

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

15.10.2024 № 24266-ТП

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «Реализация инновация  
«Масстар»

С.Н. Денисову

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

Уважаемый Сергей Николаевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 12.09.2024 № 347Р, согласовываем стандарт организации ООО «Реализация инновация «Масстар» СТО 45678478-003-2021 «Панели шумопоглощающие композитные с древобетоном. 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 45678478-003-2021 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

ООО «Реализация Инноваций «Масстар»  
СТО-45678478-003-2021

Общество с ограниченной ответственностью  
«Реализация инноваций «Масстар»

**Масстар**  
с 1992



УТВЕРЖДАЮ:

ООО «Реализация инноваций  
«Масстар»

Генеральный директор

С.Н. Денисов

«20» октября 2021 года



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

# ПАНЕЛИ ШУМОПОГЛОЩАЮЩИЕ КОМПОЗИТНЫЕ С ДРЕВОБЕТОНОМ

Технические условия

СТО-45678478-003-2021

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

г. Москва

2021 г.

## 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 ООО «Реализация инноваций «Масстар» от 20 октября 2021 г. № 6.1

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ИЗДАНИЕ от 20 октября 2021 г.

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, классификация и маркировка панелей.....	6
4.1 Описание панелей .....	6
4.2 Классификация панелей.....	6
4.3 Обозначение и маркировка панелей в рабочей документации .....	7
5 Технические требования .....	7
5.1 Требования к панелям .....	7
5.2 Требования к материалам и комплектующим изделиям .....	8
6 Требования безопасности.....	8
7 Требование в области охраны окружающей среды .....	8
8 Правила приемки .....	8
9 Методы контроля .....	9
10 Маркировка и транспортировка, условия хранения на складе.....	9
10.1 Маркировка .....	9
10.2 Транспортировка .....	9
10.3 Условия хранения на складе.....	10
11 Указания по эксплуатации и монтажу.....	10
12 Гарантия изготовителя .....	11
Приложение 1. Конструкция панели.....	12
Лист ознакомления .....	14



---

## Панели шумопоглощающие композитные с древобетоном

### Технические условия

---

Дата введения

«20» октября 2021 года

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на панели шумопоглощающие композитные с древобетоном, (далее – панели, либо сокращенно ПШД), изготавливаемые ООО «Реализация инноваций «Масстар».

Панели применяются для обустройства акустических экранов, устанавливаемых в целях уменьшения уровня шума на жилых территориях городов и населенных пунктов, прилегающих к автомобильным и железнодорожным дорогам, аэродромам, промышленным объектам и другим источникам шума.

Настоящий стандарт содержит требования к техническим характеристикам панелей, 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:

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

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

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

ГОСТ 266333-2015 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия»

ГОСТ 10060-2012 «Бетоны. Методы определения морозостойкости»

ГОСТ Р 58945-2020 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений»

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

ГОСТ 31704-2011 «Материалы звукопоглощающие. Методы измерения звукопоглощения в реверберационной камере»

ГОСТ 12.3.002-2014 «Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности»

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

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

ГОСТ Р 53228-22008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»

*Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов 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 шумопоглощающая:** основной элемент конструкции АЭ, выполняющий функции защиты от шума, обеспечивающий поглощение шума;

**3.3 панель шумопоглощающая композитная с древобетоном (панель):** панель, изготовленная с применением несъемной опалубки из древобетонных блоков или плит;

**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 коэффициент звукопоглощения панели:** величина, рассчитываемая как отношение интенсивности звука, поглощенного панелью, к интенсивности звука, падающего на панель.

#### **Сокращения:**

**ПШД** – панель шумопоглощающая композитная с древобетоном;

**НТД** – нормативно-техническая документация;

**РД** – рабочая документация.



## 4 Описание, классификация и маркировка панелей

### 4.1 Описание панелей ПШД

4.1.1 Панели ПШД состоят из блоков или плит из древобетона и армированного бетонного ядра, обеспечивающего несущую способность панели. В верхней части панели находятся монтажные петли (анкеры), которые используются для перемещения панели грузовыми механизмами.

4.1.2 Для изготовления панелей используются блоки или плиты из древобетона двух типов: с рифленой поверхностью и/или без рифления.

4.1.3 В верхней части панели находятся монтажные петли, которые используются для перемещения панели грузовыми механизмами.

4.1.4 В консольных частях панели могут быть установлены фиксаторы: стальные втулки с болтами, которые используются для фиксации панели в стойках акустического экрана при монтаже на объекте.

4.1.5 Масса панели определяется конструкторской документацией и указывается в паспорте на изделие.

