МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32957— 2014

Дороги автомобильные общего пользования

ЭКРАНЫ АКУСТИЧЕСКИЕ

Технические требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Прогресс Строй» (ООО «Прогресс Строй»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 418 «Дорожное хозяйство»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 5 декабря 2014 г. № 46)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 сентября 2015 г. № 1295-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32957—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2016 г.

5 Настоящий стандарт может быть применен на добровольной основе для соблюдения требований технического регламента Таможенного союза ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог»

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Февраль 2019 г.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты» (по состоянию на 1 января текущего года), а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2016, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Классификация 3
5 Основные показатели и/или характеристики (свойства) 4
5.1 Общие требования к акустическим экранам 4
5.2 Требования к прочности конструкций акустических экранов 5
5.3 Акустические требования для установленных экранов 6
5.4 Требования к защите от шума при разрывах конструкций акустических экранов 7
5.5 Требования к безопасности акустических экранов 7
5.6 Эстетические требования к акустическим экранам 8
5.7 Требования надежности. Подтверждение соответствия 9
6 Требования к материалам и основным элементам акустических экранов 9
7 Комплектность, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение 10
Библиография 11

Введение

Движение транспортного потока по автомобильным дорогам общего пользования сопровождается шумовым воздействием на прилегающие к ним объекты.

Шум от автомобильных дорог зависит от интенсивности движения, состава потока, вида и состояния дорожного покрытия и погодных условий.

С целью снижения отрицательного шумового воздействия от транспортного потока наряду с другими шумозащитными сооружениями и техническими и организационными мероприятиями используют акустические экраны.

Настоящий стандарт обеспечивает реализацию требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог» к акустическим экранам, предназначенным для применения на автомобильных дорогах общего пользования государств — участников Соглашения.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Дороги автомобильные общего пользования

ЭКРАНЫ АКУСТИЧЕСКИЕ

Технические требования

Automobile roads of general use. Acoustical barriers. Technical requirements

Дата введения — 2016—06—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на акустические экраны, устанавливаемые вдоль автомобильных дорог общего пользования для защиты от шума транспортного потока придорожной полосы, и/или прилегающей к ней селитебной территории, и/или отдельных объектов защиты.

Акустические экраны предназначены для снижения уровня звука от транспортного потока в контрольных точках до допустимого уровня, определяемого национальными нормами и правилами[1)].

Настоящий стандарт устанавливает минимально необходимые технические требования к акустическим экранам на этапе их проектирования, изготовления, монтажа и эксплуатации, а также формы и порядок оценки соответствия этим требованиям. При этом не ограничивается право производителей на добровольной основе устанавливать дополнительные или более строгие требования к акустическим экранам.

Требования стандарта не распространяются на акустические экраны, применяемые: на автомобильных дорогах промышленного, строительного, лесного и иного производственного назначения; на дорогах, предназначенных для временного использования; на дорогах, расположенных в специальных зонах отчуждения и сооружаемых для нужд обороны или исключительно в спортивных целях, а также на улицах населенных пунктов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 16504—81 Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 17187—2010 (IEC 61672-1:2002) Шумомеры. Часть 1. Технические требования

ГОСТ 20444—2014 Шум. Транспортные потоки. Методы определения шумовой характеристики

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 26602.3—2016 Блоки оконные и дверные. Метод определения звукоизоляции

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

[1)] В Российской Федерации действует СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума».

Издание официальное

ГОСТ 27751—2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения

ГОСТ 31287—2005 (ИСО 17624:2004) Шум. Руководство по снижению шума в рабочих помещениях акустическими экранами

ГОСТ 31296.1—2005 (ИСО 1996-1:2003) Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 1. Основные величины и процедуры оценки

ГОСТ 31296.2—2006 (ИСО 1996-2:2007) Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 2. Определение уровней звукового давления

ГОСТ 32958—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Экраны акустические. Методы контроля

СТ СЭВ 4867—84 Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций зданий. Нормы

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 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 ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **акустический экран:** Искусственная преграда, устанавливаемая на пути распространения шума от автомобильного транспорта к защищаемому от шума объекту. Типовой акустический экран представляет собой сборную конструкцию, состоящую из следующих основных частей: фундамента (если предусмотрено проектной документацией), несущей конструкции (в частности, опорных стоек) и панелей. В качестве дополнительных элементов используют уплотнения, поперечные профилированные балки, крепежные детали, акустические развязки, козырьки, калитки, ворота, рамы разрывов и т. п.

