

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

23.10.2024 № 25066-ОД

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «Акустические  
Конструкции 21»

О.Ю. Иншакову

197348, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г.  
Муниципальный округ Комендантский  
аэродром, Аэродромная ул., д. 8, литера А,  
оф. 415/3

Уважаемый Олег Юрьевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 19.01.2023 № 1, согласовываем стандарт организации ООО «АК 21» СТО 25.11.23-001-57327229-2021 «Панели акустические (звукоотражающие, отражающе-поглощающие и прозрачные). Технические условия» для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечению указанного срока в наш адрес необходимо направлять аналитический отчет:

- с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованного стандарта на объектах Государственной компании и прочих объектах;

- по взаимодействию с ФАУ «РОСДОРНИИ» о включении продукции по СТО 25.11.23-001-57327229-2021 в Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (в случае соответствия критериям включения).

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.Ilyin@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления  
по операторской деятельности и  
развитию пользовательских сервисов



К.Т. Макиев

---

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«АКУСТИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ 21»

---



**Акустические  
Конструкции 21**  
производство шумозащитных экранов

СТАНДАР ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 25.11.23-001-57327229-2021

---

**ПАНЕЛИ АКУСТИЧЕСКИЕ  
(ЗВУКООТРАЖАЮЩИЕ, ОТРАЖАЮЩЕ -  
ПОГЛОЩАЮЩИЕ И ПРОЗРАЧНЫЕ)  
Технические условия**

Санкт-Петербург  
2021

## Предисловие

1. РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Акустические Конструкции 21» (ООО «АК 21»)
2. ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Акустические Конструкции 21» (ООО «АК 21»)
3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом по ООО «АК 21» № 2 от «01» декабря 2021 г.
4. ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ

*Настоящий стандарт организации запрещается полностью и/или частично воспроизводить, тиражировать и/или распространять без согласия ООО «АК 21».*

## Содержание

1. Область применения .....	1
2. Нормативные ссылки .....	1
3. Термины и определения .....	3
4. Классификация и обозначение .....	3
5. Технические требования .....	4
6. Требования к сырью и материалам .....	6
7. Комплектность .....	6
8. Маркировка и упаковка .....	7
9. Требования безопасности .....	7
10. Охрана окружающей среды .....	8
11. Правила приемки .....	8
12. Методы контроля .....	8
13. Транспортирование и хранение .....	9
14. Указания по монтажу и эксплуатации .....	9
15. Гарантия изготовителя .....	9
Приложение А (справочное) .....	11

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

---

**ПАНЕЛИ АКУСТИЧЕСКИЕ  
(ЗВУКООТРАЖАЮЩИЕ, ОТРАЖАЮЩЕ - ПОГЛОЩАЮЩИЕ И ПРОЗРАЧНЫЕ)  
Технические условия**

**ACOUSTIC PANELS  
(REFLECTIVE, REFLECTIVE - ABSORBING AND TRANSPARENT)  
Technical conditions**

---

Дата введения – 2021–12–01

## **1 Область применения**

Настоящий Стандарт организации (далее СТО) устанавливает требования к изготовлению панелей акустических (звукоотражающих, отражающе - поглощающих и прозрачных) (далее по тексту – панелей), производимых ООО «АК 21», предназначенных для использования в качестве основного элемента акустических экранов для защиты территорий с жилыми застройками от шума, создаваемого транспортными средствами на железнодорожных путях, автомобильных дорогах, строительных площадках, промышленным оборудованием и т.п., и обеспечивающих снижение шума до санитарных норм.

## **2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте используются ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 32957-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Экраны акустические. Технические требования.

ГОСТ 33329-2015 Экраны акустические для железнодорожного транспорта. Технические требования.

ГОСТ 30244-94 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть.

ГОСТ 23499-2022 Материалы и изделия строительные звукоизоляционные и звукопоглощающие. Общие технические условия.

ГОСТ 30630.1.2-99 Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие вибрации.

ГОСТ 30546.1-98 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям и методы расчета их сложных конструкций в части сейсмостойкости.

ГОСТ 30246-2016 Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием для строительных конструкций. Технические условия.

ГОСТ 34180-2017 Прокат стальной тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий. Технические условия.

ГОСТ 14918-2020 Прокат листовой горячеоцинкованный.

ГОСТ 30698-2014 Стекло закаленное. Технические условия.

ГОСТ 30826-2014 Стекло многослойное. Технические условия.

ГОСТ 111-2014 Стекло листовое бесцветное. Технические условия.

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

ГОСТ 31309-2005 Материалы строительные теплоизоляционные на основе минеральных волокон. Общие технические условия.

ГОСТ 32314-2012 Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве. Общие технические условия.

ГОСТ 4784-2019 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки.

ГОСТ 22233-2018 Профили прессованные из алюминиевых сплавов для ограждающих конструкций. Технические условия.

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.

ГОСТ 15846-2002 Продукция, отправляемая в районы крайнего севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.4.021-75 Системы вентиляционные. Общие требования.

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

ГОСТ Р 58941-2020 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения.

ГОСТ Р 58939-2020 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления.

ГОСТ 33328-2015 Экраны акустические для железнодорожного транспорта. Методы контроля.

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

ГОСТ 31704-2011 Материалы звукопоглощающие. Метод измерения звукопоглощения в реверберационной камере.

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

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

СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) Санитарные правила и нормативы. Нормы радиационной безопасности.

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.

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

ГОСТ Р 58577-2019 Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов.

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

**П р и м е ч а н и е** — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и 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 документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный 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 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;

**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;

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

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

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

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

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

### 4 Классификация и обозначение

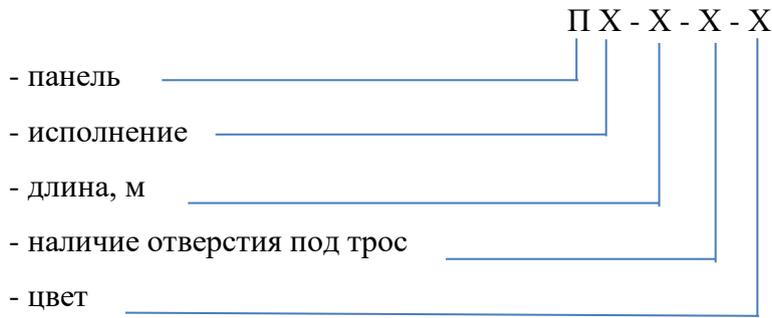
4.1 Панели представляют собой трехслойную конструкцию, состоящую из двух облицовок из стального оцинкованного и окрашенного металла и среднего звукопоглощающего слоя на основе минеральной или базальтовой ваты.