### 4.2 Классификация панелей

Панели в зависимости от проекта могут различаться:

#### 4.2.1 По геометрическим размерам:

- по длине: наименьшая длина панели  $L=460$  мм, наибольшая длина панели  $L=5980$  мм, длина панелей устанавливается РД на проект;
- по высоте: наименьшая высота панели  $H=250$  мм, наибольшая высота панели  $H=3500$  мм, длина панелей устанавливается РД на проект;
- по толщине, определяется РД на проект;
- по размерам и геометрии цокольной части определяется РД на проект.

Длина и высота панелей может быть изменена в соответствии с технической документацией заказчика по согласованию с изготовителем.

#### 4.2.2 По назначению:

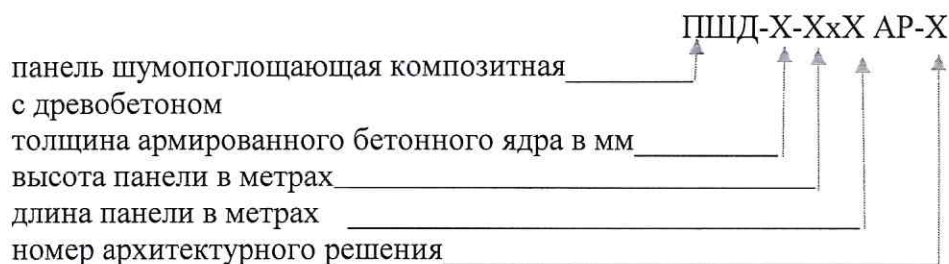
- без цокольной части;
- с цокольной частью.

#### 4.2.3 По архитектурному решению:

- колористическому решению (цвет плит из древобетона, цвет бетона);
- схеме расположения плит из древобетона;
- внешнему виду бетонной поверхности: гладкая, фактурная, с изображением;
- толщине и типу поверхности плит древобетона (гладкая или волнистая).

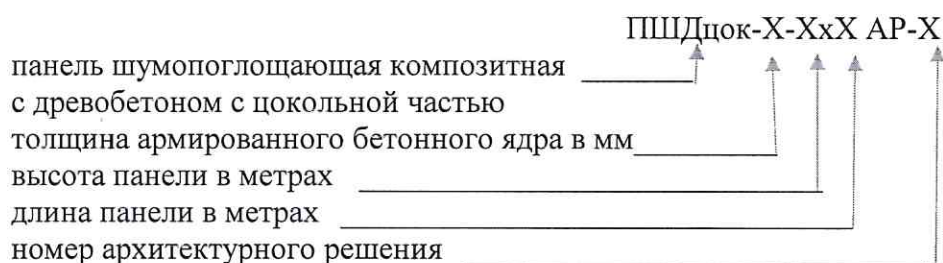
Внешний вид устанавливается РД и не должен противоречить требованиям настоящего стандарта.

#### 4.3 Обозначение и маркировка панелей в рабочей документации



Пример обозначения панели шумопоглощающей композитной с древобетоном толщиной армированного бетонного ядра 80 мм, высотой 1 м, длиной 5,98 м, номером архитектурного решения АР-01: ПШД-80-1х5,98 АР-01.

Маркировка панелей с цокольной частью:



Пример обозначения панели шумопоглощающей композитной с древобетоном с цокольной частью, толщиной армированного бетонного ядра 80 мм, высотой 1 м, длиной 5,98 м, номером архитектурного решения АР-01: ПШДцок-80-1х5,98 АР-01.

## 5 Технические требования

### 5.1 Требования к панелям

5.1.1. Панели шумопоглощающие композитные с древобетоном должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, СТО АВТОДОР 2.9-2014 и ГОСТ 32957.

5.1.2. Индекс изоляции воздушного шума панелей должен быть не ниже 44 дБ.

5.1.3. Коэффициенты звукопоглощения панелей зависят от материала, толщины и типа поверхности плит древобетона (плоская или волнистая) и указываются в соответствующих протоколах.

5.1.4. Отклонения действительных размеров панелей не должны превышать предельно допустимых отклонений, указанных в РД.



## 5.2 Требования к материалам и комплектующим изделиям

5.2.1. В производстве панелей шумопоглощающих композитных с древобетоном использовать: стальную арматуру, либо композитную арматуру (стеклопластиковую или базальтопластиковую) по результатам испытаний на растяжение соответствующую классу А500 (для рабочей арматуры) и А400 (для конструктивной) арматуры по ГОСТ 34028-2016; бетонную смесь, обеспечивающую класс бетона по прочности на сжатие не менее В25, морозостойкость не менее F300(II), водонепроницаемость не менее W10 (если иное не указано в РД). Требования к бетону устанавливаются в соответствии с заданием Заказчика. В зависимости от степени агрессивного воздействия среды и климатических условий эксплуатации шумозащитных панелей, к бетону применяются требования по прочности и по морозостойкости как для транспортных сооружений согласно ГОСТ 266333-2015.