3.2 **акустический отражающе-поглощающий экран:** Экран, который частично отражает и/или частично поглощает звуковую энергию, генерируемую транспортным потоком.

3.3 **акустический отражающий экран:** Экран, который обеспечивает отражение звуковой энергии, генерируемой транспортным потоком.

3.4 **габарит приближения:** Предельное поперечное очертание зоны свободного пространства в плоскости, перпендикулярной продольной оси проезжей части, внутрь которого не должны вдаваться элементы сооружения или расположенные на них устройства.

3.5 **источник шума** (ИШ): Транспортный поток, для защиты от шума которого предназначен акустический экран.

3.6 **зона требуемого низкого уровня шума:** Область пространства, во всех точках которой уровни шумов от ИШ не превышают установленное допустимое пороговое значение.

3.7 **зона обеспечения защиты:** Часть зоны требуемого низкого уровня шумов, в которой требования соответствующего уровня обеспечиваются за счет шумозащитных сооружений; эта зона является ограниченной.

3.8 **контрэкран:** Дополнительный акустический экран, устанавливаемый напротив проемов (разрывов) в основном акустическом экране со стороны защищаемого от шума объекта и предназначенный для предотвращения распространения шума через проем (разрыв) в сторону защищаемого от шума объекта.

3.9 **несущая конструкция акустического экрана:** Элемент акустического экрана, предназначенный для установки и закрепления акустических панелей на фундаменты и несущие конструкции.

3.10 **объект защиты:** Здание (группа зданий) жилого, общественного или производственного назначения и/или участок придорожной полосы и/или селитебной территории, перед которыми устанавливают акустический экран.

3.11 **панель акустическая:** Элемент конструкции акустического экрана, выполняющий функции защиты от транспортного шума.

3.12 **панель акустическая отражающе-поглощающая:** Элемент конструкции акустического экрана, выполняющий преимущественно функции звукоизоляции и звукопоглощения.

3.13 **акустическая звукоотражающая панель:** Элемент акустического экрана, выполняющий преимущественно функции звукоотражения.

3.14 **панель акустическая прозрачная:** Элемент акустического экрана, который обеспечивает попадание прямого солнечного света в габарит приближения автомобильной дороги.

3.15 **показатель ослабления звука:** Отношение звукового давления непосредственно у ИШ к звуковому давлению в заданной точке пространства за препятствиями или средствами защиты (шумозащитными сооружениями).

3.16 **расчетная(ые) точка(и):** Точка(и), назначаемая(ые) для оценки соответствия уровней звука шума от транспортного потока в прилегающей застройке требованиям санитарных норм.

3.17 **стойка акустического экрана:** Несущий элемент конструкции акустического экрана, фиксирующий панели акустического экрана и передающий нагрузки на фундамент или конструктивные элементы искусственного сооружения.

3.18 **уровень звука:** Уровень звукового давления шума в нормируемом звуковом диапазоне частот. Обычно определяется как скорректированный по частотной характеристике шумомера, учитывающей плохую слышимость человеческим ухом звука высоких и низких частот.

3.19 **шум:** Широкополосные колебания давления воздуха в звуковом диапазоне частот. Распределение среднеквадратичных значений звукового давления в пространстве создает поле уровней шума. Уровень шума является безразмерной величиной, измеряется в децибелах.

3.20 **шумозащитные сооружения:** Сооружения и устройства, имеющие естественные или искусственные пространственные границы, выполняющие функции шумозащиты, например: акустические экраны, земляные валы, полосы озеленения, лесопосадки, стенки, откосы выемок, земляных кавальеров, экраны-здания, заборы снегозащиты, а для помещений зданий — конструкции оконных проемов с повышенной звукоизоляцией и др.

3.21 **допустимые уровни шума:** Установленные нормативными документами для объектов защиты или территорий различного назначения и категорий предельно допустимые значения уровня шума.

4 Классификация

4.1 Акустические экраны относятся к элементам обустройства автомобильных дорог общего пользования.

4.2 По функциональному назначению акустические экраны относятся к техническим средствам для защиты от шума транспортного потока прилегающей к автомобильным дорогам застройки и селитебной территории.

4.3 По способу реализации назначения акустические экраны относятся к защитным и экологическим сооружениям.

