

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

17.09.2024 № 21902-ТП

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Реализация инноваций
«Масстар»

С.Н. Денисову

123592, город Москва, ул Кулакова, д. 20 к. 1

Уважаемый Сергей Николаевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 11.09.2024 № 344Р, согласовываем стандарт организации ООО «Реализация инноваций «Масстар» СТО 45678478-001-2021 «Панели шумозащитные из армированного бетона. Технические условия» для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на три года с даты настоящего согласования.

Ежегодно в наш адрес необходимо направить 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 45678478-001-2021 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.Ilyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по технической политике



В.А. Ермилов

Масстар
с 1992



УТВЕРЖДАЮ:

ООО «Реализация инноваций «Масстар»

Генеральный директор

С.Н. Денисов

«15» апреля 2024 г.



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО-45678478-001-2021

Панели шумозащитные из армированного бетона

Технические условия

Редакция 2. Приложение №1 к приказу

ООО «Реализация инноваций «Масстар» № ОД11/1 от «15» апреля 2024 г.

г. Москва, 2024

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН: рабочей группой общества с ограниченной ответственностью «Реализация инноваций «Масстар».

2 ВНЕСЕН: обществом с ограниченной ответственностью «Реализация инноваций «Масстар».

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ: приказом Генерального директора общества с ограниченной ответственностью «Реализация инноваций «Масстар» от 20 октября 2021 г. № 6.1

4 ДОПОЛНЕН: приказом Генерального директора общества с ограниченной ответственностью «Реализация инноваций «Масстар» от 15 апреля 2024 г. № ОД11/1

Настоящий стандарт запрещается полностью и/или частично распространять и/или использовать другими организациями без согласования ООО «Реализация инноваций «Масстар».

Содержание

Предисловие.....	2
Содержание.....	3
1 Область применения.....	4
2 Нормативные ссылки.....	4
3 Термины, определения и сокращения.....	5
4 Описание и классификация панелей и бордюров акустических.....	6
4.1 Описание панелей.....	6
4.2 Классификация панелей.....	6
4.3 Описание бордюра акустического.....	7
4.4 Классификация бордюров акустических.....	7
4.5 Условные обозначения и маркировка.....	7
5 Технические требования.....	10
5.1 Требования к панелям и бордюрам акустическим.....	10
5.2 Требования к материалам и комплектующим изделий.....	12
5.3 Требования к процессу производства.....	13
6 Требования безопасности.....	14
7 Требование охраны окружающей среды.....	14
8 Порядок производственного контроля готовой продукции.....	14
9 Порядок приемки готовой продукции на участке строительно-монтажных работ.....	15
10 Маркировка, транспортировка, условия хранения на складе.....	15
11 Указания по эксплуатации и монтажу.....	16
12 Гарантия изготовителя.....	17
Приложение А (Справочное) Конструкции панелей и бордюра акустического.....	18
Библиография.....	25
Лист ознакомления.....	26

Стандарт ООО «Реализация Инноваций «Масстар»

Панели шумозащитные из армированного бетона.

Технические условия

Дата введения
«20» октября 2021 г.

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на панели шумозащитные из армированного бетона (далее – панели) и комплектующее изделие - бордюр акустический, изготавливаемые ООО «Реализация Инноваций «Масстар».

Панели и бордюр акустический (при совместном упоминании – изделия, продукция) применяются для обустройства акустических экранов, устанавливаемых в целях уменьшения уровней шума, воздействующего на прилегающие территории вдоль автомобильных дорог и железнодорожных путей, аэродромов, промышленных объектов и других источников шума на селитебных территориях городов и населенных пунктов.

Настоящий стандарт содержит требования к техническим характеристикам панелей и бордюров акустических, процедурам контроля их изготовления, оценке соответствия показателям качества.

2 Нормативные ссылки

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

ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности (Переиздание).

ГОСТ 13015-2012 Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения.

ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля (с Поправкой).

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

ГОСТ 26633-2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.

ГОСТ 27296-2012 Здания и сооружения. Методы измерения звукоизоляции ограждающих конструкций (с Поправкой).

ГОСТ 31938-2012 Арматура композитная полимерная для армирования бетонных конструкций. Общие технические условия (с Поправкой).

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

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

ГОСТ 34028-2016 Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия

ГОСТ Р 53228-2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания (с Изменением N 1).

ГОСТ Р 52544-2006 Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С и В500С для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил) в информационной системе общего пользования – на официальных сайтах Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемым информационным указателям, опубликованным по состоянию на 1 января текущего года. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться новым (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями и сокращения:

3.1 акустический экран (АЭ, шумозащитный экран, экран): конструкция, смонтированная из шумопоглощающих и/или шумоотражающих панелей с целью защиты населения от вредного воздействия шума, отделяющая защищаемые от шума объекты от источников шума;

3.2 панель шумозащитная из армированного бетона (панель, модели ПШ, ПШ-НК, ПШЦ, ПШВ): панель отражающая, изготовленная из армированного бетона;

3.3 бордюр акустический (БА): комплектующее изделие АЭ из армированного бетона, применяемое совместно с панелью ПШЦ и препятствующая проникновению шума через зазор между основанием (ростверком) АЭ и панелью ПШЦ;

3.4 защищаемые от шума объекты: участки территорий, населенные пункты, жилые, социальные, общественные, административные, производственные здания, для которых установлены предельно допустимые уровни шума;

3.5 индекс изоляции воздушного шума панели: величина, служащая для оценки одним числом изоляции воздушного шума панелью;

3.6 заказчик: юридическое или физическое лицо, с которым заключен договор на изготовление панелей.

3.6 сокращения:

БА– бордюр акустический из армированного бетона

ПШЦ – панель шумозащитная из армированного бетона цокольная,

ПШ – панель шумозащитная из армированного бетона рядовая,

ПШ-НК – панель шумозащитная из армированного бетона для установки в начале и конце экрана,

ПШВ – панель шумозащитная из армированного бетона верхняя,

ПШД – панель шумопоглощающая композитная с древесобетоном,

ПШО – панель светопрозрачная шумоотражающая,

ЛПШД –панель акустическая легкая композитная с древесобетоном.

РД - рабочая документация

4 Описание и классификация панелей и бордюров акустических

4.1 Описание панелей

4.1.1 Панели состоят из армированного бетона. Конструкции панелей представлены в Приложении А.

4.1.2. В верхней части панели находятся монтажные петли (анкеры), которые используются для перемещения панели грузовыми механизмами.

4.1.3 В случаях, если в проекте на АЭ применяется комбинация из несколько типов панелей: ПШ, ПШ-НК, ПШЦ, ПШВ, ПШД, ПШО и ЛПШД, в конструкции панелей ПШ, ПШ-НК, ПШЦ, ПШВ могут быть предусмотрены узлы для монтажа панелей других типов.

4.1.4 В консольных частях панели могут устанавливаться фиксаторы: стальные втулки для крепления панели к стойке акустического экрана при монтаже на объекте.

4.2 Классификация панелей

Панели в зависимости от проекта могут различаться:

4.2.1 По геометрическим размерам и формам:

- по длине: наименьшая длина панели 460 мм, наибольшая длина панели 5980 мм – может быть изменена согласно рабочей документации на проект (РД);
- по высоте: наименьшая высота панели 250 мм, наибольшая высота панели 2000 мм - может быть изменена согласно РД;
- по толщине – может быть изменена согласно РД;

- по форме (прямоугольные, трапециевидные, четырехугольные, плоские, радиусные, с/без вырезов, утолщений и т.д.) - определяется РД на проект.

