

Общество с ограниченной ответственностью
«СВ-Сервис»

ОКП 832900
ОКС 59.080.70

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «СВ-Сервис»
Боднева Л.Н.
«07» 04 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.

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

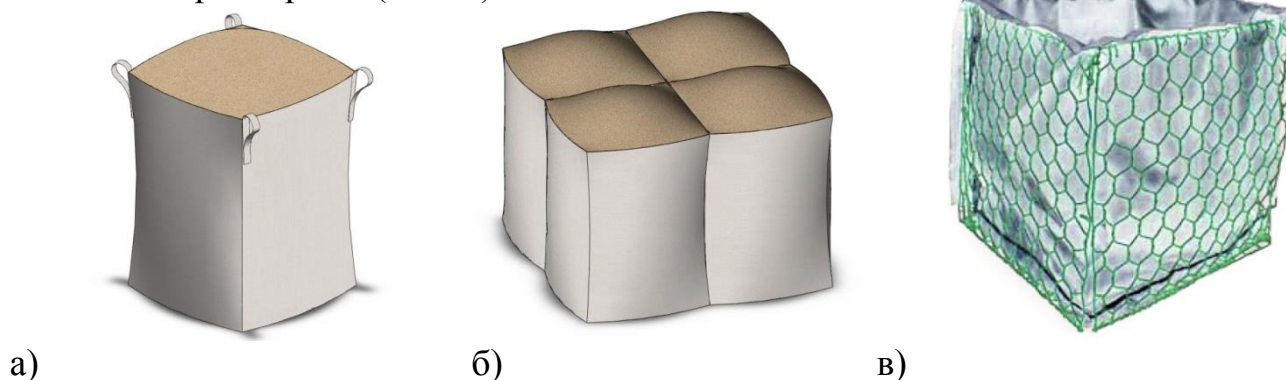
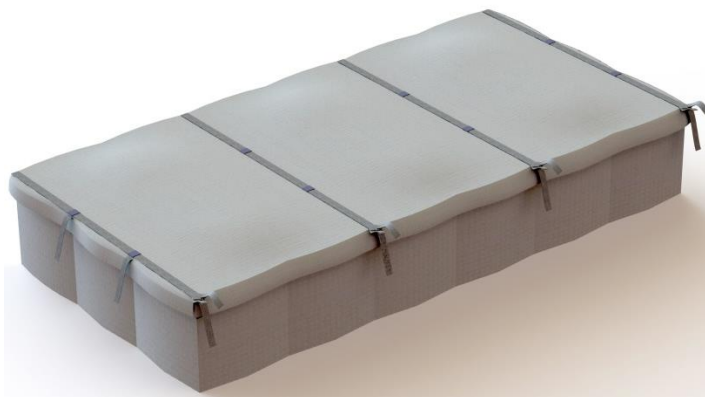


Рис. 1 Геооболочка ГеоФРАМ открытого типа: а – односекционная, б – многосекционная, в – в сетчатом коробчатом контейнере

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.

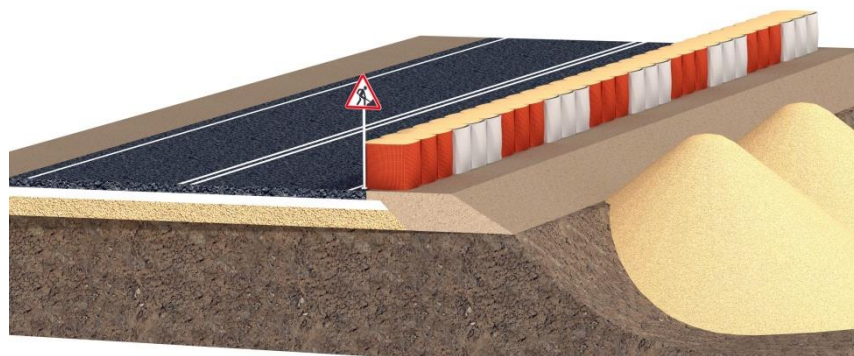


Рисунок 3. ГеоФРАМ (ББ) – барьер безопасности

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 м³ до 1,2 м³;

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

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

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 ³
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 м³ до 13,5 м³.