4.4 Акустические экраны классифицированы по следующим признакам:

а) особенности конструкции:
- с фундаментом,
- без фундамента, например устраиваемые на несущих конструкциях;

б) тип защиты от шума:
- звукоотражающие,
- звукопоглощающие,
- комбинированные (отражающе-поглощающие);

в) светопроницаемость:
- прозрачные,
- тонированные,
- непрозрачные,
- с прозрачными вставками;

г) огнестойкость материалов:
- трудносгораемые,
- несгораемые.

Классификация акустических экранов может быть расширена за счет введения других классификационных признаков с учетом применяемых в них технических решений.

5 Основные показатели и/или характеристики (свойства)

5.1 Общие требования к акустическим экранам

5.1.1 Соответствие акустических экранов техническим требованиям определяют по настоящему стандарту и ГОСТ 32958.

5.1.2 К техническим требованиям для акустических экранов относятся:

а) достигаемые при их устройстве показатели шума, измеряемые шумомером в контрольной(ых) измерительной(ых) точке(ах) с заданными координатами, установленные в технических требованиях и в проектной документации и соответствующие национальным санитарным требованиям и нормам*;

б) механическая прочность при ветровых и иных нагрузках;

в) качество комплектующих, сборочных работ при монтаже и установке акустического экрана;

г) пожарная безопасность по установленным категориям;

д) удовлетворение требованиям ландшафтного дизайна.

Заказчики, проектировщики и производители акустических экранов могут расширять и конкретизировать перечень технических требований, которые устанавливают в технических условиях и в утвержденной проектной документации и/или стандарте организации.

Дополнительно (факультативно) может быть определено достигаемое за счет установки экранов снижение уровней шума, измеряемых шумомером в установленной (измерительной) точке или в совокупностях точек, определенных техническим заданием и указанных в проектной документации, до значений, установленных национальными санитарными требованиями и нормами.

5.1.3 Акустические экраны и их элементы должны производить, поставлять и устанавливать в соответствии со стандартами организаций (стандарт организации, технические условия), утвержденными в установленном порядке, а также с утвержденной проектной документацией. Рекомендуется, чтобы образцы элементов экранов прошли аттестационные испытания и имели сертификаты соответствия стандартам.

5.1.4 Акустические экраны должны быть технологичными при транспортировании, возведении, монтаже, удобными и безопасными при эксплуатации, долговечными, вандалоустойчивыми, ремонтопригодными и сохраняемыми на складах при наружном хранении.

5.1.5 Акустические экраны, расположенные вдоль автомобильных дорог общего пользования, должны обеспечивать наряду с другими шумозащитными сооружениями и техническими и организационными мероприятиями:

а) снижение уровня шума от транспортного потока, проникающего к объектам защиты, до уровней, устанавливаемых техническими условиями и в проектной документации;

б) возможность разработки мероприятий по применению дополнительных мер и средств обеспечения безопасности дорожного движения, а также не ограничивать видимость;

в) в случае дорожно-транспортного происшествия акустический экран не должен быть препятствием для оказания медицинским персоналом помощи пострадавшим и доступа сотрудникам дорожной полиции;

г) свободный подход населения к остановкам общественного транспорта и наземным пешеходным переходам, к объектам дорожной инфраструктуры, в том числе к пунктам питания и туалетам.

5.1.6 Требования по шумозащите устанавливаются заказчиком при обосновании и составлении технического задания на проектирование акустического экрана с учетом действующих национальных стандартов на защиту селитебных территорий и населения от шума в придорожной полосе автомобильных дорог общего пользования.

На этапах расчета и проектирования экранов их параметры задают по реализованным аналогам, а затем производят проверочные расчеты уровней звукового давления в зонах защиты. При этом уровни шумов перед экранами задают по результатам заранее проведенных экспериментальных исследований участков автомобильных дорог во время интенсивного движения транспорта. На этапах сдаточных контрольных испытаний экранов удовлетворение указанных требований по шумозащите констатируют по результатам измерения уровней шума в контрольных (измерительных) точках или, дополнительно (факультативно), в нескольких точках перед и после места установки акустического экрана.

5.1.7 В проектной документации на акустические экраны должна быть установлена возможность достижения требований по снижению шума с учетом национальных стандартов на основе применения

---

* В Российской Федерации действует СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума».

дополнительных технических устройств и мероприятий (использование шумозащитных оконных стеклопакетов, малошумных дорожных покрытий с минимальной разновысотностью активных выступов макрошероховатости на основе полимерно-битумных вяжущих, применение разделительных полос в виде массивных конструкций, лесопосадок, ограничение скорости дорожного движения и др.).

