

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

17.10.2022 № 27531-

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «ОЗМК»

А.А. Савиных

142635, Московская обл., г. Орехово-Зуево,  
дер. Губино, ул. Железнодорожная, д. 1

Уважаемый Анатолий Анатольевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 14.10.2022 № Ф-417, продлеваем согласование стандартов организации ООО «ОЗМК» СТО 25.11.23-001-73088633-2018 «Панели звукопоглощающие и звукоизолирующие, шумозащитные. Технические условия» и СТО 25.11.23-002-73088633-2018 «Панели светопрозрачные звукоотражающие и звукоизолирующие, шумозащитные. Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на три года с даты настоящего согласования.

Ежегодно в наш адрес необходимо направлять 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.

Заместитель председателя правления  
по технической политике



В.А. Ермилов

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ОЗМК»**

---

**Стандарт  
организации**

**СТО 25.11.23-001-73088633-2018**

---

**ПАНЕЛИ ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩИЕ И  
ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ, ШУМОЗАЩИТНЫЕ  
Технические условия**

**Москва 2018**

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН: Обществом с ограниченной ответственностью «ОЗМК».

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ: Приказом ООО «ОЗМК» от «07» сентября 2018 г. № 3-Б

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

Настоящий стандарт организации запрещается полностью и/или частично воспроизводить, тиражировать и/или распространять без согласия Общества с ограниченной ответственностью «ОЗМК».

## Содержание

<u>1 Область применения .....</u>	<u>1</u>
<u>2 Нормативные ссылки .....</u>	<u>1</u>
<u>3 Термины и определения .....</u>	<u>3</u>
<u>4 Общие положения .....</u>	<u>4</u>
<u>5 Условные обозначения панелей .....</u>	<u>5</u>
<u>6 Технические требования .....</u>	<u>7</u>
<u>7 Требования безопасности и охраны окружающей среды .....</u>	<u>13</u>
<u>8 Правила приемки .....</u>	<u>16</u>
<u>9 Методы контроля .....</u>	<u>17</u>
<u>10 Транспортирование и хранение .....</u>	<u>18</u>
<u>11 Указания по эксплуатации и монтажу .....</u>	<u>20</u>
<u>12 Гарантии изготовителя .....</u>	<u>22</u>
<u>Приложение А .....</u>	<u>23</u>
<u>Рисунки и схемы замеров панелей</u>	
<u>Приложение Б.....</u>	<u>29</u>
<u>Примеры установки композитных прогонов</u>	
<u>Приложение В .....</u>	<u>33</u>
<u>Перечень измерительного инструмента</u>	
<u>Приложение Г .....</u>	<u>34</u>
<u>Протоколы сертификационных испытаний</u>	
<u>Библиография .....</u>	<u>60</u>

## Стандарт ООО «ОЗМК»

### ПАНЕЛИ ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩИЕ И ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩИЕ, ШУМОЗАЩИТНЫЕ.

#### Технические условия

#### 1 Область применения

Настоящий стандарт организации распространяется на панели звукопоглощающие и звукоизолирующие, шумозащитные (далее по тексту - панели), применяющиеся для обустройства шумозащитных экранов вдоль автомобильных дорог, устанавливаемых в целях уменьшения звукового давления на прилегающие территории и жилую застройку и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Настоящий стандарт не распространяется на конструкцию шумозащитных экранов и экранирующих устройств, в составе которых используются панели.

#### 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на нормативные правовые акты и документы в области стандартизации:

ГОСТ 9.032-74 ЕСЗКС. Покрyтия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.402-2004 ЕСЗКС. Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию

ГОСТ 9.410-88 ЕСЗКС. Покрyтия порошковые полимерные. Типовые технологические процессы

ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.012-2004 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ Р 12.1.019-2009 Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.9-93 (МЭК 519-1-84) Безопасность электротермического оборудования. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 12.4.026-2001 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности

ГОСТ 12.4.028-76 ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия

ГОСТ 12.4.068-79 ССБТ. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие технические требования

ГОСТ Р 12.4.208-99 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органа слуха. Наушники. Общие технические требования

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 8925-68 Щупы плоские для станочных приспособлений.

Конструкция

ГОСТ 9573-2012 Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия

ГОСТ 11650-80 Винты самонарезающие с полукруглой головкой и заостренным концом для металла и пластмассы. Конструкция и размеры

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

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов (с Изменениями № 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

ГОСТ Р ИСО 15973-2005 Заклепки "слепые" с закрытым концом, разрывающимся вытяжным сердечником и выступающей головкой

ГОСТ 19907-2015 Ткани электроизоляционные из стеклянных крученых комплексных нитей. Технические условия

ГОСТ 21631-76 Листы из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

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

ГОСТ Р 52246-2004 Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия

ГОСТ Р 53228-2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания. (с Изменением № 1)  
ТУ 5284-008-73088633-2016 Панель звукопоглощающая и звукоизолирующая, комбинированная композитная на основе стеклопластика (ПШСК). Технические условия

**Примечание** - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных нормативных правовых документов в информационной системе общего пользования на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменён (изменён), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменённым (изменённым) документом. Если ссылочный документ отменён 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 шумозащитный экран (экран, ШЗЭ):

Протяженная искусственная преграда, устанавливаемая между автомобильной дорогой и защищаемым объектом, предназначенная для уменьшения шума автомобильной дороги.

3.2 **звукоизоляция панели шумозащитного экрана, дБ**: способность панели уменьшать проходящий через нее звук, определяемая как десять десятичных логарифмов отношения мощности звука, падающего на одну из сторон панели, к звуковой мощности, излучаемой другой стороной панели (акустическая характеристика экрана).

3.3 **коэффициент звукопоглощения панели шумозащитного экрана**: Величина, рассчитываемая как отношение интенсивности звука, поглощенного панелью, к интенсивности звука, падающего на панель.

3.4 **панель шумозащитного экрана**: Основной элемент конструкции ШЗЭ, выполняющий функции защиты от шума.

3.5. **стойка шумозащитного экрана**: Несущий элемент конструкции ШЗЭ, фиксирующий панели экрана и передающий нагрузки на фундамент.

#### 4 Общие положения

Панели устанавливаются между несущими стойками, которые крепятся к основанию сооружения посредством химических или закладных анкеров. В качестве основания могут быть использованы пролетные строения, подпорные стенки или специально возведенный фундамент. Для исключения щелей между нижним рядом панелей и фундаментом или грунтом (при отсутствии ленточного фундамента) применяются специальные композитные прогоны на основе стеклопластика с резиновыми уплотнителями.

Для дополнительной защиты элементов экрана от коррозии возвышение фундамента над поверхностью земли в месте установки должно быть не менее 50 см.

Крепление панелей ШЗЭ к стойкам осуществляется с использованием специальных удерживающих устройств (крепежных уголков, пружинных скоб, адаптеров и др.). На искусственных сооружениях, подпорных стенах и в местах, где в непосредственной близости от ШЗЭ находятся пешеходная зона, пути ж/д транспорта и другие объекты, для которых экран при возникновении аварийных ситуаций представляет опасность, элементы ШЗЭ должны быть защищены от падения специальными удерживающими устройствами – проволочными тросами.

Благодаря конструкции панелей достигается ослабление звуковых волн, как за счет их отражения, так и поглощения.

Панель устанавливается таким образом, чтобы плоскость передней крышки была ориентирована к источнику шума.

## 5 Условные обозначения панелей

	П	Ш	Х	Х	Х/Х	Х/Х	Х	Х/Х	Х
Панель	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Шумозащитная	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Исполнение крышки передней	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Усиление панели	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Толщина металла корпуса / передней крышки, мм x 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Материал корпуса/крышки передней	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Длина панели, мм	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Цвет покрытия корпуса/ передней крышки панели	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Исполнение торцевых крышек	—	—	—	—	—	—	—	—	—

### Исполнение крышки передней:

без перфорации (глухая) –	без обозначения;
с перфорацией в виде круглых отверстий –	О;
с жалюзи –	Ж.

### Усиление панели:

панель типовая без усиления –	без обозначения;
панель, усиленная заклепками или саморезами вдоль по верхнему краю –	В;
панель, усиленная заклепками вдоль по нижнему краю –	Н;
панель, усиленная заклепками или саморезами по внутреннему ребру –	Р.

### Материал корпуса и крышки передней:

короб и (или) крышка передняя из оцинкованной стали –	ОЦ;
короб и (или) крышка передняя из алюминия –	А;
короб и (или) крышка передняя из нержавеющей стали –	Н;
короб и (или) крышка передняя из стали с покрытием магнелис –	М;
короб и (или) крышка передняя из композитного материала –	К;

**Цвет покрытия короба и передней крышки панели:**

панель без окраски –	без обозначения;
короб или передняя крышка без окраски –	0;
короб / передняя крышка с окраской –	обозначение марочника цвета и номер цвета по марочнику.

**Исполнение торцевой крышки:**

крышка профильная металлическая –	без обозначения;
крышка композитная –	К.

**Примеры условного обозначения при заказе:**

Панель толщиной в основном сечении 115 мм, имеющая переднюю крышку с перфорацией в виде отверстий, без усиления, с коробом и передней крышкой толщиной 1,2 мм, выполненными из алюминиевых профилей, длиной 2960 мм, окрашенная в цвет RAL 6017, с профильными металлическими торцевыми крышками:

ПШО-12/12.А-2960-RAL 6017

СТО 25.11.23-001-73088633-2018

Панель толщиной в основном сечении 115 мм, имеющая переднюю крышку без перфорации, усиленная по ребру, с коробом и передней крышкой толщиной 0,8 мм, выполненными из стальных оцинкованных профилей, длиной 3960 мм, окрашенная в цвет NCS S 4030B 10G, с профильными металлическими торцевыми крышками:

ПШ-Р-8/8.ОЦ-3960-NCS S 4030B 10G

СТО 25.11.23-001-73088633-2018

Панель толщиной в основном сечении 130 мм, имеющая переднюю часть с жалюзи, с коробом толщиной 0,8 мм из стального профиля с покрытием магнелис, с передней частью из композитных реек толщиной 2,5 мм, длиной 2960 мм, с окрашенным коробом в цвет RAL 5012 и с неокрашенной передней крышкой, с композитными торцевыми крышками:

ПШЖ-8/25.М/К-2960-RAL 5012/0-К

СТО 25.11.23-001-73088633-2018

Примечания: 1. Панели ПШ, ПШО и ПШЖ, имеющие переднюю крышку из композитного материала на основе стеклопластика, являются полным аналогом панелей, соответственно, ПШСК, ПШСК-О и ПШСК-Ж, выпускаемым по ТУ 5284-008-73088633-2016.

2. При заказе в описание панели дополнительно могут вноситься расположение и тип уплотнителей, процент и вид перфорации, группа горючести композитного материала, наличие отверстий под страховочный

трос и другие параметры, не указанные в приведенных условных обозначениях.

## 6 Технические требования

6.1 Панели звукопоглощающие и звукоизолирующие, шумозащитные должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, согласованного в установленном порядке, и требованиям [1].

6.2 Состав, основные параметры и размеры.

6.2.1 Общие виды панелей и их конструктивное устройство показаны в приложении А настоящего стандарта на рис. А.1 ÷ А.3.

Корпус панели состоит из двух частей - короба, поз. 1, и передней крышки, поз. 2. Передняя крышка может быть выполнена в следующих модификациях: без перфорации (рис. А.1), с перфорацией в виде отверстий (рис. А.2) и с жалюзи из реек (рис. А.3). Короб во всех исполнениях и передняя крышка в исполнениях ПШ и ПШО имеют в продольном направлении рельефные поверхности, обеспечивающие необходимую жесткость и возможность четкой стыковки профилей при их установке друг на друга. Передняя часть панели в исполнении ПШЖ собирается из отдельных реек, которые крепятся на ребрах и торцевых крышках, которые в свою очередь закреплены на коробе, таким образом образуя прочный каркас панели. Между коробом и передней крышкой панели закладывается наполнитель, поз. 3, кашированный (укрытый) со стороны перфорации стеклотканью или мембраной МВН, поз. 4. Если передняя крышка без перфорации, то каширование наполнителя не требуется. Панели с торцов закрываются торцевыми крышками, поз. 5. Между плитами наполнителя, с шагом не более 1м, устанавливаются ребра из оцинкованной стали, поз. 6. Передняя крышка, короб и торцевые крышки крепятся между собой отрывными заклепками или самонарезающими винтами, поз. 7. В корпусе панели, если требуется по проекту, выполняются 4 отверстия, поз. 8, для пропуска стального страховочного троса.

Виды перфорации показаны на рис. А. 4.

Для плотного прилегания панелей к стойкам и крепежным уголкам используются резиновые или пластиковые уплотнители. Допускаются варианты с двусторонней или односторонней установкой уплотнителей. Типы применяемых уплотнителей (плоские с клеевым слоем, баллонные диаметром Ø12÷Ø25 или профильные различной формы) и варианты их установки выбираются в зависимости от профиля стойки, указанной в проектной документации, и способа крепления в ней панели.

6.2.2 Габаритные и основные размеры панели, в зависимости от марки панели, должны соответствовать величинам, указанным в табл. 1.

Таблица 1.

Наименование параметра		Ед. изм.	Марка панели	
			ПШ ПШО	ПШЖ
Габаритные размеры	Наименьшая длина панели	мм	500±3	
	Наибольшая длина панели		6200±5	
	Высота панели		528 <sub>-2</sub> <sup>+3</sup>	
Толщина панели в основном сечении*			115±2	130±2
Монтажная высота панели			500 <sub>-4</sub> <sup>+3</sup>	
Монтажная толщина панели**			118÷138,5	124÷138,5

Примечания. \* За толщину панели в основном сечении принимается размер между наружными поверхностями профилей передней крышки и короба.

\*\* За монтажную толщину панели принимается толщина панели со сжатыми уплотнителями в зоне ее крепления к стойке (внутренний размер между полками балки стойки или размер между полкой балки и крепежным элементом).

6.2.3 Акустические характеристики панелей (по результатам сертификационных испытаний лаборатории акустических измерений НИИСФ).

