

Общество с ограниченной
ответственностью
«Геоарм»



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «Геоарм»

Жученко П. М.

«24» мая 2018 г.

ПОЛОТНО НЕТКАНОЕ

ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ

"БИОМАТ"

Технические условия

ТУ 8397-007-63620028-2018

РАЗРАБОТАЛ

Инженер ООО «Геоарм»

Алексеев В. В.

«18» мая 2018 г.

г. Москва
2018 г.

Илл. №подл.	Подп. и дата	Име. №дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Содержание

1. Технические требования.....	4
1.1 Основные параметры и характеристики (свойства)	4
1.2 Требования к сырью, материалам и покупным изделиями	8
1.3 Комплектность.....	8
1.4 Маркировка.....	8
1.5 Упаковка.....	9
2. Требования безопасности.....	10
3. Требования охраны окружающей среды	11
4. Правила приемки.....	12
5. Методы испытаний	13
6. Транспортирование и хранение	16
7. Указание по эксплуатации	17
8. Гарантии изготовителя	18
Приложение А (обязательное) Перечень ссылочных документов.....	19
Приложение Б (обязательное) Нормативные показатели семян многолетних злаковых растений.....	20

Подп. и дата		Инв. №дубл		Взаим. инв. №		Подп. и дата				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 8397-007-63620028-2018			Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Алексеев	18.05							№ 1	22
Пров.										
Н.контр.										
Утв.	Жученко									

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

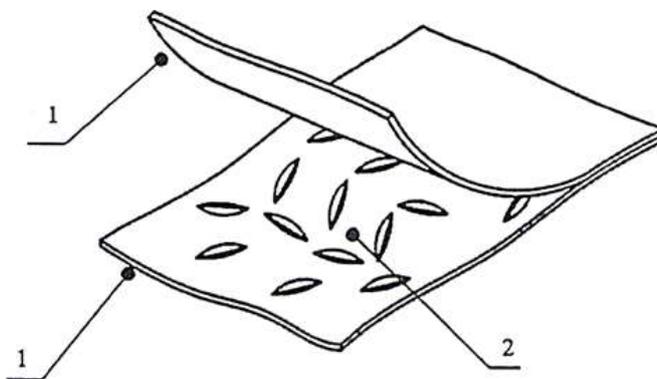
1.1 Основные параметры и характеристики (свойства)

1.1.1 Покрытие должно соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливается по технологической документации предприятия-изготовителя.

1.1.2 На полотне покрытия не допускаются разрывы, трещины и дыры.

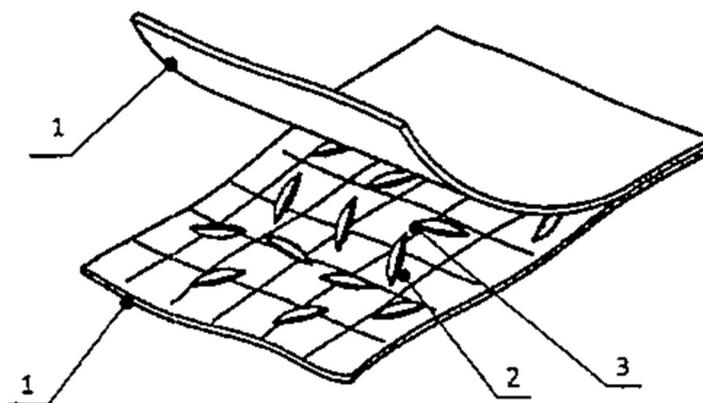
1.1.3 Покрытие должно быть плотно намотано в рулон. Торцы рулонов должны быть ровными. Допускаются выступы на торцах рулона высотой не более 20 мм.

1.1.4 Структура покрытия приведена на рисунках 1-5.



