

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

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: +7 495 727 11 95, факс: +7 495 784 68 04
<http://www.russianhighways.ru>,
e-mail: info@russianhighways.ru

Генеральному директору
ООО «СТРОЙАЛЪЯНС»

Д.В. Иванову

31.03.2017 № 3652 Т/Т
На № _____ от _____

115583, г. Москва, ул. Генерала Белова,
д. 26, офис 920

Уважаемый Дмитрий Владимирович!

Рассмотрев материалы, представленные Вашим письмом от 06.12.2016 № 118, согласовываем стандарт организации ООО «СТРОЙАЛЪЯНС» СТО 5271-002-73058483-2015 «Панель звукопоглощающая и звукоизолирующая, шумозащитная» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

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

Контактное лицо: директор Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Черкасов Александр Викторович, тел. (495) 727-11-95, доб. 31-23, e-mail: A.Cherkasov@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по технической политике


И.Ю. Зубарев

Общество с ограниченной ответственностью
ООО «СТРОЙАЛЪЯНС»

СТРОЙАЛЪЯНС

СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 5271-002-73058483-2015

УТВЕРЖДАЮ:

ООО «СТРОЙАЛЪЯНС»

Генеральный директор

Иванов Д.В.

«26» октября 2015



**ПАНЕЛЬ ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩАЯ И ЗВУКОИЗОЛИ-
РУЮЩАЯ, ШУМОЗАЩИТНАЯ**

Стандарт организации

СТО 5271-002-73058483-2015

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организации - ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН обществом с ограниченной ответственностью «СТРОЙАЛЬЯНС»

2 ВНЕСЕН обществом с ограниченной ответственностью «СТРОЙАЛЬЯНС»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом общества с ограниченной ответственностью «СТРОЙАЛЬЯНС» от «26» октября 2015 г. № 36

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах без согласования ООО «СТРОЙАЛЬЯНС»

Содержание

1 Область применения	4
2 Нормативные ссылки	4
3 Термины и определения.....	5
4 Технические требования.....	5
5 Требования безопасности	14
6 Требования охраны окружающей среды.....	14
7 Правила приемки	15
8 Методы контроля.....	17
9 Транспортирование и хранение	18
10 Указания по эксплуатации и монтажу	20
11 Гарантии изготовителя.....	20
Приложение А (рекомендуемое) Конструкция шумозащитной панели.....	22
Приложение Б (рекомендуемое) Конструкция шумозащитной панели с вертикальной направляющей	23
Приложение В (рекомендуемое) Конструкция соединения шумозащитных панелей	24
Приложение Г (рекомендуемое) Конструкция стойки шумозащитного экрана.....	25
Приложение Д (рекомендуемое) Конструкция установки шумозащитной панели в стойки.	26
Приложение Е (справочное) Расчет нагрузок на акустические экраны.	27

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**ПАНЕЛЬ ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩАЯ И ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩАЯ,
ШУМОЗАЩИТНАЯ**

Дата введения – 26.10.2015г.

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на панели звукопоглощающие и звукоизолирующие, шумозащитные (далее по тексту – панель) марки ШПП, применяющиеся для обустройства шумозащитных экранов, устанавливаемых в целях уменьшения уровней шума, воздействующего на прилегающие территории вдоль автомагистралей и железнодорожных путей.

Возможно использование панелей в составе экранирующих устройств от промышленных и других стационарных источников шума.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.3.002 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия.

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 8026-92 Линейки поверочные. Технические условия.

ГОСТ 10621-80 Винты самонарезающие с полукруглой головкой для металла и пластмассы.

ГОСТ 13726-97 Ленты из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.

ГОСТ 14918-80 Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия.

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.

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

ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля.

ГОСТ 29329-92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования.

ГОСТ 8925-68 Щупы плоские для станочных приспособлений.

ГОСТ Р 51943-2002 Экраны акустические для защиты от шума транспорта. Методы экспериментальной оценки эффективности.

СП 20.13330.2011 Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.

СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии.

СНиП II-3-79 Строительная теплотехника.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 шумозащитный (акустический) экран, экран: Искусственная преграда, устанавливаемая на пути распространения шума от автомобильного транспорта к защищаемому от шума объекту.

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

3.3 реверберационный коэффициент звукопоглощения α_r : Коэффициент звукопоглощения, измеренный в реверберационной камере при хаотическом падении звука на поверхность звукопоглощающего материала или изделия.

3.4 индекс звукопоглощения α_w : Частотно независимые значения коэффициентов звукопоглощения, соответствующие величине смещенной нормативной кривой на частоте 500 Гц (среднегеометрической частоте октавной полосы).

3.5 волнистость панели: Совокупность периодически чередующихся неровностей, у которых расстояние между смежными возвышенностями или впадинами превышает базовую длину

3.6 пресс-профиль: Профиль необходимого сечения и конфигурации, изготовленный прессованием (деформация происходит под действием прессующих, или иначе сжимающих сил).

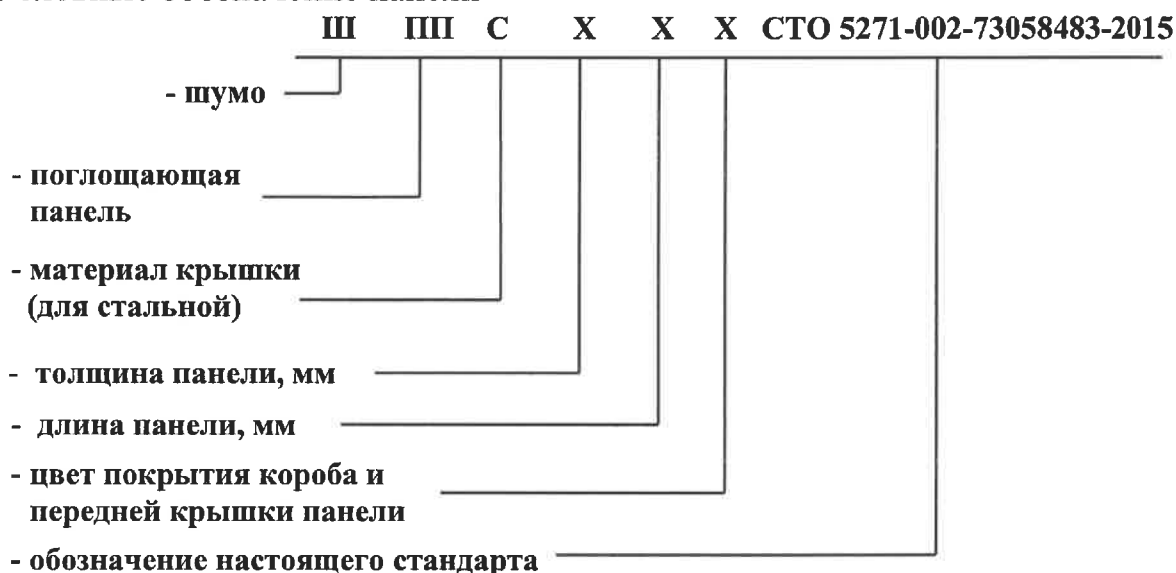
4 Технические требования

4.1 Общие требования

4.1.1 Шумопоглощающие и шумоизолирующие панели из алюминия или оцинкованной стали обеспечивают ослабление уровня шума как за счет отражения, так и поглощения звука.