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

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

## **6 Требования безопасности**

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

## **7 Требование в области охраны окружающей среды**

7.1 Панели 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 нормами.

## **8 Правила приемки**

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;

- расположение 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 Панель считается принятой, 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 панелей не соответствуют требованиям настоящего стандарта, панели при наличии возможности перенаправить на доработку. После проведения доработки, панель подвергается повторным приемо-сдаточным испытаниям. Если доработка невозможна, то панель не принимается (брак).

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

## **9 Методы контроля**

9.1 Геометрические показатели (длина, толщина, высота, прямолинейность и т.д.) определяют в соответствии с ГОСТ Р 58945-2020

9.2 Положение закладных определяют в соответствии с правилами ГОСТ Р 58945-2020

9.3 Контроль внешнего вида:

- проверяют визуально на соответствие утвержденному проекту, на основании которого она изготовлена.

- категорию поверхности проверяют по ГОСТ 13015 и ГОСТ Р 58945-2020.

## **10 Маркировка и 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 п.4.3 настоящего стандарта.

10.2 Транспортировка

10.2.1 Панели поставляются в собранном виде.



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

10.2.2 Упаковка панелей 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.

10.2.3 Упаковка панелей 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. По согласованию с заказчиком, партия поставки дополнительно может сопровождаться сертификатами.

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



11.2 Обслуживание панелей необходимо производить в соответствии с руководством по эксплуатации.

11.3 Руководство по эксплуатации разрабатывается отдельно для каждого проекта.

11.4 Указания по ремонту и восстановлению элементов АЭ разрабатываются для каждого проекта и оформляются в отдельный документ.

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

11.6 При погрузочно-разгрузочных работах не допускается:

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

11.7 Подъем, погрузку и разгрузку изделий следует проводить подъемными машинами с помощью специальных траверс или стропов в соответствии со схемами строповки, приведенными в соответствующих инструкциях.

11.8 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.

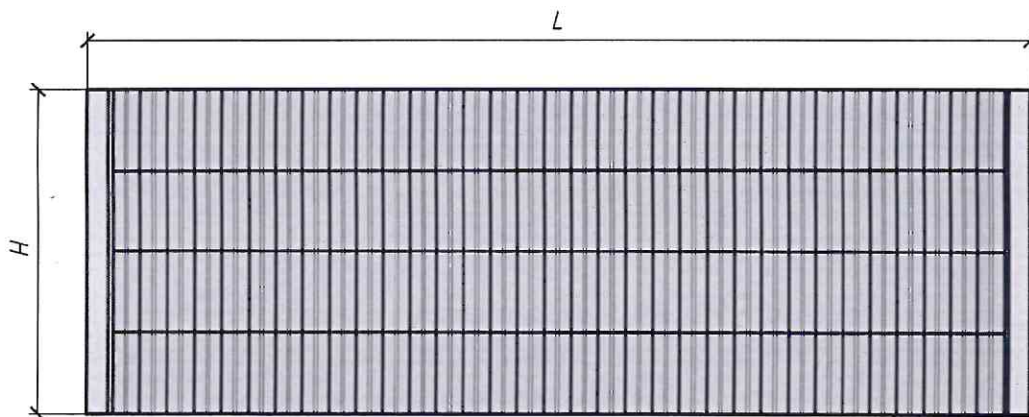
12.2 В течение гарантийного срока допускается изменение внешнего вида панелей, не приводящие к снижению прочностных и акустических характеристик панелей.

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:

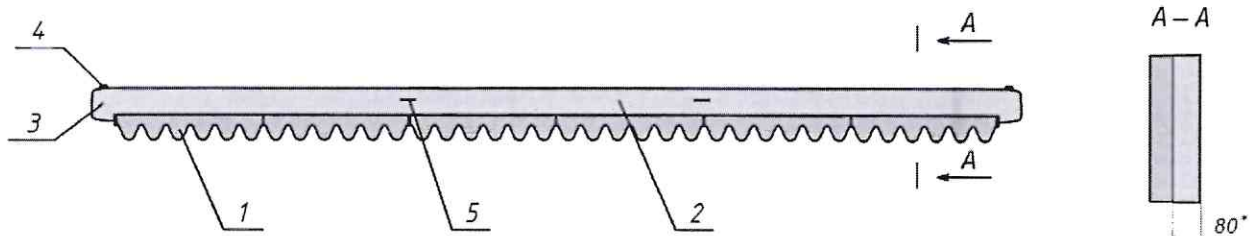
- форс-мажорных обстоятельств: урагана, пожара и других стихийных бедствий, техногенных катастроф, автомобильных аварий, актов вандализма;
- несоблюдения требований руководства по эксплуатации шумозащитных экранов.