Протоколы испытаний панелей приведены в приложении Г.

Испытания, протоколы которых представлены в разделах Г.1÷Г.3 приложения Г, проводились на панелях, короба которых были изготовлены из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм. Испытания, протоколы которых представлены в разделах Г.4 и Г.5 приложения Г, проводились на панелях с задней крышкой из алюминиевого проката толщиной 1,2 мм и с передней крышкой из композитного материала толщиной 2 мм (для ПШ) или композитных реек толщиной 2,5 мм (для ПШЖ).

6.2.3.1 Согласно ГОСТ 23499 по своим звукопоглощающим свойствам панели ПШО и ПШЖ относятся к звукопоглотителям класса В (индекс звукопоглощения  $\alpha_w = 0,85$ ).

6.2.3.2 Индекс изоляции воздушного шума панелей ПШЖ (ПШСК-Ж) – 36÷37 дБ (37 дБ у панели с передней крышкой из композитных реек), ПШ (ПШСК) – 36÷37 дБ (37 дБ у панели с композитной передней крышкой), ПШО – 35 дБ.

6.2.3.3 Показатели акустических свойств соответствуют требованиям [2].

6.2.4 Приведённая масса  $1\text{ м}^2$  панели, в зависимости от марки панели, должна соответствовать величине, указанной в табл. 2.

Таблица 2

Марка панели	Приведённая масса $1\text{ м}^2$ панели, кг, не более
ПШ- 12/12.А (ПШО- 12/12.А)	12,37; (11,51)
ПШ- 12/18.А/К (ПШО- 12/18.А/К)	12,9 (11,8)
ПШЖ- 12/25.А/К	15,7
ПШ- 8/8.ОЦ (Н, М) (ПШО- 8/8.ОЦ (Н, М))	21,08 (19,41)
ПШ- 8/18.ОЦ (Н, М)/К (ПШО-8/18 ОЦ(Н, М)/К)	17,9 (16,9)
ПШЖ- 8/25.ОЦ (Н, М)/К	20,6

Примечание: приведённая масса панелей указана для короба из алюминиевого проката толщиной 1,2 мм и оцинкованной стали (или нержавеющей стали, или стали с покрытием магнелис (Magnelis) толщиной 0,8 мм при использовании передней крышки из алюминиевого проката толщиной 1,2 мм, из оцинкованной стали (или нержавеющей стали, или стали с покрытием магнелис) толщиной 0,8 мм, композитного материала толщиной 1,8 мм или передней крышки, выполненной из композитных реек толщиной 2,5 мм (для ПШЖ).

По согласованию с заказчиком в рамках данного СТО возможно применение короба и передней крышки большей толщины, чем указана в таблице 2. В этом случае приведенная масса  $1\text{ м}^2$  панели указывается в паспорте на партию.

6.2.5 Допускается изготовление элементов корпуса панелей из разных материалов (приведенных в данном СТО) в разных сочетаниях. При выполнении передней крышки, короба и торцевых крышек из разных материалов, они не должны образовывать недопустимую гальваническую пару (без защитного покрытия).

### 6.3 Требования к конструкции.

6.3.1 Профили передней крышки и короба панели должны быть обрезаны под прямым углом. Допускаемая косина реза должна быть не более 3 мм.

6.3.2 Разность длины передней крышки и длины короба панели при сборке должна составлять не более 5 мм.

6.3.3 Кашировочный слой (стеклоткань или мембрана МВН) должен устанавливаться со стороны перфорированной передней крышки панели.

6.3.4 Для панелей марок ПШ допускается использовать наполнитель без кашировочного слоя (стеклоткани или мембраны МВН).

6.3.5 Непараллельность боковых продольных граней верхнего выступа и нижнего паза панели относительно её лицевой и задней граней не более 5 мм на длине 3000 мм.

6.3.6 В продольном направлении отклонение от прямолинейности панели должно быть не более 6 мм на длине 3000 мм.

6.3.7 В поперечном направлении вогнутость лицевой грани панели не более 10 мм, выпуклость задней грани - не более 6 мм.

6.3.8 Волнистость профилей передней крышки и короба в продольном направлении не более 4 мм при шаге волны не менее 500 мм.

#### 6.4 Требования к материалам.

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

6.4.2 Профиль передней крышки, профиль короба и торцевые крышки панели изготавливаются из алюминиевого проката толщиной от 1,2 мм до 1,5 мм марок АМг2М, ВД1АМ и др. по ГОСТ 13726, ГОСТ 21631; из тонколистовой оцинкованной стали толщиной от 0,8 мм до 1,0 мм марки 08пс по ГОСТ Р 52246; из коррозионо-стойкого проката по ГОСТ 4986-79 марок 08Х18Н10 (АISI 304), 03Х17Н14М3 (АISI 316L) и др. по ГОСТ 5632-72 толщиной от 0,8 мм до 1,0 мм; из стали 08пс толщиной от 0,8 мм до 1,0 мм с покрытием магнелис (Magnelis) или из композитного материала на основе стеклопластика толщиной от 1,8 мм до 3,0 мм. Композитные материалы на основе стеклопластика, применяемые для изготовления элементов панелей, должны иметь группу горючести Г1, Г2 или Г3 (в соответствии проектными требованиями).

6.4.3 Ребра жесткости изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали, из коррозионо-стойкого проката или из стали с покрытием магнелис толщиной от 0,6 мм до 1,0 мм (марки смотри в п. 6.4.2).

6.4.4 В качестве звукопоглощающего материала (наполнителя) в панелях используются минераловатные (в т. ч. стекловатные) плиты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573 либо другой НД производителя. Средняя плотность применяемого звукопоглощающего материала должна быть не менее 90 кг/м<sup>3</sup> при толщине материала менее 70 мм, либо не менее 65 кг/м<sup>3</sup> при толщине - более 70 мм. Группа горючести - НГ (не горючие).

6.4.5 Кашировочный слой выполняется из стеклоткани плотностью не менее 100 г/м<sup>2</sup> по ГОСТ 19907 или из влаговетрозащитной мембраны МВН по ТУ производителя. Группа горючести НГ (не горючие).

6.4.6 Материал уплотнителей (резина или пластик) указывается в НД производителя.

6.4.7 Отрывные (слепые) заклепки из нержавеющей стали - по ГОСТ Р ИСО 15973; ISO 15983; DIN 7337.

6.4.8 Самонарезающие винты (саморезы) – по ГОСТ 11650 или DIN 7976.

6.4.9 Все материалы должны быть разрешены к применению Роспотребнадзором и иметь санитарно-эпидемиологические заключения.

6.4.10 Для обеспечения пожарной безопасности материалы панелей должны соответствовать требованиям [3, 4], обладать повышенной огнестойкостью и иметь сертификат о пожарной безопасности.

6.4.11 Допускается использование других материалов, не ухудшающих потребительские свойства отдельных элементов и панелей в целом.

6.5 Требования к защитным покрытиям.

6.5.1 Панели (наружные элементы панели) из алюминиевого проката, из оцинкованной стали и стали с покрытием магнелис изготавливаются с защитно-декоративным покрытием из полиэфирных порошковых красок для наружных работ. Цвет покрытия по системе RAL или NCS.

6.5.2 По согласованию с заказчиком:

- панели (наружные элементы панели) из коррозионо-стойкого проката изготавливаются без окрашивания или с защитно-декоративным покрытием;

- панели (наружные элементы панели) из композитного материала на основе стеклопластика изготавливаются без окрашивания или окрашиваются в массу;

- применяются покрытия из других видов красок, включая антивандальные исполнения.

6.5.3 Требования к поверхностям деталей панели до нанесения покрытия и требования, предъявляемые к порошковым краскам, должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.410 и ГОСТ 9.402.

6.6 Требования к внешнему виду.

6.6.1 Класс покрытия по ГОСТ 9.032 для наружных металлических продольных граней панели по её ширине - V, для наружных продольных граней панели по её ширине из композитных материалов – VI, для остальных наружных поверхностей панели из всех материалов - VI.

6.6.2 На панелях не допускаются:

- видимые механические повреждения на всех поверхностях, препятствующие сборке панелей в составе шумозащитного экрана;

- механические повреждения защитно-декоративного покрытия до металлической основы.

### 6.6.3 На панелях допускаются:

- видимые механические повреждения в виде небольших плавных вмятин и перегибов глубиной не более 6 мм или выступом не более 2 мм без механического повреждения защитно-декоративного покрытия до металлической основы;

- царапины и выбоины глубиной не более 1 мм на наружных поверхностях элементов панели из композитных материалов.

### 6.7 Комплектность.

6.7.1 Панели поставляются в собранном виде.

6.7.2 В комплект поставки входят панели, сформированные в транспортные пакеты или уложенные в спецтаре.

6.7.3 Паспорт на изделия поставляется с каждой партией панелей. По согласию сторон возможно оформление паспорта на объект в целом.

### 6.8 Маркировка.

6.8.1 Панели должны быть замаркированы по ГОСТ 14192.

6.8.2 Маркировку наносят на этикетку, которая приклеивается на торцевую крышку панели.

6.8.3 Вместо этикетки маркировку допускается наносить непосредственно на торцевую крышку панели.

6.8.4 Маркировка панелей должна содержать:

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

6.8.5 Штамп ОТК наносят не менее, чем на 10% панелей, входящих в один транспортный пакет или спецтаре.

6.8.6 Транспортный пакет или спецтара с панелями должны иметь транспортную маркировку по ГОСТ 14192.

6.8.7 Транспортную маркировку наносят на ярлык, который должен крепиться к транспортному пакету или спецтаре с панелями.

6.8.8 Транспортная маркировка должна содержать:

- наименование грузополучателя;
- наименование пункта назначения;
- наименование грузоотправителя;
- наименование пункта отправления;
- номер заказа;
- количество пакетов или панелей в заказе;
- массу пакета или панели;

- габаритные размеры грузового места;
- количество грузовых мест заказа.

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

#### 6.9 Упаковка.

6.9.1 Отгрузка готовой продукции осуществляется в транспортных пакетах на паллетах по 32 шт. панелей в каждом. Тара не многооборотная, невозвратная.

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

### 7 Требования безопасности и охраны окружающей среды

7.1 При изготовлении панелей должны соблюдаться [5], требования ГОСТ 12.2.003 и [6].

7.2 Лабораторный контроль за санитарными параметрами производственной и окружающей среды осуществляется предприятием по договору с лабораторией, аккредитованной в установленном порядке, в соответствии с требованиями [7] и [8] по согласованному плану-графику.

7.3 Контроль при производстве и испытании панелей в воздухе рабочей зоны следует вести по веществам, отраженным в таблице 3, концентрации которых не должны превышать ПДК в.р.з. в соответствии с нормами ГОСТ 12.1.005, [9] и [10].

Таблица 3

Наименование вещества	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>			Класс опасности	Воздействие на организм
	в воздухе рабочей зоны (м.р./с/с)	в атмосфере			
		м.р.	с/с		
Силикатсодержащие пыли: стекловолокно	-/4	ОБУВ- 0,06		3	Фиброгенное
Силикатсодержащие пыли: минеральная вата	-/4	-	-	3	Фиброгенное
Эпихлоргидрин+ +- при применении требуется специальная защита кожи и глаз.	2/1	0,04	0,004	2	Сильно раздражает слизистые оболочки и кожу. Вызывает аллергические реакции в производственных условиях. Канцероген. Оказывает негативное влияние на репродуктивную функцию.
Фенол+ +- при применении требуется специальная защита кожи и глаз.	1/0,3	0,01	0,003	2	Сильно раздражает слизистые оболочки и кожу. Оказывает негативное влияние на репродуктивную функцию.

Формальдегид	0,5	0,05	0,01	2	Сильно раздражает слизистые оболочки и кожу. Вызывает аллергические реакции в производственных условиях. Канцероген. Обладает остронаправленным механизмом действия. Оказывает негативное влияние на репродуктивную функцию.
Толуол	150/50	0,6	1	3	Раздражает слизистые оболочки и кожу. Оказывает негативное влияние на репродуктивную функцию.

7.4 Все виды работ, связанные с производством и испытанием панелей, должны проводиться в помещениях, оборудованных общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением и местной вентиляцией в местах локализации вредных веществ, обеспечивающей соответствие параметров воздуха рабочей зоны требованиям [9] и ГОСТ 12.1.005.

7.5 Показатели микроклимата производственных помещений: температура и относительная влажность воздуха, интенсивность теплового излучения должны соответствовать требованиям [11].

7.6 Освещенность производственных помещений и рабочих мест должна соответствовать требованиям [12], [13].

7.7 Уровень шума на рабочих местах не должен превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.003 и [14], уровень вибрации - норм ГОСТ 12.1.012 и [15]. Предусмотреть меры по снижению локальной вибрации (использование демпфирующего покрытия на поверхности инструмента в местах контакта с руками работающего, виброгасящих муфт, специальных мягких рукавиц и т.д.). Тяжесть и напряженность трудового процесса при производстве, испытании и применении панелей должны отвечать гигиеническим нормативам с соблюдением требований [16].

7.8 Все движущиеся части машин и механизмов должны быть ограждены. При работе с электрооборудованием должны соблюдаться требования ГОСТ 12.1.019 и ГОСТ 12.2.007.9. Сигнальные цвета и знаки безопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026.

7.9 Работающий персонал, задействованный при производстве и монтаже панелей, должен быть обеспечен индивидуальными средствами защиты: органов дыхания - респираторами ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028; кожных покровов рук – перчатками (под резиновые перчатки необходимо одеть хлопчатобумажные перчатки) и дерматологическими защитными средствами (пасты или мази типа силиконовых) по ГОСТ 12.4.068; глаз -

защитными очками по НД, утвержденной в установленном порядке, спецодеждой (хлопчатобумажный комбинезон и головной убор по НД), наушниками по ГОСТ Р 12.4.208.

7.10 Лица, связанные с производством и испытаниями, должны проходить медицинские осмотры: первичный при приеме на работу и периодические в соответствии с [17], а также инструктаж по проведению аудиометрии и «холодовых» проб ФВД, а также прохождение предварительных и медицинских осмотров у врача - онколога. При решении вопроса трудоустройства женщин необходимо учитывать требования [18].

