

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](mailto:info@ruhw.ru)  
[www.ruhw.ru](http://www.ruhw.ru)

28.09.2022 № 25558-ТП

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «Инженерно-  
производственный центр  
транспортной инфраструктуры»

А.Н. Синеву

143421, Московская обл., г.о. Красногорск,  
д. Бузланово, ул. Новый поселок, д. 9, стр. 1,  
оф. 1.9

Уважаемый Алексей Николаевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 16.09.2022 № 3709, продлеваем согласование стандартов организации ООО «Инженерно-производственный центр транспортной инфраструктуры» СТО 47586906.001-2021 «Геоматы противэрозионные комбинированные с семенами многолетних трав «АРМОГРИН» и СТО 47586906.002-2021 «Геотекстиль тканый марки «ГЕОСТАБ ПП» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на три года с даты настоящего согласования.

Ежегодно в наш адрес необходимо направлять аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями 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](mailto:S.Ilyn@russianhighways.ru).

Заместитель председателя правления  
по технической политике



В.А. Ермилов

---

Общество с ограниченной ответственностью  
«Инженерно-производственный центр транспортной инфраструктуры»

---

СТАНДАРТ  
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 47586906.001-2021

---

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «Инженерно-производственный  
центр транспортной инфраструктуры»



А.Н. Синев

24 марта 2021 г.

**Геоматы противозерозийные комбинированные  
с семенами многолетних трав «АРМОГРИН»**

**Технические условия**

**Combined anti-erosion geomates with the seeds of the long-standing grasses  
“ARMOGREEN”**

Москва

2021 г.

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 29 июня 2015 года № 162-ФЗ «О стандартизации в РФ», а правила применения стандартов организации – ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения», ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения», ГОСТ Р 1.5-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения».

## Сведения о стандарте

1. РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Инженерно-производственный центр транспортной инфраструктуры» (ООО «Инженерно-производственный центр транспортной инфраструктуры»).
2. ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Инженерно-производственный центр транспортной инфраструктуры» (ООО «Инженерно-производственный центр транспортной инфраструктуры»).
3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом генерального директора ООО «Инженерно-производственный центр транспортной инфраструктуры» № 5 от «24» марта 2021 г.
4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте [www.epcti.ru](http://www.epcti.ru) в сети Интернет. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта, соответствующее уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте.*

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах без договора с ООО «Инженерно-производственный центр транспортной инфраструктуры».

## Содержание

1 Область применения .....	4
2 Нормативные ссылки .....	5
3 Термины и определения.....	7
4 Классификация, условные обозначения, описание геоматов.....	9
5 Технические требования.....	10
5.1 Технические характеристики.....	10
5.2 Требования к сырью, материалам. ....	13
6 Требования безопасности .....	14
7 Противопожарные мероприятия .....	15
8 Охрана окружающей среды.....	16
9 Упаковка и маркировка.....	16
10 Правила приемки .....	17
11 Методы испытаний.....	19
12 Транспортировка и хранение .....	20
13 Указания по применению .....	21
14 Гарантии изготовителя.....	21
Приложение А (Обязательное) Структура верхнего слоя геомата.....	22
Приложение Б (Обязательное) Лист регистрации изменений .....	23
Библиография.....	24



---

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ  
**ГЕОМАТЫ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ  
С СЕМЕНАМИ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ «АРМОГРИН»**  
**Технические условия**  
Combined anti-erosion geomates with the seeds of the long-standing grasses  
“ARMOGREEN”

---

Дата введения – 2021-03-24

## 1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на производимые ООО «Инженерно-производственный центр транспортной инфраструктуры» противоэрозионные комбинированные геоматы с семенами многолетних трав, типа «АРМОГРИН» (далее по тексту геоматы) и устанавливает технические требования к геоматам, их компонентам и условиям производства на заводе-изготовителе.

1.2 Геоматы типа «АРМОГРИН» следует применять в качестве противоэрозионных материалов для защиты грунтовых поверхностей и создания устойчивого растительного покрова, в том числе для предотвращения эрозионных процессов поверхности откосов насыпей и выемок при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог, железнодорожных путей, мостовых конусов, армогрунтовых конструкций, неподтопляемых береговых линий и урезов воды.

1.3 Настоящий стандарт организации не содержит конструктивных требований и технологии монтажа, а также не описывает эксплуатационные свойства систем, которые зависят от показателей геоматов, приведенных в настоящем стандарте организации, от конструкции в целом и качества монтажа, а также от условий эксплуатации и окружающей среды.

1.4 Конструктивные решения по применению геоматов типа «АРМОГРИН» различных марок принимаются в соответствии с действующими нормативными и методическими документами.