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 количество секций	Объём грунта в секциях, м ³	*Габаритные размеры (д.,ш.,в.), м количество секций	Объём грунта в секциях, м ³
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		

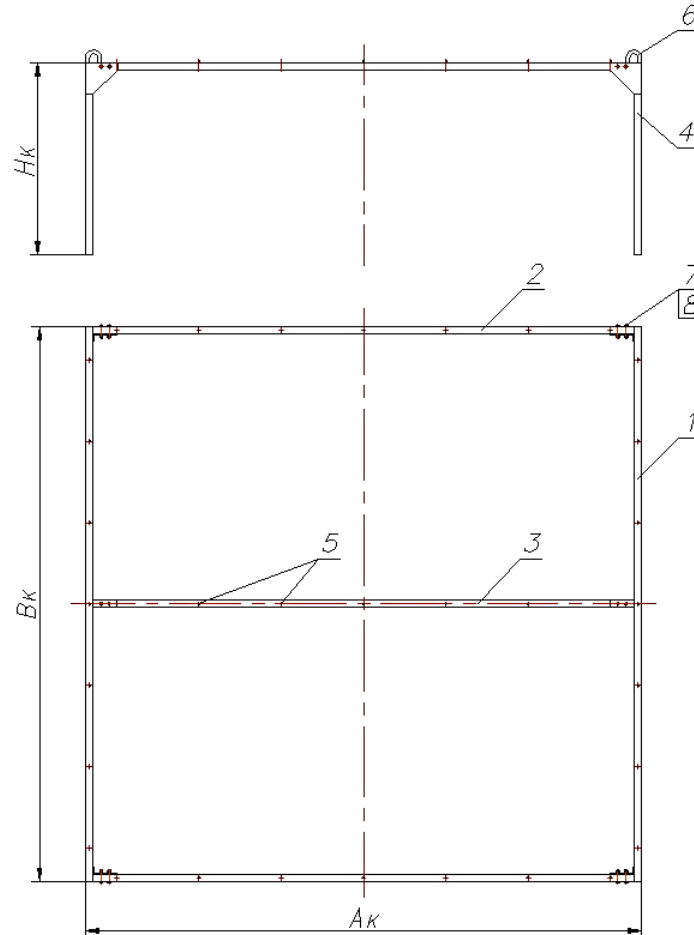
*1.2.5 При необходимости, для конкретного объекта строительства, и обеспечения расчетных и проектных нагрузок, а также по желанию заказчика геометрические и габаритные размеры геоболочки «ГеоФРАМ» могут быть изменены.

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

- номер ТУ;
- дата изготовления (месяц, год);
- номер партии.

1.5.3 На ГеоФРАМ может быть нанесена дополнительная специальная маркировка для защиты от подделки, в том числе с электронным носителем информации.

1.5.4 Маркировка технологического каркаса производится клеймением на металлической табличке, закреплённой на одном из боковых рёбер. На маркировке указываются: наименование, размеры каркаса.

1.6 УПАКОВКА

1.6.1 Транспортная упаковка по ГОСТ 7000.

1.6.2 Готовые геоболочки ГеоФРАМ упаковываются в полиэтиленовый пакет по ГОСТ 26663 с транспортной маркировкой.

1.6.3 Допускается применять другие виды упаковки при обеспечении сохранности качества продукции.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Изготовитель гарантирует отсутствие самовоспламенения и взрывоопасности при соблюдении потребителем правил транспортирования и хранения, указанных в настоящих технических условиях.

2.2 ГеоФРАМ по группе горючести (ГОСТ12.1.044) является трудногорючим.

2.3 При возгорании ГеоФРАМ тушить огнетушителями углекислотными ОУ-1ВСЕ, ОУ-2ВСЕ, ОУ-3ВСЕ, ОУ-5ВСЕ.

2.4 При проведении погрузочно-разгрузочных работ руководствоваться ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.002, ПОТ РМ-007–98.

2.5 При монтаже ГеоФРАМ необходимо соблюдать требования безопасности в соответствии с СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования; СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

2.6 На объектах, сооружённых с применением ГеоФРАМ, не допускается производить земляные 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 сооружению и не гарантирует сохранности изделия.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 ГеоФРАМ изготавливают из материалов, не обладающих способностью образовывать токсичные соединения в воздушной среде и в сточных водах.

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

					ТУ 8329-003-68168870-2011	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

3.2 Отходы, образующиеся при изготовлении и испытании ГеоФРАМ утилизируются и перерабатываются во вторичное сырье на предприятиях-поставщиках сырья.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Приемку продукции производить согласно ГОСТ 15.309.