Панели при хранении и применении не должны выделять вредных веществ 2-4 класса опасности в воздух в концентрациях, превышающих ПДК атмосферного воздуха в соответствии с требованиями [19] и [20]. Выделение вредных веществ 1 класса опасности в атмосферный воздух с поверхностей панелей, окрашенных краской, не допускается. Учитывая технологию покраски панелей (при температуре 180-190°C в течение 10-15 минут происходит полимеризация краски, то есть образование прочных химических связей между ее молекулами с заполнением пор в металле из формирующегося покрытия, обработанного краской, в течение не более 2 часов возможна миграция остаточных мономеров фенола, формальдегида, эпихлоргидрина и толуола.

7.11 Радиационная безопасность панелей обеспечивается соблюдением санитарно-гигиенических норм и правил на исходные материалы (плиты и маты из минеральной ваты) и на сами панели. Удельная эффективная активность природных радионуклидов (А эфф.) в исходном материале и в самих панелях не должна превышать 370 Бк/кг в соответствии с требованиями [21]. Применяемый для производства панелей металл (оцинкованная сталь) должен отвечать требованиям [22] - удельная активность радионуклидов не должна превышать 300 Бк/кг.

7.12 Классы опасности материалов и готовых панелей, как бракованная продукция, определены в соответствии с положениями [23].

7.13 Исходные материалы (4 класс опасности отходов) направляются в производство изготовления панелей.

7.14 Панели, не отвечающие требованиям СТО (4 класс опасности отходов) по вине завода- изготовителя, возвращаются в производство на доработку. Панели, не отвечающие требованиям СТО по независящим причинам от завода-изготовителя, при невозможности доработки, утилизируются согласно договору со спецорганизациями в места, согласованные с Роспотребнадзором.

7.15 Панели с истекшим гарантийным сроком хранения могут быть использованы по назначению после проведения испытаний на соответствие

требованиям настоящего стандарта. При несоответствии требованиям СТО панели утилизируются согласно договору со спецорганизациями в места, согласованные с Роспотребнадзором.

7.16 Утилизация отходов осуществляется согласно договорам со специализированными организациями.

7.17 Сточные воды при производстве панелей не образуются.

7.18 При производстве и испытании панелей в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества (см. табл. 3), концентрации которых не должны превышать ПДК а.в. и ОБУВ а.в. в соответствии с требованиями [20] и [24].

7.19 Не допускать загрязнение отходами производства почвы и воды.

7.20 При производстве панелей запрещается применение открытого огня и других источников воспламенения. При возгорании необходимо использовать следующие средства пожаротушения: пенные огнетушители, кошму, песок, асбестовое полотно, огнетушащие порошки и распыленную воду. Композитные материалы на основе стеклопластика, применяемые для изготовления элементов панелей, должны иметь группу горючести не ниже Г3. Группа горючести звукопоглощающего материала (наполнителя) – НГ.

## 8 Правила приемки

8.1 Панели должны быть приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя и замаркированы в соответствии с ГОСТ 14192 и требованиями п. 6.8.2÷п. 6.8.5 настоящего стандарта.

8.2 Проверка панелей на соответствие настоящему стандарту в процессе их производства до отправки заказчику должна осуществляться службой технического контроля по инструкции предприятия-изготовителя, утвержденной в установленном порядке.

8.3 При отправке заказчику панели должны подвергаться приемо-сдаточным испытаниям.

8.4 Приемку производить на 2-х произвольно отобранных панелях из одной отгрузочной партии или заказа в целом при общем объеме не более 200 панелей.

8.5 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.

8.6 Проверка упаковки и транспортной маркировки в состав приемосдаточных испытаний не входит и должна производиться постоянно для всей отгрузочной партии или заказа в целом.

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

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

8.9 Партия считается принятой, если при проверке установлено соответствие всех параметров панелей требованиям настоящего стандарта.

8.10 Потребитель имеет право проводить контрольную выборочную проверку соответствия панелей требованиям настоящего стандарта, применяя при этом методы испытания и контроля, приведенные в нем.

8.11 При получении нескольких результатов в одной проверке должен засчитываться наихудший результат.

8.12 Результаты приемосдаточных испытаний оформляются актом.

8.13 Проверка толщины и адгезии защитного покрытия панелей производится в процессе их производства в установленном порядке и в состав приемосдаточных испытаний не входит.

## 9 Методы контроля

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

9.2 Габаритные размеры панели (п. 6.2.2 настоящего СТО) измеряются рулеткой по ГОСТ 7502 и линейкой по ГОСТ 427. Измерения высоты панели производятся в трех базовых сечениях, указанных на рис. А.5 (схема 1). Измерения толщины панели в основном сечении производятся штангенциркулем по ГОСТ 166 в шести точках в соответствии с рис. А.5 (схема 1). 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

9.3 Непараллельность боковых продольных граней верхнего выступа и нижнего паза панели относительно её лицевой и задней граней (п. 6.3.5 настоящего СТО) проверяется с помощью 2-х металлических линейек по ГОСТ 427, одна из которых должна опираться ребром на лицевую или заднюю грани панели. Измерения производятся на расстоянии  $50 \div 100$  мм от торцов панели.

9.4 Отклонение от прямолинейности панели в продольном направлении (п. 6.3.6 настоящего СТО) проверяется в соответствии с рис. А.5 (схема 2) с помощью струны и металлической линейки по ГОСТ 427. При измерениях струна должна натягиваться вдоль панели по её лицевой или задней грани с отступом на 100 мм от торцов панели.

9.5 Вогнутость лицевой грани панели, и выпуклость задней грани панели в поперечном направлении (п. 6.3.7 настоящего СТО) 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  $300 \div 500$  мм от торцов и посередине панелей.

9.6 Волнистость профилей передней крышки и короба в продольном направлении проверяется с помощью струны, металлической линейки по ГОСТ 427 и набора щупов по ГОСТ 8925 по измерительным базам согласно рис.А.5 (схема 2). Длина волны определяется линейкой по её выступающим гребням; высота волны определяется набором щупов или линейкой по наибольшему отклонению от струны до впадины волны.

9.7 Определение фактической приведенной массы панели.

9.7.1 Произвести взвешивание панели на весах по ГОСТ 29329.

9.7.2 Определить площадь лицевой грани панели по фактическим результатам измерений габаритных размеров (п. 9.2 настоящего СТО).

9.7.3 Фактическая приведенная масса панели, в кг/м<sup>2</sup>, равна отношению фактической массы панели, в кг (п. 9.7.1) к фактической площади лицевой грани панели, в м<sup>2</sup> (п. 9.7.2).

9.8 Внешний вид панели проверяется визуально путем внешнего осмотра на соответствие требованиям по п. 6.6 настоящего стандарта. Класс покрытия панели контролируют визуально в сравнении с эталонами класса покрытия при естественном или искусственном рассеянном освещении. Равномерность покрытия панели определяется визуально.

9.9 Требования по п.п. 6.7÷6.9 к комплектности, маркировке и упаковке проверяются визуально.

## 10 Транспортирование и хранение

10.1 Отгрузка готовой продукции осуществляется в транспортных пакетах на паллетах по 32 шт. панелей в каждом. Габариты транспортного пакета: ширина 1060 мм, высота 2350 мм. Тара не многооборотная, невозвратная. Транспортные пакеты фиксируются попарно в кузове автомобиля стяжными ремнями.

10.2 Транспортировка транспортных пакетов автотранспортом осуществляется на штормных автоприцепах, допускающих как боковую, так и вертикальную (через съемную крышу) погрузку/разгрузку.

10.3 При перевозке панели, сформированные в транспортные пакеты, должны быть установлены торцами по направлению движения и закреплены так, чтобы была исключена возможность их передвижения и качания.

10.4 Специальные транспортные возвратные контейнеры с упакованными в них панелями могут устанавливаться в несколько ярусов в зависимости от типа транспортного средства.

10.5 Разгрузка осуществляется:

10.5.1 Грузоподъемным механизмом типа: кран, манипулятор.

Разгрузка осуществляется через съемную крышу по 2 транспортных пакета одновременно (1 ряд в машине) при помощи текстильных строп шириной не менее 120мм. Стропы продевают через паллету в местах усиления дополнительным деревянным брусом. Расстояние от низа крюка (стрелы крана) до верха транспортного пакета не менее 1800 мм.

10.5.2 Грузоподъемным механизмом типа: погрузчик вилочный, ричтрак, штабелер. Разгрузка боковая через борт по одному транспортному пакету.

10.5.3 Вручную. Деревянная обрешетка транспортного пакета разбивается. Стягивающие стреп-ленты разрезаются (не более одного ряда одновременно).

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

10.7 Панели без заводской упаковки при длительном хранении должны быть установлены «на ребро», пазом вниз в штабель высотой не более 3-х ярусов, на деревянные прокладки одинаковой толщины, уложенные поперек продольной оси панелей и разложенные равномерно вдоль панелей с шагом не более 1 м.

Условия хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150 - закрытые или полузакрытые не отапливаемые помещения, открытые склады или площадки с навесом.

10.8 Панели, хранящиеся на монтажной площадке без заводской

упаковки, необходимо накрывать сверху влагонепроницаемым материалом.

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

10.10 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.

10.11 При обращении с панелями предусмотреть меры по недопущению ухудшения потребительских и гигиенических свойств изделия.

## 11 Указания по эксплуатации и монтажу

11.1 Условия эксплуатации УХЛ1 по ГОСТ 15150, в климатических районах с температурой наружного воздуха от плюс 60°C до минус 60°C, относительной влажностью воздуха 80% при 25°C.

11.2 Монтаж и установка панелей осуществляется, методом набора панелей ПЩ, ПЩО и ПЩЖ по цветовой гамме заказчика, согласно проекту.

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

11.4 Мойка панелей, в составе шумозащитного экрана, производится не реже двух раз в год. Удаление грязи или обеспыливание поверхности шумозащитной панели должно отвечать следующим условиям:

- неабразивные растворы для мойки;
- отсутствие в составе раствора хлора или его производных;
- мойка производится с помощью мягкой ткани или губки, без использования материалов жестче натуральной щетинной щётки. Мойка щетками, имеющими на рабочей поверхности металлические элементы, не допускается;

- во избежание повреждения звукопоглощающего элемента, при механизированной мойке с использованием аппаратов высокого давления, не направлять сопло-распылитель жидкости перпендикулярно поверхности панели. Расстояние от сопла до панели не менее 0,8 м.

11.5 При проведении любых работ вблизи (до 2,0 м) шумозащитных панелей, связанных с металлообработкой или с использованием расходных материалов, имеющих металлические включения (фрезы, отрезные и шлифовальные круги и т.д.) лицевая поверхность шумозащитной панели должна быть надежно изолирована. В случае невозможности изоляции допускается проведение таких работ с последующим удалением с поверхности

шумозащитной панели металлической стружки и пыли.

Мойка должна производиться в течении 12 часов после начала работ.

11.6 Запрещается замена деталей конструкции панели, в том числе крепежных элементов.

11.7 В процессе зимней эксплуатации не допускается складирование снега вплотную (без зазора) к лицевой стороне панели.

11.8 Работающий персонал при монтаже должен пройти инструктаж по технике безопасности и быть обеспечен индивидуальными средствами защиты: органов дыхания - респираторами ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028; кожных покровов рук – перчатками (под резиновые перчатки необходимо одеть хлопчатобумажные перчатки) и дерматологическими защитными средствами (пасты или мази типа силиконовых) по ГОСТ 12.4.068; глаз - защитными очками по НД, утвержденной в установленном порядке, спецодеждой (хлопчатобумажный комбинезон и головной убор по НД).

11.9 При производстве монтажных и ремонтных работ не допускается:

- механическое повреждение панелей (образование остаточных деформаций, вмятин, в том числе любая «подгонка» панелей (резка, сверловка и т.д.)).

- повреждение защитных покрытий.

- удары по панелям при монтаже и установке креплений;

- крепление к панелям лестниц, промышленных проводок, технологического оборудования и арматуры.

11.12 Наибольшее число панелей, устанавливаемых друг на друга, в зависимости от длины панели должно соответствовать величинам, указанным в таблице 5.

Таблица 5

Длина панели, мм	Количество панелей, устанавливаемых друг на друга, шт., не более
До 4000	12
Свыше 4000 до 6200	10

11.13 При установке панелей в количестве большем, чем указано в таблице 5, необходимо применять между панелями дополнительный промежуточный опорный элемент (промежуточный горизонтальный прогон из металлопрофиля).

11.14 По согласованию с разработчиком и производителем панелей, при определенных условиях конкретного проекта (в зависимости от используемого профиля стойки, способа крепления панелей в стойке, применения усиленной панели, ветрового района расположения экрана и т. п.)

допускается установка панелей в количестве большем, чем указано в таблице 5, без промежуточного опорного элемента.

## **12 Гарантии изготовителя**

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

12.2 Срок службы панели -12 лет.

12.2.1 Сохранность цвета панели – в течении 5 лет.

12.2.2 Отсутствие сквозной коррозии на металлических элементах – в течении 10 лет;

12.2.3 Сохранение акустических свойств – в течении срока службы.