4.1.2 Панель звукопоглощающая и звукоизолирующая, шумозащитная должна соответствовать требованиям настоящего стандарта организации.

4.1.3 Условные обозначение панели



Цвет покрытия короба и передней крышки панели:

панель без окраски - **без обозначения;**

панель с окраской - **обозначение марочника цвета и номер цвета по марочнику.**

Примеры условного обозначения при заказе:

- панель ШПП, имеющая переднюю крышку с перфорацией, толщина панели в основном сечении 128 мм, выполненная из водостойких/антикоррозийных алюминиевых листов (элементов), длиной 2960 мм, окрашенных порошковой краской RAL 7035 по СТО 5271-002-73058483-2015:

ШПП-128-2960-RAL 7035 СТО 5271-002-73058483-2015

- панель ШПП, имеющая переднюю крышку с перфорацией, толщина панели в основном сечении 85 мм, выполненная из листов оцинкованной стали, длиной 2960 мм, окрашенных порошковой краской RAL 7035 по СТО 5271-002-73058483-2015:

ШПП-С-85-2960-RAL 7035 СТО 5271-002-73058483-2015

4.1.4 Основные параметры и размеры.

4.1.4.1. Общий вид панели и её конструктивное устройство показаны в Приложении А настоящего стандарта.

Панели представляют собой каркасную систему прямоугольной формы, внутри которой расположен звукопоглощающий материал. С наружной стороны (обращённой к источнику шума) панель обшита защитным перфорированным листом из алюминия ГОСТ 13726 (толщина $d = 1\text{ мм}$) либо из оцинкованной стали ГОСТ 14918 (толщина $d=0,8\text{ мм}$), с задней (расположенной на противоположной стороне от источника шума) - сплошным листом такой же толщины и формы.

Площадь перфорации к общей площади: – 30 %

Тип перфорации: Rv 5-8. Круглая перфорация со смещенными рядами отверстий.

Диаметр отверстий: 5 мм

Расстояние между отверстиями: 8 мм

Допускается использование перфорации типа Lvl 2-14; 4-20. Перфорация с продолговатыми отверстиями в смещенных рядах.

Конструкция листов приведена в Приложении А.

4.1.4.2. Описание панели.

Панели выполнены из водостойких/антикоррозионных алюминиевых листов ГОСТ 13726 или листов из оцинкованной стали ГОСТ 14918, каркас из алюминиевых профилей, окрашенных порошковой краской.

Предназначены для установки на высокоскоростных железных дорогах со скоростью до 230 км/час, автомобильных дорогах любой категории, а также в составе экранирующих устройств от промышленных и других стационарных источников шума.

Общая длина системы, включая опорные стойки, до 5,0 м. Габаритные и основные размеры панели должны соответствовать величинам, указанным в табл.1.

Т а б л и ц а 1 – Габаритные и основные размеры панели

Наименование параметра		Марка панели	
		ШПП-128	ШПП-85
Габаритные размеры (мм.)	Наименьшая длина панели	500*	
	Наибольшая длина панели	4960**	3960**
	Высота панели	500±2	
	Ширина панели	128±1	85±1
* Допуск на длину панели ±5мм.			
** Длина панели определяется заказчиком в договоре.			

Приведённая масса панели указана в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Масса панелей

Марка панели	Приведённая масса 1 кв. м панели, кг., не более
ШПП-128	20,6
ШПП-С-128	28,4
ШПП-85	16,2
ШПП-С-85	24
Пр и м е ч а н и е - приведённая масса панели указана для деталей из алюминиевого профиля толщиной 1,5 мм	

4.1.5 Акустические характеристики панелей ШПП и ШПП-С (по результатам акустических испытаний).

4.1.5.1 Частотные характеристики реверберационных коэффициентов звукопоглощения соответствуют требованиям согласно ГОСТ 23499 (Таблица 3).

Т а б л и ц а 3 - Частотные характеристики реверберационных коэффициентов звукопоглощения

Толщина панели, мм	Значения коэффициента звукопоглощения α в октавных полосах частот со среднегеометрическими значениями, Гц					
	125	250	500	1000	2000	4000
128	0,44	0,92	1	0,89	0,68	0,57
85	0,43	0,9	1	0,91	0,66	0,56
Пр и м е ч а н и е - Значение суммарной стандартной неопределенности $u_c = 0,05$						

4.1.5.2 Звукоизоляция в октавных полосах частот приведена в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 - Звукоизоляция в октавных полосах частот

		Показатели звукоизолирующей способности ЗИ, дБ							Индекс ЗИ, дБ
Тип панели	Частота, Гц	100	125	250	500	1000	2000	3150	-
ШПП-85 ШПП-128	Измеренное значение	24	17,5	23	31,6	35,9	41,8	42,8	38
		П р и м е ч а н и е - Значение суммарной стандартной неопределенности $u_c = 0,4$							

4.2 Требования к конструкции

4.2.1 Панель состоит из следующих частей:

- продольных профилей (прессованные профили или холодная штамповка);
- вертикального торцевого профиля
- покрывного листового материала (холодная штамповка);
- резьбовые или клепочные соединения вертикального торцевого профиля и продольных профилей
- звукоизолирующий наполнитель.

4.2.3 Профили передней крышки и короба панели должны быть обрезаны под прямым углом.

4.2.3 Разность длины передней крышки и длины короба панели при сборке должна составлять не более 3 мм.

4.2.4 Непараллельность боковых продольных граней верхнего выступа и нижнего паза панели относительно её лицевой и задней граней не более 3 мм на длине 3000 мм.

4.2.5 Отклонение от прямолинейности панели в продольном направлении должно быть не более 6 мм на длине 3000 мм.

