

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
е-mail: info@ruhwr.ru
www.ruhwr.ru

30.11.2022 № 32489-ЭБ

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Производственная
строительная компания»

А.П. Оконешникову

123592, МО, г. Красногорск,
бульвар строителей, д. 4, корп. 1, секция В

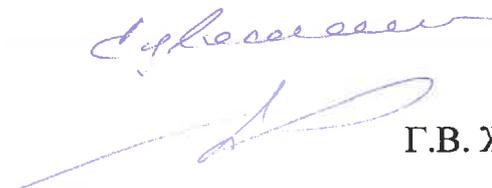
Уважаемый Андрей Павлович!

Рассмотрев материалы, представленные письмами от 21.09.2022 № 100-2022М и от 12.10.2022 № 132-2022М, согласовываем стандарт организации ООО «ПСК» СТО 70679921-001-2022 «Панели каркасные трехслойные шумозащитные» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

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

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

Заместитель председателя правления
по эксплуатации и безопасности
дорожного движения



Г.В. Жилин

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ»
(ООО «ПСК»)



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ПСК»

Оконешников А. П.

«20» августа 2022 г.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 70679921-001-2022

ПАНЕЛИ КАРКАСНЫЕ ТРЕХСЛОЙНЫЕ ШУМОЗАЩИТНЫЕ

Предисловие

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

Сведения о стандарте организации

1 РАЗРАБОТАН ООО «ПСК»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом генерального директора
ООО «ПСК» № 9 от 20.08.2022 г.

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

Содержание

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	1
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	2
3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	4
4 КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЕ.....	5
5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	6
6 ПРАВИЛА ПРИЁМКИ	11
7 МАРКИРОВКА.....	12
8 УПАКОВКА.....	13
9 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ	14
10 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	15
11 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	16
12 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	17
13 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	18
14 УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	19
15 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное).....	21

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящий стандарт организации (СТО) распространяется на панели каркасные трехслойные шумозащитные (далее – панели, продукция, изделия).

1.2 Панели каркасные трехслойные шумозащитные предназначены для использования в качестве основного элемента акустических экранов для защиты территорий с жилыми застройками от шума, создаваемого: транспортными средствами на железнодорожных путях и автомобильных дорогах, строительных площадок, промышленного оборудования т. п. и обеспечивающих снижение шума до санитарных норм.

СТО 70679921-001-2022 разработан в соответствии с требованиями стандартов:

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

- ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;

- ГОСТ Р 52748-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки. Расчетные схемы нагружения и габариты приближения»;

- ГОСТ Р 52766-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования»;

- ОДМ 218.2.013-2011 «Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий. Прилегающих к автомобильным дорогам»;

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

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие документы:

ГОСТ 111-2014	Стекло листовое бесцветное. Технические условия
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 4784-2019	Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки
ГОСТ 9573-2012	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14918-2020	Прокат листовой горячеоцинкованной. 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 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 23499-2009	Материалы и изделия звукоизоляционные и звукопоглощающие строительные. Общие технические условия
ГОСТ 27296-2012	Здания и сооружения. Методы измерения звукоизоляции ограждающих конструкций
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть
ГОСТ 30246-2016	Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием для строительных конструкций. Технические условия
ГОСТ 30826-2014	Стекло многослойное. Технические условия
ГОСТ 31309-2005	Материалы строительные теплоизоляционные на основе минеральных волокон. Общие технические условия
ГОСТ 31704-2011	Материалы звукопоглощающие. Методы измерения звукопоглощения в реверберационной камере
ГОСТ 32314-2012	Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве. Общие технические условия
ГОСТ 32603-2021	Панели трехслойные с металлическими облицовками и сердечником из минеральной ваты. Технические условия
ГОСТ 32957-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Экраны акустические. Технические требования
ГОСТ 33151-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения
ГОСТ 33328-2015	Экраны акустические для железнодорожного транспорта. Методы контроля
ГОСТ 33329-2015	Экраны акустические для железнодорожного транспорта. Технические требования

ГОСТ 34180-2017	Прокат стальной тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий. Технические условия
ГОСТ Р 2.601-2019	Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы
ГОСТ Р 58577-2019	Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов
ГОСТ Р 58939-2020	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления
ГОСТ Р 58941-2020	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения
ГОСТ Р 58945-2020	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений
ГОСТ Р ИСО 15974-2005	Заклепки «слепые» с закрытым концом, разрывающимся вытяжным сердечником и потайной головкой (корпус из алюминиевого сплава и стальной сердечник)
СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85

Примечание: при пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил и/или классификаторов) 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 выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта (документа) с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт (документ) отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

защищаемый от шума объект: Жилое, общественное или производственное здание (группа зданий) и/или участок территории, отделяемые экраном от автомобильной дороги, для которых установлены предельно допустимые уровни шума.

изоляция воздушного шума: Величина, равная десяти десятичным логарифмам отношения звуковой мощности, падающей на испытуемый элемент, к звуковой мощности, излучаемой другой стороной испытуемого элемента.

индекс изоляции воздушного шума: Величина, служащая для оценки одним числом изоляции воздушного шума ограждающей конструкцией.

коэффициент звукопоглощения панели: Величина, рассчитываемая как отношение интенсивности звука, поглощенного панелью, к интенсивности звука, падающего на панель;

коэффициент перфорации: Отношение суммарной площади отверстий перфорации к общей площади лицевой поверхности.

панель шумозащитного экрана: Основной элемент акустического экрана, который выполняет функции защиты от шума.

шумозащитный (акустический) экран: Барьер (ограниченная преграда), устанавливаемая на пути распространения шума реального источника к защищаемому от шума объекту.

4 КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЕ

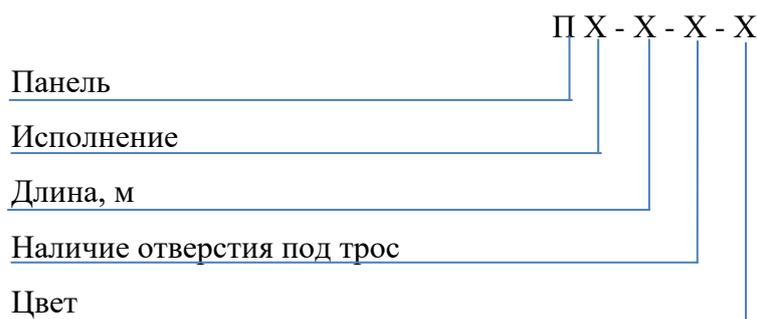
4.1 Панели представляют собой трехслойную конструкцию, состоящую из двух облицовок из стального оцинкованного и окрашенного металла и среднего звукопоглощающего слоя на основе минеральной ваты. Плотность звукопоглощающего материала должна быть: не менее 90 кг/м³ - при толщине материала менее 70 мм, не менее 65 кг/м³ - при толщине более 70 мм.