4.2.2 По назначению:

- панели ПШ для установки над цокольными панелями;
- панели ПШ-НК для установки в начале и конце экрана, могут иметь отличную от панелей ПШ, ПШЦ, ПШВ форму и архитектурное решение;
- панели ПШЦ для установки в нижнем ряду экрана, могут иметь вырезы в нижней части экрана, размеры вырезов устанавливаются РД;
- панели ПШВ для установки в верхнем ряду экрана, могут иметь отличную от панелей ПШ, ПШ-НК, ПШБ и ПШЦ форму и архитектурное решение.

4.2.3 По архитектурному решению:

- колористическому решению (цвет бетона);
- внешнему виду бетонной поверхности: гладкая, фактурная, с изображением;
- схеме расположения архитектурных элементов;

Внешний вид устанавливается РД и не должен противоречить требованиям настоящего стандарта.

4.3 Описание бордюра акустического

4.3.1 Бордюр акустический состоит из армированного бетона. Конструкция представлена в Приложении А.

4.3.2. Бордюр акустический может крепиться к основанию (ростверку) АЭ с применением клея, кладочной смеси, также может быть снабжен закладными деталями для крепления к основанию (ростверку) АЭ, либо к панели ПШЦ;

4.4 Классификация бордюров акустических

Бордюры акустические могут различаться:

4.4.1 По геометрическим размерам и формам:

- по длине, высоте, ширине, значения определяются РД;
- по форме поперечного сечения (прямоугольные, трапециевидные) - определяется РД;

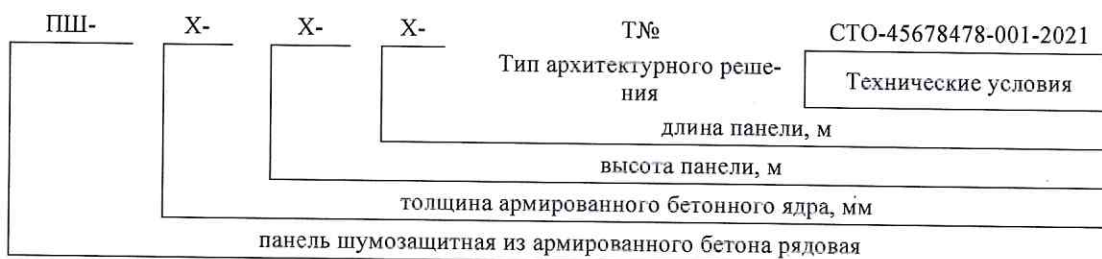
4.4.2 По архитектурному решению:

- колористическому решению (цвет бетона);
- внешнему виду бетонной поверхности: гладкая, фактурная;

Внешний вид бордюра устанавливается РД.

4.5 Условные обозначения и маркировка

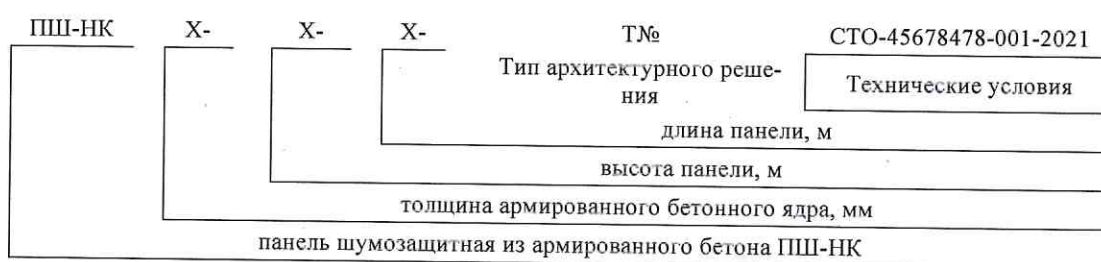
4.5.1. Условное обозначение и маркировка панели ПШ для установки над цокольными панелями ПШЦ состоит из сокращенного обозначения:



Пример условного обозначения панели шумозащитной ПШ для установки над цокольными панелями, из армированного бетона с толщиной бетонного ядра 80 мм, высотой 1,0 м, длиной 5,98 м, типом архитектурного решения Т1:

ПШ-80-1x5,98-Т1-СТО-45678478-001-2021

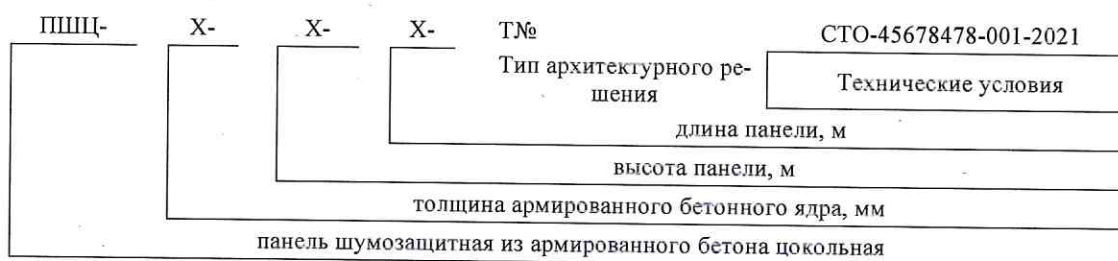
4.5.2 Условное обозначение и маркировка панели ПШ-НК для установки в начале и конце экрана состоит из сокращенного обозначения:



Пример условного обозначения панели шумозащитной ПШ-НК для установки в начале и конце экрана, из армированного бетона с толщиной бетонного ядра 80 мм, высотой 1,0 м, стандартной длиной 5,98 м, типом архитектурного решения Т1:

ПШ-НК-80-1x5,98-Т1-СТО-45678478-001-2021

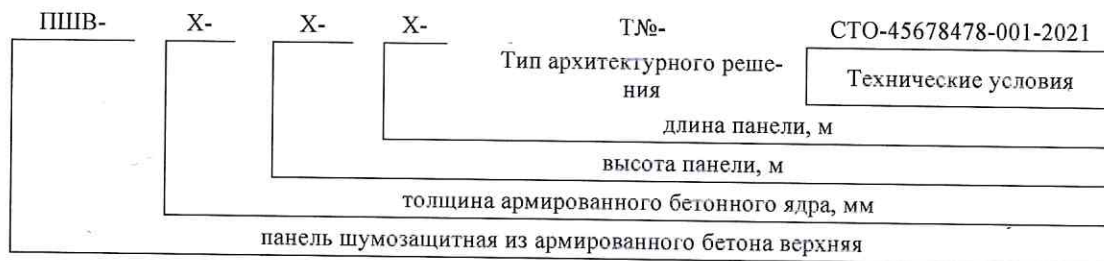
4.5.3 Условное обозначение и маркировка панели ПШЦ для установки в нижнем ряду экрана состоит из сокращенного обозначения:



Пример условного обозначения панели шумозащитной ПШЦ из армированного бетона с толщиной армированного бетонного ядра 80 мм, высотой 1,0 м, длиной 5,98 м, типом архитектурного решения Т1:

ПШЦ-80-1x5,98-Т1-СТО-45678478-001-2021

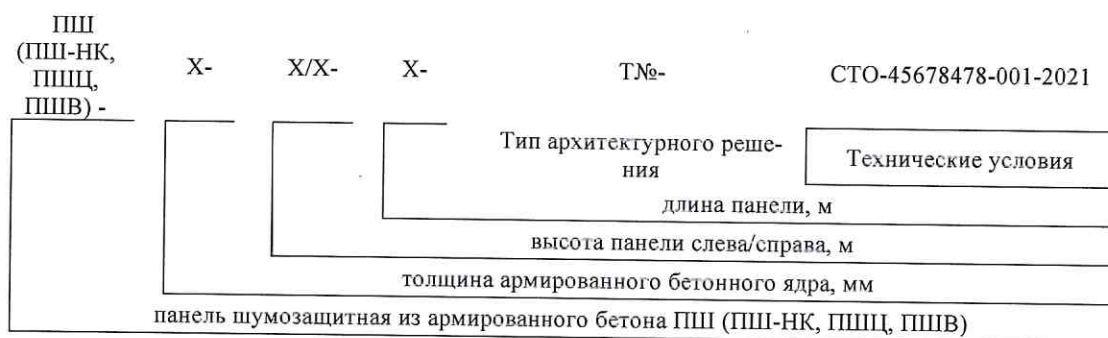
4.5.4 Условное обозначение и маркировка панели ПШВ для установки в верхнем ряду экрана состоит из сокращенного обозначения:



Пример условного обозначения панели шумозащитной ПШВ для установки в верхнем ряду экрана, из армированного бетона с толщиной бетонного ядра 80 мм, высотой 1,0 м, стандартной длины 5,98 м, типом архитектурного решения Т1:

ПШВ-80-1x5,98-Т1-СТО-45678478-001-2021

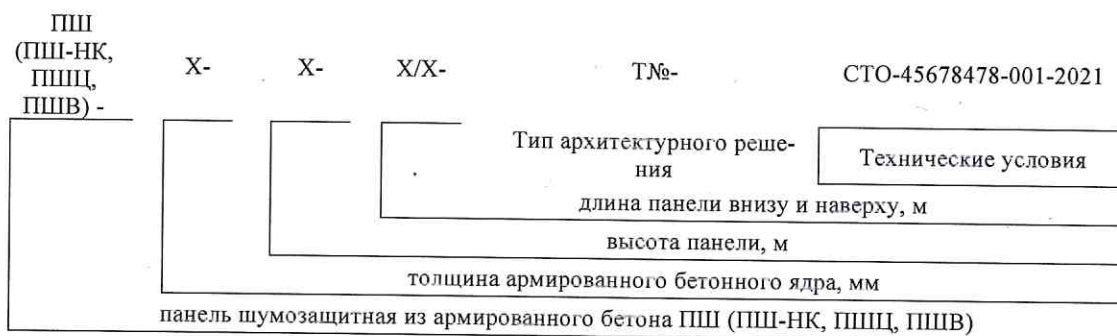
4.5.5 Для панелей ПШ, ПШ-НК, ПШЦ, ПШВ трапециевидной формы (отличаются от панелей прямоугольной формы разными значениями высоты слева и справа) вводится следующее сокращенное обозначение:



Пример условного обозначения панели шумозащитной ПШВ для установки в верхнем ряду экрана, из армированного бетона с толщиной бетонного ядра 80 мм, высотой слева 1,0 м, высотой справа 1,5 м, стандартной длиной 5,98 м, типом архитектурного решения Т1:

ПШВ-80-1/1,5x5,98-Т1-СТО-45678478-001-2021.

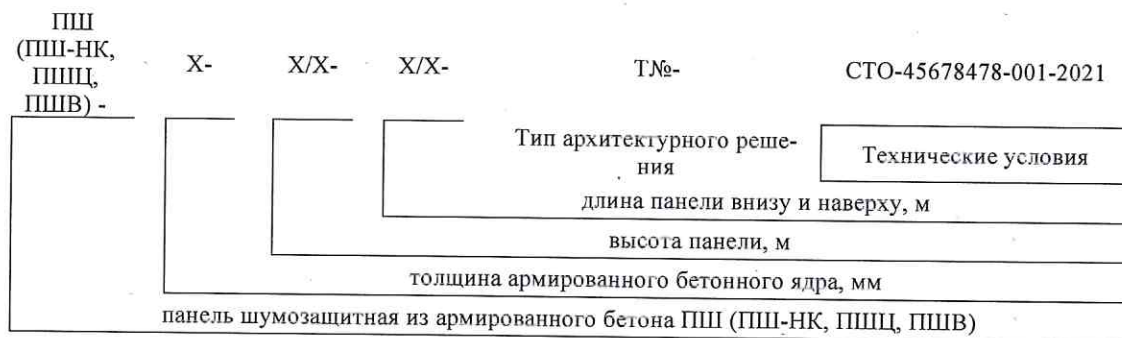
4.5.6 Для панелей ПШ, ПШ-НК, ПШЦ, ПШВ трапециевидной формы (отличаются от панелей прямоугольной формы различными длинами внизу и наверху) вводится следующее сокращенное обозначение:



Пример условного обозначения панели шумозащитной ПШВ для установки в верхнем ряду экрана, из армированного бетона с толщиной бетонного ядра 80 мм, высотой 1,5 м, длиной внизу 5,98 м, длиной наверху 5,94 м, типом архитектурного решения Т1:

ПШВ-80-1,5x5,98/5,94-Т1-СТО-45678478-001-2021

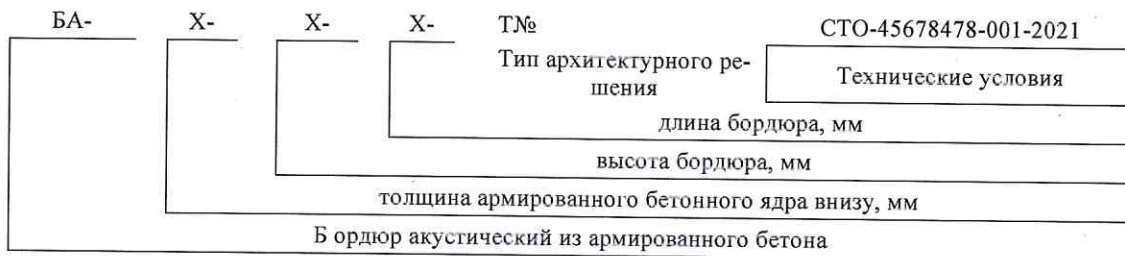
4.5.7 Для панелей ПШ, ПШ-НК, ПШЦ, ПШВ четырехугольной формы вводится следующее сокращенное обозначение:



Пример условного обозначения панели шумозащитной ПШВ четырехугольной формы для установки в верхнем ряду экрана, из армированного бетона с толщиной бетонного ядра 80 мм, высотой слева 1,5 м, высотой справа 1,7 м, длиной внизу 5,98 м, длиной наверху 5,94 м, типом архитектурного решения Т1:

ПШВ-80-1,5/1,7x5,98/5,94-Т1-СТО-45678478-001-2021

4.5.8 Условное обозначение и маркировка бордюра акустического (БА) состоит из сокращенного обозначения:



Пример условного обозначения бордюра БА из армированного бетона с толщиной армированного бетонного ядра внизу 55 мм, высотой 101мм, длиной 980мм, типом архитектурного решения Т1:

БА-55x101x980-Т1-СТО-45678478-001-2021

5 Технические требования

5.1 Требования к панелям и бордюрам акустическим

5.1.1 Геометрические размеры.

