



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

**ПРИКАЗ**

от «16» декабря 2021 г.

№ 953/пр

Москва

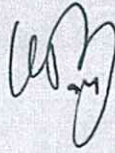
**Об утверждении Изменения № 2 к СП 51.13330.2011  
«СНиП 23-03-2003 Защита от шума»**

В соответствии с Правилами разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2016 г. № 624, подпунктом 5.2.9 пункта 5 Положения о Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1038, пунктом 9 Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных строительных норм и правил, сводов правил на 2021 г., утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 1 марта 2021 г. № 99/пр (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. № 236/пр, от 20 мая 2021 г. № 312/пр, от 2 августа 2021 г. № 524/пр, от 16 ноября 2021 г. № 833/пр), **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить и ввести в действие через 1 месяц со дня издания настоящего приказа прилагаемое Изменение № 2 к СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума», утвержденному приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 28 декабря 2010 г. № 825.
2. Департаменту градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации:
  - а) в течение 15 дней со дня издания приказа направить утвержденное Изменение № 2 к СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» на регистрацию в федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации;

б) обеспечить опубликование на официальном сайте Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» текста утвержденного Изменения № 2 к СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» в электронно-цифровой форме в течение 10 дней со дня регистрации свода правил федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации.

Министр



И.Э. Файзуллин

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Министерства строительства и  
жилищно-коммунального хозяйства  
Российской Федерации  
от «16» декабря 2021 г. № 953/нр

**ИЗМЕНЕНИЕ № 2 К СП 51.13330.2011**  
**«СНИП 23-03-2003 ЗАЩИТА ОТ ШУМА»**

Москва 2021

Изменение № 2 к СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума»

Утверждено и введено в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 16 декабря 2021 г. № 953/пр

Дата введения – 2022–01–17

### Содержание

Приложение А. Исключить.

### Введение

Второй абзац. Изложить в новой редакции:

«Настоящий свод правил устанавливает нормируемые параметры оценки шумового режима на рабочих местах производственных зданий, в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки; их допустимые и предельно допустимые значения; описывает порядок проведения акустических расчетов по оценке ожидаемого шумового режима на указанных объектах; определяет порядок выбора и применения различных методов и средств для снижения расчетных или фактических уровней шума до требований санитарных норм, а также содержит указания по обеспечению в помещениях театральных, киноконцертных, спортивных или иных залов оптимального акустического качества с точки зрения их функционального назначения.».

Дополнить шестым абзацем в следующей редакции:

«Изменение № 2 к СП 51.13330.2011 выполнено авторским коллективом: ФГБУ «НИИСФ РААСН» (д-р техн. наук *И.Л. Шубин*, *М.А. Пороженко*, *В.А. Аистов*, д-р техн. наук *И.Е. Цукерников*, *Н.А. Минаева*), ФГБОУ ВО «ТГАСУ» (*С.Н. Овсянников*), «ЦЭБ ГА» (*О.А. Картышев*, *Ю.И. Захаров*, *М.О. Картышев*), ФГБОУ ВО «ННГАСУ» (*В.Н. Бобылев*, *Д.Л. Щеголев*, *Д.В. Монич*), ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» (*В.И. Леденев*, *А.И. Антонов*), ГАУ «Институт Генплана Москвы» (*Н.К. Кирюшина*, *А.И. Пузакова*).».

В НАБОР

## 2 Нормативные ссылки

Изложить в новой редакции:

### «2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил приведены нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 23337–2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий

ГОСТ 23499–2009 Материалы и изделия звукоизоляционные и звукопоглощающие строительные. Общие технические условия

ГОСТ 27296–2012 Здания и сооружения. Методы измерения звукоизоляции ограждающих конструкций

ГОСТ 30691–2001 (ИСО 4871–96) Шум машин. Заявление и контроль значений шумовых характеристик

ГОСТ 31295.2–2005 (ИСО 9613-2:1996) Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета

ГОСТ 31937–2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния

ГОСТ ISO 9612–2016 Акустика. Измерение шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах

ГОСТ Р 53187–2008 Акустика. Шумовой мониторинг городских территорий

ГОСТ Р 53188.1–2019 Государственная система обеспечения единства измерений. Шумомеры. Часть 1. Технические требования

ГОСТ Р 56769–2015 (ИСО 717-1:2013) Здания и сооружения. Оценка звукоизоляции воздушного шума

ГОСТ Р 56770–2015 (ИСО 717-2:2013) Здания и сооружения. Оценка звукоизоляции ударного шума

ГОСТ Р 57900–2017 (ИСО 12999-1:2014) Здания и сооружения. Определение и применение неопределенностей измерения звукоизоляции

ГОСТ Р ИСО 10140-1–2012 Акустика. Лабораторные измерения звукоизоляции элементов зданий. Часть 1. Правила испытаний строительных изделий определенного вида

ГОСТ Р ИСО 10140-2–2012 Акустика. Лабораторные измерения звукоизоляции элементов зданий. Часть 2. Измерение звукоизоляции воздушного шума

ГОСТ Р ИСО 10140-4–2012 Акустика. Лабораторные измерения звукоизоляции элементов зданий. Часть 4. Методы и условия измерений

ГОСТ Р ИСО 10848-1–2012 Акустика. Лабораторные измерения косвенной передачи воздушного и ударного шума между смежными

помещениями. Часть 1. Основные положения

ГОСТ Р ИСО 10848–2–2012 Акустика. Лабораторные измерения косвенной передачи воздушного и ударного шума между смежными помещениями. Часть 2. Применение к легким слабо связанным конструкциям

ГОСТ Р ЕН 12354–1–2012 Акустика зданий. Методы расчета акустических характеристик зданий по характеристикам их элементов. Часть 1. Звукоизоляция воздушного шума между помещениями

ГОСТ Р ЕН 12354–2–2012 Акустика зданий. Методы расчета акустических характеристик зданий по характеристикам их элементов. Часть 2. Звукоизоляция ударного шума между помещениями

ГОСТ Р ЕН 12354–3–2012 Акустика зданий. Методы расчета акустических характеристик зданий по характеристикам их элементов. Часть 3. Звукоизоляция внешнего шума

СП 54.13330.2016 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные» (с изменениями № 1, № 2, № 3)

СП 254.1325800.2016 Здания и территории. Правила проектирования защиты от производственного шума

СП 271.1325800.2016 Системы шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования

СП 275.1325800.2016 Конструкции ограждающие жилых и общественных зданий. Правила проектирования звукоизоляции

СП 276.1325800.2016 Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков

СП 338.1325800.2018 Защита от шума для высокоскоростных железнодорожных линий. Правила проектирования и строительства

СП 353.1325800.2017 Защита от шума объектов метрополитена. Правила проектирования, строительства и эксплуатации

СП 391.1325800.2017 Храмы православные. Правила проектирования

СП 413.1325800.2018 Здания и сооружения, подверженные динамическим воздействиям. Правила проектирования (с изменением № 1)

СП 415.1325800.2018 Здания общественные. Правила акустического проектирования

СанПиН 1.2.3685– 21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

СанПиН 2.1.3684– 21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных

помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

**П р и м е ч а н и е** – При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего свода правил в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.».

### 3 Термины и определения

Пункт 3.4. Заменить единицу измерения: « $R_{Атран, дБА}$ » на « $R_{Атран, дБ}$ ».

Пункт 3.5. Заменить слова: «Способность ограждающей конструкции уменьшать проходящий через нее звук» на «Способность ограждающей конструкции в здании уменьшать уровень проходящего через нее воздушного шума».

Пункт 3.6. Изложить в новой редакции:

**«3.6 изоляция ударного шума перекрытием:** Способность перекрытия в здании уменьшать уровень ударного шума в помещении под перекрытием при воздействии на верхнюю часть перекрытия источника ударного шума (передача шума сверху вниз) или способность перекрытия в здании уменьшать уровень ударного шума в верхнем помещении при воздействии источника ударного шума на перекрытие нижнего помещения (передача шума снизу вверх).».

Пункт 3.8. Примечание. Изложить в новой редакции:

**«П р и м е ч а н и е** – Определяется путем сопоставления частотной характеристики приведенного уровня ударного шума в помещении под (или над) перекрытием в зависимости от направления передачи ударного шума – сверху вниз (или снизу вверх) – со специальным оценочным спектром (9.4, таблица 4).».

Дополнить пунктом 3.8а в следующей редакции:

В НАБСР

«3.8а **косвенная воздушная звукопередача:** Звукопередача по воздушным путям через коммуникационные помещения, воздушное пространство между подвесным потолком и перекрытием, отверстия и щели в ограждающих конструкциях и в местах пропуска через них инженерных коммуникаций.».

Пункт 3.10. Заменить единицу измерения: «дБА:» на «дБ:».

Заменить слова: «Уровень» на «Корректированный по  $A$  уровень»; «или уровень» на «или корректированный по  $A$  уровень».

Пункт 3.11. Заменить слова: «уровень» на «корректированный по  $A$  уровень»; «5 дБА» на «5 дБ»; заменить ссылку: «ГОСТ 17187» на «ГОСТ Р 53188.1».

Пункт 3.13. Заменить слова: «уровень» на «корректированный по  $A$  уровень»; «5 дБА» на «5 дБ»; заменить ссылку: «ГОСТ 17187» на «ГОСТ Р 53188.1».

Пункт 3.14. Дополнить пунктом 3.14а в следующей редакции:

«3.14а **приведенный уровень ударного шума над перекрытием  $L_n$ , дБ:** Величина, характеризующая изоляцию ударного шума перекрытием, представляющая собой уровень звукового давления в верхнем помещении над перекрытием при работе на перекрытии нижнего помещения стандартной ударной машины и условно приведенная к величине эквивалентной площади звукопоглощения в помещении, равной  $A_0 = 10 \text{ м}^2$ .».

