

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 _____ № _____

Дата введения _____

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» (И.Л. Шубин, М.А. Пороженко, В.А.Аистов,

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*).».

2 Нормативные ссылки.

Изложить в новой редакции:

«2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил приведены нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 22283–2014 Шум авиационный. Допустимые уровни шума на территории жилой застройки и методы его измерения

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 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 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 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 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

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

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 3.5. 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:

«Примечание – Определяется путём сопоставления частотной характеристики приведённого 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)».

Пункт 3.8. Дополнить пунктом 3.8а в следующей редакции:

«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».

Пункты 3.11; 3.13. Заменить слова «ГОСТ 17187» на: «ГОСТ Р 53188.1».

Пункт 3.15. Дополнить пунктом 3.15а в следующей редакции:

«3.15а 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 3.22 дополнить пунктом 3.22а в следующей редакции:

«3.22а **член спектральной адаптации С, 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:

«Примечание – 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 определении и обосновании границ санитарно-защитных зон, 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 применять малозумное оборудование, шумовые характеристики которого соответствуют ГОСТ 30691. Для производственных предприятий на основе акустического расчета ожидаемых уровней шума на рабочих местах должна быть дана оценка соответствия расчетных уровней шума допу-

стимым 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 «Перечень мероприятий 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 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 с учетом шумозащитных сооружений; при составлении перечня шумозащитных сооружений и размещении их на плане трассы;

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-х 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 мест отдыха на прилегающих к зданиям территориях;».

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

Пункт 4.4. Второй абзац. Изложить в новой редакции:

«выявление источников шума и определение их шумовых характеристик (предпочтительно натурными инструментальными измерениями, средствами акустического мониторинга и др.);».

Пункт 4.4. Четвертый абзац. 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. Дополнить слово: «частотами» значением: «31,5;». В конце предложения дополнить обозначение: «дБА» словами:

«, отдельно для дневного (с 7.00 до 23.00) и ночного (с 7.00 до 23.00) периодов суток».

Пункт 4.5. Дополнить 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., что часто встречается на практике, 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:

«Расчеты следует выполнять для случая наиболее высоких шумовых характеристик.».

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 выезда 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. Второе перечисление. Заменить слово: «пути» на «главного пути движения потока поездов».

Третье перечисление. Дополнить слово: «судна» словами: «, обращенного к расчетной точке при движении судна параллельно берегу».

Четвертое перечисление. Изложить в новой редакции:

«для воздушного транспорта – эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$, дБА, и максимальный уровень звука $L_{Aмакс}$, дБА, измеренные по ГОСТ 22283».

Пятое перечисление. Изложить в новой редакции:

«для промышленных и энергетических предприятий с максимальным линейным размером в плане до 300 м включительно – эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{wэкв}$, дБ, и максимальные уровни звуковой мощности $L_{wмакс}$, дБА, в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в диапазоне от 31,5 до 8000 Гц, а также фактор направленности излучения шума предприятия Φ в направлении к расчетной точке. Если фактор направленности неизвестен, то принимают $\Phi = 1$. Допускается также применять в качестве шумовых характеристик скорректированные эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{wAэкв}$, дБА, и скорректированные максимальные уровни звуковой мощности $L_{wAмакс}$, дБА;».

Шестое перечисление. Исключить слова: «промышленных зон.».

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 уровни звука L_A , дБА.

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

6.3 Предельно допустимые уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 31,5 до 8000 Гц, предельно допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука, дБА, 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, эквивалентные и максимальные уровни звука, дБА, 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 уровни звука L_A , дБА, 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 $L_{Aэкв}$, дБА и максимальный $L_{Aмакс}$, дБА, уровни звука 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 соответствии с п.69 СанПиН 2.1.3684-21 только эквивалентный уровень звука, дБА, который не должен превышать допустимого эквивалентного 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)».

Т а б л и ц а 1 — Предельно допустимые и допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные 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 L_A , дБА	Эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$, дБА	Максимальный уровень звука $L_{Aмакс}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
I. Предельно допустимые уровни звукового давления, дБ, уровни звука, дБА, эквивалентные и максимальные уровни звука, дБА, на рабочих местах в производственных и вспомогательных зданиях, на площадках промышленных предприятий для основных видов трудовой деятельности													
1 Рабочие помещения административно-управленческого персонала производственных предприятий	—	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65	65	80
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

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
II. Допустимые уровни звукового давления, дБ, уровни звука, дБА, эквивалентные и максимальные уровни звука, дБА, для шума, проникающего извне в помещения жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки													
5 Палаты больниц и санаториев, 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
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

Продолжение Изменений 2 к СП 51.13330.2011

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
8 Музыкальные классы	—	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	35	50
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
	23.00 – 7.00	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	35	50

11 Номера гостиниц:													
	гостиницы, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды	7.00 – 23.00	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	35
гостиницы, имеющие по международной классификации три звезды	23.00 – 7.00	69	51	39	31	24	20	17	14	13	25	25	40
	7.00 – 23.00	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	40	55
гостиницы, имеющие по международной классификации менее трех звезд	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
12 Жилые помещения домов отдыха, пансионатов,	23.00 – 7.00	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