1 - нетканое биоразлагаемое полотно; 2 - семена специальной травосмеси

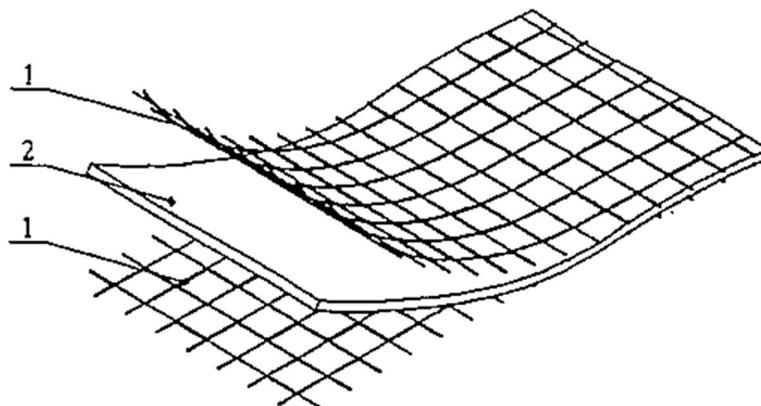
Рисунок 1 - Схема покрытия «БиоАРМ» - Грин 10



1 - нетканое биоразлагаемое полотно; 2 - семена специальной травосмеси;
3 - биоразлагаемая сетка

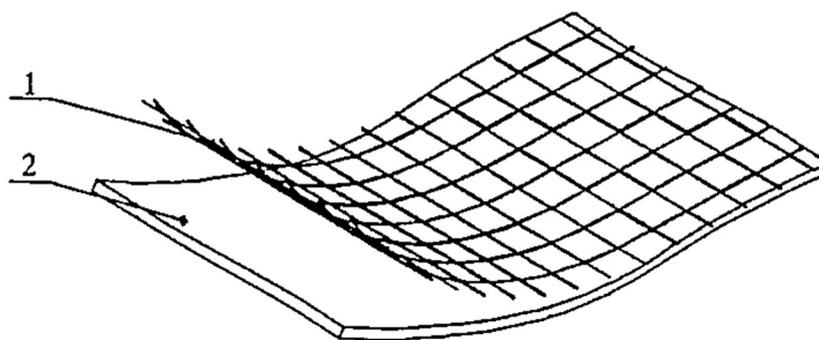
Рисунок 2 - Схема покрытия «БиоАРМ» - Грин 19, 45

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №	Ине. № дубл
Подп. и дата	
Изм	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	



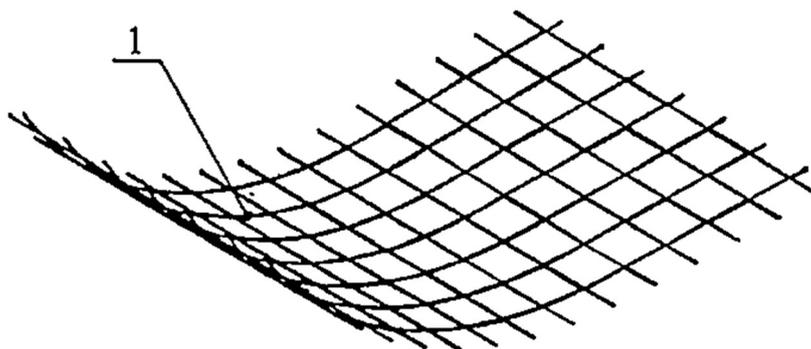
1 - биоразлагаемая сетка; 2 - нетканое биоразлагаемое полотно

Рисунок 3 - Схема покрытия «БиАРМ» - С (S, CS)



1 - биоразлагаемая сетка; 2 - нетканое биоразлагаемое полотно

Рисунок 4 - Схема покрытия «БиАРМ» - F



1 - биоразлагаемая сетка

Рисунок 5 - Схема покрытия «БиАРМ» - А

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. №дубл	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.1.5 Линейные характеристики покрытия приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1 - Линейные характеристики покрытия «БиоАРМ» - Грин 19, - Грин 45

Ширина, м	Длина, м	Толщина, мм, не менее	Поверхностная плотность, г/м ² , не менее	Масса семян, г/м ² , не менее	Масса рулона, кг, не более
1,6±0,05	(25÷30) ±0,25	3±2	450	350	40
1,7±0,05					
1,8±0,05					
1,9±0,05					
2,0±0,05					