4.2 Панели могут эксплуатироваться в различных климатических условиях с неагрессивной и слабоагрессивной средой с температурой от минус 70 °С до плюс 45 °С.

4.3 Панели выпускают четырех типов:

- перфорированные (ПП),
- перфорированные двусторонние (ППД),
- глухие (ПГ)
- светопропускные (СП).

4.4 Условные обозначения панелей



Исполнение:	перфорированная – П; перфорированная двусторонняя – ПД глухая – Г; светопропускная – С
Наличие отверстия под трос:	без отверстия – без обозначения; с отверстиями – Т
Цвет	обозначение марочника цвета и цвет по марочнику

Пример условного обозначения панели при заказе и в технической документации:

- панель перфорированная длиной 3 м с отверстиями под трос, окрашенная RAL 9003
ПП-3.0-Т-RAL 9003, СТО 70679921-001-2022.

Конструкторские чертежи представлены в Приложении А.

5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1 Основные показатели и характеристики

5.1.1 Панели должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

5.1.2 Настоящим стандартом учтены основные требования к шумозащитным панелям, предусмотренные ГОСТ 33329, ГОСТ 33328, ГОСТ 33151, ГОСТ 23499, ГОСТ 32603, ГОСТ 32957. Терминология применена по указанным ГОСТам.

5.1.3 Геометрические параметры панелей должны составлять:

- длина от $1000\pm 3,0$ до $5000\pm 3,0$ мм;
- ширина $508\pm 3,0$ мм;
- толщина $100\pm 1,0$ мм для панелей ПГ, ПП, ППД;
- косина реза торца панелей не более 3,0 мм;
- разность длин диагоналей не более 5,0 мм;
- непрямолинейность кромок не более 0,5 мм на 1 м длины;
- неплоскостность панелей не более 1,0 мм на 1 м длины.

5.1.4 Панели могут эксплуатироваться в условиях открытого атмосферного воздействия при температуре от -70°C до $+45^{\circ}\text{C}$ (климатические условия УХЛ1, ХЛ1 ГОСТ 15150).

5.1.5 Панели типа ПП (рисунок 1) выпускают с облицовкой из профилированного металла, имеющей специальную перфорацию, обращенную в сторону источника шума, и глухой облицовкой с обратной стороны панели. Перфорированная полупанель после перфорации покрывается защитным покрытием.

5.1.5.1 Панели типа ППД выпускают с облицовкой из профилированного металла, имеющей специальную перфорацию с обеих сторон панели.

5.1.5.2 Панели типа ПГ (рисунок 2) выпускают с облицовкой из профилированного металла без перфорации с обеих сторон панели.

5.1.5.3 Панели типа СП (рисунок 3) выпускают из листа из прозрачных материалов, собранного в раму из металлического профиля (алюминиевого, оцинкованного стального и др.). Должны обладать стойкостью к абразивной пыли и воздействию ультрафиолетовых лучей. По требованию заказчика для снижения риска столкновения птиц с панелями, на них наносят наклейки силуэтов хищных птиц, не снижающие светопропускные свойства прозрачного материала.

5.1.6 Панели типов ПП и ПГ имеют внутри ребра жесткости (перегородки) из полимерного материала (полипропилен, полиэтилен) в количестве 2 шт. (рисунки 4) и крышки (рисунок 5) с торцов панелей в количестве 2 шт. из того же материала.

Также по требованию заказчика ребра жесткости (перегородки) и крышки могут быть выполнены из оцинкованного стального листа.

5.1.7 Перегородки устанавливают свободно стоящими между плитами минваты, а крышки крепят к облицовкам с помощью «слепых» заклепок длиной 10 мм и диаметром 4 мм.

5.1.8 Для устранения зазора между земляным основанием и нижней панелью используется фартук (рисунок 7). Фартук состоит из ткани ПВХ, закрепленной на алюминиевом профиле, через прижимную ленту, с помощью «слепых» заклепок длиной 12 мм и диаметром 4 мм.

На автомобильных дорогах Государственной компании «Автодор» высота фартука назначается в соответствии с требованиями конструкторской документации. При высоте фартука не превышающей 50 мм, он изготавливается из материала плотностью не менее 600 г/м², если высота фартука превышает 50 мм, рекомендуется использование материала большей плотности:

- материал тентовый с ПВХ покрытием плотностью 600-900 г/м²;
- трубка из пенополиэтилена;
- резина ТМКЦ-2 (по ГОСТ 7338).

5.1.9 Требования к внешнему виду панелей

5.1.9.1 Не должно быть сколов видимой части светопрозрачного элемента.

5.1.9.2 Защитно-декоративное полимерное покрытие металлических облицовок должно быть однотонным и сплошным.

5.1.9.3 Цвет панелей определяется проектом.

5.1.9.4 По требованию заказчика панели могут быть изготовлены с антивандальным покрытием - антиграффити.

5.1.9.5 На поверхности полимерного покрытия допускаются:

- отдельные дефекты размером не более 2 мм, не проникающие до металла, или небольшие группы таких дефектов, расположенные периодически или хаотично;
- отдельные риски или потертости от воздействия профилирующего оборудования, не нарушающие сплошности покрытия;
- следы легко удаляемого масла для профилирования.

5.1.9.6 В панелях не допускаются:

- смятие продольных кромок;
- выступающие заусенцы на кромках металлических листов.

5.1.9.7 В качестве шумопоглощающего элемента панелей служит:

- минераловатная плита толщиной 60 мм (рисунок 6.1);
- минераловатная плита толщиной 60 мм с акустическими пирамидами высотой 30,3 мм, расположенными в соответствии с рисунком 6.2.

Допуски на размеры шумопоглощающего элемента $\pm 0,5$ мм.

5.1.9.8 Минераловатные плиты закрываются пароизоляцией.

5.1.10 Требования к минераловатной плите:

- плотность не менее 90 кг/м^3 - при толщине материала менее 70 мм, не менее 65 кг/м^3 - при толщине более 70 мм.
- плотность 10 - 300 кг/м^3 (по требованию заказчика, за исключением объектов Государственной компании «Автодор», где допускается применение минераловатных плит в соответствии с требованиями СТО АВТОДОР 2.9);
- сорбционная влажность не более 10 %;
- «корольков» не более 5 % по массе.

5.1.11 Панели должны выдерживать удар с лицевой и тыльной сторон не менее 30 Дж без разрушения.

5.1.12 Нормы по показателю коэффициент звукопоглощения панелей должны быть не ниже указанных в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Среднегеометрическое значение частот, Гц						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Контрольный коэффициент звукопоглощения	0,3	0,5	0,8	0,8	0,7	0,6	0,5

5.1.13 Минимальный индекс изоляции воздушного шума панелей R_w – 32 дБ.

