

Общество с ограниченной ответственностью  
«СВ-Сервис»

ОКП 832900  
ОКС 59.080.70

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «СВ-Сервис»  
Боднева Л.Н.  
\_\_\_\_\_ 2011 г



Геооболочка «ГеоФРАМ»

Технические условия  
ТУ 8329-003-68168870-2011  
(Вводятся впервые)

Держатель подлинника – ООО «СВ-Сервис»

РАЗРАБОТАНО  
ООО «СВ-Сервис»

Зам. ген. директора:

Инюткин А.М.

«31» 03. 2011 г



Подольск  
2011

ФБУ «Ростест-Москва»  
ЗАРЕГИСТРИРОВАН КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ  
ВНЕСЕН В РЕЕСТР 19.09.2014  
ЗА № 200/079751  
e-mail: experttu@rostest.ru

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №



## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящие технические условия (далее ТУ) распространяются на Геооболочку «ГеоФРАМ», заполняемую песком, щебнем, гравием (ГОСТ 3344, ГОСТ 8736, ГОСТ 8267), ПГС (ГОСТ 23735), а также комбинациями сыпучих строительных материалов и используемую в строительстве для повышения несущей и эксплуатационной способности следующих объектов: дороги, дорожные проезды, подъезды, площадки, насыпи, подпорные стены, дамбы, дороги-дамбы, обочины, запруды, противоэрозионные сооружения, противопаводковые заграждения, береговые укрепления, укрепления склонов и откосов, автомобильных и железных дорог, ландшафтных работах, аэродромов.

### Область применения

Геооболочка «ГеоФРАМ» применяется:

- в строительстве аэродромов; автомобильных, железных, временных, технических, вдольтрассовых и технологических проездов, лесных дорог и дорог предприятий, ЛЭП, в качестве элемента составной конструкции для армирования и повышения несущей способности земляного полотна и дорожной одежды;
- в траншеях и на косогорах при прокладке трубопроводов, в качестве подготовки на дно траншеи, с целью предотвращения вымывания грунтовыми водами грунта засыпки трубопровода, в скальных и вечномёрзлых грунтах.
- в основании площадок (вертолетных, производственных, баз хранения, промышленных, складских и т.д.), а также в местах добычи полезных ископаемых для повышения устойчивости и снижения неравномерности осадки насыпи на слабых основаниях;
- в укреплении естественных и искусственных откосов и склонов дорог, оврагов, обочин, в подходных насыпях мостовых переходов, подпорных стен;
- в устройстве гидротехнических сооружений: насыпи, подпорные стены, дамбы, дороги-дамбы, запруды, противоэрозионные сооружения, береговые укрепления, пляжные и прибрежные зоны, намывные территории и др;
- в устройстве временного визуального ограждения территории, на которой проводятся ремонтные или строительные работы, разграничения различных направлений транспортных потоков, заградительного и направляющего устройства потока, грунтовых заграждений при чрезвычайных ситуациях;
- в ландшафтном дизайне, ЖКХ и спортивных сооружениях;
- для предотвращения экзогенных процессов;
- для хранения и транспортировки сыпучих материалов.

Климатическое исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150.

Условное обозначение ГеоФРАМ должно содержать:

- наименование - буквенный шифр (слово «ГеоФРАМ»);
- длина конструкции, в м;

|              |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Инв. № дубл. |
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

|      |      |          |         |      |                           |      |
|------|------|----------|---------|------|---------------------------|------|
|      |      |          |         |      | ТУ 8329-003-68168870-2011 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                           | 3    |

- ширина конструкции, в м;
- высота, в м;
- количество секций в длину, шт
- количество секций в ширину, шт
- обозначение настоящих технических условий.

Пример условного обозначения:

ГеоФРАМ 3,0х3,0х0,30(10х10) ТУ 8329-003-68168870-2011

длина – 3,0м, ширина – 3,0м, высота – 0,30м, (10х10) – количество ячеек по длине и ширине.

Если ГеоФРАМ оснащён клапаном, то в конце обозначения добавляется буква К.

Если ГеоФРАМ оснащён пологом, то в конце обозначения добавляется буква П.

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Геооболочка ГеоФРАМ должна изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий, по технологическому регламенту утвержденному руководителем организации согласно ГОСТ 15.201-2000.

### 1.1 КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1.1 ГеоФРАМ представляет собой геотекстильную пространственную конструкцию в виде прямоугольной ёмкости.