4.2 Панели могут эксплуатироваться в различных климатических условиях с неагрессивной и слабоагрессивной средой с температурой от минус 55 °С до плюс 70 °С.

4.3 Панели выпускают четырех типов:

- акустические отражающе–поглощающие – **перфорированные (ПП)**;
- акустические поглощающие – **перфорированные двусторонние (ПД)**;
- акустические отражающие – **глухие (ПГ)**;
- акустические прозрачные – **светопропускные (СП)**.

### Условные обозначения панелей



Исполнение:

перфорированная – П;  
 перфорированная двусторонняя – ПД;  
 глухая – Г;  
 светопропускная – СП;

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 25.11.23-001-57327229-2021

Рисунки приведены в приложении А

## 5 Технические требования

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

5.2 Настоящим стандартом учтены основные требования к шумозащитным панелям, предусмотренные ГОСТ 32957-2014, ГОСТ 33329-2015, ГОСТ 30244-94, СП 51.13330.2011, ГОСТ 30630.1.2-99, ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 23499-2022, СТО АВТОДОР 2.9-2014. Терминология применена по указанным ГОСТам.

5.3 Панели типа ПП (рисунок 1) выпускают с облицовкой из профилированного металла, имеющей специальную перфорацию (рисунок 9), обращенную в сторону источника шума, и глухой облицовкой с обратной стороны панели.

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

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

- Панели типа СП (рисунок 3) выпускают из листа ПММА, ЛМПК, многослойного стекла, закаленного стекла, собранного в раму из алюминиевого профиля.

5.4 После устройства перфорации в заводских условиях наносится защитное полимерное покрытие.

5.5 Панели типов ПП, ПГ, ППД имеют внутри ребра жесткости (перегородки) из полимерного материала (рисунок 4) и крышки (рисунок 5) с торцов.

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

5.6 Перегородки устанавливают свободно стоящими между плитами минваты, а крышки крепят к облицовкам с помощью вытяжных заклепок длиной 10 мм и диаметром 4 мм.

5.7 Для устранения зазора между земляным основанием и нижней панелью используется фартук (рисунок 6). Фартук состоит из ткани ПВХ, закрепленной к панели алюминиевым профилем, с помощью вытяжных многозажимных заклепок длиной 15 мм и диаметром 4 мм.

5.8 Геометрические параметры панелей должны составлять:

- длина от  $500\pm 3,0$  до  $6000\pm 3,0$  мм;
- ширина  $508\pm 3,0$  мм для панелей ПГ, ПП, ППД;  $1020\pm 3,0$  мм для панелей СП;
- толщина  $80\pm 3,0$  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.

5.9 Требования к внешнему виду панелей:

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

5.8.2 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.

5.8.3 В панелях не допускается:

- смятие продольных кромок;

5.8.4 В качестве звукопоглощающего элемента панелей служит:

- для панелей ПГ – минераловатная или базальтовая плита толщиной 70 мм (рисунок 7);
- для панелей ПП, ППД – гидрофобная кашированная минераловатная или базальтовая плита толщиной 70 мм (рисунок 8);

Допуски на размеры звукопоглощающего элемента  $\pm 5$  мм.

5.9 Требования к минераловатной плите:

- сорбционная влажность не более 10 %;
- «корольков» не более 5 % по массе.

5.10 Кашировочный слой (стеклоткань, стеклохолст) должен устанавливаться с лицевой стороны панели.

5.11 Панели должны выдерживать удар с лицевой и тыльной сторон не менее 30 Дж без разрушения при температурах плюс 40 °С и минус 45 °С. Стенки акустических панелей должны выдерживать ударные воздействия с энергией не менее 15 Дж (удары щебня и др. твердых предметов, массой до 0,15 кг и скоростью движения до 20 м/с) без деформации. В качестве имитации ударов твердых предметов для испытания может использоваться стальной шар массой 0,5 кг, который сбрасывается с высоты 3 метра на панель в двух местах - в центральной части и в любой крайней части панели. Расстояние от точки падения до ребра жесткости, либо боковой, верхней крышки – не менее 10 см. Для непрозрачных панелей допускается образование небольших вмятин на поверхности глубиной не более 5 мм, для прозрачных панелей критерием местной

прочности служит отсутствие разрушения (трещины допускаются).

5.12 Панели типа ПП, ППД имеют индекс звукопоглощения  $\alpha_w=0,90$  и относятся к классу А согласно ГОСТ 23499-2009.

5.13 Индекс звукоизоляции воздушного шума панелей типа ПГ, ПП, ППД, СП, составляет 39 дБ.

5.14 Показатели акустических свойств соответствуют требованиям СП 51.13330.2011

5.15 Коэффициент перфорации у металлической облицовки – не менее 0,3.

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

## 6 Требования к сырью и материалам

6.1 Материалы, применяемые при производстве панелей, должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов, выпускаться в промышленном объеме и иметь все необходимые документы, предусмотренные действующим законодательством России.

6.2 Для изготовления панелей применяют тонколистовой горячеоцинкованный рулонный прокат с защитным покрытием с базовой (толщина стального листа без учета цинкового и лакокрасочного покрытия) толщиной 0,8 мм или другой, выпускаемый по ГОСТ 30246-2016, ГОСТ 34180-2017, ГОСТ 14918-2020, или нормативным документам производителя.

Для обеспечения защиты панелей применяется двустороннее горячее цинкование, минимальная толщина слоя должна быть не менее 18 мкм. при толщине металла 0,8-1,5 мм.

Перед покраской требуется обезжиривание и снятие поверхностных загрязнений, очистка от консервирующих веществ по ГОСТ 9.402-2004. «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию». Выбор технологической схемы подготовки поверхности металлов осуществляется согласно Таблицы 3 и совместимости технологической схемы с учетом выбора условий эксплуатации и материала изделий из Таблицы 4, а также методик удаления загрязнений из Приложения Б по ГОСТ 9.402-2004.