1.5 Геоматы «АРМОГРИН» применяются в макроклиматических районах с умеренным и холодным (УХЛ) климатом (температурный режим эксплуатации от минус  $60^{\circ}\text{C}$  до плюс  $50^{\circ}\text{C}$ , категория размещения -5 (в почве) согласно ГОСТ 15150 при воздействии грунтовых вод.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте организации использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.

ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.

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

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

ГОСТ 12.3.030-83 Система стандартов безопасности труда. Переработка пластических масс. Требования безопасности.

ГОСТ 12.4.041-2001 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования.

ГОСТ 12.4.103-83 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты рук и ног. Классификация.

ГОСТ 12.4.121-2015 Система стандартов безопасности труда. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия.

ГОСТ 3811-72 Материалы текстильные. Ткани, нетканые полотна и штучные изделия. Методы определения линейных размеров, линейной и поверхностной плотности.

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 10354-82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия.

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия.

ГОСТ 15902.2-2003 Полотна нетканые. Методы определения структурных характеристик.



ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка.

ГОСТ 26996-86 Полипропилен и сополимеры полипропилена. Технические условия.

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

ГОСТ 30402-96 Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость.

ГОСТ Р 50275-92 Материалы геотекстильные. Метод отбора проб.

ГОСТ Р 50276-92 Материалы геотекстильные. Метод определения толщины при определенных давлениях.

ГОСТ Р 50277-92 Материалы геотекстильные. Метод определения поверхностной плотности.

ГОСТ Р 51032-97 Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени.

ГОСТ Р 52325 Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия.

ГОСТ Р 53228 Весы неавтоматического действия.

ГОСТ Р 55028-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Классификация, термины и определения.

ГОСТ Р 55030-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения прочности при растяжении.

ГОСТ Р 55031-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к ультрафиолетовому излучению.

ГОСТ Р 55032-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к многократному замораживанию и оттаиванию.

ГОСТ Р 55035-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения устойчивости к агрессивным средам.

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный

документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (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 и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 55028, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **геосинтетический материал:** Материал из синтетических или природных полимеров, неорганических веществ, контактирующий с грунтом или другими средами, применяемый в дорожном строительстве.

3.2 **геокомпозит:** Геосинтетический материал, состоящий из полимерной (синтетической или натуральной) непрерывной матрицы, выполняющей роль связующего все компоненты материала, и из армирующего компонента.

3.3 **геокомпозит дискретно-упрочненный:** Геокомпозит, в состав которого входит армирующий компонент в виде отдельных хаотично распределенных волокон, нитей или иных дискретных включений.

3.4 **геокомпозит непрерывно-упрочненный:** Геокомпозит, в состав которого входит армирующий компонент в виде текстильного полотна или ориентированных нитей.

3.5 **геомат:** Проницаемый пространственный геосинтетический материал из полимерных мононитей и/или других элементов (синтетических или природных), скрепленных механическим и/или термическим, и/или химическим, или другими способами.

3.6 **геомат пластмассовый экструдированный:** Геомат из полимерных мононитей и других синтетических элементов, скрепленных термическим или химическим способами.

3.7 **геополотно:** Сплошной, проницаемый, пористый геосинтетический материал, образованный из волокон, нитей, пряж, лент по текстильной технологии.

3.8 **геосетка:** Геосинтетический материал, имеющий сквозные ячейки лабильной (подвижной) формы, размеры которых превышают наибольший размер поперечного сечения ребер, образованный путем экструзии или переплетением ребер.

3.9 **геосетка вязаная:** Геосетка, образованная трикотажным переплетением одной или многими нитями.

3.10 **геосетка плетеная:** Геосетка, получаемая по технологии плетения.



3.11 **геосетка пластмассовая экструдированная:** Геосетка из синтетического полимера, получаемая методом экструзии.

3.12 **геотекстиль тканый:** Геотекстиль, получаемый по технологии ткачества.

3.13 **геотекстиль нетканый:** Геотекстиль, полученный по технологии нетканых текстильных материалов.

3.14 **геополотно тканое:** Геополотно, образованное нитями основы и утка ткацким переплетением.

3.15 **геополотно нетканое:** Геополотно, образованное из ориентированных или хаотично расположенных волокон или нитей, скрепленных механическим, физико-химическим, термическим или комбинированным способом.

3.16 **георешетка:** Плоский геосинтетический материал, имеющий сквозные ячейки правильной стабильной формы, размеры которых превышают наибольший размер поперечного сечения ребер, образованный путем экструзии, склеивания, термоскрепления или переплетения ребер, противостоящий растяжению (внешним нагрузкам) и выполняющий роль усиления конструкции.

3.17 **георешетка тканая:** Георешетка, образованная нитями основы и утка ткацким переплетением.