1.1.2 ГеоФРАМ изготавливают из технических тканей, которые производятся из синтетического волокна. Полотна сшиваются, согласно технологическому регламенту, формируя собой ёмкость (ёмкости) с заданными размерами (Рис. 1).

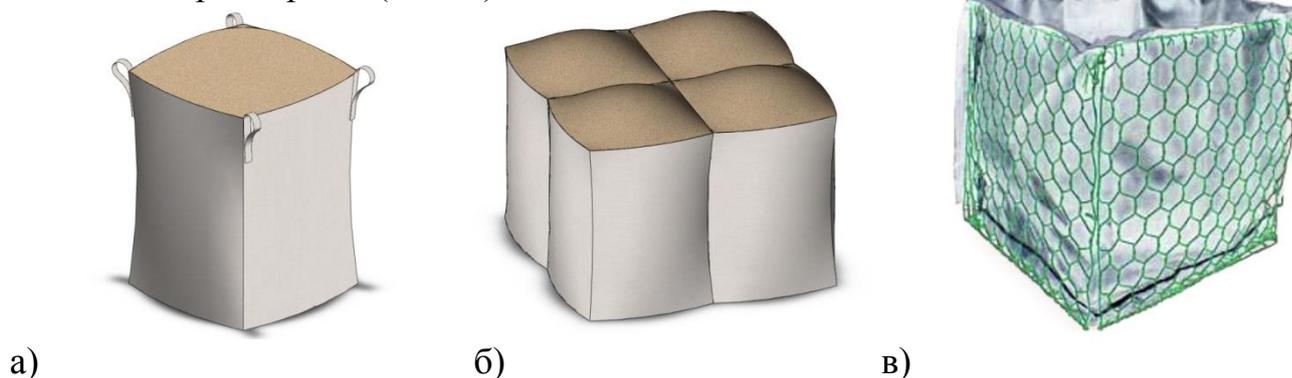
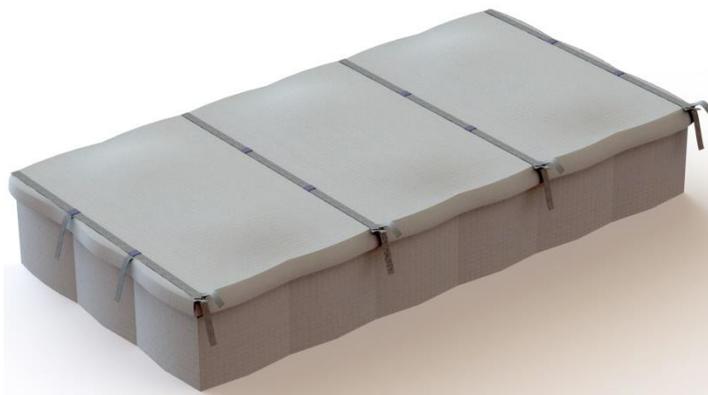


Рис. 1 Геооболочка ГеоФРАМ открытого типа: а – односекционная, б – многосекционная, в – в сетчатом коробчатом контейнере

1.1.3 ГеоФРАМ изготавливается открытого и закрытого типа. ГеоФРАМ закрытого типа имеет клапан и стягивающуюся горловину или матерчатый полог (Рис. 2).

|              |  |
|--------------|--|
| Подп. и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |      |          |         |      |                           |      |
|------|------|----------|---------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | ТУ 8329-003-68168870-2011 | Лист |
|      |      |          |         |      |                           | 4    |



а)

б)

Рис. 2 Геооболочка ГеоФРАМ закрытого типа: а – односекционная, б – многосекционная

1.1.4 Для предотвращения вымывания грунта из полости Геооболочка ГеоФРАМ разделяется на несколько секций перемычками из ткани, пришитыми к дну и боковым стенкам, в связи с чем, геооболочка ГеоФРАМ приобретает вид многосекционной конструкции (см. рисунок 1б).

1.1.5 Геооболочка ГеоФРАМ применяется в комплексе с контейнером из металлической сетки. Геооболочку ГеоФРАМ монтируют внутри сетчатого коробчатого контейнера (см. рисунок 1в).

1.1.6 Геооболочка ГеоФРАМ (ББ) представляет собой однорядную многосекционную конструкцию яркого оранжевого или белого цвета со светоотражающими элементами рисунок 3.

