ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56616— 2015

Ресурсосбережение

ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

Номенклатура характеристик, требуемых при использовании геотекстиля и аналогичной продукции на полигонах для размещения твердых отходов

(EN 13257:2014, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН «Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации материалов и технологий» (ФГУП «ВНИИ СМТ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 349 «Обращение с отходами»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 октября 2015 г. № 1463-ст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений европейского регионального стандарта ЕН 13257:2014 «Геотекстиль и геотекстильные продукты. Характеристики, требуемые для использования при размещении твердых отходов» (EN 13257:2014 Geotextiles and geotextile-related products — Characteristics required for use in solid waste disposals», NEQ).

Степень соответствия — неэквивалентная (NEQ)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2016

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 2
4 Общие положения 2
5 Характеристики геотекстиля, продукции из аналогичных материалов и соответствующие методы испытаний 2
6 Оценка и проверка постоянства характеристик производимой продукции 5
Приложение А (рекомендуемое) Характеристики прочности (износостойкости) геотекстиля и продукции из аналогичных материалов 8
Приложение Б (рекомендуемое) Требования к производственному контролю геотекстиля и продукции из аналогичных материалов 11
Приложение В (справочное) Руководящие указания по выбору соответствующего стандарта для случаев конкретного применения продукции 17
Приложение Г (справочное) Значительные технические изменения По сравнению с отмененными стандартами 18
Приложение Д (справочное) Разделы ЕН 13257, имеющие отношение к положениям Правил ЕС о строительных изделиях 19
Библиография 30

Введение

Настоящий стандарт разработан на основе европейского стандарта ЕН 13257 (январь 2014) «Geotextiles and geotextile-related products — Characteristics required for use in solid waste disposals» (Геотекстиль и геотекстильные продукты — Характеристики, требуемые для использования при размещении твердых отходов) и является модифицированным вариантом указанного стандарта, специально переведенного для целей применения в Российской Федерации в связи с актуальностью использования геотекстиля и продукции из аналогичных материалов, требуемых для экобезопасного и ресурсосберегающего размещения твердых отходов.

Настоящий стандарт позволяет товаропроизводителям дать описание геотекстиля и продукции из аналогичных материалов на основе продекларированных характеристик, имеющих отношение к конечному ее назначению, если испытания проводились по стандартизованному методу. Он также включает в себя процедуры оценки и верификации устойчивости характеристик и производственного контроля.

Настоящий стандарт может использоваться дизайнерами, конечными пользователями и другими заинтересованными сторонами для того, чтобы определить, какие функции и характеристики геотекстиля и продукции из аналогичных материалов являются значимыми.

Приложение В настоящего стандарта содержит перечень обязательных характеристик прочности (износостойкости) геотекстиля и продукции из аналогичных материалов. В приложении А представлены обязательные требования к производственному контролю геотекстиля и продукции из аналогичных материалов. Приложение С дает представление о том, как выбрать европейский стандарт.

Настоящий стандарт является частью комплекса стандартов, устанавливающих требования для геотекстиля и продукции из аналогичных материалов в конкретных условиях применения.

Настоящий стандарт, подобно его аналогу, не претендует на разрешение всех имеющихся проблем безопасности обращения с твердыми отходами. Установление надлежащего порядка обеспечения техники безопасности, охраны труда, экологической безопасности и определение применимости регулирующих ограничений до использования стандарта относятся к сфере ответственности пользователя настоящего стандарта.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ресурсосбережение

ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

Номенклатура характеристик, требуемых при использовании геотекстиля и аналогичной продукции на полигонах для размещения твердых отходов

Resources saving. Waste treatment.
Characteristics of geotextiles and geotextile-related products required for use in solid waste disposals

Дата введения — 2016—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру характеристик геотекстиля и продукции из аналогичных материалов, используемых при размещении твердых отходов, а также соответствующие методы испытаний для определения стабильности этих характеристик.