5.1.14 Коэффициент перфорации у металлической облицовки должен быть не менее 0,3.

5.1.15 Допустимый прогиб панелей под собственным весом и/или приложенной ветровой нагрузкой не должен превышать не более $1/200$ длины пролета.

5.2 Требования к материалам и комплектующим

5.2.1 Материалы, применяемые при производстве панелей, должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов, выпускаться в промышленном объеме и иметь все необходимые документы, предусмотренные действующим законодательством России. По возгораемости согласно ГОСТ 23499 относятся к группе трудногораемых. Не допускается применять легковоспламеняющиеся и поддерживающие горение материалы, вещества и покрытия. Светопрозрачные, пластмассовые и композитные материалы должны иметь группу горючести не ниже Г1 по ГОСТ 30244.

5.2.2 Для изготовления панелей применяют тонколистовой горячеоцинкованный рулонный прокат с защитным покрытием с базовой толщиной 0,9 мм или другой выпускаемый по ГОСТ 30246 или ГОСТ 34180 или нормативным документам производителя.

Также для панелей из стальных оцинкованных элементов используется оцинкованная сталь (двустороннее горячее цинкование) толщиной не менее 0,8 мм по ГОСТ 14918 с дополнительным защитным лакокрасочным покрытием внешней поверхности согласно СП 28.13330 толщиной не менее 60 мкм.

Минимальная толщина цинкового слоя - 18 мкм (при толщине применяемого листа от 0,8 мм до 1,5 мм) и 23 мкм (при толщине применяемого листа от 1,5 мм до 3 мм).

По требованию заказчика возможно использование проката толщиной от 0,5 до 1,2 мм (за исключением объектов Государственной компании «Автодор», где допускается использование проката толщиной не менее 0,8 мм).

5.2.3 Прокат из низкоуглеродистой стали с цинковым или алюмоцинковым покрытием должен иметь предел текучести не менее 230 Мпа, выпускаемый по ГОСТ 14918.

5.2.4 Физико-механические свойства покрытий наружной (лицевой) стороны облицовок должны соответствовать требованиям нормативных документов производителя, но не ниже, чем ГОСТ 30246, ГОСТ 34180.

5.2.5 Возможно применение импортных сталей и видов покрытий, показатели качества которых соответствуют требованиям нормативных документов.

В качестве шумозащитного материала, расположенного между облицовками, применяют минераловатные плиты на основе пород базальтовой или кварцевой группы на синтетическом или минеральном связующем, выпускаемых с учетом требований ГОСТ 9573, ГОСТ 31309, ГОСТ 32314, [1]. Плотность материала должна быть: не менее 90 кг/м³ - при толщине материала менее 70 мм, не менее 65 кг/м³ - при толщине более 70 мм.

По требованию заказчика может быть использован материал плотностью 10-300 кг/ м³ (за исключением объектов Государственной компании «Автодор»).

5.2.6 Минераловатные плиты должны иметь следующие физико-механические показатели:

- прочность на сжатие не менее 0,06 МПа;
- прочность на сдвиг/срез не менее 0,06 Мпа.

5.2.7 Перегородки и крышки изготавливают из полипропилена марок от ПП30 до ПП270, полиэтилена ПЭВД и ПЭНД, выпускаемых отечественными и зарубежными производителями по утвержденным нормативным документам.

5.2.8 В качестве пароизоляции применяют паро-, гидроизоляционные материалы, вкладыши из нетканого полотна или аналогичные материалы, обеспечивающие водоупорность не менее 1000 мм водяного столба.

5.2.9 Пароизоляция крепится к минераловатной плите по средством термосклейки на автомате-группираторе, вкладыши из нетканого полотна крепятся на перфорированную панель.

5.2.10 При использовании кашированной минераловатной плиты пароизоляция не используется.

5.2.11 Крышки панелей крепятся к облицовкам «слепыми» заклепками диаметром 4 мм, выпускаемыми по ГОСТ Р ИСО 15974 или аналогичными зарубежных производителей.

5.2.12 В качестве материалов для светопропускной панели используют:

- стекло закалённое по ГОСТ 30826;
- стекло многослойное (триплекс, без воздушных камер между слоями) по ГОСТ 30826;
- монолитный поликарбонат по техническим условиям производителей;
- стекло органическое по техническим условиям производителей.

Для обеспечения требуемой звукоизоляции шумозащитного экрана используются панели из закалённого стекла и светопрозрачных полимеров толщиной не менее 10 мм.

Стекло закалённое и стекло многослойное для акустических панелей должно быть изготовлено из особопрозрачного стекла листового по ГОСТ 111 марки М0 или М1.

5.2.13 Алюминиевый профиль выполнен методом экструзии из алюминиевого сплава АД31 по ГОСТ 4784.

5.2.14 В качестве ткани ПВХ для фартука применяют негорючий материал ПВХ толщиной 0,7 мм.

6 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1 Панели предъявляют к приемке партиями. К партии относят панели одного типа, изготовленные на одной линии, из материалов одной партии, по одному и тому же технологическому регламенту.

6.2 Предприятие-изготовитель проводит входной контроль всех материалов, применяемых для производства панелей, по документам поставщиков (паспорта, сертификаты и др.) визуальным осмотром.

6.3 Если качество поступающих материалов вызывает сомнение, то проводят испытания этих материалов на соответствие нормативных документов в аккредитованных лабораториях с последующим решением об их использовании.

6.4 Предприятие-изготовитель проводит приемо-сдаточные испытания панелей.

6.5 Приемо-сдаточные испытания проводят по показателям внешний вид, качество защитного покрытия, размеры и правильность формы, комплектность, маркировка и упаковка.

6.6 Коэффициент звукопоглощения, коэффициент перфорации металлической облицовки и минераловатных плит определяют при постановке продукции на производство, а также при смене материалов, поставщиков или изменении технологии производства.

6.7 Предприятие-изготовитель должно сопровождать партию панелей документом о качестве (паспортом), в котором указывают:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- номер и дату выдачи документа;
- условное обозначение панели;
- номер партии;
- дату изготовления;
- количество панелей в партии;
- результаты испытаний;
- обозначение настоящих технических условий;
- подпись лица, ответственного за приемку, штамп ОТК.

7 **МАРКИРОВКА**

7.1 Панели должны быть снабжены этикеткой, содержащей следующие данные:

- наименование или товарный знак предприятия – изготовителя и его местонахождение;
- условное обозначение панели;
- обозначение настоящих технических условий;
- знак системы сертификации (если продукция сертифицирована);
- обозначение того, что панель не пожароопасна.

7.2 Маркировку наносят типографским способом, штампованием или иным пригодным способом.

