стыки между панелями, узлы крепления и швы по периметру стены, облицованной панелями шпаклюются смесями, предназначенными для работы по гипсоволокнистым листам.



4. ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ КАРКАСНЫЕ ОБЛИЦОВКИ

4.1. Звукоизолирующие свойства каркасных облицовок

Конструкции звукоизолирующих каркасно-обшивных облицовок применяются при строительстве и реконструкции зданий любого типа и назначения для дополнительной звукоизоляции однослойных массивных стен. Обладают высокими значениями дополнительной изоляции воздушного шума и низким уровнем излучаемого структурного шума.

Таблица 4.1 Звукоизолирующие свойства каркасных облицовок по данным измерений, выполненных в Больших Акустических Камерах ННГАСУ, Нижний Новгород

№	Наименование конструкции	Шифр конструкции	Толщина, мм	Индекс доп. изоляции воздушного шума ΔR_w^1 , дБ	Предельная высота конструкции, м	№ листа графической части
1.	Облицовка на независимом сдвоенном каркасе 50 мм	AG.L-401	90	23-25	3	4.01, 4.02, 4.07-4.14
2.	Облицовка на независимом каркасе 75 мм	AG.L-402	115	24-26	3,5 ²	4.01, 4.03, 4.07-4.14
3.	Облицовка на независимом каркасе 100 мм	AG.L-403	140	24-26	4,25 ²	4.01, 4.04, 4.07-4.14
4.	Облицовка на каркасе ПП 60/27 с применением креплений Виброфлекс-Коннект ПС	AG.L-404	90	22-24	10	4.01, 4.05, 4.07-4.14
5.	Облицовка на каркасе ПП 60/27 с применением креплений Виброфлекс-КС	AG.L-405	90	23-25	10	4.01, 4.06, 4.07-4.14

Измерения выполнены при отсутствии косвенных путей передачи шума на базовой кирпичной стене с индексом изоляции воздушного шума $R_w = 50-51$ дБ.

¹ - Измерения звукоизоляции выполнены для случая, когда все испытанные конструкции опираются на сверхмассивное основание (>1000 кг/м.кв), что также эквивалентно опиранию на разделённые конструкции звукоизолирующих полов с $\Delta L_{nw} \geq 32$ дБ.

Данные по предельным высотам конструкций указаны для стандартного шага стоечных профилей 600 мм.

² - При уменьшении шага до 400 мм предельная высота конструкций 1, 2 и 3 увеличивается до 3,5, 4 и 5 м соответственно. При уменьшении шага до 300 мм предельная высота конструкций 1, 2 и 3 увеличивается до 4, 4,5 и 5,5 м соответственно.

4.2. Технология монтажа звукоизолирующих каркасных облицовок

Монтаж звукоизолирующих каркасных облицовок выполняется в соответствии с технологическими картами, разработанными Акустик Групп с учетом следующих особенностей:

- 4.2.1.** К ограждающим конструкциям элементы звукоизолирующих облицовок должны примыкать через прокладку из материала Вибростек, уложенного в 2 слоя, снаружи стык заполняется виброакустическим герметиком Вибросил.
- 4.2.2.** Для механического усиления каркаса независимой облицовки на каркасе 50 мм применяется «сдвоенный» вариант крепления стоечных профилей ПС50/50, которые скрепляются между собой с шагом 300 мм посредством двух саморезов LN или просекателем. При сооружении независимой облицовки на каркасе 75 или 100 мм применение сдвоенных профилей не требуется.
- 4.2.3.** При монтаже каркасно-обшивной облицовки с использованием креплений Виброфлекс-Коннект ПС и Виброфлекс-КС данные опоры необходимо применять из расчета: одно крепление не более чем через каждые 1,5 п.м. стоечного профиля, но не менее 3 шт. при длине профиля до 3 м. При длине профиля до 1,5 м необходимо использовать не менее 2-х креплений. От края профиля крепления следует монтировать на расстоянии не более чем 150 мм.
- 4.2.4.** Внутреннее пространство каркаса должно быть заполнено специализированными звукопоглощающими плитами Шуманет-БМ или Шуманет-ЭКО. Допустимые локальные зазоры между плитами - не более ширины разделяющих их профилей.
- 4.2.5.** В качестве листов обшивки необходимо использовать листы акустического триплекса Саундлайн-dB (внутренний слой) толщиной 16,5 мм с обязательным заполнением швов между ними виброакустическим герметиком Вибросил и листы Gyproc AKU-line/AKU-line PRO толщиной 12,5 мм (внешний слой).
- 4.2.6. ВАЖНО!** После завершения монтажа системы стыки по периметру примыкания панелей и листов Gyproc AKU-line/AKU-line PRO к боковым стенам, полу и потолку необходимо заполнить виброакустическим герметиком Вибросил. Применение неспециализированных твердеющих шпаклевок и герметиков для данных целей категорически не допускается!
- 4.2.7.** При монтаже конструкций звукоизолирующих каркасно-обшивных облицовок должны использоваться элементы, указанные в таблицах 9.1 – 9.5, 9.7 – 9.8.



5. ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ КАРКАСНЫЕ ПОДВЕСНЫЕ ПОТОЛОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

5.1. Звукоизолирующие свойства каркасных подвесных потолочных систем

Конструкции звукоизолирующих подвесных потолков применяются при строительстве и реконструкции зданий любого типа и назначения для дополнительной звукоизоляции перекрытий. Обладают высокими значениями дополнительной изоляции воздушного шума и низким уровнем излучаемого структурного шума.

Таблица 5.1 Звукоизолирующие свойства подвесных потолков по данным измерений, выполненным Лабораторией акустики и строительной физики (ЛАИСФ), г.Уфа.

№	Наименование конструкции	Шифр конструкции	Толщина, мм	Индекс доп. изоляции воздушного шума ΔR_w , дБ	№ листа графической части
1.	Подвесной потолок, смонтированный на креплениях Виброфлекс-Коннект ПП	AG.C-501	100	17 – 19	5.01, 5.04–5.06
2.	Подвесной потолок, смонтированный на креплениях Виброфлекс-К15	AG.C-502	130	19 – 21	5.02, 5.04–5.06
3.	Подвесной потолок, смонтированный на креплениях Виброфлекс-К15 с удлинителями из профиля ПП 60/27	AG.C-503	≥ 200	21 – 23	5.03, 5.04–5.06

¹ - Измерения выполнены в натурных условиях в условиях минимизации косвенных путей передачи шума, на базовом ж/б перекрытии с индексом изоляции воздушного шума $R_w = 49$ дБ. В защищаемом помещении на всех ограждающих конструкциях, кроме испытуемой, смонтированы звукоизоляционные конструкции с индексом дополнительной изоляции $\Delta R_w \geq 20$ дБ.

5.2. Технология монтажа подвесного звукоизолирующего потолка

Монтаж конструкций подвесных звукоизолирующих потолков выполняется в соответствии с технологическими картами, разработанными Акустик Групп с учетом следующих особенностей:

- 5.2.1. К стенам, колоннам и прочим вертикальным ограждающим конструкциям элементы звукоизолирующего подвесного потолка должны примыкать без крепления через 2 слоя прокладки из материала Вибростек-М. Со стороны помещения стык заполняется виброакустическим герметиком Вибросил.
- 5.2.2. При монтаже звукоизолирующего подвесного потолка необходимо применять подвесы Виброфлекс-К15 или Виброфлекс-Коннект ПП с шагом 800-900 мм вдоль основного профиля. Максимальное расстояние от края профиля до первого подвеса должно быть не более 150-200 мм. Номинальная нагрузка на один подвес – 15 кг.
- 5.2.3. Каркас подвесного потолка должен быть двухуровневым, шаг основных профилей составляет 600 мм (верхний уровень) шаг перпендикулярно идущих несущих профилей составляет 400 мм (нижний уровень) (лист 5.03 графической части). Данный шаг кратен формату листов Саундлайн-dB и Gyproc AKU-line/AKU-line PRO.
- 5.2.4. Для увеличения отбоя потолка от плиты перекрытия в качестве удлинителя необходимо использовать профиль ПП 60/27 и прямой подвес, разрезанный на две части (лист 5.03 графической части).
- 5.2.5. Внутреннее пространство каркаса должно быть заполнено специализированными звукопоглощающими плитами Шуманет-БМ или Шуманет-ЭКО.
- 5.2.6. **ВАЖНО!** Перед обшивкой каркаса требуется удалить крепеж, фиксирующий направляющий профиль ППН 28/27 к стенам во избежание возникновения «акустических мостиков».
- 5.2.7. В качестве листов обшивки потолка необходимо использовать акустический триплекс Саундлайн-dB толщиной 16,5 мм (внутренний слой) с обязательным заполнением швов виброакустическим герметиком Вибросил и листы Gyproc AKU-line/AKU-line PRO толщиной 12,5 мм (внешний слой).
- 5.2.8. **ВАЖНО!** После завершения монтажа системы стыки по периметру примыкания панелей и листов Gyproc AKU-line/AKU-line PRO к стенам, колонным и инженерным коммуникациям необходимо заполнить виброакустическим герметиком Вибросил. Применение неспециализированных твердеющих шпаклевок и герметиков для данных целей категорически не допускается!
- 5.2.9. При монтаже конструкций звукоизолирующих подвесных потолков должны использоваться элементы, указанные в таблицах 9.1 – 9.5, 9.7 – 9.8.



6. ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ПОЛОВ

6.1. Звукоизолирующие свойства конструкций полов плавающего типа

Конструкции звукоизолирующих полов плавающего типа применяются при строительстве и реконструкции зданий любого типа и назначения для изоляции перекрытий от ударного шума и обеспечения дополнительной изоляции воздушного шума.

Таблица 6.1 Звукоизолирующие свойства конструкций плавающих полов по данным измерений, выполненных лабораторией акустики НИИСФ, г. Москва, Лабораторией акустики и строительной физики (ЛАИСФ), г. Уфа и компанией Акустик Групп, г. Москва

№	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	№ листа графической части
1.	Паркетная доска 15 мм на материале Акуфлекс-Супер	AG.F-601	19±1	4	—	17	—	6.01
2.	Ламинат 8 мм на материале Акуфлекс-Супер	AG.F-602	12±1	4	—	20	—	6.01
3.	Звукоизолирующий пол на материале Акуфлекс-Супер	AG.F-603	65±5	4	60	27	—	6.02-6.03
4.	Звукоизолирующий пол на материале Шуманет-100Комби	AG.F-604	65±5	5	60	26	—	6.04-6.05
5.	Звукоизолирующий пол на материале Шуманет-100Гидро	AG.F-605	65±5	5	60	24	—	6.04-6.05
6.	Звукоизолирующая выравнивающая смесь Шумопласт 20 мм	AG.F-606	80±5	20	60	28	7 – 9*	6.06-6.07
7.	Звукоизолирующий пол с одним слоем системы плит Шумостоп-С2/К2	AG.F-607	80±5	20	60	39	8 – 10*	6.08-6.12
8.	Звукоизолирующий пол с двумя слоями системы плит Шумостоп-С2/К2	AG.F-608	120±7	2 x 20	80	43	11 – 13*	6.08, 6.13-6.14
9.	Звукоизолирующий пол с одним слоем материала Шумостоп-К2	AG.F-609	80±5	20	60	32	8 – 10*	6.15-6.18
10.	Звукоизолирующий пол с двумя слоями материала Шумостоп-К2	AG.F-610	100±5	2 x 20	80	34	10 – 12*	6.19-6.20
11.	Звукоизолирующий пол с одним слоем материала Шуманет-Термо	AG.F-611	69±3	9	60	31	—	6.21-6.22
12.	Звукоизолирующий пол с применением панелей Шумостоп-Техно	AG.F-612	93±3	33	60	38	8 – 10*	6.23-6.24
13.	Сборная звукоизолирующая система ЗИПС-ПОЛ Вектор	AG.F-613	84±5	20	-	28	6 – 8*	6.25-6.27
14.	Сборная звукоизолирующая система ЗИПС-ПОЛ Модуль	AG.F-614	110±5	50	-	32	7 – 9*	6.25, 6.28-6.29
15.	Звукоизолирующий пол на лагах	AG.F-615	100 - 140±3	12	-	30	8 – 10*	6.30-6.33

* - Натурные измерения, выполненные компанией Акустик Групп.