Таблица 2 - Линейные характеристики покрытия «БиоАРМ» - F, - C, - S, -CS

Наименование покрытия	Ширина, м	Длина, м	Поверхностная плотность, г/м ² , не менее	Масса рулона, кг, не более
«БиоАРМ»-F	1.5 ±0.05	50±0.25	450	45
	2.0 ±0.05			
«БиоАРМ»-C	2.4±0.05			
«БиоАРМ»-S				
«БиоАРМ»-CS				

Таблица 3 - Линейные характеристики покрытия «БиоАРМ» - А

Наименование покрытия	Ширина, м	Длина, м	Поверхностная плотность, г/м ² , не менее	Размер ячейки, мм	Масса рулона, кг, не более
«БиоАРМ» - А 450	3,0±0,05	(25÷33,5) ± 0,25	450	20-25	45
«БиоАРМ» - А 700	3,0±0,05		700	7-11	75
«БиоАРМ» - А 900	3,0±0,05		900	5-8	95

1.1.6 По согласованию с Заказчиком допускается изготавливать покрытие других размеров.

1.1.7 Состав специальной травосмеси покрытия должен соответствовать требованиям таблицы Б.1 Приложения Б.

Ине. №подл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №	Ине. №дубл
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 8397-007-63620028-2018

Лист
6

1.1.8 Основные физико-технические показатели покрытия должны соответствовать показателям материалов основы покрытия, приведенным в нормативной или технической документации на нее и не должны быть ниже показателей, приведенных в таблице 4.

Таблица 4 – Основные физико-технические показатели покрытия

№ п/п	Параметр	Наименование материала								
		«БиоАРМ»								
		Грин		С	S	CS	F	А		
		10	45					450	700	900
1	Прочность на разрыв в продольном направлении, кН/м, не менее	1,5	3,5	3,7	4,7	4,7	2,0	5,9	12,4	20
2	Прочность на разрыв в поперечном направлении, кН/м, не менее	2,0	3,0	1,2	3,2	3,4	2,0	4,4	11,5	12,0
3	Удлинение при максимальной нагрузке, % не более	40								
4	Поверхностная плотность, гр/м ² , не менее	450						450	700	900
5	Водопроницаемость, л/м ² сут., не менее	15,0								
6	Биоразлагаемость, %	100								

1.1.9 Покрытие должно обеспечивать развитие травостоя на грунтах с содержанием гумуса 1% и более:

- в течение 1-2-х лет покрытие должно образовать равномерный травостой с обильной корневой системой, которая, проникая глубоко в почву, связывает грунт и образует дернину, препятствующую возникновению и развитию эрозионных процессов;

- полевая всхожесть травосмеси должна рассчитываться по формуле:

$$S = 0.4 \sum \frac{N * n_i}{w_i} = 0.4N \sum \frac{n_i}{w_i},$$

где S - количество ростков на 1 м², шт;

i - номер сорта растения;

0,4 - коэффициент, учитывающий вероятность всхожести семян;

N - масса травосмеси на 1 м², гр;

n_i – доля i -го сорта семян;

w_i – вес 1000 семян для i -го сорта, гр/1000 шт;

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Ине. № дубл	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 8397-007-63620028-2018	Лист
											7

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1 Для проверки соответствия покрытия требованиям настоящих технических условий должны проводиться следующие виды испытаний:

- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

5.2 Периодические и приемо-сдаточные испытания покрытия проводят в соответствии с требованиями настоящих технических условий.

5.3 Периодические испытания проводятся 1 раз в 6 месяцев, а также при изменении технологии производства.

5.4 Типовые испытания проводят в случае изменения технологии изготовления изделий, которые могут повлиять на технические характеристики или эксплуатацию. Испытания проводят по программе и методике, разработанной изготовителем. Перечень испытаний включает в себя полный объем приемо-сдаточных и периодических испытаний.