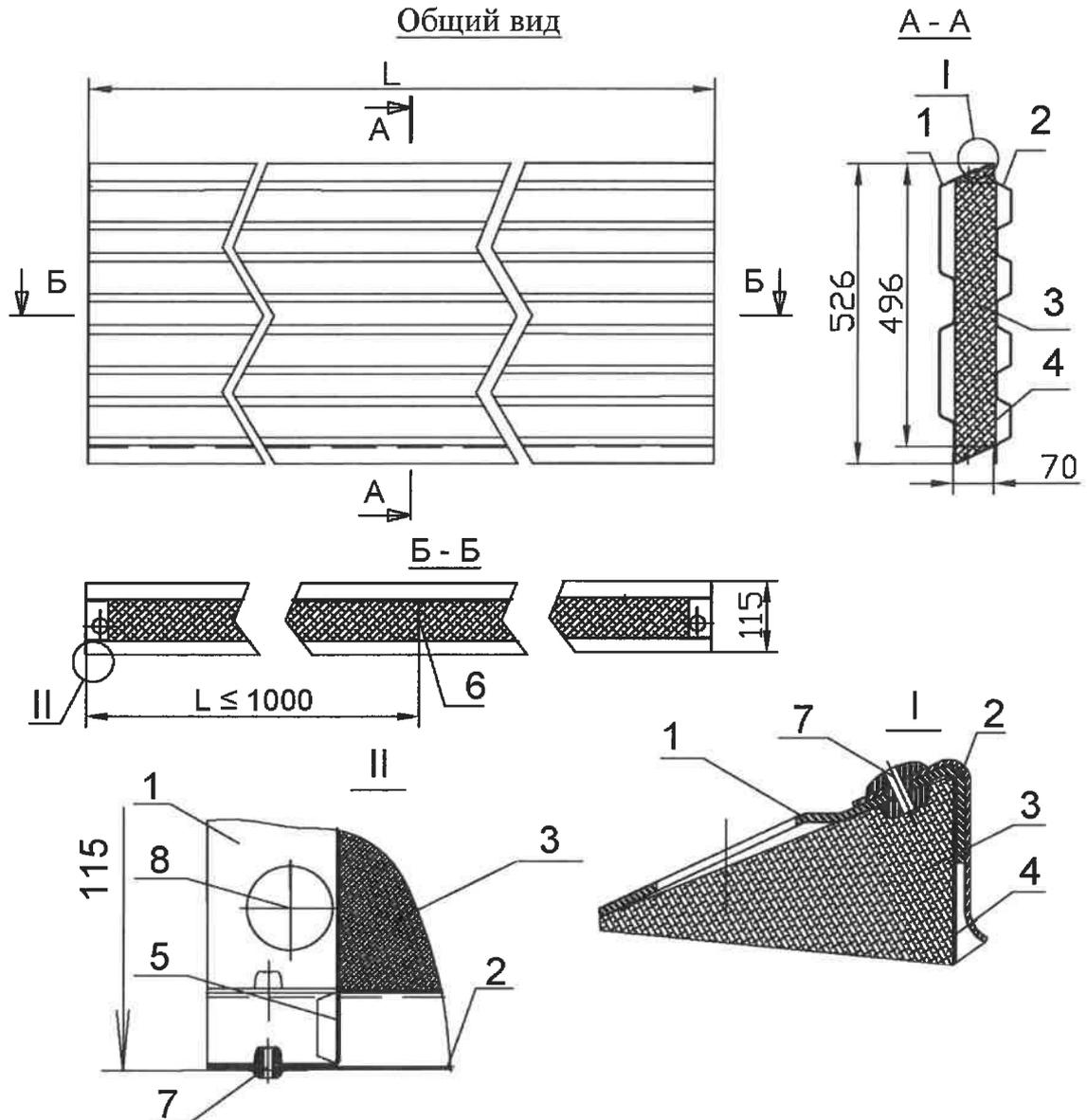
12.3 По окончании срока службы панелей решение о необходимости их ремонта, о частичной замене комплектующих или полной замене панелей устанавливается по результатам контроля их состояния.

**Приложение А**  
**(обязательное)**

**Рисунки панелей**

## Панель марки ПШ

### Общий вид

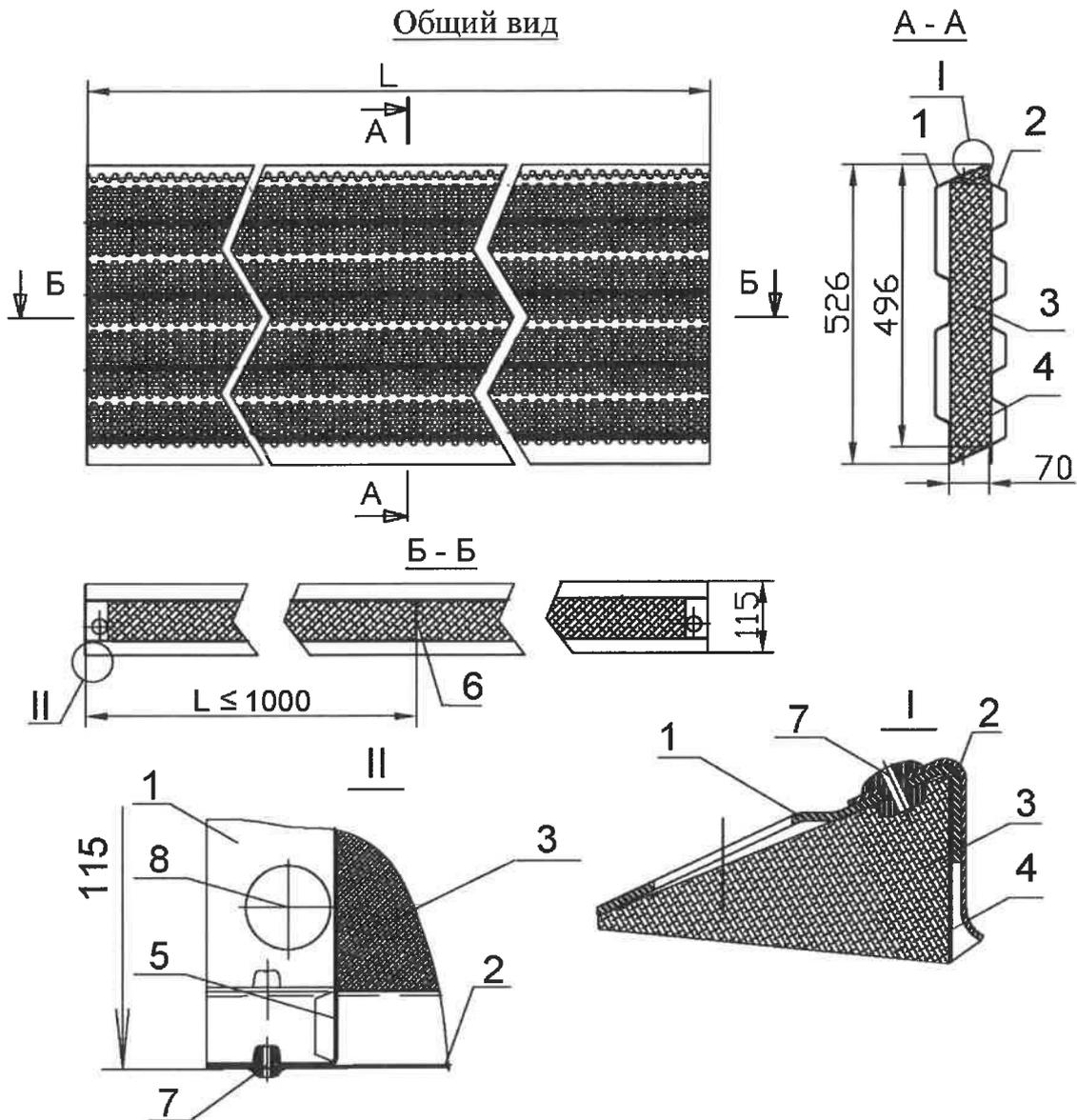


1. Короб (задняя часть панели)
2. Крышка передняя не перфорированная (передняя часть панели)
3. Наполнитель
4. Кашировочный слой
5. Крышка торцевая
6. Ребро
7. Крепежный элемент
8. Отверстие для пропуска страховочного троса

Рис А.1

# Панель марки ПШЮ

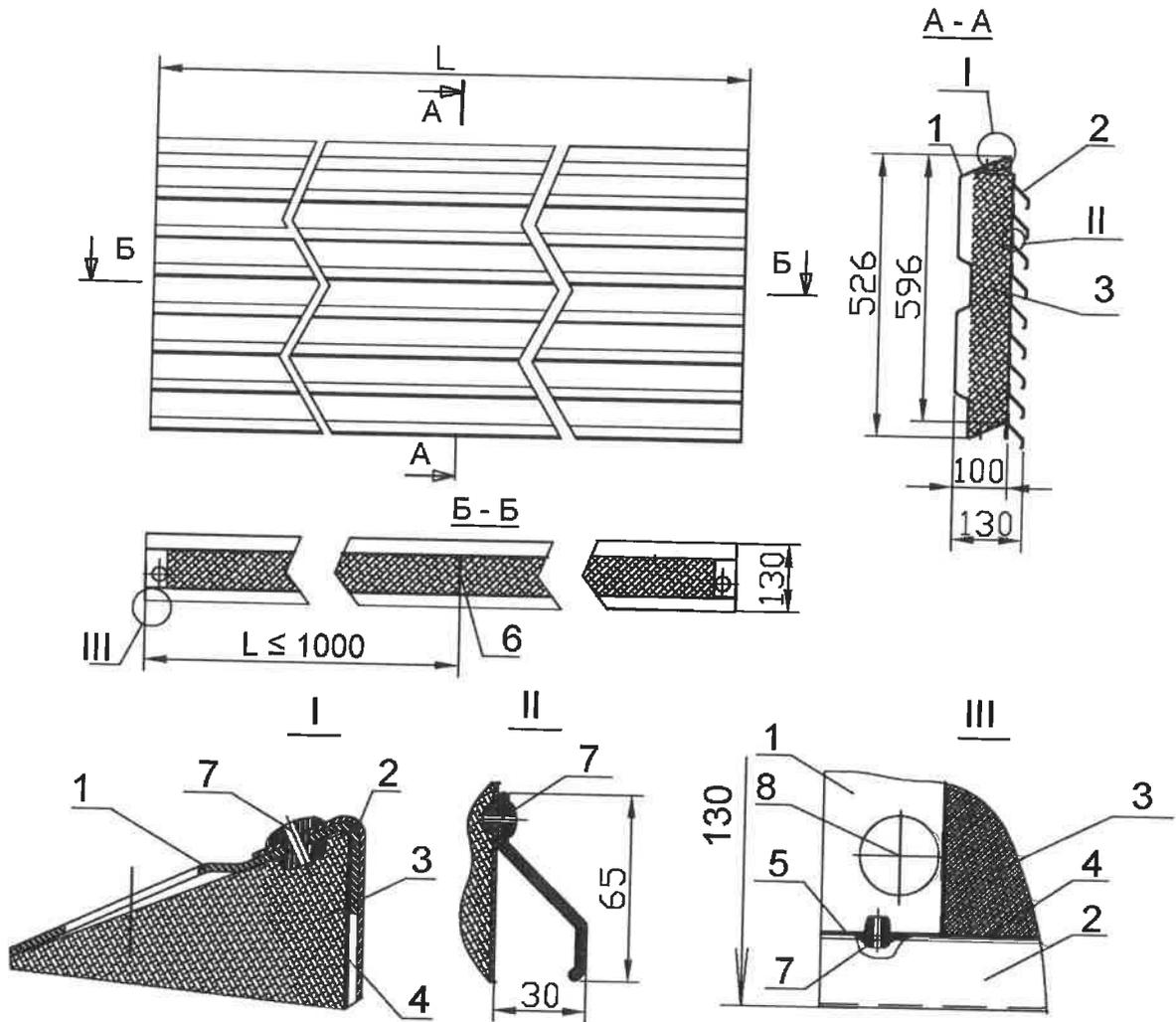
Общий вид



1. Короб (задняя часть панели)
2. Крышка передняя с перфорацией в виде круглых отверстий (передняя часть панели)
3. Наполнитель
4. Кашировочный слой
5. Крышка торцевая
6. Ребро
7. Крепежный элемент
8. Отверстие для пропуска страховочного троса

Рис. А.2

## Панель марки ПШЖ

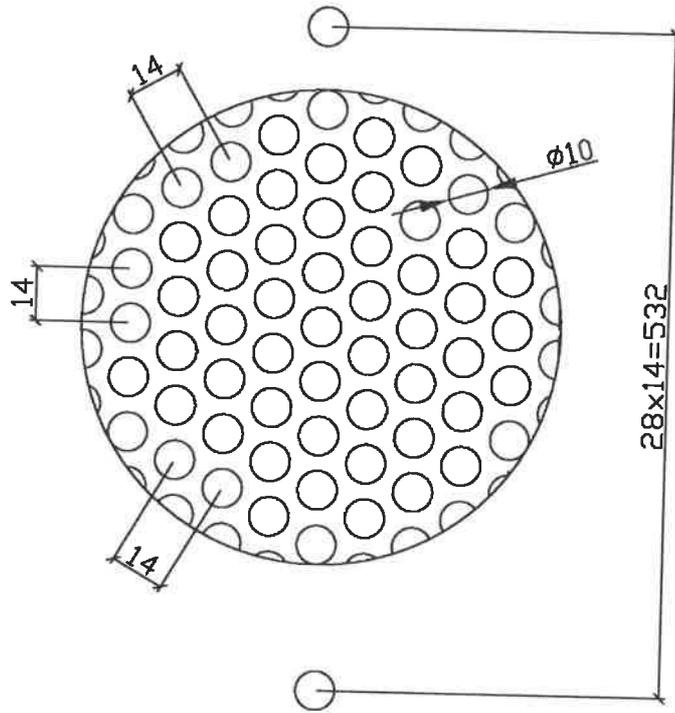


1. Короб (задняя часть панели)
2. Крышка передняя (передняя часть панели)
3. Наполнитель
4. Кашировочный слой
5. Крышка торцевая
6. Ребро
7. Крепежный элемент
8. Отверстие для пропуска страховочного троса

Рис. А.3

# Виды перфорации

## 1. Rv10-14



## 3. Rv6-9

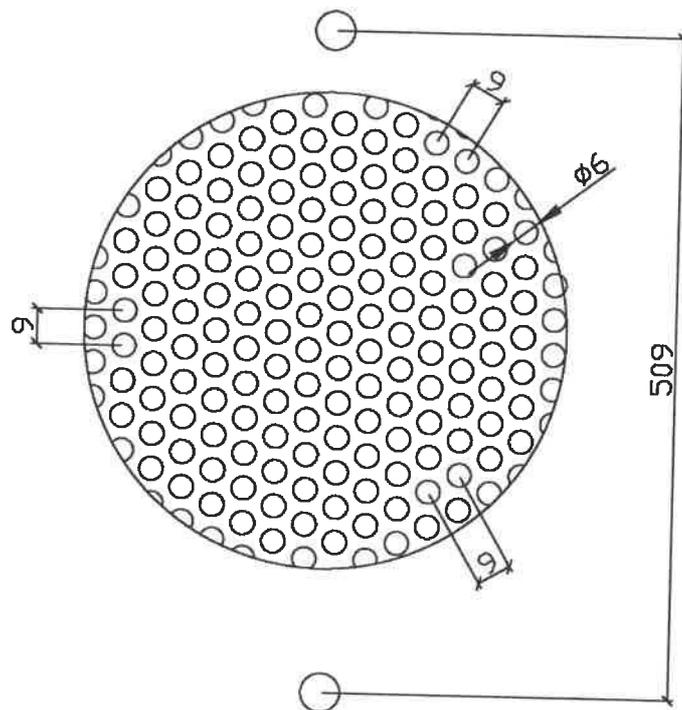


Рис. А.4

Расположение баз измерения высоты и точек измерения толщины панели в основном сечении.