6.2. Физико-эксплуатационные свойства конструкций полов плавающего типа

Эксплуатационные нагрузки для конструкций полов плавающего типа приведены в таблице 6.2

Таблица 6.2 Эксплуатационные нагрузки для конструкций полов плавающего типа.

№	Наименование конструкции	Шифр конструкции	Средний вес стяжки, кг/м ²	Полезная нагрузка, кг/м ²	Предельная нагрузка на материал, кг/м ²
1	Материал Акуфлекс-Супер под финишным покрытием	AG.F-601	-	150-200	-
		AG.F-602			
2	Сборная звукоизолирующая система ЗИПС-Пол Модуль/Вектор	AG.F-613			
		AG.F-614			
3	Материал Акуфлекс-Супер под стяжкой	AG.F-603	100-120	150-200	250-320
4	Материал Шуманет-100Комби/Гидро под стяжкой	AG.F-604			
		AG.F-605			
5	Плиты Шумостоп-С2/К2 под стяжкой в 1 слой, Шумостоп-К2 под стяжкой в 1 слой	AG.F-607			
		AG.F-609			
6	Материал Шуманет-Термо под стяжкой	AG.F-611	120-160	130-160	
7	Материал Шумопласт под стяжкой	AG.F-606			
8	Плиты Шумостоп-С2/К2 под стяжкой в 2 слоя, Шумостоп-К2 под стяжкой в 2 слоя	AG.F-608	100-120	230-250	350
		AG.F-610			
9	Панели Шумостоп-Техно 350 под стяжкой	AG.F-612	100-120	480-500	600
10	Панели Шумостоп-Техно 600 под стяжкой	AG.F-612	100-120	1080-1100	1200
11	Панели Шумостоп-Техно 1200 под стяжкой	AG.F-612	100-120	150-200	-
12	Звукоизолирующий пол по лагам	AG.F-615	-	150-200	-

6.3. Технология устройства конструкций полов плавающего типа

Устройство конструкций звукоизолирующих полов плавающего пола выполняется в соответствии с технологическими картами, разработанными Акустик Групп.

6.3.1. С применением рулонной звукоизолирующей подложки Акуфлекс-Супер под чистовым напольным покрытием:

6.3.1.1. Перед распаковкой рулонов Акуфлекс-Супер, для исключения попадания строительного мусора между основанием и полотнищами материала, необходимо тщательным образом подмести основание пола.

6.3.1.2. Материал Акуфлекс-Супер необходимо раскатывать и отрезать в соответствии с заданными размерами с таким расчетом, чтобы полностью покрыть площадь пола без заведения материала на стены или колонны.

6.3.1.3. Полотнища материала следует укладывать полиэтиленовым слоем вниз «стык в стык» и проклеивать скотчем. Паркетную доску или ламинат следует укладывать сверху, непосредственно на подложку Акуфлекс-Супер. Плинтус необходимо закреплять только к стенам (см. лист 6.01 графической части).

6.3.2. С применением рулонной звукоизолирующей подложки Акуфлекс-Супер под стяжкой:

6.3.2.1. Перед распаковкой рулонов Акуфлекс-Супер, для исключения попадания строительного мусора между основанием и полотнищами материала, необходимо тщательным образом подмести основание пола.

6.3.2.2. Основание пола, а также поверхности стен и колонн на высоту устраиваемой стяжки не должны иметь выступающей арматуры и локальных наплывов. Все неровности должны быть сглажены любой строительной смесью.

6.3.2.3. Материал Акуфлекс-Супер раскатывают и отрезают в соответствии с заданными размерами с таким расчетом, чтобы полностью покрыть площадь пола и при этом обеспечить заведение материала на стены или колонны. Полиэтиленовая поверхность материала должна быть обращена вверх. Полотнища укладывают с нахлестом 50 мм и заводят края материала на стены или колонны выше уровня устраиваемой стяжки, чтобы избежать жесткого контакта между стяжкой и другими конструкциями здания. Материал при необходимости допустимо фиксировать к вертикальным поверхностям при помощи герметика Вибросил. Стыки между полотнами материала также необходимо проклеивать скотчем.



- 6.3.2.4. В местах дверных проемов, углов, выводов труб, внутренних коммуникаций и прочих элементов обустройства помещения необходимо предусматривать обертывание (обход) материалом Акуфлекс-Супер данных элементов.
- 6.3.2.5. После укладки прокладочного материала Акуфлекс-Супер необходимо залить цементно-песчаную стяжку толщиной 60 мм из пескобетона марки М-300 или товарного бетона
- 6.3.2.6. 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 скрепляются вязальной проволокой или пластиковыми хомутами-стяжками через каждые 200 мм.
- 6.3.2.7. Акустические швы (см. лист 6.03 графической части) 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.
- 6.3.2.8. После набора прочности стяжки излишки кромочного слоя обрезаются строительным ножом. Полученный шов заполняется герметиком Вибросил.

6.3.3. С применением звуко-гидроизолирующего материала Шуманет-100Комби и гидро-звукоизолирующего материала Шуманет-100Гидро:

- 6.3.3.1. Перед распаковкой рулонов Шуманет-100Комби/Шуманет-100Гидро, для исключения попадания строительного мусора между основанием и полотнищами материала необходимо тщательным образом подмести основание пола.
- 6.3.3.2. Основание пола, а также поверхности стен и колонн на высоту устраиваемой стяжки не должны иметь выступающей арматуры и локальных наплывов. Все неровности должны быть сглажены любой строительной смесью.
- 6.3.3.3. Материал Шуманет-100Комби/Шуманет-100Гидро следует раскатать 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.
- 6.3.3.4. Битумная поверхность материала должна быть обращена вверх, а края должны находить один на другой с нахлестом. Для этого каждый рулон с одного края имеет напуск битумного гидроизолирующего слоя шириной 100 мм. Кроме того, необходимо завести края материала на стены или колонны на 30-40 см выше уровня устраиваемой стяжки, чтобы

избежать жесткого контакта между стяжкой и другими конструкциями здания. Материал при необходимости закрепляют битумной самоклеящейся лентой для предотвращения сдвига во время устройства стяжки. Стыки между полотнами материала также необходимо проклеивать путем размягчения битума при помощи строительного фена или газовой горелки. После устройства стяжки край материала Шуманет-100Комби/Шуманет-100Гидро необходимо оставить на стене (колонне) на высоту 100 мм (для нормативной гидроизоляции на высоту 300 мм).

- 6.3.3.5. В местах дверных проемов, углов, выводов труб, внутренних коммуникаций и прочих элементов обустройства помещения необходимо предусматривать обертывание (обход) материалом Шуманет-100Комби/Шуманет-100Гидро 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.
- 6.3.3.6. После укладки прокладочного материала Шуманет-100Комби/Шуманет-100Гидро необходимо залить цементно-песчаную стяжку толщиной 60 мм из пескобетона марки М-300 или товарного бетона.
- 6.3.3.7. 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 скрепляются вязальной проволокой или пластиковыми хомутами-стяжками через каждые 200 мм.
- 6.3.3.8. Акустические швы (см. лист 6.05 графической части) 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.
- 6.3.3.9. После набора прочности стяжки излишки кромочного слоя обрезаются строительным ножом. Полученный шов заполняется герметиком Вибросил.

6.3.4. С применением выравнивающей смеси Шумопласт:

- 6.3.4.1. Перед применением звукоизолирующей выравнивающей смеси Шумопласт необходимо убедиться, что локальные неровности пола и размер строительного мусора не превышают 10 мм.
- 6.3.4.2. На стены и колонны по периметру помещения кистью или валиком необходимо нанести слой грунтовки Шумопласт-грунт на 30-40 см выше, чем уровень выравнивающей стяжки.
- 6.3.4.3. Затем смесь Шумопласт при помощи полиуретанового «полутерка»



наносится толщиной примерно 20 мм на стены и колонны, обработанные грунтом.

- 6.3.4.4. В качестве кромочного слоя по периметру помещения и вокруг колонн допускается применение материалов Шуманет-100Комби/Гидро, Шумостоп-К2, Акуфлекс-Супер или Вибростек (2 слоя). Данные материалы также заводятся на стены и колонны высотой чуть большей, чем высота выравнивающей стяжки. При этом плиты Шумостоп-К2 или материал Вибростек должны быть закрыты слоем полиэтиленовой пленки для предотвращения контакта с устраиваемой стяжкой.
- 6.3.4.5. После обработки периметра помещения смесь Шумопласт высыпается на перекрытие. Для получения прочной и эффективно работающей структуры материал в обязательном порядке уплотняется полутёрком до толщины, примерно равной 20 мм
- 6.3.4.6. Через 48 часов при температуре не ниже 15°C смесь толщиной 20 мм полностью полимеризуется, после чего необходимо уложить разделяющий слой из армированной полиэтиленовой пленки толщиной 200 мкм, также с заведением краев на все стены и колонны.
- 6.3.4.7. Далее выполняется армированная цементно - песчаная стяжка из пескобетона марки М-300 или товарного бетона толщиной 60 мм.
- 6.3.4.8. 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 скрепляются вязальной проволокой или пластиковыми хомутами-стяжками через каждые 200 мм.
- 6.3.4.9. Акустические швы (см. лист 6.07 графической части) 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.
- 6.3.4.10. После набора прочности стяжки излишки кромочного слоя обрезаются строительным ножом. Полученный шов заполняется герметиком Вибросил.

6.3.5. С применением системы плит Шумостоп С2/К2:

- 6.3.5.1. Перед раскладкой материала Шумостоп необходимо тщательным образом подмести основание пола от строительного мусора.
- 6.3.5.2. Основание пола, а также поверхности стен и колонн на высоту устраиваемой стяжки не должны иметь выступающей арматуры и локальных наплывов. Все неровности должны быть сглажены любой строительной смесью.

6.3.5.3. Для обеспечения стабильности основания пола, выполняемого по плитам Шумостоп, по периметру помещения, а также вокруг колонн необходимо горизонтально укладывать кромочные плиты Шумостоп-К2.