Настоящий стандарт распространяется на геотекстиль и продукцию из аналогичных материалов, используемые по целевому назначению для выполнения одной или нескольких функций, включая фильтрацию, разделение, армирование и защиту.

Настоящий стандарт не распространяется на геосинтетические барьеры, как это определено в EN ISO10311 (Приложение E).

Требования, установленные настоящим стандартом, предназначены для добровольного применения в нормативно-правовой, нормативной, технической и проектно-конструкторской документации, а также в научно-технической, учебной и справочной литературе применительно к процессам обращения с отходами на этапах их технологического цикла отходов с вовлечением соответствующих материальных ресурсов в хозяйственную деятельность в качестве вторичного сырья, обеспечивая при этом сохранение и защиту окружающей среды, здоровья и жизни людей.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 30772—2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения

ГОСТ Р 52104—2003 Ресурсосбережение. Термины и определения

ГОСТ Р 53692—2009 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов

ГОСТ Р 54098—2010 Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения

ГОСТ ISO 9000—2011 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

ГОСТ Р ИСО 14050—2009 Менеджмент окружающей среды. Словарь

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте использованы термины и определения, приведенные в ГОСТ ISO 9000, ГОСТ Р ИСО 14001, ГОСТ Р ИСО 14050, ГОСТ Р 52104, ГОСТ Р 53692, ГОСТ Р 54098, [19], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **продукция:** Геотекстиль или аналогичные материалы.

3.1.2 **спецификация:** Любой документ, в котором описаны результат применения продукции, ее функции и специфические условия использования.

3.1.3 **брак:** Материал, который образуется в процессе производства и является пригодным для использования в рамках того же производственного процесса.

3.1.4 **отходы потребления:** Материалы, образующиеся в домохозяйствах или в коммерческих, промышленных и административных учреждениях, являющихся конечными пользователями продукции, которая больше не может использоваться по своему прямому назначению.

Примечание — Отходы потребления включает в себя отходы (материалы) из сферы обращения/реализации

3.1.5 **отходы производства**: Материалы, изъятые из потока отходов, образующихся в процессе производства продукции.

3.2 В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

AR - акриловый каучук;

AVCP - оценка и проверка постоянства характеристик производимой продукции;

DoP - декларация характеристик качества;

GCO-R- геокомпозитное армирование;

PTD - определение типа/вида продукции;

PCM - отходы потребления;

RWM- брак;

FPC - производственный контроль продукции.

4 Общие положения

4.1 Настоящий стандарт предназначен для оценки и проверки стабильности характеристик геотекстиля и продукции из аналогичных материалов на основе процедур производственного контроля.

4.2 Основными функциями геотекстиля и продукции из аналогичных материалов, используемых при размещении твердых отходов на полигонах, являются фильтрация, разделение, армирование и защита.

4.2.1 Если система дренажа или борьбы с эрозией интегрирована в конструкцию сооружения полигона, то должны соблюдаться требования, установленные в европейских стандартах.

4.3 Функция разделения должна, как правило, осуществляться геотекстилем и продукцией из аналогичных материалов в сочетании с фильтрацией и/или армированием, и не рассматривается самостоятельно.

4.4 Случаи особого применения геотекстиля и продукции из аналогичных материалов могут содержать требования к их дополнительным свойствам с установлением соответствующих технических требований и, как правило, стандартизованных методов испытаний.

4.5 Настоящий стандарт может быть использован при проектировании, принимая во внимание другие требования, например, факторы безопасности.

4.5.1 При этом должен быть установлен расчетный срок службы геотекстиля и продукции из аналогичных материалов, поскольку конкретная требуемая функция может быть, как временной, исходя из конкретной целесообразности, так и постоянной.

5 Характеристики геотекстиля, продукции из аналогичных материалов и соответствующие методы испытаний

5.1 Характеристики геотекстиля и продукции из аналогичных материалов (Приложение А), их значимость для условий эксплуатации, а также методы испытаний, которые могут использоваться, указаны в таблице 1.