7.3 Допускается при маркировке наносить дополнительные знаки и информационные записи, а также информацию рекламного характера.

7.4 Маркировка производится согласно ГОСТ 14192.

8 УПАКОВКА

8.1 Панели укладывают на деревянные поддоны размером 1050x3000 мм (рисунок 8) по схеме (рисунок 9), в количестве 20 шт. Упаковывают с помощью пакетопакетовщика, термоусаживающейся пленки и стягивают полимерной лентой.

8.2 Вес одного упаковочного места 1000 – 1100 кг.

8.3 Каждое упаковочное место сопровождают упаковочным листом, товаросопроводительными документами, уложенными в пакет из полиэтиленовой пленки.

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

8.5 Возможно оформление товаросопроводительных документов одним пакетом на партию продукции одного типа, отправляемую в один адрес.

8.6 При отправке продукции в районы крайнего Севера и труднодоступные районы, маркировка и упаковка должна выполняться с учетом требований ГОСТ 15846.

9 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

9.1 Внешний вид панели и защитного покрытия определяют визуально.

9.2 Геометрические параметры панелей и комплектующих деталей контролируют по ГОСТ Р 58941, ГОСТ Р 58939 и ГОСТ Р 58945.

9.3 Прочность на удар панели определяют по ГОСТ 33329 п. 9.3.

9.4 Коэффициент звукопоглощения панели определяют по ГОСТ 31704.

9.5 Индекс звукоизоляции панелей экрана определяют по ГОСТ 27296.

9.6 Коэффициент перфорации металлической облицовки и минераловатной плиты рассчитывают, как отношение суммарной площади отверстий к общей площади, на которой они выполнены.

9.7 Контроль упаковки и маркировки панели проводят визуально.

10 КОМПЛЕКТНОСТЬ

10.1 Панели поставляют потребителю комплектно в соответствии с конструкторской документацией и условиям заказа (договора).

10.2 Поставка дополнительных конструкций, изделий, таких как стойки, фартук, кронштейны, средства крепления для монтажа экранов, осуществляется в соответствии с рабочим проектом экранов и договором.

10.3 Используемые при устройстве экранов строительные материалы в комплект поставки не входят.

10.4 В комплект поставки должны входить эксплуатационные документы по ГОСТ Р 2.601. Вид эксплуатационных документов устанавливает изготовитель.

11 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

11.1 Производство панелей по санитарно-гигиеническим показателям должно соответствовать [2].

11.2 При производстве панелей в воздух рабочей зоны возможно выделение вредных веществ. Летучие компоненты, выделяющиеся при производстве панелей, могут оказывать раздражающее действие на слизистые оболочки верхних дыхательных путей, глаза и кожные покровы.

11.3 Контроль воздуха рабочей зоны должен быть организован в соответствии с ГОСТ 12.1.005 и [3], а именно: пыль минераловатная ПДК 4 мг/м³; фенол ПДК – 0,1 мг/м³, формальдегид 0,5 мг/м³.

11.4 Удельная эффективная активность природных радионуклидов в исходном материале и в самих панелях не должна превышать 370 Бк/кг в соответствии с требованиями [4].

11.5 Все работы, связанные с изготовлением панелей, должны проводиться в помещениях, снабженных приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021.

11.6 К работе с панелями допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительные и периодические медицинские осмотры в порядке, установленном Минздравсоцразвития РФ.

11.7 Все работники, занятые изготовлением панелей, должны обеспечиваться индивидуальными средствами защиты на основании ст. 221 [5], и в соответствии с типовыми отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке.

11.8 Средствами пожаротушения в случае возгорания являются распыленная вода, пенные установки, песок.

11.9 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.

12 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

12.1 С целью охраны атмосферного воздуха контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу должен быть организован в соответствии с ГОСТ Р 58577.

12.2 Сбор, хранение, вывоз и утилизацию отходов, образующихся при изготовлении панелей, необходимо осуществлять в соответствии с требованиями [6].

12.3 Сточные воды при производстве панелей отсутствуют.

13 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

13.1 Панели транспортируют всеми видами закрытого транспорта, обеспечивающими сохранность панелей и упаковки, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

13.2 При перевозке пакетов панелей на транспорте запрещается размещение на них других грузов.

13.3 При погрузочно-разгрузочных работах следует поднимать только по одному транспортному пакету, запрещается поднимать несколько пакетов, толкать их, тащить волоком.

13.4 При погрузочно-разгрузочных работах следует применять только текстильные стропы.

13.5 Панели следует хранить вертикально в заводской упаковке на ровных закрытых отапливаемых площадках в течение не более 6 месяцев с момента изготовления.

13.6 Панели, хранящиеся на монтажной площадке без заводской упаковки, необходимо хранить вертикально не более 3 суток, сверху накрывать влагонепроницаемым материалом.

13.7 Хранение панелей на монтажной площадке в один ярус с установкой подкладок.

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

13.9 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.

14 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

14.1 Панели используют для устройства акустических экранов с помощью вспомогательных конструкций, таких как фундаменты, стойки, кронштейны, узлы крепления.

14.2 Условия эксплуатации УХЛ 1, ХЛ1 по ГОСТ 15150, в климатических районах с температурой наружного воздуха от минус 70°С до плюс 45°С, относительной влажностью воздуха 80% при плюс 25°С.

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

14.4 При производстве монтажных работ не допускается:

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

- повреждение защитных покрытий.

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

14.6 Установка панелей должна выполняться в соответствии с рабочим проектом и «Инструкцией по монтажу шумозащитных экранов».

14.7 Панели эксплуатируются согласно «Инструкции по эксплуатации шумозащитных экранов».

15 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

15.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие панелей требованиям настоящих технических условий при условии полного соблюдения правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных настоящими техническими условиями.

15.2 Гарантийный срок службы панелей для акустических экранов до капитального ремонта составляет 12 лет.

Дополнительные гарантии:

- на сохранение цвета конструкции - 5 лет;
- на отсутствие поверхностной коррозии на металлических элементах – 7 лет;
- на отсутствие сквозной коррозии на металлических элементах – 10 лет;
- на сохранение геометрии панелей – в течение гарантийного срока службы;
- на сохранение акустических свойств – гарантийный срок службы.

15.3 В течение гарантийного срока допускается изменение внешнего вида панелей и появление дефектов панелей, не приводящих к снижению их прочностных и акустических характеристик. В частности, допускаются:

- вмятины глубиной до 0,5 мм;
- отдельные царапины глубиной меньше толщины слоя защитно-декоративного покрытия;
- местные повреждения оболочки вкладыша.

Указанные дефекты не являются браком и не приводят к снижению эксплуатационных свойств панелей.