4.2 Приемка должна производиться партиями. Партией считают любое количество геоболочек ГеоФРАМ одной марки, сопровождаемое одним документом о качестве (паспортом).

4.3 Объем партии определяет изготовитель по согласованию с потребителем (заказчиком).

4.4 Для контроля качества на соответствие настоящим техническим условиям проводят приемо-сдаточные испытания.

4.5 При приемо-сдаточных испытаниях проводят:

- визуальный контроль на наличие дефектов материала геоболочки и швов;

- контроль геометрических размеров геоболочки - 1% от партии, но не менее 5 штук;

- контроль геометрических размеров технологического каркаса (1шт. на выбор);

- проверку конструкций швов, количество и качество строчек – 1% от партии, но не менее 5 шт;

- проверку маркировки;

- проверку упаковки.

4.6 Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждая партия геоболочек ГеоФРАМ. Изделия для проведения испытаний отбирают методом выборочного контроля «вслепую» по ГОСТ 18321.

4.7 На основании результатов приемо-сдаточных испытаний делается заключение о соответствии всей партии ГеоФРАМ требованиям настоящих технических условий, ее приемке или выбраковыванию. Результаты испытаний распространяются на всю партию.

4.8 Результаты испытаний должны быть документально оформлены.

4.9 При положительных результатах приемо-сдаточных испытаний дается заключение, свидетельствующее о годности продукции и ее приемке.

4.10 При получении неудовлетворительных результатов проводят повторную проверку на удвоенном количестве изделий. Результаты повторных испытаний являются окончательными, при неудовлетворительных результатах, бракуется вся партия.

4.11 Периодические испытания проводятся с целью периодического контроля качества изделий, контроля стабильности технологического процесса изготовления и подтверждения возможности продолжения изготовления изделий.

4.12 Периодическим испытаниям подвергается одна геоболочка ГеоФРАМ из каждых 500шт. из числа прошедших приемо-сдаточные

Подп. и дата												
	Инв. № дубл.											
		Взам. инв. №										
			Подп. и дата									
				Инв. № подл.								
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 8329-003-68168870-2011					Лист		
										10		

испытания. При проведении периодических испытаний дополнительно должны контролироваться:

- масса изделия;
- поверхностная плотность технической ткани;
- разрывные нагрузки и относительное удлинение технической ткани;
- определение разрывных нагрузок и относительного удлинения швейных ниток.

4.13 Результаты периодических испытаний считаются удовлетворительными, если все предъявленные к испытаниям изделия соответствуют требованиям настоящих технических условий.

4.14 При несоответствии изделий хотя бы одному требованию настоящих технических условий проводят повторные периодические испытания на удвоенном количестве изделий.

4.15 Если при повторных периодических испытаниях будет обнаружено несоответствие требованиям настоящих технических условий, отгрузку готовых и приемку новых изделий приостанавливают. Решение о продолжении приемки изделий принимает руководитель предприятия – изготовителя.

5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1 Все контрольное оборудование, используемое при испытаниях ГеоФРАМ, должно быть сертифицировано и должно соответствовать требованиям технической документации на него. Не допускается применять средства измерений, испытаний и контроля, не прошедшие поверку в сроки, установленные документацией на эти средства.

5.2 Габаритные размеры ГеоФРАМ в рабочем состоянии определяют измерением рулеткой по ГОСТ 7502 с ценой деления 1 мм. Допустимые отклонения габаритных размеров ± 20 мм.

5.3 Качество крепления составных элементов ГеоФРАМ проводят визуально. Не допускается изменение ширины швов, неравномерное расстояние между строчками, отклонение в расположении деталей края.

5.4 Контроль маркировки на соответствие п. 1.5.2 настоящих технических условий проводят внешним осмотром.

5.5 Контроль упаковки на соответствие п. 1.6.2 настоящих технических условий проводят внешним осмотром.

5.6 В случае внесения изменений в конструкцию или технологию изготовления изделия, проводятся типовые испытания. Испытаниям подвергаются только вновь введенные детали, их крепление или участки изделия, которых коснулось изменение технологии производства. Во время испытаний должны быть смоделированы нагрузки, которым подвергается изделие в процессе эксплуатации.

5.7. Для подтверждения характеристик изготовленной геоболочки ГеоФРАМ применяют методы контроля, указанные в таблице 3.

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

					ТУ 8329-003-68168870-2011	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
					11	

Таблица 3.