5.5 Объем и последовательность проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Объём приемо-сдаточных и периодических испытаний

Наименование норм, требований, показателей	Номер пункта		Вид испытаний	
	Технических требований	Методов испытаний	Приемо-сдаточные	Периодические
1. Входной контроль материалов	п. 1.2	п.1.2	+	+
2. Внешний вид	п.1.1.2-1.1.4	п.4.1	+	+
3. Линейные размеры	п.1.1.5 таблица 1-3	п.4.2-4.3	+	+
4. Поверхностная плотность	п.1.1.8 таблица 4	п.4.4	+	+
5. Прочность на разрыв: - в продольном направлении; - в поперечном направлении;	п.1.1.8 таблица 4	п.4.5	+	+
6. Удлинение при максимальной нагрузке	п.1.1.8 таблица 4	п.4.5	+	+
7. Водопроницаемость	п.1.1.8 таблица 4	п.4.6	+	+
8. Комплектность	п.1.3	п.4.7	+	+
9. Маркировка	п.1.4		+	+
10. Упаковка	п.1.5		+	+
Примечание: «+» - испытания проводятся; «-» - испытания не проводятся.				

Ине. №подл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №	Подп. и дата
Ине. №дубл	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 8397-007-63620028-2018

5.6 Партию покрытия считают принятой по результатам приемо-сдаточного контроля, если значения показателей соответствуют требованиям настоящих технических условий.

5.7 При получении неудовлетворительных результатах проверки по одному из показателей, производят повторные испытания удвоенного количества образцов.

5.8 Результаты повторных испытаний являются окончательными. При неудовлетворительных результатах бракуется вся партия.

5.9 Контроль внешнего вида и структуры покрытия, а также контроль качества намотки рулонов определяется визуально. Для проведения визуального контроля материала на отсутствие дефектов, контроля качества намотки, инструментального контроля линейных размеров полотна и массы рулона, лабораторных испытаний покрытия отбирают три рулона от партии в 20000 погонных метров.

5.10 Линейные размеры (длину и ширину) покрытия измеряют по краям полотна металлической рулеткой по ГОСТ 7502.

5.11 Толщину покрытия определяют по ГОСТ Р 50276.

5.12 Поверхностную плотность определяют по ГОСТ 3811.

5.13 Разрывную нагрузку и удлинения при разрыве покрытия определяют по ГОСТ Р 53226 по следующей методике:

5.13.1 Образцы для испытаний.

Образец получают механическими способами, обеспечивающими неизменность свойств материала согласно требованиям НД на соответствующий вид материала, отступив от кромки не менее 50 мм.

Из пробы вырезают шесть образцов (три в продольном и три в поперечном направлении) шириной $(200,0 \pm 1,0)$ мм и достаточной длины, чтобы расстояние между краями пар захватов составляло $(200,0 \pm 1,0)$ мм.

На образцах не должно быть загрязнений, следов краски, масляных пятен и наличия каких-либо липких веществ.

Для испытания должно быть отобрано три рулона. От каждого рулона отрезают две точечные пробы (в начале и в конце рулона), на всю его ширину,

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Ине. № дубл	Подп. и дата
--------------	--------------	---------------	-------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 8397-007-63620028-2018

Приложение А
(обязательное)
Перечень ссылочных документов

Наименование документа	Обозначение
Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением №1)	ГОСТ12.1.004-91
Материалы текстильные. Ткани, нетканые полотна и штучные изделия. Методы определения линейных размеров, линейной и поверхностной плотностей (с Изменением № 1,2,3 ,4)	ГОСТ 3811-72
Рулетки измерительные металлические. Технические условия	ГОСТ 7502-98
Маркировка грузов (с Изменением №1,2, 3)	ГОСТ 14192-96
Материалы геотекстильные. Методы отбора проб	ГОСТ Р 50275-92
Материалы геотекстильные. Метод определения толщины при определенных давлениях	ГОСТ Р 50276-92
Удобрения комплексное органоминеральное. Технические условия.	ГОСТ Р 50611-93
Удобрения минеральные. Общие технические условия	ГОСТ Р 51520-99
Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия	ГОСТ Р 52325-2005
Материалы геотекстильные. Методы определения водопроницаемости	ГОСТ Р 52608-2006
Полотна нетканые. Методы определения прочности	ГОСТ Р 53226-2008

Име. №подл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №	Име. №дубл
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 8397-007-63620028-2018