Геометрические размеры изделий должны соответствовать требованиям рабочей документации.

Предельные отклонения номинальных размеров изделий не должны превышать значений, приведенных в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Предельные отклонения номинальных размеров изделий

Наименование параметра	Величина отклонения, не более
Длина изделия	±5 мм
Высота изделия	±5 мм
Толщина изделия	менее 100 мм ±3 мм более 100 мм ±5 мм
Разность длин диагоналей для изделий прямоугольной формы	класс точности 3 (ГОСТ 13015)
Отклонение от прямолинейности	класс точности 3 (ГОСТ 13015)
Отклонение от плоскостности для плоских изделий	класс точности 3 (ГОСТ 13015)
Отклонение от перпендикулярности	класс точности 3 (ГОСТ 13015)

5.1.2 Допустимые отклонения по расположению закладных:

Отклонения от номинального положения закладных деталей, расположенных в соответствии с РД на одном уровне с поверхностью бетона:

- в плоскости изделия не более +/-10 мм;
- из плоскости изделия не более 5 мм.

Отклонения от номинального положения стальных закладных деталей, служащих фиксаторами при монтаже изделия, не должны превышать +/-10 мм.

Допустимые отклонения по расположению закладных должно соответствовать требованиям технической документации на изготовление панелей.

5.1.3 Требования к расположению арматуры:

- расположение арматуры должно соответствовать требованиям технической документации на изготовление изделий;
- защитный слой бетона должен соответствовать требованиям технической документации на изготовление изделий и не должен быть менее 20 мм для стальной арматуры.

5.1.4 Масса изделий

В таблице 2 приведены типовые размеры панелей ПШ с примерным номинальным весом, рассчитанным с учетом использования бетона класса В30 плотностью 2400 кг/м³ с толщиной бетонного слоя 80 мм.

Т а б л и ц а 2 – Типовые размеры и веса плоских прямоугольных панелей ПШ постоянной толщиной 80мм без вырезов и дополнительных архитектурных элементов

Длина панели, мм \ Высота панели, мм	460	960	1960	2960	3960	4960	5960
	Вес панели, кг						
250	25	45	95	140	190	240	290
500	45	90	190	285	380	475	570
1000	90	185	375	565	755	945	1135
1500	130	275	560	845	1130	1420	1710
2000	175	365	745	1130	1510	1890	2270

Отклонение фактической плотности бетона изделия от расчетной не должно превышать 20 кг/м^3 . Расчетная плотность определяется после получения технического задания на изделие.

Масса изделия может изменяться в зависимости от габаритных размеров и формы, наличия вырезов, архитектурных элементов, плотности бетона и схемы армирования.

5.1.5 Индекс изоляции воздушного шума панелей должен быть не менее 40 дБ.

5.1.6 Требования к внешнему виду изделий.

- категория бетонной поверхности фасада (лицевой стороны) изделий должна соответствовать классу А3, если иное не предусмотрено в РД, для остальных поверхностей, класс бетона не ниже А7;

- не допускаются наплывы бетона на поверхности;
- на поверхности бетона не должно быть грязи, масла, смазки для опалубки;
- по возможности необходимо исключать дополнительную обработку поверхностей;
- при необходимости ремонт допускается производить конструкционным ремонтным составом;

- допустимая ширина продолжительного раскрытия трещин – не более 0,3 мм.

5.1.7 Изделия должны выдерживать удары о поверхность, энергия которых составляет менее 30 Дж (эквивалентно ударам щебня и др. твёрдых предметов, массой до 0,15 кг и скоростью движения до 20 м/с).

5.2 Требования к материалам и комплектующим изделий

5.2.1 Требования к арматуре

Для производства изделий допускается использовать стальную или композитную арматуру в зависимости от требований РД.

- класс стальной арматуры должен быть А500С/В500С в случаях, если в РД не установлены иные требования;

- композитную арматуру (стеклопластиковую или базальтопластиковую) подбирают по результатам испытаний на растяжение, либо по предоставленным продавцом техническим характеристикам;

- стальная арматура должна соответствовать требованиям ГОСТ 34028 и ГОСТ Р 52544;

- композитная арматура должна соответствовать требованиям ГОСТ 31938.

5.2.2 Требования к бетону

- Бетонная смесь должна быть подобрана и изготовлена с учётом требований ГОСТ 26633.

- Класс бетона по прочности на сжатие должен быть не ниже В30 в случаях, если в РД не установлены иные требования.

- Марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже F(2)300 при условии эксплуатации панелей в среднеагрессивной или агрессивной среде. Марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже марки, предусмотренной РД.

- Марка бетона по водонепроницаемости бетона должна быть не ниже W8 в случаях, если в РД не установлены иные требования.

5.2.3 Требования к закладным.

- Типы и размеры закладных для панелей применяются согласно РД.

- Закладные должны соответствовать нормативно-технической документации (далее – НТД) на них.

- Закладные должны быть защищены антикоррозионным покрытием. (допускается защита только выступающих из бетона поверхностей).

5.2.4 Качество материалов и комплектующих изделий должно быть подтверждено паспортами качества и сертификатами соответствия.

5.2.5 Все закупленные материалы и комплектующие изделия должны пройти входной контроль по ГОСТ 24297.

5.2.6 Требования к материалам дополнительно могут устанавливаться в технологических инструкциях (картах), при этом они не должны противоречить требованиям национальных стандартов, настоящего стандарта организации и рабочей документации.

5.3 Требования к процессу производства

5.3.1 Изделия изготавливаются согласно технологической инструкции на производство изделий.

5.3.2 Оборудование, которое задействовано в производстве изделий должно быть исправно.

5.3.3 Дозаторы, средства измерения должны соответствовать НТД и иметь свидетельства о поверке.

5.3.4 На производстве обязательно должна быть аттестованная лаборатория и/или отдел контроля качества.

5.3.5 На производстве должен осуществляться входной, операционный, и приемочный контроль.

5.3.6 Все результаты испытаний и контроля должны регистрироваться в соответствии установленным порядком на производстве.

6 Требования безопасности

6.1 Производственный процесс изготовления изделий должен отвечать требованиям безопасности по ГОСТ 12.3.002.

6.2 Материалы и комплектующие, используемые при изготовлении изделий, должны быть пожаробезопасными, при необходимости сопровождаться санитарно-эпидемиологическими заключениями.

7 Требование охраны окружающей среды

7.1 Изделия не должны содержать материалы, представляющие опасность для здоровья человека и материалы, загрязняющие окружающую среду.

7.2 Отходы, образующиеся при изготовлении панелей, должны быть переработаны. Отходы, непригодные для переработки, должны быть утилизированы в соответствии с санитарными правилами.

8 Порядок производственного контроля готовой продукции

8.1 Для контроля качества и приемки изготовленной продукции проводят следующие виды испытаний:

- приемо-сдаточный;
- периодический.

8.2 Приемо-сдаточные испытания панелей включают в себя проверку на соответствие требованиям:

- геометрических размеров;
- расположения закладных;
- внешнего вида.

8.3 Приемо-сдаточные испытания проводят с применением сплошного метода контроля.

8.4 К приемо-сдаточным испытаниям допускаются те изделия, которые на этапе изготовления прошли все этапы производственного контроля: входной и операционный контроль в соответствии с ГОСТ 13015.