5.1.8 В период эксплуатации акустических экранов их конструкция должна обеспечивать вандалоустойчивость.

5.1.9 Установленный срок обеспечения требуемых акустических свойств акустических экранов должен быть не менее 8 лет.

5.1.10 Периодичность осмотра, обследования и технического обслуживания экранов должна устанавливаться в соответствии с эксплуатационной документацией разработчика экрана.

5.1.11 Установленный гарантийный срок на прочностные параметры и свойства покрытий акустических экранов должен быть не менее 5 лет.

5.1.12 Акустический экран наряду с применением других шумозащитных сооружений, технических и организационных мероприятий должен быть спроектирован и построен таким образом, чтобы шум внутри объекта защиты не превышал допустимых значений шума, установленных в национальных нормативных документах в области защиты от шума.

5.1.13 Измерение шума в контрольных (измерительных) точках объекта защиты должно учитывать соответствующие требования ГОСТ 17187, ГОСТ 26602.3, ГОСТ 27296, ГОСТ 31287, ГОСТ 31296.1, ГОСТ 31296.2, ГОСТ 23337, СТ СЭВ 4867, ГОСТ 20444.

5.1.14 На акустических экранах могут быть предусмотрены места для информационных знаков. Размещение рекламы на акустических экранах не допускается.

5.1.15 Требования к акустическим экранам, устанавливаемые в технических требованиях на несущие конструкции, должны учитывать особенности их деформационных перемещений.

5.1.16 Акустические экраны не должны нарушать систему поверхностного водоотвода с проезжей части и обочин автомобильных дорог. Для водоотвода при пересечении акустического экрана в его районе рекомендуется использовать дорожные водоотводные лотки с закрытыми крышками.

5.1.17 При установке экранов на присыпных бермах расстояние от экрана до кромки проезжей части должно быть не менее 4,0 м. При этом рекомендуется установка экранов на расстоянии не менее 2,5 м от кромки проезжей части при условии защиты экранов от наезда транспортных средств при помощи дорожных ограждений.

5.1.18 Максимальная акустическая эффективность экранов достигается при максимальном приближении экрана к источнику шума. В стесненных условиях допускается размещение акустических экранов на одном земляном полотне с проезжей частью. При этом расстояние от акустического экрана до проезжей части может быть уменьшено до 1,0 м при условии установки на автомобильной дороге барьерного ограждения.

5.1.19 В технических требованиях на акустический экран изготовителем должны быть приведены требования к комплектации, упаковке, маркировке, транспортированию и хранению конструктивных элементов акустических экранов.

5.1.20 Акустические экраны должны быть установлены в соответствии с проектной документацией, утвержденной в установленном порядке.

5.1.21 Погрешность установки экрана относительно заданных в проектной документации положений не должна превышать 0,05 м.

5.1.22 Расположение акустических экранов вдоль автомобильной дороги должно отвечать нормам и правилам обеспечения безопасности дорожного движения.

5.1.23 Экраны должны иметь ограждения барьерного или парапетного типа. Расстояние между ограждением и экраном должно быть больше максимального прогиба ограждения при наезде автомобиля с расчетной скоростью и достаточным для обеспечения возможности механизированной уборки снега в пространстве между ограждением и экраном. Длину отгона ограждений за шумозащитным сооружением назначают не менее 9 м.

5.2 Требования к прочности конструкций акустических экранов

5.2.1 Для обеспечения устойчивости и прочности акустического экрана конструкция в целом должна быть рассчитана на статические и динамические воздействия, в том числе на снеговые (в том случае, если такая нагрузка воздействует на экран), ветровые, сейсмические (в сейсмически активных регионах).

Типовые параметры нагрузок устанавливают в соответствии с требованиями ГОСТ 27751, [1]*. Должны быть учтены местные климатические особенности, характер рельефа.

5.2.2 Конструкции элементов акустического экрана должны соответствовать заданным в проектной документации техническим требованиям к прочностным характеристикам и обеспечивать с требуемым запасом в течение гарантийного срока выполнение условий прочности и стойкости в пределах обязательств производителя.

5.2.3 Акустический экран не должен разрушаться в течение всего периода эксплуатации.

5.2.4 Конструкция отдельных элементов акустического экрана (панелей и соединительных узлов) должна обеспечивать их плотное примыкание друг к другу, без щелей и отверстий. Просветы между панелями и щели между основанием и нижней кромкой акустического экрана не допускаются.