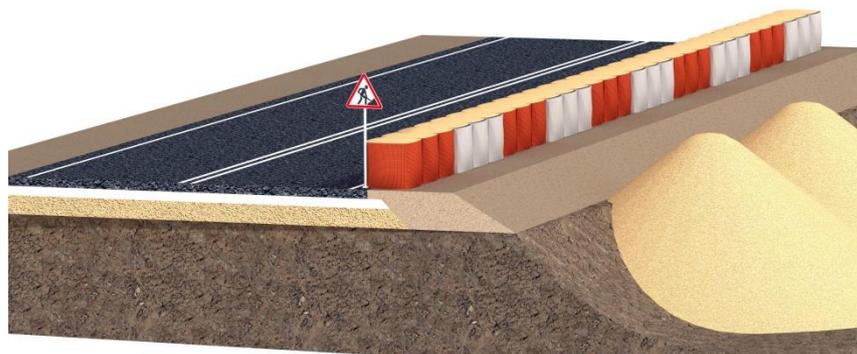


Рисунок 3. ГеоФРАМ (ББ) – барьер безопасности

1.1.6 ГеоФРАМ поставляются Заказчику в сложенном виде (с целью облегчения транспортировки и складирования).

## 1.2 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 Односекционная геооболочка ГеоФРАМ, изготавливается объёмом от 0,125 м<sup>3</sup> до 1,2 м<sup>3</sup>;

|              |  |
|--------------|--|
| Подп. и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |      |          |         |      |                           |      |
|------|------|----------|---------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | ТУ 8329-003-68168870-2011 | Лист |
|      |      |          |         |      |                           | 5    |

1.2.2 Конструкция и размеры ГеоФРАМ в рабочем состоянии должны соответствовать, указанным ниже:

Таблица 1. Размерный ряд односекционных ГеоФРАМ.

| Габаритные размеры (д.,ш.,в.), м | Объём, м <sup>3</sup> |
|----------------------------------|-----------------------|
| 0,5x0,5x0,5                      | 0,125                 |
| 0,8x0,8x0,8                      | 0,5                   |
| 1,0x1,0x1,0                      | 1,0                   |
| 1,0x1,0x1,2                      | 1,2                   |

1.2.3 Многосекционная геоболочка ГеоФРАМ изготавливается объёмом от 0,243 м<sup>3</sup> до 13,5 м<sup>3</sup>.

1.2.4 Конструкция и размеры ГеоФРАМ в рабочем состоянии должны соответствовать, указанным ниже:

Таблица 2. Размерный ряд многосекционных ГеоФРАМ.

| *Габаритные размеры (д.,ш.,в.), м<br>количество секций | Объём грунта в секциях, м <sup>3</sup> | *Габаритные размеры (д.,ш.,в.), м<br>количество секций | Объём грунта в секциях, м <sup>3</sup> |
|--|--|--|--|
| 0,9x0,9x0,3(3x3)                                       | 0,24                                   | 2,25x2,25x0,75(3x3)                                    | 3,80                                   |
| 1,5x1,5x0,3(5x5)                                       | 0,68                                   | 3,0x3,0x0,75(4x4)                                      | 6,75                                   |
| 3,0x3,0x0,3(10x10)                                     | 2,70                                   | 3,0x1,5x0,75(4x2)                                      | 3,38                                   |
| 1,0x0,5x0,5(2x1)                                       | 0,25                                   | 1,0x2,0x0,75(1x2)                                      | 1,50                                   |
| 1,0x1,0x0,5(2x2)                                       | 0,50                                   | 2,0x2,0x0,75(2x2)                                      | 3,00                                   |
| 2,0x2,0x0,5(4x4)                                       | 2,00                                   | 3,0x3,0x0,75(3x3)                                      | 6,75                                   |
| 2,5x2,5x0,5(5x5)                                       | 3,13                                   | 1,0x2,0x1,0(1x2)                                       | 2,00                                   |
| 3,0x3,0x0,5(6x6)                                       | 4,50                                   | 2,0x2,0x1,0(2x2)                                       | 4,00                                   |
| 3,5x3,5x0,5(7x7)                                       | 6,13                                   | 3,0x3,0x1,0(3x3)                                       | 9,00                                   |
| 3,0x1,5x0,5(6x3)                                       | 2,25                                   | 3,0x1,5x1,5(2x1)                                       | 6,75                                   |
| 1,5x0,75x0,75(2x1)                                     | 0,84                                   | 3,0x3,0x1,5(2x2)                                       | 13,50                                  |
| 1,5x1,5x0,75(2x2)                                      | 1,68                                   |  |  |