3.18 **георешетка нетканая:** Георешетка, образованная из систем нитей, скрепленных механическим, физико-химическим, термическим или комбинированным способом.

3.19 **георешетка вязаная:** Георешетка, образованная системами продольных и поперечных уточных нитей, связанных между собой грунтовыми нитями трикотажным переплетением.

3.20 **георешетка пластмассовая экструдированная:** Георешетка из синтетического полимера, получаемая экструдированием.

3.21 **биомат:** Проницаемая дискретно-упрочненная пространственная конструкция из полимерных мононитей, волокон и других элементов, содержащая в своей структуре семена растений.

3.22 **защита:** Предохранение поверхности объекта от возможных повреждений.

3.23 **борьба с эрозией поверхности:** Предотвращение или ограничение перемещения грунта или других частиц по поверхности объекта.

3.24 **затекание** – участок сплошного сплавления структуры экструдированного геомата;

3.25 **раздвижка** – долевые полоски в виде щели.

#### **4 Классификация, условные обозначения, описание геоматов**

4.1 Геоматы противоэрозионные комбинированные типа «АРМОГРИН» представляют собой многослойный пространственный геосинтетический материал:

- верхний профилированный слой которого образован произвольно переплетенными полимерными мононитями, скрепленными термическим способом (геомат экструдированный);

- в качестве нижнего слоя используется проницаемая дискретно-упрочненная пространственная конструкция из синтетических, смесовых или натуральных волокон, содержащая в своей структуре семена многолетних трав, подобранных с учетом природно-климатических условий района применения материала (биомат).

В качестве армирующих элементов конструкции при изготовлении отдельных марок геомата могут применяться георешетки (тканая, нетканая, вязаная, пластмассовая экструдированная), геосетки (вязаная, плетеная, пластмассовая экструдированная), геополотно тканое и нетканое, геотекстиль тканый и нетканый, а также ориентированные нити.

Армирующие элементы могут применяться в конструкции материала «АРМОГРИН» как в составе его верхнего или нижнего слоёв, так и в качестве дополнительного промежуточного слоя между ними.

Отдельные слои материала соединяются между собой механическим способом (нитепрошивным или иглопробивным способами, термоскреплением или склеиванием).

По согласованию с потребителем в структуру нижнего слоя геоматов «АРМОГРИН» могут быть включены органико-минеральные удобрения, влагоудерживающие добавки и биологические стимуляторы роста, подобранные с учетом состава грунтов и природно-климатических условий района применения материала.

4.2 Геоматы противоэрозионные комбинированные с семенами многолетних трав типа «АРМОГРИН», в зависимости от состава волокон в структуре нижнего слоя материала, а также принятых в конструкции армирующих компонентов, подразделяются на марки:

##### **Марка А**

- верхний слой: геомат профилированный экструдированный неармированный;



- нижний слой: биомат, содержащий от 30 до 50% натуральных волокон (лен, конопля, джут) с включенными в его структуру семенами многолетних трав и органо-минеральных удобрений, неармированный или армированный нетканым геополотном из синтетических волокон;

### **Марка В**

– верхний слой: геомат профилированный экструдированный неармированный;  
 - нижний слой: биомат из 100 % синтетических волокон с включенными в его структуру семенами многолетних трав и органо-минеральных удобрений, армированный нетканым геополотном из синтетических волокон;

### **Марка Е**

- верхний слой: геомат профилированный экструдированный армированный или неармированный;  
 - промежуточный слой: двуосноориентированная георешетка, геосетка, геополотно, геотекстиль или ориентированные нити в качестве армирующих элементов (в случае применения в качестве верхнего слоя неармированного профилированного экструдированного геомата);  
 - нижний слой: биомат, содержащий от 30 до 50% натуральных волокон (лен, конопля, джут) с включенными в его структуру семенами многолетних трав и органо-минеральных удобрений, неармированный или армированный нетканым геополотном из синтетических волокон.

#### 4.3 Структура условного обозначения геоматов типа «АРМОГРИН»:

АРМОГРИН – X - 1 - 2 - 3, где

X – марка комбинированного геомата;

1 – тип материала верхнего слоя (полиэтилен – ПЭ, полипропилен – ПП, полиамид – ПА, полиэфир (полиэтилентерефталат) - ПЭТ);

2 – толщина геомата, мм;

3 – нормативная прочность геомата в продольном направлении, кН/м.

## **5 Технические требования**

### **5.1 Технические характеристики**

5.1.1 Геоматы «АРМОГРИН» должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.



5.1.2 Основные показатели материалов, технические характеристики и геометрические размеры указаны в таблице 1.