Метод контроля	Определяемые характеристики геооболочки	Требования к средствам измерений (методике испытаний)
Визуальный	Комплектация, маркировка и упаковка, внешний вид геооболочки, наличие повреждения секций и соединительных швов	
Измерительный	Геометрические размеры геооболочки ГеоФРАМ	Рулетка металлическая по ГОСТ 7502
	Длина обратной строчки шва, размер и количество стежков на 100мм	Линейка металлическая по ГОСТ 427 Штангенциркуль по ГОСТ 166
	Масса изделия	Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия по ГОСТ 24104
Испытания	Поверхностная плотность технической ткани	По ГОСТ Р 50277-92(ИСО 9864-90)
	Разрывные нагрузки и относительное удлинение технической ткани	По ГОСТ 29104.4
	Определение разрывных нагрузок и относительного удлинения при разрыве швейных ниток	По ГОСТ 6611.2
	Разрывная нагрузка сшивных соединений изделия	По ГОСТ 28073

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование и хранение ГеоФРАМ необходимо производить в соответствии с требованиями ГОСТ 7000.

6.2 Транспортирование ГеоФРАМ производится любым видом транспорта, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта.

6.3 ГеоФРАМ должны храниться на складских площадках, защищенных от осадков и прямых солнечных лучей, на поддонах или настилах, без повреждения упаковки.

6.4 Помещения для хранения ГеоФРАМ (склады) должны быть оборудованы в соответствии с требованиями пожарной безопасности.

6.5 Транспортная маркировка (при отправке продукции изготовителем) должна производиться по ГОСТ 14192 с указанием реквизитов: наименования грузополучателя и пункта назначения, наименования марки продукции, комплектности и количества мест, наименования грузоотправителя и наноситься на упаковку (п.1.6.2).

6.6 ГеоФРАМ должны храниться в соответствии с условиями 5 (ОЖ 4) по ГОСТ 15150.

Подп. и дата											
	Инв. № дубл.										
		Взам. инв. №									
			Подп. и дата								
				Инв. № подл.							
									Лист		
									12		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 8329-003-68168870-2011						

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.

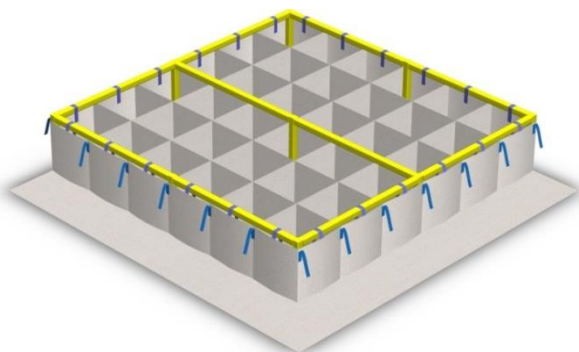
7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

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.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 8329-003-68168870-2011	Лист
						13

7.5 Соединение двух смежных геоболочек ГеоФРАМ производится посредством увязки лент, неразъёмно соединённых со стенками геоболочки (рисунок 6).

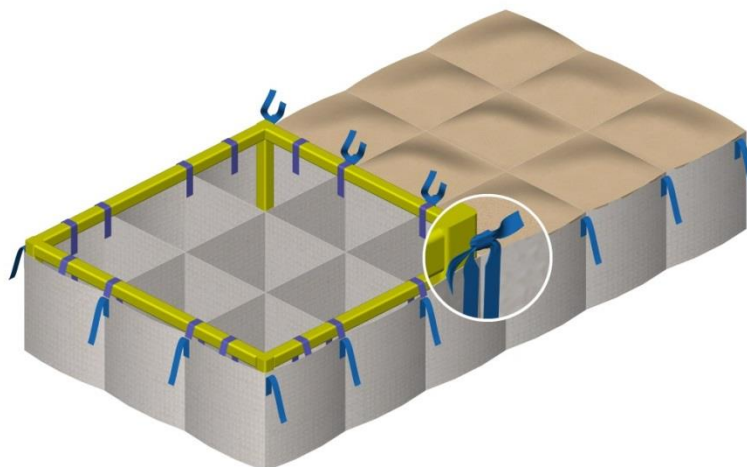


Рис. 6. Схема крепления смежных ГеоФРАМ.

7.6 Заполнение геоболочек ГеоФРАМ непосредственно на месте производства работ.