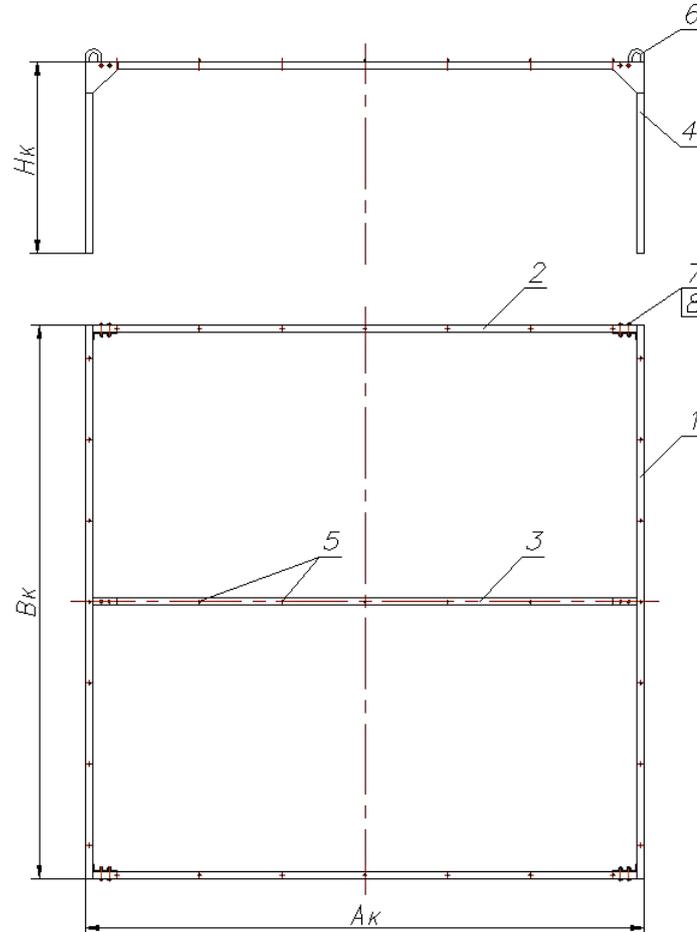
\*1.2.5 При необходимости, для конкретного объекта строительства, и обеспечения расчетных и проектных нагрузок, а также по желанию заказчика геометрические и габаритные размеры геоболочки «ГеоФРАМ» могут быть изменены.

|              |  |
|--------------|--|
| Подп. и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

1.2.6 Элементы ГеоФРАМ скрепляются между собой сшивными соединениями.

1.2.7 Для изготовления изделия, используется техническая ткань с заданными характеристиками, соответствующими требованиям настоящих технических условий (Приложение В).

1.2.8 При заполнении геоболочки ГеоФРАМ, применяется технологический каркас многоразового использования (Рис. 4).



Обозначение: 1 – ребро наружное; 2 – ребро наружное боковое; 3 – ребро внутреннее; 4 – опора; 5 – штыри; 6 – ухо подъемное; 7, 8 – болт, гайка,  $A_k$  – ширина каркаса;  $B_k$  – длина каркаса;  $H_k$  – высота каркаса.

Рисунок 4. Технологический каркас для растяжки при заполнении ГеоФРАМ.

1.2.9 Технологический каркас представляет собой сборно-разборную металлическую конструкцию. Он состоит из труб оснащенных заостренными штырями, предназначенными для закрепления ГеоФРАМ на каркасе с помощью монтажных лент. При демонтаже каркаса из заполненной геоболочки ГеоФРАМ – ленты сбрасываются, каркас демонтируется вручную или с помощью техники.

1.2.10 Длина  $A_k$  и ширина  $B_k$ , технологического каркаса, равны длине и ширине ГеоФРАМ.

|              |  |
|--------------|--|
| Подп. и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |      |          |         |      |                           |      |
|------|------|----------|---------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | ТУ 8329-003-68168870-2011 | Лист |
|      |      |          |         |      |                           | 7    |











6.7 Не допускается размещение поверх складированных изделий других грузов и материалов.

6.8 Не допускается расположение ГеоФРАМ ближе 80 см к элементам обогревающих приборов.