8.5 Изделие считается принятым, если при проверке установлено соответствие требованиям настоящих технических условий всех параметров, контролируемых при приемо-сдаточных испытаниях.

8.6 Если при приемо-сдаточных испытаниях проверяемые параметры изделий не соответствуют требованиям настоящего стандарта, изделия при наличии возможности следует направить на доработку. После проведения доработки изделия подвергается повторным

приемо-сдаточным испытаниям. Если доработка невозможна, то изделие не принимается (бракуется).

8.7 Результаты приемо-сдаточных испытаний должны быть зафиксированы в установленном порядке.

9 Порядок приемки готовой продукции на участке строительного-монтажных работ.

9.1 Геометрические размеры и предельные отклонения от номинальных размеров (длина, толщина, высота, отклонение от прямолинейности и т.д.) определяют в соответствии с ГОСТ 26433.1 и РД.

9.2 Положение закладных деталей определяют в соответствии с РД.

9.3 Контроль внешнего вида:

- проверяют визуально на соответствие РД, на основании которой она изготовлена.
- категорию поверхности проверяют по ГОСТ 13015 и ГОСТ 26433.1

10 Маркировка, транспортировка, условия хранения на складе

10.1 Маркировка.

10.1.1. Все панели должны быть промаркированы, маркировка должна располагаться на торцевой части панели с учетом требований ГОСТ 13015.

10.1.2 Маркировка должна включать в себя условное обозначение панели по пп.4.5.1-4.5.7 настоящего стандарта.

10.2 Транспортировка

10.2.1 Изделия поставляются в собранном виде.

Комплектность поставки (количество изделий соответствующей длины, цвет покрытия и другие параметры) определяется заказ-нарядом.

10.2.2 Упаковка изделий производится перед транспортировкой. Панели устанавливаются и закрепляются в специально предназначенные кассеты и перевозятся строго в вертикальном положении. Между панелями и элементами кассет для исключения повреждения поверхностей при транспортировке прокладывается амортизирующий материал. Акустические бордюры перевозятся в горизонтальном положении на поддонах, либо на подкладках.

10.2.3 Упаковка изделий должна обеспечивать защиту их поверхности от механических повреждений.

10.2.4 Транспортирование изделий автомобильным, железнодорожным и водным транспортом следует проводить в соответствии с действующими на этих видах транспорта правилами, утвержденными в установленном порядке.

10.2.5 Порядок укладки (установки) перевозимых изделий на грузовую платформу должен обеспечивать равномерное распределение нагрузки относительно продольной оси симметрии и относительно осей колес грузовых платформ транспортных средств.

10.2.6 Каждая партия поставки должна сопровождаться паспортом качества на изделия и транспортными накладными.

10.2.7 Паспорт качества должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.

10.3 Условия хранения на складе.

10.3.1 Изделия следует хранить на специально оборудованных складах рассортированными по видам и маркам.

10.3.2 Площадка склада должна иметь плотную, выровненную поверхность с небольшим уклоном для водоотвода.

10.3.3 Изделия следует устанавливать на складе так, чтобы были видны маркировочные надписи и знаки, а также обеспечена возможность захвата каждого отдельно стоящего изделия краном и свободного подъема для погрузки на транспортные средства.

10.3.4 Размеры проходов и проездов между штабелями или отдельными изделиями на складе должны соответствовать требованиям безопасности, установленным в действующих строительных нормах и правилах.

11 Указания по эксплуатации и монтажу

11.1 Изделия могут эксплуатироваться во всех климатических поясах Российской Федерации, при температуре воздуха от минус 60°C до плюс 50°C.

11.2 Погрузку, транспортирование, разгрузку и хранение изделий следует проводить, соблюдая меры, исключающие возможность их повреждения.

11.3 При погрузочно-разгрузочных работах не допускается:

- разгружать изделия со свободным их падением;
- перемещать изделия волоком, без катков и прокладок.

11.4 Подъем, погрузку и разгрузку изделий следует проводить подъемными машинами с помощью специальных траверс или стропов в соответствии со схемами строповки, приведенными в соответствующих инструкциях. Допускаются ручные подъем, погрузка и разгрузка бордюров акустических.

11.5 Монтаж производится в соответствии с НТД на проведение этих работ.

12 Гарантия изготовителя

12.1 Гарантийный срок эксплуатации панелей 30 лет. В течение этого срока изготовитель гарантирует сохранение прочностных и акустических характеристик панелей.

12.2 В течение гарантийного срока допускается изменение внешнего вида панелей, не приведшие к снижению прочностных и акустических характеристик панелей.

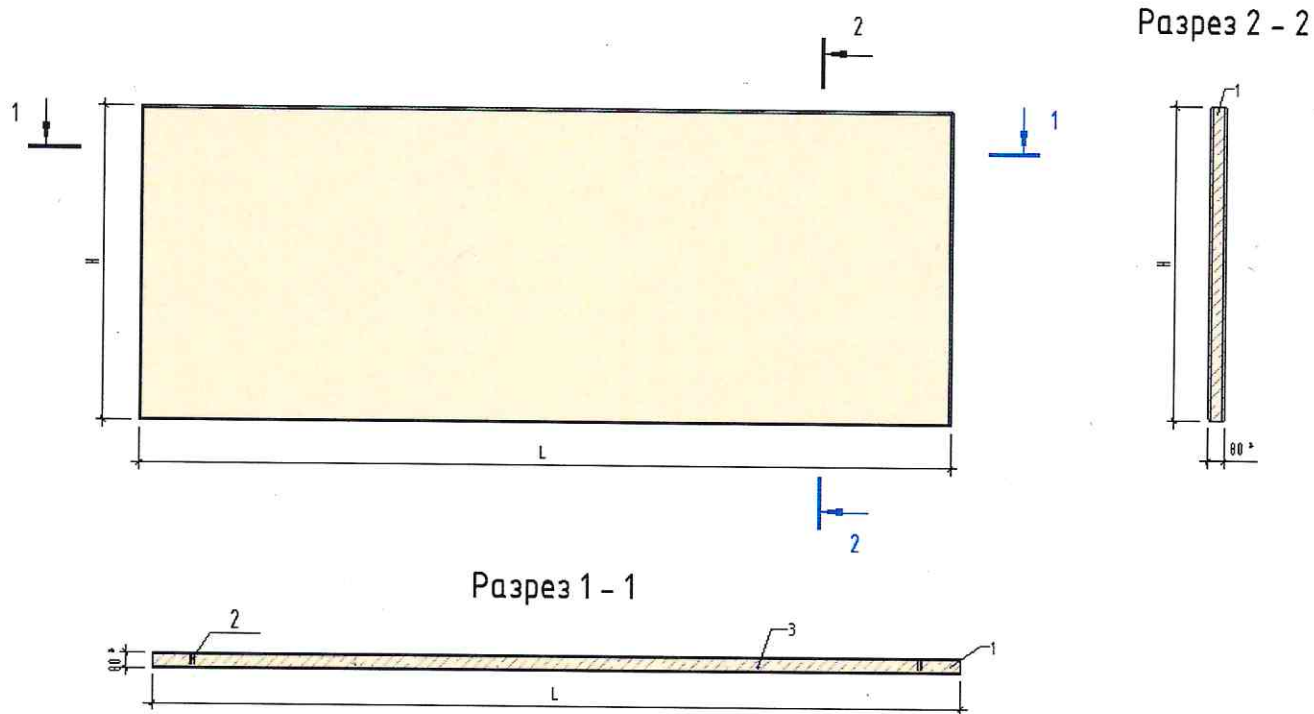
12.3 При выявлении в течение гарантийного срока снижения прочностных и акустических характеристик панелей, изготовитель гарантирует устранение выявленных недостатков за свой счет.