4.2.6 Вогнутость лицевой грани панели в поперечном направлении не более 10 мм и выпуклость задней грани панели в поперечном направлении не более 5 мм.

4.2.7 В основе конструкции шумозащитных панелей лежат алюминиевые пресс-профиля и листы (алюминиевые или из оцинкованной стали), которые собраны в

заполненные звукопоглощающим материалом полые короба. Для обеспечения достаточной прочности и жесткости элементов при воздействии на них ветра и образования зон воздушного нагнетания и разряжения предусмотрено, чтобы внешние листы с пресс-профилями были прочно скреплены на сдвиг по несущему полному сечению. При изгибающей нагрузке отдельные части поперечного сечения (листы, пресс-профили) взаимодействуют в балке, работающей на изгиб. Они работают также как полый короб для поглощения нагрузки кручения.

4.2.8 Волнистость профилей передней крышки и короба в продольном направлении не более 2 мм при шаге волны не менее 500 мм.

4.2.9 Торцевые крышки (профили) панели крепятся винтами самонарезающимися с полукруглой головкой марки М6,3х16.01.016 по ГОСТ 10621.

4.3 Требования к материалам

4.3.1. Материалы и покупные изделия, применяемые для изготовления панелей, должны соответствовать требованиям стандартов и техническим условиям на их поставку.

4.3.2. Материал элементов шумозащитного экрана должен быть устойчив к воздействию климатических факторов, агрессивных сред, присущих придорожному месту расположения экранов.

4.3.3 Качество материалов (полуфабрикатов) и комплектующих должно быть подтверждено сертификатами соответствия.

4.3.4 Все материалы и полуфабрикаты должны пройти входной контроль согласно ГОСТ 24297.

4.3.5 В качестве звукопоглощающего материала (наполнителя) в панелях должна использоваться плита минераловатная теплоизоляционная на синтетическом связующем, плотностью 110 кг/м³ толщиной 60 мм. Допускается замена на другие материалы с показателями свойств, аналогичными указанным.

4.3.6 По природно-климатическим условиям материалы элементов шумозащитного экрана должны соответствовать следующим внешним условиям:

- температура наружного воздуха от 50 °С до минус 55 °С, что соответствует УХЛ и ХЛ1 по ГОСТ 15150;

- допускаемая зона влажности (СНиП II-3-79) - влажная;

- допускаемая степень агрессивности окружающей среды (СНиП 2.03.11-85) определяется как среднеагрессивная;

- допускаемое нормативное значение ветрового давления (СП 20.13330.2011) устанавливается на основе прочностного расчета панелей и их крепления к соответствующим элементам несущих конструкций устанавливает заказчик.

По условиям эксплуатации:

- по возгораемости согласно ГОСТ 23499 - относятся к группе трудносгораемых.

Не допускается применять легковоспламеняющиеся и поддерживающие горение материалы, вещества и покрытия.

4.4 Нагрузки

4.4.1 Нагрузки на шумозащитный экран не зависят от типа выбранных панелей, а выбираются, согласно СП 20.13330.2011. Они будут зависеть от района установки, высоты установки и др. параметров, определяемых на стадии разработки проектной документации проектировщиком (Приложение Е). Выбор конструкции осуществляет проектировщик на основе полученных исходных данных и сведениях о месте установки экрана.

Производитель гарантирует возможность эксплуатации всех марок панелей, указанных в данном СТО при нагрузке не выше 150 кг/м² для панелей толщиной не менее 85мм и нагрузки не выше 180 кг/м² для панелей толщиной не менее 128мм.

4.4.2 Узел крепления панели к несущим стойкам разрабатывается проектировщиком в зависимости от типа применяемой стойки и способа крепления (болтовое соединение, крепление прижимным уголком), с помощью дополнительных элементов (адаптер, пружинное соединение).

4.5 Требования к внешнему виду

4.5.1 Поверхность элементов шумозащитного экрана должна быть ровной без сколов, трещин, раковин, расслоений и царапин. Допускаются малозаметные складки и сколы по краям элементов шумозащитного экрана. Посторонние включения не допускаются.

4.5.2 Поверхность элементов шумозащитного экрана может быть выполнена в различной цветовой гамме.

4.5.3 На панелях не допускаются:

- видимые механические повреждения на всех поверхностях, кроме наружных поверхностей торцовых крышек;
- механические повреждения защитно-декоративного покрытия.

4.5.4 На наружных поверхностях торцовых крышек допускаются видимые механические повреждения в виде небольших плавных вмятин и перегибов глубиной или выступом не более 2 мм без механического повреждения элемента.

4.6 Комплектность

4.6.1 Панели поставляются в собранном виде.

4.6.2 В комплект поставки входят панели, сформированные в транспортные упаковки или уложенные в спецтару, а также резиновый уплотнитель, устанавливаемый на объекте под нижнюю панель.

4.6.3 Паспорт на изделия поставляется на полную партию панелей, использующихся на едином объекте.

4.6.4 Комплектность поставки (количество панелей соответствующей длины, цвет покрытия и другие параметры) определяются заказ-нарядом.

4.7 Маркировка

4.7.1 Все панели должны быть замаркированы, маркировка должна располагаться на торцовой крышке панели.

4.7.2 Маркировка панелей должна содержать:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение изделия и технических условий;
- дату выпуска;
- штамп ОТК предприятия-изготовителя.

4.7.3 Маркировку наносят на этикетку, которая приклеивается на панель в месте расположения маркировки.

4.7.4 Вместо этикетки маркировку допускается наносить непосредственно на торцовую крышку панели.

4.7.5 Транспортный пакет или спецтара с панелями должны иметь транспортную маркировку.

4.7.6 Транспортную маркировку наносят на ярлык, который должен крепиться к транспортной упаковке или спецтаре с панелями.

4.7.7 Транспортная маркировка должна содержать:

- наименование грузополучателя;
- наименование пункта назначения;
- наименование грузоотправителя;
- наименование пункта отправления;
- номер заказа;
- количество мест или панелей в заказе;
- массу упаковки или панели;
- габаритные размеры грузового места;
- количество грузовых мест заказа.

4.7.8 Транспортную маркировку допускается не наносить при транспортировании изделий транспортом заказчика.

4.8 Упаковка

4.8.1 Панели должны укладываться одна к одной на деревянные бруски, с последующим отделением друг от друга картонными листами, и обвязкой

упаковочной лентой через бруски по краям упаковки. Образуя устойчивые транспортные поддоны, с возможностью погрузки на транспорт один на другой, или укладываться поштучно в специальные транспортные контейнеры (спецтару), без упаковки.