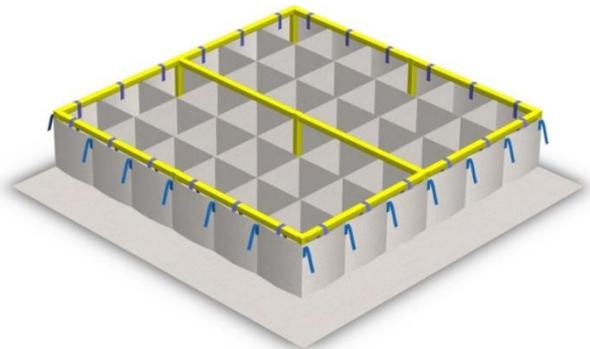
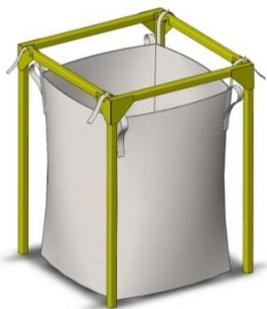
## 7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Основные технологические процессы по применению геоболочек ГеоФРАМ назначают в соответствии с действующими нормативно-техническими документами, проектами, методическими рекомендациями и инструкциями по применению.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться основными решениями, изложенными в проекте, типовой технологической карте, проекте производства работ, руководстве по эксплуатации геоболочек ГеоФРАМ.

7.2 При строительстве линейных и площадочных объектов используют многосекционную геоболочку ГеоФРАМ. Геоболочку устанавливают на спланированную поверхность.

7.3 Для заполнения геоболочек ГеоФРАМ грунтом или другим строительным материалом, применяется технологический каркас (рисунок 5). Пустую геоболочку ГеоФРАМ растягивают на технологическом каркасе и закрепляют, наклеивая монтажные ленты на штыри каркаса. После заполнения ГеоФРАМ грунтом, каркас демонтируется, вручную или при помощи механизмов.



а) б)  
Рис. 5. Монтаж ГеоФРАМ на технологическом каркасе: а – односекционный, б – многосекционный.

7.4 После заполнения секций конструкции, необходимо произвести отсыпку грунта, поверх заполненного, слоем не менее 10см.

Уплотнение грунта в геоболочке производится трамбовками, самоходными вибрационными катками или ковшом экскаватора.

Утрамбованная поверхность над геоболочкой ГеоФРАМ обеспечивает работу, стоянку, движение тяжелого пневмоколесного и гусеничного транспорта, вездеходной, строительной и специальной техники.

|                           |              |          |         |      |  |  |  |  |      |
|---------------------------|--------------|----------|---------|------|--|--|--|--|------|
| Подп. и дата              |              |          |         |      |  |  |  |  |      |
|                           | Инв. № дубл. |          |         |      |  |  |  |  |      |
| Взам. инв. №              |              |          |         |      |  |  |  |  |      |
|                           | Подп. и дата |          |         |      |  |  |  |  |      |
| Инв. № подл.              |              |          |         |      |  |  |  |  |      |
|                           |              |          |         |      |  |  |  |  |      |
| ТУ 8329-003-68168870-2011 |              |          |         |      |  |  |  |  | Лист |
| Изм.                      | Лист         | № докум. | Подпись | Дата |  |  |  |  | 13   |



смещением от 0,10м до половины секции (в зависимости от проектного решения).

7.11 На основании насыпи (земляного полотна) площадок и т.п., сооруженных с применением ГеоФРАМ, не допускается производить раскопочные и пахотные работы с применением острых и режущих инструментов и механизмов на глубину залегания ГеоФРАМ без предварительного демонтажа конструкции. Проведение взрывных работ или прямое термическое воздействие на основание, сооружённое с использованием ГеоФРАМ, может нанести вред конструкции и не гарантирует сохранности изделия.

7.12 При возведении дамбы необходимо сочетать закрытые односекционные и открытые многосекционные геоболочки с проложением между ними нетканного синтетического полотна во избежание вымывания грунта между геоболочками.

7.13 ГеоФРАМ заполняют щебнем, песком (ГОСТ 3344, ГОСТ 8736), щебнем или гравием (ГОСТ 8267), ПГС (ГОСТ 23735), а также комбинациями сыпучих строительных материалов или смесью грунта с отходами топливной промышленности.

## 8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества ГеоФРАМ требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок хранения – 12 месяцев со дня отгрузки. Гарантийный срок хранения ограничен гарантийным сроком хранения исходного сырья.