7.7 При укреплении откосов насыпи или выемки земляного полотна, а также естественных склонов крутизной до 30° используется многосекционная геоболочка ГеоФРАМ высотой до 300 мм. Конструкция укладывается на спланированную поверхность откоса и закрепляется металлическими анкерами. Секции геоболочки заполняются строительным материалом, после чего засыпной материал уплотняется навесным катком или трамбовкой на базе экскаватора.

7.8. Монтаж и заполнение сыпучим материалом многосекционной геоболочки ГеоФРАМ закрытого типа производится аналогично многосекционной геоболочки открытого типа, разница состоит в том, что после заполнения секций сыпучим строительным материалом конструкция накрывается матерчатым пологом. Технология укрытия пологом производится согласно руководству по эксплуатации многосекционной геоболочки ГеоФРАМ закрытого типа.

7.9 В случае стеснённой застройки, при укреплении откоса, в основании устанавливается ГеоФРАМ шириной в одну секцию и высотой не менее 1 м. Это позволяет организовать ограничивающий бордюр и оборвать откос раньше, т.е. сделать короче.

7.10 При крутизне откосов или склонов более 30° укрепление устраивается методом строительства армогрунтовой подпорной стены, для чего используется многосекционная геоболочка ГеоФРАМ высотой 0,50-1,0м. Конструкция монтируется на спланированную поверхность с уклоном в сторону склона 10%. Используя многосекционные геоболочки ГеоФРАМ при возведении армогрунтовой подпорной стены, геоболочки устанавливаются друг на друга со

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 8329-003-68168870-2011	Лист
						14

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			

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ
нормативно-технической документации, на которую даны ссылки в
настоящих ТУ

Номер документа	Наименование документа	Пункт настоящих ТУ, в котором даётся ссылка на документ
ГОСТ 3344-83	Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства. Технические условия.	Вводная часть, 7.11
ГОСТ 8736-93	Песок для строительных работ. Технические условия.	Вводная часть, 7.11
ГОСТ 23735-93	Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия.	Вводная часть, 7.11
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.	Вводная часть, 6.7
ГОСТ 15.201-2000	Порядок разработки и постановки продукции на производство.	1
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.	1.2.6, 5.7
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.	1.2.6, 5.2, 5.7
ГОСТ 12.2.138-97	Система стандартов безопасности труда. Машины швейные промышленные. Требования безопасности и методы испытаний.	1.2.7
ГОСТ 30226-93	Нить полиэфирная техническая. Технические условия.	1.3.1
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения.	1.3.5
ГОСТ 29104.0-91	Ткани технические. Метод определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве.	1.3.5, 5.7
ГОСТ 29104.4-91	Ткани технические. Ткани технические. Правила приемки и метод отбора проб	1.3.5, 5.7
ГОСТ 6611.0-73	Нити текстильные. Правила приемки	1.3.5
ГОСТ 6611.2-73	Нити текстильные. Методы определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве	1.3.5
ГОСТ Р 50277-92(ИСО 9864-90)	Материалы геотекстильные. Метод определения поверхностной плотности	1.3.5, 5.7
ГОСТ 15902.3-79	Полотна нетканые. Методы определения прочности	1.3.5
ГОСТ 13587	Полотна нетканые и изделия штучные нетканые. Правила приемки и метод отбора проб	1.3.5
ГОСТ 7000-80	Материалы текстильные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.	1.6.1, 6.1
ГОСТ 26663-85	Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические	1.6.2

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

Назначение изделия	Строительство земляного полотна, дорог, вдольтрассовых и технологических проездов, площадок и др.
Условное обозначение	«ГеоФРАМ» 3,0x3,0x0,3(10x10)
Материалы:	Ткань техническая полиэфирная
Нитки	Нитки швейные полиэфирные
Лента	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 18
------	------	----------	---------	------	---------------------------	------------

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Характеристики материалов, применяемых для производства ГеоФРАМ

Таблица В.1 - Ткань техническая

Наименование показателя, ед. изм.	Величина, не менее
Состав сырья	Полиэфир, полиамид, полипропилен
Ширина ткани, см	Не регламентируется
Поверхностная плотность, г/м ² , 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, ед. изм.	Величина, 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, ед. изм.	Величина, не менее
Состав сырья	Полиэфир, полиамид, 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/ погрешность (допускаемое отклонение)	Предел измерения, диапазон измерения, 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	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

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