Защитное лакокрасочное покрытие следует наносить только после предварительной обработки.

Толщина лакокрасочного покрытия должна быть не менее 60 мкм.

По требованию заказчика возможно использование проката толщиной от 0,5 до 1,0 мм.

Для объектов Государственной компании «Автодор» толщина листа не менее 0,8мм (толщина стального листа без учета цинкового и лакокрасочного покрытия).

6.3 Прокат из низкоуглеродистой стали с цинковым или алюмоцинковым покрытием должен иметь предел текучести не менее 230 МПа, выпускаемый по ГОСТ 14918-2020.

6.4 Физико-механические свойства покрытий наружной (лицевой) стороны облицовок должны соответствовать требованиям нормативных документов производителя, но не ниже, чем ГОСТ 30246-2016, ГОСТ 34180-2017.

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

6.6 В качестве звукопоглощающего материала, расположенного между облицовками, применяют минераловатные плиты на основе пород базальтовой или кварцевой группы на синтетическом или минеральном связующем, выпускаемых с учетом требований ГОСТ 9573-2012, ГОСТ 31309-2005, ГОСТ 32314-2012. Средняя плотность звукопоглощающего материала должна быть: не менее  $90 \text{ кг/м}^3$  при толщине материала менее 70 мм, не менее  $65 \text{ кг/м}^3$  при толщине - более 70 мм. По требованию заказчика возможно использование звукопоглощающего материала плотностью 35 -  $150 \text{ кг/м}^3$ .

Оседание звукопоглощающего материала не должно превышать 1 см за 10 лет.

6.7 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.

6.8 Перегородки и крышки изготавливают из полипропилена, полиэтилена ПЭВД и

ПЭНД, выпускаемых отечественными и зарубежными производителями по утвержденным нормативным документам.

6.9 Крышки панелей крепятся к облицовкам вытяжными многозажимными заклепками диаметром 4 мм, выпускаемыми по ГОСТ Р ИСО 15974 или аналогичными зарубежными производителями.

6.10 В качестве светопропускной панели используют лист ПММА, ЛМПК, многослойное стекло по ГОСТ 30826-2014, закаленное стекло по ГОСТ 30698-2014 толщиной 12 мм, с коэффициентом светопропускания не менее 70%. По требованию заказчика возможно использование листа другой толщины.

6.11 Многослойное стекло и закаленное стекло должно быть изготовлено из особопрозрачного стекла листового по ГОСТ 111-2014 марки М0 или М1

6.12 Алюминиевый профиль выполнен методом экструзии из алюминиевого сплава АД31 по ГОСТ 4784-2019, ГОСТ 22233-2018 или нормативным документам производителя.

6.13 В качестве ткани ПВХ для фартука применяют негорючий материал ПВХ толщиной от 0,7 мм. Для объектов Государственной компании «Автодор» применяются резиновые, пластиковые уплотнители (фартуки), термоэластопласты первой группы. Применяемые материалы должны быть устойчивы к воздействию атмосферы и ультрафиолетового излучения (атмосферостойкая резина и т.п.). Толщина плоского (листового) уплотнителя не менее 5мм, а в случае применения баллонных уплотнителей толщина не менее 2,5мм.

6.14 Светопрозрачные, пластмассовые и композитные материалы должны иметь группу горючести не ниже Г1 по ГОСТ 30244-94.

## **7 Комплектность**

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

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

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

7.4 В комплект поставки должны входить эксплуатационные документы. Вид эксплуатационных документов устанавливает изготовитель.

## **8 Маркировка и упаковка**

8.1 Панели должны быть снабжены маркировкой, содержащей следующие данные:

- наименование панели;
- дата выпуска панели;
- ссылка на настоящее СТО.

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

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

8.4 Транспортная маркировка по ГОСТ 14192-96.

8.5 Упаковка:

- Панели должны поштучно укладываться одна к другой на деревянные бруски с последующей обвязкой полимерной лентой (рисунок 10).

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

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

- Паспорт изделия поставляется на партию панелей одного типа, длины и цвета, используемых на едином объекте.

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

При отправке продукции в районы крайнего Севера и труднодоступные районы, маркировка и упаковка должна выполняться с учетом требований ГОСТ 15846-2002.

## **9 Требования безопасности**

9.1 Производство панелей по санитарно-гигиеническим показателям должно соответствовать СП 2.2.2.1327-03.

9.2 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.

9.3 Контроль воздуха рабочей зоны должен быть организован в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 и ГН 2.2.5.3532-18, а именно: пыль минераловатная ПДК 4 мг/м<sup>3</sup>; фенол ПДК – 0,1 мг/м<sup>3</sup>, формальдегид 0,5 мг/м<sup>3</sup>.

9.4 Удельная эффективная активность природных радионуклидов в исходном материале и в самих панелях не должна превышать 370 Бк/кг в соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009).

9.5 Все работы, связанные с изготовлением панелей, должны проводиться в помещениях, снабженных приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021-75.

9.6 Все работники, занятые изготовлением панелей, должны обеспечиваться индивидуальными средствами защиты на основании Трудового кодекса РФ от 30 декабря 2001 г. № 197-83 (ТК РФ), ст. 221 и в соответствии с типовыми отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке.

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

9.8 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.009-76.

## **10 Охрана окружающей среды**

10.1 С целью охраны атмосферного воздуха контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу должен быть организован в соответствии с ГОСТ Р 58577-2019.

10.2 Сбор, хранение, вывоз и утилизацию отходов, образующихся при изготовлении панелей, необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21.

10.3 Сточные воды при производстве панелей отсутствуют.

## **11 Правила приемки**

11.1 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. Для изготовления одной партии панелей могут быть использованы комплектующие из разных партий.

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

11.3 Если качество поступающих материалов вызывает сомнение, то проводят испытания

этих материалов на соответствие нормативных документов в аккредитованных лабораториях с последующим решением об их использовании.

11.4 Предприятие-изготовитель проводит приемо-сдаточные испытания панелей.

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

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

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- номер документа;
- наименование панели;
- номер партии;
- дату изготовления;
- количество панелей в партии;
- сертификаты соответствия;
- обозначение настоящего СТО;
- подпись лица, ответственного за приемку, штамп ОТК.