4.8.2 Иные виды и способы упаковки панелей должны производиться в соответствии с договором между предприятием-изготовителем и заказчиком.

5 Требования безопасности

5.1 Элементы шумозащитного экрана при нормальных условиях эксплуатации, транспортирования и хранения не являются токсичными и не выделяют вредных продуктов в концентрациях, опасных для организма человека.

5.2 Изготовление элементов шумозащитного экрана должно производиться в производственных помещениях, оборудованных местной вытяжкой и общеобменной вентиляцией, при строгом соблюдении технологического режима.

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

5.4 Производственные процессы изготовления панелей должны отвечать требованиям безопасности по ГОСТ 12.3.002.

5.5 Материалы, используемые при изготовлении панелей, должны при необходимости сопровождаться санитарно-эпидемиологическим заключением.

6 Требования охраны окружающей среды

6.1 Материалы, применяемые для изготовления элементов шумозащитного экрана и комплектующих изделий должны быть не токсичными, пожаробезопасны и взрывобезопасны. Использование их в различных климатических условиях транспортирования, хранения и эксплуатации не должно требовать специальных мер предосторожности.

6.2 Конструкция элементов шумозащитного экрана и применяемые материалы должны быть рассчитаны на возможность их безопасной утилизации или переработки по истечению срока службы либо в случае снятия их по техническому состоянию.

6.3 Утилизация снятых с эксплуатации элементов шумозащитного экрана и их комплектующих осуществляется организациями, имеющими лицензию на проведение работ по утилизации соответствующего вида отходов производства и потребления.

7 Правила приемки.

7.1 Требования к приемке

7.1.1 Основными документами при приемке и проведении испытаний является настоящий стандарт, комплект конструкторской документации, национальные стандарты, отраслевые нормативы и методики, иные нормативно-технические документы.

7.1.2 Для проверки соответствия изготовленных элементов ограждения требованиям настоящего стандарта они подвергаются следующим испытаниям:

- приемо-сдаточным;
- периодическим;
- типовым.

7.2 Приемо-сдаточные испытания

7.2.1 Панели должны быть приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя и замаркированы в соответствии с требованиями раздела 4.7 настоящего стандарта.

7.2.2 Проверка панелей на соответствие настоящим техническим условиям в процессе их производства до отправки заказчику должна осуществляться службой технического контроля по инструкции предприятия-изготовителя, утвержденной в установленном порядке.

7.2.3 На приемо-сдаточные испытания элементы ограждения должны быть предъявлены партиями. Приемо-сдаточные испытания производить на 2-х произвольно отобранных панелях из одной отгрузочной партии или заказа в целом при общем объеме не более 200 панелей.

7.2.4 При приемо-сдаточных испытаниях должны производиться следующие проверки:

- соответствие геометрических размеров панелей и величины отклонений от заданной геометрической формы;
- определение фактической приведенной массы панели;
- соответствие внешнего вида панели;
- правильность маркировки панели.

7.2.5 Проверка упаковки и транспортной маркировки в состав приемо-сдаточных испытаний не входит и должна производиться постоянно для всей отгрузочной партии или заказа в целом.

7.2.6 Если при испытаниях проверяемые параметры панели окажутся несоответствующими установленным, то следует проводить вторичный отбор и испытание удвоенного количества панелей той же партии.

7.2.7 Если хотя бы одна панель, из вторично испытанных панелей, не будет соответствовать установленным показателям, то вся партия признается несоответствующей настоящему стандарту организации.

7.2.8 Партия панелей считается принятой, если при проверке установлено соответствие всех параметров панелей требованиям настоящих технических условий.

7.2.9 Потребитель имеет право проводить контрольную выборочную проверку соответствия панелей требованиям настоящих технических условий, применяя при этом методы испытания и контроля, приведенные в них.

7.2.10 При получении нескольких результатов в одной проверке должен засчитываться наибольший результат.

7.2.11 Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляются актом.

7.2.12 Испытания по определению виброакустических характеристик панелей проводятся при постановке продукции на производство.

8 Методы контроля

8.1 Измерение размеров и параметров должно производиться стандартными средствами измерений, прошедшими проверку.

8.2 Габаритные размеры панели измеряются рулеткой по ГОСТ 7502 и линейкой по ГОСТ 427. Измерения высоты панели производятся в трех базовых сечениях. Измерения толщины панели в основном сечении производятся штангенциркулем по ГОСТ 166 в шести точках. Отклонения проверяемых размеров должны соответствовать величинам согласно таблице 5.

8.3 Непараллельность боковых продольных граней верхнего выступа и нижнего паза панели относительно её лицевой и задней граней проверяется с помощью 2-х металлических линеек по ГОСТ 427, одна из которых должна опираться ребром на лицевую или заднюю грани панели.

Измерения производятся на расстоянии 50...100 мм от торцов панели.

Т а б л и ц а 5 – Допустимые значения отклонений проверяемых размеров

Наименование параметра	Величина отклонения, не более (мм)
Длина панели	5
Высота панели	2
Толщина панели в основном сечении	1

8.4 Отклонение от прямолинейности панели в продольном направлении проверяется с помощью струны и металлической линейки по ГОСТ 427 для каждой из поверхностей покрывного листового материала. При измерениях струна должна натягиваться вдоль панели по её лицевой или задней грани с отступом на 100 мм от торцов панели.

8.5 Вогнутость лицевой грани панели, и выпуклость задней грани панели в поперечном направлении проверяется поверочной линейкой длиной не менее 0,5 м по ГОСТ 8026, установленной на ребро, и набором щупов по ГОСТ 8925. Измерения производятся на расстоянии 300... 500 мм от торцов и посередине панелей.

8.6 Волнистость профилей передней крышки и короба в продольном направлении проверяется с помощью струны, металлической линейки по ГОСТ 427 и набора щупов по ГОСТ 8925. Длина волны определяется линейкой по её выступающим гребням; высота волны определяется набором щупов или линейкой по наибольшему отклонению от струны до впадины волны.

8.7 Определение фактической приведенной массы панели.

8.7.1 Произвести взвешивание панели на весах по ГОСТ 29329.

8.7.2 Определить площадь лицевой грани панели по фактическим результатам измерений габаритных размеров.

8.7.3 Фактическая приведенная масса панели, в кг/м^2 , равна отношению фактической массы панели, в кг, к фактической площади лицевой грани панели, в м^2 .

8.8 Внешний вид панели проверяется визуально путем внешнего осмотра на соответствие требованиям настоящего стандарта.

8.9 Требования к комплектности, маркировке и упаковке проверяются визуально.