12.4 Настоящая гарантия не распространяется на панели, получившие повреждения по причине:

- форс-мажорных обстоятельств: урагана, пожара и других стихийных бедствий, техногенных катастроф, автомобильных аварий, актов вандализма;
- несоблюдения требований руководства по эксплуатации шумозащитных экранов.

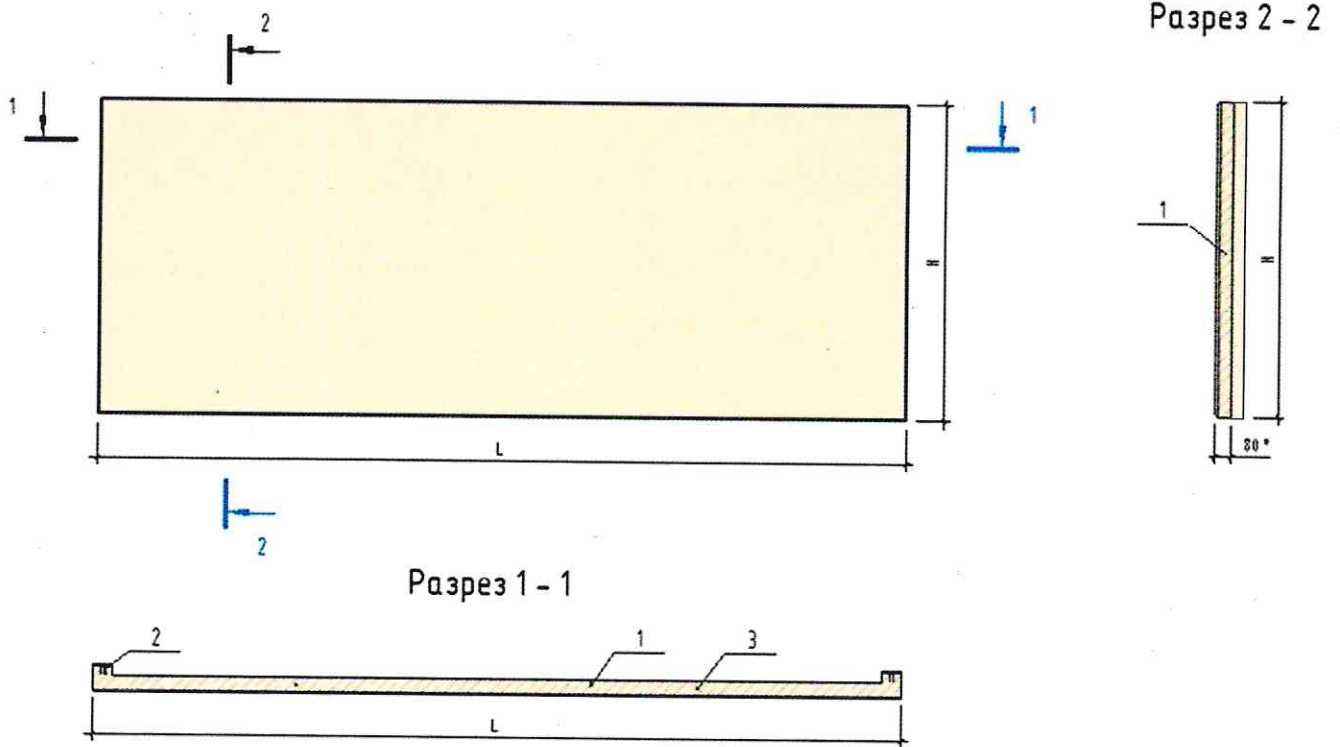
Приложение А (Справочное) Конструкции панелей и бордюра акустического

А.1. Схемы панелей ПШ представлены на рисунках А.1.1, А.1.2



1 – армированное бетонное ядро; 2 – фиксатор панели в стойке экрана; 3 – анкер под монтажную петлю;
 L – длина панели; H – высота панели; * - размер указан справочно

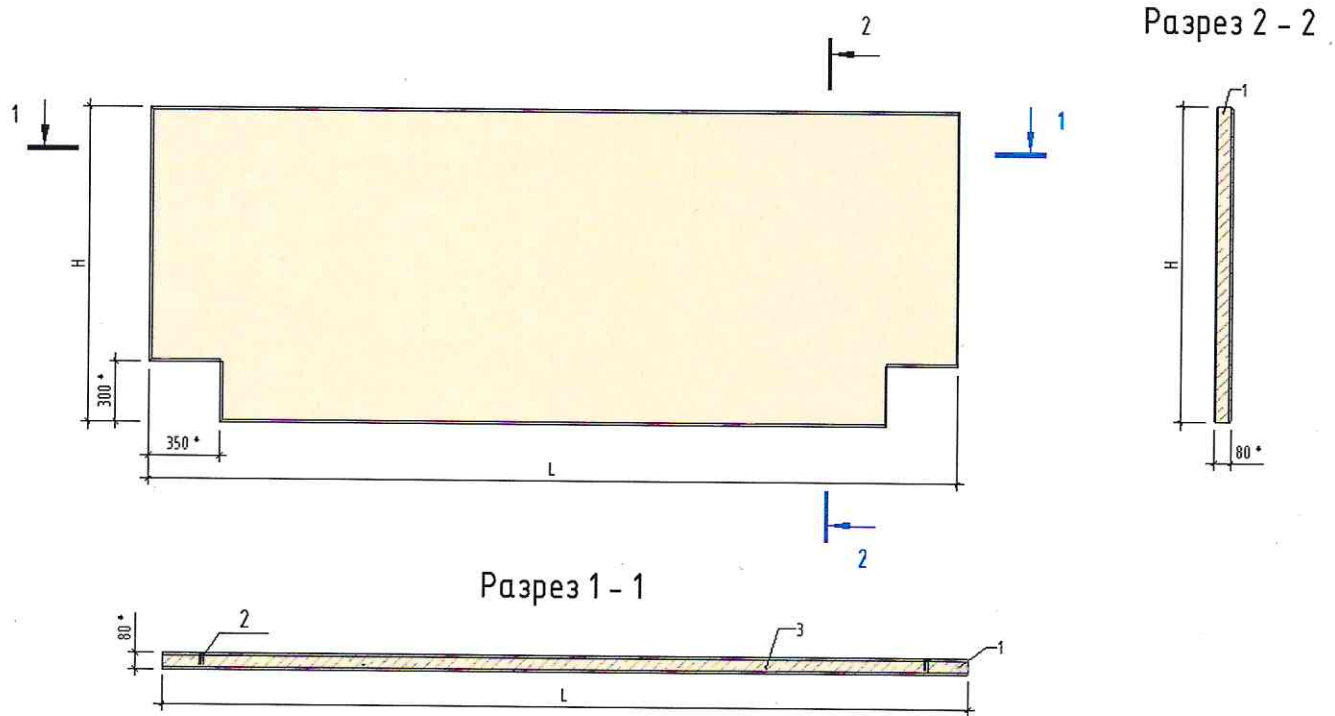
Рисунок А.1.1 – Схема панели ПШ



1 – армированное бетонное ядро; 2 – фиксатор панели в стойке экрана; 3 – анкер под монтажную петлю;
 L – длина панели; H – высота панели; * – размер указан справочно