Отклонение панели от прямолинейности в продольном направлении и расположение баз измерения волнистости в продольном направлении

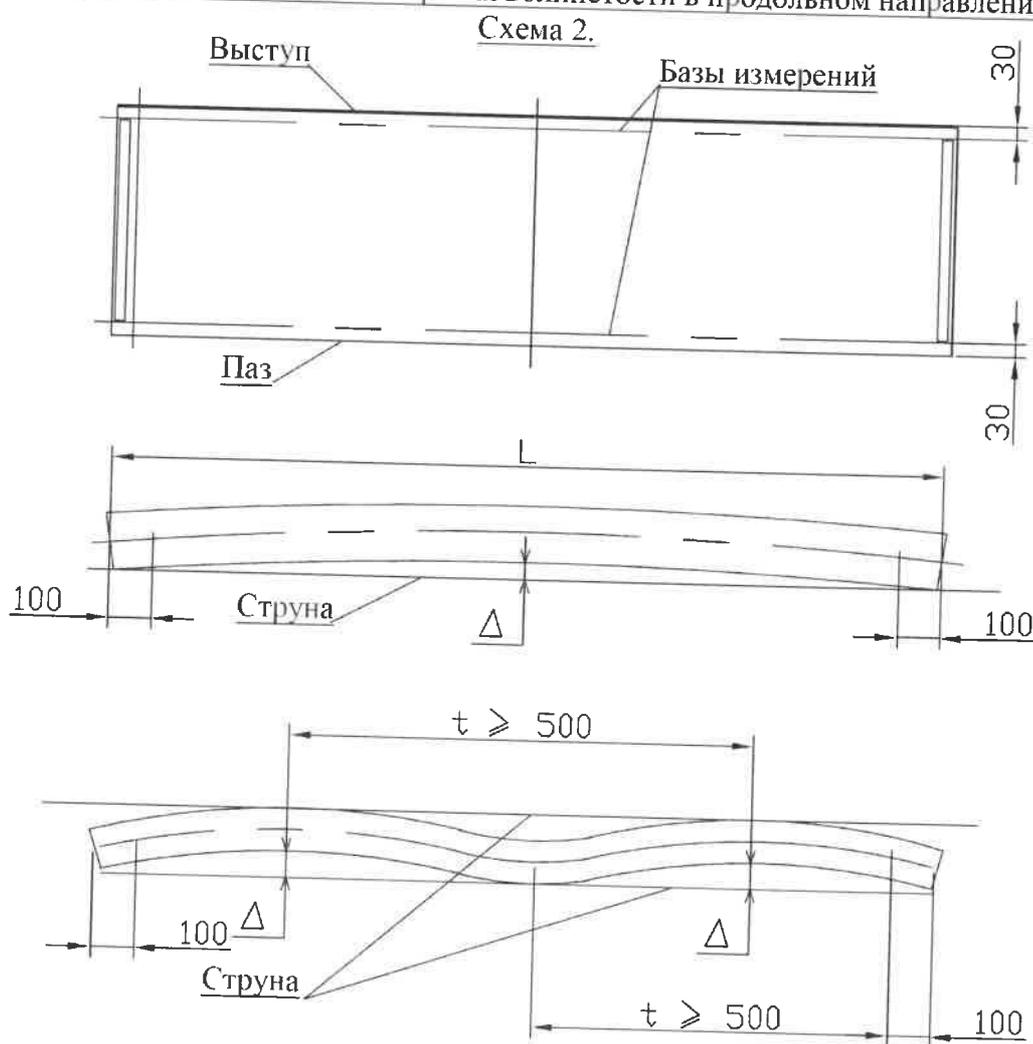


Рис. А.5

**Приложение Б**  
**(справочное)**

**Примеры установки композитных прогонов**

Пример установки под нижнюю панель композитного прогона с резиновым баллонным уплотнителем при использовании ленточного (свайно-ленточного) фундамента при высоте экрана до 4-х метров и шаге стоек до 3-х метров

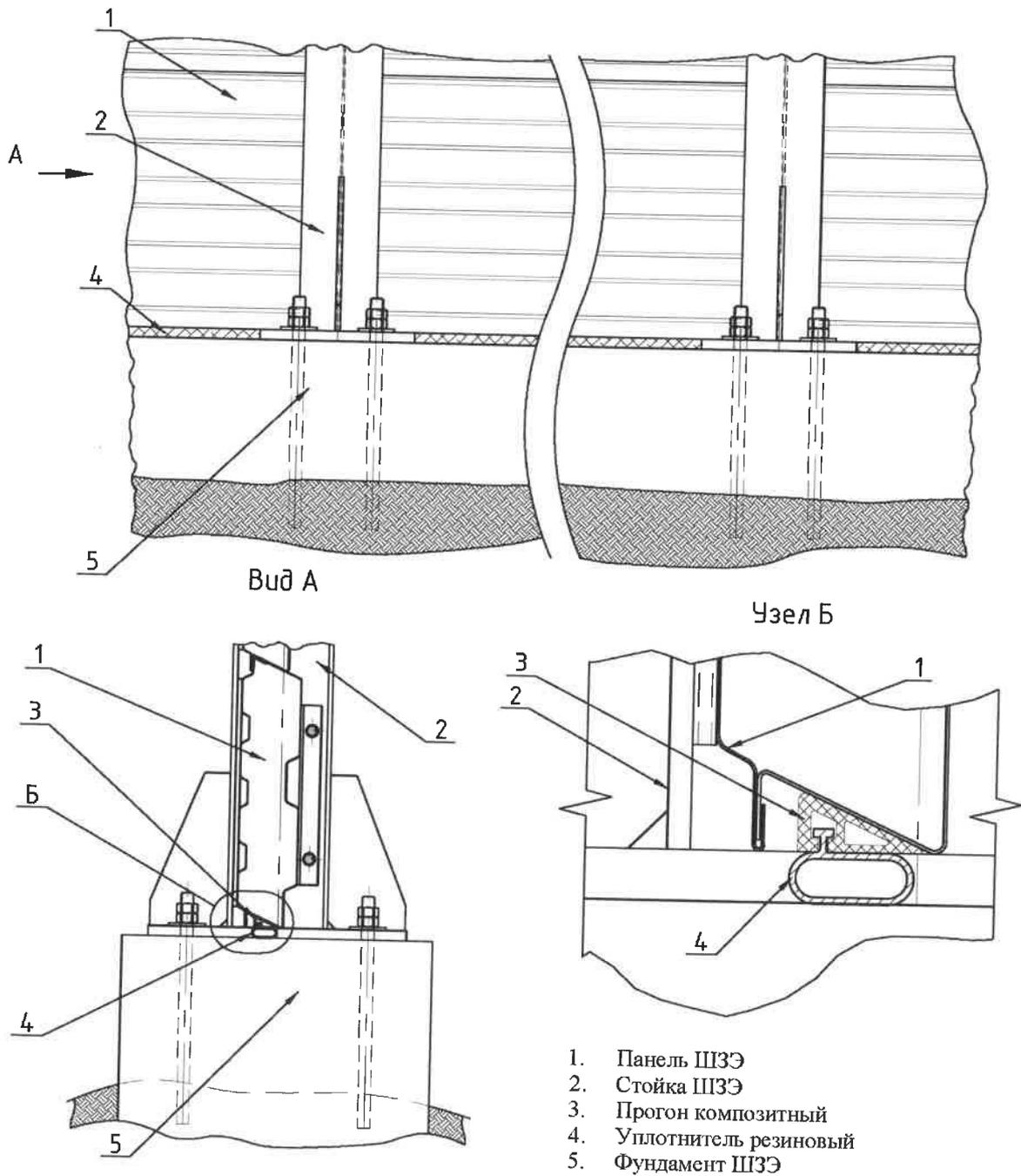


Рис. Б.1

Пример установки под нижнюю панель композитного прогона с резиновым баллонным уплотнителем при использовании ленточного (свайно-ленточного) фундамента при высоте экрана до 8-ми метров и шаге стоек до 6-ти метров

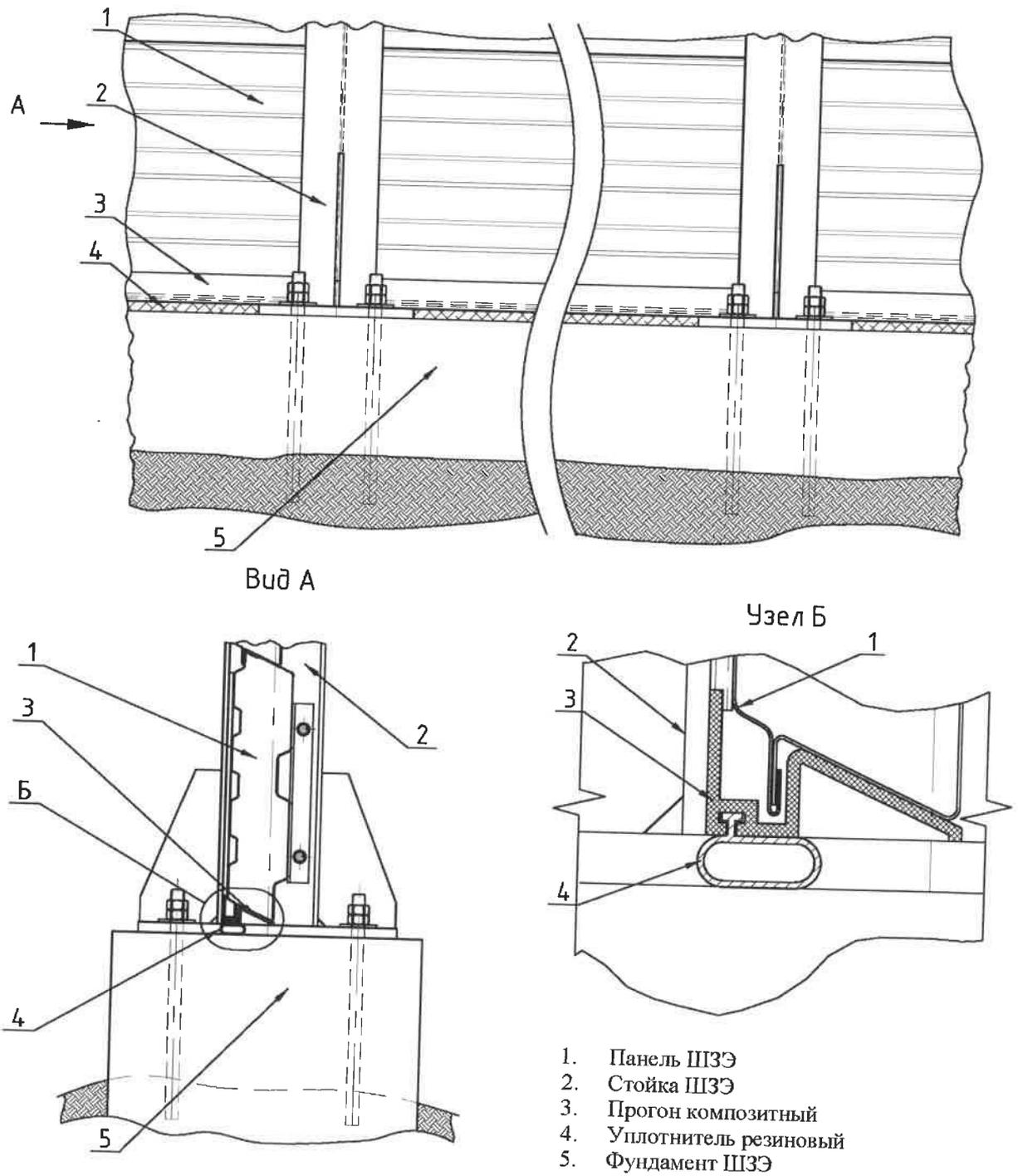
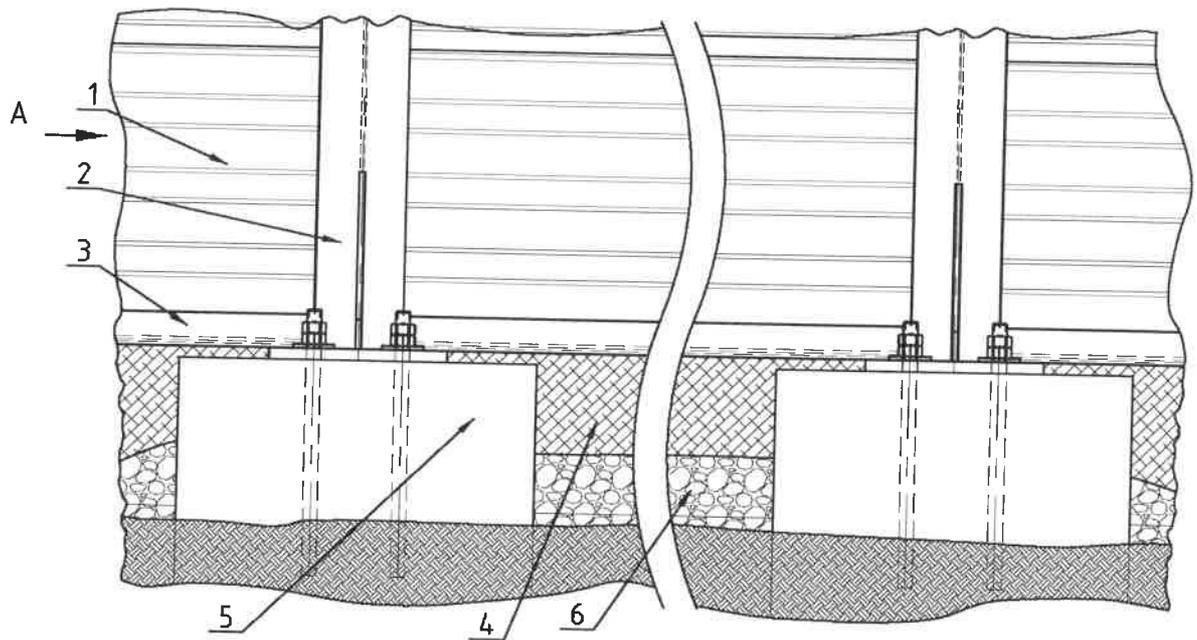
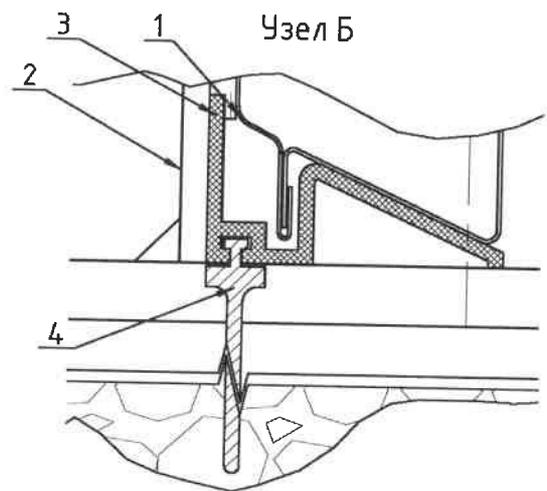
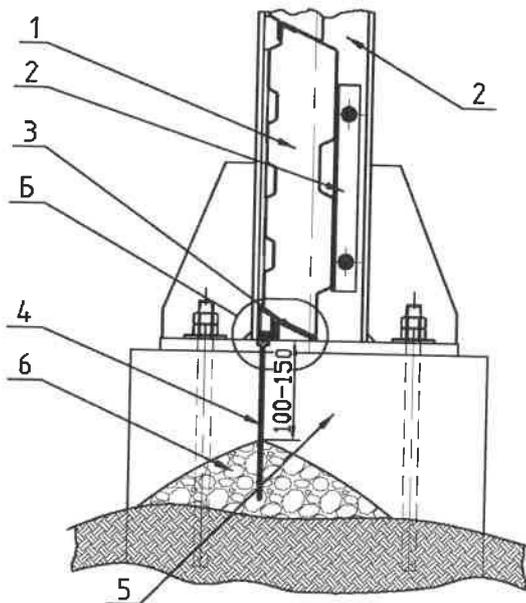