8.10 Эффективность акустических экранов проверяется согласно ГОСТ Р 51943. «Экраны акустические для защиты от шума транспорта. Методы экспериментальной оценки эффективности».

9 Транспортирование и хранение

9.1 Панели могут транспортироваться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки и условиями погрузки и крепления грузов, действующими на конкретный вид транспорта.

9.2 Размещение и крепление транспортной упаковки с панелями должно

обеспечивать ее устойчивое положение торцами по направлению движения, исключая возможность смещения.

9.3 Панели при транспортировании и хранении должны быть установлены «на ребро», пазом вниз, на деревянные прокладки одинаковой толщины, уложенные поперек продольной оси панелей и разложенные равномерно вдоль панелей с шагом не более 1 м. При наличии в панелях выступающих вниз частей и деталей высота подкладок должна превышать их высоту не менее чем на 20 мм.

9.4 Панели, сформированные в транспортные упаковки, при перевозке на расстояния до 150 км. должны укладываться в один ярус.

9.5 Специальные транспортные возвратные контейнеры при перевозке на расстояния до 150 км. могут устанавливаться в несколько ярусов в зависимости от типа транспортного средства.

9.6 Для перевозок на расстояние более 150 км. предприятие-изготовитель по согласованию с заказчиком должно определять виды упаковки, транспортную тару и схемы размещения её на транспортных средствах и её закрепления на время транспортирования.

9.7 При длительном хранении панелей условия хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150 закрытые или полузакрытые не отапливаемые помещения, открытые склады или площадки с навесом.

9.8 Панели при длительном хранении должны быть уложены «на ребро», пазом вниз, в штабель высотой не более 3-х ярусов, причем панели каждого последующего яруса должны быть развернуты относительно предыдущего на 90 градусов, с установкой подкладок только под нижний ярус.

9.9 Хранение панелей на монтажной площадке в один ярус с установкой подкладок согласно п. 9.7.

9.10 Панели, хранящиеся на монтажной площадке без заводской упаковки, необходимо накрывать сверху влагонепроницаемым материалом.

9.11 Панели следует хранить рассортированными по маркам и устанавливать их при хранении таким образом, чтобы была видна их маркировка.

9.12 При хранении панелей необходимо обеспечивать возможность захвата и свободного подъема каждой панели для погрузки на транспортное средство или для монтажа без повреждения самих панелей и их защитного покрытия.

10 Указания по эксплуатации и монтажу

10.1 Условия эксплуатации УХЛ1 по ГОСТ 15150, в климатических районах с температурой наружного воздуха от 50 °С до минус 55 °С, относительной влажностью воздуха 80% при +25°С.

10.2 Панели обладают высокой стойкостью к кислотным, щелочным, солевым растворам, агрессивным парам и газам, включая испарения бензина.

10.3 При производстве монтажных работ не допускается:

- механическое повреждение панелей (образование остаточных деформаций, вмятин и др.);
- повреждение защитных покрытий.

10.4 Удары по панелям при монтаже, установке креплений не допускаются.

10.5 Крепление к панелям лестниц, промышленных проводов, технологического оборудования и арматуры не допускается.

10.6 Конструкция соединения шумозащитных панелей и их установки в вертикальные направляющие приведена в Приложении Д.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие панелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил транспортирования, хранения, эксплуатации и монтажа.

11.2 Изготовитель гарантирует сохранение акустических свойств экрана в течение 15 лет со дня изготовления. Если в течение гарантийного периода в изделие появляется дефект по причине его несовершенной конструкции, недостаточного качества изготовления, некачественных материалов, изготовитель гарантирует

выполнение бесплатного ремонта дефектной панели или её частей.

11.3 Настоящая гарантия не распространяется на панель, получившую повреждение по причине:

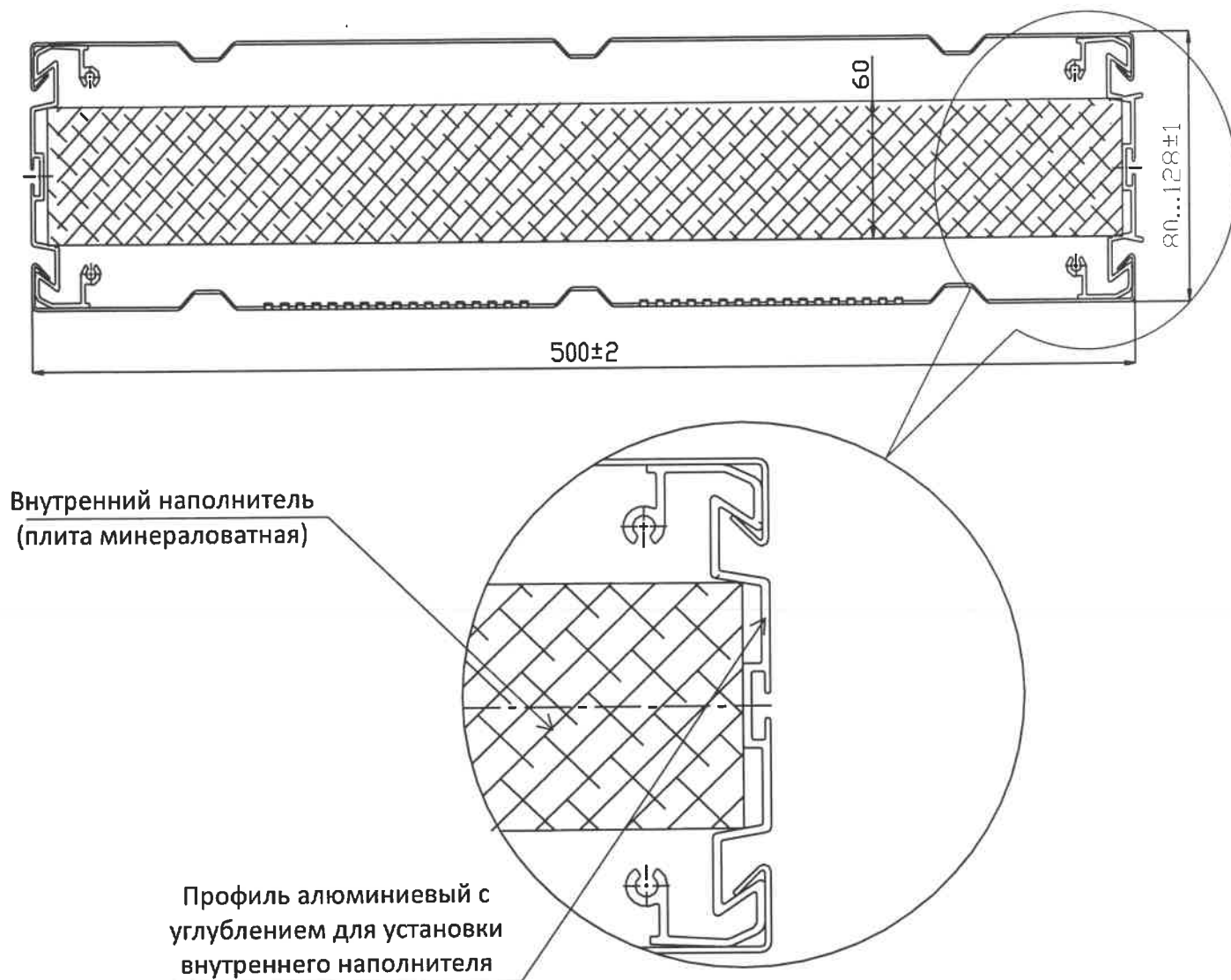
11.3.1 Форс-мажорных обстоятельств, как-то: пожар, ураган со скоростью выше 30м/сек и др. стихийные бедствия, техногенных катастроф, в том числе автомобильных аварий.