По согласованию сторон возможно оформление паспорта на объект в целом.

## **12 Методы контроля**

12.1 Внешний вид и качество поверхности панели определяется путем визуального сравнения с образцами-эталоном, утвержденными в установленном порядке.

12.2 Геометрические параметры панелей и комплектующих деталей контролируют по ГОСТ Р 58941-2020, ГОСТ Р 58939-2020.

12.3 Прочность на удар панели определяют по ГОСТ 33328-2015 п. 9.3.

12.4 Индекс звукоизоляции панелей должен быть определен по ГОСТ 27296-2012.

12.5 Коэффициент звукопоглощения панели определяют по ГОСТ 31704-2011.

12.6 Контроль упаковки и маркировки панели проводят визуально.

## **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 панелей на транспорте запрещается размещение на них других грузов.

13.3 После транспортировки панелей к месту хранения следует удалить транспортировочную упаковку. Панели допускается хранить вертикально на ровных закрытых отапливаемых площадках в течение не более 6 месяцев с момента изготовления.

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

13.5 При погрузочно-разгрузочных работах следует поднимать только по одному транспортному месту, запрещается толкать их, тащить волоком.

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

## **14 Указания по монтажу и эксплуатации**

14.1 Монтаж панелей осуществляет подрядная организация, имеющая необходимые допуски и разрешения для строительства, в соответствии с проектным решением и рекомендациями настоящего СТО.

14.2 Панели используют для устройства акустических экранов с помощью

вспомогательных конструкций, таких как фундаменты, стойки, кронштейны, узлы крепления.

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

14.4 При производстве монтажных работ не допускаются:

- механическое повреждение элементов панелей;
- повреждение защитных покрытий;
- удары по поверхностям панелей в процессе монтажа без использования специальных устройств, обеспечивающих сохранность целостности панели и ее внешнего вида;
- крепление к панелям лестниц, технологического оборудования, арматуры и др.

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

## **15 Гарантия изготовителя**

15.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие панелей требованиям настоящего СТО при условии отсутствия любых механических повреждений панелей и при условии полного соблюдения правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных настоящим СТО.

15.2 Гарантийный срок панелей для акустических экранов составляет не менее 12 лет

Дополнительные гарантии панелей:

- на сохранение цвета – не менее 7 лет;
- на отсутствие поверхностной коррозии на металлических элементах – не менее 7 лет;
- на отсутствие сквозной коррозии на металлических элементах – не менее 10 лет;
- на сохранение геометрии панелей – в течении гарантийного срока;
- на сохранение акустических свойств – в течении гарантийного срока.

15.3 Срок службы панелей составляет не менее 25 лет.

15.4 По окончании срока службы панелей решение о необходимости их капитального ремонта или полной замены осуществляется по результатам осмотра их состояния.

15.5 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.

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  
(справочное)