5.1.3 Геоматы «АРМОГРИН» выпускаются с шириной полотна 2,0 м с допуском отклонением ( $\pm 0,02$  м) и длиной 25,0 м с допуском отклонением ( $\pm 0,2$  м). По согласованию с потребителем длина полотна в рулоне может быть изменена.

5.1.4 При соединении отдельных слоев геомата «АРМОГРИН» нитепрошивным способом вид шва не нормируется, длина стежка и расстояние между строчками не должны превышать 50 мм. Расстояние между боковой кромкой полотна и крайней строчкой шва не должно превышать 50 мм.

5.1.5 Полотна геомата «АРМОГРИН» должны поставляться плотно намотанными в рулон без использования гильзы (шпули). Торцы рулонов должны быть ровными. Допускаются выступы на торцах рулона высотой не более 50 мм.

5.1.6 Геомат «АРМОГРИН» должен быть намотан в рулон таким образом, чтобы при размотке рулона нижний слой материала (биомат) контактировал с поверхностью грунта.

5.1.7 В рулоне должно быть одно полотнище геомата, составные полотнища не допускаются.

5.1.8 Цвет геомата «АРМОГРИН» и отдельных его слоев не регламентируется.

5.1.9 Цвет прошивных нитей, применяемых для соединения отдельных слоев геомата «АРМОГРИН» между собой, не регламентируется.

5.1.10 По внешнему виду геомат «АРМОГРИН» должен соответствовать образцу-эталону, утвержденному отдельно для каждой марки материала.

5.1.11 На полотне геомата «АРМОГРИН» не допускаются:

- дыры площадью более  $300 \text{ мм}^2$  (отверстия более 19,5 мм в поперечнике), раздвижки шириной более 10 мм и длиной более 100 мм, а также затекания площадью более  $300 \text{ мм}^2$  в структуре верхнего слоя;

- смещение отдельных слоев геомата в поперечном направлении (по боковой кромке полотнища) более 50 мм;

- отсутствие более одной прошивной нити на участке длиной 1000 мм по всей ширине полотна (для геоматов, конструкция которых предусматривает соединение слоев нитепрошивным способом);

- пропуски стежка суммарной длиной более 500 мм для всех нитей на участке длиной 1000 мм по всей ширине полотна (для геоматов, конструкция которых предусматривает соединение слоев нитепрошивным способом);

- нарушение соединения отдельных слоев материала (расслоение) после размотки рулона (для геоматов, конструкция которых предусматривает соединение слоев иглопробивным способом, термоскреплением или склеиванием).

Т а б л и ц а 1 - Основные физико-механические показатели геоматов «АРМОГРИН»

Наименование показателя, единица измерения	Нормативный документ на метод испытаний	Геомат типа «АРМОГРИН»		
		Марка А	Марка В	Марка Е
Ширина полотна, м	ГОСТ 3811	2,0	2,0	2,0
Длина материала в рулоне, м	ГОСТ 3811	25,0	25,0	25,0
Толщина материала при давлении 2 кПа, мм, не менее	ГОСТ Р 50276	5	5	10
Масса рулона без упаковки, кг, не более	---	50	50	50
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup> , не менее	ГОСТ Р 50277	650	650	700
Прочность при растяжении в продольном направлении, кН/м, не менее	ГОСТ Р 55030	1	1	5
Относительное удлинение в продольном направлении при максимальной нагрузке, %	ГОСТ Р 55030	< 25	< 25	> 30
Коэффициент фильтрации при давлении 2 кПа, м/сутки, не менее	ГОСТ Р 52608	20	20	20
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, %, не менее	ГОСТ Р 55031	80	80	80
Устойчивость к агрессивным средам, %, не менее	ГОСТ Р 55035	80*	80*	80*
Устойчивость к микроорганизмам, %, не менее	ГОСТ Р 58830	90*	90*	90*



Морозостойкость, %, не менее	ГОСТ Р 55032	80*	80*	80*
Устойчивость к повреждениям при укладке, %, не менее	п. 6.2 ОДМ 218.2.047-2014	80	80	80
Количество семян многолетних трав, г/м <sup>2</sup> , не менее	---	60	60	60
* регламентированные условия проведения испытаний при выполнении комплекса мероприятий по контролю данного параметра не обеспечивают сохранность натуральных волокон в структуре материала и способствуют снижению всхожести семян				

## 5.2 Требования к сырью, материалам

5.2.1 Сырьё и материалы, используемые для производства геоматов «АРМОГРИН», должны соответствовать нормативной документации завода-изготовителя (технические условия, стандарт организации) и иметь документы, подтверждающие их качество и безопасность (паспорт качества, сертификат соответствия).