6.3.5.4. Звукоизоляционные плиты Шумостоп-С2 и Шумостоп-К2 укладываются на перекрытие стык в стык без зазора с разбежкой смежных рядов не менее 100 мм в соответствии с заданными размерами с таким расчетом, чтобы полностью покрыть площадь пола. Материал Шумостоп-С2 и кромочные плиты Шумостоп-К2 могут быть уложены в 2 слоя при условии перехлеста стыков верхнего и нижнего слоев Шумостоп-С2. При этом кромочная плита Шумостоп-К2 второго слоя должна иметь ширину 250 мм (см. листы 6.08, 6.13 графической части).

6.3.5.5. Во избежание жесткого контакта между стяжкой и другими конструкциями здания, необходимо на все стены по периметру помещения и колонны завести кромочную прокладку на высоту 30-40 мм выше уровня устраиваемой стяжки. Кромочная прокладка должна быть выполнена из материала Вибростек-М в 2 слоя. Также для устройства кромочного слоя возможно применение материала Шуманет-100Комби/Гидро, Акуфлекс-Супер или плит Шумостоп-К2. Кромочную прокладку закрепляют к стенам при помощи герметика Вибросил.

6.3.5.6. Поверх слоя из звукоизоляционных плит Шумостоп-С2 и Шумостоп-К2 необходимо уложить разделяющий слой из армированной полиэтиленовой пленки толщиной 200 мкм, также с заведением краев на все стены и колонны. Стыки пленки проклеиваются армированным скотчем.

6.3.5.7. Затем необходимо залить цементно-песчаную стяжку из пескобетона марки М-300 или товарного бетона толщиной 60 мм для одного слоя плит Шумостоп, 80 мм – для двух слоев.

6.3.5.8. При устройстве стяжки необходимо армировать ее металлической сеткой с размером ячейки 50 x 50 мм и диаметром прутка 4 мм. Она должна быть расположена в нижней трети стяжки на расстоянии 15-20 мм для стяжки толщиной 60 мм и 20-25 мм для стяжки толщиной 80 мм от уложенного звукоизоляционного материала. Сетка укладывается с перехлестом стыков 100 мм, которые скрепляются вязальной проволокой или пластиковыми хомутами-стяжками через каждые 200 мм.

6.3.5.9. Акустические швы (см. листы 6.12, 6.14 графической части) 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.

6.3.5.10. После набора прочности стяжки излишки кромочного слоя обрезаются строительным ножом. Полученный шов заполняется герметиком Вибросил.



6.3.6. С применением плит Шумостоп K2:

- 6.3.6.1. Перед раскладкой материала Шумостоп-K2 необходимо тщательным образом подмести основание пола от строительного мусора.
- 6.3.6.2. Основание пола, а также поверхности стен и колонн на высоту устраиваемой стяжки не должны иметь выступающей арматуры и локальных наплывов. Все неровности должны быть сглажены любой строительной смесью.
- 6.3.6.3. Звукоизоляционные плиты Шумостоп-K2 укладываются на перекрытие стык в стык без зазора с разбежкой смежных рядов не менее 100 мм в соответствии с заданными размерами с таким расчетом, чтобы полностью покрыть площадь пола. Плиты Шумостоп-K2 могут быть уложены в 2 слоя при условии перехлеста стыков верхнего и нижнего слоев.
- 6.3.6.4. Во избежание жесткого контакта между стяжкой и другими конструкциями здания, необходимо на все стены по периметру помещения и колонны завести кромочную прокладку на высоту 30-40 мм выше уровня устраиваемой стяжки. Кромочная прокладка должна быть выполнена из материала Вибростек-М в 2 слоя. Также для устройства кромочного слоя возможно применение материала Шуманет-100Комби/Гидро, Акуфлекс-Супер или плит Шумостоп-K2. Кромочную прокладку закрепляют к стенам при помощи герметика Вибросил.
- 6.3.6.5. Поверх слоя из звукоизоляционных плит Шумостоп-K2 необходимо уложить разделяющий слой из армированной полиэтиленовой пленки толщиной 200 мкм, также с заведением краев на все стены и колонны. Стыки пленки проклеиваются армированным скотчем.
- 6.3.6.6. Затем необходимо залить цементно-песчаную стяжку из пескобетона марки М-300 или товарного бетона толщиной 60 мм для одного слоя плит Шумостоп-K2, 80 мм – для двух слоев.
- 6.3.6.7. При устройстве стяжки необходимо армировать ее металлической сеткой с размером ячейки 50 x 50 мм и диаметром прутка 4 мм. Она должна быть расположена в нижней трети стяжки на расстоянии 15-20 мм для стяжки толщиной 60 мм и 20-25 мм для стяжки толщиной 80 мм от уложенного звукоизоляционного материала. Сетка укладывается с перехлестом стыков 100 мм, которые скрепляются вязальной проволокой или пластиковыми хомутами-стяжками через каждые 200 мм.
- 6.3.6.8. Акустические швы (см. листы 6.18, 6.20 графической части) 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
- 6.3.6.9. После набора прочности стяжки излишки кромочного слоя обрезаются строительным ножом. Полученный шов заполняется герметиком Вибросил.

6.3.7. С применением тепло-звукоизолирующего материала Шуманет-Термо:

- 6.3.7.1. Перед распаковкой пачек Шуманет-Термо, для исключения попадания строительного мусора между основанием и полотнищами материала необходимо тщательным образом подмести основание пола.
- 6.3.7.2. 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. Место обрезанного края необходимо проклеить армированным скотчем. Края полотнищ должны находить один на другой с нахлестом не менее 100 мм. Кроме того, необходимо завести края материала на стены или колонны на 30-40 см выше уровня устраиваемой стяжки, чтобы избежать жесткого контакта между стяжкой и другими конструкциями здания. Материал при необходимости закрепляют армированным скотчем для предотвращения сдвига во время устройства стяжки.
- 6.3.7.3. Поверх слоя из звукоизолирующего материала Шуманет-Термо необходимо уложить разделяющий слой из армированной полиэтиленовой пленки толщиной 200 мкм, также с заведением краев на все стены и колонны с проклейкой стыков скотчем.
- 6.3.7.4. В местах дверных проемов, углов, выводов труб, внутренних коммуникаций и прочих элементов обустройства помещения необходимо предусматривать обертывание (обход) материалом Вибростек-М (2 слоя) данных элементов.
- 6.3.7.5. После укладки материала Шуманет-Термо необходимо залить цементно-песчаную стяжку толщиной 60 мм из пескобетона марки М-300 или товарного бетона.
- 6.3.7.6. 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 скрепляются вязальной проволокой или пластиковыми хомутами-стяжками через каждые 200 мм.
- 6.3.7.7. Акустические швы (см. лист 6.22 графической части) 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.
- 6.3.7.8. После набора прочности стяжки излишки кромочного слоя обрезаются строительным ножом. Полученный шов заполняется герметиком Вибросил.



6.3.8. С применением панелей Шумостоп-Техно:

- 6.3.8.1. Перед тем как выполнить раскладку панелей Шумостоп-Техно, требуется тщательным образом очистить основание пола от строительного мусора.
- 6.3.8.2. Основание пола, а также поверхности стен и колонн на высоту устраиваемой стяжки не должны иметь выступающей арматуры и локальных наплывов. Все неровности должны быть сглажены любой строительной смесью.
- 6.3.8.3. Звукоизоляционные панели Шумостоп-Техно необходимо укладывать вспененным слоем вверх на ровное или предварительно выровненное основание, стык в стык без зазора с обязательным смещением стыков не менее 150 мм. Раскладка ведется в соответствии с заданными размерами с таким расчетом, чтобы полностью покрыть площадь пола.
- 6.3.8.4. Стыки между панелями в обязательном порядке необходимо герметично проклеить между собой армированным скотчем.
- 6.3.8.5. Во избежание жесткого контакта между стяжкой и другими конструкциями здания, требуется на все стены по периметру помещения и колонны завести кромочную прокладку на высоту 30-40 мм выше уровня заливаемой стяжки. В качестве кромочной прокладки допустимо использовать материалы Шуманет-100Комби/Гидро, Акуфлекс-Супер, ленту Вибростек-М (2 слоя) или плиты Шумостоп-К2. Кромочную прокладку закрепляют герметиком Вибросил. Стык между кромочной прокладкой и панелями Шумостоп-Техно также требуется герметично проклеить армированным скотчем. При этом, в случае выполнения кромочного слоя из материала Вибростек или из плит Шумостоп-К2, их дополнительно следует укрыть пленкой с проклейкой её краёв и стыков армированным скотчем перед устройством стяжки.
- 6.3.8.6. После укладки панелей необходимо выполнить цементно-песчаную стяжку из пескобетона марки М-300 или товарного бетона толщиной 60 мм.
- 6.3.8.7. При устройстве стяжки необходимо армировать ее металлической сеткой с размером ячейки 50 x 50 мм и диаметром прутка 4 мм. Она должна быть расположена в нижней трети стяжки на расстоянии 15-20 мм от уложенного звукоизоляционного материала. Сетка укладывается с перехлестом стыков 100 мм, которые скрепляются вязальной проволокой или пластиковыми хомутами-стяжками через каждые 200 мм.
- 6.3.8.8. Акустические швы (см. лист 6.24 графической части) 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.

6.3.8.9. После набора прочности стяжки излишки кромочного слоя обрезаются строительным ножом. Полученный шов заполняется герметиком Вибросил.

6.3.9. С применением сборных конструкций ЗИПС-ПОЛ:

- 6.3.9.1. Звукоизолирующая система ЗИПС-ПОЛ состоит из сэндвич-панелей толщиной 49 мм (Вектор) или 75 мм (Модуль), слоя акустического триплекса Саундлайн-dB толщиной 16,5 мм и слоя фанеры 18 мм.
- 6.3.9.2. Монтаж конструкции ЗИПС-ПОЛ следует производить по предварительно выровненному основанию, которое после высыхания выравнивающей стяжки должно быть очищено от строительного мусора.
- 6.3.9.3. Панели необходимо монтировать на перекрытие в соответствии со схемой на листе 6.25 графической части путем укладки их на пол и скрепления между собой посредством пазогребневого соединения и шурупов по ГВЛ длиной 30 мм с шагом 150 - 200 мм.
- 6.3.9.4. Ко всем боковым поверхностям (стенам, колоннам и порогам) торцы сэндвич-панелей должны прилегать через два слоя упругой прокладки из материала Вибростек-М. Прокладки предварительно наклеиваются на стены при помощи герметика Вибросил. Высота прокладок должна быть такой, чтобы к ним также прилегали листы Саундлайн-dB и фанеры – т.е. на 50 мм выше уровня смонтированных панелей ЗИПС-ПОЛ.
- 6.3.9.5. Монтаж сэндвич-панелей ЗИПС-ПОЛ следует вести рядами, слева направо из любого угла помещения (для схемы на листе 6.25 графической части – из верхнего левого угла). У первой панели первого ряда необходимо обрезать два гребня – левый и верхний, у второй панели этого же ряда – только левый гребень. Разбежка стыков смежных панелей должна составлять не менее 250 мм.
- 6.3.9.6. Размеченные панели обрезаются при помощи электролобзика. Обрезанные панели длиной менее 200 мм не используются. Для предотвращения возникновения таких случаев следует делать предварительную разметку помещения. В случае необходимости очередной ряд начинают панелями, подрезанными до определенного размера. По этой причине при расчете количества материала требуется предусматривать 10% запаса.
- 6.3.9.7. Примыкающие к стенам и колоннам обрезанные края панелей ЗИПС-ПОЛ необходимо дополнительно опирать на упругие элементы S-Вектор и S-Модуль (см. лист 6.25 графической части). Данные элементы являются частью конструкции панели ЗИПС-ПОЛ и могут быть взяты из ее обрезков или заказаны дополнительно. При монтаже элементов S-Вектор и S-Модуль в требуемую область панели ЗИПС-ПОЛ, в точке их размещения следует вырезать острым ножом слой звукопоглотителя. Опоры фиксируются герметиком Вибросил или термопистолетом.