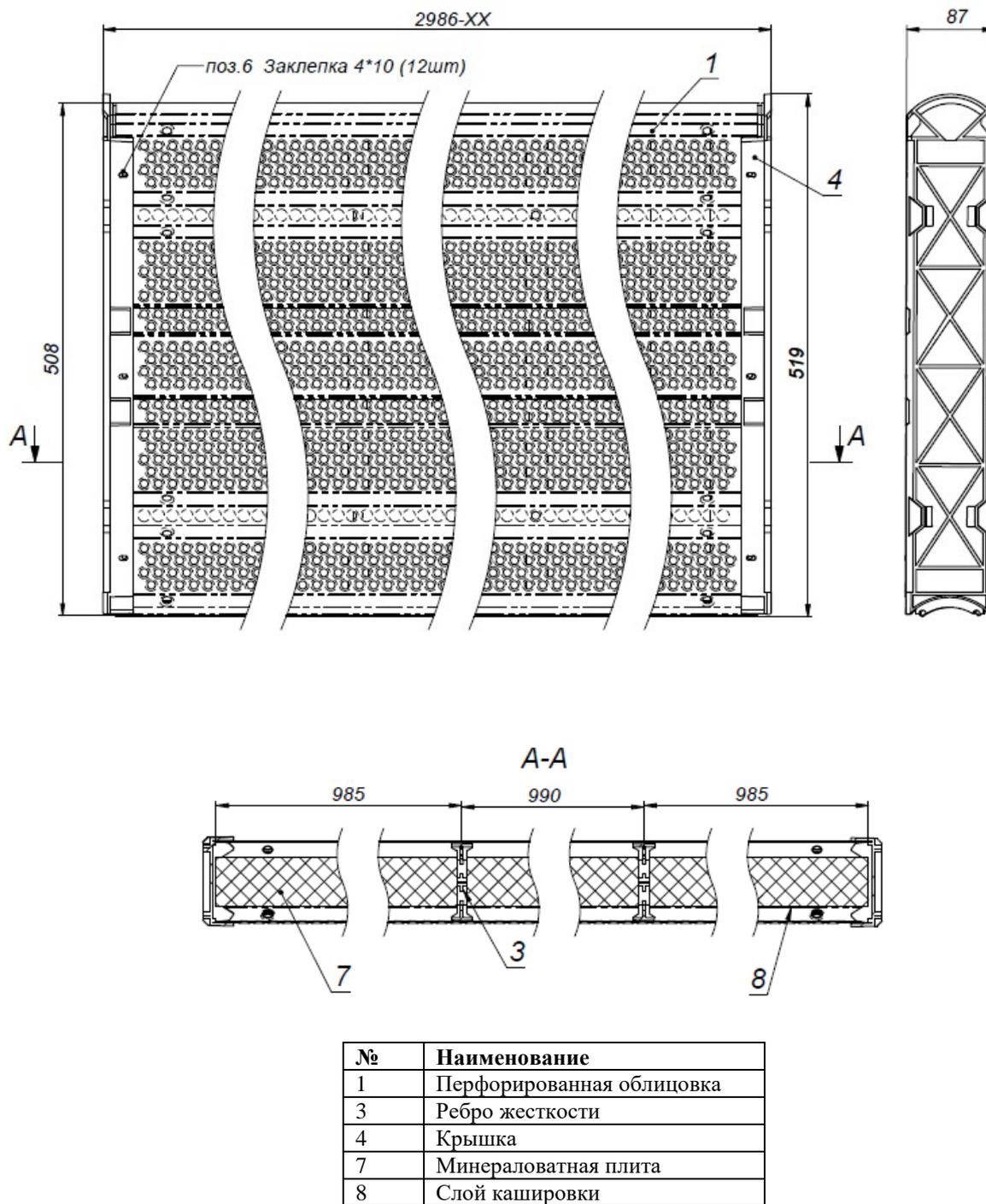
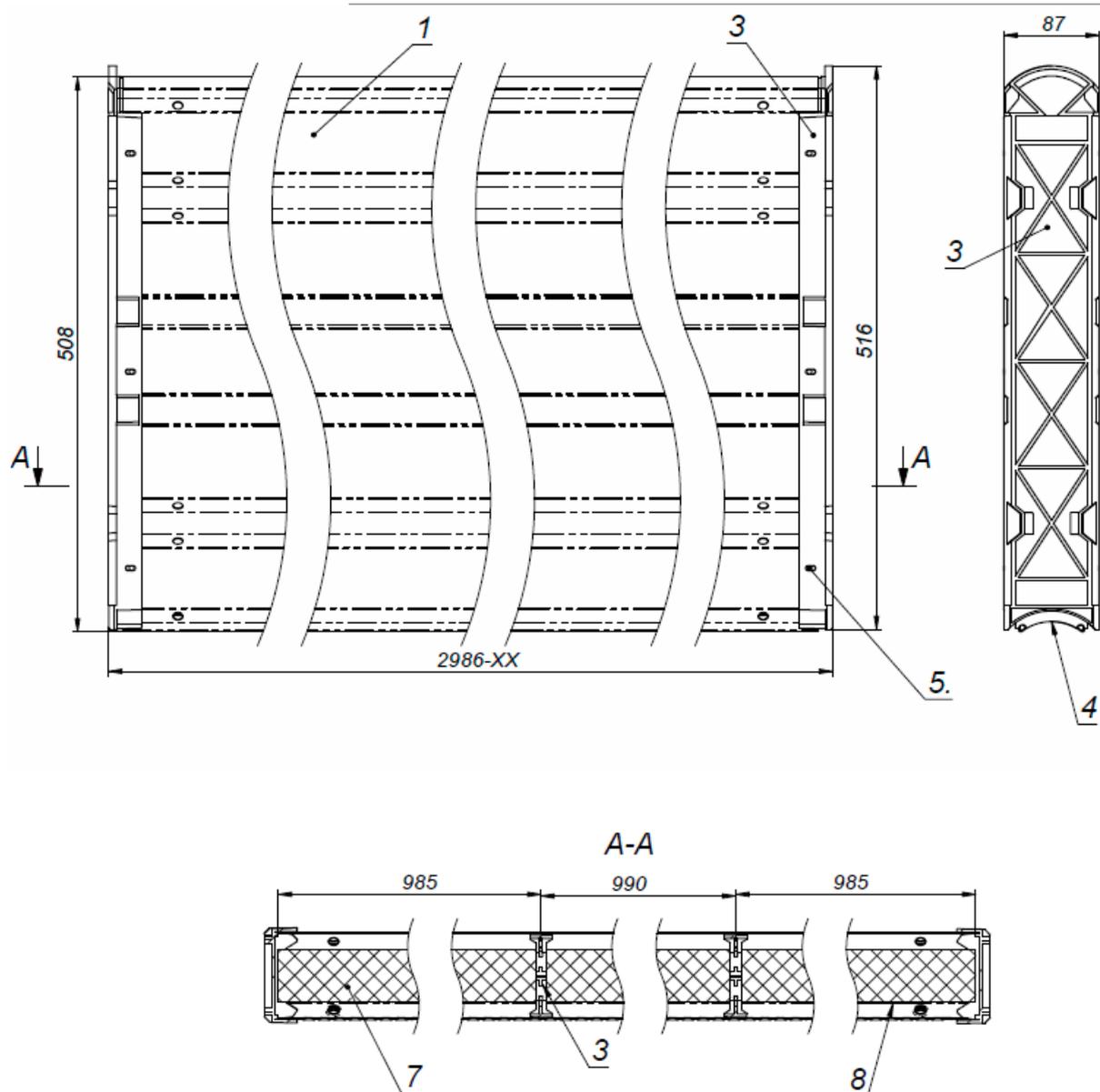
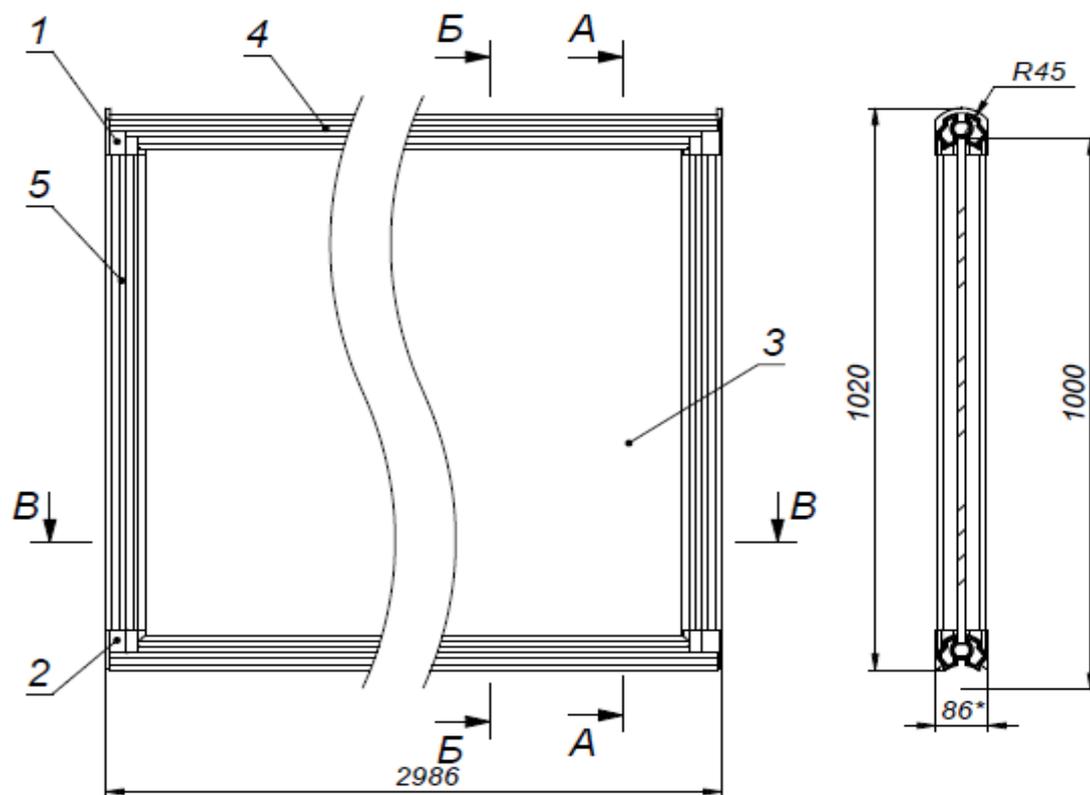