Пункт 3.18. Дополнить пунктом 3.18а в следующей редакции:

«3.18а **структурная звукопередача:** Передача энергии звука в виде звуковой вибрации по ограждающим конструкциям и инженерным коммуникациям в смежные и удаленные помещения от помещения с источником воздушного, ударного шума и (или) звуковой вибрации.».

Пункт 3.19. Заменить единицу измерения: «дБА:» на «дБ:»; заменить ссылку: «ГОСТ 17187» на «ГОСТ Р 53188.1».

Дополнить в конце пункта примечанием в следующей редакции:

«П р и м е ч а н и е – Применяемому в международных стандартах по шуму и акустике английскому термину « $A$ -weighted» в переводе на русский язык соответствует термин «корректированный по  $A$ », что означает применение стандартной коррекции  $A$  по ГОСТ Р 53188.1. Вместо этого термина допустимо употребление термина-синонима «уровень звука  $A$ ».

В обозначениях корректированного по  $A$  уровня звука в нижнем индексе следует указывать символ « $A$ », т. е. обозначение должно иметь вид:  $L_A$ .

В нижнем индексе также допустимы дополнительные обозначения, например,  $L_{A_{\text{ЭКВ}}}$ ,  $L_{A_{\text{МАКС}}}$  и др. Допустимо также дополнительное указание временных характеристик  $F$  (быстро) или  $S$  (медленно) –  $L_{AF}$ ,  $L_{AS}$ .



Так как в названии скорректированного по *A* уровня звука и в нижнем индексе обозначения уже указан тип коррекции, то единицу измерения скорректированного уровня звука обозначают как «дБ» без дополнительного символа «А».

Пункт 3.22. Дополнить пунктом 3.22а в следующей редакции:

«3.22а член спектральной адаптации *C*, дБ: Величина, прибавляемая к индексу изоляции воздушного или ударного шума, для более адекватной по отношению к реальным источникам шума оценки качества изоляции воздушного или ударного шума ограждением.».

#### 4 Общие положения

Пункт 4.1. Второй абзац. Первое перечисление. Изложить в новой редакции:

«на стадии схемы территориального планирования городского или сельского поселения проектов планировки территории и линейных объектов – карты шума для территории и линейных объектов, прилегающих к внешним автомобильным дорогам; к участкам внутренней улично-дорожной сети; к железным дорогам; к портам и прибрежной зоне плавания судов водного транспорта; к установленным маршрутам движения воздушных судов при заходе на посадку или вылете с аэродрома в пределах приаэродромной территории; к периметру землеотвода аэродрома; к промышленным зонам и отдельным промышленным и энергетическим объектам;».

Пункт 4.1. Дополнить примечанием в следующей редакции:

«П р и м е ч а н и е – Карты шума разрабатывают на текущий и прогнозный сроки.».

Пункт 4.2. Изложить в новой редакции:

«4.2 Перечень разделов проектной документации, в которых рассматриваются вопросы защиты от шума, зависит от типа проектируемых объектов и приведен ниже в подпунктах а) и б):

а) при разработке проектной документации объектов производственного и непромышленного назначения вопросы защиты от шума должны быть рассмотрены и документально зафиксированы в следующих разделах:

в разделе «Схема планировочной организации земельного участка» для объектов при учете границ санитарно-защитных зон, предусмотренных в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды», при обосновании планировочной организации земельного участка в соответствии с техническими регламентами, СанПин 1.2.3685;

в разделе «Архитектурные решения» при обосновании объемно-пространственных решений и описании архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума и вибрации;

в разделе «Конструктивные и объемно-планировочные решения» при обосновании проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижение шума и вибраций до допустимых значений;

в подразделе «Технологические решения» раздела «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» при составлении перечня мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непромышленных объектов капитального строительства в части обеспечения требований по шуму. При выборе технологического оборудования и схем его размещения в производственных цехах и на территории промышленного предприятия следует учитывать значения шумовых характеристик, заявленных изготовителем оборудования согласно ГОСТ 30691. Для производственных предприятий на основе акустического расчета ожидаемых уровней шума на рабочих местах должна быть дана оценка соответствия расчетных уровней шума допустимым уровням шума и в случае превышения последних должны быть выбраны и запроектированы строительно-акустические мероприятия по защите от шума;

в разделе «Проект организации строительства» при описании проектных решений и мероприятий по защите окружающей среды от шума в период строительства. При оценке уровней шума строительной площадки следует руководствоваться шумовыми характеристиками строительных машин и технологического оборудования, учитывать длительность их работы в течение смены. Мероприятия по защите от шума следует разрабатывать с учетом применения шумозащитного ограждения строительных площадок, звукоизолирующих кожухов для машин и технологического оборудования, учета наиболее шумных периодов работы строительных машин и технологического оборудования и использования других шумозащитных средств, совместное применение которых позволяет обеспечить выполнение требований санитарных норм по допустимым уровням шума на прилегающей территории и в застройке;

в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» при оценке акустического воздействия объекта капитального строительства в период строительства и эксплуатации, а также при разработке и расчетном обосновании перечня шумозащитных мероприятий;

б) при разработке проектной документации линейных объектов (автомобильных и железных дорог, в том числе и высокоскоростных (СП 338.1325800), линий метрополитена и объектов обслуживающей их

В НАБОР

инфраструктуры (СП 353.1325800) вопросы защиты от шума должны быть рассмотрены и документально зафиксированы в следующих разделах:

в разделе «Проект полосы отвода» при расчете размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта, следует учитывать расположение шумозащитных сооружений, предусмотренных в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды»;

в разделе «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» при обосновании и разработке конструктивных решений шумозащитных сооружений;

в разделе «Проект организации строительства» при разработке и обосновании мероприятий по защите окружающей среды от шума и вибрации в период строительства линейного объекта;

в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» при определении расчетной шумовой характеристики проектируемого линейного транспортного объекта и объектов его инфраструктуры; при выполнении расчетов уровней шума на прилегающей территории, в том числе и на территории, непосредственно прилегающей к зданиям (в 2 м от их фасадов); при выполнении расчетов и обосновании шумозащитных мероприятий. По результатам расчета шумовых характеристик составляется карта шума линейного объекта.».

Пункт 4.3. Перечисление в). Третий абзац. Изложить в новой редакции:

«соблюдение санитарно-эпидемиологических требований по фактору шума для зон с особыми условиями использования территории промышленных и энергетических предприятий, автомобильных и железных дорог, аэродромов, вертодромов и маршрутов движения воздушных судов, предприятий транспорта (железнодорожных сортировочных станций, депо, автобусных и троллейбусных парков и т. п.);».

Дополнить перечисление в) абзацем в следующей редакции:

«создание шумозащитных укрытий для нормируемых площадок отдыха на прилегающих к зданиям территориях;».

Перечисление г). Первый абзац. Исключить слово: «специального».

Пункт 4.4. Первое перечисление. Изложить в новой редакции:

«выявление источников шума и определение их шумовых характеристик (по состоянию на существующее положение – предпочтительно натурными инструментальными измерениями, средствами акустического мониторинга и др. или расчетом; по состоянию на прогнозный срок – расчетом);».

Третье перечисление. Изложить в новой редакции:

«выявление путей распространения шума от его источника (источников) до расчетных точек и определение потерь звуковой энергии на каждом пути

распространения (снижение за счет расстояния, экранирования, звукоизоляции ограждающих конструкций, звукопоглощения и др.);».

Пункт 4.5. Первый абзац. Заменить значения: «63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц и по уровням звука  $A L_A$ , дБА» на «31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц и по скорректированным по  $A$  уровням звука  $L_A$ , дБ, отдельно для дневного (с 7.00 до 23.00) и ночного (с 7.00 до 23.00) периодов суток».

Дополнить пункт 4.5 примечанием в следующей редакции:

«П р и м е ч а н и е – В случае отсутствия для октавной полосы со среднегеометрической частотой 31,5 Гц исходных данных об уровне звукового давления, уровне звуковой мощности и т. п. допускается акустический расчет для данной октавной полосы частот не проводить.».

## 5 Источники шума и их шумовые характеристики

Пункт 5.1. Первый абзац. Дополнить словами: «, а также бытовые источники шума в жилых зданиях».

Пункт 5.2. Дополнить абзацем в следующей редакции:

«Для выполнения дальнейших расчетов по оценке ожидаемых уровней шума в расчетных точках следует в качестве исходных данных применять шумовые характеристики технологического и инженерного оборудования, соответствующие наиболее шумному режиму работы.».

Пункт 5.3. Изложить в новой редакции:

«5.3 Основными источниками внешнего шума являются потоки всех видов городского транспорта, проходящего по автомобильным и железнодорожным магистралям; суда водного транспорта при их движении вблизи портов и в прибрежной зоне плавания; воздушные суда при движении по установленным маршрутам движения захода на посадку и вылета с аэродрома в пределах приаэродромной территории; производственные, коммунальные и энергетические объекты и их отдельные установки; открытые стадионы; объекты технических видов спорта, аттракционы; предприятия торговли и общественного питания со звуковоспроизводящим оборудованием; внутриквартальные источники шума (транспорт в местах въезда в гаражи, на стоянки и выезд из них; системы вентиляции и кондиционирования воздуха этих объектов; центральные тепловые пункты; хозяйственные дворы магазинов; спортивные и игровые площадки; стройплощадки и др.)».

Пункт 5.4. Первое перечисление. Заменить слова: «эквивалентный уровень звука  $L_{Aэкв}$ , дБА, и максимальный уровень звука  $L_{Aмакс}$ , дБА,» на «эквивалентный скорректированный по  $A$  уровень звука  $L_{Aэкв}$ , дБ, и максимальный скорректированный по  $A$  уровень звука  $L_{Aмакс}$ , дБ,».