- 6.3.9.8. Акустические швы (см. листы 6.27, 6.29 графической части) в обязательном порядке устраиваются в дверных проемах, а также в местах сооружения звукоизоляционных каркасных перегородок.
- 6.3.9.9. Непосредственно к панелям ЗИПС-ПОЛ необходимо закрепить листы акустического триплекса Саундлайн-dB толщиной по 16,5 мм. При этом шаг саморезов по ГВЛ должен быть 400x200 мм (более частый шаг – вдоль длинной стороны панели). При этом листы Саундлайн-dB в обязательном порядке должны прилегать ко всем стенам и колоннам помещения через два слоя упругой прокладки Вибростек-М.
- 6.3.9.10. Поверх акустического триплекса Саундлайн-dB монтируются листы фанеры толщиной 18 мм со свободным ходом не менее 20 мм (с неполной резьбой). Перед укладкой листов фанеры на предварительно прогрунтованную поверхность листов Саундлайн-dB наносится битумная/каучуковая мастика или клей ПВА. Также возможно нанесение герметика Вибросил. Листы фанеры укладываются с разбежкой стыков смежных рядов не менее 300 мм.
- 6.3.9.11. Листы фанеры монтируются с зазором 5 мм. Шаг саморезов, фиксирующих листы фанеры, должен быть 300x300 мм. При этом торцы фанеры в обязательном порядке должны прилегать ко всем стенам и колоннам через два слоя упругой прокладки Вибростек-М.
- 6.3.9.12. После завершения монтажа, выступающие края материала Вибростек-М следует обрезать острым ножом и все швы по периметру помещения заполнить герметиком Вибросил.

6.3.10. С применением полов на лагах с регулируемыми опорами

- 6.3.10.1. Перед устройством конструкции пола по деревянным лагам требуется тщательно подмести основание пола от строительного мусора.
- 6.3.10.2. Во избежание жесткого контакта конструкции пола с другими конструкциями здания, необходимо на все стены по периметру помещения и колонны закрепить кромочную прокладку из материала Вибростек-М в 2 слоя на высоту 30 - 50 мм выше уровня устраиваемого пола. Прокладку приклеивают к поверхности стен и колонн при помощи герметика Вибросил.
- 6.3.10.3. Каркас пола по лагам выполняется из деревянного бруса сечением 50x50 мм, лаги скрепляются между собой посредством монтажных уголков, пластин и саморезов по дереву.
- 6.3.10.4. Лаги из бруса 50x50 мм укладываются с шагом 300-400 мм по всей площади помещения. В свою очередь, лаги опираются на основание через специализированные виброизолирующие опоры Виброфлекс-LD, которые устанавливаются с шагом 700-800 мм вдоль лаги. По периметру помещения опоры должны располагаться с шагом 600-800 мм.

6.3.10.5. Опоры Виброфлекс-LD имеют возможность регулировки по высоте, что позволяет производить выравнивание уровня бруса на стадии монтажа в случае попадания опоры на локальную впадину или возвышение на исходном основании. Диапазон регулировки опоры составляет 40 мм.

6.3.10.6. Проходящие через конструкцию пола трубы системы отопления/водоснабжения обертываются эластичными гильзами из материала Вибростек-М в 2 слоя.

6.3.10.7. Пространство между лагами должно быть заполнено специализированными звукопоглощающими плитами Шуманет-БМ/Шуманет-ЭКО толщиной 50 или 70 мм в зависимости от отношения лаг от плиты перекрытия.

6.3.10.8. Акустические швы (см. лист 6.33 графической части) в обязательном порядке устраиваются в дверных проемах, а также в местах сооружения звукоизоляционных каркасных перегородок.

6.3.10.9. На деревянный каркас укладывается настил из фанерных листов толщиной 18 мм в 2 слоя с разбежкой стыков смежных рядов не менее 300 мм. Между листами фанеры необходимо оставлять зазор 5 мм. Фанерные листы следует укладывать с перехлестом стыков 1-го и 2-го слоев не менее 300 мм, и фиксировать к деревянным лагам при помощи саморезов по дереву 3 x 50 мм со свободным ходом не менее 20 мм (с неполной резьбой). Между листами фанеры наносится битумная/каучуковая мастика или клей ПВА. Также возможно нанесение герметика Вибросил.

6.3.10.10. После укладки фанерных листов выступающие края материала Вибростек-М следует обрезать острым ножом, все швы по периметру помещения обрабатываются герметиком Вибросил.

ВАЖНО! При устройстве звукоизоляционных полов необходимо учитывать полную нагрузку на конструкцию пола. Для удовлетворения заданным параметрам допустимо комбинировать звукоизоляционные материалы и в зонах повышенных нагрузок в конструкциях полов с применением материалов Шумостоп С2/К2 и Шумопласт использовать панели Шумостоп-Техно соответствующих моделей.

При монтаже конструкций звукоизолирующих полов плавающего типа применяются материалы и элементы, указанные в таблицах 9.3 – 9.7 и 9.10.



7. ВИБРОИЗОЛЯЦИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

7.1. Виброизолирующие свойства подвесов Виброфлекс на эластомере

Виброизолирующие подвесы Виброфлекс с применением эластомеров используются для монтажа шумного и вибрирующего инженерного оборудования, а также трубопроводов с целью снижения передачи вибраций и структурного шума от агрегатов на ограждающие конструкции здания. Они обладают высокими значениями виброизоляции и длительным сроком службы (более 15 лет). Виброизолирующие характеристики подвесов приведены в таблицах 7.1, 7.2. Конструкции с применением виброизолирующих подвесов показаны на листах 7.01-7.03 графической части.

Пример условного обозначения виброизолирующих подвесов Виброфлекс

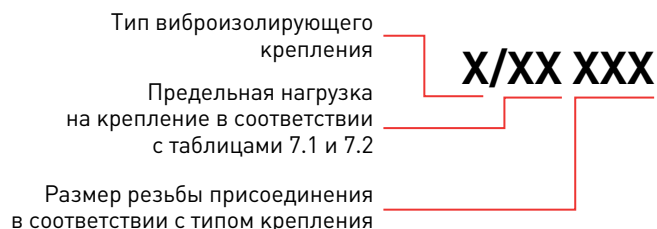


Таблица 7.1 Характеристики виброизолирующих подвесов Виброфлекс тип 1, 2 и 4

Цвет упругого элемента	Диапазон нагрузки, кг	Минимальная резонансная частота, Гц	Усадка упругого элемента при рабочей нагрузке, мм
Розовый	3-7	11,4	0,8-1,9
Желтый	7-15	10,6	1,1-2,5
Зеленый	15-30	10,7	1,2-2,3
Синий	30-55	11,1	1,3-2,3
Фиолетовый	55-70	11,6	1,7-2,1

Таблица 7.2 Характеристики виброизолирующих подвесов Виброфлекс тип 3

Цвет упругого элемента	Диапазон нагрузки, кг	Минимальная резонансная частота, Гц	Усадка упругого элемента при рабочей нагрузке, мм
Желтый	7-15	15,4	0,5-1,1

7.2. Виброизолирующие опоры Виброфлекс SM

Эластомерные опоры Виброфлекс SM предназначены для эффективной виброизоляции различного инженерного оборудования с рабочей частотой вращения от 900 об/мин (15 Гц). В качестве упругого элемента в опорах Виброфлекс SM применяется полиуретановый эластомер Sylomer. Схема виброизоляции оборудования с применением опор Виброфлекс SM показана на листе 7.02 графической части.

Таблица 7.3 Характеристики виброизолирующих опор Виброфлекс SM

Наименование	Толщина упругого слоя, мм	Нагрузка, кг		Собственная частота под нагрузкой, Гц		Осадка под нагрузкой, мм	
		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
Виброфлекс SM60/25	25	35	61	23,8	13,3	0,7	1,6
Виброфлекс SM120/25		48	119	24,7	12,3	0,6	1,8
Виброфлекс SM250/25		100	246	20,2	10,7	0,8	2,3
Виброфлекс SM470/25		198	465	18,4	10,3	0,9	2,5
Виброфлекс SM940/25		329	923	17,7	10	1	3
Виброфлекс SM60/50	50	35	59	16,2	9,2	1,2	3,1
Виброфлекс SM120/50		48	110	16,9	9	1,4	3,3
Виброфлекс SM250/50		100	226	13,8	7,7	1,2	4,5
Виброфлекс SM470/50		198	392	12,1	7,4	2	4,7
Виброфлекс SM940/50		329	794	11,7	7,1	2,2	5,6
Виброфлекс SM60/75	75	35	58	13	7,5	2,2	4,5
Виброфлекс SM120/75		48	107	13,6	7,4	1,9	4,9
Виброфлекс SM250/75		100	214	11,1	6,5	2,5	6,3
Виброфлекс SM470/75		198	349	9,7	6,5	3,1	6,1
Виброфлекс SM940/75		329	722	9,3	5,9	3,4	7,9



7.3. Виброизолирующие свойства пружин Isotop

Пружинные виброизоляторы Isotop применяются для снижения передаваемой на ограждающие конструкции здания вибрации от работы инженерного оборудования. Они обеспечивают низкую собственную частоту системы (от 3 Гц), что позволяет применять их для виброизоляции оборудования с частотой вращения от 400 об/мин. Для изоляции оборудования, подверженного импульсным нагрузкам (в т.ч. ветровым), а также для изоляции поршневых машин рекомендуется применять виброизоляторы Isotop DSD со встроенным эластомерным демпфером.

Конструкция виброизоляции оборудования с применением пружин показана на листе 7.02 графической части.