5.2.5 При указании в утвержденной проектной документации дополнительных требований к прочности могут быть использованы межгосударственные технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации и европейские стандарты, например [3]—[5].

5.3 Акустические требования для установленных экранов

5.3.1 Соблюдение необходимых требований основных параметров акустического экрана — высоты, длины, конструктивного решения верхней части экрана, акустических характеристик материала панели, оптимального расположения акустического экрана относительно проезжей части автомобильной дороги общего пользования и объектов защиты и технологии устройства, а также в сочетании с другими шумозащитными сооружениями и техническими и организационными мероприятиями, в том числе и по его совершенствованию, является условием обеспечения заданных в проектной документации акустических (шумозащитных) требований для установленных экранов.

5.3.2 При выборе высоты акустического экрана на основе математического моделирования и выполнения соответствующих акустических и прочностных расчетов руководствуются акустическими характеристиками применяемых материалов и элементов конструкций, высотой объекта защиты и его положением относительно автомобильной дороги общего пользования.

5.3.3 Длину акустического экрана определяют в зависимости от расстояния между осью ближайшей полосы движения транспортного потока и объектом защиты, а также от прогнозируемого снижения шума в контрольной(ых) измерительной(ых) точке(ах). Длину акустического экрана следует выбирать с учетом расстояния до крайних защищаемых объектов. Минимальная длина акустического экрана за пределами жилой застройки должна составлять в каждую сторону не менее четырех расстояний от проезжей части до расчетной точки.

5.3.4 Длина акустического экрана может быть уменьшена, если его концы отогнуты (искривлены) в плане в сторону от направления движения транспортного потока (с выходом за пределы полосы отвода или с отогнутыми концами в пределах придорожной полосы).

5.3.5 Акустический экран не должен иметь декоративных отверстий, необоснованных разрывов и т. д.

5.3.6 Результат применения акустического экрана определяется по степени соответствия установленным в проектной документации для объекта защиты допустимым значениям шума, измеряемого шумомером в контрольной(ых) измерительной(ых) точке(ах), с учетом норм, установленных в технических нормативных правовых актах в области технического нормирования и стандартизации и национальных стандартах в области защиты от шума.

5.3.7 Приемочные испытания (при приемке работ) проводят с учетом терминологии ГОСТ 16504 путем сравнения допустимых значений шума, установленных в проектной документации для объекта защиты, с результатами измерения шумомером в контрольных (измерительных) точках при использовании методов контроля измерения, изложенным в ГОСТ 32958.

5.3.8 В случае установления производителем дополнительных требований к акустическим экранам эти требования могут быть им определены согласно требованиям национального стандарта**.

---

* В Российской Федерации — в соответствии с Федеральным законом «Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений».

** В Российской Федерации действует ГОСТ Р 51943—2002 «Экраны акустические для защиты от шума транспорта. Методы экспериментальной оценки эффективности».

5.4 Требования к защите от шума при разрывах конструкций акустических экранов

5.4.1 В конструкциях акустических экранов для обеспечения прохода пешеходов и проезда автотранспорта могут быть предусмотрены разрывы при условии установки контрэкранов по 3.8.

5.4.2 Высота контрэкрана должна быть минимум на 0,6 м больше высоты основного экрана, если она составляет 3,0—4,5 м и минимум на 0,9 м больше, если высота экрана превышает 4,5 м. Высоту контрэкрана рассчитывают в зависимости от расстояния от источника шума до экрана, расстояния между экраном и контрэкраном и высоты основного экрана, а также для каждого конкретного случая.

5.4.3 Длина контрэкрана должна составлять в сумме не менее длины проема для технологических или иных нужд в конструкции основного экрана и четырех расстояний между основным экраном и контрэкраном.

5.5 Требования к безопасности акустических экранов

5.5.1 Требования к пожарной безопасности акустических экранов

5.5.1.1 Техническая документация на акустические экраны должна включать требования к пожарной безопасности акустических экранов в соответствии с требованиями [1]. Возможно использование положений национальных нормативных документов*.

5.5.1.2 Требования пожарной безопасности к материалам акустических экранов, а также требуемую техническую документацию на акустические экраны в части пожарной безопасности устанавливают по [4].

5.5.1.3 В зоне установки акустических экранов необходимо предусматривать дополнительные пожарные проходы.