8.3 По истечении гарантийного срока хранения, ГеоФРАМ могут быть рекомендованы к использованию после проверки их на соответствие настоящим техническим условиям.

|                           |              |              |              |              |          |         |      |  |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|---------|------|--|
| Подп. и дата              |              |              |              |              |          |         |      |  |
|                           | Инв. № дубл. |              |              |              |          |         |      |  |
|                           |              | Взам. инв. № |              |              |          |         |      |  |
|                           |              |              | Подп. и дата |              |          |         |      |  |
|                           |              |              |              | Инв. № подл. |          |         |      |  |
| ТУ 8329-003-68168870-2011 |              |              |              |              |          |         |      |  |
| Изм.                      | Лист         |              |              |              | № докум. | Подпись | Дата |  |
|                           |              |              |              |              | Лист     |         |      |  |
|                           |              |              |              |              | 15       |         |      |  |



|                       |   |          |
|-----------------------|---|----------|
|                       | требования.   |          |
| ГОСТ 12.01.044-89     | Пожаровзрывоопасность веществ и материалов.   | 2.2, 2.5 |
| ПОТ РМ-007-98         | Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.                            | 2.4      |
| ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ | Работы погрузочно-разгрузочные Общие требования безопасности.   | 2.4      |
| ГОСТ 12.3.002-75      | Процессы производственные. Общие требования безопасности.   | 2.4      |
| СНиП 12-03-2001       | Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования   | 2.5      |
| СНиП 12-04-2002       | Безопасность труда в строительстве. Часть 2<br>Строительное производство.   | 2.5      |
| ГОСТ 15.309-98        | Системы разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения. | 4.1      |
| ГОСТ 18321-73         | Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции                                      | 4.6      |
| ГОСТ 28073-89         | Изделия швейные. Методы определения разрывной нагрузки, удлинения ниточных швов, раздвигаемости нитей ткани в швах.       | 5.7      |
| ГОСТ 24104-88         | Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия   | 5.7      |
| ГОСТ 166-89           | Штангенциркуль  | 5.7      |
| ГОСТ 14192-96         | Маркировка грузов.  | 6.5      |

|              |  |
|--------------|--|
| Подп. и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**(справочное)**

**ОБРАЗЕЦ ПАСПОРТА ГеоФРАМ**

ООО «СВ-сервис»  
142144, Москва, поселение Щаповское, п. Щапово, дер. Александрово, д.60, тел. +7(495) 780-71-61

**ПАСПОРТ**  
**НА ГЕОБОЛОЧКУ «ГЕОФРАМ» 3,0x3,0x0,3(10x10)**  
**ТУ 8329-003-68168870-2011**

Грузополучатель:  
Дата отгрузки:  
№ партии

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Назначение изделия</b>   | Строительство земляного полотна, дорог, вдольтрассовых и технологических проездов, площадок и др. |
| <b>Условное обозначение</b> | «ГеоФРАМ» 3,0x3,0x0,3(10x10)  |
| <b>Материалы:</b>           | Ткань техническая полиэфирная   |
| <b>Нитки</b>                | Нитки швейные полиэфирные   |
| <b>Лента</b>                | Лента техническая полиэфирная   |

**1. Технические параметры и результаты приёмо-сдаточных испытаний**  
**геоболочки «ГЕОФРАМ» 3,0x3,0x0,3(10x10)**

| Наименование показателя ед. изм   |                          | Фактическая величина | Норма по ТУ |
|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------|
| Размеры геоболочки «ГЕОФРАМ» (мм) | Ширина, мм               | 3000                 | 3000±20     |
|                                   | Длина, мм                | 3000                 | 3000±20     |
|                                   | Длина, ширина ячейки, мм | 300                  | 300±10      |
| Высота ячейки, мм                 |                          | 300                  | 300±10      |

- |   |               |
|---|---------------|
| 1.1 Конструкция изделий является          | - целостной   |
| 1.2 Нарушения структуры ткани технической | - не выявлены |
| 1.3 Нарушения структуры шва               | - не выявлены |
| 1.4 Маркировка                            | - согласно ТУ |
| 1.5 Упаковка                              | - согласно ТУ |

**2. Комплектность**

- 2.1 Геоболочка «ГЕОФРАМ» - шт.  
2.2 Паспорт - на 1 листе.  
2.3 Руководство и инструкция по эксплуатации геоболочки «ГЕОФРАМ» - на ..... страницах.  
2.4 Технологический каркас ТК 30x3,0x0,34 – штук.