Рисунок 1 – Панель типа ПП (перфорированная)



№	Наименование
1	Облицовка без перфорации
3	Ребро жесткости
4	Место стыка панелей
5	Место установки заклепок
7	Минераловатная плита
8	Слой кашировки

Рисунок 2 - Панель типа ПГ (глухая)



№	Наименование
1	Верхний уголок
2	Нижний уголок
3	Лист ПММА, ЛМПК, многослойное стекло
4	Алюминиевый профиль

Рисунок 3 - Панель типа СП (светопропускная)

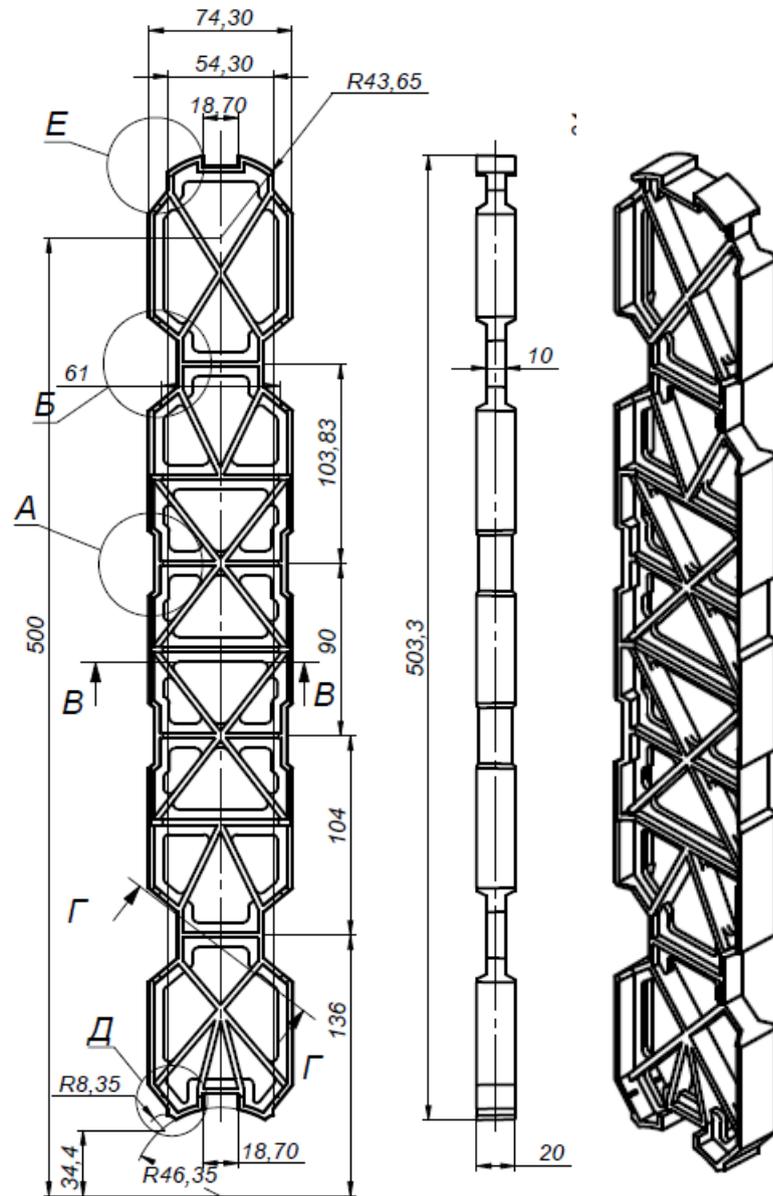


Рисунок 4 – Ребро жесткости

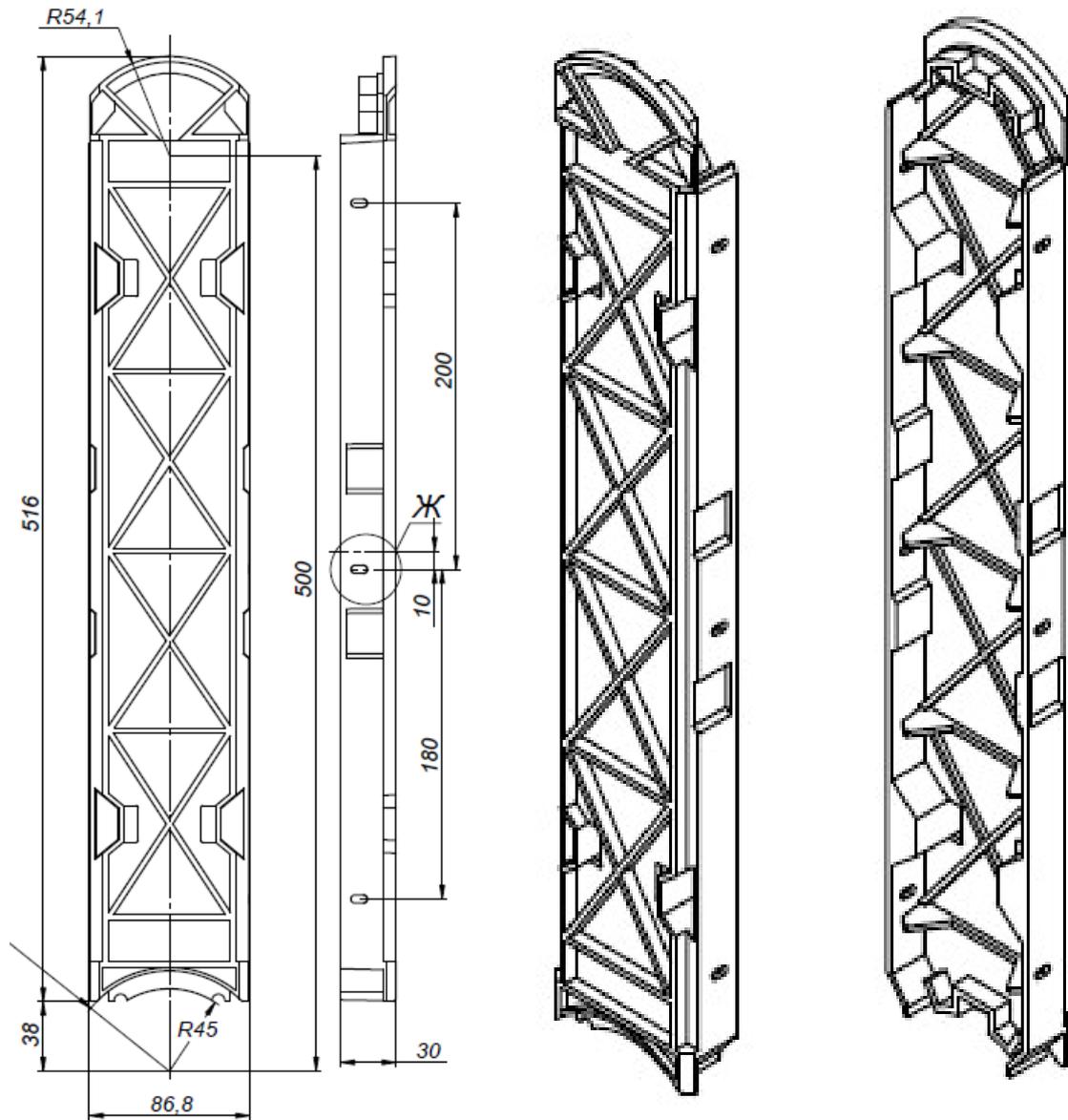


Рисунок 5 – Крышка

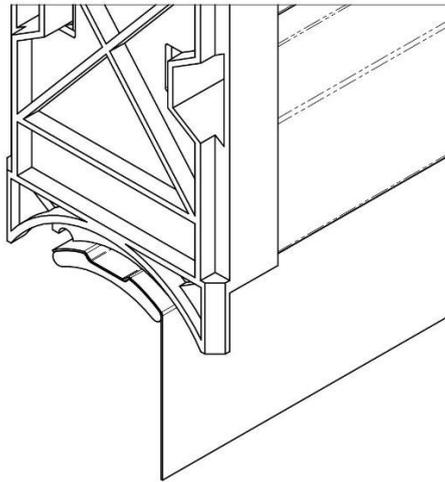


Рисунок 6 – Фартук

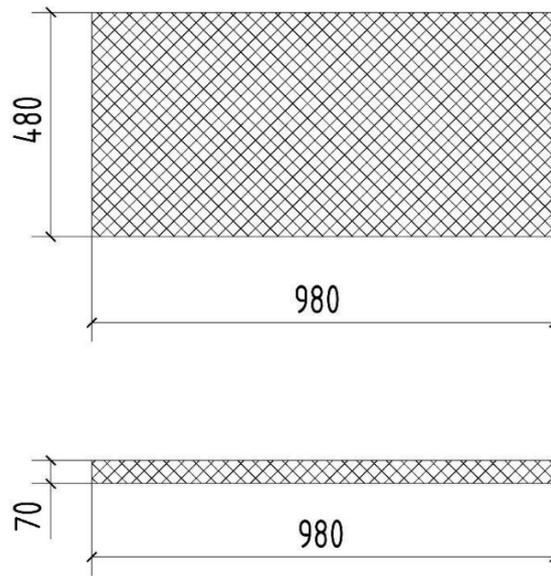


Рисунок 7 – Минераловатная плита

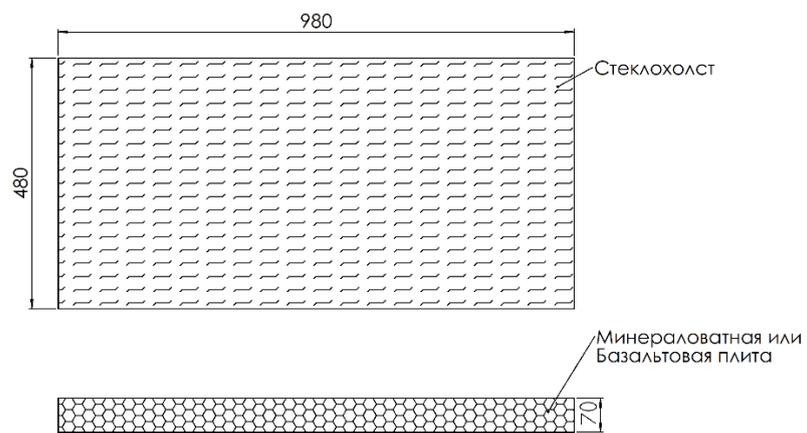


Рисунок 8 – кашированная  
минераловатная или базальтовая  
плита

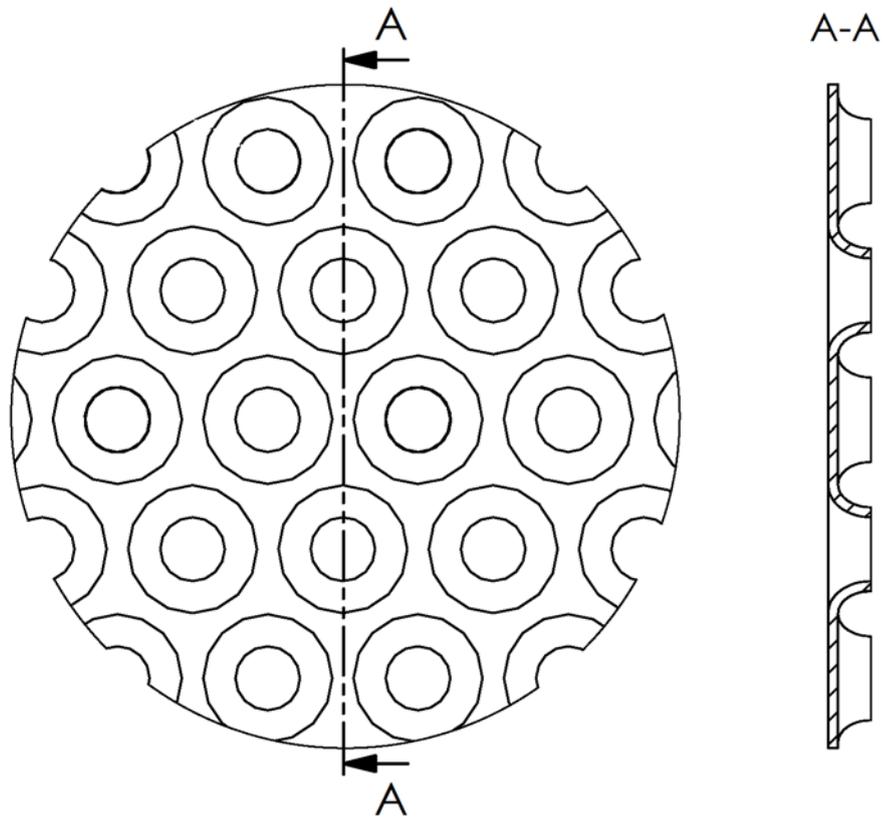