5.5.1.4 Для обеспечения выполнения требований пожарной безопасности акустический экран должен быть спроектирован и построен таким образом, чтобы в случае появления очага возгорания:

а) сохранялась требуемая несущая способность строительных конструкций на протяжении установленного строительными нормами времени;

б) ограничивалась зона возгорания и устранялась опасность распространения огня и дыма посредством применения при строительстве материалов с повышенной огнестойкостью, противопожарных дверей и других технических решений и организационных мероприятий;

в) ограничивалось распространение пожара на соседние строительные объекты, в том числе посредством создания противопожарных разрывов;

г) обеспечивались доступ противопожарных подразделений и спасателей и возможность доставки средств пожаротушения;

д) обеспечивалась безопасность работы персонала спасательных служб;

е) обеспечивалась возможность быстрой и безопасной эвакуации людей в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью.

5.5.1.5 Материалы и покупные элементы конструкции акустических экранов должны иметь сертификат о пожарной безопасности.

5.5.1.6 Пожарные проходы в акустическом экране рекомендуется совмещать с прочими технологическими проходами, а при их отсутствии — располагать на расстоянии не более 500 м от края экрана и друг от друга. Пожарный проход должен быть выполнен в виде звукоизолирующей двери или проема, защищенного контрэкраном.

5.5.2 Требования безопасности при эксплуатации акустических экранов

5.5.2.1 Для обеспечения выполнения требований механической прочности и устойчивости акустический экран должен быть спроектирован и построен таким образом, чтобы нагрузки, приложенные к нему в период его эксплуатации, не приводили к следующим аварийным последствиям по ГОСТ 27751, [1]**:

а) обрушение экрана или его части;

б) образование деформации экрана или его части, превышающей установленные в проектной документации предельно допустимые значения;

---

* В Российской Федерации — в соответствии с Федеральным законом «Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений».

** В Российской Федерации — в соответствии с Федеральным законом «Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений».

в) повреждение материалов и изделий, использованных при строительстве экрана в результате значительной деформации его несущих конструкций;

г) повреждение в результате действия нагрузки, по степени воздействия не превышающей расчетную, первоначальную нагрузку, ставшую источником повреждения.

5.5.2.2 Акустический экран должен быть спроектирован и построен таким образом, чтобы при его эксплуатации не создавалась угроза здоровью и нарушению безопасных санитарно-гигиенических условий жизни людей, животных и окружающей среде.

5.5.2.3 Для обеспечения выполнения требований безопасности в процессе эксплуатации акустический экран должен быть спроектирован и построен таким образом, чтобы не создавались неприемлемые риски несчастных случаев при его использовании или обслуживании.

5.5.2.4 Для выполнения требований безопасности при зимнем содержании автомобильной дороги акустический экран должен быть спроектирован и построен таким образом, чтобы он обеспечивал возможность снегопереноса над проезжей частью и/или позволял предотвращать снегозаносимость дорожного покрытия.

Допускается создавать более частые разрывы в зоне наибольшего риска снегозаносимости в конструкции акустического экрана с устройством контрэкранов.

5.5.2.5 Для предотвращения дорожно-транспортных происшествий, связанных с наездом транспортных средств на акустические экраны, допускается использовать дорожные столбики, барьерные ограждения и отбойники.

5.5.2.6 Для предотвращения взаимодействия экранов с животными, а также с птицами допускается использовать технические решения, визуально и материально препятствующие приближению животных и птиц к конструкции экрана.

5.5.2.7 В конструкциях акустических экранов могут быть предусмотрены разрывы для размещения средств организации и управления дорожным движением, а также освещения с обязательным использованием контрэкранов.

5.5.2.8 Особенности конструкции акустических экранов не должны препятствовать своевременной очистке от льда и снега проезжей части и обочин автомобильной дороги, производству ремонтных работ без демонтажа элементов сооружения.

5.5.2.9 Конструкция акустического экрана должна обеспечивать доступ для надлежащего содержания в процессе эксплуатации (мытье экранов, окраска, ремонт и т. п.) как с лицевой, так и с тыльной стороны.

5.5.2.10 Конструкция акустического экрана должна обеспечивать возможность механизированной уборки вдоль экранов.

5.5.2.11 При большой протяженности акустических экранов в их конструкциях должны быть предусмотрены технические двери для работы эксплуатационных служб, отстоящие друг от друга не более чем на 500 м. Размеры технических дверей должны быть не менее 1,0 × 2,0 м.