Второе перечисление. Заменить слова: «эквивалентный уровень звука  $L_{A_{\text{ЭКВ}}}$ , дБА, и максимальный уровень звука  $L_{A_{\text{МАКС}}}$ , дБА,» на «эквивалентный скорректированный по  $A$  уровень звука  $L_{A_{\text{ЭКВ}}}$ , дБ, и максимальный скорректированный по  $A$  уровень звука  $L_{A_{\text{МАКС}}}$ , дБ,»; «пути» на «главного пути движения потока поездов».

Третье перечисление. Заменить слова: «эквивалентный уровень звука  $L_{A_{\text{ЭКВ}}}$ , дБА, и максимальный уровень звука  $L_{A_{\text{МАКС}}}$ , дБА,» на «эквивалентный скорректированный по  $A$  уровень звука  $L_{A_{\text{ЭКВ}}}$ , дБ, и максимальный скорректированный по  $A$  уровень звука  $L_{A_{\text{МАКС}}}$ , дБ,»; дополнить слово: «судна» словами: «, обращенного к расчетной точке при движении судна параллельно берегу».

Четвертое, пятое перечисления. Изложить в новой редакции:

«для воздушного транспорта – эквивалентный скорректированный по  $A$  уровень звука  $L_{A_{\text{ЭКВ}}}$ , дБ, и максимальный скорректированный по  $A$  уровень звука  $L_{A_{\text{МАКС}}}$ , дБ, в расчетной точке, определяемые в соответствии с ГОСТ 23337;

для промышленных и энергетических предприятий с максимальным линейным размером в плане до 300 м включительно – эквивалентные уровни звуковой мощности  $L_{w_{\text{ЭКВ}}}$ , дБ, и максимальные уровни звуковой мощности  $L_{w_{\text{МАКС}}}$ , дБ, в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в диапазоне от 31,5 до 8000 Гц по ГОСТ 23337, а также фактор направленности излучения шума предприятия  $\Phi$  в направлении к расчетной точке. Если фактор направленности неизвестен, то принимают  $\Phi = 1$ . Допускается также применять в качестве шумовых характеристик скорректированные по  $A$  эквивалентные уровни звуковой мощности  $L_{w_{A_{\text{ЭКВ}}}}$ , дБ, и скорректированные по  $A$  максимальные уровни звуковой мощности  $L_{w_{A_{\text{МАКС}}}}$ , дБ,».

Шестое перечисление. Исключить слова: «промышленных зон,»; заменить слова: «эквивалентный уровень звука  $L_{A_{\text{ЭКВ.гр}}}$ , дБА, и максимальный уровень звука  $L_{A_{\text{МАКС.гр}}}$ , дБА,» на «эквивалентный скорректированный по  $A$  уровень звука  $L_{A_{\text{ЭКВ.гр}}}$ , дБ, и максимальный скорректированный по  $A$  уровень звука  $L_{A_{\text{МАКС.гр}}}$ , дБ,».

Седьмое перечисление. Изложить в новой редакции:

«состав шумовых характеристик для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВК) приведен в разделе 11».

## **6 Нормы допустимого шума**

Изложить в новой редакции:

### **«6 Нормы допустимого шума**

6.1 Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных или измерительных точках являются уровни звукового давления  $L_p$ , дБ, в октавных

полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц, а также скорректированные по  $A$  уровни звука  $L_A$ , дБ.

6.2 Нормируемыми параметрами непостоянного (прерывистого, колеблющегося во времени) шума в расчетных или измерительных точках являются эквивалентные скорректированные по  $A$   $L_{Aэкв}$ , дБ, и максимальные скорректированные по  $A$   $L_{Aмакс}$ , дБ, уровни звука по ГОСТ 23337.

6.3 Предельно допустимые уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 31,5 до 8000 Гц, предельно допустимые скорректированные по  $A$  эквивалентные и максимальные уровни звука, дБ, на рабочих местах в производственных и вспомогательных зданиях, на площадках промышленных предприятий для основных видов трудовой деятельности следует принимать по таблице 1 (поз. 1–4).

6.4 Допустимые уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 31,5 до 8000 Гц, скорректированные по  $A$  эквивалентные и максимальные уровни звука, дБ, для шума, проникающего извне в помещения жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки, следует принимать по таблице 1 (поз. 5–25).

6.5 Постоянный шум считают удовлетворяющим нормам, если уровни звукового давления  $L_p$ , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц и скорректированные по  $A$  эквивалентные и максимальные уровни звука  $L_A$ , дБ, с учетом неопределенности измерений по 7.8 не превышают предельно допустимых значений (таблица 1, поз. 1–4) или допустимых значений (таблица 1, поз. 5–25).

Оценку постоянного шума на соответствие нормам следует проводить одновременно по уровням звукового давления и по уровням звука. Превышение хотя бы одного из этих уровней над нормой считается невыполнением норм предельно допустимого шума или допустимого шума.

6.6 Непостоянный шум считают удовлетворяющим нормам, если эквивалентный скорректированный по  $A$   $L_{Aэкв}$ , дБ, и максимальный скорректированный по  $A$   $L_{Aмакс}$ , дБ, уровни звука с учетом неопределенности измерений по 7.8 не превышают предельно допустимых значений (таблица 1, поз. 1–4) или допустимых значений (таблица 1, поз. 5–25).

Оценку непостоянного шума на соответствие нормам проводят одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из этих уровней над нормой считается невыполнением норм предельно допустимого шума или допустимого шума.

Для воздушного транспорта нормируемым параметром шума является в

**Продолжение Изменения № 2 к СП 51.13330.2011**

12

соответствии с СанПиН 2.1.3684–21 (пункт 69) только эквивалентный корректированный по *A* уровень звука, дБ, который не должен превышать допустимого эквивалентного корректированного по *A* уровня звука для дневного и ночного времени суток для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов (таблица 1, поз. 22).

ВНАТОР

Т а б л и ц а 1 — Предельно допустимые и допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные скорректированные по А уровни звука в помещениях производственных, жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Для источников постоянного шума								Для источников непостоянного шума			
		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровень звука, скорректированный по А, дБ $L_A$ , дБ	Эквивалентный скорректированный по А уровень звука $L_{Aэкв}$ , дБ	Максимальный скорректированный по А уровень звука $L_{Aмакс}$ , дБ	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000				8000
<p><b>I Предельно допустимые октавные уровни звукового давления, дБ; уровни звука, скорректированные по А, дБ; эквивалентные и максимальные уровни звука, скорректированные по А, дБ, на рабочих местах в производственных и вспомогательных зданиях, на площадках промышленных предприятий для основных видов трудовой деятельности</b></p>													
1 Рабочие помещения административно-управленческого персонала производственных предприятий	—	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65	65	80

НАЛОГ



Продолжение Изменения № 2 к СП 51.13330.2011

2 Рабочие помещения диспетчерских служб, кабины наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, участки точной сборки, телефонные и телеграфные станции	—	100	87	79	72	68	65	63	61	59	70	70	85
--	---	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

ВНЕС

Продолжение Изменения № 2 к СП 51.13330.2011

3 Помещения лабораторий для проведения экспериментальных работ, помещения для измерительных и аналитических работ, кабины наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону	—	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75	75	90
4 Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3)	—	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	80	95
<b>II Допустимые октавные уровни звукового давления, дБ; уровни звука, корректированные по А, дБ; эквивалентные и максимальные уровни звука, корректированные по А, дБ, для шума, проникающего извне в помещения жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки</b>													
5 Палаты медицинских организаций и санаторно-курортных учреждений, операционные медицинских организаций со стационаром	7.00 – 23.00	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	35	50
	23.00 – 7.00	69	51	39	31	24	20	17	14	13	25	25	40

Продолжение Изменения № 2 к СП 51.13330.2011

6 Кабинеты врачей медицинских организаций со стационаром, амбулаторно-поликлинических организаций, санаторно-курортных учреждений	—	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	35	50		
	7 Классные помещения, учебные кабинеты, учительские комнаты, аудитории образовательных организаций, конференц-залы, читальные залы библиотек, зрительные залы клубов, залы судебных заседаний, залы религиозно-культурных зданий	—	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	40	55	
		—	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	35	50	
		7.00 – 23.00	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	40	55	
		23.00 – 7.00	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	30	45	
		7.00 – 23.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60	
		8 Музыкальные классы	—	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	35	50
			7.00 – 23.00	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	40	55
			23.00 – 7.00	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	30	45
		9 Жилые комнаты квартир	7.00 – 23.00	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	40	55
23.00 – 7.00	72		55	44	35	29	25	22	20	18	30	30	45		
10 Жилые комнаты общежитий	7.00 – 23.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60		

Продолжение Изменения № 2 к СП 51.13330.2011

	23.00 – 7.00	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	35	50
--	-----------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Б.И.И.И.И.

А.И.