15.4 Гарантия не распространяется на панели, получившие повреждение по причине:

- форс-мажорных обстоятельств: стихийных бедствий, техногенных катастроф, автомобильных и железнодорожных аварий, актов вандализма и иных физических или химических воздействий, а также действий третьих лиц;
- небрежного обращения, в результате чего образовались механические повреждения окрашенных или оцинкованных поверхностей, неправильного монтажа или эксплуатации.

15.5 Гарантия на покупные изделия в соответствии с паспортом предприятия - изготовителя этих изделий.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

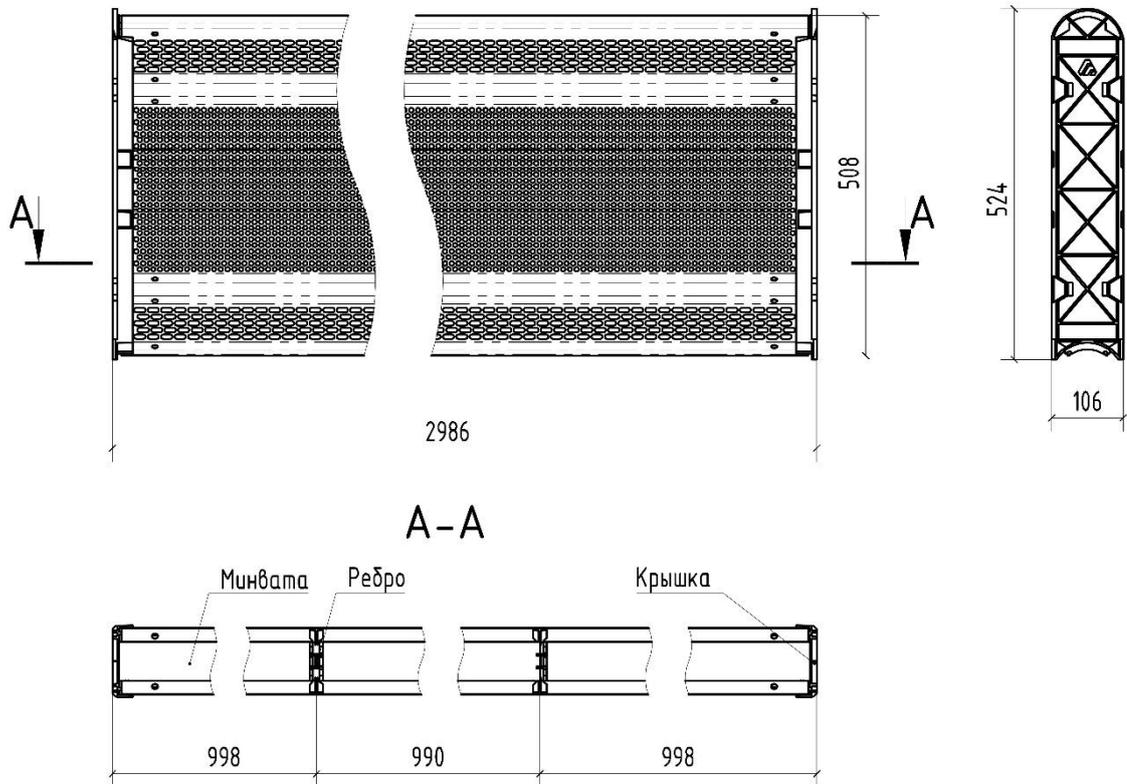


Рисунок 1 – Панель типа ПП (перфорированная)

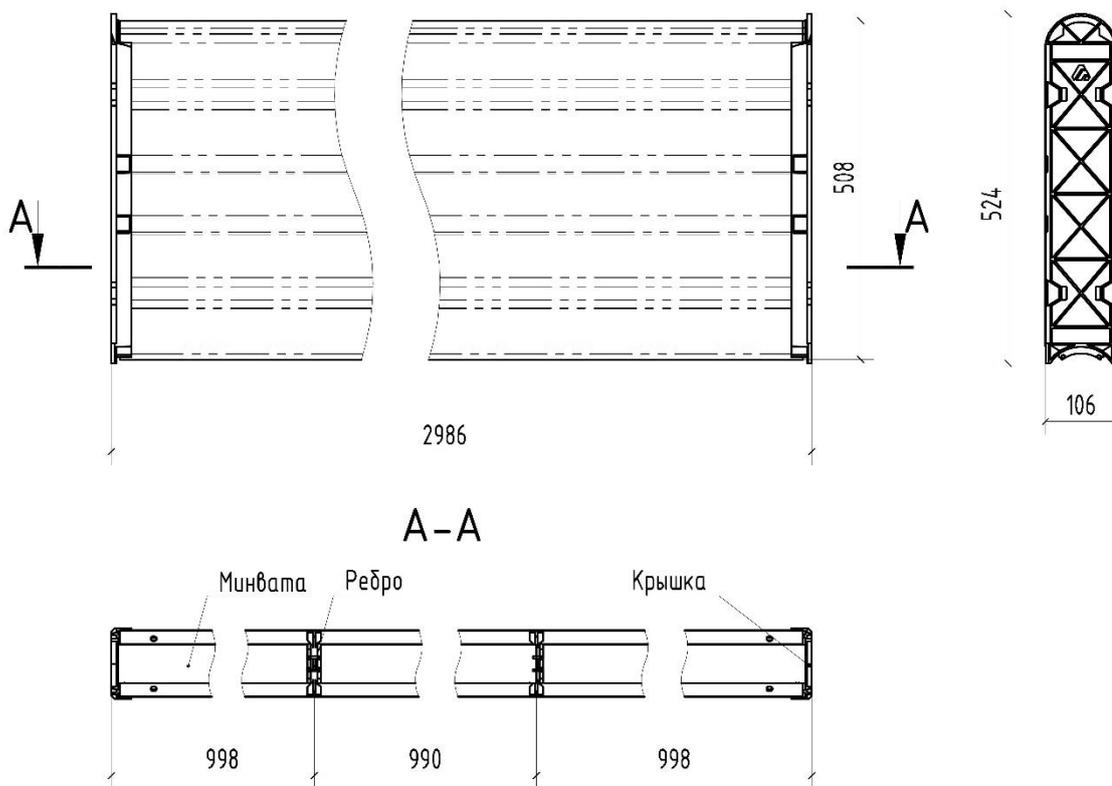


Рисунок 2 - Панель типа ПГ (глухая)