11.3.2 Небрежного обращения, в результате чего образовались механические повреждения окрашенных или оцинкованных поверхностей, неправильного монтажа или эксплуатации.

11.3.3 Решение всех вопросов, связанных с претензиями, являются окончательными при взаимном согласии сторон. В противном случае, к решению спорного вопроса привлекается третья сторона-эксперт.

**Приложение А
(рекомендуемое)**

Конструкция шумозащитной панели.



Внутренний наполнитель (плита минераловатная) устанавливается внутрь панели и фиксируется в пазах верхнего и нижнего профиля.

Рисунок А.1- Конструкция шумозащитной панели.

**Приложение Б
(рекомендуемое)**

Конструкция шумозащитной панели с вертикальной направляющей

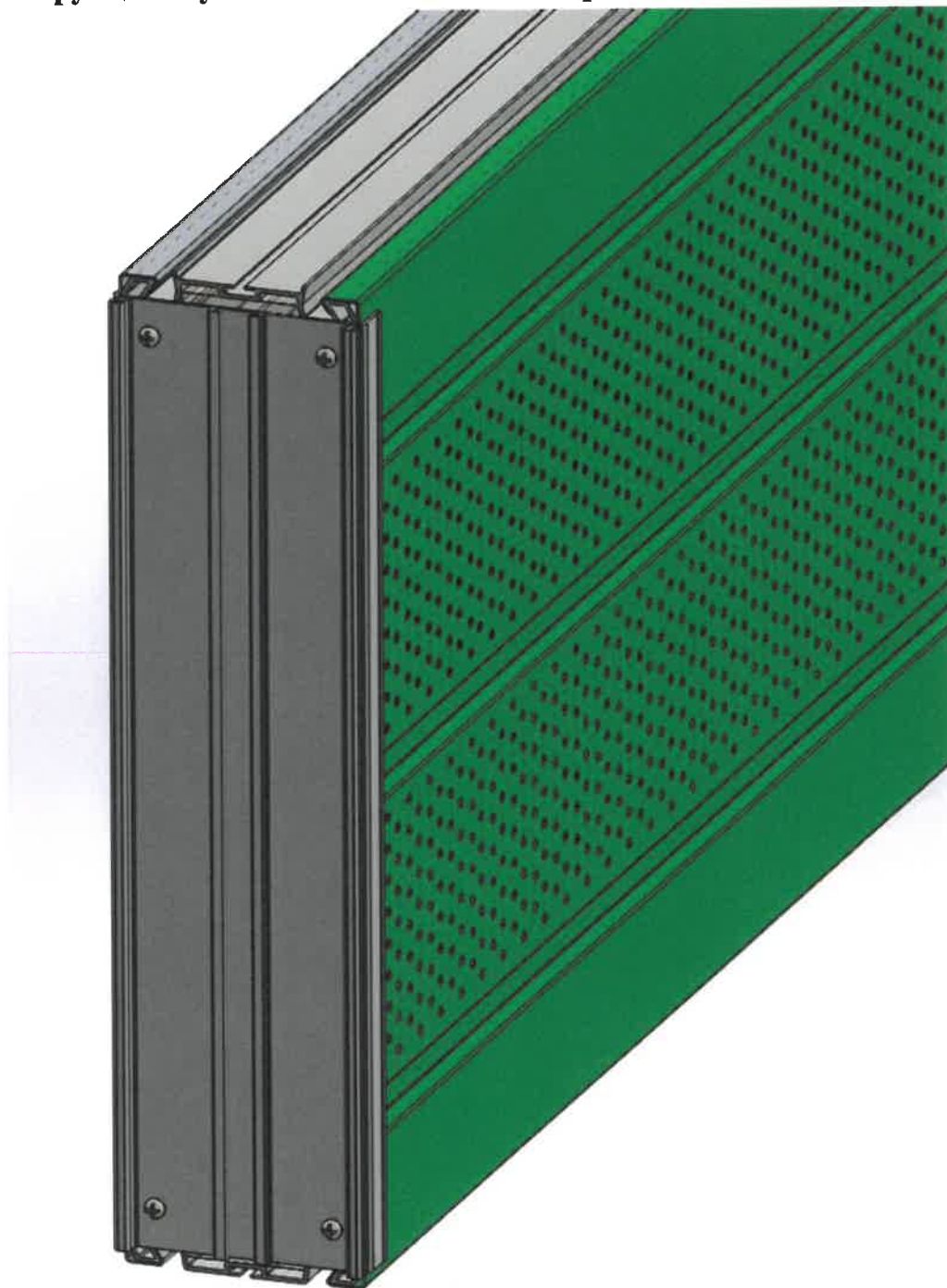


Рисунок Б.1 - Конструкция шумозащитной панели с вертикальной направляющей.

**Приложение В
(рекомендуемое)**

Конструкция соединения шумозащитных панелей.



Рисунок В.1 - Конструкция соединения шумозащитных панелей.