11 Номера гостиниц:  гостиницы категорий «пять звезд» и «четыре звезды»  гостиницы категорий «три звезды»  гостиницы категорий ниже «три звезды»	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	35	50	
	7.00 – 23.00												
	69	51	39	31	24	20	17	14	13	25	25	40	
	23.00 – 7.00												
	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	40	55	
	7.00 – 23.00												
	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	30	45	
	23.00 – 7.00												
	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60	
	7.00 – 23.00												
	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	35	50	
	23.00 – 7.00												
	12 Жилые помещения домов отдыха, пансионатов, домов стационарных организаций социального	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	40	55
7.00 – 23.00													

обслуживания, организаций для детей-сирот, оставшихся без попечения родителей, спальные помещения в школах-интернатах, дошкольных образовательных организациях	23.00 – 7.00	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	30	45
13 Помещения офисов, рабочие помещения и кабинеты административных зданий, конструкторских, проектных и научно-исследовательских организаций	—	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50	50	65
14 Залы кафе, ресторанов	—	89	75	66	59	54	50	47	45	43	55	55	70
15 Фойе театров и концертных залов	—	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60
16 Зрительные залы театров и концертных залов	—	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	30	45
17 Многоцелевые залы	—	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	35	50

Продолжение Изменения № 2 к СП 51.13330.2011

18	Кинотеатры с оборудованием «Долби»	—	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	30	45
19	Спортивные залы	—	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60
20	Торговые залы магазинов, пассажирские залы вокзалов и аэровокзалов	—	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60	60	75
21	Территории, непосредственно прилегающие к зданиям медицинских организаций со стационаром и санаторно-курортных учреждений	7.00 – 23.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60
22	Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	7.00 – 23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
		23.00 – 7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

Продолжение Изменения № 2 к СП 51.13330.2011

23 Территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий	7.00 – 23.00	93	79	70	63	59	55	53	51	49	60	60	75
	23.00 – 7.00	86	71	61	54	49	45	42	40	39	50	50	65
24 Площадки отдыха, функционально выделенные на территории микрорайонов и групп жилых домов, домов отдыха, пансионатов, стационарных организаций социального обслуживания, организаций для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, площадки дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	–	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60
25 Границы санитарно-защитных зон	7.00 – 23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70



Продолжение Изменения № 2 к СП 51.13330.2011

23.00 – 7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60
<p><b>П р и м е ч а н и я</b></p> <p>1 Допустимые уровни шума в помещениях, приведенные в поз. 5–13, относятся только к шуму, проникающему из других помещений и извне.</p> <p>2 Допустимые уровни шума от внешних источников в помещениях, приведенных в поз. 5–13, установлены для условий обеспечения в них нормативного воздухообмена, который может осуществляться либо естественным путем при открывании оконных форточек, фрамуг, иных устройств, обеспечивающих естественный приток воздуха в помещения, или посредством организации в этих помещениях воздухообмена с помощью системы принудительной вентиляции, системы кондиционирования или иных устройств, обеспечивающих принудительный воздухообмен в помещении. При этом в последнем случае допустимые уровни внешнего шума в расчетных точках в 2 м от фасада зданий с помещениями, указанными в поз. 5–13, могут быть увеличены до показателей, при которых будут выполнены требования к допустимым уровням шума для этих помещений при закрытых окнах.</p> <p>3 Допустимые уровни шума следует принимать на 5 дБ ниже значений (поправка <math>\Delta = - 5</math> дБ), указанных в настоящей таблице, для оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, для систем отопления, водоснабжения, для насосного, холодильного и лифтового оборудования, обслуживающих здание и встроено-пристроенные помещения. При этом поправку на тональность шума не учитывают (за исключением поз. 5 и поз. 9–12 для ночного времени суток).</p> <p>4 Для тонального и импульсного шума следует принимать поправку <math>\Delta = - 5</math> дБ.</p> <p>5 При использовании в отдельных помещениях громкой музыки и (или) инженерного оборудования необходимо выполнение расчета уровней шума в изолируемых помещениях с учетом структурной звукопередачи в соответствии с 9.35.</p> <p>6 В жилых помещениях многоквартирных жилых зданий проникающие в них уровни шума от общего инженерного оборудования и других внутридомовых внеквартирных источников шума не должны превышать установленные допустимые уровни и не более чем на 2 дБ превышать фоновые значения, определяемые при неработающих внутридомовых источниках шума как в дневное, так и в ночное время в соответствии с СП 54.13330.2016 (пункт 9.26).</p> <p>7 В период с 7.00 до 23.00 в жилых помещениях допустимо превышение гигиенических нормативов уровней шума на 5 дБ по СанПиН 2.1.3.684.</p>												

В НАБОР

8 Нормы, приведенные в настоящей таблице, не распространяются: на помещения специального назначения – радио-, теле-, киностудии, залы театров, кинотеатров, спортивных и иные залы, стадионы и открытые спортивные площадки; на шум, обусловленный массовыми уличными мероприятиями, аварийными ситуациями.

9 Нормируемый уровень шума от пролета воздушных судов следует принимать в соответствии с СанПиН 2.1.3684, уровень шума от пролета воздушных судов следует определять в соответствии с [2].

».

В НАБОР

2023

## 7 Определение уровней звукового давления в расчетных точках <sup>24</sup>

Пункт 7.1. Первый абзац. Первое предложение. Исключить слова: «на высоте 1,5 м от пола».

Второй абзац. Заменить слова: «уровни звуковой мощности которых различаются на 10 дБ» на «корректированные по  $A$  уровни звука которых различаются на 10 дБ».

Пункт 7.2. Второе перечисление. Заменить слово: «плотность» на «объемная плотность».

Третье перечисление. Заменить слово: «шума;» на «шума.»

Четвертое перечисление. Исключить.

Пункт 7.3. Первое предложение. Дополнить слово: «документации» словами: «, или определены с помощью измерений в натуральных или лабораторных условиях».

Второе предложение. Заменить обозначение: « $L_{pA}$ » на « $L_{pA}$ ».

Дополнить раздел 7 пунктом 7.8 в следующей редакции:

«7.8 При наличии соответствующей возможности целесообразно вместо расчетов по 7.4–7.7 проводить измерения уровней шума в натуральных условиях. При этом в результатах измерений должна быть указана также расширенная неопределенность измерений, которую следует определять в соответствии с ГОСТ Р 57900, ГОСТ ISO 9612 или ГОСТ 23337.

Расширенную неопределенность измерений определяют для серии аналогичных измерений. В качестве расширенной неопределенности измерений  $U(N)$  исследуемой величины используют односторонний интервал охвата среднего по результатам измерений значения  $L_{cp}$  измеряемой величины, который с заданными уровнем доверия  $N$ , %, и коэффициентом охвата  $k$  покрывает истинное среднее значение измеряемой величины. В большинстве случаев используют уровень доверия  $N = 95$  % и коэффициент охвата  $k = 1,65$  (для одностороннего интервала охвата). При оценке соответствия исследуемого шума санитарным нормам следует использовать значение измеряемой величины, соответствующее верхней границе одностороннего интервала охвата, т. е.  $(L_{cp} + U(N))$ .

В зависимости от целей исследования допустимо использование других значений  $N$  и  $k$ ».

## 8 Определение требуемого снижения уровней шума

Пункт 8.1. Заменить единицу измерения: «дБА» на «дБ».

Пункт 8.2. Изложить в новой редакции:

«8.2 При расчетах шума на рабочих местах в производственных и вспомогательных зданиях и на площадках промышленных предприятий, в

расчетных точках помещений жилых и общественных зданий требуемое <sup>25</sup> снижение уровней шума необходимо определять на основе эквивалентного скорректированного по  $A$  (по шкале  $A$  шумомера по ГОСТ Р 53188.1) уровня звука, дБ.».

## 9 Звукоизоляция ограждающих конструкций

Пункт 9.1. Изложить в новой редакции:

«9.1 Нормируемыми параметрами звукоизоляции внутренних ограждающих конструкций жилых и общественных зданий, а также вспомогательных зданий производственных предприятий являются индексы изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями  $R_w$ , дБ, и индексы приведенного уровня ударного шума (изоляция ударного шума)  $L_{nw}$ , дБ (только для перекрытий).

Для повышения точности оценки изоляции воздушного шума по отношению к реальным натурным условиям следует прибавлять к индексу изоляции воздушного шума поправку в виде члена спектральной адаптации  $C$  или  $C_{tr}$  в зависимости от вида спектра реального источника шума:

поправка  $C$  используется при оценке звукоизоляции от бытового шума, от шума железнодорожного транспорта, от шума предприятий, излучающих в основном средне- и высокочастотный шум;

поправка  $C_{tr}$  используется при оценке звукоизоляции от шума автомобильного транспорта, от шума предприятий, излучающих в основном низко- и среднечастотный шум.

Методика расчета поправок  $C$  и  $C_{tr}$  приведена в ГОСТ Р 56769.

Окончательную величину индекса изоляции воздушного шума конструкции приводят в компактном виде:  $R_w(C; C_{tr})$  или в развернутом виде:  $(R_w + C)$  – для спектра № 1;  $(R_w + C_{tr})$  – для спектра № 2.

Для повышения точности оценки изоляции ударного шума по отношению к реальным натурным условиям следует прибавлять к индексу приведенного уровня ударного шума под перекрытием поправку в виде члена спектральной адаптации  $C_1$ .

Окончательную величину индекса изоляции приведенного уровня ударного шума под перекрытием записывают в компактном виде:  $L_{nw}(C_1)$  или в развернутом виде:  $L_{nw} + C_1$ .

Поправка  $C_1$  для массивных перекрытий с эффективными покрытиями полов близка к нулю; для деревянных балочных перекрытий с доминирующими пиками на низких частотах имеет небольшое положительное значение; для бетонных перекрытий без покрытия или с малоэффективным покрытием может составлять от минус 15 до нуля дБ.

Более подробно методика расчета члена спектральной адаптации  $C_1$  приведена в ГОСТ Р 56770.

Фактические величины индексов изоляции воздушного шума  $R_w$  и индексов приведенного уровня ударного шума  $L_{nw}$  для ограждающих конструкций определяют по результатам натуральных измерений по ГОСТ 27296. Расчетные величины индексов изоляции воздушного шума  $R_{wрасч}$  и индексов приведенного уровня ударного шума  $L_{nwрасч}$  для ограждающих конструкций определяют по результатам теоретических расчетов их собственной звукоизоляции по СП 275.1325800 ( $R_{wсобст}$  для воздушного шума и  $L_{nwсобст}$  для ударного шума).

При расчете индекса изоляции воздушного шума внутренней ограждающей конструкцией здания  $R_{wсобст}$  следует учитывать вероятность ее уменьшения в натуральных условиях за счет наличия косвенной передачи звука  $\Delta R_w$ , дБ, которая может быть оценена в соответствии с 9.15.

В соответствии с ГОСТ Р 57900 к одночисловым параметрам оценки изоляции воздушного шума должна быть добавлена стандартная неопределенность измерения изоляции воздушного шума, принимаемая по ГОСТ Р 57900—2017 (таблица 3). Аналогично к одночисловым параметрам оценки изоляции ударного шума должна быть добавлена стандартная неопределенность измерения изоляции ударного шума, принимаемая по ГОСТ Р 57900—2017 (таблица 5).

Требуемую звукоизоляцию транспортного шума наружными ограждающими конструкциями зданий (в том числе окнами, оконными блоками, витринами, дверями и т. п.)  $R_{Атран}$ , дБ, определяют расчетным путем в соответствии с 9.6.

При других источниках шума (промышленные предприятия, аэродромы, одиночные источники шума и т. д.) требуемую величину индекса изоляции воздушного шума ограждениями определяют расчетным путем, исходя из уровней шума внешнего источника шума в диапазоне 31,5—8000 Гц, нормы допустимого шума в защищаемом помещении в том же диапазоне частот и акустических характеристик защищаемого помещения.

В жилых зданиях со встроенными нежилыми техническими помещениями (насосные, тепловые пункты, трансформаторные, венткамеры и т. п.), имеющими источники воздушного, ударного и структурного шума, требуется кроме расчетов уровней воздушного и ударного шума в изолируемых жилых помещениях выполнять также расчет структурной звукопередачи. Нормируемыми параметрами в этом случае являются суммарные октавные уровни звукового давления  $L_{окт}$ , дБ, и скорректированные по  $A$  уровни звука  $L_A$ , дБ, в жилых помещениях, которые не должны превышать

допустимых октавных уровней звукового давления и скорректированных по  $A$  уровней звука, приведенных в таблице 1.»

Пункт 9.2. Таблица 2. Наименование таблицы. Изложить в новой редакции:

«Т а б л и ц а 2 — Требуемые нормативные индексы изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями и приведенные уровни ударного шума под перекрытиями при передаче звука сверху вниз».

Позиция 2. Графа « $R_{w\text{треб}}$ , дБ». Заменить значение: «57» на «57\*\*».

Графа « $L_{n\text{итреб}}$ , дБ\*». Заменить значение: «60» на «60\*\*».

Позиция 5. Графа « $R_{w\text{треб}}$ , дБ». Заменить значение: «57» на «60\*\*».

Графа « $L_{n\text{итреб}}$ , дБ\*». Заменить значение: «63\*\*» на «58».

Позиция 11. Графа « $R_{w\text{треб}}$ , дБ». Заменить значение: «47» на «47\*\*\*».

Графа « $L_{n\text{итреб}}$ , дБ\*». Заменить сноску: «\*\*\*» на «—».

Позиция 29. Графа « $R_{w\text{треб}}$ , дБ». Заменить значение: «47» на «48».

Позиция 35. Графа «Наименование и расположение ограждающей конструкции». Дополнить словами: «и помещениями для занятий с детьми».

Сноска «\*\*». Изложить в новой редакции:

«\*\* Применять с учетом примечания 5 таблицы 1.».

Сноска «\*\*\*». Заменить слово: «относятся» на «предъявляют».

Пункт 9.3. Изложить в новой редакции:

«9.3 При передаче ударного шума в верхнее помещение из расположенного под ним нижнего помещения, на нижнем перекрытии (на полу) которого установлено технологическое или инженерное оборудование (насосы, бойлеры, вентиляционные агрегаты, холодильные установки и т. п.) или действуют другие источники ударного шума (например, спортивные игры, дискотеки и т. п.), к указанному перекрытию нижнего помещения предъявляют особые требования к изоляции ударного шума. Соответствующие им нормативные индексы приведенного уровня ударного шума представлены в таблице 3 в зависимости от назначения нижнего и расположенного над ним верхнего помещений. При проектировании таких перекрытий их расчетный индекс приведенного уровня ударного шума не должен превышать значений, указанных в таблице 3.

Для нижнего перекрытия подвального помещения особые требования к изоляции ударного шума не предъявляют.».

Таблица 3. Изложить в новой редакции:

28

«Т а б л и ц а 3 — Требуемые нормативные индексы приведенного уровня ударного шума для перекрытия нижнего помещения, на котором непосредственно установлено технологическое или инженерное оборудование (при передаче звука снизу вверх – из нижнего помещения в верхнее)

Наименование и расположение помещений		Нормативный индекс приведенного уровня ударного шума для перекрытия нижнего помещения $L_{\text{плтреб}}$ , дБ
Верхнее помещение	Нижнее помещение	
Помещения жилых квартир	Торговые залы магазинов	43
Помещения жилых квартир	Продовольственный магазин, магазин, работающий круглосуточно	38
Жилые помещения общежитий	Торговые залы магазинов	45
Жилые помещения общежитий	Продовольственный магазин, магазин, работающий круглосуточно	40
Помещения жилых квартир	Рестораны, кафе, спортивные залы	38
Помещения жилых квартир	Административные помещения, офисы	45
Номера гостиниц категорий «четыре звезды» и «пять звезд»	Помещения общего пользования (вестибюли, холлы, буфеты)	43
Номера гостиниц категорий «три звезды» и ниже	Помещения общего пользования (вестибюли, холлы, буфеты)	45
Номера гостиниц категорий «четыре звезды» и «пять звезд»	Помещения ресторанов, кафе	38
Номера гостиниц категорий «три звезды» и ниже	Помещения ресторанов, кафе	40
Палаты, кабинеты врачей	Помещения общего пользования (вестибюли, холлы)	43
Кабинеты врачей	Столовые, кухни	43
Групповые комнаты, спальни	Кухни	43

».

Пункт 9.4. Таблица 4. Наименование таблицы. Заменить слово: «эталонный» на «оценочный».

Позиция 3. Графа «Вид спектра». Заменить слово: «эталонного» на «оценочного».

Пункт 9.5. Седьмой абзац. Дополнить слово: «устройстве» словом: «(клапане)».

Пункт 9.6. Первый абзац. Заменить слова: «окна  $R_{Атран}$ , дБА» на «окна  $R_{Атран}$ , дБ»; «эталонного» на «оценочного». Заменить значение: «75 дБА» на «75 дБ».

Второй абзац. Заменить обозначение: « $R_{Атран}$ » на « $R_{Атран}$ ». Заменить слова: «эталонного шума, равного 75 дБА» на «оценочного шума, равного 75 дБ.».

Третий абзац. Заменить слова: « $R_{Атран}^{тр}$  следует» на « $R_{Атран}^{тр}$ , дБ, следует»; «значений» на «уровней»; «величин  $R_{Атран}^{тр}$ » на «величин  $R_{Атран}^{тр}$ ».

Дополнить пункт 9.6 абзацем в следующей редакции:

«Звукоизоляция окна определяется в двух режимах: в закрытом состоянии, а также при открытой узкой створке, форточке, фрамуге или открытом вентиляционном устройстве (при его наличии).».

Пункт 9.8. Второй абзац. Заменить обозначение: « $R_{Атран}$ » на « $R_{Атран}$ ».

Дополнить пункт 9.8 абзацем в следующей редакции:

«Расчет звукоизоляции внешнего шума сложными светопрозрачными конструкциями следует выполнять по ГОСТ Р ЕН 12354-3.».

### **Междуэтажные перекрытия**

Пункт 9.11. Дополнить четырьмя абзацами в начале пункта:

«9.11 При проектировании перекрытий особое внимание следует обращать на обеспечение изоляции воздушного и ударного шума перекрытием, необходимой для выполнения норм по звукоизоляции в помещениях зданий. С этой целью в жилых, общественных и во вспомогательных производственных зданиях, выполненных из различных материалов, в том числе и из дерева, из клееных деревянных брусьев, панелей из перекрестноклееной древесины (CLT-панелей), следует применять перекрытия из несущих плит из железобетона (монолитные, сборно-монолитные или сборные перекрытия) или из профнастила, или из клееных деревянных брусьев, на которые укладывается плавающий пол. Плавающий пол состоит из уложенного непосредственно на несущую часть перекрытия слоя упругого материала толщиной 10–30 мм, на котором устраивается массивная стяжка, поверх которой сооружается пол из дерева, ламината, рулонных или других материалов.



Стяжка должна быть выполнена в виде армированной плиты из бетона, гипса, цементно-песчаной смеси или других подобных материалов толщиной 50–80 мм или из гипсокартонных, гипсоволокнистых листов, цементно-стружечных плит, CLT-панелей и т. п.

Допускается применение полов на деревянных лагах, под которые подложены прокладки из упругого материала; при этом пространство между лагами целесообразно заполнять минеральной ватой или подобным материалом; следует избегать применения засыпки из песка или шлака ввиду ее незначительного влияния на дополнительное увеличение звукоизоляции.

Применение перекрытий без конструктивных слоев (плавающего пола, упругих прокладок и т. п.), обеспечивающих изоляцию ударного шума, не допускается.»

Заменить слова: «9.11 Пол на звукоизоляционном» на «Пол на звукоизоляционном».

Пункт 9.13. Изложить в новой редакции:

«9.13 Характеристиками звукоизоляционных прокладок по ГОСТ 23499 являются динамический модуль упругости  $E_{дин}$ , относительное сжатие  $\epsilon$ , улучшение изоляции приведенного уровня ударного шума  $\Delta L_{нш}$ , дБ, которые следует принимать по документам оценки соответствия.»

### **Внутренние стены и перегородки**

Пункт 9.15. Третий и четвертый абзацы. Изложить в новой редакции:

«Индексы изоляции воздушного шума внутренних конструкций – стен, перегородок, перекрытий следует определять по результатам измерений в лабораторных или в натуральных условиях, или по результатам расчетов. При этом следует учитывать, что из-за косвенной передачи звука и возможных нарушений технологии монтажа индексы изоляции воздушного шума в натуральных условиях могут оказаться ниже, чем полученные путем измерений в лабораторных условиях или по результатам расчетов.

Для учета влияния косвенных путей распространения шума в натуральных условиях в величины индексов изоляции воздушного шума внутренними ограждающими конструкциями, полученные путем лабораторных измерений, следует вносить уменьшающую поправку  $\Delta R_{ш}$  по таблице 5, а в величины индексов, полученные расчетом, – уменьшающую поправку в соответствии с примечанием к таблице 5.»

Таблица 5. Изложить в новой редакции:

«Т а б л и ц а 5 – Поправка  $\Delta R_w$ , учитывающая уменьшение индекса изоляции воздушного шума конструкцией в натуральных условиях из-за косвенной передачи звука, по сравнению с индексом изоляции той же конструкции, полученным в лабораторных условиях при отсутствии косвенной передачи звука

Индекс изоляции воздушного шума конструкцией, полученный в лабораторных условиях, $R_{w\text{лаб}}$ , дБ	Уменьшающая поправка на влияние косвенной передачи шума в натуральных условиях $\Delta R_w$ , дБ
$\leq 45$	0
46–50	1
51–55	2
56–61	3
62–65 и более	4

**П р и м е ч а н и я**

1 При проведении измерений изоляции воздушного шума в лабораторных условиях ( $R_{w\text{лаб}}$ ) пересчет индекса изоляции воздушного шума конструкцией для натуральных условий, дБ, проводят по формуле

$$R_{w\text{нат}} = R_{w\text{лаб}} - \Delta R_w.$$

2 При определении изоляции воздушного шума конструкцией расчетным путем ( $R_{w\text{собст}}$  – собственная изоляции конструкции по СП 275.1325800) пересчет индекса изоляции воздушного шума конструкцией для натуральных условий, дБ, проводят по формуле

$$R_{w\text{расч}} = R_{w\text{собст}} - \Delta R_w.$$

3 При определении индекса изоляции только расчетным путем, ожидаемую в натуральных условиях величину косвенной передачи шума предсказать точно невозможно. Поэтому в таких случаях допустимо расчетные значения индекса изоляции воздушного шума конструкцией уменьшать на среднестатистическую поправку, равную  $\Delta R_{w\text{расч}} = 2$  дБ.

Пункт 9.21а. Дополнить вторым предложением в следующей редакции: «Машина лифта должна быть установлена на несущие конструкции с однокаскадной или двухкаскадной виброизоляцией, принимаемой по расчету в соответствии с СП 413.1325800.».

Пункт 9.21б. Изложить в новой редакции:

«9.21б Все лифтовые шахты должны быть отделены от других конструкций здания акустическим швом (воздушным промежутком) шириной 40–50 мм.».

#### **Двери, ворота и окна**

Первый абзац нумерованного подраздела «Двери, ворота и окна». Заменить слово: «При» на «9.28 При».

Четвертый абзац. Заменить слово: «Повышение» на «9.29 Повышение».

Дополнить четвертый абзац предложением в следующей редакции:

«Наибольшую звукоизоляцию обеспечивают окна в отдельных переплетах с числом стекол 4–5.»

Шестой абзац. Заменить слово: «Шумозащитные» на «9.30 Шумозащитные»; заменить единицу измерения: «дБА» на «дБ» (2 раза).

Седьмой абзац. Исключить слово: «сертификационных».

Заменить ссылки: «ГОСТ Р ИСО 10140.2» на «ГОСТ Р ИСО 10140-2»; «ГОСТ Р ИСО 10140.4» на «ГОСТ Р ИСО 10140-4».

После пункта 9.30 дополнить раздел нумерованным заголовком и пунктами 9.31–9.35 в следующей редакции:

#### **«Снижение косвенной воздушной и структурной звукопередачи**

9.31 При проектировании звукоизоляции помещений следует учитывать влияние путей косвенной звукопередачи по воздушным каналам систем вентиляции, через отверстия, трещины, участки негерметичности в стыках элементов ограждающих конструкций, через пространство между подвесным потолком и перекрытием. Структурная звукопередача по примыкающим строительным конструкциям может значительно (до 10 дБ) снизить звукоизоляцию ограждающей конструкции и привести к увеличению уровней шума в изолируемых помещениях существенно выше допустимых по таблице 1.

9.32 Эффективное снижение структурной звукопередачи достигается за счет изоляции помещения с источником воздушного шума или вибрации дополнительными обшивками стен и потолка, выполненными из листовых материалов, прикрепленных непосредственно к ограждающим конструкциям помещения или по каркасам, подвешенным к несущей части ограждающих конструкций через виброизолирующие подвесы, и с заполнением воздушного промежутка минераловатными или стекловолокнистыми материалами.

9.33 Помещения с мощными источниками воздушного шума (корректированный по А уровень звука не менее 90 дБ) следует облицовывать изнутри звукопоглощающими материалами.

В отдельных случаях, при высоких уровнях шума (корректированный по А уровень звука не более 90 дБ), обусловленных структурной звукопередачей из помещения с источником, следует предусматривать дополнительную акустическую защиту изолируемых помещений. Необходимая эффективность акустической защиты достигается дополнительными обшивками вертикальных и горизонтальных ограждающих конструкций изолируемого помещения.

При использовании комплектных систем устройства легких каркасно-обшивных перегородок, обшивок, подвесных потолков, элементов прохождения инженерных коммуникаций следует в полном объеме соблюдать

технические решения изготовителей данных комплектных систем.

9.34 В помещении с воздушным или ударным источником шума следует устраивать плавающие полы со сборной или монолитной стяжкой по слою звукоизоляционного материала. Источники звуковой вибрации следует устанавливать на одно- или двухкаскадные виброизоляторы.

9.35 Для смежных помещений расчет и проектирование звукоизоляции воздушного шума с учетом структурной звукопередачи следует вести по ГОСТ Р ЕН 12354-1, для звукоизоляции ударного шума – по ГОСТ Р ЕН 12354-2. Расчетные параметры структурной звукопередачи могут быть определены путем измерений по ГОСТ Р ИСО 10848-1, ГОСТ Р ИСО 10848-2. Звукоизоляция ограждающих элементов зданий, в том числе и с дополнительными звукоизоляционными элементами, оценивается по ГОСТ Р ИСО 10140-1.

Для удаленных через одно или два помещения и для помещений, расположенных диагонально, расчет звукоизоляции с учетом структурной звукопередачи может быть выполнен методом статистического энергетического анализа с использованием компьютерного моделирования.».

## **11 Системы вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, воздушного отопления**

Пункт 11.2. Заменить слова: «корректированный по шкале А» на «корректированный по А»;

Пункт 11.2. Заменить обозначение: « $L_{WA}$ » на « $L_{wA}$ ».

Пункт 11.6. Заменить сокращение: «СВКВХВО» на «ОВК».

Пункт 11.11. Заменить сокращение: «СВКВХВО» на «ОВК».

Пункт 11.21. Заменить сокращение: «СВКВХВО» на «ОВК».

Пункт 11.26. Примечание. Заменить сокращение: «СВКВХВО» на «ОВК».

## **12 Территории городских и сельских поселений**

Пункт 12.2. Изложить в новой редакции:

«12.2 Защита от транспортного шума людей, находящихся в помещениях жилых, общественных зданий и на территориях с нормируемыми уровнями шума, должна осуществляться с помощью:

применения планировочных приемов, предусматривающих акустическое территориальное и функциональное зонирование территорий городских и сельских поселений;

рациональной трассировки улично-дорожной сети;

организационных мероприятий, направленных на ограничение движения грузового транспорта через жилые районы и на снижение скорости движения транспортных средств при проезде через жилые, рекреационные и лечебные территории;

размещения шумозащитных зданий вдоль транспортных магистралей и маршрутов движения воздушных судов с учетом [2];

применения различных композиционных приемов группировки шумозащитных и обычных зданий, создающих на прилегающих к домам территориях звуковые тени значительных размеров, где могут размещаться рекреационные объекты;

конструктивных мер, предусматривающих строительство придорожных экранов, установку шумозащитных окон в зданиях, расположенных в зонах неблагоприятного шумового воздействия;

размещения рекреационных объектов на придомовых территориях в укрытиях (павильонах), обеспечивающих внутри них снижение внешнего шума до допустимой нормы;

сооружения на отдельных участках автомобильных и железных дорог шумозащитных земляных валов (насыпей), выемок, галерей».

Пункт 12.4. Изложить в новой редакции:

«12.4 Исходными данными для акустических расчетов являются:

схемы размещения объектов капитального строительства с указанием всех существующих и проектируемых зданий и их этажности;

сведения о расположении на рассматриваемой территории трансформаторных подстанций, тепловых пунктов и других коммунальных объектов, а также данные о шумовых характеристиках установленного в них оборудования;

схемы размещения промышленных зон или, при необходимости, отдельных промышленных предприятий и объектов энергетического хозяйства, а также данные о шумовых характеристиках источников шума на указанных объектах;

схемы трассировки автомобильных, железнодорожных магистралей, водных путей, а также расположения зон ограничения застройки из условий авиационного шума. В конкретных случаях какой-либо вид транспорта и соответствующие ему трассы движения могут отсутствовать.

Для учитываемых в расчете транспортных магистралей должны быть приведены сведения о параметрах движения и о составе потоков автомобильного, железнодорожного и водного транспорта, а также данные об интенсивности пролетов самолетов над данной территорией и о типах пролетающих самолетов.

Указанные данные предоставляются по отдельности для дневного и ночного времени суток и по состоянию на текущий период и на прогнозный (расчетный) срок. При невозможности получения исходных данных на расчетный срок шумовые характеристики автотранспортных потоков могут быть приняты в соответствии с СП 276.1325800 или определены исходя из пропускной способности автомобильных и железнодорожных магистралей, улиц и проездов. При определении шумовых характеристик на расчетный срок следует принимать во внимание прогнозы снижения уровней шума от отдельных видов транспортных средств, установленные нормативными требованиями и стандартами.».

Пункт 12.5. Второе перечисление. Заменить слова: «трехэтажных и более высоких зданий.» на «трех-четырёхэтажных зданий, или на высоте средних и верхних этажей более высоких зданий.»; «объектом, ее высоту следует» на «объектом, то ее следует».

Исключить слова: «, а также следует рассматривать расчетную точку на высоте середины окна верхнего этажа здания.».

Пункт 12.8. Первое перечисление. Изложить в новой редакции:

«функциональное зонирование территории с отделением жилых, лечебно-курортных и рекреационных зон от промышленных, коммунально-складских зон и основных транспортных коммуникаций с созданием, при необходимости, территориальных разрывов;».

Пункт 12.9. Первое перечисление. Заменить слова: «насыпей» на «земляных валов (насыпей)». Дополнить слова: «насыпь + стенка» словами: «, выемка + стенка на бровке выемки».

Второе перечисление. Заменить слово: «пространство.» на «пространство;».

Дополнить пункт 12.9 перечислением в следующей редакции:

«применять эффективные объемно-планировочные приемы застройки (например, квартальную застройку домами разной этажности и функционального назначения), предусматривать при проектировании наружных ограждающих конструкций зданий использование материалов, конструкций и технических устройств, обеспечивающих эффективное снижение внешнего шума внутри помещений (в частности, остекление балконов и лоджий, применение вентиляционных клапанов и др.)».

Пункт 12.11. Изложить в новой редакции:

«12.11 Шумозащитные жилые здания представляют собой:

здания с архитектурно-планировочной и объемно-пространственной структурой, предусматривающей расположение со стороны источника шума (магистрали) не более одной комнаты в квартирах с тремя и более жилыми

комнатами, или расположение подсобных помещений квартир (кухни, кухни-столовые, ванные комнаты, санузлы, гардеробные, кладовые, коридоры и т. п.), или расположение внеквартирных коммуникаций (лестнично-лифтовые узлы, лестничные коридоры, помещения уборочного инвентаря, мусоропровод);

здания, в которых на фасаде, обращенном в сторону магистрали, или на разных фасадах, подверженных воздействию внешнего шума, в помещениях с нормируемыми уровнями шума (таблица 1) установлены окна повышенной звукоизоляции, обеспечивающие в режиме нормативного воздухообмена в помещениях выполнение в них норм допустимого шума. При этом нормативный воздухообмен может осуществляться либо с помощью щелевых или иных вентиляционных клапанов, либо с помощью систем принудительной вентиляции.

Уровень шума на дворовой территории, прилегающей к шумозащитным жилым зданиям и предназначенной для размещения детских площадок, мест для отдыха, сушки белья, зеленых насаждений и иных объектов общественного пользования, должен соответствовать СанПиН 1.2.3685.».

Пункт 12.12. Дополнить вторым абзацем в следующей редакции:

«При действии авиационного шума предпочтительно применение квартальной застройки.».

Пункт 12.13. Второй абзац. Дополнить слово: «связи» словами: «, многоэтажные гаражи, стоянки автомобилей».

После пункта 12.13 дополнить нумерованным заголовком в следующей редакции:

### **«Экраны»**

Пункт 12.14. Изложить в новой редакции:

«12.14 Шумозащитные сооружения могут быть подразделены на следующие виды:

естественные и искусственные элементы рельефа местности – выемки, овраги, холмы, насыпи, земляные кавальеры, грунтовые валы и т. п.;

экранирующие здания и постройки;

шумозащитные жилые дома, отвечающие требованиям 12.11, или здания нежилого назначения, в помещениях которых допускаются эквивалентные скорректированные по *A* уровни шума более 50 дБ;

искусственные сооружения в виде придорожных подпорных, ограждающих стенок (со стороны внешнего откоса выемки), шумозащитных

экранов различной формы, сооружений, частично или полностью закрывающих проезжую часть (галереи, тоннели мелкого заложения);

комбинированные сооружения, представляющие собой всевозможные комбинации вышеуказанных решений, например комбинация «шумозащитный земляной вал – экран» или «выемка – экран» и др.

В условиях сложившейся, а нередко и проектируемой застройки, в большинстве случаев для защиты от шума транспортных магистралей и дорог наиболее целесообразно сооружение шумозащитных акустических экранов в виде вертикальных или наклонных стенок различной конструкции, являющихся наиболее технологичными для практического применения. Шумозащитные экраны в виде вертикальной стенки следует устанавливать на минимальном расстоянии от источника шума, но с учетом нормативных требований к проектированию и эксплуатации транспортных магистралей. Размеры экрана, его конструкцию и материал определяют на основании акустических расчетов по СП 276.1325800, с учетом характера прилегающей территории, особенностей застройки и удобства эксплуатации экрана.»

Пункты 12.16–12.21. Изложить в новой редакции:

«12.16 В случае недостаточной эффективности вышеуказанных видов акустических экранов следует предусматривать сооружение комбинированных акустических экранов:

либо в виде земляного вала или насыпи, наверху которых должен быть установлен дополнительный экран-стенка;

либо в виде выемки, на бровке которой должен быть установлен дополнительный экран-стенка.

В отдельных случаях, при высокой интенсивности транспортного движения, должны сооружаться акустические экраны в виде галерей или тоннелей.

12.17 Акустические экраны должны удовлетворять следующим требованиям:

обеспечивать снижение уровней транспортного шума, проникающего на прилегающие к транспортным магистралям территории жилой застройки, в помещения жилых и общественных зданий, до допустимых уровней; либо в противном случае обеспечивать максимально возможное снижение уровней транспортного шума;

не допускать ограничения видимости, которое приводит к ухудшению безопасности дорожного движения;

не создавать препятствий для доступа сотрудников Государственной инспекции безопасности дорожного движения, пожарной, медицинской и



иных служб для оказания помощи и эвакуации пострадавших при дорожно-транспортных происшествиях и в других экстренных случаях;

допускать проход населения к остановочным пунктам общественного транспорта и наземным пешеходным переходам;

обеспечивать возможность для диких животных пересекать транспортную магистраль без их выхода на проезжую часть, например через туннели под экраном и проезжей частью;

быть долговечными, устойчивыми к саморазрушению, коррозии материалов, атмосферным воздействиям, вредному влиянию выхлопных газов и антигололедных реагентов, быть стойкими к ударам камней и вандалозащищенными;

не выделять вредных веществ, особенно в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации;

не нарушать систему водоотвода с проезжей части;

быть удобными и безопасными в эксплуатации при производстве работ по содержанию и ремонту экрана, при очистке дорог от снега;

быть пожаро- и электробезопасными за счет надежного заземления;

быть устойчивыми к воздействию воздушных импульсов сжатия-разрежения, возникающих при движении высокоскоростных поездов, в случае установки шумозащитных экранов вдоль железных дорог с высокоскоростным движением;

быть транспортабельными, удобными для быстрого монтажа, допускать быструю замену поврежденных секций и стоек;

быть архитектурно выразительными и удачно вписываться в ландшафт окружающей местности;

сохранять шумозащитные свойства в диапазоне перепада температур района их установки, определяемого по СП 131.13330;

иметь срок службы не менее 15 лет.

12.18 Конструкции отдельных элементов акустических экранов должны обеспечивать их плотное примыкание друг к другу без щелей и отверстий. Нижние акустические панели экранов следует устанавливать вплотную (без просветов) к фундаменту (ростверку) или к поверхности территории, либо просветы между нижними панелями и поверхностью территории должны быть заполнены материалом с объемной плотностью, равной или превышающей плотность панелей экранов.

12.19 При конструировании шумозащитного экрана индекс изоляции воздушного шума панелями шумозащитного экрана необходимо выбирать исходя из требуемого снижения шума в расчетной точке, таким, чтобы уровень звука, прошедшего в расчетную точку непосредственно через экран, был на

10 дБ меньше, чем уровень звука, огибающего экран через его верхнюю кромку.

Наиболее рациональными материалами для изготовления шумозащитных экранов в виде вертикальных стенок являются бетон, железобетон, кирпич, сталь, алюминий, пластмассы, дерево с биовлажностной пропиткой, а также габионы.

12.20 Для повышения эффективности акустического экрана (на 2–3 дБ) поверхность экрана, обращенная к источнику шума, должна быть покрыта материалом с высоким звукопоглощением, например минераловатными плитами, обернутыми слоем стеклоткани и покрытыми защитными перфорированными листами из металла или пластика.

Дополнительному повышению акустической эффективности экрана способствует установка на верхнем ребре экрана конструктивного элемента в виде наклонного козырька или полки, служащих для увеличения рассеивания и поглощения дифрагирующей звуковой волны. Нижнюю сторону наклонного козырька (полки) целесообразно покрыть звукопоглощающим материалом, защищенным слоем стеклоткани и перфорированным листом.

12.21 Звукопоглощающие материалы, используемые для облицовки экрана, наклонного козырька (полки), должны быть био- и влагостойкими, не выделять вредные вещества в концентрациях, превышающих предельно допустимые значения.».

Дополнить раздел после пункта 12.22 пунктами 12.23–12.33 в следующей редакции:

«12.23 Эффективность снижения шума экраном зависит от расстояний между осью ближайшей полосы движения транспорта, проектируемым экраном и защищаемым от шума объектом и его высотой.

Длина шумозащитного экрана должна обеспечивать снижение нормируемых параметров шума до расчетных значений. Она зависит от расстояния между осью ближайшей полосы движения автотранспорта или осью ближайшего главного пути движения железнодорожных поездов и застройкой, а также от прогнозируемого снижения эквивалентного уровня звука соответствующего транспортного потока.

Минимальная длина шумозащитного экрана за пределами жилой застройки должна составлять в каждую сторону не менее четырех расстояний от проезжей части автомобильной дороги или ближайшего главного железнодорожного пути до расчетной точки, но при этом быть не менее 100 м или приниматься на основании расчетов.

Минимальные размеры шумозащитного экрана должны быть достаточными для обеспечения снижения до расчетных значений уровней шума, создаваемого транспортным источником в расчетных точках.

12.24 Выбор типа шумозащитного экрана осуществляется исходя из совокупных требований к расчетной акустической эффективности, архитектурной выразительности, конкретных градостроительных условий, наличия материалов для их изготовления.

Оценка степени сложности достижения требуемого снижения шума при проектировании шумозащитных экранов представлена в таблице 6.

Т а б л и ц а 6 – Оценка сложности достижения требуемого снижения шума с помощью экрана

Требуемое снижение корректируемого по $A$ уровня шума экраном, дБ	Не более 5	6–10	11–15	16–20
Степень сложности достижения требуемого снижения уровня шума	Невысокая степень сложности	Умеренная степень сложности	Высокая степень сложности	Очень высокая степень сложности

### Земляные валы (насыпи)

12.25 Кроме шумозащитных экранов в виде вертикальных или наклонных стенок акустически эффективно применение экранов в виде земляных валов (насыпей). Земляные валы (насыпи) гармонично вписываются в местный ландшафт, создают чувство открытости пространства; они просты в обслуживании, имеют большой срок эксплуатации.

В теле земляных валов (насыпей) допускается располагать авторемонтные предприятия, гаражи, коллекторы и другие коммуникационные сооружения. Склоны земляных валов (насыпей) следует озеленять путем устройства газонов и высадки кустарника.

Так как основание земляных валов (насыпей) занимает достаточно большую площадь территории, то земляные валы (насыпи) следует применять в пригородных зонах для защиты от транспортного шума сельских поселений, участков коттеджной застройки, дачных участков.

12.26 При экранировании прилегающей территории шумозащитным земляным валом (насыпью) его акустическую эффективность необходимо регулировать его местоположением и геометрическими размерами (высота, ширина верхней части, уклоны откосов).

При увеличении высоты и (или) ширины верхней части земляного вала (насыпи) или при увеличении крутизны откосов снижение уровня

транспортного шума на территории и в застройке за земляным валом (насыпью) возрастает.

При выборе высоты шумозащитного земляного вала (насыпи) следует учитывать, что их акустическая эффективность меньше акустической эффективности вертикального экрана-стенки такой же высоты, поэтому для обеспечения аналогичной акустической эффективности высоту земляного вала (насыпи) следует принимать на 15 %–20 % больше высоты вертикального эквивалентного экрана-стенки, установленного на уровне территории.

12.27 Для повышения шумозащитных свойств земляных валов (насыпей) их следует размещать максимально близко к проезжей части автомобильной дороги или к полотну железной дороги, но при строгом соблюдении мер безопасности движения транспорта.

Ширина верхней части земляного вала (насыпи) должна быть не менее 2 м для возможности уплотнения грунта земляного вала (насыпи) строительными машинами. Уклон откоса земляного вала (насыпи) со стороны дороги должен быть не менее 1:1,5. Максимальная крутизна естественного откоса определяется типом грунта. При наличии свободного места внешний откос земляного вала (насыпи) со стороны защищаемой от шума территории и застройки для лучшего сочетания с существующим ландшафтом следует устраивать более пологим с уменьшением уклона у его подошвы. Уклон внешнего откоса для поверхности, покрытой травой, следует принимать равным 1:6. Устройство очень пологого внешнего откоса (1:10 – 1:12) позволяет создавать поверхности, на которых возможно ведение хозяйственной деятельности.

12.28 Схема расчета шумозащитного эффекта земляного вала (насыпи) зависит от вида их поперечного профиля и от ширины верхней части. Возможны следующие схемы расчета:

шумозащитный земляной вал (насыпь) с треугольной в поперечном сечении формой рассчитывают как тонкий эквивалентный экран такой же высоты;

расчет шумозащитного земляного вала (насыпи) с трапециевидальной в поперечном сечении формой зависит от ширины его верхней части:

при ширине верхней части до 2 м земляной вал (насыпь) рассчитывают как эквивалентный экран-стенку, вписанный в сечение земляного вала (насыпи);

при ширине верхней части земляного вала (насыпи) от 2 до 4 м расчет выполняют по аналогии с тонким шумозащитным экраном, расположенным под ближней к расчетной точке вершиной земляного вала (насыпи);

при ширине верхней части земляного вала (насыпи) свыше 4 м, но менее 10 м расчет выполняют по аналогии с расчетом двух тонких шумозащитных экранов, расположенных под вершинами земляного вала (насыпи);

при ширине верхней части земляного вала (насыпи) свыше 10 м применяют расчетную схему, согласно которой в поперечный разрез земляного вала (насыпи) вписывают прямоугольный параллелепипед, определяют его ширину и два внешних угла.

Расчет акустической эффективности естественных элементов рельефа (холмы, возвышенности) выполняют аналогично расчету эффективности шумозащитного земляного вала (насыпи).

Более подробная методика расчета акустической эффективности земляного вала (насыпи) различного вида приведена в СП 276.1325800.2016 (раздел 11).

### **Выемки**

12.29 Прокладка транспортных магистралей в выемках или по дну разработанных оврагов обеспечивает значительное снижение шума на прилегающей территории. Снижение транспортного шума, обеспечиваемое выемкой, зависит от ее глубины и уклона откоса со стороны транспортной магистрали. Откосы выемки следует устраивать с уклоном 1:2 или 1:1,5. Откосы выемки следует озеленять путем устройства газонов и посадки кустарника.

При необходимости обеспечения устойчивости откоса выемки или увеличения его уклона устраивают подпорную стену. Увеличение уклона откоса позволяет уменьшить ширину земельной полосы, отводимой под выемку.

12.30 Для расчета акустической эффективности выемки в ее вертикальное сечение вписывают условный экран-стенку высотой, равной глубине выемки. Далее намечают расчетную точку наверху за пределами бровки выемки на территории, защищаемой от шума. Внизу на основании выемки отмечают точку на высоте 1 м над осью самой дальней полосы (пути) движения транспорта, что соответствует акустическому центру источника шума – транспортного потока. Затем соединяют прямыми линиями отмеченные точки с бровкой выемки и получают набор расстояний и углов, по которым рассчитывают акустическую эффективность выемки в соответствии с СП 276.1325800.

12.31 При недостаточной акустической эффективности выемки целесообразно сооружение на ее верхней бровке экрана-стенки или устройство земляного вала. Для расчета акустической эффективности такого

комбинированного экрана вначале определяют акустическую эффективность выемки  $\Delta L_{\text{Аэк-выем}}$ , затем акустическую эффективность дополнительного экрана-стенки  $\Delta L_{\text{Аэк-ст}}$  и далее находят методом энергетического суммирования их общую акустическую эффективность. В общем случае выемка может уменьшить скорректированный по  $A$  уровень транспортного шума на 3–6 дБ, при наличии дополнительного экрана – до 10–15 дБ.

### **Комбинированные шумозащитные сооружения**

12.32 При отсутствии свободного места, в том числе и в пределах населенных пунктов, добиться существенного уменьшения площади, занимаемой шумозащитным сооружением, позволяет применение различных комбинаций шумозащитных средств на основе земляного вала (насыпи), выемки и вертикального или наклонного шумозащитного экрана-стенки.

При устройстве подпорной стенки вертикальный экран следует устанавливать непосредственно на верхнюю кромку подпорной стенки, предусмотрев при проектировании конструктивную возможность такой установки.

Акустический расчет комбинированных сооружений следует выполнять в соответствии с СП 276.1325800.2016 (раздел 11).

12.33 В качестве комбинированных шумозащитных экранов необходимо применять следующие конструкции:

этажерка, соты. В этой конструкции материал заполнения экрана (гравий, грунт) укладывают на горизонтальные или почти горизонтальные несущие поверхности. Эти поверхности могут быть представлены бетонными элементами на откосе грунтового вала (этажерка) или элементами труб (соты). Прочность несущих панелей определяется углом естественного откоса материала заполнения вала и его толщиной, определяющей требуемую звукоизоляцию. Конструкция характеризуется значительным звукопоглощением со стороны источника шума;

бетонные элементы с прямоугольным или угловым профилем, придающим материалу вала значительную устойчивость. Благодаря этому увеличивается площадь поверхности, обращенной к автомобильной дороге. Конструкция обладает значительным звукопоглощением;

решетчатая конструкция в виде комбинации габиона и материала земляного вала (насыпи) или с применением перфорированных бетонных плит. Конструкция обладает значительным звукопоглощением;

конструкция в виде объемных грунтовых элементов с травяным озеленением, уложенных друг на друга со смещением, что позволяет получить

**Продолжение Изменения № 2 к СП 51.13330.2011**

в результате зеленый грунтовый вал, отражающая способность которого определяется поверхностью бетонных элементов;

габионы, поверхность которых отличается высокими шумопоглощающими качествами.».

**13 Акустика помещений**

Пункт 13.3. Примечание 2. Изложить в новой редакции:

«2 Рекомендации по объемным оптимумам времени реверберации для залов кинотеатров и видеозалов следует принимать по [1].».

Раздел 13. Дополнить пунктами 13.11 и 13.12 в следующей редакции:

«13.11 Акустическое проектирование спортивно-зрелищных сооружений следует выполнять по СП 415.1325800.

13.12 Акустическое проектирование молельных залов культовых зданий следует выполнять по СП 391.1325800.».

Приложение А. Исключить.

Библиография. Изложить в новой редакции:

**«Библиография**

[1] ОСТ 19-238–01 Кинотеатры и видеозалы. Категории. Технические требования. Методы контроля и оценки.

[2] МР 2.5/4.3.0258–21 Физические факторы. Методика установления (изменения) седьмой подзоны приаэродромной территории. Методические рекомендации».

Ключевые слова. Изложить в новой редакции:

«Ключевые слова: территория, здание, помещение, шум, нормирование, защита, архитектурно-планировочное мероприятие, шумозащитное здание, шумозащитное окно, звукоизоляция, экран, земляной вал, насыпь, выемка, акустическое благоустройство залов».