5.2.2 Геомат пластмассовый экструдированный формируется из полимерных мононитей, переплетенных произвольным образом и скрепленных термическим способом. Геомат производится из полипропилена (ПП), полиэтилена (ПЭ), полиамида (ПА) или полиэфира (ПЭТ). В качестве светостабилизирующих и окрашивающих добавок может использоваться технический углерод, пигменты черного цвета в количестве не более 2% от общей массы сырья. Поверхностная плотность экструдированного геомата - не менее 300 г/м<sup>2</sup>. Толщина мононитей не нормируется.

5.2.3 Форма, расположение и размеры элементов профиля экструдированного геомата (выступов и впадин на его поверхности) не регламентируются, за исключением размера, определяющего толщину верхнего слоя в конструкции геомата «АРМОГРИН». Внешний вид экструдированного геомата должен соответствовать утвержденному стандартному образцу-эталоноу. Рекомендованный вариант профилированной поверхности экструдированного неармированного геомата представлен на Рис. 1. Приложения А.

5.2.4 Армирующий элемент конструкции геоматов «АРМОГРИН», выполненный в виде двуосноориентированной синтетической георешетки из полиэфирных или полипропиленовых нитей (допускается использование полимерной пропитки для нитей



армирующей сетки), должен иметь поверхностную плотность не более 60 г/м<sup>2</sup> (ГОСТ Р 50277) и обеспечивать:

- прочность при растяжении не менее 10 кН/м (ГОСТ Р 55030);
- относительное удлинение при максимальной нагрузке не менее 30% (ГОСТ Р 55030);
- морозостойкость не менее 90 % (ГОСТ Р 55032);
- устойчивость к ультрафиолетовому излучению не менее 90 % (ГОСТ Р 55031);
- устойчивость к агрессивным средам не менее 90 % (ГОСТ Р 55035).

5.2.5 В качестве армирующего элемента для нижнего слоя геоматов «АРМОГРИН» применяются:

- нетканое геополотно из синтетических волокон (полипропилен) с поверхностной плотностью от 17 до 25 г/м<sup>2</sup>, изготовленное по технологии «спанбонд»;
- нетканое геополотно из синтетических волокон (полипропилен, полиэфир) с поверхностной плотностью 100 – 120 г/м<sup>2</sup>, изготовленное иглопробивным способом без использования термических методов скрепления.

5.2.6 В состав травосмеси должны входить несколько (от 3 до 6) видов многолетних трав (злаковых рыхло-кустовых, корневищевых и стержне-корневых), подобранных с учетом природно-климатических условий района применения геомата «АРМОГРИН», и способных в короткие сроки формировать развитую корневую систему и плотный травостой.

5.2.7 Допускается использование готовых травосмесей, адаптированных к условиям применения геомата «АРМОГРИН». Требования к качеству семян в составе травосмесей - согласно ГОСТ Р 52325 «Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия» для семян категории РС (репродукционные для семенных целей).

## **6 Требования безопасности**

6.1 Геоматы «АРМОГРИН» и их компоненты относятся к группе «горючие» по ГОСТ 12.1.044, в нормальных условиях не токсичны, не взрывоопасны.

6.2 Применение геоматов в нормальных условиях не требует особых предосторожностей.

6.3 Производственный контроль за условиями труда и содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также профилактические мероприятия осуществляются в соответствии с требованиями [2], ГОСТ 12.1.007, регламентируются ГОСТ 12.1.005 и

проводятся согласно требованиям ГОСТ 12.1.016, [5], [6], аккредитованными в установленном порядке лабораториями по методическим указаниям, утвержденным Министерством здравоохранения РФ по план-графикам. Процесс производства материалов должен удовлетворять требованиям ГОСТ 12.1.004.

6.4 Все работы в производственных помещениях должны проводиться с использованием общеобменной приточно-вытяжной вентиляции в соответствии с ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздушной среды рабочей зоны в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005.

6.5 Организация технологического процесса производства и контроля за соблюдением санитарных правил и мероприятий должны осуществляться в соответствии с требованиями [1], ГОСТ 12.3.030.

6.6 Все работающие на производстве должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказами Министерства здравоохранения РФ и Минздравсоцразвития РФ, утвержденными в установленном порядке, а также должны быть обучены и аттестованы по Правилам промышленной и пожарной безопасности и охраны труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004. К работе допускаются лица не моложе 18 лет.

6.7 Рабочие в цехах должны обеспечиваться спецодеждой в соответствии с типовыми отраслевыми нормами.

## **7 Противопожарные мероприятия**

7.1 Категория пожарной опасности производства и комплекс мероприятий по пожарной профилактике определяются, исходя из пожаро- и взрывоопасности применяемого сырья и должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004. Наибольшую пожаро- и взрывоопасность при переработке натуральных и синтетических волокон представляют взвесь в воздухе пыли (аэрозоля) полимеров и осыпи волокна.