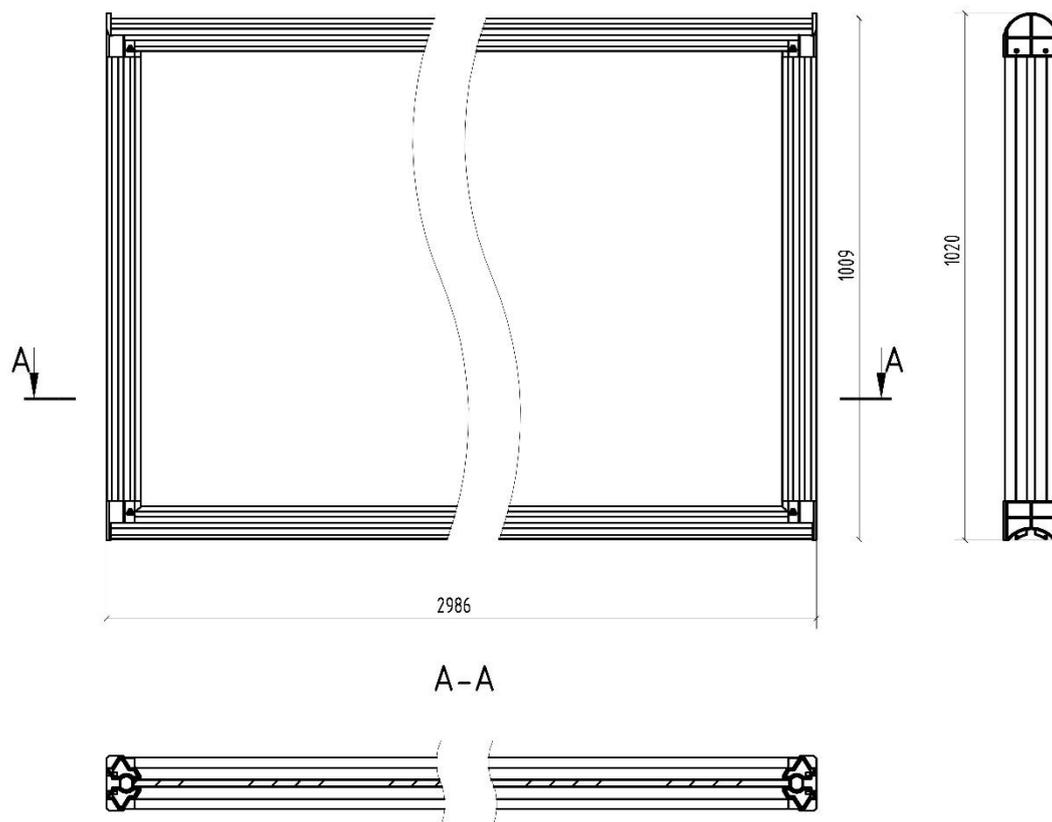


Рисунок 3 - Панель типа ПС (светопропускная)