домов стационарных организаций социального 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
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 больниц и санаториев	7.00 – 23.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60
	23.00 – 7.00	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	35	50
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
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 Территории, непосредственно прилегающие к зданиям поликлиник, школ и других учебных заведений, детских дошкольных учреждений,	—	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70

площадки отдыха микро-районов и групп жилых домов														
25 Площадки отдыха, функционально выделенные на территории микро-районов 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	
26 Границы санитарно-защитных зон	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	

Примечания

1. Допустимые уровни шума в помещениях, приведенные в поз. 5 - 13, относятся только к шуму, проникающему из других помещений и извне.
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 путём при открытии оконных форточек, фрамуг, иных устройств, обеспечивающих естественный приток воздуха в помещения, или посредством организации в этих помещениях воздухообмена с помощью централизованной системы принудительной вентиляции (кондиционирования) воздуха. 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.
3. Допустимые уровни шума следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже значений (поправка $\Delta = - 5$ дБА), указанных в табл.1, 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).
4. Для тонального и импульсного шума следует принимать поправку $\Delta = - 5$ дБА.
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 п. 9.35.
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 дБА превышать фоновые значения, определяемые при неработающих внутридомовых источниках шума как в дневное, так и в ночное время в соответствии с п.9.26 СП 54.13330.2016.
7. В период с 7.00 до 23.00 часов в жилых помещениях допустимо превышение гигиенических нормативов уровней шума на 5 дБА по СанПиН 2.1.3684–21.
8. Нормы, приведенные в табл.1, не распространяются на помещения специального назначения: радио-, теле-, киностудии, залы театров, кинотеатров, спортивные и иные залы; на шум, обусловленный массовыми уличными мероприятиями; аварийными ситуациями.

7. Определение уровней звукового давления в расчетных точках

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: «уровни звука которых различаются на 10 дБА».

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

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

Четвертое перечисление исключить.

8 Определение требуемого снижения уровней шума

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 снижение уровней шума необходимо определять в эквивалентном (по энергии) уровне звука, корректируемом по шкале А шумомера по ГОСТ Р 53188.1.».

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 натурных 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 ($R_{w\text{собст}}$ и $L_{nw\text{собст}}$) с учетом снижения звукоизоляции за счет косвенной передачи звука ($\Delta R_w, \Delta L_{nw}$): $R_{w\text{расч}} = R_{w\text{собст}} - \Delta R_w$,

$$L_{nw\text{расч}} = L_{nw\text{собст}} + \Delta L_{nw}.$$

Величину возможного уменьшения расчетного индекса изоляции воздушного шума внутренними ограждениями помещения за счет наличия косвенной передачи звука в натуральных условиях ΔR_w , дБ, следует принимать по таблице 5.

Требуемая звукоизоляция наружных ограждающих конструкций зданий (в том числе окон, витрин и других видов остекления) от транспортного шума $R_{A\text{тран}}$, дБА, определяется расчетным путем в соответствии с 9.6, исходя из величины эквивалентного уровня звука в 2 м от фасада здания, норм шума в защищаемом помещении и акустических характеристик помещения; за величину звукоизоляции принимается величина, представляющая собой изоляцию внешнего шума, производимого потоком городского транспорта, определяемую в соответствии с 9.6.

При других источниках шума (промпредприятия, аэродромы, одиночные источники шума и т. д.) требуемая изоляция воздушного шума определяется расчетным путем исходя из уровней звука внешнего источника шума в диапазоне 31,5—8000 Гц, нормы шума в защищаемом помещении в том же диапазоне частот и акустических характеристик защищаемого помещения.

В жилых зданиях со встроенными нежилыми помещениями, 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 уровни шума в помещениях в соответствии с таблицей 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 треб, дБ». Заменить значение «57» на: «57**».

Позиция 2. Графа « L_{nw} треб, дБ*». Заменить значение «60» на: «60**».

Позиция 5. Графа « R_w треб, дБ». Заменить значение «57» на: «60**».

Позиция 5. Графа « L_{nw} треб, дБ*». Заменить значение «63**» на «58».

Позиция 11. Графа « R_w треб, дБ». Заменить значение «47» на: «47***».

Позиция 11. Графа « L_{nw} треб, дБ*». Заменить слово «***» на: «—».

Позиция 29. Графа « R_w треб, дБ». Заменить число «47» на «48».

Позиция 35. Графа «Наименование и расположение ограждающей конструкции». Дополнить словами: «и другими детскими комнатами».

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, музыкальные 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 таблицу в новой редакции:

«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 $L_{nw\text{треб}}$, 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».

Пункт 9.4. Таблица 4. 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. Первое предложение. Заменить слово: «эталонного» на «оценочного».

Второй абзац. Первое предложение. Заменить слово: «эталонного» на «оценочного».

Третий абзац. Дополнить слова: «звукоизоляцию $R_{Атран}$ » словами: «,дБА,».

Третий абзац. Заменить слово: «значений» на «уровней».