7.1 Средства пожаротушения: пена, распыленная вода, песок, углекислотные или пенные огнетушители в соответствии с ГОСТ Р 50588.

7.2 Места погрузки и разгрузки, площадки для хранения и складские помещения должны быть оборудованы в соответствии с Правилами пожарной безопасности.

7.4 При производстве электрооборудование и освещение должны быть во взрывобезопасном исполнении, оборудование и трубопроводы должны быть заземлены.



## 8 Охрана окружающей среды

8.1 Образующиеся при производстве геоматов «АРМОГРИН» выбросы систем вентиляции, содержащие полимерную и растительную пыль, должны проходить очистку в аппаратах типа «циклон», с последующей утилизацией отходов в соответствии с требованиями [3]. Класс опасности отходов – 4.

8.1 Контроль за содержанием предельно-допустимых выбросов (ПДВ) вредных веществ в атмосферу по ГОСТ 17.2.4.02.

8.2 Образующиеся при производстве твердые отходы (полимеры) подлежат вторичному использованию или размещению на полигонах в соответствии с действующим законодательством. Класс опасности отходов – 4. Упаковка рулонов «Армогрин» и отходы, образующиеся в процессе применения материала на строительной площадке, подлежат размещению на полигонах ТБО.

## 9 Упаковка и маркировка

9.1 Геоматы «АРМОГРИН» наматывают в рулоны без использования гильзы (шпули).

9.2 Рулоны геоматов «АРМОГРИН» для предотвращения самопроизвольного раскручивания предварительно обматывают стрейч-пленкой, а затем упаковывают в полиэтиленовую пленку (рукав) по ГОСТ 10354. Края пленки стягивают полимерной стяжкой или шпагатом по торцам рулона. Маркировка каждого рулона выполняется укладкой этикетки под пленку или наклейкой самоклеящейся этикетки на боковую поверхность упакованного в пленку рулона на расстоянии 100 – 300 мм от одного из его торцов. По согласованию с потребителем допускается иной способ упаковки.

9.3 Маркировка наносится на этикетку несмываемой краской и должна содержать следующую информацию:

- наименование и юридический адрес предприятия производителя, его товарный знак;
- наименование и марку материала;
- обозначение настоящего стандарта;
- номер партии;
- линейные размеры полотнища материала в рулоне;
- дату изготовления (месяц, год);
- вес рулона;
- штамп ОТК.



## 10 Правила приемки

10.1 Приемка геоматов «АРМОГРИН» проводится партиями по ГОСТ 13587. Объем партии определяет изготовитель материала. Партией считается количество материала одной марки, но не более 20000 м<sup>2</sup>, изготовленных по одному технологическому регламенту и сопровождаемое одним документом о качестве (паспортом качества).

10.1 Для проверки соответствия геоматов «АРМОГРИН» требованиям настоящего стандарта проводятся следующие виды испытаний:

- приемо-сдаточные (ПСИ);
- периодические (ПИ);
- типовые (ТИ).

Объем проведения ПСИ, ПИ и ТИ представлен в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Объем проведения испытаний геоматов «АРМОГРИН»

№ пп	Наименование норм, требований, показателей	Номер пункта		Вид испытаний		
		Технические требования	Методы испытаний	Приемо - сдаточные	Периодические	Типовые
1	Внешний вид	5.1.4 – 5.1.11	10.1	+	+	+
2	Линейные размеры	5.1.2; 5.1.3	10.3	+	+	+
2.1	Толщина материала при давлении 2 кПа	5.1.2	10.4	+	+	+
3	Масса рулона без упаковки, кг	5.1.2	10.5	+	+	+
4	Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	5.1.2	10.6	+	+	+
5	Прочность при растяжении в продольном направлении, кН/м	5.1.2	10.7	+	+	+
6	Относительное удлинение в продольном направлении, %	5.1.2	10.7	+	+	+
7	Коэффициент фильтрации при давлении 2 кПа, м/сутки,	5.1.2	10.8	-	-	+
8	Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, %	5.1.2	10.9	-	+	+
9	Устойчивость к агрессивным средам, %	5.1.2	10.10	-	-	+
10	Устойчивость к микроорганизмам, %	5.1.2	10.11	-	-	+

11	Морозостойкость, %	5.1.2	10.12	-	+	+
12	Устойчивость к повреждениям при укладке, %	5.1.2	10.13	-	-	+
13	Количество семян многолетних трав, г/м <sup>2</sup>	5.1.2	10.14	+	+	+
14	Маркировка	8.3	10.2	+	+	+
15	Упаковка	8.2	10.2	+	+	+
16	Комплектность	9.8; 9.9	10.2	+	+	+
Примечание: «+» - испытания проводятся, «-» - испытания не проводятся						

10.2 Для контроля качества геоматов «АРМОГРИН» на предприятии-изготовителе проводят приемо-сдаточные испытания. Метод отбора проб по ГОСТ Р 50275. От каждой партии геоматов отбирают не менее 3 рулонов. От каждого отобранного рулона отрезают 6 проб шириной 200 мм, длиной 330 мм.