Рисунок А.1.2 – Схема панели ПШ с консолями

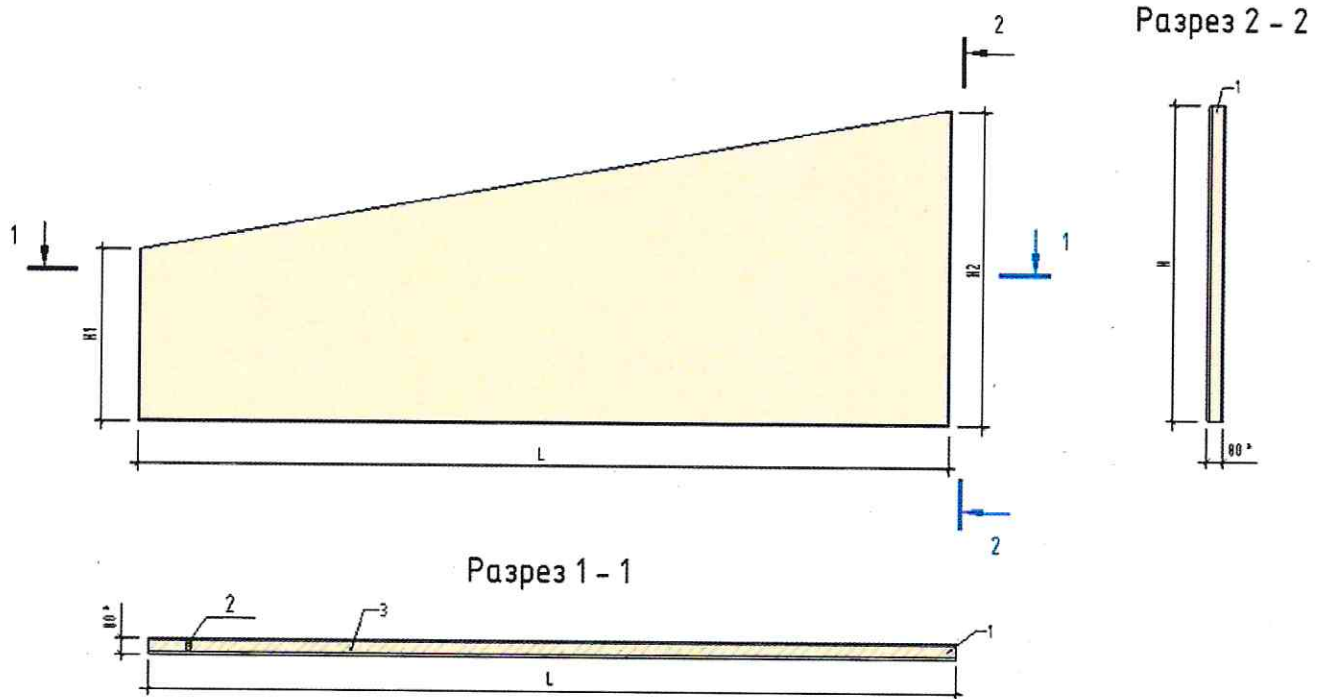
А.2. Схема панели ПШЦ с вырезами представлена на рисунке А.2



1 – армированное бетонное ядро; 2 – фиксатор панели в стойке экрана; 3 – анкер под монтажную петлю;
L – длина панели; H – высота панели; * - размер указан справочно

Рисунок А.2 – Схема панели ПШЦ с вырезами в нижней части

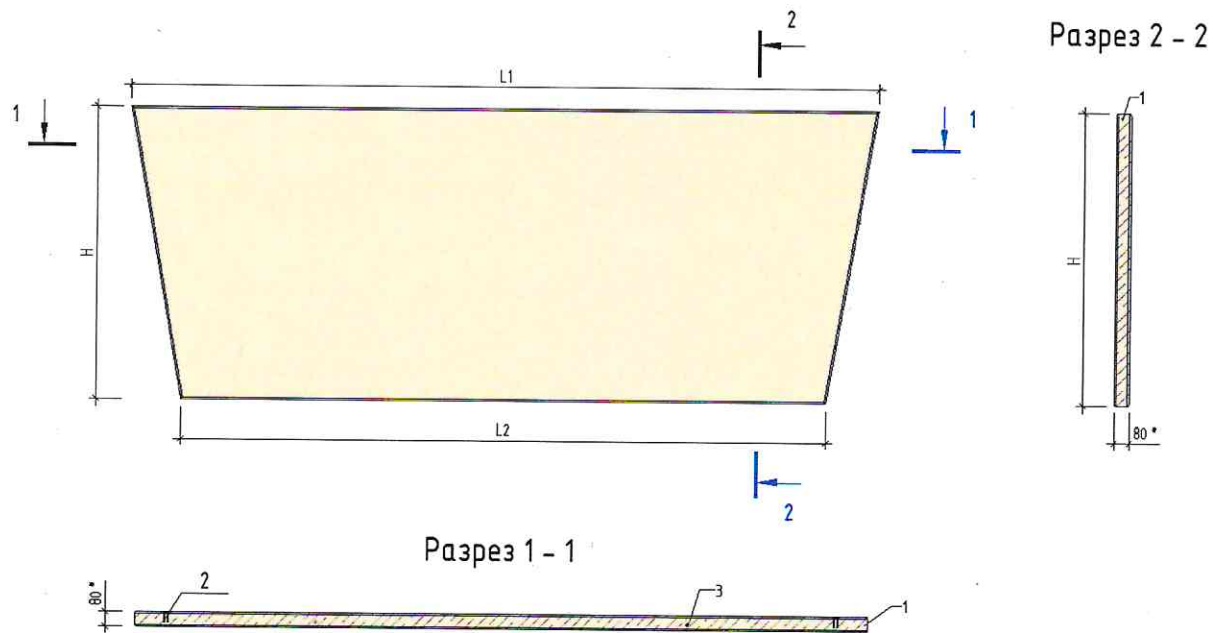
А.3. Схема панели ПШ (ПШ-НК, ПЩЦ, ПШВ) трапециевидной формы с различными значениями высоты слева и справа представлена на рисунке А.3



- 1 – армированное бетонное ядро; 2 – фиксатор панели в стойке экрана; 3 – анкер под монтажную петлю;
- L – длина панели; H_1 – высота панели слева; H_2 – высота панели справа; * – размер указан справочно

Рисунок А.3 – Схема панели ПШ (ПШ-НК, ПЩЦ, ПШВ) трапециевидной формы с различными значениями высоты слева и справа