Рис. Б.2

Пример установки под нижнюю панель композитного прогона с резиновым фартуком при использовании свайного (точечного) фундамента при высоте экрана до 8-ми метров и шаге стоек до 5-ти метров



Вид А



Узел Б

1. Панель ШЗЭ
2. Стойка ШЗЭ
3. Прогон композитный
4. Фартук резиновый
5. Фундамент ШЗЭ
6. Засыпка

Рис. Б.3

## Приложение В (справочное)

### Перечень измерительного инструмента

Весы РП-2Ш13-0-500	ГОСТ Р 53228
Линейка металлическая (300, 500, 1000 мм)	ГОСТ 427
Линейка поверочная ШД-630 или ШП-630 (2 класс точности)	ГОСТ 8026
Рулетка Р10УЗК (2 кл. точности)	ГОСТ 7502
Штангенциркуль ШЦ-П-250 (2 класс точности)	ГОСТ 166
Щупы плоские, набор №3	ГОСТ 8925

Примечание. Допускается замена инструментов и приборов на другие, обеспечивающие точность измерения заданных величин и размеров.

**Приложение Г**  
**(справочное)**  
**Протоколы сертификационных испытаний**

**Г.1 Протокол испытаний панели ПШ**

Московская система добровольной сертификации в строительстве  
(СИСТЕМА "МОССТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ")  
Испытательный центр «Стройфизика – Тест»  
в составе НИИ строительной физики



Аттестат аккредитации № RU.MCS.A7.551  
Действителен до «27» сентября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор НИИСФ РААСН

Шубин И.И.

«    »    2017 г.

ПРОТОКОЛ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ № 326 60250

« 20 » июля 2017 г.

Основание для проведения испытаний	Решение по заявлению на проведение сертификации №23 от 17.07.2017 (№, дата решения по заявлению на проведение сертификации)
	орган по сертификации «Стройфизика-тест», наименование органа по сертификации: №, дата договора на проведение договор № 60250(2017) от 05.06.2017 сертификационных испытаний)
Наименование продукции	Панель звукопоглощающая и звукоизолирующая шумозащитная ПШ без перфорации передней крышки ОКДН-2 25.11.23.119 (наименование, сокращенное наименование классификатора, код по классификатору)
Заявитель	ООО «ОЗМК» 142635, Московская обл., Орехово-Зуевский р-н, дер. Губино (Безавинское с.п.), ул. Железнодорожная, д. 1 (наименование, адрес)
Производитель	ООО "ОЗМК"
Сведения об испытанных образцах	Панель состоит из двух профилей (короба- задней части панели и передней крышки), изготовленных методом прокатки. Передняя крышка панели без перфорации. В



Приложение №1  
к протоколу № 326/60250  
от 20.07.2017 г.

**Частотные характеристики изоляции воздушного шума  
панели звукопоглощающей и звукоизолирующей шумозащитной ПШ без  
перфорации передней крышки**

Размер образца: 2000x500 мм

**Условия испытаний:**

Объем камеры высокого уровня – 200 м<sup>3</sup>.

Объем камеры низкого уровня – 112 м<sup>3</sup>.

Форма камеры- трапециевидная с непараллельными стенами.

Температура воздуха – 20°С.

Относительная влажность воздуха – 50%.

Таблица 1

Среднегеометрические частоты 1/3- октавных полос f, Гц.	Изоляция воздушного шума R(f), дБ
100	16,6
125	16,5
160	20,4
200	23,8
250	24,6
315	26,7
400	28,8
500	33,3
630	35,4
800	37,1
1000	40,2
1250	43,4
1600	45,0
2000	47,3
2500	50,7
3150	52,1
<b>Индекс изоляции воздушного шума, R<sub>w</sub>, дБ</b>	<b>36</b>

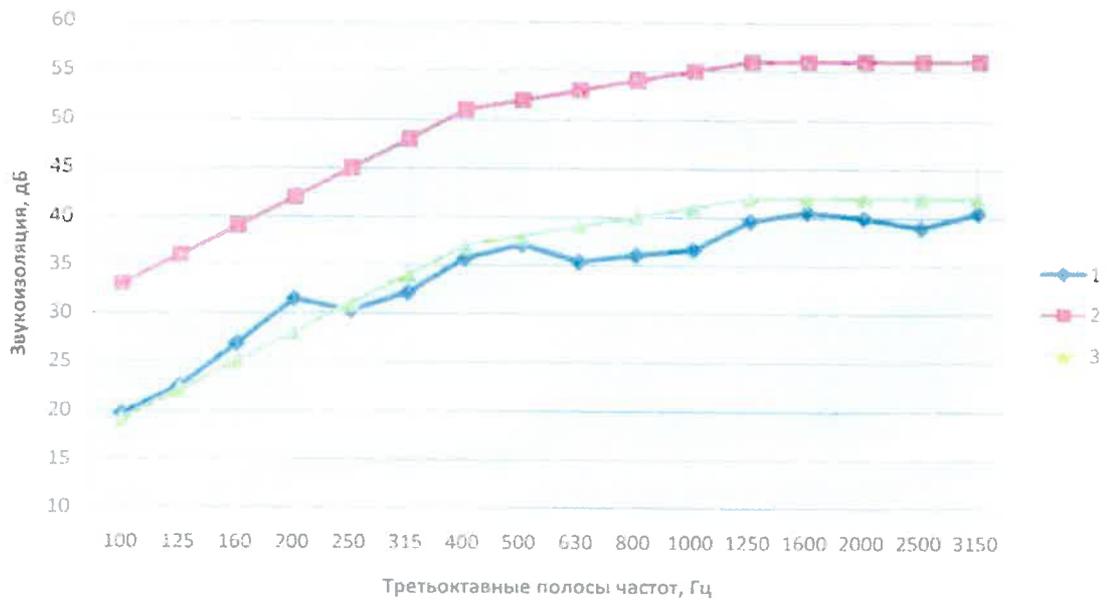


Рисунок 1. Частотные характеристики.

1 - изоляция воздушного шума панели ПШ.

2 - нормативная частотная характеристика изоляции воздушного шума.

3 - смещенная нормативная частотная характеристика изоляции воздушного шума на -16 дБ.

Отв. исполнитель

Щурова Н.Е.

**Г.2 Протокол испытаний панели ПШО**

Московская система добровольной сертификации в строительстве  
(СИСТЕМА "МОССТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ")  
Испытательный центр «Стройфизика – Тест»  
в составе НИИ строительной физики



Аттестат аккредитации № RU.МСС.А.1.551  
Действителен до «27» сентября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИИСФ РААСН  
  
Шубин И.Л.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**ПРОТОКОЛ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ № 327/60260**

« 21 » июля 2017 г.

Основание для проведения испытаний	Решение по заявлению на проведение сертификации №24 от 17.07.2017 (№, дата решения по заявлению на проведение сертификации)
	орган по сертификации «Стройфизика-тест».
	наименование органа по сертификации, №, дата договора на проведение договор № 60260(2017) от 05.06.2017
	сертификационных испытаний
Наименование продукции	<b>Панель звукопоглощающая и звукоизолирующая шумозащитная ПШО ОКДП-2 25.11.23.119</b> (наименование, сокращенное наименование классификатора, код по классификатору)
Заявитель	<b>ООО «ОЗМК»</b> 142635, Московская обл., Орехово-Зуевский р-н, дер. Губино (Белавинское с.п), ул. Железнодорожная, д. 1 (наименование, адрес)
Производитель	<b>ООО "ОЗМК"</b>
Сведения об испытанных образцах	Панель состоит из двух профилей (короба- задней части панели и передней крышки), изготовленных методом прокатки. Передняя крышка панели имеет перфорацию в виде круглых отверстий. В качестве наполнителя



Приложение №1  
к протоколу № 327/60260  
от 21.07.2017 г.

**Частотные характеристики изоляции воздушного шума  
панели звукопоглощающей и звукоизолирующей шумозащитной ПШО**

**Описание образцов:**

Панель звукопоглощающая и звукоизолирующая, шумозащитная ПШО, с перфорацией передней крышки в виде круглых отверстий. Перфорация передней крышки- 40%.

Площадь образца – 2,0 м<sup>2</sup>.

**Условия испытаний:**

Объем камеры высокого уровня -200 м<sup>3</sup>.

Объем камеры низкого уровня – 112 м<sup>3</sup>.

Форма камеры- трапецидальная с непараллельными стенами.

Температура воздуха – 20 °С.

Относительная влажность воздуха- 50%.

Таблица 1.1

Среднегеометрические частоты 1/3- октавных полос Г, Гц.	Изоляция воздушного шума R(f), дБ
100	17,1
125	18,5
160	20,7
200	21,5
250	22,7
315	23,3
400	27,8
500	30,5
630	33,7
800	36,5
1000	39,1
1250	40,9
1600	43,5
2000	46,1
2500	48,5
3150	50,6
<b>Индекс изоляции воздушного шума, дБ</b>	<b>35</b>

Отв. исполнитель



Щурова Н.Е.

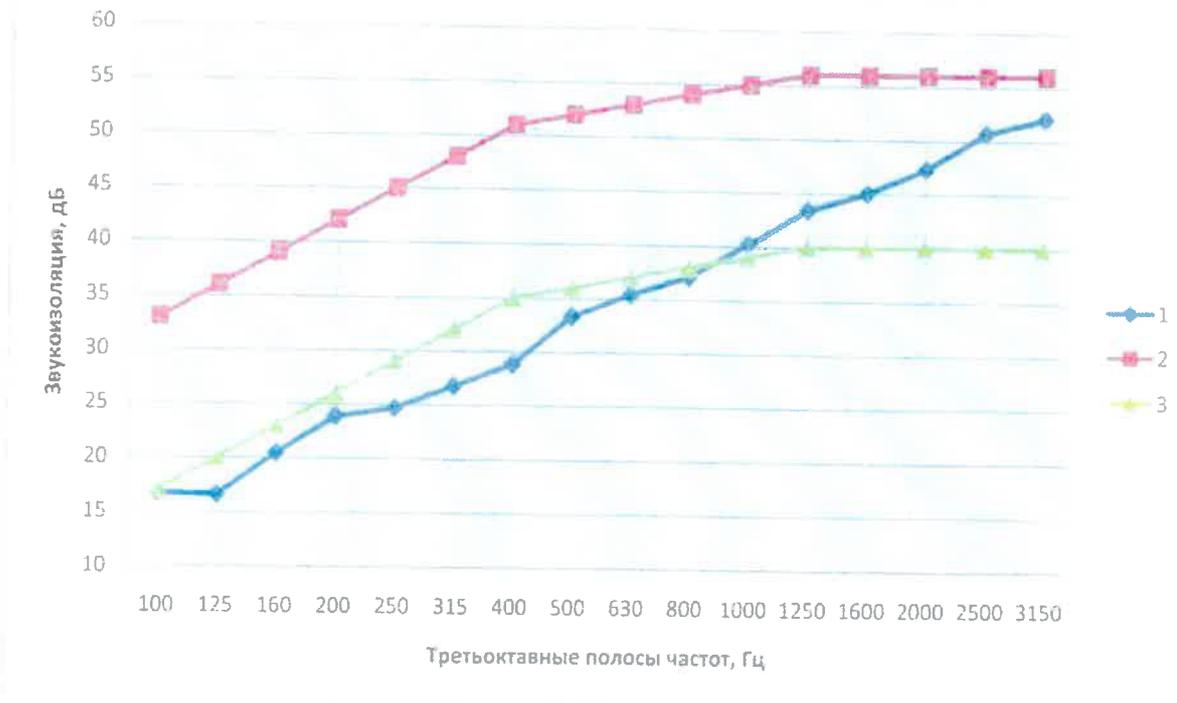


Рисунок 1. Частотные характеристики.