10.3 Для контроля качества геоматов «АРМОГРИН» на предприятии-изготовителе проводят приемо-сдаточные испытания по следующим показателям:

- внешний вид геоматов, наличие пороков;
- качество намотки рулонов;
- толщина, ширина и длина полотна геомата;
- поверхностная плотность полотна геомата;
- прочность при растяжении (в продольном направлении);
- относительное удлинение при максимальной нагрузке (в продольном направлении);
- маркировка рулона;
- упаковка рулона.

10.4 При неудовлетворительных результатах проверки хотя бы по одному показателю, производят по этому показателю проверку удвоенного количества рулонов, вновь отобранных от той же партии. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний бракуется вся партия. Забракованная партия может быть подвергнута 100% контролю по всем показателям для разбраковки.

10.5 На партии, прошедшей приёмо-сдаточные испытания, проводят периодические испытания на соответствие требованиям настоящего стандарта по показателям устойчивости к ультрафиолетовому излучению и морозоустойчивости. Периодичность проведения этих испытаний - не реже одного раза в 6 месяцев.

10.6 Типовые испытания проводятся при изменении сырья, рецептуры или



технологии изготовления. Типовые испытания проводятся в полном объеме приемо-сдаточных испытаний и дополнительно включают следующие виды испытаний:

- на устойчивость к ультрафиолету;
- на химическую стойкость;
- на морозоустойчивость;
- на устойчивость к микроорганизмам.

10.7 Каждая партия геомата сопровождается документом (паспортом качества), удостоверяющим качество геомата с указанием:

- наименования предприятия производителя, юридического адреса и (или) его товарного знака;
- марки геомата;
- номера партии;
- результатов приемо-сдаточных испытаний по партии;
- количества рулонов или метров в партии;
- даты изготовления;
- обозначения настоящего стандарта;
- штампа отдела технического контроля и/или подписи ответственного за проведение приемки готовой продукции.

10.9 Кроме паспорта качества вместе с каждой партией геоматов «АРМОГРИН» потребителю продукции передается инструкция по эксплуатации материала. По согласованию с потребителем допускается инструкцию по эксплуатации материала и сертификат качества передавать в одном экземпляре на весь объем отгружаемой продукции.

## 11 Методы испытаний

11.1 Контроль внешнего вида и структуры материала, а также контроль качества намотки рулонов осуществляются визуально.

11.2 Комплектность, состояние упаковки и маркировки определяют внешним осмотром.

11.3 Определение ширины геомата «АРМОГРИН» выполняют по ГОСТ 3811 металлической рулеткой. Длина геоматов определяется по счетчику, установленному на наматывающем устройстве машины.

11.4 Измерение толщины материала при определенных давлениях выполняют по ГОСТ Р 50276.

11.5 Масса рулона определяется взвешиванием с использованием весов электронных платформенных по ГОСТ Р 53228.

11.6 Определение поверхностной плотности осуществляют по ГОСТ Р 50277.

11.7 Определение прочности геоматов при растяжении и относительного удлинения при максимальной нагрузке проводят в соответствии с ГОСТ Р 55030 (ширина образца не менее 200 мм, расстояние между зажимами не менее 100 мм).

11.8 Коэффициент фильтрации определяют по ГОСТ Р 52608. Водопроницаемость определяется в направлении, перпендикулярном плоскости полотна.

11.9 Устойчивость к воздействию ультрафиолетового излучения определяют по ГОСТ Р 55031.

11.10 Устойчивость к действию агрессивных сред определяют по ГОСТ Р 55035.

11.11 Устойчивость к воздействию микроорганизмов определяют по ГОСТ Р 58830.

11.12 Устойчивость к многократному замораживанию и оттаиванию определяют по ГОСТ Р 55032.

11.13 Устойчивость к повреждениям при укладке определяют согласно п. 6.2 ОДМ 218.2.047-2014.

11.14 Масса семян (травосмеси) определяется взвешиванием на лабораторных весах травосмеси, распределенной по поверхности контрольного отрезка ткани единичной площади после прохождения его под соответствующим рассеивающим устройством машины.

## **12     Транспортировка и хранение**

12.1 Геоматы транспортируют всеми видами крытых транспортных средств, обеспечивающих сохранность материала и упаковки, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данных видах транспорта.

12.2 Геоматы в рулонах хранят под навесами или в складских помещениях, защищая от прямых солнечных лучей, в горизонтальном или вертикальном положении.