**Приложение Г
(рекомендуемое)
Конструкция стойки шумозащитного экрана.**

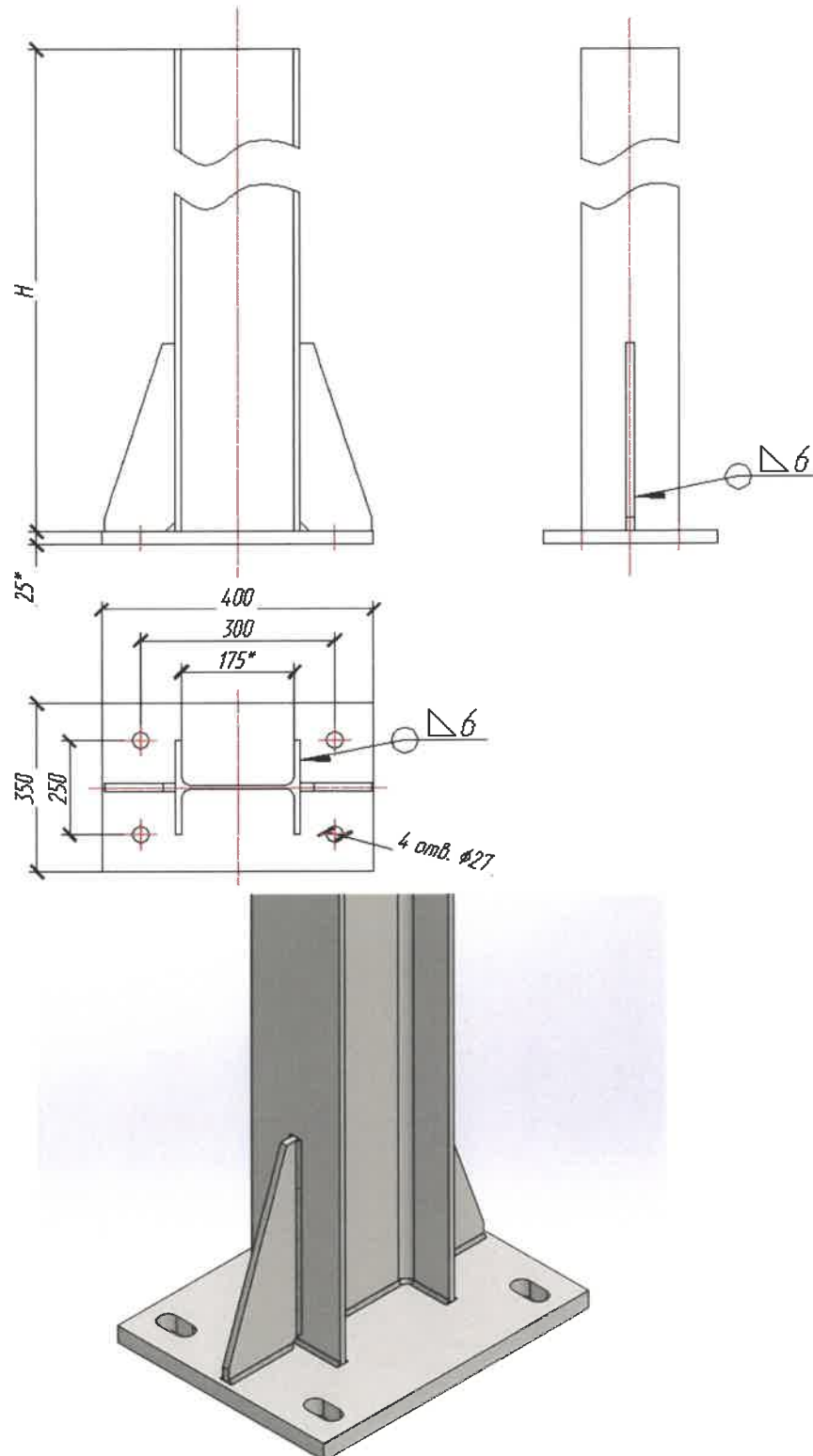


Рисунок Г.1 - Конструкция стойки шумозащитного экрана.

**Приложение Д
(рекомендуемое)**

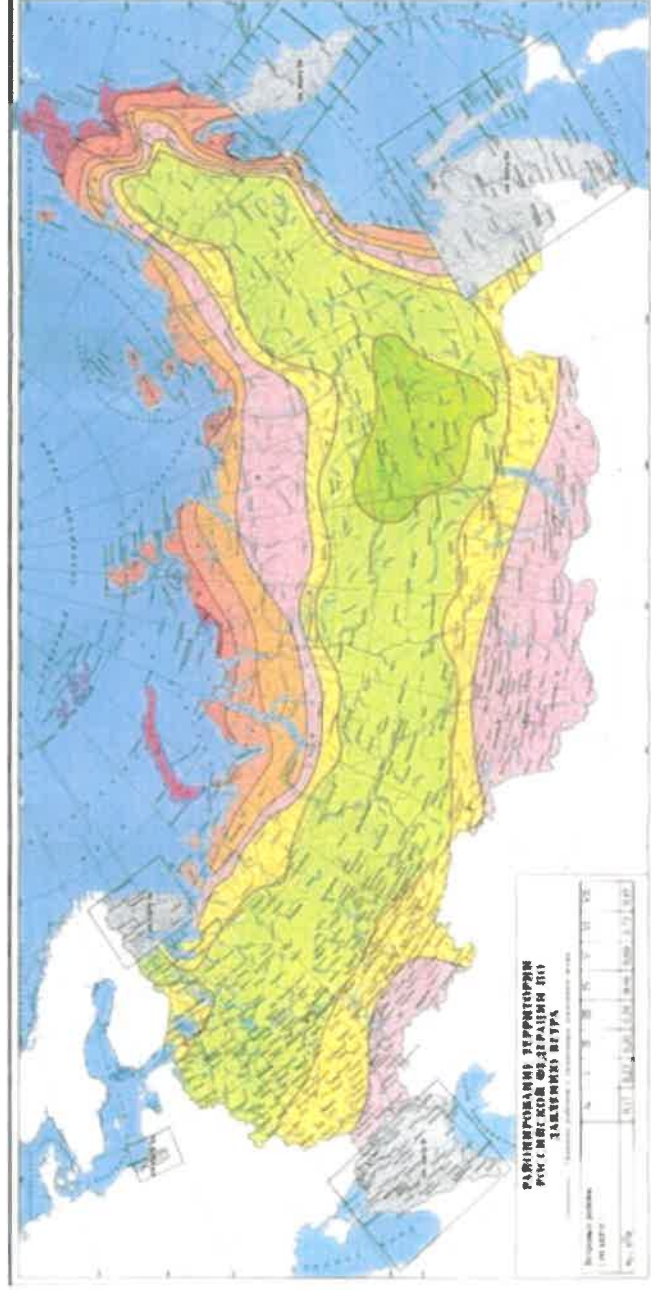
Конструкция установки шумозащитной панели в стойки.