1 - изоляция воздушного шума панели ГШО (перфорация 40%) .

2 - нормативная частотная характеристика изоляции воздушного шума.

3 - смещенная нормативная частотная характеристика изоляции воздушного шума на -17 дБ.

Отв. исполнитель

Щурова Н.Е.

**Частотная характеристика реверберационного коэффициента  
звукопоглощения  $\alpha_s(f)$  шумозащитных панелей ПШО  
(перфорация передней крышки-40%)**

Площадь образцов – панели -12 м<sup>2</sup>,

Объем реверберационной камеры – 188 м<sup>3</sup>

Площадь поверхностей камеры – 203 м<sup>2</sup>

Форма камеры трапециевидальная с непараллельными стенами

Температура воздуха – 23 °С

Относительная влажность- 40 %

Время реверберации на частоте 100 Гц-5,9 сек.

Сигнал – «розовый шум» в 1/3 октавных полос

Таблица 2.3

Среднегеометрические частоты 1/3 октавных полос, Гц	Коэффициенты звукопоглощения панелей ПШО
100	0,30
125	0,36
160	0,58
200	0,69
250	0,74
315	0,85
400	0,93
500	1,00
630	0,99
800	0,98
1000	0,96
1250	0,95
1600	0,90
2000	0,87
2500	0,78
3150	0,72
4000	0,63
5000	0,59

Отв. исполнитель



Щурова Н.Е.

Для оценки звукопоглощения панелей одним числом и определения принадлежности панелей к одному из классов в соответствии с ГОСТ 31705-2011 «Материалы звукопоглощающие, применяемые в зданиях. Оценка звукопоглощения (аналог EN и ИСО: 1997, MOD)». С этой целью значения коэффициентов звукопоглощения, измеренные в 1/3-октавных полосах частот, были приведены к усредненным значениям в октавных полосах частот.

**Реверберационные коэффициенты звукопоглощения  
шумозащитных панелей ПШО, в октавных полосах частот  
(перфорация передней крышки 40%)**

Таблица 2.4

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Реверберационные коэффициенты звукопоглощения панели ПШК-ОЖ
125	0,40
250	0,75
500	1,00
1000	1,00
2000	0,85
4000	0,65

Таким образом, металлические перфорированные панели с 40-ка процентной перфорацией, заполненные слоем из минеральной ваты, с показателем звукопоглощения  $\alpha_w = 0,85(\text{МН})$  относятся к классу «В» (очень высокое звукопоглощение в области средних и высоких частот).

Отв. исполнитель



Щурова Н.Е.

**Г.3 Протокол испытаний панели ПШЖ**

Московская система добровольной сертификации в строительстве  
(СИСТЕМА "МОССТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ")  
Испытательный центр «Стройфизика – Тест»  
в составе НИИ строительной физики



Аттестат аккредитации № RU.MCC.A1.551  
Действителен до «27» сентября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор НИИСФ РААСН

Шубин И.Л.

«    »                    2017 г.

**ПРОТОКОЛ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ № 328 60240**

« 24 » июля 2017 г.

Основание для проведения испытаний	Решение по заявлению на проведение сертификации №25 от 17.07.2017 (№, дата решения по заявлению на проведение сертификации)
Наименование продукции	орган по сертификации «Стройфизика-тест», наименование органа по сертификации: №, дата договора на проведение договор № 60240(2017) от 05.06.2017 сертификационных испытаний)  Панель звукопоглощающая и звукоизолирующая шумозащитная ПШЖ с перфорацией передней крышки в виде жалюзи ОКДП-2 25.11.23.119 (наименование, сокращенное наименование классификатора, код по классификатору)
Заявитель	ООО «ОЗМК» 142635, Московская обл., Орехово-Зуевский р-н, дер. Губино (Белявническое с/п), ул. Железнодорожная, д. 1 (наименование, адрес)
Производитель	ООО "ОЗМК"
Сведения об испытанных образцах	Панели звукопоглощающие и звукоизолирующие, шумозащитные предназначены для сооружения шумозащитных экранов, устанавливаемых в целях

уменьшения звукового давления на прилетающие территории вдоль автомагистралей и железнодорожных путей. Панель состоит из короба и передней крышки, изготовленных методом прокатки, двух торцевых крышек и ребер жесткости, изготовленных методом холодной штамповки. Передняя крышка панели имеет перфорацию в виде жалюзи. В качестве наполнителя (звукопоглощающего материала), устанавливаемого между задней и передней стенками панели, использована плита теплоизоляционная из минеральной ваты на синтетическом связующем, кашированная либо стеклохолстом, либо стеклотканью, либо перфорированной пленкой ПВД.

(количество, масса, упаковочные единицы, маркировка изготовителя)

Регистрационные данные испытательного центра (лаборатории) \_\_\_\_\_ ИЛ 328

Методика испытания \_\_\_\_\_ ГОСТ 27296-2012  
(наименование документов)

Дата испытания \_\_\_\_\_ 24.07.2017

Результаты сертификационных испытаний приведены в прилагаемых приложениях \_\_\_\_\_ (номера)

Приложение 1 на 3 стр.  
приложений и количество листов в них)

Средства измерений

Образцовый источник звука фирмы Брюль и Кьер (Дания) типа 4224, анализатор шума типа 2250 Брюль и Кьер (Дания), зав. №2590525. Вся измерительная аппаратура имеет действующие свидетельства о поверке, выданные ВНИИФТРИ.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

Панель звукопоглощающая и звукоизолирующая шумозащитная ППЖ соответствует требованиям п. 12.21 СП 51.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 "Защита от шума") и ГОСТ 31705-2011 "Материалы звукопоглощающие, применяемые в зданиях. Оценка звукопоглощения"

(продукция соответствует или не соответствует требованиям нормативного документа, актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 "Защита от шума")  
(на соответствие которому проводились сертификационные испытания)

Руководитель  
испытательной лаборатории

(подпись)

И.В. Бессонов  
(инициалы, фамилия)

Приложение №1  
к протоколу № 328/60240  
от 24.07.2017 г.

**Частотные характеристики изоляции воздушного шума  
панели звукопоглощающей и звукоизолирующей, шумозащитной ПШЖ**

**Описание образцов:**

Панель звукопоглощающая и звукоизолирующая, шумозащитная ПШЖ, с перфорацией передней крышки в виде жалюзи.

Площадь образца – 2,0 м<sup>2</sup>.

**Условия испытаний:**

Объем камеры высокого уровня - 200 м<sup>3</sup>.

Объем камеры низкого уровня – 112 м<sup>3</sup>.

Форма камеры- трапециевидальная с непараллельными стенами.

Температура воздуха – 21 °С.

Относительная влажность воздуха- 55%.

Таблица 1.1

Среднегеометрические частоты 1/3- октавных полос f, Гц.	Изоляция воздушного шума R(f), дБ
100	17
125	18
160	21
200	21
250	24
315	25
400	31
500	33
630	35
800	37
1000	40
1250	45
1600	47
2000	50
2500	52
3150	55
<b>Индекс изоляции воздушного шума, дБ</b>	<b>36</b>

Отв. исполнитель



Щурова Н.Е.

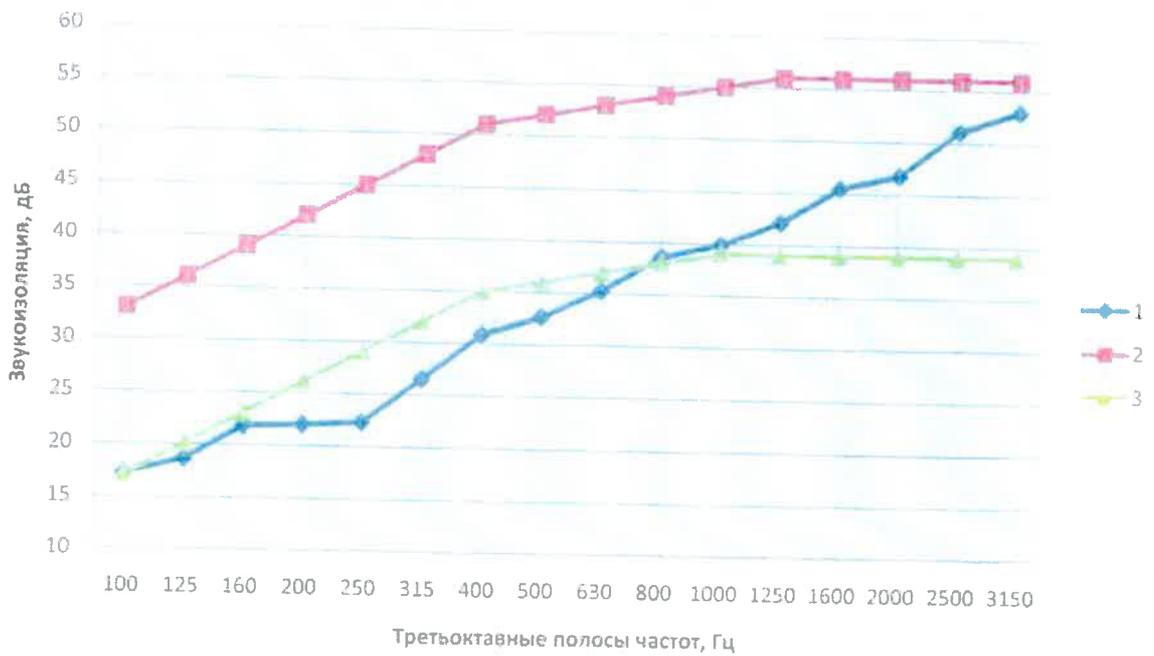


Рисунок 1. Частотные характеристики.

1 - изоляция воздушного шума панели ПШЖ.

2 - нормативная частотная характеристика изоляции воздушного шума.

3 - смещенная нормативная частотная характеристика изоляции воздушного шума на -16 дБ.

Отв. исполнитель

Щурова Н.Е.

Частотная характеристика реверберационного коэффициента звукопоглощения  $\alpha_s(f)$  панели звукопоглощающей и звукоизолирующей шумозащитной ПШЖ.

**Описание образцов:**

Панель звукопоглощающая и звукоизоляционная шумозащитная ПШЖ, с перфорацией передней крышки в виде жалюзи.

Площадь образцов – 10 м<sup>2</sup>.

**Условия испытаний:**

Объем реверберационной камеры-188 м<sup>3</sup>.

Площадь поверхностей камеры – 203 м<sup>2</sup>.

Форма камеры- трапецидальная с непараллельными стенами.

Температура воздуха – 18 °С.

Относительная влажность – 80%.

Время реверберации на частоте 1000 Гц -6,5 с.

Сигнал – «белый шум» в 1/3 октавных полосах частот.

Среднегеометрические частоты 1/3-октавных полос $f$ , Гц.	Коэффициент звукопоглощения панели акустической
100	0,41
125	0,53
160	0,67
200	0,79
250	0,82
315	0,87
400	0,91
500	0,95
630	0,98
800	0,99
1000	1,0
1250	0,97
1600	0,89
2000	0,77
2500	0,65
3150	0,67
4000	0,61
5000	0,58

Таким образом, звукопоглощающая и звукоизоляционная шумозащитная ПШЖ, с перфорацией передней крышки в виде жалюзи, с показателем звукопоглощения  $\alpha_w = 0,85(\text{МН})$  относится к классу «В» (очень высокое звукопоглощение в области средних и высоких частот).

Отв. исполнитель



Щурова Н.Е.

## Г.4 Протокол испытаний панели ПШ (ПШСК) (с передней крышкой из композитного материала)

Московская система добровольной сертификации в строительстве  
(СИСТЕМА "МОССТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ")  
Испытательный центр «Стройфизика – Тест»  
в составе НИИ строительной физики



Аттестат аккредитации № RU.MCS.A1.551  
Действителен до «27» сентября 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИИСТФ РААСН

Шубин И.Л.

2018г.

ПРОТОКОЛ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ № 60030



« 26 » февраля 2018 г.

Основание для проведения испытаний	Решение по заявлению на проведение сертификации № 50 от 24.01.2018 <small>(№, дата решения по заявлению на проведение сертификации)</small>
	орган по сертификации «Стройфизика-тест», наименование органа по сертификации: №, дата договора на проведение договор № 60030 (2018) от 24.01.2018 сертификационных испытаний)
Наименование продукции	Панель звукопоглощающая и звукоизолирующая, комбинированная ПШСК <small>(наименование, сокращенное наименование классификатора, код по классификатору)</small>
Заявитель	ООО «ОЗМК» 142635, Московская обл., Орехово-Зуевский р-н, дер. Губино (Белавишское с/п), ул. Железнодорожная, д. 1 <small>(наименование, адрес)</small>
Производитель	ООО "ОЗМК"
Сведения об испытанных образцах	Панель звукопоглощающая и звукоизолирующая, комбинированная композитная на основе стеклопластика применяется для обустройства шумозащитных экранов, устанавливаемых в целях уменьшения звукового давления на



**Приложение №1**  
к протоколу № 4/60030  
от 26.02.2018 г.

### Частотные характеристики изоляции воздушного шума

**Панели звукопоглощающей и звукоизолирующей, комбинированная ПШСК**

Размер образца: 2000x500 мм

**Условия испытаний:**

Объем камеры высокого уровня – 200 м<sup>3</sup>.

Объем камеры низкого уровня – 112 м<sup>3</sup>.

Форма камеры- трапецеидальная с непараллельными стенами.