Рисунок 9. Вид перфорации

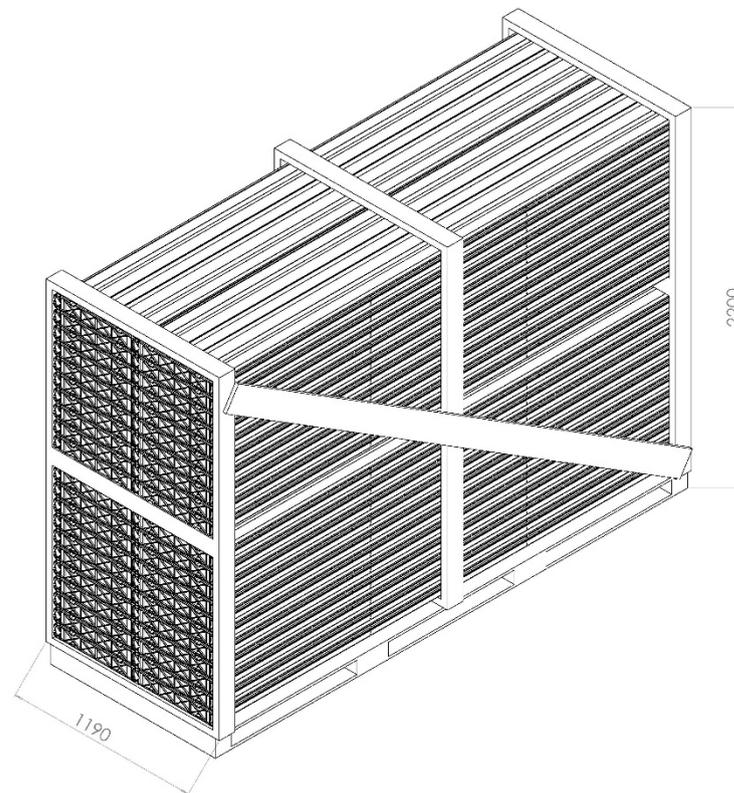
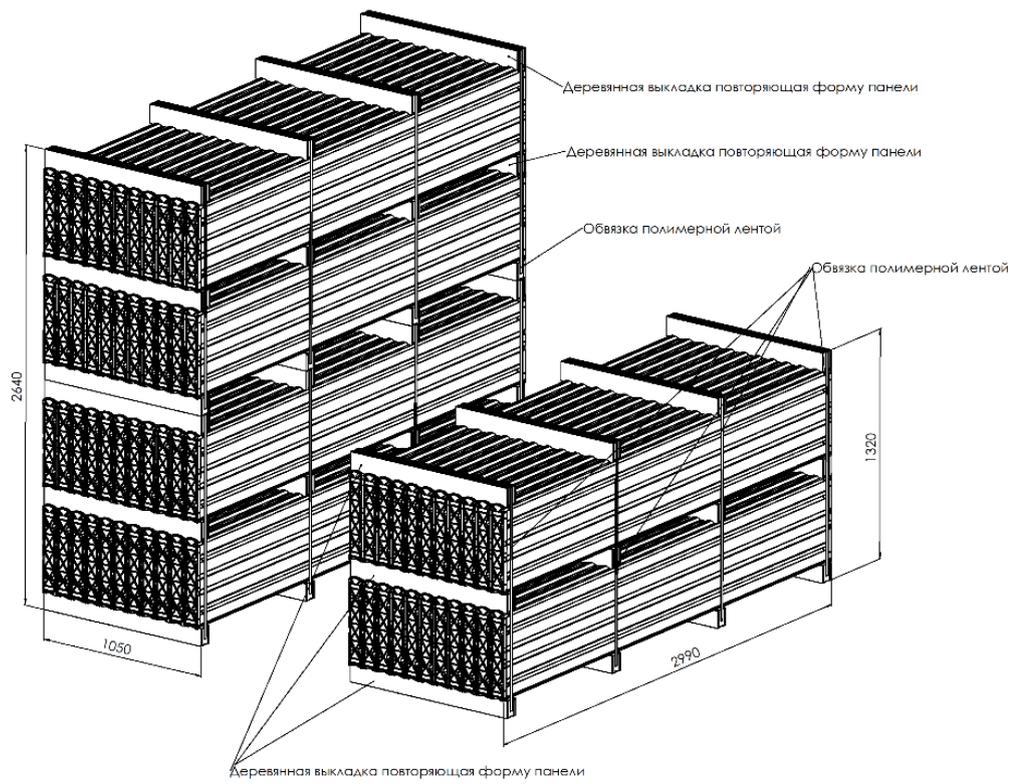


Рисунок 10. Укладка панелей (варианты)

ОКС 93.080.30

ОКПД2 25.11.23

Ключевые слова: акустические экраны, панели звукоотражающие, отражающе-поглощающие и прозрачные, безопасность дорожного движения.

Руководитель организации-разработчика

Генеральный директор ООО «АК 21»



/Омельченко И.А./