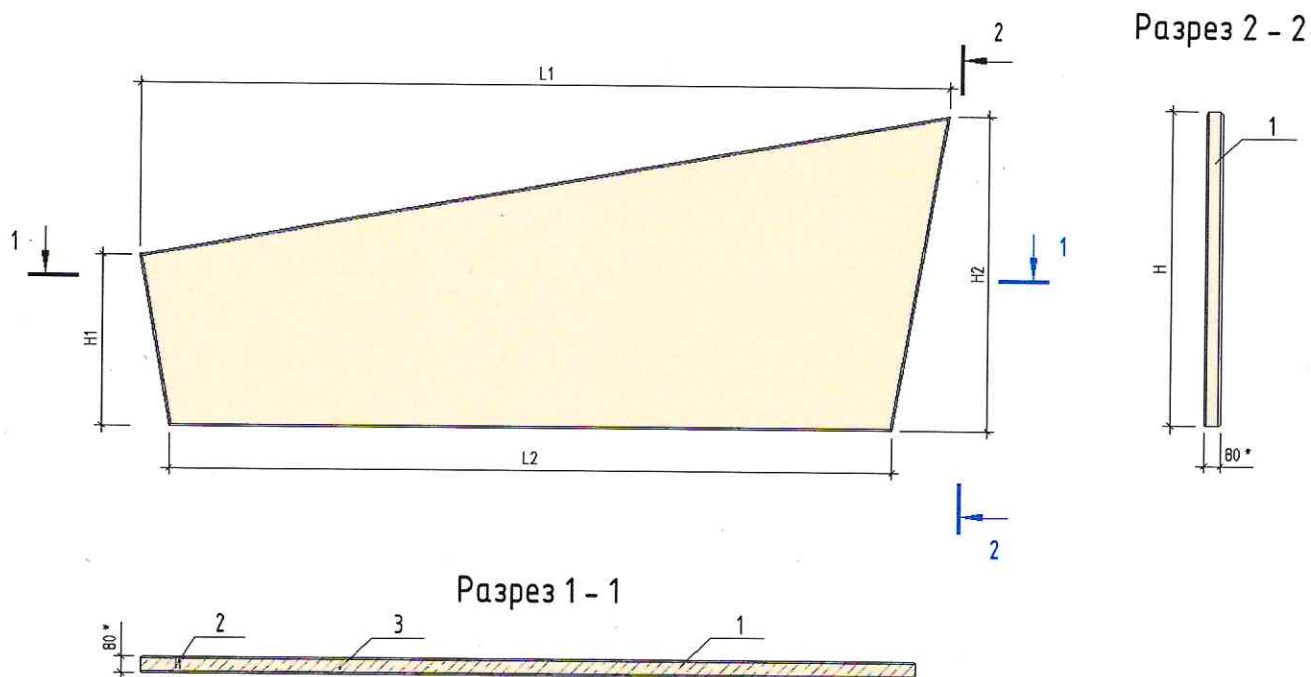
А.4. Схема панели ПШ (ПШ-НК, ПШЦ, ПШВ) трапециевидной формы с различными значениями длины внизу и наверху представлена на рисунке А.4



1 – армированное бетонное ядро; 2 – фиксатор панели в стойке экрана; 3 – анкер под монтажную петлю;
 $L1$ – длина панели сверху; $L2$ – длина панели снизу; H – высота панели; * - размер указан справочно

Рисунок А.4 – Схема панели ПШ (ПШ-НК, ПШЦ, ПШВ) трапециевидной формы с различными значениями длины внизу и наверху

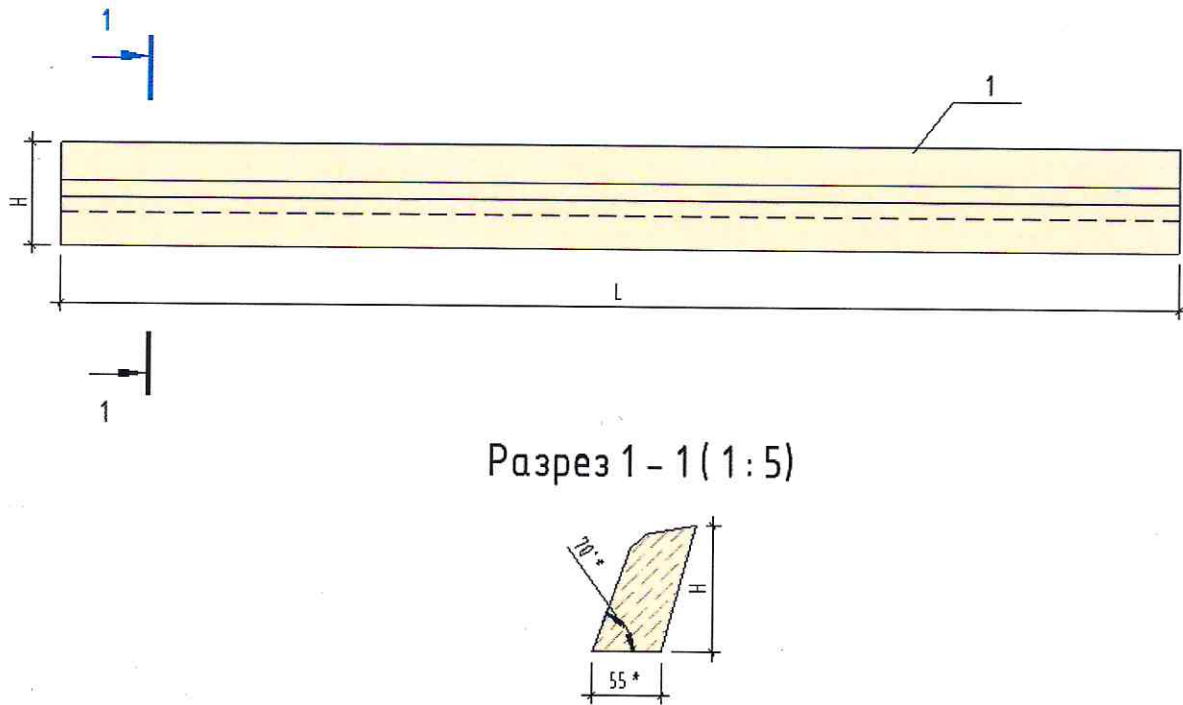
А.5. Схема панели ПШ (ПШ-НК, ПЩЦ, ПШВ) четырехугольной формы с различными значениями длины внизу и наверху, а также высотой слева и справа представлена на рис. А.5



1 – армированное бетонное ядро; 2 – фиксатор панели в стойке экрана; 3 – анкер под монтажную петлю;
 $L1$ – длина панели сверху; $L2$ – длина панели снизу; $H1$ – высота панели слева; $H2$ – высота панели справа;
* - размер указан справочно

Рисунок А.5 – Схема панели четырехугольной формы с различными значениями длины внизу и наверху, а также высотой слева и справа

А.6. Схема бордюра акустического (БА) представлена на рисунке А.6



1 – армированное бетонное ядро; L – длина бордюра; H – высота бордюра;
* - размер указан справочно

Рисунок А.6 – Схема бордюра акустического

Библиография

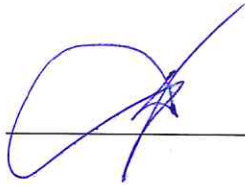
- [1] СТО АВТОДОР 2.9-2014 Рекомендации по проектированию, строительству и эксплуатации акустических экранов на автомобильных дорогах государственной компании «Автодор».
- [2] СТО РЖД 1.07.007-2010 Экраны акустические для железнодорожного транспорта. Правила приемки, ввода в эксплуатацию и обслуживания в процессе жизненного цикла.

ОКПД 2 – 23.61.12.131

Ключевые слова: акустический экран, шумозащитные панели, звук, источник шума.

Руководитель организации-разработчика
ООО «Реализация Инноваций «Масстар»

Генеральный директор

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large loop and several intersecting lines, positioned over a horizontal line.

С.Н. Денисов