5.5.2.12 Конструкция дверей должна предусматривать возможность их открытия в зимнее время с учетом снегозаносимости.

5.6 Эстетические требования к акустическим экранам

5.6.1 Акустические экраны должны вписываться в архитектурно-ландшафтный дизайн местности. При архитектурно-ландшафтном проектировании и проработке дизайна акустических экранов для обеспечения гармоничности с окружающим ландшафтом следует отрабатывать согласованный с окружающей средой дизайн цветовых решений, подчеркивая направление движения, текстуру используемого материала, расчленение длинных экранов на короткие элементы, общую форму.

5.6.2 При производстве акустических экранов с целью снижения утомляемости водителей и аварийности из-за однообразия окружающей обстановки следует:

а) обеспечивать зрительную плавность трассы автомобильной дороги;

б) избегать возможного ухудшения освещенности проезжей части в дневное время суток, появления резких теней на покрытии.

5.6.3 На автомобильных дорогах со значительными продольными уклонами следует устраивать акустические экраны из панелей одинаковой высоты.

5.6.4 Акустические экраны заданных габаритных размеров рекомендуется проектировать, начиная и заканчивая плавным переходом от основания к проектной высоте экрана.

5.7 Требования надежности. Подтверждение соответствия

5.7.1 Требования надежности обеспечивают путем подтверждения соответствия техническому регламенту Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог», настоящему стандарту и ГОСТ 32958.

5.7.2 При добровольном выборе формы и схемы подтверждения соответствия учитывают [2]:

а) степень опасности строительных материалов, изделий и конструкций акустических экранов на определенных стадиях их жизненного цикла;

б) чувствительность показателей безопасности к изменению производственных или эксплуатационных факторов;

в) суммарный риск от недостоверной оценки соответствия или ущерба от применения продукции, прошедшей подтверждение соответствия.

5.7.3 Оценку соответствия осуществляют: при инженерных изысканиях и разработке проектной документации строительства и применения акустических экранов на автомобильных дорогах общего пользования — в форме экспертизы; при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте — в формах строительного контроля за выполнением работ, промежуточной приемки выполненных работ и/или конструктивных элементов, приемки и ввода в эксплуатацию законченных объектов или их отдельных участков; при эксплуатации — в формах текущего контроля состояния акустических экранов и приемки выполненных работ по их содержанию; для материалов и изделий — в формах входного контроля и обязательного подтверждения соответствия требованиям технических регламентов, межгосударственных стандартов и национальных документов технического регулирования, ГОСТ 27751, [1]*.

5.7.4 Законченная проектная документация подлежит экспертизе для определения ее соответствия заданию на проектирование, требованиям настоящего стандарта, иных актов технического регулирования, а также действующего законодательства государств Таможенного союза.

5.7.5 Проектную документацию до ее утверждения рассматривают заказчик, все заинтересованные организации, а также, при необходимости, представители независимых специализированных организаций.

5.7.6 Утвержденная проектная или иная техническая документация свидетельствует о ее соответствии требованиям настоящего стандарта.

5.7.7 Дополнительно, если требуется, прикладывают документацию, в которой приводят любые положения законов, законодательные акты и правовые предписания об опасных субстанциях и поясняют их соблюдение, вместе с другой информацией, которая требуется соответствующим законоположением [2]**.

5.7.8 Данный стандарт действует с учетом требований ГОСТ 32958.

5.7.9 При назначении более строгих требований к акустическим экранам и их компонентам в отношении их акустической эффективности могут быть использованы требования национальных стандартов или нормативных документов***.

6 Требования к материалам и основным элементам акустических экранов

6.1 Материалы акустических экранов должны быть устойчивыми к воздействию на них природных и техногенных факторов, в том числе дождя, снега, загрязнений, противогололедных материалов и выхлопных газов; материалы должны быть долговечными в соответствии с гарантийным сроком и показателями, указанными в проектной документации, в том числе с учетом требований ГОСТ 23499.

6.2 В технической документации на акустические панели по результатам испытаний в аккредитованной акустической лаборатории должны быть установлены акустические характеристики панелей, коэффициент звукопоглощения и звукоизоляции.

---

* В Российской Федерации — в соответствии с Федеральным законом «Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений».

** В Российской Федерации действует СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий», ГОСТ Р 8.563—2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений».

*** В Российской Федерации действует Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.2.013—2001 «Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам».