### Приложение 1. Конструкция панели



*L – длина панели, H – высота панели*

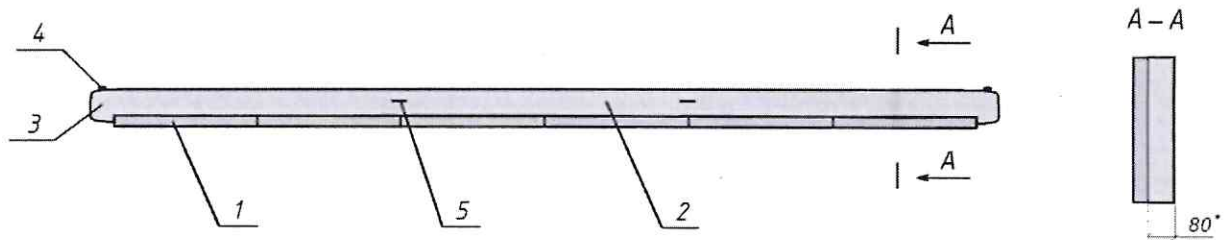
Рисунок 1. Фасадная часть панели без цокольной части



*1 – несъемная опалубка из древобетонных плит с волнистой поверхностью; 2 – армированное бетонное ядро; 3 – консольная часть панели; 4 – фиксатор панели в стойке экрана; 5 – монтажная петля*

*\*– размер указан справочно*

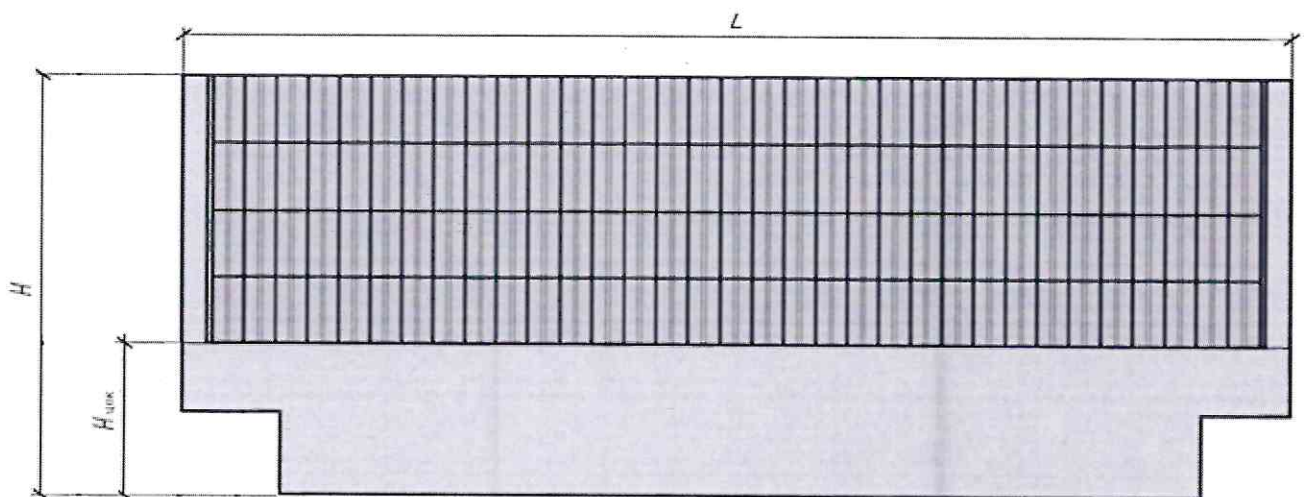
Рисунок 2. Панель шумопоглощающая композитная с древобетоном, изготовленная с применением древобетонных плит с волнистой поверхностью



1 – несъемная опалубка из древобетонных плит с гладкой поверхностью; 2 – армированное бетонное ядро; 3 – консольная часть панели; 4 – фиксатор панели в стойке экрана; 5 – монтажная петля

\* – размер указан справочно

Рисунок 3. Панель шумопоглощающая композитная с древобетоном, изготовленная с применением древобетонных плит с гладкой поверхностью



$L$  – длина панели,  $H$  – высота панели,  $H_{цок}$  – высота цокольной части панели

Рисунок 4. Фасадная часть панели с цокольной частью





ООО «Реализация Инноваций «Масстар»  
СТО-45678478-003-2021

ОКПД 2 – 23.61.12.131

---

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

---

Руководитель организации-разработчика  
ООО «Реализация инноваций «Масстар»  
Генеральный директор



С.Н. Денисов