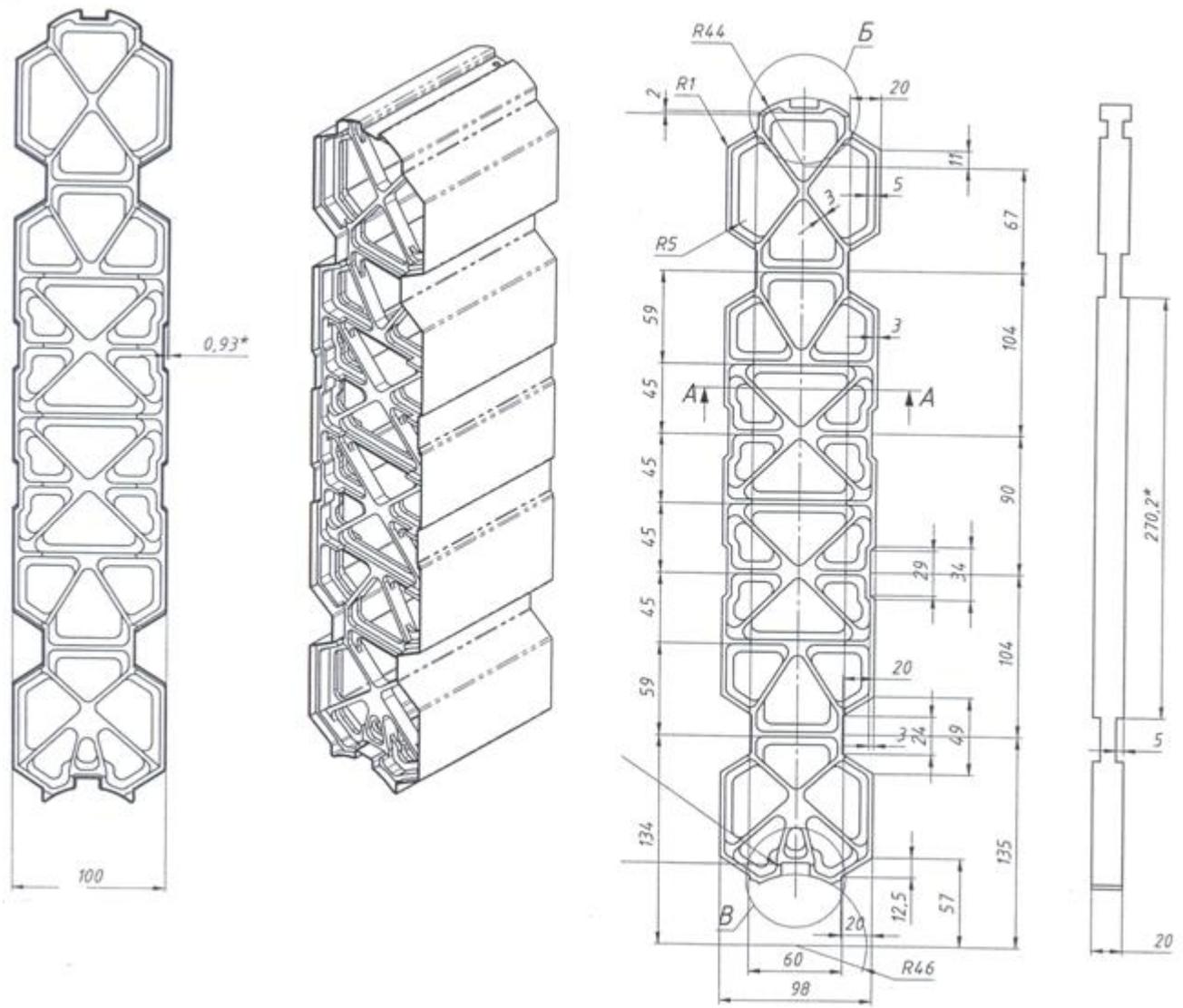


Рисунок 4 – Ребро жесткости

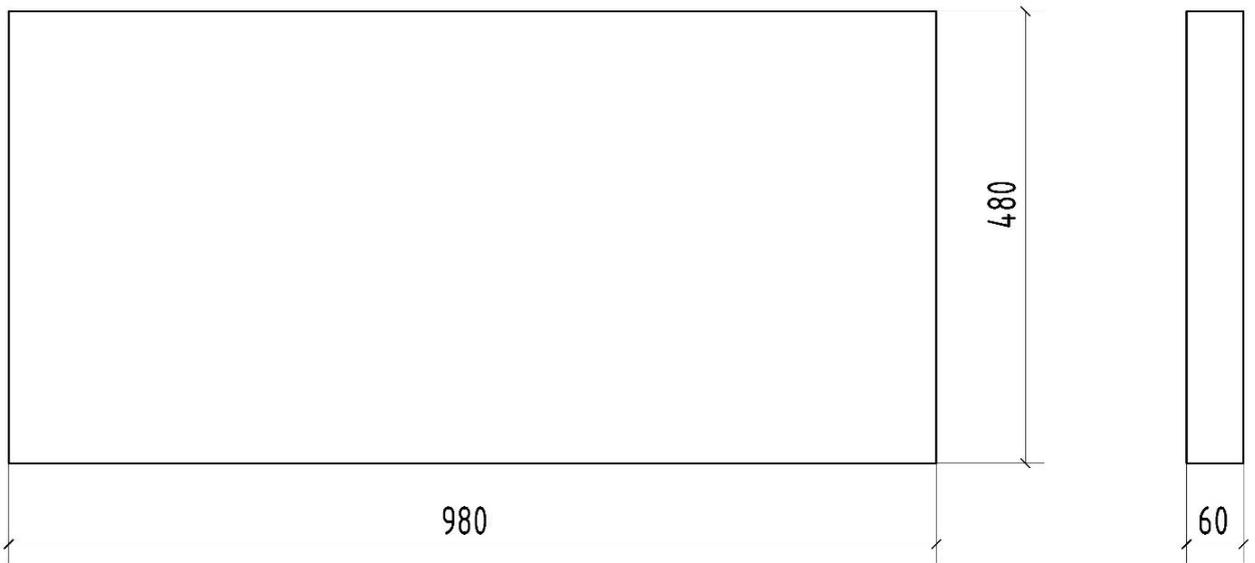


Рисунок 6.1 – Минераловатная плита

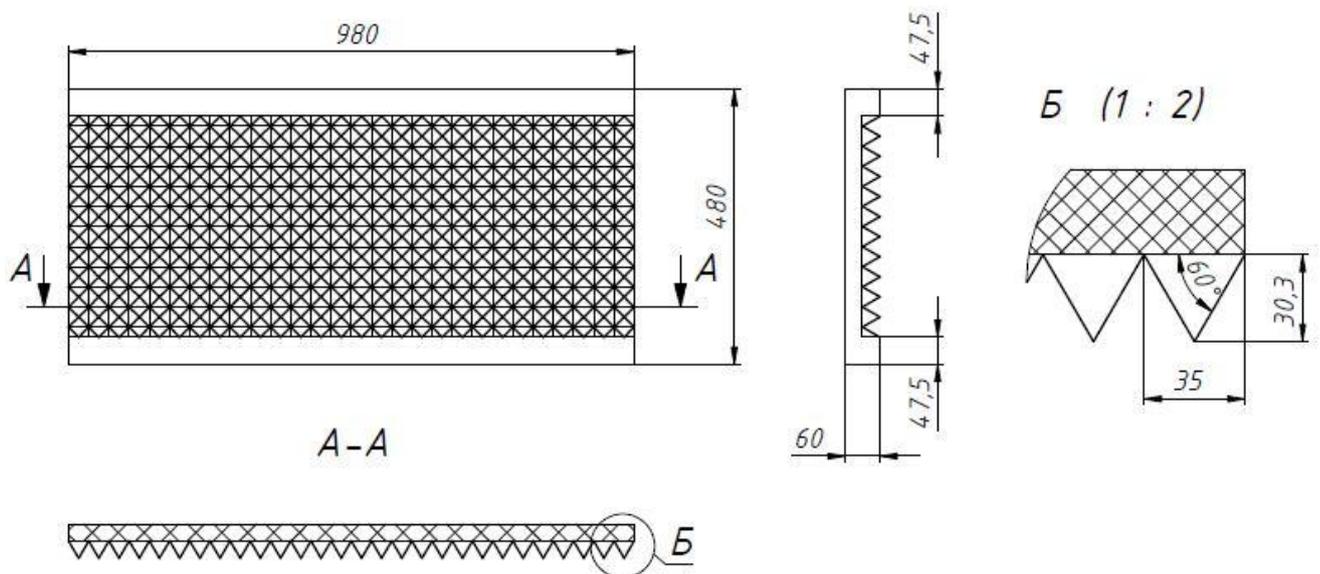


Рисунок 6.2 – Минераловатная плита толщиной 60 мм с акустическими пирамидами

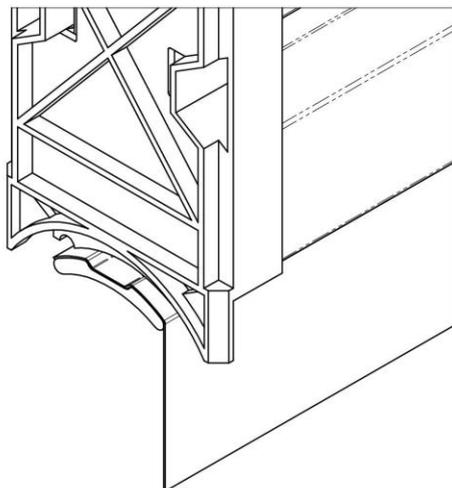


Рисунок 7 – Фартук

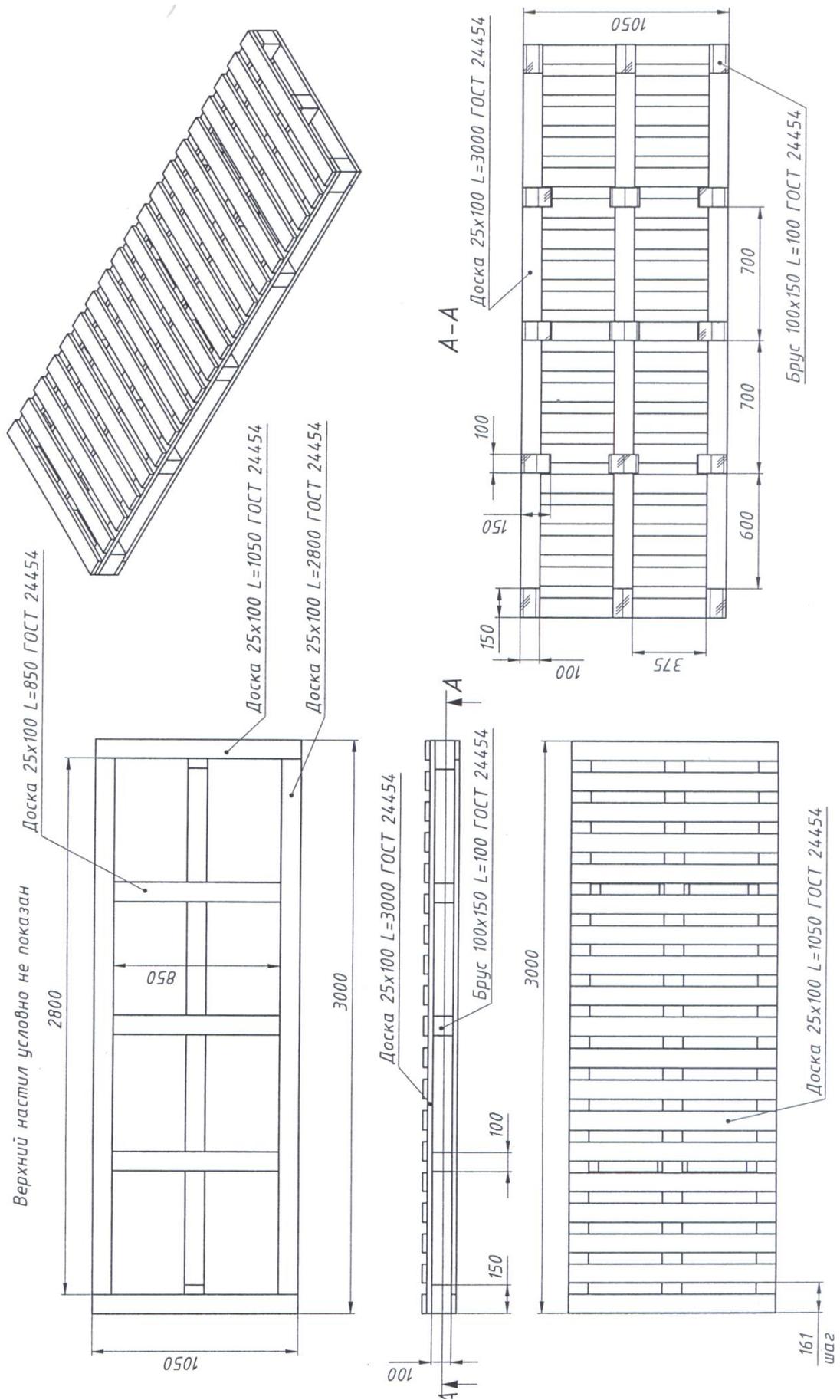


Рисунок 8 – Поддоны деревянные

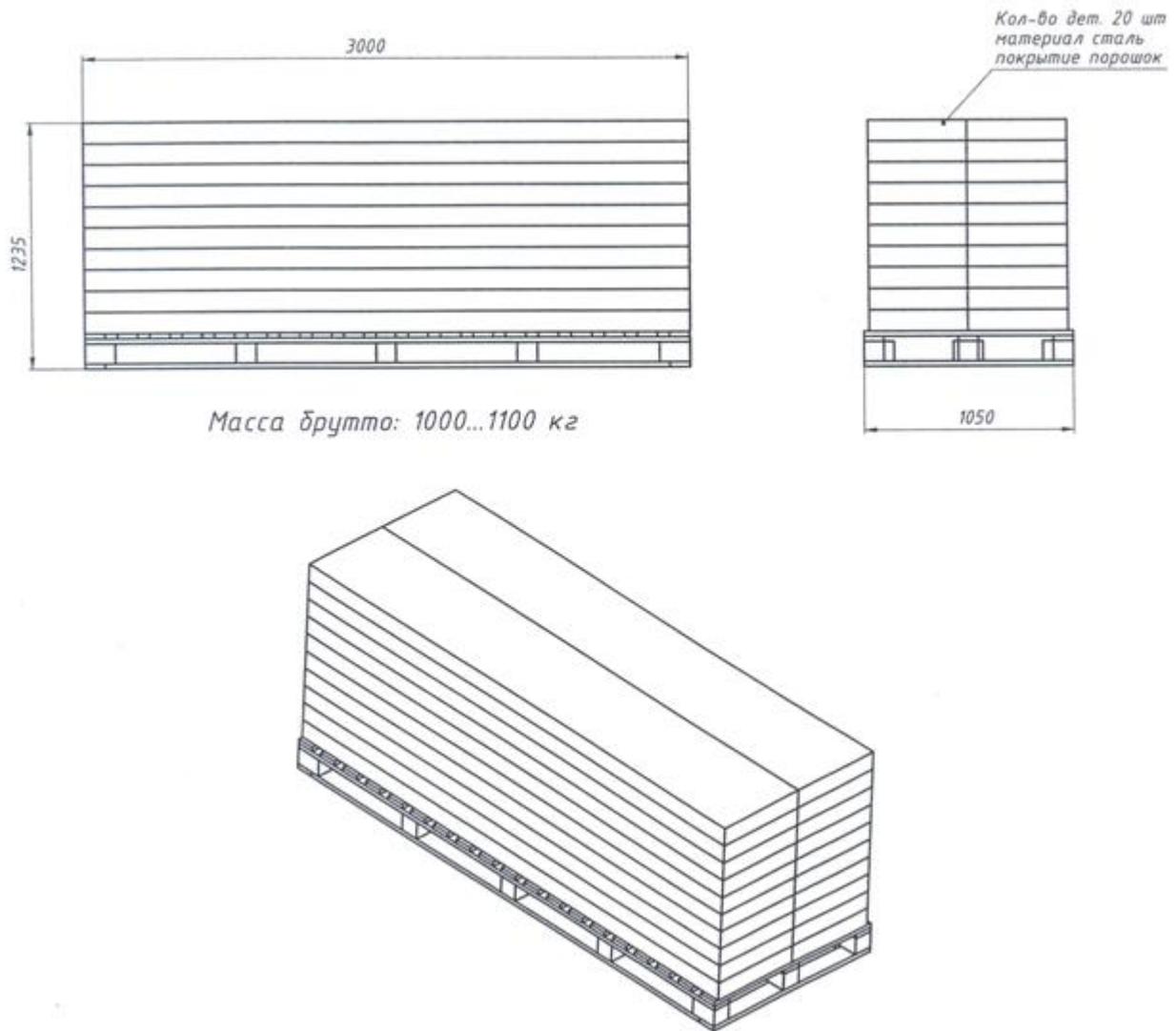


Рисунок 9 – Схема укладки панелей на поддоны

Библиография

- [1] ТУ 5763-008-00287697-2010
Изделия теплозвукоизоляционные из минерального волокна "URSA TERRA"
- [2] СП 2.2.3670-20
Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда
- [3] СанПиН 1.2.3685-21
Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
- [4] СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009)
Нормы радиационной безопасности
- [5] ТК РФ
"Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 07.10.2022)
- [6] СанПиН 2.1.3684-21
Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