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. Дополнить абзацем в следующей редакции:

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

Междуэтажные перекрытия

Пункт 9.13. Изложить в новой редакции:

«9.13 Характеристиками звукоизоляционных прокладок по ГОСТ 23499 являются динамический модуль упругости $E_{дин}$, относительное сжатие ε , улучшение изоляции приведенного уровня ударного шума ΔL_{nw} , дБ, которые следует принимать по прилагаемым документам оценки соответствия.».

Внутренние стены и перегородки

Пункт 9.15. Третий абзац. 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».

Пункт 9.15. Четвертый абзац изложить в новой редакции:

«Для учета влияния косвенных путей распространения шума в натуральных условиях, в величины индексов изоляции воздушного шума внутренними ограждающими конструкциями, полученными путем лабораторных измерений, следует вносить уменьшающую поправку ΔR_w 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 ΔR_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 ΔR_w , дБ
≤ 45	0
46—50	1
51—55	2
56—61	3
62—65 и более	4

Индекс изоляции воздушного шума конструкцией
в натуральных условиях $R_{W \text{ нат}} = R_{W \text{ лаб}} - \Delta R_W$

П р и м е ч а н и е — 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 9.21. Первый абзац. Дополнить третьим предложением в следующей редакции:

«Вентиляционные каналы, выполненные из кирпича или мелких блоков, должны быть промазаны в процессе кладки цементно-песчаным раствором.».

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

Пункт 9.21б. Изложить в новой редакции:

«Все лифтовые шахты должны быть отделены от других конструкций здания 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».

Четвертый абзац. Дополнить 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».

Седьмой абзац. Исключить слово: «сертификационных».

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 (не менее 90 дБА) следует облицовывать изнутри звукопоглощающими материалами.

В отдельных случаях, при высоких уровнях шума (не менее 90 дБА), обусловленных структурной звукопередачей из помещения с источником, рекомендуется дополнительная акустическая защита изолируемых помещений. Эффективность акустической защиты достигается дополнительными обшивками всех 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 производителей 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(-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

Пункты 11.6; 11.21. Заменить слово: «СВКВХВО» на «ОВК».

Пункт 11.26. Примечание. Заменить слово: «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;

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 состава 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»; «шума, а также следует» на «шума.».

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 слово: «насыпей» словами: «земляных валов (насыпей)». Дополнить слова «насыпь + стенка» словами «, выемка + стенка на бровке выемки».

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

Дополнить пункт 12.9 абзацем в следующей редакции:

«применять эффективные объемно-планировочные приёмы 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 (магистрالی) 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 магистрالی, или на разных фасадах, подверженных воздействию внешнего шума, установлены окна повышенной звукоизоляции с целевыми или иными вентиляционными

клапанами, обеспечивающими в режиме нормативного проветривания помещений изоляцию воздушного шума не меньше, чем окна в закрытом состоянии; а также здания, помещения которых проветриваются с помощью систем принудительной вентиляции, уровни шума которых не превышают допустимых уровней шума для жилых помещений;

здания, в которых для защиты от авиационного шума, проникающего в здания через крыши, устроены верхние промежуточные технические этажи или технические чердаки, а на фасадах зданий установлены шумозащитные окна и, возможно, дополнительные остекленные лоджии.».

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 п. 12.11, или здания нежилого назначения, в помещениях которых допускаются эквивалентные уровни шума более 50 дБА;

- 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, учета 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, регламентируемых санитарными нормами; 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 работников дорожной полиции, 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 общественному 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 таким, чтобы уровень звука, прошедшего в расчетную точку непосредственно через экран, был на 10 дБА 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 дБА)

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.».

Пункт 12.22. Дополнить раздел 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 автодороги или ближайшего главного железнодорожного пути до расчетной точки, но при этом быть не менее 100 м или выбираться 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 уровня шума экраном, дБА	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) современными дорожными 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 трапецидальной 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) выполняется 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 высадки 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 $\Delta L_{A_{\text{экр-выем}}}$, затем акустическую эффективность дополнительного экрана-стенки $\Delta L_{A_{\text{экр-ст}}}$ и далее находят методом энергетического суммирования их общую акустическую эффективность. В общем случае выемка может уменьшить транспортный шум на 3–6 дБА, при наличии дополнительного экрана – до 10–15 дБА.

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 выполняться в соответствии с СП 276.1325800.2016 (раздел 11).

12.33 В качестве комбинированных шумозащитных экранов, следует 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 уголковым 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 в

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

-габионы, поверхность которых отличается высокими шумопоглощающими качествами.

13 Акустика помещений

Пункт 13.1, примечание 2. Изложить в новой редакции:

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

Раздел 13. Дополнить пунктом 13.11 в следующей редакции:

«13.11 Акустическое проектирование спортивно-зрелищных сооружений следует выполнять по СП 415.1325800.2018.».

Раздел 13. Дополнить пунктом 13.12 в следующей редакции:

«13.12 Акустическое проектирование молельных залов культовых зданий следует выполнять по СП 391.1325800.2017.».

Приложение А. Исключить.

Библиография. Изложить в новой редакции:

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