6.3 Используемые для акустических экранов материалы должны обладать в течение всего гарантийного срока стабильными физико-механическими и акустическими характеристиками; не выделять вредные вещества.

6.4 Составные элементы акустических экранов должны быть изготовлены из антикоррозионных материалов или иметь защитное покрытие (например, для металлических материалов).

6.5 Для обеспечения защиты панелей из стали требуются горячее цинкование, минимальная толщина слоя 35 мкм (при толщине применяемого стального листа 0,8—1,5 мм) и 45 мкм (при толщине применяемого стального листа от 1,5 до 3 мм), а также последующее защитно-декоративное лакокрасочное покрытие. Антикоррозионное покрытие панелей осуществляют в заводских условиях после устройства перфорации или жалюзийных отверстий. Могут быть использованы национальные стандарты и своды правил*.

6.6 В панелях акустических экранов соединение элементов должно обеспечивать защиту многослойных звукоизолирующих материалов от попадания влаги внутрь панелей.

6.7 Звукопоглощающий материал рекомендуется защищать композиционным или полимерным материалом.

6.8 При производстве панелей прозрачных акустических экранов следует применять безопасное закаленное стекло, многослойные небьющиеся стекла, композиционные и пластические материалы.

6.9 Толщина панелей из прозрачных материалов должна обеспечивать требуемую звукоизоляцию, неповреждаемость при воздействии ветровых нагрузок, сохранность при монтажных и ремонтных работах.

6.10 Фундаменты экранов должны обеспечивать устойчивость экрана при ветровых нагрузках, несущую способность на весь срок эксплуатации экрана, а также обладать достаточной прочностью с целью предотвращения появления трещин при неравномерной осадке грунта.

6.11 Для защиты водителей от отраженного от поверхностей панелей акустических экранов света фар встречных автомобилей необходимо предусматривать технические решения, предупреждающие светоотражение, сохраняя при этом возможность хорошего обзора.

6.12 Материалы акустических экранов должны быть несгораемыми и иметь несгораемый класс огнестойкости, за исключением материалов прозрачных панелей, которые могут быть трудносгораемыми.

6.13 Материалы акустических экранов и их покрытий должны обладать устойчивостью к воздействию ультрафиолетового излучения в течение не менее 7 лет.

6.14 Требования к прочности, морозостойкости, водопоглощению и долговечности материалов и элементов конструкций, применяемых при устройстве акустических экранов, должны соответствовать нормативным документам, учитывающим региональные климатические и локальные, в том числе рельефные, особенности места установки экрана.

6.15 Основные элементы акустических экранов из органических материалов должны иметь сертификаты о пожарной безопасности. При добровольной сертификации материалов и основных элементов акустических экранов в технической документации на них устанавливают значения акустических и размерно-механических параметров согласно национальным стандартам в области защиты от шума.

6.16 Записанные и утвержденные в технических условиях и в проектной документации акустические параметры для результатов применения экранов в контрольной(ых) измерительной(ых) точке(ах) зоны защиты или защищаемого объекта должны соответствовать нормам, установленным в национальных стандартах в области защиты от шума.

6.17 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов в сырьевых материалах и добавках, применяемых для устройства экранов, должна быть не более 740 Бк/кг.

7 Комплектность, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

Требования по комплектности, маркировке, упаковке, транспортированию и хранению для материалов и основных элементов акустических экранов устанавливают в технических условиях на конкретную продукцию.

---

* В Российской Федерации действует СП 28-13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии».

Библиография

[1] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог»

[2] Положение о порядке применения типовых схем оценки (подтверждения) соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза. Утверждено решением Комиссии Таможенного союза от 7 апреля 2011 года № 621

[3] EH 14388:2005 Устройства для снижения шума дорожного транспорта. Технические требования

[4] EH 1794-1:2011 Устройства для снижения шума дорожного транспорта. Неакустические характеристики. Часть 1. Механические характеристики и требования к устойчивости

[5] EH 1794-2:2011 Устройства для снижения шума дорожного транспорта. Неакустические характеристики. Часть 2. Общие требования безопасности и экологические требования

УДК 66.018.64.001.4:006.354 МКС 17.140.30

Ключевые слова: дорога автомобильная, транспорт, шум, акустический экран, технические требования, безопасность

Редактор *Е.В. Лукьянова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 21.02.2019 Подписано в печать 01.03 2019. Формат 60×84 1/8 Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru