

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РОССИЙСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»)

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: (495) 727-11-95, факс: (495) 249-07-72
e-mail: info@ruhw.ru
www.ruhw.ru

14.02.2022 № 3291-ГС

на №

от

Генеральному директору
ООО «Интеркон»

Д.Ю. Старкову

620105, Свердловская обл., г. Екатеринбург,
ул. Академика Парина, д. 38, оф. 127

info@intrcn.ru

Уважаемый Данил Юрьевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 14.12.2021 № 57, согласовываем стандарт организации ООО «Интеркон» СТО 251123-001-60068850-2021 «Экраны звукопоглощающие и звукоотражающие, шумозащитные» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечению указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованных СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Ilyn@russianhighways.ru.

И.о. заместителя председателя
правления по технической политике



В.А. Ермилов

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 251123-001-60068850-2021

**ЭКРАНЫ ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩИЕ И ЗВУКООТРАЖАЮЩИЕ,
ШУМОЗАЩИТНЫЕ
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**Генеральный директор
ООО «Интеркон»**



Старков Д.Ю



Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Интеркон»
- 2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Интеркон»
- 3 УТВЕРЖДЕН и ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом общества с ограниченной ответственностью «Интеркон» от 06.06.2021г № 10
- 4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах без согласования с Обществом с ограниченной ответственностью «Интеркон».

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	1
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	1
3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	3
4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	4
4.1 Основные технические требования, параметры и характеристики (свойства).....	4
4.2 Требования к материалам.....	12
4.3 Комплектность.....	13
4.4 Условное обозначение и Маркировка.....	14
4.5 Упаковка.....	17
5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	18
6 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	18
7 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.....	18
7.1 Основные положения.....	18
7.2 Правила входного контроля.....	19
7.3 Правила операционного контроля.....	19
7.4 Правила периодического контроля.....	20
7.5 Правила приемо-сдаточного контроля.....	20
8 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ.....	21
9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	23
10 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ.....	24
10.1 Подготовительные работы.....	24
10.2 Установка акустических экранов.....	24
11 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	25
12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	25
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	27

1 Область применения

Настоящий стандарт организации распространяется на экраны звукопоглощающие и звукоотражающие, шумозащитные (далее по тексту – экраны, акустические экраны, шумозащитные экраны, изделия, продукция, инженерные сооружения).

Экраны устанавливаются вдоль автомобильных дорог и предназначены для защиты зон жилой застройки, образовательных и медицинских учреждений от шума транспортного потока и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Экраны могут быть использованы для обеспечения требуемого снижения шума от промышленных объектов, строительных площадок и других стационарных источников шума.

2 Нормативные ссылки

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 9.307-89 (ИСО 1461-89)	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля
ГОСТ 12.3.002-2014	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности (Переиздание)
ГОСТ 14771-76	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры (с Изменениями N 1, 2, 3)
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5)
ГОСТ 22235-2010	Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ (Издание с Изменением N 1)
ГОСТ 23118-2019	Конструкции стальные строительные. Общие технические условия
ГОСТ 23499-2009	Материалы и изделия звукоизоляционные и звукопоглощающие строительные. Общие технические условия
ГОСТ 26663-85	Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования (с Изменением N 1)
ГОСТ 30893.2-2002 (ИСО 2768-2-89)	Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Допуски формы и расположения поверхностей, не указанные индивидуально
ГОСТ 32957-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Экраны акустические. Технические требования

ГОСТ Р 52289-2019	Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств
ГОСТ Р 52399-2005	Геометрические элементы автомобильных дорог
ГОСТ Р 57270-2016	Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть
ОДМ № ОС-28/1270-ис от 17.03.2004 г.	Методические рекомендации по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования
РД 03-606-03	Инструкция по визуальному и измерительному контролю
СНиП 2.01.07-85* (СП 20.13330.2016)	Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция (с Изменениями N 1, 2)
СНиП 2.03.11-85 (СП 28.13330.2017)	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция (с Изменениями N 1, 2)
СНиП 2.07.01-89* (СП 42.13330.2016)	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция (с Изменениями N 1, 2)
СНиП 3.06.03-85 (СП 78.13330.2012)	Автомобильные дороги. Актуализированная редакция (с Изменением N 1)
СНиП 23-01-99* (СП 131.13330.2020)	Строительная климатология
СТО АВТОДОР 2.9-2014	Рекомендации по проектированию, строительству и эксплуатации акустических экранов на автомобильных дорогах государственной компании «Автодор»

3 Термины и определения

Экран шумозащитный (Экран акустический)— Конструкция ,возводимая вдоль автомагистралей, предназначенная для уменьшения уровня шума автомобильной дороги.

Акустическая панель—Элемент акустического экрана, который выполняет функции защиты от шума.

Шумопоглощающая панель—Панель, способствующая поглощению звуковой волны.

Шумоотражающая панель— Панель, обеспечивающая отражение звуковой волны.

Стойка акустического экрана—Несущий элемент конструкции акустического экрана, фиксирующий панели экрана и передающий нагрузки на фундамент.

Фундамент акустического экрана—Элемент конструкции воспринимающий нагрузки от наземной части акустического экрана.

Коэффициент звукопоглощения панели — Величина, рассчитываемая как отношение интенсивности звука, поглощенного панелью, к интенсивности звука, падающего на панель.

Индекс изоляции воздушного шума— Величина, служащая для оценки одним числом изоляции воздушного шума ограждающей конструкции.

Коэффициент перфорации — Отношение суммарной площади отверстий перфорации к общей площади лицевой поверхности.

4 Технические требования

Экраны звукопоглощающие и звукоотражающие, шумозащитные должны соответствовать требованиям настоящего стандарта организации и нормативно технической документации утвержденной в установленном порядке.

4.1 Основные технические требования, параметры и характеристики (свойства)

4.1.1 Для обеспечения требований ГОСТ 32957-2014 должны быть правильно подобраны и указаны в проектной документации следующие основные характеристики экранов:

- требуемый уровень снижения шума для защищаемого объекта, достигаемый при установке экрана;
- габаритные размеры по длине и высоте экрана, а также форму верхней граничной поверхности;
- механическая прочность, устойчивость и стойкость к деформации при ветровых и иных нагрузках;
- стойкость к атмосферным воздействиям, старению и коррозии;
- удобство в обслуживании, ремонтпригодность;
- огнестойкость (категория пожарной безопасности);
- вандалозащищенность;
- удовлетворение требованиям ландшафтного дизайна и архитектурного решения.

4.1.2 При разработке проектов на установку экранов рекомендуется места их установки выполнять в соответствии ГОСТ Р 52399-2005, ГОСТ 32957-2014, а также необходимо учитывать требования по обеспечению безопасности и видимости транспортных средств и пешеходов в соответствии со СНиП 3.06.03-85 (СП 78.13330.2012) и СНиП 2.07.01-89* (СП 42.13330.2011), на автомобильных дорогах ГК «Автодор» фундаменты экранов устанавливаются в соответствии с СТО АВТОДОР 2.9-2014.

4.1.3 Звукопоглощающие материалы шумозащитных экранов должны быть сертифицированы по акустическим характеристикам, на соответствие техническим условиям или стандарту организации предприятия-изготовителя.

4.1.4 Поверхность конструктивных элементов шумозащитных экранов должна быть без трещин, раковин, заусенцев и загрязнений.

4.1.5 В светопрозрачных элементах шумозащитных экранов должны быть исключены сколы и другие повреждения.

4.1.6 Панели, входящие в состав экрана, представляют собой каркасную систему прямоугольной формы, внутри которой установлен звукопоглощающий материал. Панели изготавливаются из алюминиевого листа толщиной не менее 1,2мм или оцинкованного листа толщиной не менее 0,8мм. С внешней стороны (обращённой к источнику шума) панель имеет перфорацию в виде отверстий диаметром 6мм. В случае если панель звукоотражающая – перфорация отсутствует.

Технические характеристики панели:

Площадь перфорации к общей площади: не менее 30%
Тип перфорации: Rv 6-10

Диаметр отверстий: 6 мм.

Расстояние между отверстиями: 10 мм.

Габаритные и основные размеры панели должны соответствовать величинам, указанным в таблице 1,2.

Таблица 1

Тип панели	Наименование параметра	Габаритные размеры (мм)
ПШО, ПШП	Наименьшая длина панели	2000±5.
	Наибольшая длина панели	5000±5.
	Высота панели	500±3.
	Ширина панели в основном сечении	125±2.

Таблица 2

Тип панели	Наименование параметра	Габаритные размеры (мм)
ПШС	Наименьшая длина панели	2000±5.
	Наибольшая длина панели	3000±5
	Высота панели	500±3.
	Ширина панели в основном сечении	45±2.
	Толщина прозрачного полотна	10±2.

4.1.7 Длина, высота, форма шумозащитного экрана определяется проектной документацией из условия обеспечения требуемой акустической эффективности.

4.1.8 Индекс изоляции воздушного шума – до 35 дБ.

4.1.9 Материал панелей (алюминиевый или оцинкованный лист) определяется проектной документацией из условия обеспечения требуемой антикоррозийной защиты и ударного воздействия с энергией не менее 30Дж.

4.1.10 Частотные характеристики реверберационных коэффициентов звукопоглощения соответствуют требованиям ГОСТ 23499-2009. (таблица 3)

Таблица 3

Частота, Гц	Коэффициент звукоизолирующей способности, дБА							Индекс ЗИ, дБ
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Измеренное значение	14	19	28	37	44	48	50	30

Значение суммарной стандартной неопределенности = 0,05

4.1.11 Звукоизоляция в октавных полосах частот приведена в таблице 4.

Таблица 4

Частота, Гц	Коэффициент звукопоглощения						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Измеренное значение	0,57	0,95	0,97	0,97	0,91	0,8	0,7

Значение суммарной стандартной неопределенности = 0,2

Общий вид экранов и их конструктивное устройство показаны на рисунках 1, 2, 3, 4.

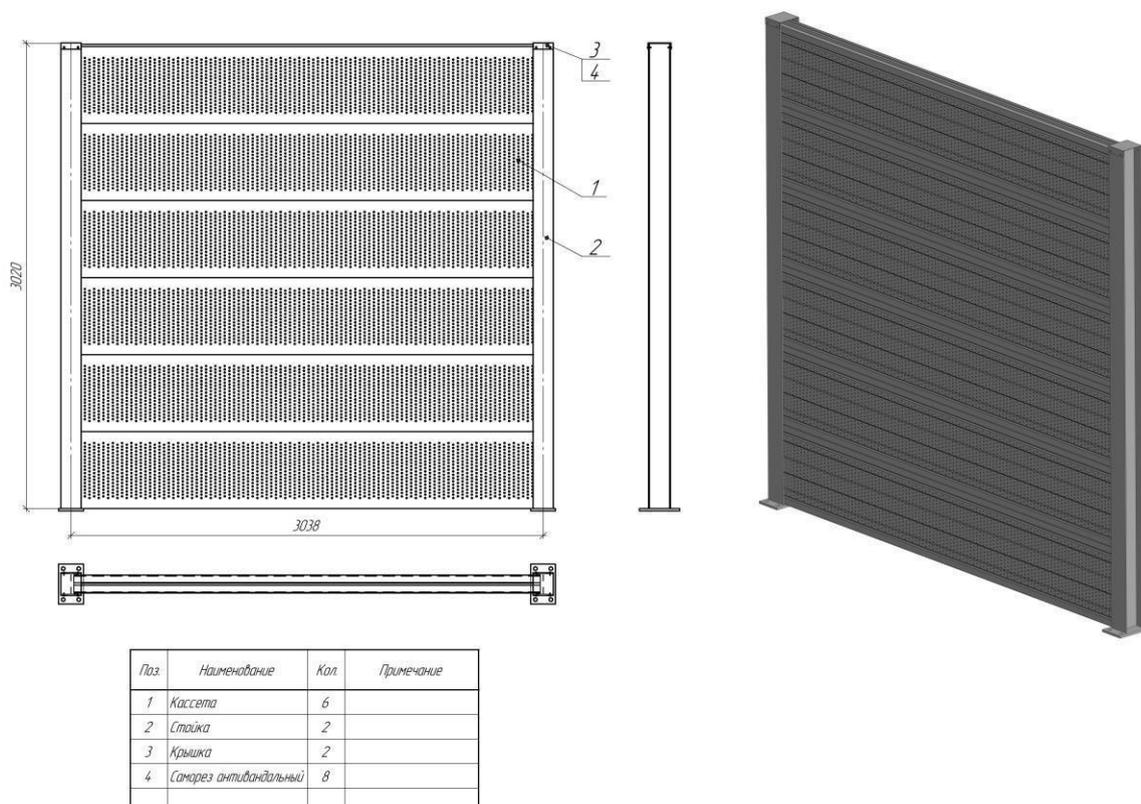


Рисунок 1. Экран шумозащитный. Общий вид.

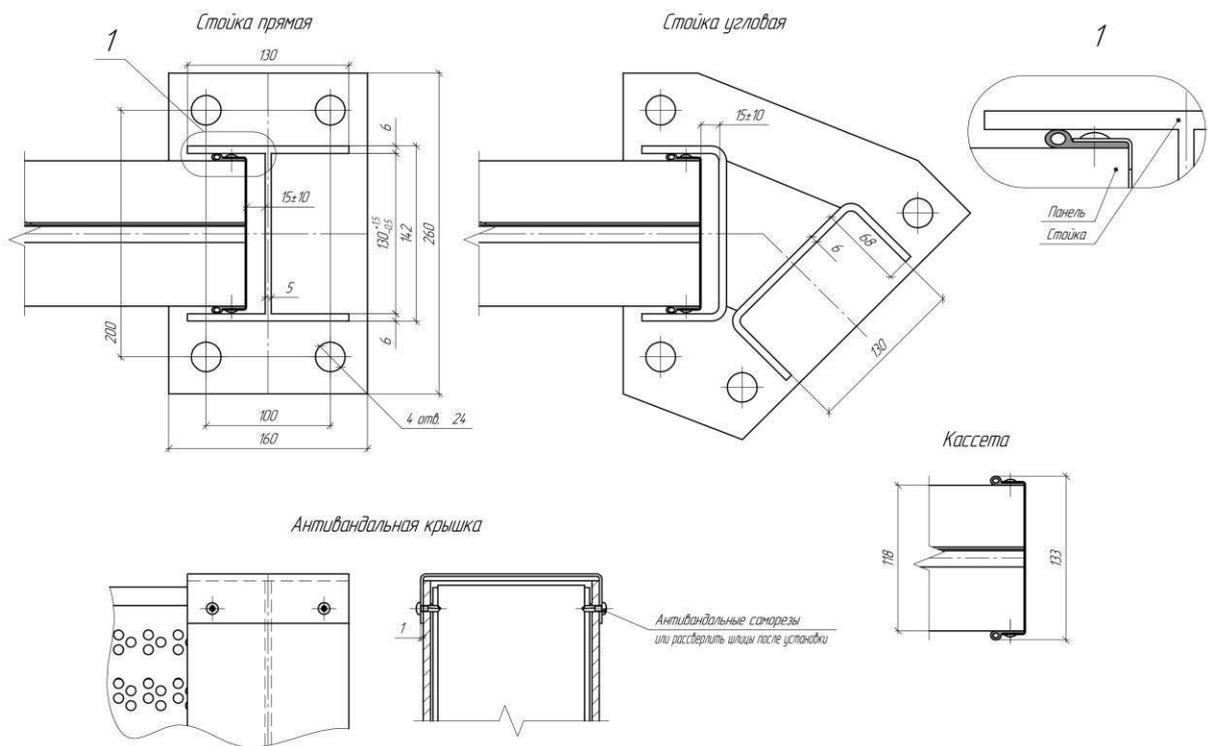


Рисунок 2. Экран шумозащитный. Узлы.

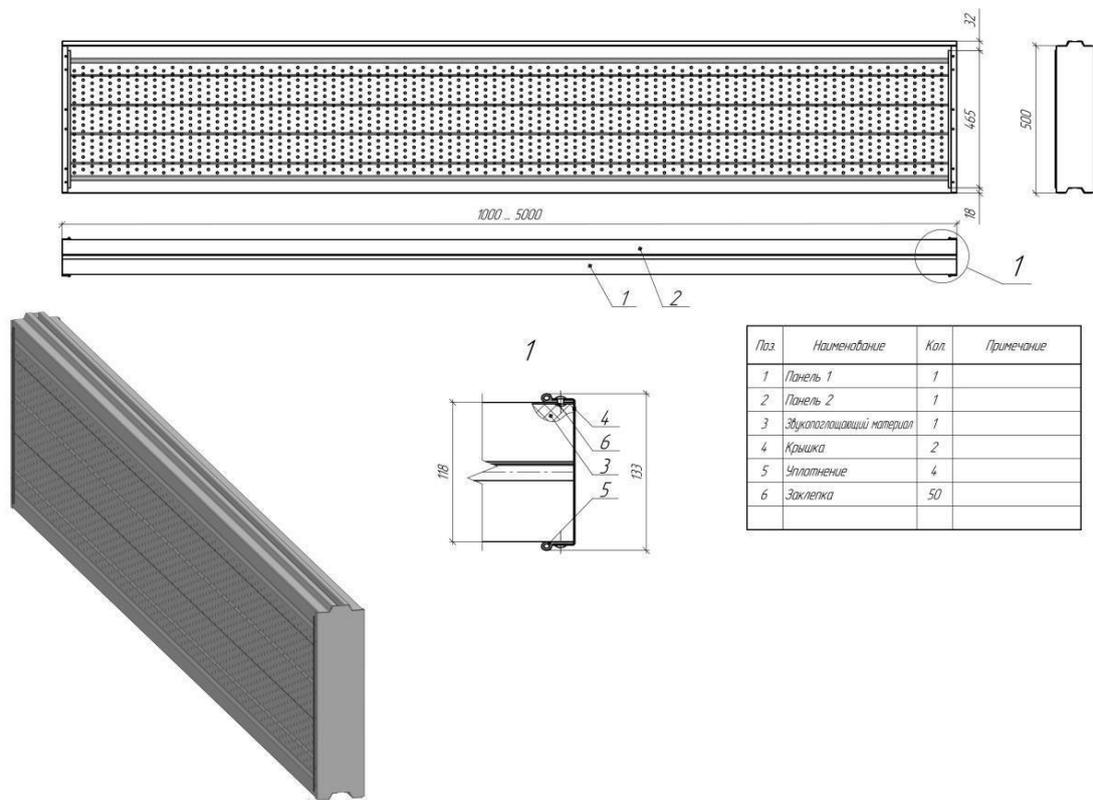


Рисунок 3. Кассета. Общий вид.

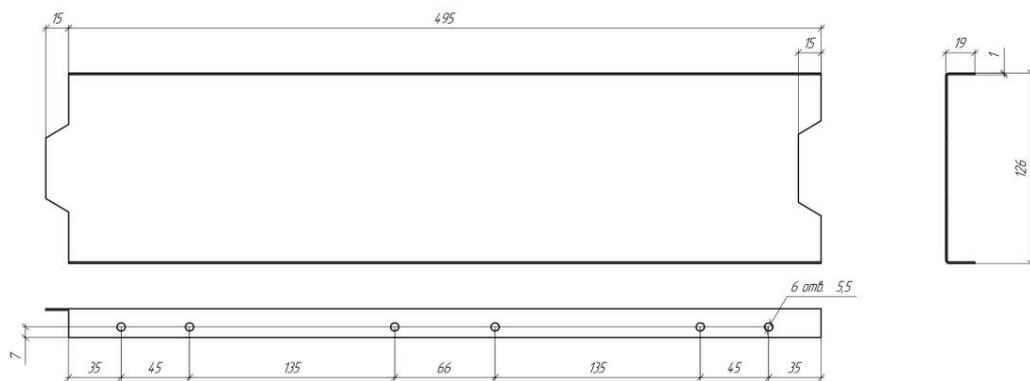


Рисунок 4. Кассета. Крышка.

4.1.12 Экран состоит из следующих частей:

- 1) фундамент (свайный, бетонный или закладной)
- 2) стойка (прямая или угловая)
- 3) панели шумозащитные

4.1.13 Геометрические размеры и предельные отклонения размеров элементов акустических экранов должны соответствовать размерам, указанным в рабочих чертежах. Предельные отклонения неуказанных размеров по ГОСТ 30893.2-2002.

4.1.14 В основе конструкции панелей шумозащитных экранов лежат алюминиевые или оцинкованные элементы, состоящие из пресспрофилей и листов, которые собраны в заполненные звукопоглощающим материалом полые короба. Для обеспечения достаточной прочности и жёсткости элементов при воздействии на них ветра и образования зон воздушного нагнетания и разряжения предусмотрено, чтобы внешние листы с пресспрофилями были прочно скреплены на сдвиг по несущему полному сечению. При изгибающей нагрузке отдельные части поперечного сечения (листы, пресспрофили) взаимодействуют в балке, работающей на изгиб. Они работают также как полый короб для поглощения нагрузки кручения. В панели устанавливаются ребра (перегородки), обеспечивающие жёсткость панели, согласно нормативной или технической документации заказчика. Панели усиливаются ребрами жёсткости с шагом установки не более 1 метра. Ребра жёсткости изготовлены из оцинкованной листовой стали толщиной 0,8мм. Для скрепления рёбер жёсткости и корпуса панели в местах стыковки применяют вытяжные заклепки, заклепки должны быть изготовлены из коррозионностойкой стали или из стали с защитным покрытием и иметь соответствующие геометрические параметры (с учетом диаметра отверстий и толщины скрепляемого пакета).

4.1.15 Конструктивные элементы шумозащитного экрана (пресспрофили, листы, панели и соединительные узлы) должны обеспечивать плотное примыкание друг к другу, исключая щели и отверстия, в том числе между основанием и нижней кромкой экрана.

4.1.16 Фундамент, на который устанавливаются шумозащитные экраны, может быть железобетонным, бетонным, на винтовых сваях, других типов и определяется проектной документацией.

4.1.17 Шумозащитные экраны могут устанавливаться на искусственных сооружениях (мостах, эстакадах, других элементах обустройства и объектах инфраструктуры автомобильных дорог). В этом случае экраны крепятся к конструкциям пролетных строений. Крепление стоек экрана производится к анкерным группам или закладным деталям, которые предусмотрены в конструкциях мостов, эстакад, других элементов обустройства и объектов инфраструктуры автомобильных дорог.

4.1.18 В зависимости от профиля поверхности, на который устанавливаются шумозащитные экраны, их исполнение может быть одноуровневым или ступенчатым. Для установки конструктивных элементов экрана без скоса в продольной плоскости, в

конструкции стойки предусматривается специальный упор. При этом высота стойки ступенчатого экрана увеличивается на величину ступени.

4.1.19 Стойки шумозащитного экрана воспринимают аэродинамические нагрузки от полотнаэкрана и передают их на фундамент.

4.1.20 По конструктивному решению стойки шумозащитных экранов подразделяются на:

- П – прямые;
- У – угловые.

4.1.21 По расположению в полотне экрана стойки могут быть рабочими, поворотными и замыкающими.

Рабочая стойка представляет собой сварную конструкцию двутаврового типа, в нижней части которой находится фланец для крепления к фундаменту. В верхней части стойки имеется крышка, предохраняющая стойку от попадания мусора и осадков. Фиксация верхней панели осуществляется при помощи крышки на стойке, для предотвращения ее несанкционированного демонтажа.

Поворотные стойки, устанавливаются в местах поворота экрана, представляют собой сварную конструкцию, с фланцем и крышкой. Замыкающие стойки устанавливаются на начальном и конечном участке акустического экрана, представляют собой сварную конструкцию, с фланцем и крышкой.

4.1.22 В местах расположения деформационных швов устанавливаются специальные стойки с удлиненными полками. Размеры полок стойки зависят от размеров деформационного шва.

4.1.23 В случае совмещения оси шумозащитных экранов с опорами освещения, делается обходопоры освещения экраном, либо источник освещения крепится на стойку экрана, при этом в конструкции крепления предусмотрено устройство заземляющей шины.

4.1.24 На стойках могут быть предусмотрены места крепления дорожных знаков.

4.1.25 Шумозащитные панели могут быть:

- непрозрачными (звукоотражающими или звукопоглощающими);
- прозрачными (звукоотражающими).

4.1.26 Непрозрачные панели подразделяются на:

- перфорированные – звукопоглощающие;
- неперфорированные – звукоотражающие.

4.1.27 Светопрозрачные панели должны обладать стойкостью к абразивной пыли и воздействию ультрафиолетовых лучей. Для обеспечения требуемой звукоизоляции акустических экранов используются акустические панели толщиной не менее 10 мм. По согласованию с заказчиком с учетом ветровой нагрузки, размеров панелей и обеспечение требуемой изоляции, могут применяться панели большей или меньшей толщины.

4.1.28 В шумозащитных экранах допускается сочетать разные конструкции панелей. Для соединения между собой панелей разной конструкции применяются переходные элементы.

4.1.29 Стальные конструктивные элементы шумозащитных экранов должны быть оцинкованы горячим способом и соответствовать требованиям ГОСТ 9.307-89.

4.1.30 Экраны, выпускаемые по настоящему стандарту организации, могут изготавливаться по согласованию с заказчиком с защитно-декоративным, цветным полимерным покрытием, цвет которого определяется проектной документацией. Допускается изготовление алюминиевых шумозащитных панелей с защитным лакокрасочным покрытием внешней поверхности лакокрасочным или иным покрытием толщиной не менее 60 мкм. Для обеспечения защиты панелей из стали требуется двустороннее горячее цинкование с минимальной толщиной слоя 18 мкм, с последующим нанесением защитно-декоративного лакокрасочного покрытия. Перед процедурой нанесения горячего цинка и лакокрасочного покрытия, производится этап перфорирования панели. Допускается изготовление шумозащитных экранов без покрытия (за исключением автомобильных дорог Государственной компании «Автодор»), а также в любой комбинации материалов профилей основных элементов панели (алюминиевый или оцинкованный лист), в соответствии с проектной документацией.

4.1.31 Для прохода пешеходов в местах пересечения автомобильной дороги с пешеходными зонами (пешеходные дорожки, переходы, автобусные остановки и т.д.), для технологических нужд в конструкции экрана предусматриваются специальные технологические разрывы или двери.

4.1.32 Для обеспечения акустической эффективности экранов в местах расположения разрывов следует устанавливать контрэкраны симметрично проему со стороны защищаемых объектов.

4.1.33 Шумозащитные экраны должны быть законченными инженерными сооружениями, цветовая гамма которых естественно гармонирует с окружающим ландшафтом. Материалы для окраски шумозащитных экранов, должны быть стойкими к атмосферным воздействиям и агрессивной среде, цветовая окраска должна исключать вероятность неразличимости дорожных знаков или других элементов обустройства автомобильной дороги на фоне окрашенного экрана.

4.1.34 Материалы лицевой поверхности шумозащитных экранов должны исключать ослепления участников дорожного движения отраженным от экрана светом фар.

4.1.35 При разработке проектов для улучшения эстетического восприятия шумозащитных экранов, по согласованию с заказчиком возможно предусмотреть исключение резкого обрыва верхней граничной линии экранов около их концов. Экраны, высота которых составляет 4 и более метров, следует начинать и заканчивать постепенным переходом от поверхности земли к проектной высоте или иметь на концах ступенчатые переходы по высоте от одного размера к другому с шагом не более 1 м.

4.1.36 Шумозащитные экраны должны обладать высокой стойкостью к кислотным, щелочным, солевым растворам, агрессивным парам и газам, включая испарения бензина.

4.1.37 Все сварные соединения выполняются согласно ГОСТ 14771-76. Требования к качеству сварных соединений согласно ГОСТ 23118-2012.

4.1.38 Допустимый прогиб панелей под собственным весом и/или приложенной ветровой нагрузкой принимается в соответствии с СП 20.13330.2016 и не превышает 20мм или 1/200 от длины панели.

4.2 Требования к материалам

4.2.1 Для обеспечения требований ГОСТ 32957-2014 материалы, покрытия и составные части шумозащитных экранов должны быть подобраны с учетом:

- архитектурного решения и нагрузок (особенно при расположении на искусственных сооружениях);
- обеспечения инсоляции при близком расположении жилой застройки;
- обеспечения благоприятного восприятия шумозащитных экранов, как элемента обустройства автомобильной дороги, участниками дорожного движения и жителями защищаемых территорий;

4.2.2 Номенклатура материалов, покрытий и составных частей, используемых при изготовлении, монтаже и эксплуатации шумозащитных экранов должна соответствовать установленной в рабочей (конструкторской) и эксплуатационной документации.

4.2.3 Все материалы, покрытия и составные части, используемые в экранах, должны соответствовать нормативно-технической документации, распространяющейся на каждый конкретный вид материала экрана и отвечать требованиям экологической безопасности в условиях эксплуатации.

4.2.4 Соответствие материалов требованиям стандартов или ТУ должно подтверждаться сертификатами или протоколами испытаний по методикам и в объеме, предусмотренным стандартами на соответствующий материал.

4.2.5 Перед применением материалы и комплектующие экранов должны пройти входной контроль в порядке, установленном на предприятии-изготовителе.

4.2.6 Входной контроль производится внешним осмотром и проверкой всех материалов, используемых в ходе изготовления изделия, в результате которых устанавливается:

- соответствие сопроводительной документации назначению изделия;
- наличие сертификата соответствия;
- наличие паспорта качества;
- соответствие параметрам;
- наличие маркировки.

4.2.7 Использование некондиционной продукции и отходов производства при производстве экранов не допускается.

4.2.8 Материалы, покупные изделия и покрытия, применяемые для изготовления акустических экранов, должны быть устойчивы к воздействию на них природных и техногенных факторов, в том числе дождя, снега, загрязнений, противогололёдных материалов, выхлопных газов и должны соответствовать требованиям СНиП 2.03.11-85 (СП 28.13330.2017) для среднеагрессивной степени окружающей среды, а их качество и безопасность должны подтверждаться соответствующими документами или сертификатами.

4.2.9 Звукопоглощающие материалы, используемые в шумозащитных панелях, должны соответствовать требованиям стандартов организации или техническим условиям, утвержденным в установленном порядке. В технической документации на шумозащитные панели по результатам испытаний в аккредитованной акустической лаборатории должны быть установлены акустические характеристики панелей, индекс звукоизоляции и звукопоглощения, которые в свою очередь должны соответствовать требованиям проектной документации.

4.2.10 Средняя плотность применяемого звукопоглощающего материала должна быть не менее 90 кг/м³ при толщине материала менее 70 мм, либо не менее 65 кг/м³ при толщине – более 70 мм.

4.2.11 Для защиты от влаги звукопоглощающий материал каширован гидроизоляционным материалом (стеклотканью), устойчивой к воздействию ультрафиолета и внешнего воздействия при мойке акустических экранов.

4.2.12 Материалы, используемые для производства шумозащитных экранов, должны быть негорючими и иметь несгораемый класс огнестойкости, за исключением материалов светопрозрачных панелей, которые могут быть трудносгораемые (группа горючести Г1 по ГОСТ Р 57270-2016), обладать в течение всего гарантийного срока стабильными физико-механическими и акустическими характеристиками в соответствии с ГОСТ 23499-2009.

4.3 Комплектность

4.3.1 Комплектность поставки шумозащитных экранов определяется условиями заказа, проектной документации и требованиями настоящего стандарта организации.

4.3.2 В комплект поставки готовой продукции в адрес заказчика (потребителя) входит:

- ведомость упаковочных мест (спецификация) и комплекты, составленные на основании заявки потребителя;
- шумозащитные экраны, конструктивные элементы и крепежные детали, указанные в ведомости упаковочных мест;

- паспорт качества на комплект поставки со свидетельством ОТК предприятия-изготовителя о приемке элементов шумозащитного экрана, определяющий назначение, условия и правила применения изделий.

4.3.3 Допускается на партию шумозащитных экранов составлять один паспорт качества.

Паспорт должен содержать:

- наименование предприятия-изготовителя (поставщика) и/или его товарный знак;
- дату изготовления;
- количество единиц продукции;
- наименование и обозначение технических условий на шумозащитный экран;
- основное назначение шумозащитного экрана;
- наименование и условное обозначение шумозащитного экрана;
- сведения о сертификации шумозащитного экрана;
- сведения об основных технических данных:
- значения основных параметров шумозащитного экрана;
- обозначение защитно-декоративного и/или антикоррозионного покрытий;
- правила и условия хранения, транспортирования;
- гарантии предприятия-изготовителя;
- сведения о приемке (печать) шумозащитных экранов ОТК предприятия-изготовителя;
- юридический адрес предприятия-изготовителя.

4.4 Условное обозначение и маркировка

4.4.1 Условное обозначение акустических экранов определяется:

- физическим принципом снижения шума:
 - Звукоотражающие;
 - Звукопоглощающие;
 - Комбинированные (отражающе-поглощающие).
- типом стоек:
 - Стойки прямые;
 - Стойки угловые.
- светопрозрачностью:
 - Непрозрачные;
 - Прозрачные;
 - Комбинированные.
- вариантами установки на фундамент:
 - Бетонный фундамент;
 - Свайный фундамент;
 - Без фундамента (на дорожных сооружениях).

Условные обозначения экранов

	Обозначение	Описание
Вид продукции	ЭШ	Экран шумозащитный
Тип	О	Отражающий
	П	Поглощающий
	К	Комбинированный
Группа	О	Одноуровневый
	С	Ступенчатый
Модификация	П	Стойка прямая
	У	Стойка угловая
Высота	h	Высота экрана в метрах
Шаг стоек	s	Шаг стоек экрана в метрах
Длина	l	Длина экрана в метрах
Вариант исполнения	Н	Непрозрачный
	П	Прозрачный
	К	Комбинированный
Вариант установки	ФБ	Фундамент бетонный
	ФС	Фундамент на сваях
	ЗД	Закладные на дорожных сооружениях
	С	
Материал стенки панели	Ст	Сталь
	Ал	Алюминий
	Пк	Поликарбонат монолитный
	П	Стекло органическое
	м	полиметилметакрилат (ПММА)

Примеры условного обозначения при заказе:

ЭШП-СП/2,0x4,0x400-Н/ФС-Ал – экран шумозащитный поглощающий, ступенчатый, с прямой стойкой, высотой 2,0 метра, с шагом стоек 4,0 метра, длиной 400 метров, непрозрачный, установка на свайном фундаменте, материал стенок панелей алюминий.

ЭШК-ОУ/6,0x4,0x500-К/Пм/ФБ-Ст – экран шумозащитный комбинированный (состоит из шумопоглощающих и шумоотражающих панелей), одноуровневый, стойка угловая, высотой 6,0 метров, с шагом стоек 4,0 метра, длиной 500 метров, комбинированный (состоит из прозрачных и непрозрачных панелей), материал прозрачного листа полиметилметакрилат (ПММА), установка на бетонном фундаменте, материал стенок панелей сталь.

Условные обозначения панелей

	Обозначение	Описание
Вид продукции	ПШ	Панель шумозащитная
Тип поверхности панели	О	Отражающая (глухая)
	П	Поглощающая (перфорированная)
	С	Светопрозрачная
Высота	h	Высота панели в сантиметрах
Длина	l	Длина панели в сантиметрах
Ширина	b	Ширина панели в сантиметрах
Материал светопрозрачной стенки панели	Пк	Поликарбонат монолитный
	Пм	Стекло органическое
		полиметилметакрилат (ПММА)
Цвет стенки панели	RAL	Цвет поверхности панели задается в соответствии с цветовыми системами RR/RAL

Примеры условного обозначения панелей при заказе:

ПШО-500x3960x125-RAL 6021 - панель шумозащитная отражающая (глухая), высотой 50 см, длиной 3960см, шириной 125 см, цвет RAL 6021

ПШП-500x1960x125-RAL 6021 - панель шумозащитная поглощающая (перфорированная), высотой 500 см, длиной 1960см, шириной 125 см, цвет RAL 7040

ПШС12Пк-1000x2960x45 - панель шумозащитная светопрозрачная (материал прозрачного листа толщиной 12 мм, наполнение поликарбонат монолитный), высотой 1000см, длиной 2960 см, шириной 45 мм

4.4.2 Маркировка наносится на каждое изделие на торцевую крышку шумозащитного экрана. Маркировку наносят клеймением, гравированием, электрическим карандашом или резиновым штампом (несмываемой краской), электрографом или несмываемой краской. Допускается наносить маркировку вручную разборчивым подчерком.

Маркировка должна содержать:

- номенклатурное обозначение экранов согласно каталога предприятия-изготовителя по настоящему стандарту организации;
- обозначение СТО 251123-001-60068850-2021;

Знаки маркировки наносятся без пробелов.

Пример нанесения маркировки на шумозащитный экран:

ЭШП-СП/2,0x4,0x400-Н/ФС-Ал – обозначение шумозащитного экрана по СТО 251123-001-

60068850-2021– обозначение СТО;

4.4.3 Маркировку транспортного пакета выполнить на упаковочном листе.

Маркировку на грузовые места наносят с указанием основных, дополнительных и информационных надписей, надежно прикрепленном к грузу.

Маркировка должна быть четкой и легко читаемой.

4.5 Упаковка

4.5.1 Упаковка комплектов шумозащитных экранов производится по видам конструктивных элементов и крепежных деталей. Крепление изделий на транспортных средствах должно исключать их свободное перемещение при перевозке и не допускать нарушения защитно- декоративного и антикоррозионного покрытий элементов шумозащитных экранов.

4.5.2 Стойки и опорные профили укладываются на деревянные прокладки в несколько рядов для предотвращения потертостей. Упаковку обвязывают стальной или пластиковой лентой не менее чем в трех местах. На каждую связку навешивается упаковочный лист.

4.5.3 Шумозащитные панели поставляются потребителю на деревянных прокладках, обвязанных стальной или пластиковой лентой. Панели упакованы стрейч-пленкой.

4.5.4 Крышки поставляются на поддонах, обернутые стрейч-пленкой и обвязанные стальной или пластиковой лентой.

4.5.5 В каждый контейнер или ящик, или поддон должен быть вложен упаковочный лист с указанием:

- товарного знака или наименования и товарного знака предприятия-изготовителя;
- юридического (фактического) адреса предприятия-изготовителя и (или) продавца;
- условного обозначения изделия или торговой марки;
- массы нетто;
- количества изделий в таре;

4.5.6 Документация, входящая в комплект поставки, должна быть завернута в пакет из полиэтиленовой пленки, либо защищена любым другим способом и прикреплена к изделию способом, обеспечивающим ее сохранность или передана потребителю при непосредственном получении им продукции. Допускается отправлять сопроводительную документацию почтой или экспедитором во влагонепроницаемом пакете.

4.5.7 По согласованию изготовителя с заказчиком допускаются другие способы упаковывания и защиты продукции от механических повреждений и атмосферных осадков, по своим качествам не уступающие перечисленным и обеспечивающие сохранность качества изделий при транспортировании.

4.5.8 Упаковка должна обеспечивать сохранность продукции. Допускается поставка шумозащитных экранов к месту монтажа и эксплуатации в упакованном виде.

5 Требования безопасности

5.1 К работе допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение по безопасным методам работы и не имеющие медицинских противопоказаний.

5.2 Производственные процессы изготовления панелей проводятся в соответствии с требованиями безопасности по ГОСТ 12.3-002-2014.

5.3 Конструкция экранов и ее элементов не содержит материалов, представляющих опасность для здоровья человека в условиях эксплуатации.

5.4 Монтаж инженерных сооружений следует производить в соответствии с проектом проводимых работ, утвержденным в порядке и в соответствии с эксплуатационной документацией, при соблюдении всех правил техники безопасности, соответствующих тем видам работ, которые применяются при монтаже акустических экранов.

6 Требования охраны окружающей среды

6.1 Акустические экраны и материалы, используемые при их изготовлении, не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды в процессе эксплуатации, хранения и транспортировки.

6.2 Производственные технологические процессы изготовления продукции, должны исключать загрязнение воздуха, почвы и водоемов вредными веществами, перерабатываемыми материалами и отходами производства выше норм, утвержденных в установленном порядке.

6.3 Отходы, образующиеся при монтаже изделий, подлежат утилизации и должны вывозиться на полигоны промышленных отходов или организовано обезвреживаться в специальных, отведенных для этой цели, местах.

7 Правила приемки

7.1 Основные положения

7.1.1 Вся поставляемая продукция должна быть принята службой технического контроля предприятия – изготовителя.

7.1.2 При приемке следует устанавливать соответствие всех параметров деталей, элементов, сварных соединений и готового акустического экрана требованиям ГОСТ 32957-2014, настоящего СТО, рабочей документации утвержденной и принятой к производству предприятием - изготовителем.

7.1.3 Соответствие показателей качества конструкций вышеуказанным требованиям устанавливаются по данным следующих видов контроля:

- входной контроль материалов и комплектующих изделий;

- операционный контроль;
- приемо-сдаточный контроль;
- периодические испытания.

7.1.4 Контроль и приемка изделий выполняется поштучно или партиями. В состав партии должны входить экраны одного типоразмера, изготовленные по единой технологии, выполненные на одном оборудовании, в течение одной смены.

7.1.5 Приемку производить на двух произвольно отобранных экранах из одной партии. Размер партии не должен превышать 200 изделий.

7.1.6 Результаты входного, операционного и приемочного (приемо-сдаточного и периодического) контроля фиксируются в соответствующих журналах службы технического контроля (ОТК).

7.2 Правила входного контроля

7.2.1 При входном контроле проверяется качество комплектующих материалов и заготовок, расходных материалов в соответствии с инструкцией входного контроля предприятия-изготовителя.

7.3 Правила операционного контроля

7.3.1 Операционный контроль должен проводиться предприятием-изготовителем в соответствии с технологической документации предприятия-изготовителя. Вид контроля – визуальный и измерительный. Операционный контроль должен быть достаточным для оценки качества выполняемых операций, имея в виду выполнение требований стандарта и рабочей документации.

7.3.2 Операционный контроль включает в себя контроль:

- геометрических параметров;
- взаимного расположения поверхностей деталей;
- качества механически обработанных поверхностей;
- качества сварных соединений;
- качества подготовки поверхностей к нанесению защитно-декоративного покрытия, антикоррозионного покрытия готового изделия;
- правильность маркировки экрана.

7.3.3 Операционный контроль качества сварных соединений выполняется до нанесения защитно-декоративного и антикоррозионного покрытий.

7.3.4 Сварные соединения, не отвечающие требованиям к их качеству, необходимо исправлять. Дефектные швы могут быть исправлены одним из следующих способов: путем механической зачистки, путем перепарки дефектных участков, путем частичного или полного их удаления с последующей перепаркой.

7.3.5 Исправленные участки швов должны быть подвергнуты повторному контролю.

7.3.6 Операционный контроль качества подготовки металлических поверхностей для нанесения защитно-декоративного и антикоррозионного покрытий выполняется в объеме, определенном предприятием - изготовителем.

7.4 Правила периодического контроля

7.4.1 Периодический контроль включает в себя:

- контроль параметров технологических режимов операций производства;
- проверку стабильности технологических процессов операций производства;
- проверку точности и стабильности параметров технологических режимов операций производства, принятых по технологической документации предприятия-изготовителя, разработанной в соответствии со стандартами единой системы технологической подготовки производства;
- проверку достаточности объема входного и операционного контроля.

7.5 Правила приемо-сдаточного контроля

7.5.1 При приемо-сдаточном контроле осуществляют приемку готовых изделий по качеству на основании данных входного, операционного, периодического и приемо – сдаточного контроля.

7.5.2 При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей, по этому показателю проводят повторный контроль на удвоенном числе изделий, отобранных из той же партии. Если при повторной проверке окажется хотя бы один элемент, не удовлетворяющий требованиям настоящего стандарта, всю партию подвергают поштучной проверке.

7.5.3 Составляющие экранов не соответствующие требованиям настоящего стандарта, подлежат выбраковке.

7.5.4 Партия экранов считается принятой, если при проверке установлено соответствие всех параметров экранов требованиям настоящего стандарта.

7.5.5 Результаты приёмо-сдаточных испытаний оформляются актом.

7.5.6 Испытания по определению виброакустических характеристик экранов проводятся при постановке продукции на производство.

7.5.7 Проверка толщины и адгезии защитного покрытия экранов производится в процессе их производства в установленном порядке приёмо-сдаточных испытаний.

7.5.8 На экранах не допускаются видимые механические повреждения, кроме наружных поверхностей торцевых крышек.

7.5.9 На наружных поверхностях торцевых крышек допускаются видимые механические повреждения в виде небольших плавных вмятин и перегибов без механического повреждения защитно-декоративного покрытия.

8 Методы контроля и испытаний

8.1 Методы контроля и испытаний акустических экранов должны соответствовать требованиям, установленными настоящим стандартом.

8.2 Качество материалов и полуфабрикатов, применяемых при изготовлении акустических экранов, должно удостоверяться при входном контроле документом о качестве и сертификатами соответствия.

8.3 Качество акустических панелей контролируется визуально – измерительным контролем и наличием паспортов и сертификатов соответствия предприятий-поставщиков. Индекс изоляции воздушного шума панелей определяется на основании протокола акустических испытаний. Группу горючести панелей контролируют на основании сертификата о пожарной безопасности.

8.4 Контроль качества поверхности элементов акустического экрана, на которые необходимо нанести защитно-декоративное и/или антикоррозионное покрытия, осуществляется визуальным осмотром перед нанесением покрытия.

8.5 Взаимное расположение поверхностей деталей, внешний вид и цвет защитно-декоративного и антикоррозионного покрытий акустических экранов контролируется визуальным осмотром.

8.6 Качество сварных соединений проверяют методом визуально-измерительного контроля в соответствии с ГОСТ 23118-2012, ГОСТ 14771-76, РД 03-606-03.

Отклонение размеров швов сварных соединений от проектных не должно превышать значений, указанных в конструкторской документации.

Швы сварных соединений и конструкции по окончании сварки должны быть очищены от шлака, брызг и натеков металла.

Неразрушающий контроль качества сварных соединений выполняется по требованию Заказчика.

Сварные соединения, не удовлетворяющие требованиям к их качеству, должны быть исправлены и повторно проконтролированы.

8.7 Внешний вид защитно-декоративного и антикоррозионного покрытий следует контролировать визуально.

Контроль толщины покрытия необходимо проводить неразрушающими методами с применением приборов для измерения толщины покрытий. За результат следует принимать среднее значение пяти измерений толщины покрытия на каждом контролируемом участке. Механические испытания защитно-декоративного и антикоррозионного покрытий выполняются по требованию Заказчика.

8.8 Измерения геометрических параметров производятся методами и средствами согласно установленным требованиям настоящего стандарта. Используемые измерительные средства должны обеспечивать требуемую точность измерений.

8.9 Измерение высоты панели производится в трёх базовых сечениях. Измерение толщины панели в основном сечении производится штангенциркулем в шести точках. Отклонения проверяемых размеров должны соответствовать величинам согласно таблице 4.

Таблица 4

Наименование параметра	Величина отклонения, не более (мм)
Длина панели	5
Высота панели	3
Толщина панели в основном сечении	2

8.10 Не параллельность боковых продольных граней верхнего выступа и нижнего паза панели относительно её лицевой и задней граней проверяется с помощью 2-х металлических линеек, одна из которых должна опираться ребром на лицевую или заднюю грани панели. Измерения проводятся на расстоянии 50 ... 100 мм от торцов панели.

8.11 Отклонения от прямолинейности панели в продольном направлении проверяется с помощью струны и металлической линейки. При измерениях струна должна натягиваться вдоль панели по его лицевой или задней грани с отступом на 100 мм от торцов панели.

8.12 Вогнутость лицевой грани экрана, и выпуклость задней грани экрана в поперечном направлении проверяется поверочной линейкой длиной не менее 0,5 м, установленной на ребро, набором щупов. Измерения производятся на расстоянии 300 ... 500 мм от торцов и посередине экранов.

8.13 Волнистость профилей передней крышки и короба в продольном направлении проверяется с помощью струны, металлической линейки и набора щупов. Длина волны определяется линейкой по её выступающим гребням, высота волны определяется набором щупов или линейкой по наибольшему отклонению от струны до впадины волны.

8.14 Определение фактической массы панели производится путём взвешивания панели на весах.

8.15 Требования по комплектности, маркировке и упаковке проверяются визуально.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование акустических экранов осуществляется любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта и обеспечивающими сохранность экранов от загрязнения и механических повреждений.

9.2 Транспортирование железнодорожным транспортом, речным, морским и воздушным транспортом должно производиться в соответствии с требованиями нормативных документов, утвержденных уполномоченными государственными органами (Правилами перевозки грузови техническими условиями погрузки и крепления грузов).

9.3 Погрузку и крепление при транспортировании конструкций железнодорожным транспортом следует осуществлять на открытом подвижном составе в соответствии с ГОСТ 22235-2010 с учетом максимального использования их грузоподъемности (вместимости).

9.4 Погрузку, транспортирование, выгрузку и хранение изделий следует производить, соблюдая меры, исключая возможность их повреждения, а также обеспечивающие сохранность защитно-декоративного и антикоррозионного покрытий конструкций. Транспортирование изделий с защитно-декоративным и антикоррозионным покрытиями может осуществляться автотранспортом и железнодорожным транспортом на специально оборудованных машинах или платформах, имеющих обрешеченные опоры и упоры. Категорически запрещается выгружать экраны путем сбрасывания, а также перемещать их волоком.

Экраны при транспортировании и хранении должны быть установлены « на ребро», пазом вниз, на деревянные прокладки, уложенные поперек продольной оси экранов и разложенные равномерно вдоль экранов с шагом не более 1 м.

9.5 Хранение экранов у предприятия-изготовителя и потребителя до начала монтажа должно производиться на деревянных прокладках или поддонах, обеспечивающих расстояние от земли до изделия не менее 250 мм.

Для длительного хранения (свыше месяца) экраны необходимо складировать под навес. При складировании должна быть обеспечена хорошая видимость маркировки конструкций.

9.6 Условия транспортирования и хранения должны соответствовать в части воздействия климатических факторов группе 7 (Ж) и группе 4 (Ж) по ГОСТ 15150-69 соответственно. Температура хранения и транспортировки изделий от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$, укладку можно проводить при температуре от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$.

Требования к транспортированию пакетами принимаются в соответствии с ГОСТ 26663-85 и другим нормативным документам.

10 Указания по монтажу

Строительно-монтажные работы по установке акустических экранов должны производиться при наличии утверждённого проекта производства работ, учитывающего требования данного стандарта организации, ГОСТ Р 52289-2019, СНиП 3.06.03-85 (СП 78.13330.2012) или по типовому ППР.

10.1 Подготовительные работы

10.1.1 Работы по устройству акустических экранов на дорогах следует выполнять после окончания работ по планировке и укреплению обочин и откосов земляного полотна, устройства присыпных берм.

10.1.2 Монтаж экранов осуществляет подрядная организация, имеющая необходимые допуски и разрешения для строительства.

10.2 Установка акустических экранов

10.2.1 Экраны устанавливаются на фундамент (свайный, свайный с ростверком, ленточный или другой).

10.2.2 Выбор типа фундамента производится проектной организацией.

10.2.3 Бетонные работы по обустройству фундамента производят при температуре от +5°C до +25°C.

10.2.4 Крепление опорной пластины стойки к фундаменту может производиться на химические анкеры либо закладные детали на основе анкерных болтов.

10.2.5 Акустические экраны также могут устанавливаться на мостах, эстакадах и других подобных сооружениях. В этом случае стойки экрана крепятся к анкерам, цоколям или закладным деталям, предусмотренным в фундаменте или мостовом полотне.

10.2.6 В пролетах между стойками устанавливается опорный профиль. Щель между фундаментом и полотном экрана (опорным профилем) недопустима. При отсутствии опорного профиля, панель устанавливаемая в нижнюю часть акустического экрана, имеет трубку (уплотнитель) из вспененного полиэтилена, которая крепится с помощью металлической оцинкованной ленты и крепежа. Уплотнитель закрывает зазор между экраном и ростверком.

10.2.7 После установки стоек и опорного профиля производится монтаж шумозащитных панелей.

10.2.8 Звукопоглощающие панели монтируются перфорированной стороной к источнику шума.

10.2.9 Панели устанавливаются в пазы стойки и фиксируются резиновыми уплотнителями. После монтажа панелей и фасонных элементов на стойку устанавливается крышка-фиксатор.

10.2.10 На верхний ряд панелей устанавливаются фасонные элементы.

10.2.11 Сборка шумозащитных экранов производится с помощью болтов, гаек, шайб

имеющих антикоррозионное покрытие.

10.2.12 При производстве монтажных работ не допускается:

- механическое повреждение экранов (образование остаточных деформаций, вмятин и др.);
- повреждение защитно-декоративного и антикоррозионного покрытий экранов.

10.2.13 Удары по экранам при монтаже, установке креплений не допускаются.

10.2.14 Крепление к экранам лестниц, промышленных проводов, технологического оборудования и арматуры не допускаются.

11 Указания по эксплуатации и ремонту

11.1 Экраны могут эксплуатироваться:

- в условиях открытого атмосферного воздействия в климатических районах с температурой наружного воздуха от минус 60°C до плюс 60°C (климатические условия УХЛ и ХЛ1 ГОСТ 15150-69, СНиП 23-01-99/СП 131.13330.2018);
- в среднеагрессивной внешней среде по СНиП 2.03.11-85 (СП 28.13330.2017);
- до V группы ветрового давления по СНиП 2.01.07-85 (СП 20.13330.2016) включительно.

11.2 В процессе эксплуатации оцинкованные элементы акустического экрана не требуют окраски.

11.3 При содержании акустического экрана необходимо выполнять следующие работы:

- контроль целостности экрана с целью определения механических повреждений, зазоров и выпадения отдельных элементов – не реже, чем один раз в год;
- контроль крепления стоек к фундаментам – по мере необходимости, но не реже, чем один раз в год;
- контроль качества панелей (наличие/отсутствие следов коррозии, потеря прозрачности и помутнение прозрачных панелей, целостность покрытия панелей, отсутствие царапин) – не реже, чем один раз в год.

11.4 Текущие мероприятия необходимо проводить согласно «Методических рекомендаций по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования» (взамен ВСН 24-88) ОДМ

№ ОС-28/1270-ис от 17.03.2004 г. по мойке экранов, устранению мелких повреждений, а также работ по снегоочистке в зимнее время.

11.5 Замену поврежденных элементов экрана на новые следует производить согласно инструкции по монтажу для выбранного типа экранов.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие акустических экранов требованиям настоящего стандарта организации и рабочей документации, сохранение показателей основных параметров экрана в течение не менее указанного гарантийного срока с момента установки,

при соблюдении заказчиком (потребителем) условий и правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации экранов, а также отсутствия каких-либо механических повреждений экрана в течение указанного срока.

12.2 Гарантийный срок на акустические экраны составляет 12 лет с момента их установки, в течение которого сохраняются их прочностные и акустические свойства.

Гарантийный срок эксплуатации составляет:

12.2.1 - на сохранение цвета конструкции – 5 лет;

12.2.2 - на отсутствие поверхностной коррозии на металлических элементах – 7 лет;

12.2.3 - на отсутствие сквозной коррозии на металлических элементах – 10 лет;

12.2.4 - на оседание минеральной ваты не более 1 см по высоте в течении 10 лет;

12.2.5 - на сохранение геометрии панелей – в течении гарантийного срока;

12.2.6 - на сохранение акустических свойств – гарантийный срок АЭ.

12.3 Настоящая гарантия не распространяется на экраны, получившие повреждение по причине:

- форс-мажорных обстоятельств, как-то: пожар, ураган со скоростью свыше 30 м/с и другие стихийные бедствия, техногенные катастрофы, автомобильные аварии;
- небрежного обращения, в результате чего образовались механические повреждения окрашенных или оцинкованных поверхностей, неправильного монтажа и эксплуатации;

12.4 Некачественные изделия предприятие-изготовитель обязано заменить в сроки, согласованные с заказчиком (потребителем).

12.5 Изготовитель снимает с себя всякую ответственность за соответствие акустических экранов требованиям настоящего стандарта организации при выявлении факта уничтожения маркировки или демонтажа таблички с маркировкой и переносе ее в другое место.