Таблица 7.4 Характеристики пружин Isotop серии SD по данным фирмы-производителя

Наименование модели	Предельная нагрузка		Собственная частота под предельной нагрузкой, Гц
	кг	Н	
Isotop SD 1	20	196	3,4
Isotop SD 2	33	324	3,4
Isotop SD 3	52	510	3,4
Isotop SD 4	82	804	3,4
Isotop SD 5	123	1206	3,4
Isotop SD 6	195	1913	3,4
Isotop SD 7	310	3041	3,4
Isotop SD 8	420	4120	3,4

Таблица 7.5 Характеристики пружин Isotop серии DSD по данным фирмы-производителя

Наименование модели	Предельная нагрузка		Собственная частота под предельной нагрузкой, Гц
	кг	Н	
Isotop DSD 1	24	235	5,6
Isotop DSD 2	39	383	4,9
Isotop DSD 3	57	559	4,8
Isotop DSD 4	87	853	4,2
Isotop DSD 5	140	1373	4,8
Isotop DSD 6	200	1962	4,3
Isotop DSD 7	365	3581	5,2
Isotop DSD 8	470	4611	4,7

Дополнительно возможно применение блочных пружинных опор Виброфлекс-Спринг, представляющих собой сгруппированные по 2, 4, 6 или 9 шт. пружины Isotop SD или Isotop DSD в одно изделие, закреплённые между стальными распределительными пластинами (см. лист 7.02 графической части). Применение блочных опор позволяет расширить диапазон рабочих нагрузок для пружинных опор.

7.4 Технология монтажа виброизолирующих подвесов, опор и пружин

Монтаж конструкций виброизолирующих подвесов, опор и пружин выполняется в соответствии с инструкциями и указаниями технических листов с учетом следующих особенностей:

7.4.1. Для виброизолирующих подвесов и креплений Виброфлекс:

7.4.1.1. Виброизолирующие подвесы Виброфлекс типа 1, 2 и 3 следует монтировать непосредственно к перекрытию на двух клин-анкерах Ø 6 мм минимальной длиной 40 мм. После этого к ним на шпильках подвешивается вибрирующее оборудование или трубопроводы. Количество и марка подвесов устанавливаются расчетом для каждого конкретного случая, согласно данным таблиц 7.1 и 7.2.

7.4.1.2. Виброизолирующие подвесы Виброфлекс типа 4 вставляются в разрыв тяг-шпилек подвесов инженерного оборудования. Количество и марка подвесов устанавливаются расчетом для каждого конкретного случая, согласно данным таблицы 7.1.

7.4.1.3. При прохождении через звукоизоляционные конструкции между листами обшивки и тягами-шпильками подвесов должны быть оставлены воздушные зазоры 3-5 мм, которые в последствии заполняются герметиком Вибросил.

7.4.1.4. В случае необходимости слой виброизолирующего материала Sylomer следует размещать непосредственно между трубопроводами (оборудованием) и траверсами подвесов (см. лист 7.03 графической части). В таком случае толщина материала и его марка подбирается исходя из данных о массе труб (оборудования) и их собственных частот колебаний.

7.4.2. Для монтажа виброизолирующих опор Виброфлекс SM:

7.4.2.1. Для крепления опор Виброфлекс SM к оборудованию в верхней распределительной пластине предусмотрена резьба M12.

7.4.2.2. Как правило, фиксация опор Виброфлекс SM к основанию не требуется. В случаях, когда по конструктивным или иным требованиям опоры должны быть закреплены к основанию, следует применять опоры с



нижней металлической пластиной (Тип В).

- 7.4.2.3. Виброизолирующие опоры должны полностью опираться на нижнюю поверхность. Поверхности, на которые устанавливаются опоры Виброфлекс SM, должны быть ровными и горизонтальными.
- 7.4.2.4. Опоры устанавливаются на расстоянии не менее 2 см от прилегающих строительных элементов. Опоры Виброфлекс SM должны быть размещены под машиной таким образом, чтобы обеспечить равномерную осадку элементов под нагрузкой.
- 7.4.2.5. Стабильность и устойчивость машин с небольшой площадью основания и высоким центром тяжести должна быть дополнительно проверена.

7.4.3. Для пружинных виброизоляторов:

- 7.4.3.1. Все пружинные виброизоляторы Isotop SD и Isotop DSD имеют стандартную высоту 94 мм и диаметр 62 мм, а на торцах имеют унифицированную внутреннюю резьбу M10.
- 7.4.3.2. В процессе эксплуатации пружинные виброизоляторы должны воспринимать только сжимающие усилия.
- 7.4.3.3. Виброизоляторы Isotop SD и Isotop DSD могут объединяться в блоки по 2, 4, 6 и 9 пружин.
- 7.4.3.4. Для монтажа пружинных виброизоляторов Isotop SD и DSD могут применяться аксессуары регулировки высоты и опорные пластины Isotop.
- 7.4.3.5. При необходимости применения блочных опор возможно применение опор Виброфлекс-Спринг, выполненные с использованием пружин Isotop (см. Лист 7.02 графической части).
- 7.4.4. При монтаже конструкций на виброизолирующих подвесах, опорах и пружинах применяются элементы, указанные в таблице 9.8.

8. МОНТАЖ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ, УСТРОЙСТВО РЕВИЗИОННЫХ ЛЮКОВ И ПРОПУСК ТРУБОПРОВОДОВ ЧЕРЕЗ ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

8.1. Монтаж электроустановочных изделий

- 8.1.1. Монтаж встроенных розеток и выключателей в конструкциях звукоизолирующих облицовок и перегородок, включая все модели ЗИПС, необходимо вести с использованием специализированных звукоизоляционных подрозетников Ультракустик-Подрозетник (таблица 9.11). Монтаж производится в соответствии с технологической картой, разработанной Акустик Групп с учетом следующих особенностей (см. лист 8.01 графической части):
 - 8.1.1.1. На первом слое обшивки или панелях ЗИПС требуется выполнить разметку и при помощи электролобзика или ручной пилы вырезать отверстие под установку звукоизоляционного подрозетника.
 - 8.1.1.2. В корпусе подрозетника Ультракустик необходимо заранее просверлить отверстия под вывод электрических проводов.
 - 8.1.1.3. Далее звукоизоляционный подрозетник устанавливается в подготовленное отверстие и фиксируется к звукоизолирующей конструкции саморезами.
 - 8.1.1.4. После его установки отверстие с выпущенным проводом требуется заполнить герметиком Вибросил.
 - 8.1.1.5. В финишном слое обшивки также необходимо вырезать отверстие под размер внешней части подрозетника.
 - 8.1.1.6. После установки финишного слоя гипсокартонных листов Гургос АКУ-line/AKU-line PRO шпаклевание поверхности вокруг подрозетника осуществляется любыми шпаклевочными смесями.
- 8.1.2. Накладные электроустановочные изделия (розетки, выключатели, светильники и т.п.) могут быть смонтированы на звукоизолирующих конструкциях без ограничения количества. Места выпуска электрических коммуникаций из звукоизолирующих конструкций, при этом, должны быть герметизированы виброакустическим герметиком Вибросил.



8.2. Технология устройства звукоизоляционных ревизионных люков

Ревизионные люки в звукоизоляционных конструкциях облицовок и подвесных потолков применяются для контроля и технического обслуживания инженерного оборудования и коммуникаций. Для обеспечения требуемого звукоизолирующего эффекта облицовок и подвесных потолков, такие люки должны обладать высокой собственной звукоизоляцией. Для этого монтаж конструкций ревизионных люков выполняется с учетом следующих особенностей (лист 8.02 графической части):

- 8.2.1.** Ревизионный люк в закрытом состоянии должен обеспечивать максимальную герметичность конструкции. Для этого по периметру применяются уплотнители из резины типа EPDM. Фиксирующий крепеж люка должен обеспечивать необходимое прижатие съемной части люка к раме.
- 8.2.2.** Обшивку люка необходимо производить листами акустического триплекса Саундлайн-dB толщиной 16,5 мм и гипсокартонными листами Gyproc AKU-line/AKU-line PRO толщиной 12,5 мм, количество которых должно соответствовать количеству слоев и толщине материалов облицовки или подвесного потолка, в котором выполняется люк.

8.3. Пропуск трубопроводов через звукоизолирующие конструкции

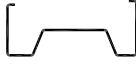
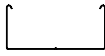
Места прохода трубопроводов через звукоизолирующие конструкции необходимо выполнять при соблюдении следующих условий:

- 8.3.1.** Примыкание звукоизолирующих конструкций к коммуникациям должно быть выполнено через два слоя виброизоляционной прокладки Вибростек. Жесткое примыкание звукоизолирующих конструкций к коммуникациям не допускается.
- 8.3.2.** Все наружные щели и стыки в местах прохождения коммуникаций в обязательном порядке должны быть заполнены виброакустическим герметиком Вибросил.

9. ЭЛЕМЕНТЫ ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

9.1. Каркасы звукоизолирующих конструкций изготавливаются из оцинкованных металлических профилей (таблица 9.1):

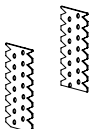
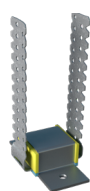
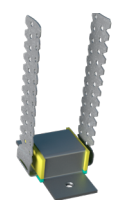
Таблица 9.1 Номенклатура металлических профилей

№	Наименование	Сечение	Марка	Длина, м	Область применения
1.	Профиль направляющий		ПН 50/40	2,75	Направляющие профили каркаса перегородок и облицовок стен
2.			ПН 75/40		
3.			ПН 100/40		
4.	Профиль стоечный		ПС 50/50		Стойки каркаса перегородки облицовок стен
5.			ПС 75/50		
6.			ПС 100/50		
7.	Профиль стоечный Виброфлекс-Wave		ПСВ 100/40	3,0 4,0 4,5	Стойки каркаса перегородки облицовок стен
8.	Профиль потолочный направляющий		ППН 28/27	4,5	Каркас подвесного потолка и облицовки стен
9.	Профиль потолочный		ПП 60/27		Каркас подвесных потолков и облицовки стен



9.2. Для крепления и монтажа звукоизолирующих конструкций применяется следующая номенклатура изделий (таблица 9.2):

Таблица 9.2 Номенклатура изделий для крепления и монтажа каркасных конструкций

№	Наименование	Вид	Область применения
1.	Подвес прямой, разрезанный на две части		Крепление для удлинителя потолочных профилей ПП 60/27
2.	Соединитель профилей двухуровневый		Соединение потолочных профилей ПП 60/27 на двух уровнях
3.	Виброизолирующий подвес Виброфлекс-К15		Для виброизоляции каркасных подвесных потолков. Номинальная нагрузка на один подвес – 15 кг
4.	Виброизолирующее стеновое крепление Виброфлекс-КС		Для виброизоляции креплений каркасных облицовок к стенам. Номинальная нагрузка на одно крепление – 25 кг
5.	Виброизолирующий подвес Виброфлекс-Коннект ПП		Для виброизоляции каркасных подвесных потолков. Номинальная нагрузка на один подвес – 15 кг
6.	Виброизолирующее стеновое крепление Виброфлекс-Коннект ПС		Для виброизоляции креплений каркасных облицовок к стенам. Номинальная нагрузка на одно крепление – 25 кг

9.3. Заполнение каркасов звукоизолирующих конструкций производится звукопоглощающими плитами (таблица 9.3, пп. 1-2); для устройства плавающих полов применяются звукоизоляционные плиты и рулонные материалы (таблица 9.3, пп. 3-9):

Таблица 9.3 Номенклатура звукопоглощающих и звукоизоляционных материалов

№	Наименование	Размер, м	Количество в упаковке шт/м²
1.	Звукопоглощающая плита Шуманет-БМ	1,2 x 0,6 x 0,05	4/2,88
		1,2 x 0,6 x 0,07	3/2,16
2.	Звукопоглощающая плита Шуманет-ЭКО	1,25 x 0,6 x 0,05	4/3
3.	Звукоизоляционная плита Шумостоп-С2	1,2 x 0,6 x 0,02	10/7,2
4.	Звукоизоляционная кромочная плита Шумостоп-К2	0,3 x 1,2 x 0,02	10/3,6
5.	Звукоизолирующая подложка Шуманет-100Гидро	1,0 x 10,0 x 0,005	1/10
6.	Звукоизолирующая подложка Шуманет-100Комби	1,0 x 10,0 x 0,005	1/10
7.	Звукоизолирующая подложка Акуфлекс-Супер	1,5 x 10 x 0,004	1/15
8.	Звукоизолирующая панель Шумостоп-Техно	1,2 x 0,6 x 0,033	-
9.	Тепло-звукоизолирующая подложка Шуманет-Термо	1,4 x 7 x 0,09	1/9,8
10.	Выравнивающая смесь Шумопласт	0,6 x 0,6 x 0,6	10 м² при толщине слоя 20 мм

9.4. Примыкание торцевых частей звукоизолирующих конструкций к окружающим поверхностям (пол, стены, потолочные перекрытия, облицовки из гипсоволокнистых или гипсокартонных листов, сэндвич-панели ЗИПС, панели ЗИПС-ПОЛ) производится через виброизолирующую прокладку Вибростек-М с последующим заполнением шва герметизирующим составом Вибросил. Для панелей ЗИПС-ПОЛ применяются дополнительные виброизолирующие S-опоры. Для панелей ЗИПС-Z4 применяются дополнительные ST опоры. Лаги звукоизоляционных полов опираются на пол через специализированные регулируемые опоры Виброфлекс-LD (таблица 9.4):



Таблица 9.4 Номенклатура виброизолирующих прокладок, опор и герметизирующих составов

№	Наименование	Размер, м	Объем картриджа, мл	Шт. /упак.
1.	Вибростек-М 100 (виброизолирующая прокладка)	30 x 0,1 x 0,004	—	1
2.	Вибростек-М 150 (виброизолирующая прокладка)	30 x 0,15 x 0,004	—	1
3.	Вибросил (однокомпонентный силиконовый герметик)	-	290	25
4.	S-Вектор, виброизолирующая опора для панелей ЗИПС-ПОЛ Вектор	0,06 x 0,06 x 0,025	-	-
5.	S-Модуль, виброизолирующая опора для панелей ЗИПС-ПОЛ Модуль	0,06 x 0,06 x 0,055	-	-
6.	ST-опора*	0,05 x 0,05 x 0,009	-	6 (в комплекте крепежа)
7.	Виброфлекс-LD, виброизолирующая опора для пола по лагам	0,05 x 0,05 x 0,064	-	-

*- поставляется в комплекте крепежа к панельной системе ЗИПС-Z4.

9.5. Облицовка каркасов звукоизолирующих перегородок, облицовок и подвесных потолков выполняется из листов акустического триплекса Саундлайн-dB толщиной 16,5 мм (внутренний слой) и гипсокартонных листов Gyproc AKU-line/AKU-line PRO толщиной 12,5 мм (внешний слой). Сэндвич-панели ЗИПС облицовываются одним слоем гипсокартонных листов Gyproc AKU-line/AKU-line PRO толщиной 12,5 мм. Панели ЗИПС-ПОЛ облицовываются акустическим триплексом Саундлайн-dB толщиной 16,5 мм (таблица 9.5):

Таблица 9.5 Номинальные размеры облицовочных листов, используемых в звукоизоляционных конструкциях

№	Наименование	Размер, м	Область применения
1.	Акустический триплекс Саундлайн-dB	1,2 x 1,2 x 0,0165	Звукоизоляционные каркасные облицовки стен, перегородки, подвесные потолки, система ЗИПС-ПОЛ
2.	Гипсокартонный лист Gyproc AKU-line/AKU-line PRO	2,5 x 1,2 x 0,0125	Звукоизоляционные каркасные облицовки стен, перегородки, подвесные потолки; финишный лист для облицовки панелей ЗИПС
		2 x 1,2 x 0,0125	
3.	Композитные финишные панели	По заказу	Финишный облицовочный слой перегородок системы Саундлайн dB-X

9.6. Сэндвич-панели ЗИПС, панели ЗИПС-ПОЛ и панели Саундлайн-ПГП Супер выпускаются в следующих модификациях (таблица 9.6)

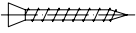
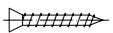
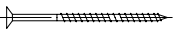
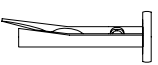
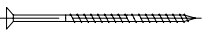
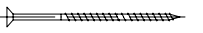
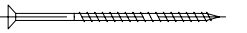
Таблица 9.6 Панели звукоизоляционные ЗИПС, Саундлайн-ПГП Супер:

№	Наименование	Размер, м	Область применения
1.	Сэндвич-панель ЗИПС-Вектор	1,2 x 0,6 x 0,04	Система начального уровня дополнительной звукоизоляции стен и перекрытий для жилых помещений
2.	Сэндвич-панель ЗИПС-III-Ультра	1,2 x 0,6 x 0,042	Ультратонкая система базового уровня дополнительной звукоизоляции стен и перекрытий для жилых помещений
3.	Сэндвич-панель ЗИПС-Z4	1,2 x 0,6 x 0,042	Ультратонкая система базового уровня дополнительной звукоизоляции стен и перекрытий для жилых помещений с возможностью выравнивания поверхности
4.	Сэндвич-панель ЗИПС-Модуль	1,2 x 0,6 x 0,07	Система базового уровня дополнительной звукоизоляции стен и перекрытий для жилых помещений
5.	Сэндвич-панель ЗИПС-Синема	1,2 x 0,6 x 0,12	Система высокого уровня дополнительной звукоизоляции стен и перекрытий для специальных и общественных помещений
6.	Панель ЗИПС-ПОЛ Вектор	1,2 x 0,6 x 0,049	Система начального уровня дополнительной звукоизоляции полов для жилых помещений
7.	Панель ЗИПС-ПОЛ Модуль	1,2 x 0,6 x 0,075	Система базового уровня дополнительной звукоизоляции полов для помещений
8.	Панель Саундлайн-ПГП Супер	1,2 x 0,6 x 0,023	Звукоизолирующая панель для тонких стен и перегородок



9.7. Для монтажа звукоизолирующих конструкций применяется следующая номенклатура самонарезающих и анкерных винтов, а также шайб (таблица 9.7):

Таблица 9.7 Самонарезающие и анкерные винты

№	Наименование	Вид	Диаметр/ длина, мм	Область применения
1.	Шуруп MN*		3/30	Крепление листов Саундлайн-dB к каркасу, скрепление пазогребневых стыков панелей ЗИПС
2.	Шуруп MN*		3/20	Скрепление пазогребневых стыков панелей Саундлайн-ПГП Супер
3.	Шуруп ХТН*		3,5/41	Крепление гипсокартонных листов Gyproc АКУ-line/ АКУ-line PRO 2,5 x 1,2 x 0,0125 к каркасу
4.	Шуруп универсальный		6/80	Крепление дверных коробок
5.	Шуруп универсальный		3/50	Крепление фанерных листов в конструкции пола по лагам
6.	Шуруп LN		3/11	Соединение металлических деталей между собой
7.	Клин-анкер		6/40	Монтаж виброизолирующих креплений Виброфлекс к плитам перекрытий
8.	Шуруп универсальный*		5/120	Крепление стеновых и потолочных панелей ЗИПС-Модуль
9.	Шуруп универсальный*		4,8/110	Крепление стеновых и потолочных панелей ЗИПС-Z4
10.	Шуруп универсальный*		4,8/140	Крепление стеновых и потолочных панелей ЗИПС-Z4

ПРОДОЛЖЕНИЕ Таблица 9.7 Самонарезающие и анкерные винты

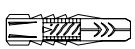
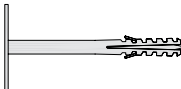
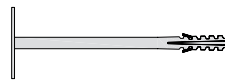
№	Наименование	Вид	Диаметр/ длина, мм	Область применения
11.	Шуруп универсальный*		5/90	Крепление стеновых и потолочных панелей ЗИПС-Вектор и ЗИПС-III-Ультра
12.	Шуруп универсальный*		5/152	Крепление стеновых и потолочных панелей ЗИПС-Синема
13.	Анкерный дюбель-винт*		8/72	Крепление потолочных панелей ЗИПС-Вектор и ЗИПС-III-Ультра
14.	Анкерный дюбель-винт*		8/92	Крепление потолочных панелей ЗИПС-Вектор, ЗИПС-Модуль, ЗИПС-III-Ультра и ЗИПС-Z4
15.	Анкерный дюбель-винт*		8/112	Крепление потолочных панелей ЗИПС-Модуль и ЗИПС-Z4
16.	Анкерный дюбель-винт*		8/172	Крепление потолочных и стеновых панелей ЗИПС-Синема
17.	Специальная конусная шайба для универсальных шурупов*		Ø 5 (M5)	Крепление панелей ЗИПС всех типов
18.	Специальная конусная шайба для металлических анкерных винтов*		Ø 8 (M8)	Крепление потолочных панелей ЗИПС и стеновых панелей ЗИПС-Синема

*поставляется в комплекте крепежа к панельной системе ЗИПС.



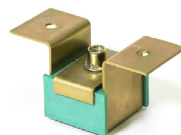
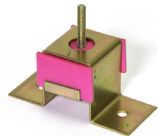
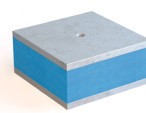
9.8. При устройстве звукоизоляционных конструкций применяются следующие виды дюбелей (таблица 9.8):

Таблица 9.8 Номенклатура дюбелей

№	Тип дюбеля, тип шурупа для него	Назначение	Вид
1.	Дюбель нейлоновый 6/30, 6/40 Тип К Шуруп XTN 3/30, XTN 3/40	Для крепления ПН-, ПП-профилей и навесного оборудования к конструкциям стен сплошного сечения	
2.	Дюбель универсальный Fisher UX 8/50 Шуруп 5/100, 5/120, 5/150)*	Для крепления сэндвич-панелей ЗИПС к кирпичным, бетонным, пено-, газо-шлакобетонным стенам, а также к монолитным и пустотным плитам перекрытий	
3.	Дюбель-гвоздь полипропиленовый 8/150	Для крепления двух слоев (2x50 мм) звукопоглощающих плит Шуманет-ЭКО/Шуманет-БМ к плитам перекрытий	
4.	Дюбель-гвоздь полипропиленовый 10/200	Для крепления трех слоев (3x50 мм) звукопоглощающих плит Шуманет-ЭКО/Шуманет-БМ к плитам перекрытий	

9.9. При устройстве виброизоляции инженерного оборудования применяется следующая номенклатура виброизолирующих, подвесов, опор и пружин (таблица 9.9)

Таблица 9.9 Номенклатура виброизолирующих подвесов, опор и пружин

№	Наименование	Вид	Область применения
1.	Виброизолирующий подвес Виброфлекс 1 М8 с резьбой подвеса М8		Для виброизоляции подвеса инженерного оборудования. Рабочий диапазон нагрузки 3-70 кг на один подвес
2.	Виброизолирующий подвес Виброфлекс 2 М6 с резьбой подвеса М6		Для виброизоляции подвеса инженерного оборудования. Рабочий диапазон нагрузки 3-70 кг на один подвес
3.	Виброизолирующее крепление Виброфлекс 3/15, шпилька с резьбой М6		Для виброизоляции крепления инженерного оборудования. Рабочий диапазон нагрузки 7- 15 кг на одно крепление
4.	Виброизолирующий подвес Виброфлекс 4 М8 для шпилек с резьбой М8		Для виброизоляции подвеса инженерного оборудования. Рабочий диапазон нагрузки 3-70 кг на один подвес
5.	Виброизолирующие опоры Виброфлекс SM		Для виброизоляции инженерного оборудования. Рабочий диапазон нагрузок зависит от толщины эластомера
6.	Пружинный виброизолятор Isotop серии SD, резьба М10		Для виброизоляции инженерного оборудования. Рабочий диапазон нагрузок 12 - 420 кг на одну пружину
7.	Пружинный виброизолятор Isotop серии DSD, резьба М10		Для виброизоляции инженерного оборудования. Рабочий диапазон нагрузок 12 - 470 кг на одну пружину



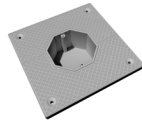
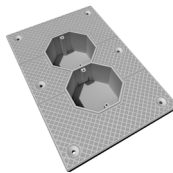
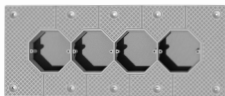
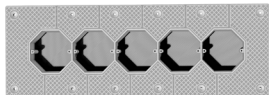
9.10. При устройстве конструкций звукоизолирующих полов плавающего типа применяется следующая номенклатура общестроительных материалов (таблица 9.10):

Таблица 9.10 Номенклатура общестроительных материалов для устройства звукоизолирующих полов плавающего типа

№	Наименование	Область применения
1.	Смесь цементно-песчаная ПЕСКОБЕТОН М-300	Устройство стяжки
2.	Пленка полиэтиленовая армиро- ванная толщиной 200 мкм	Устройство разделяющего слоя между звуко- изолирующим материалом и стяжкой
3.	Сетка кладочная 50х50 мм, Ø 4 мм	Армирующий слой в конструкции выравнивающей стяжки
4.	Фанера шлифованная 1520х1520х18 мм	ЗИПС-ПОЛ; Полы на деревянных лагах
5.	Битумная/каучуковая мастика, клей ПВА	Для приклеивания фанеры между собой и в конструкциях ЗИПС-ПОЛ
6.	Брус деревянный 50х50х3000 мм	Для устройства каркаса полов на лагах

9.11. При монтаже электроустановочных изделий в звукоизоляционных конструкциях применяется следующая номенклатура звукоизоляционных подрозетников Ультракустик (таблица 9.11):

Таблица 9.11 Номенклатура звукоизоляционных подрозетников Ультракустик-Подрозетник

№	Наименование материала	Вид	Размер (ДхШхГ), мм
1.	Ультракустик-подрозетник на 1 пост		150х150х46
2.	Ультракустик-подрозетник на 2 поста		220х150х46
3.	Ультракустик-подрозетник на 3 поста		290х150х46
4.	Ультракустик-подрозетник на 4 поста		360х150х46
5.	Ультракустик-подрозетник на 5 постов		430х150х46



10. ДОПУСТИМЫЕ НАГРУЗКИ ПРИ МОНТАЖЕ ПРЕДМЕТОВ НА ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

При эксплуатации помещений со звукоизоляционными перегородками, облицовками стен и подвесными потолками возникает необходимость крепления к ним различного навесного оборудования, строительных конструкций или предметов интерьера. Способы крепления варьируются в зависимости от типа конструкции и величины нагрузки.

ВАЖНО: При монтаже панельной системы ЗИПС в местах предполагаемого крепления навесного оборудования необходимо использовать все доступные узлы крепления.

10.1. Каркасные звукоизоляционные облицовки, перегородки

Нагрузка до 35 кг на м.п. каркасной облицовки или перегородки может быть закреплена в любой точке конструкции при помощи специализированного крепежа (дюбелей) без усиления каркаса.

Для закрепления нагрузки от 35 до 70 кг на м.п. в конструкциях каркасных облицовок и перегородок дополнительно предусматриваются закладные детали для передачи нагрузки непосредственно на каркас.

Для закрепления нагрузки от 70 до 150 кг на м.п. в конструкциях каркасных облицовок и перегородок следует предусмотреть как закладные детали, так и соответствующее усиление каркаса, согласованное производителем каркасной системы.

10.2. Панельная система ЗИПС, смонтированная на стене

Нагрузка до 50 кг на м.п. панельной системы ЗИПС может быть закреплена в любой точке при помощи саморезов по ГКЛ, саморезов с прессшайбой или же при помощи специализированных дюбелей для конструкций из гипсокартона. При этом, предельная нагрузка на м.п. панельной системы ЗИПС-СИНЕМА составляет 35 кг.

10.3. Каркасный звукоизоляционный потолок

Нагрузка до 6 кг на м.кв. может быть закреплена в любой точке конструкции при помощи специализированного крепежа (дюбелей) без усиления каркаса.

Для крепления нагрузки от 6 до 25 кг на м. кв. необходимо применение дополнительных виброизолирующих подвесов Виброфлекс-К15 или Виброфлекс-Коннект ПП. Предельная нагрузка на виброизолирующий подвес - 15 кг.

Нагрузки свыше 25 кг на м.кв. монтируются непосредственно к плите перекрытия с помощью виброизолирующих подвесов Виброфлекс тип 1, 2 или 4.

10.4. Панельная система ЗИПС, смонтированная на потолке

Нагрузка до 6 кг на м.кв. может быть закреплена в любой точке при помощи саморезов по ГКЛ, саморезов с прессшайбой, или же при помощи специализированных дюбелей для конструкций из гипсокартона. Крепление нагрузки свыше указанной на систему ЗИПС-СИНЕМА не допускается.

Нагрузка до 12 кг на м.кв. закрепляется аналогичным способом из расчета не менее 3-х точек крепления на 1 м.кв.

Нагрузка свыше 12 кг на м.кв. монтируются непосредственно к плите перекрытия с помощью виброизолирующих подвесов Виброфлекс тип 1, 2 или 4.

11. ТАБЛИЦЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Нормы расхода специализированных и общестроительных материалов для устройства звукоизолирующих конструкций приведены в таблицах 11.1 - 11.10 с ссылкой на листы альбома, где представлены данные конструкции.

- Для конструкций перегородок и облицовок нормы даны из расчета размеров перегородки (облицовки) $H=2,75$ м; $L=4,00$ м; $S=11$ м². Шаг стоечных профилей при расчете принят равным 600 мм.
- Для конструкций подвесных потолков и звукоизолирующих полов нормы расхода приведены из расчета размеров помещения $5,3$ м x $3,4$ м = 18 м².
- Нормы расхода материалов для конструкций плавающих полов, приведены для толщины стяжки 60 и 80 мм в зависимости от типа конструкции.

Для перегородок, облицовок, подвесных потолков и полов нормы расхода материалов приведены без учёта проемов, сложной геометрии помещения и потерь на раскрой.



Таблица 11.1 Расход материалов на 1 м² конструкции звукоизолирующих перегородок

Наименование	Ед. изм.	Одинарный каркас				Двойной независимый каркас			Система Саундлайн dB-X
		Толщина перегородки, мм							
		108	133	158	158	168	218	268	93
Каркас, заполнение каркаса, крепежные изделия									
Профиль ПН 50/40	пог. м.	0.7	-	-	-	1.4	-	-	0.7
Профиль ПН 75/40		-	0.7	-	-	-	1.4		-
Профиль ПН 100/40		-	-	0.7	0.7	-	-	1.4	-
Профиль ПС 50/50		2.0	-	-	-	8.0	-	-	2.0
Профиль ПС 75/50		-	2.0	-	-	-	4.0		-
Профиль ПС 100/50		-	-	2.0	-	-	-	4.0	-
Профиль Виброфлекс-Wave 100/40		-	-	-	2.0	-	-	-	-
Прокладка Вибростек-М100	пог. м.	-	-	5.0	5.0	5.0	-	-	2.5
Прокладка Вибростек-М150		2.5	2.5	-	-	-	5.0	5.0	2.5
Дюбель-гвоздь	шт.	1.6				3.2			1.6
Звукопоглощающая плита Шуманет-БМ/Шуманет-ЭКО, 50 мм	м. кв.	1.0	-	2.0	2.0	2.0	-	4.0	1.0
Звукопоглощающая плита Шуманет-БМ, 70 мм		-	1.0	-	-	-	2.0	-	
Обшивка									
Лист Саундлайн-dB 1200x1200x16,5 мм	м. кв.	2.0							
Лист Gyproc AKU-line/AKU-line PRO 1200x2500x12,5/1200x2000x12,5		2.0							-
Финишная композитная панель	м. кв.	-							2.0
Саморезы MN 30	шт.	20							20
Саморезы XTN 40		40							-
Фиксация кромочного слоя, заделка швов									
Виброакустический герметик Вибросил (туба 290 мл)	шт.	0.8				0.9			0.8
Клей (для фиксации финишного слоя обшивки системы Саундлайн dB-X)	кг	-							По потребности



Таблица 11.2 Расход материалов на 1 м² конструкции звукоизолирующих независимых облицовок

Наименование	Ед. изм.	Толщина облицовки, мм		
		≥90	≥115	≥140
Каркас, заполнение каркаса, крепежные изделия				
Профиль ПН 50/40	пог. м.	0.7	-	-
Профиль ПН 75/40		-	0.7	-
Профиль ПН 100/40		-	-	0.7
Профиль ПС 50/50		4.0	-	-
Профиль ПС 75/50		-	2.0	-
Профиль ПС 100/50		-	-	2.0
Прокладка Вибростек-М100	пог. м.	2.5	-	-
Прокладка Вибростек-М150		-	2.5	2.5
Дюбель-гвоздь	шт.	1.6		
Звукопоглощающая плита Шуманет-БМ/Шуманет-ЭКО, 50 мм	м. кв.	1.0	-	2.0
Звукопоглощающая плита Шуманет-БМ, 70 мм		-	1.0	-
Обшивка				
Лист Саундлайн-dB 1200x1200x16,5 мм	м. кв.	1.0		
Лист Gyproc AKU-line/AKU-line PRO 1200x2500x12,5/1200x2000x12,5		1.0		
Саморезы MN 30	шт.	10		
Саморезы XTN 40		20		
Фиксация кромочного слоя, заделка швов				
Виброакустический герметик Вибросил (туба 290 мл)	шт.	0.5		

Таблица 11.3 Расход материалов на 1 м² конструкции звукоизолирующих каркасных облицовок на виброизолирующих креплениях Виброфлекс-КС и Виброфлекс-Коннект ПС

Наименование	Ед. изм.	Толщина облицовки, мм	
		≥90	≥90
Каркас, заполнение каркаса, крепежные изделия			
Профиль ППН 28/27	пог. м.	0.7	
Профиль ПП 60/27		2.0	
Виброизолирующее стеновое крепление Виброфлекс-КС	шт.	2.2	-
Виброизолирующее стеновое крепление Виброфлекс-Коннект ПС		-	2.2
Прокладка Вибростек-М100*	пог. м.	2.5	
Дюбель-гвоздь	шт.	1.6	
Саморез LN 11		8.8	
Звукопоглощающая плита Шуманет-БМ/Шуманет-ЭКО, 50 мм	м. кв.	1	
Обшивка			
Лист Саундлайн-dB 1200x1200x16,5 мм	м. кв.	1.0	
Лист Gyproc AKU-line/AKU-line PRO 1200x2500x12,5/1200x2000x12,5		1.0	
Саморезы MN 30	шт.	10	
Саморезы XTN 40		20	
Фиксация кромочного слоя, заделка швов			
Виброакустический герметик Вибросил (туба 290 мл)	шт.	0.5	

*при монтаже конструкций облицовок с увеличенным относом (>90 мм) применяется прокладка Вибростек-М150



Таблица 11.4 Расход материалов на 1 м² конструкции подвесных звукоизолирующих потолков на виброизолирующих потолочных подвесах Виброфлекс-К15 и Виброфлекс-Коннект ПП

Наименование	Ед. изм.	Толщина конструкции, мм		
		100	135	≥200
Каркас, заполнение каркаса, крепежные изделия				
Профиль ПП 60/27	пог. м.	4.6		
Профиль ППН 28/27		1.0		
Соединитель двухуровневый для профиля ПП 60/27	шт.	5.0		
Удлинитель профилей ПП 60/27	шт.	1.1		
Виброизолирующее потолочное крепление Виброфлекс-Коннект ПП	шт.	2.8	-	
Виброизолирующее потолочное крепление Виброфлекс-К15	шт.	-	2.8	
Прокладка Вибростек-М100	пог. м.	2.0		
Дюбель анкерный	шт.	5.6		
Подвес прямой	шт.	-		2.8
Профиль ПП 60/27 (для удлинения прямых подвесов)	пог. м.	-		по месту
Звукопоглощающая плита Шуманет-БМ/Шуманет-ЭКО, 50 мм	м. кв.	1.0	2.0	3.0-4.0*
Дюбель-гвоздь полипропиленовый	шт.	7.0		
Саморез LN 11		11.2	11.2	22.4
Обшивка				
Лист Саундлайн-dB 1200x1200x16,5 мм	м. кв.	1.0		
Лист Gyproc AKU-line/AKU-line PRO 1200x2500x12,5/1200x2000x12,5		1.0		
Саморезы MN 30	шт.	10		
Саморезы XTN 40		20		
Фиксация кромочного слоя, заделка швов				
Виброакустический герметик Вибросил (туба 290 мл)		0.4		

* - при отnose более 200 мм звукопоглощающие плиты укладываются в 3-4 слоя.

Таблица 11.5 Расход материалов на 1 м² конструкции из звукоизолирующих панелей ЗИПС

Наименование	Ед. изм.	Толщина конструкции, мм				
		Вектор	III-Ультра	Z-4	Модуль	Синема
		53	55	55-105	83	133
Элементы облицовки						
Панель ЗИПС	шт.	1.5				
Прокладка Вибростек-М100	пог. м.	2.5				-
Прокладка Вибростек-М150		-				2.5
Обшивка						
Лист Gyproc AKU-line/ AKU-line PRO 1200x12,5/1200x2000x12,5	м. кв.	1				
Фиксация кромочного слоя, заделка швов						
Виброакустический герметик Вибросил (туба 290 мл)	шт.	0.4				

Таблица 11.6 Расход материалов на 1 м² конструкции с применением панелей Саундлайн-ПГП Супер

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Обшивка		
Панель Саундлайн-ПГП Супер	шт.	1.5
Саморезы MN 20	шт.	13

Таблица 11.7 Расход материалов на 1 м² конструкции звукоизолирующих полов плавающего типа с применением материалов Акуфлекс-Супер, Шуманет-100Комби/Шуманет-100Гидро под стяжкой

Наименование	Ед. изм.	Толщина конструкции, мм	
		64	65
Элементы конструкции пола			
Пескобетон М300 (мешок 50 кг)	шт.	2.3	
Металлическая сетка (ячейка 50х50 мм) диаметр прутка 4 мм (карта 0,5х2 м)	м. кв.	1.1	
Акуфлекс-Супер	м. кв.	1.2	-
Шуманет-100Комби/Шуманет-100Гидро		-	1.2
Полиэтиленовая пленка (для накрывания стяжки)	м. кв.	1.1	
Фиксация кромочного слоя, заделка швов			
Виброакустический герметик Вибросил (туба 290 мл)	шт.	0.3	



Таблица 11.8 Расход материалов на 1 м² конструкции звукоизолирующих полов плавающего типа с применением материала Шумопласт под стяжкой

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Элементы конструкции пола		
Пескобетон М300 (мешок 50 кг)	шт.	2.3
Металлическая сетка (ячейка 50х50 мм) диаметр прутка 4 мм (карта 0,5х2 м)	м. кв.	1.1
Звукоизоляционное выравнивающее покрытие Шумопласт	мешок	0.11*
Шумопласт-грунт	кг/м.пог	0.1**
Армированная полиэтиленовая пленка (разделяющий слой)	м. кв.	1.3
Полиэтиленовая пленка (для накрывания стяжки)	м. кв.	1.1
Заделка швов		
Виброакустический герметик Вибросил (туба 290 мл)	шт.	0.5

*-Расчет приведен для толщины слоя смеси Шумопласт 20 мм.

**-При нанесении на высоту 100 мм.

Таблица 11.9 Расход материалов на 1 м² конструкции звукоизолирующих полов с применением системы плит Шумостоп-С2/К2

Наименование	Ед. изм.	Толщина конструкции, мм	
		80 (1 слой)	120 (2 слоя)
Элементы конструкции пола			
Пескобетон М300 (мешок 50 кг)	шт.	2.3	3.0
Металлическая сетка (ячейка 50х50 мм) диаметр прутка 4 мм (карта 0,5х2 м)	м. кв.	1.1	
Звукоизолирующие плиты Шумостоп С2	м. кв.	0.8	1.5
Звукоизолирующие плиты Шумостоп К2	м. кв.	0.3	0.5
Армированная полиэтиленовая пленка (разделяющий слой)	м. кв.	1.3	
Полиэтиленовая пленка (для накрывания стяжки)	м. кв.	1.1	
Прокладка Вибростек-М150	пог. м.	2.0	
Фиксация кромочного слоя, заделка швов			
Виброакустический герметик Вибросил (туба 290 мл)	шт.	0.4	

Таблица 11.10 Расход материалов на 1 м² конструкции звукоизолирующих полов с применением плит Шумостоп-К2

Наименование	Ед. изм.	Толщина конструкции, мм	
		80 (1 слой)	120 (2 слоя)
Элементы конструкции пола			
Пескобетон М300 (мешок 50 кг)	шт.	2.3	3.0
Металлическая сетка (ячейка 50х50 мм) диаметр прутка 4 мм (карта 0,5х2 м)	м. кв.	1.1	
Звукоизолирующие плиты Шумостоп К2	м. кв.	1.0	2.0
Армированная полиэтиленовая пленка (разделяющий слой)	м. кв.	1.3	
Полиэтиленовая пленка (для накрывания стяжки)	м. кв.	1.1	
Прокладка Вибростек-М150	пог. м.	2.0	
Фиксация кромочного слоя, заделка швов			
Виброакустический герметик Вибросил (туба 290 мл)	шт.	0.4	

Таблица 11.11 Расход материалов на м² конструкции звукоизолирующих полов с применением материала Шуманет-Термо

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Элементы конструкции пола		
Пескобетон М300 (мешок 50 кг)	шт.	2.3
Металлическая сетка (ячейка 50х50 мм) диаметр прутка 4 мм (карта 0,5х2 м)	м. кв.	1.1
Теплозвукоизоляционный мат Шуманет-Термо	м. кв.	1.2
Армированная полиэтиленовая пленка (разделяющий слой)	м. кв.	1.3
Полиэтиленовая пленка (для накрывания стяжки)	м. кв.	1.1
Заделка швов		
Виброакустический герметик Вибросил (туба 290 мл)	шт.	0.4



Таблица 11.12 Расход материалов на м² конструкции звукоизолирующих полов с применением панелей Шумостоп-Техно

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
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
Панель Шумостоп-Техно	шт.	1.5
Скотч армированный (для проклейки стыков между панелями Шумостоп-Техно)	пог. м.	3.4
Прокладка Вибростек-М150	пог. м.	2.0
Армированная полиэтиленовая пленка (разделяющий слой поверх ленты Вибростек)	м. кв.	0.1
Полиэтиленовая пленка (для накрывания стяжки)	м. кв.	1.1
Полиэтиленовая пленка (для накрывания стяжки)		
Виброакустический герметик Вибросил (туба 290 мл)	шт.	0.4

Таблица 11.13 Расход материалов на 1 м² звукоизолирующей конструкции с применением панелей ЗИПС-ПОЛ

Наименование	Ед. изм.	Толщина конструкции, мм	
		Вектор	Модуль
		84	110
Элементы конструкции пола			
Панель ЗИПС-Пол	шт.	1.5	
Дополнительные виброизолирующие опоры S-Вектор/S-Модуль	шт.	Расход зависит от формы помещения	
Прокладка Вибростек-М100	пог. м.	2.0	-
Прокладка Вибростек-М150		-	2.0
Обшивка			
Лист Саундлайн-dB 1200x1200x16,5 мм	м. кв.	1.0	
Лист фанеры 18 мм	м. кв.	1.0	
Каучуковая мастика	кг	1.3	
Грунт глубокого проникновения	кг	0.2	

ПРОДОЛЖЕНИЕ Таблица 11.13 Расход материалов на 1 м² звукоизолирующей конструкции с применением панелей ЗИПС-ПОЛ

Наименование	Ед. изм.	Толщина конструкции, мм	
		Вектор	Модуль
		84	110
Обшивка			
Саморез MN 35	шт.	13	
Саморез XTN 40	шт.	16	
Фиксация кромочного слоя, заделка швов			
Виброакустический герметик Вибросил (туба 290 мл)	шт.	0.3	

Таблица 11.14 Расход материалов на м² конструкции пола по лагам

Наименование	Ед. изм.	Толщина конструкции, мм	
		100	
		Шаг лаг 300 мм	Шаг лаг 400 мм
Элементы конструкции пола			
Лаги из деревянного бруса 50х50 мм	пог. м.	4.1	3.0
Виброизолирующая опора Виброфлекс-LD	шт.	4.3	3.2
Звукопоглощающая плита Шуманет-БМ/ Шуманет-ЭКО, 50 мм	м. кв.	1.0	
Прокладка Вибростек-M150	пог. м.	2.0	
Обшивка			
Лист фанеры 18 мм	м. кв.	1.0	
Каучуковая мастика	кг	1.3	
Саморез универсальный 3х50	шт.	32	30
Фиксация кромочного слоя, заделка швов			
Виброакустический герметик Вибросил (туба 290 мл)	шт.	0.3	