Приложение Б
(обязательное)

Нормативные показатели семян многолетних злаковых растений

Таблица Б.1 - Нормативные показатели семян многолетних злаковых растений

Показатель		Категория семян			
		ОС	ЭС	РС	РСт
Сортовая чистота,% не менее		97,0	96,0	92,0	90,0
Чистота семян,% не менее		95,0	94,0	90,0	85,0
Содержание семян	других видов,% не более	0,5	0,5	0,8	1,5
	сорняков,%	0,5	0,4	0,6	1,0
	в т.ч. наиболее вредных, шт./кг	200	200	240	300
Всхожесть,% не менее		85	80	75	70
Влажность,% не более		15			
Примеси,% не более	головневых образований	0	0,05	0,1	0,1
	склероций спорыньи*	0	0,05	0,1	0,1
Примечание: ОС - оригинальные ЭС - элитные РС - репродукционные для семенных целей РСт - репродукционные для производства товарной продукции и кормовых посевов *-возбудители грибковых заболеваний					

Таблица Б.2 - Нормативные показатели минеральных удобрений

Показатель	Значение
Азотные	
Массовая доля азота,%	Не менее 10
Фосфорные	
Массовая доля общих фосфатов, в пересчете на P ₂ O ₅ , %	Не менее 10
Калийные	
Массовая доля общих фосфатов, в пересчете на K ₂ O ₂ , %	Не менее 10
Комплексные	
Массовая доля азота,%	Не менее 10
Массовая доля общих фосфатов, в пересчете на P ₂ O ₅ , %	Не менее 7
Массовая доля общих фосфатов, в пересчете на K ₂ O ₂ , %	Не менее 7
Массовая доля воды,%	Не более 1,5
Гранулометрический состав, массовая доля гранул,%	гранулы <1мм,от 1 до 6 мм,>6 мм в различном % соотношении
Сыпучесть,%	100
Статическая прочность гранул, Мпа (кгс/см ²)	1,2(12)-30,0(300)

Ине. №подл. | Подп. и дата | Взаим. инв. № | Инв. №дубл | Подп. и дата

ТУ 8397-007-63620028-2018

Таблица Б.3 - Нормативные показатели органо-минеральных удобрений

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1	Внешний вид	Масса сухой, рассыпчатой, крошкообразной структуры
2	Цвет	Разные оттенки коричневого
3	Запах	Влажно-земляной
4	Влажность, %	55-65
5	pH	6,5-8,5
6	Плотность, кг/м ³	0,4-0,6
Массовая доля макроэлементов		
7	Азот общий, % к АСВ	Не менее 1,0-1,5
8	Фосфор (P ₂ O ₅), % к АСВ	Не менее 0,7-1,0
9	Калий (K ₂ O), % к АСВ.	Не менее 0,8-1,0
Содержание тяжелых металлов, мк/кг, не более		
10	Цинк	22
11	Медь	12
12	Свинец	1,8
13	Кадмий	0,5
14	Ртуть	0,003
15	Мышьяк	0,12
16	Наличие патогенной микрофлоры, в том числе сальмонеллы	Не допускается
17	Наличие яиц гельминтов и цист кишечных патогенных простейших	Не допускается

Таблица Б.4 - Нормативные показатели биологических стимуляторов роста

Показатель	Биологические препараты	
	На основе культур микроорганизмов	На основе фитогормонов
Массовая доля действующего вещества, %	-	30
Титр живых клеток	Не менее 10 ⁶	-
Стабильность водной суспензии, % не менее:		
- смачивающийся порошок, таблетка, паста	50,0	60,0
- суспензионный концентрат	70,0	80,0
Кислотность (в пересчете на H ₂ SO ₄), %, не более		
или	0,5	0,5
Щелочность (в пересчете на NaOH), %, не более		

Име. №подл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №	Име. №дубл
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТУ 8397-007-63620028-2018

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер листа (страницы)				Номер доку- мента	Письмо	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
	изме- нён- ного	заме- нён- ного	ново- го	аннули- рованно- го				

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Ине. № дубл

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 8397-007-63620028-2018

Лист

22