12.3 Не допускается складирование больше шести рядов рулонов в высоту (при хранении в горизонтальном положении), а также размещение сверху геоматов других грузов и материалов.

12.4 Не допускается транспортирование и хранение геоматов в непосредственной близости с легковоспламеняющимися веществами, нагревательными приборами и другими пожароопасными источниками в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004.



### **13 Указания по применению**

13.1 Эксплуатацию и применение геоматов «АРМОГРИН» проводят в соответствии с нормативно-технической и проектной документацией, с учетом требований [8], [9], [10], а также указаний по укладке материала, изложенных в «Инструкции по эксплуатации».

13.2 После укладки на объекте геоматы «АРМОГРИН» должны быть перекрыты грунтом в срок не позднее двух недель.

### **14 Гарантии изготовителя**

14.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества геоматов «АРМОГРИН» требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения правил транспортирования, хранения и указаний по эксплуатации, установленных настоящим стандартом и изложенным в «Инструкции по эксплуатации».

14.2 Гарантийный срок хранения материала в упакованном виде - 2 года со дня изготовления при соблюдении требований настоящего стандарта.

14.3 По истечении гарантийного срока хранения геомат «АРМОГРИН» может быть использован по назначению после проведения испытаний (в объеме приемосдаточных) на соответствие требованиям настоящего стандарта (за исключением показателя «количество семян многолетних трав»), с обязательной проверкой содержащихся в структуре геомата семян на всхожесть.

Проверка семян на всхожесть состоит в визуальном сравнении плотности травостоя высаженного на грунт образца подлежащего контролю материала с эталонным образцом геомата, изготовленного с использованием аналогичной по составу травосмеси (размеры образцов 250 x 250 мм). Контрольный осмотр проводится по истечении 14 календарных дней со дня укладки образцов на слой растительного грунта толщиной 5 – 10 см с перекрытием их слоем растительного грунта толщиной 2-3 см, при выполнении регулярного полива на протяжении всего периода проращивания семян. Материал считается пригодным к дальнейшему использованию, если выявленное визуальным осмотром снижение плотности травостоя не превышает 30 % относительно эталонного образца.

Приложение А

(Обязательное)

Структура верхнего слоя геомата

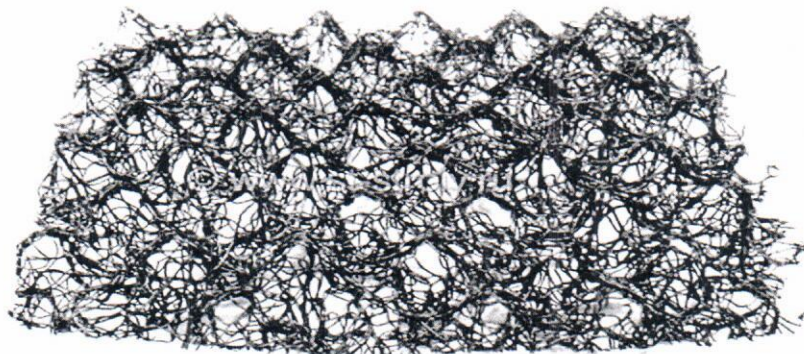


Рисунок 1. Рекомендованный вариант профилированной поверхности  
экструдированного неармированного геомата





## Библиография

- |     |  |   |
|-----|--|---|
| [1] | Санитарно-эпидемиологические правила 2.2.2.1327-03             | Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту. Санитарно-эпидемиологические правила   |
| [2] | Гигиенические нормативы 2.2.5.1313-03                          | Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны   |
| [3] | Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы 2.1.7.1322-03 | Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления   |
| [4] | Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.5.006-2010   | Рекомендации по методикам испытаний геосинтетических материалов в зависимости от области их применения в дорожной отрасли   |
| [5] | Санитарные правила 1.1.1058-01                                 | Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий  |
| [6] | Санитарные правила 1.1.2193-07                                 | Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Изменения и дополнения N 1 к СП 1.1.1058-01 |
| [7] | Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.2.046-2014   | Рекомендации по выбору и контролю качества геосинтетических материалов, применяемых в дорожном строительстве  |
| [8] | Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.2.047-2014   | Методика оценки долговечности геосинтетических материалов, используемых в дорожном строительстве  |



ОКВЭД 71.12

ОКПД 2 13.95


**Ключевые слова:** геоматы противэрозионные комбинированные, классификация, технические характеристики, правила приемки, эксплуатация, гарантии изготовителя

---

Руководитель разработки

Исполнительный директор  И.А. Берлин

Исполнители

Главный инженер проектов  О.В. Пипко

Начальник отдела управления качеством  О.С. Наумова