**3. Гарантийные обязательства**

- 3.1 Гарантийный срок хранения геоболочки «ГЕОФРАМ» 12 месяцев со дня изготовления.  
3.2 Срок службы геоболочки «ГЕОФРАМ» не менее 30 лет.

**4. Рабочий диапазон температур**

- 4.1. Изделие соответствует виду климатического исполнения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.  
4.2. Рабочий диапазон температур от -70 до +80.

Начальник ОТК

|              |  |
|--------------|--|
| Подп. и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|      |      |          |         |      |                           |            |
|------|------|----------|---------|------|---------------------------|------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | ТУ 8329-003-68168870-2011 | Лист<br>18 |
|------|------|----------|---------|------|---------------------------|------------|

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**(обязательное)**

**Характеристики материалов, применяемых для производства ГеоФРАМ**

**Таблица В.1 - Ткань техническая**

| Наименование показателя,<br>ед. изм.                  | Величина,<br>не менее               |
|---|-------------------------------------|
| Состав сырья  | Полиэфир, полиамид,<br>полипропилен |
| Ширина ткани, см                                      | Не регламентируется                 |
| Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup> , не менее  | 250                                 |
| Разрывная нагрузка полоски 50×200мм, кгс, не менее    |                                     |
| - в продольном направлении (основа)                   | 300                                 |
| - в поперечном направлении (уток)                     | 300                                 |
| Относительное удлинение полоски 50×200мм, %, не более |                                     |
| - в продольном направлении (основа)                   | 15-28                               |
| - в поперечном направлении (уток)                     | 15-25                               |

**Таблица В.2 – Лента техническая полиэфирная**

| Наименование показателя,<br>ед. изм. | Величина,<br>не менее            |          |          |          |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------|----------|----------|
|                                      | Лента 0,3т                       | Лента 1т | Лента 2т | Лента 3т |
| Состав сырья                         | Полиэфир, полиамид, полипропилен |          |          |          |
| Ширина ленты, мм                     | Не регламентируется              |          |          |          |
| Разрывная нагрузка, кгс              | 300                              | 1000     | 2000     | 3000     |

**Таблица В.3 – Нитки швейные**

| Наименование показателя,<br>ед. изм. | Величина,<br>не менее               |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Состав сырья                         | Полиэфир, полиамид,<br>полипропилен |
| Удлинение при разрыве, %, не менее   | 13-16                               |
| Линейная плотность, ТЕКС             | 350±8                               |
| Разрывная нагрузка, кгс, не менее    | 20                                  |

|              |  |
|--------------|--|
| Подп. и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г  
(обязательное)**

**Требования к средствам измерения**

| Тип или обозначение    | Наименование                        | Класс точности/<br>погрешность<br>(допускаемое отклонение) | Предел измерения,<br>диапазон измерения,<br>диапазон испытания | ГОСТ или ТУ                            | Примечание |
|------------------------|-------------------------------------|--|--|--|------------|
| P1H2K                  | Рулетка                             | 2-й класс точности/0,05                                    | 1000,0-1000  | ГОСТ 7502                              | п.5.2      |
| ШЦ-II-250-0,5          | Штангенциркуль                      | 2-ой класс точности/0,10                                   | 0-2000   | ГОСТ 166-89                            | п. 5.7.    |
| Весы общего назначения | Весы лабораторные                   | 2-ой класс точности/0,015                                  | 0-10000  | ГОСТ 24104-88                          | п. 5.7.    |
| Линейка-1000           | Линейки измерительные металлические | ±0,20  | 1000   | ГОСТ 427-75                            | п. 5.7.    |
| P5Y3П                  | Рулетки измерительные металлические | 2-ой класс точности/0,15                                   | 5000   | ГОСТ 7502-98                           | п. 5.7.    |
| ИР-5047-50-11          | Машина разрывная                    | ±1-2%  | 2-50кН   | Сертификат ГОССТАНДАРТА РОССИИ № 6726. | п. 5.7.    |

|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Подп. и дата | Инд. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инд. № подл. |
|              |              |              |              |              |

|      |      |          |         |      |                           |      |
|------|------|----------|---------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | ТУ 8329-003-68168870-2011 | Лист |
|      |      |          |         |      |                           | 20   |