Рисунок Д.1 - Конструкция установки шумозащитной панели в стойки.

Приложение Е (справочное)

Расчет нагрузок на акустические экраны



Удължително време на обучение на курсистите, което да бъде в съответствие с изискванията на професионалните стандарти за професионална квалификация на специалистите в областта на информационните технологии.

Видовые группы	Численность, шт	Распределение по возрасту, лет	Средняя длина, см
1) Дл.	10	0,69 (0,51)	
	20	0,77 (0,55)	
	30	0,74 (0,55)	
	40	0,76 (0,54)	
	50	0,77 (0,57)	
2) Дл.	40	0,79 (0,58)	
	70	0,81 (0,60)	
	80	0,87 (0,61)	

Агрегатная единица	Вал. вып. изделий, шт	Рез. чашечки, литровые, шт/кг	Факт. затраты
IV	1,0	2,50	24,5
	2,0	2,50	24,5
	3,0	2,50	24,5
	4,0	2,50	24,5
	5,0	2,50	24,5
	6,0	2,50	24,5
	7,0	2,50	24,5
	8,0	2,50	24,5

[illegible]

Вариант задачи	Решение задачи, м	Результат задачи, кг	Время решения
V	1,0	1,07	время работы на протяжении всего времени работы на станке «Вибро 12»
	2,0	1,02	
	4,0	1,07	
	5,0	2,02	
	6,0	2,06	
	7,0	2,10	
	8,0	2,16	

Безработица (poverty)	Влияние на уровень жизни	Решение проблемы	Формы помощи
НП	1,0	1,95	финансовая поддержка
	2,0	2,45	техническая помощь
	3,0	2,72	информационная
	4,0	2,75	информационная
	5,0	2,76	информационная
НП	6,0	2,76	информационная
	7,0	2,76	информационная
	8,0	2,76	информационная

Виды работ	Вместе работ, м	Ры. черт. и доп. работы	Факт. израс. материалов
Всего	1,0	2,70 (2,57)	2,70 (2,57)
	2,0	2,77 (2,65)	2,77 (2,65)
	3,0	2,74 (2,72)	2,74 (2,72)
	4,0	2,60 (2,79)	2,60 (2,79)
	5,0	2,45 (2,86)	2,45 (2,86)
в том числе:	6,0	2,51 (2,93)	2,51 (2,93)
	7,0	2,56 (2,99)	2,56 (2,99)
всего	8,0	2,60 (3,05)	2,60 (3,05)

Основной расчётной нагрузкой, обеспечивающей акустическим экраном и влияющей на прочность конструкции и массу сабординные характеристики фазовых элементов, являются динамические нагрузки от ударных воздействий.

$$W = \sum_{i=1}^n (w_i^2 - w_i) = H$$

2022 - 2023 - 2024

№ - средний составной материал

W-9 - TAXPAYER'S COPY OF RETURN

Средняя и пульсационная составляющие ветрового давления за вычетом нормализованного значения ветрового давления w_0 (см. карточку). Высоты расположения акцидического зондирования над поверхностью земли (высота надписи или участка здания), площадь зондирования и факторы затенения и отражения поверхности.

По сравнению с планом освоение мощностей АЭС в 1986 году составит 100,0%.

2) Надати на карті місцезнаходження споруди з опрацювання вистроїв робоче;

3) По таблиці розрахувати кількість, зняти лінійний розмір і площу зразка (побитиру) акустичними расчѣтами), опрацювання збільшене вкрат на контурованні зразка;

[illegible]

$$M_{\text{max}} = 1.374 \text{ 吨} \cdot \text{米} + 0.001 \text{ 吨} \cdot \text{米}$$

of the model for the α and β parameters is given by

И - ДУСОНД АЗОНА. И.

1. Carroll and Associates, Inc.
2. 10000 Highway 100, Suite 200
3. San Diego, CA 92126
4. 619-591-1234
5. 10/1/2000
6. 10/1/2000
7. 10/1/2000
8. 10/1/2000
9. 10/1/2000
10. 10/1/2000
11. 10/1/2000
12. 10/1/2000
13. 10/1/2000
14. 10/1/2000
15. 10/1/2000
16. 10/1/2000
17. 10/1/2000
18. 10/1/2000
19. 10/1/2000
20. 10/1/2000
21. 10/1/2000
22. 10/1/2000
23. 10/1/2000
24. 10/1/2000
25. 10/1/2000
26. 10/1/2000
27. 10/1/2000
28. 10/1/2000
29. 10/1/2000
30. 10/1/2000
31. 10/1/2000
32. 10/1/2000
33. 10/1/2000
34. 10/1/2000
35. 10/1/2000
36. 10/1/2000
37. 10/1/2000
38. 10/1/2000
39. 10/1/2000
40. 10/1/2000
41. 10/1/2000
42. 10/1/2000
43. 10/1/2000
44. 10/1/2000
45. 10/1/2000
46. 10/1/2000
47. 10/1/2000
48. 10/1/2000
49. 10/1/2000
50. 10/1/2000
51. 10/1/2000
52. 10/1/2000
53. 10/1/2000
54. 10/1/2000
55. 10/1/2000
56. 10/1/2000
57. 10/1/2000
58. 10/1/2000
59. 10/1/2000
60. 10/1/2000
61. 10/1/2000
62. 10/1/2000
63. 10/1/2000
64. 10/1/2000
65. 10/1/2000
66. 10/1/2000
67. 10/1/2000
68. 10/1/2000
69. 10/1/2000
70. 10/1/2000
71. 10/1/2000
72. 10/1/2000
73. 10/1/2000
74. 10/1/2000
75. 10/1/2000
76. 10/1/2000
77. 10/1/2000
78. 10/1/2000
79. 10/1/2000
80. 10/1/2000
81. 10/1/2000
82. 10/1/2000
83. 10/1/2000
84. 10/1/2000
85. 10/1/2000
86. 10/1/2000
87. 10/1/2000
88. 10/1/2000
89. 10/1/2000
90. 10/1/2000
91. 10/1/2000
92. 10/1/2000
93. 10/1/2000
94. 10/1/2000
95. 10/1/2000
96. 10/1/2000
97. 10/1/2000
98. 10/1/2000
99. 10/1/2000
100. 10/1/2000

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

Воскресенье 10.06.2018 11:00:00

[illegible]

УДК 625.09

ОКС 17.140.01

ОКП 527141 Конструкции стеновые панели

Ключевые слова: Борьба с шумом, акустические экраны, шумозащитные панели.

Лист регистрации изменений

[illegible]