Температура воздуха – 20<sup>0</sup>С.

Относительная влажность воздуха – 50%.

Таблица 1

Среднегеометрические частоты 1/3- октавных полос f, Гц.	Изоляция воздушного шума R(f), дБ
100	19,3
125	20,4
160	22,9
200	25,9
250	25,5
315	27,4
400	29,1
500	34,2
630	36,5
800	38,9
1000	40,1
1250	42,6
1600	45,8
2000	46,6
2500	48,3
3150	47,3
<b>Индекс изоляции воздушного шума, R<sub>w</sub> дБ</b>	<b>37</b>

Отв. исполнитель

Любакова Е.В.

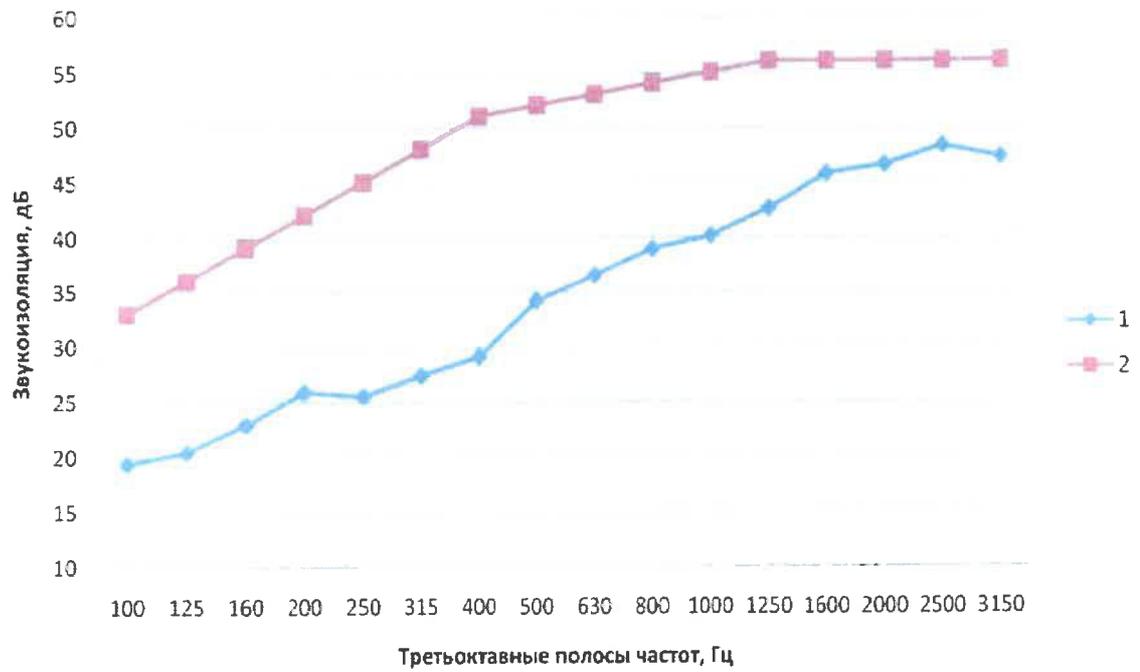


Рисунок 1. Частотные характеристики.

1 - изоляция воздушного шума перегородки,

2 – нормативная частотная характеристика изоляции воздушного шума,

**Приложение №2**  
к протоколу 4/60030  
от 26.02.2018 г.

**Частотная характеристика реверберационного коэффициента  
звукопоглощения  $\alpha_w$  (f) панели шумозащитная звукопоглощающая**

Размер образца: 10 м<sup>2</sup>

**Условия испытаний:**

Объем камеры высокого уровня – 188 м<sup>3</sup>.

Объем камеры низкого уровня – 203 м<sup>3</sup>.

Форма камеры – трапециевидальная с непараллельными стенами.

Температура воздуха – 18<sup>0</sup>С.

Относительная влажность воздуха – 60%.

Время реверберации на частоте 1000 Гц – 6,5 с.

Сигнал – «белый» шум в 1/3 – октавный шум

Таблица 1

Среднегеометрические частоты 1/3- октавных полос f, Гц.	Коэффициент звукопоглощения $\alpha_w$ , дБ
100	0,31
125	0,40
160	0,52
200	0,75
250	0,95
315	0,95
400	1,00
500	1,00
630	0,93
800	0,93
1000	0,85
1250	0,81
1600	0,78
2000	0,69
2500	0,69
3150	0,73
4000	0,68
5000	0,48

Отв. исполнитель

Е.В Любакова

## Г.5 Протокол испытаний панели ПШЖ (ПШСК-Ж) (с передней крышкой из композитного материала)

### Система добровольной сертификации «МЕЖРЕГИОНСТАНДАРТ»

Испытательная лаборатория

«Стройфизика-тест»

(наименование испытательной лаборатории)

федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук»  
(ИИСФ РААСН)

(наименование юридического лица или индивидуального предпринимателя)

Аттестат

аккредитации №

RU.MPC.1.111.009



Действителен до « 06. » февраля 2018 г.

Директор ИИСФ РААСН

И.И. Шубин

ПРОТОКОЛ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ № 69

« 15 » сентября 2017 г.

Основание для проведения испытаний Решение по заявлению на проведение сертификации № 40 от 14.09.2017  
(№, дата решения по заявлению на проведение сертификации,  
орган по сертификации «Стройфизика-тест»,  
наименование органа по сертификации, №, дата договора на проведение  
договор № 60470(2017) от 12.09.2017

сертификационных испытаний)  
Наименование продукции **Звукопоглощающая и звукоизолирующая,  
комбинированная композитная на основе стеклопластика  
ПШСК-Ж, ОКЦД-2 25.11.23.119**

(наименование, сокращенное наименование классификатора,  
код по классификатору)

Описание продукции

Панель ПШСК-Ж звукопоглощающая и звукоизолирующая,  
комбинированная композитная на основе стеклопластика.  
Передняя часть панели выполнена из набора фасадных реек  
(композитный материал)

Заявитель

**ООО «ОЗМК»**

142635, Россия, Московская обл., Орехово-Зуевский район,  
дер. Губино (Белавинское с/п), ул. Железнодорожная, д.1  
(наименование, адрес)

Производитель

**ООО «ОЗМК»**

ООО «ОЗМК» 105082, г. Москва, Переведеновский пер., д.  
13, стр.

Сведения об испытанных образцах

(наименование, адрес)

Панели звукопоглощающие и звукоизолирующие,  
шумозащитные предназначены для сооружения  
шумозащитных экранов, устанавливаемых в целях защиты  
застройки и соседних территорий от шума транспортных

звукопоглощения (Таблица 3). По результатам расчета индексов звукопоглощения шумозащитные панели соответствуют индексу звукопоглощения  $\alpha_w = 0,85$  и относятся к классу звукопоглощения «В».

Частотные характеристики реверберационных коэффициентов звукопоглощения образца панели представлены в Приложении 2.

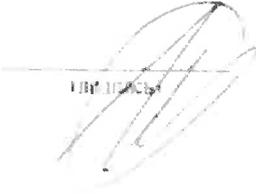
---

продукция соответствует или не соответствует требованиям нормативного документа.

---

на соответствие которому проводились сертификационные испытания

Руководитель  
испытательной лаборатории



Инициалы

И.В. Бессонов  
Инициалы, фамилия

**Частотные характеристики изоляции воздушного шума R(f)  
панели ПИСК-Ж.**

**Описание образцов:**

Панель ПИСК-Ж звукопоглощающая и звукоизолирующая, комбинированная композитная на основе стеклопластика

Площадь образца – 2,0 м<sup>2</sup>.

**Условия испытаний:**

Объем камеры высокого уровня - 200 м<sup>3</sup>.

Объем камеры низкого уровня – 112 м<sup>3</sup>.

Форма камеры - трапециевидная с непараллельными стенами.

Температура воздуха – 20 °С.

Относительная влажность воздуха - 55%.

Измерительная аппаратура - приборы фирмы «Брюль и Кьер» (Дания), имеющие действующие свидетельства о госповерке.

Среднегеометрические частоты 1/3-октавных полос f, Гц.	Изоляция воздушного шума R(f), дБ
100	19,3
125	20,4
160	22,9
200	25,9
250	25,5
315	27,4
400	29,1
500	34,2
630	36,5
800	38,9
1000	40,1
1250	42,6
1600	45,8
2000	46,6
2500	48,3
3150	47,3
<b>Индекс изоляции воздушного шума R<sub>w</sub>, дБ</b>	<b>37</b>

Отв. исполнитель



Щурова И.Е.

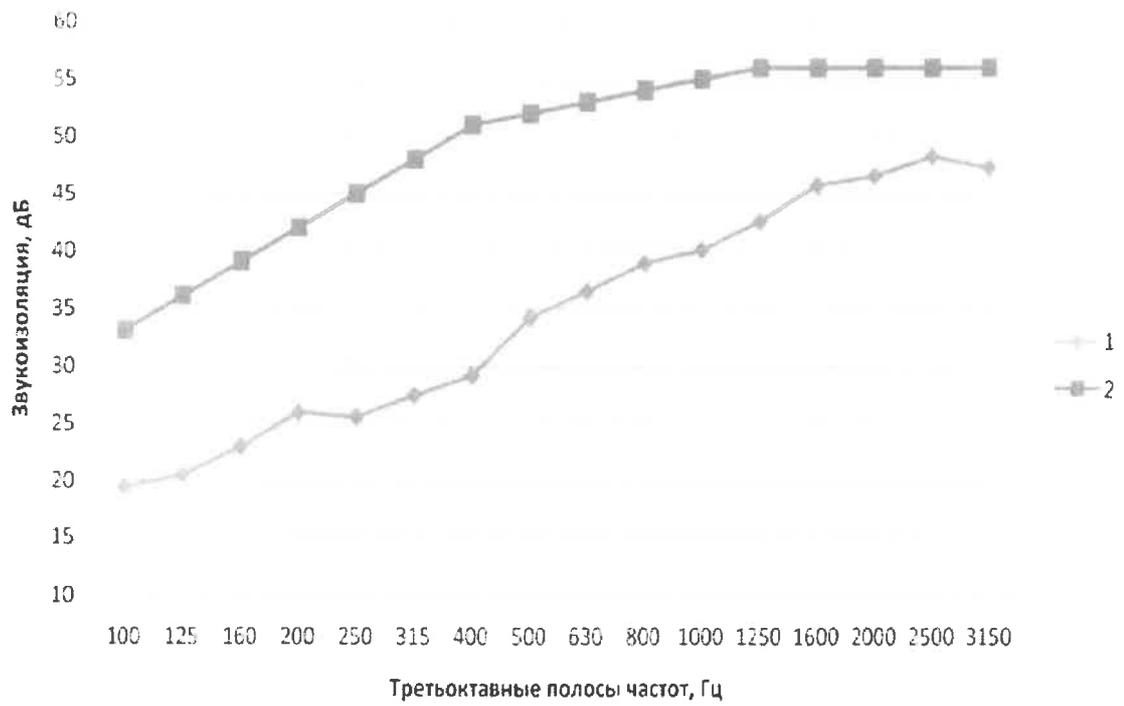


Рисунок 1. Частотные характеристики,  
 1 - изоляция воздушного шума перегородки,  
 2 - нормативная частотная характеристика изоляции воздушного шума.

Отв. исполнитель

Щурова И.Е.

Приложение №2  
к протоколу № 69  
от 15.09.2017 г.

**Частотная характеристика реверберационного коэффициента звукопоглощения  $\alpha_r(f)$   
шумозащитных панелей ПШСК-Ж.**

Площадь образца - 10 м<sup>2</sup>.

Объем реверберационной камеры - 188 м<sup>3</sup>.

Площадь поверхностей камеры - 203 м<sup>2</sup>.

Форма камеры- трапецидальная с непараллельными стенами.

Температура воздуха - 18 °С.

Относительная влажность воздуха- 80%.

Время реверберации на частоте 1000 Гц - 6,5 с.

Среднегеометрические частоты 1/3- октавных полос f, Гц.	Коэффициент звукопоглощения $\alpha_r(f)$ , дБ
100	0,26
125	0,51
160	0,65
200	0,93
250	0,91
315	1,00
400	1,00
500	1,00
630	0,98
800	0,88
1000	0,84
1250	0,85
1600	0,85
2000	0,79
2500	0,78
3150	0,72
4000	0,71
5000	0,71

Отв. исполнитель

Щурова И.Е.

## Библиография

[1] СТО АВТОДОР 2.9-2014 Рекомендации по проектированию, строительству и эксплуатации акустических экранов на автомобильных дорогах государственной компании «АВТОДОР»

[2] СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением № 1)

[3] Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений

[4] Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

[5] СП 2.2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту

[6] СанПиН 1.2.2353-08 Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности

[7] СП 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

[8] СП 1.1.2193-07 Изменения и дополнения № 1 к санитарным правилам "Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. СП 1.1.1058-01"

[9] ГН 2.2.5.3532-18 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

[10] ГН 2.2.5.2308-07 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

[11] СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений

[12] СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий

[13] СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95

[14] СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы

[15] СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы

[16] Р 2.2.2006-05 ГТ. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса и классификации труда

[17] Приказ МЗ и СР РФ № 83 от 16.08.04г. О проведении медицинских осмотров: первичного при приеме на работу и периодических

[18] СанПиН 2.2.0.555-96.2.2. Гигиена труда. Гигиенические требования к условиям труда женщин. Санитарные правила и нормы (утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 28.10.1996 N 32)

[19] СанПиН 2.1.2.729-99 Полимерные и полимерсодержащие строительные материалы, изделия и конструкции. Гигиенические требования безопасности

[20] ГН 2.1.6.3492-17 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений

[21] СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009

[22] СП 2.6.1.799-99 Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Основные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99)

[23] СП 2.1.7.1386-03 Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления

[24] ГН 2.1.6.2309-07 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест

ОКПД2 25.11.23

Ключевые слова: автомобильная дорога; защита от шума; шумозащитный экран, панель шумозащитного экрана, охрана окружающей среды, монтаж, эксплуатация