5.1.1 Перечень характеристик, указанных в таблице 1, включает те, которые необходимы для регулятивных целей (H), касаются всех условий эксплуатации (A) и конкретных условий эксплуатации (S). Обозначение "—" означает, что характеристика не имеет отношения к этой функции.

5.1.2 Если для одной и той же характеристики приводятся данные для более чем одной функции, то применяется следующий порядок ранжирования: H отменяет A, A отменяет S, а S отменяет "—". Функции и условия использования, соответствующие характеристикам с кодом S в таблице 1, приведены в 5.2.

5.2 Характеристики, относящиеся к конкретным условиям использования

5.2.1 Коэффициент жесткости (упругости) должен быть на уровне 2%, 5% и 10%. Данные о коэффициенте жесткости необходимы для идентификации функции армирования, если производится оценка деформации структуры геотекстиля и продукции из аналогичных материалов.

5.2.2 Предел прочности швов и стыков геотекстиля, продукции из аналогичных материалов

Данные по прочности на разрыв швов и стыков необходимы для идентификации всех функций, если образцы продукции должны быть механически соединены и если нагрузка передается через швы и стыки.

5.2.3 Сопротивление пробою, прочность на прокол

Таблица 1 — Характеристики, методы испытаний, функции геотекстиля и продукции из аналогичных материалов, используемых при размещении твердых отходов на полигонах

Характеристика (используемая функция)	Метод испытаний	Функции			
		фильтрация	разделение	армирование	защита
(1) Предел прочности на разрыв [b]	[20]	H	H	H	H
(2) Относительное удлинение при разрыве при максимальной нагрузке	[20]	H	H	H	H
(3) Коэффициент жесткости (упругости) на уровне 2%, 5% и 10% [c]	[20]	—	—	S	—
(4) Предел прочности швов и стыков [c] [d]	[22]	S	S	S	S
(5) Сопротивление пробою (испытание CBR) [a] [b]	[25]	S	H	H	См. (10)
(6) Сопротивление динамической перфорации (испытание на падение объекта в форме конуса) [a]	[32]	H	A	H	H
(7) Трение	[27]; [28]	S	S	S	S
(8) Ползучесть при растяжении	[31]	—	—	S	—
(9) Повреждения во время монтажа (инсталляционных работ)	[23]	A	A	A	A
(10) Защитные характеристики	[13] [15]	—	—	—	H S
(11) Характеристика размера ячейки	[26]	H	H	—	—
(12) Водопроницаемость (коэффициент фильтрации) нормали к плоскости (индекс скорости)	[24]	H	H	S	—
(13) Прочность, износостойкость	В соответствии с приложением С	H	H	H	H

Окончание таблицы 1

Характеристика (используемая функция)	Метод испытаний	Функции			
		фильтрация	разделение	армирование	защита
Примечания Значимость кодов: H — требуется для целей регулирования; A — имеет значение для всех условий использования; S — имеет значение для конкретных условий использования; обозначение "—" указывает, что характеристика не имеет отношения к этой функции. [a] Статическое сопротивление проколу может не иметь значения для некоторых видов продукции, например GGR, GCO-R или GST. [b] Если механические свойства (прочность на растяжение и сопротивление пробою) кодируются в данной таблице как "H", то производитель должен предоставить данные для обоих механических свойств. Использование только одного (предела прочности или сопротивления пробою) достаточно для конкурсной спецификации. [c] Сопротивление внутренних структурных соединений геоячеек должно быть испытано в соответствии с [29]. [d] Сопротивление внутренних структурных переходах геокомпозитов должно быть испытано в соответствии с [30].					

Данные по сопротивлению (или, в качестве альтернативы, данные по прочности на растяжение) геотекстиля и продукции из аналогичных материалов пробою необходимы для идентификации функции фильтрации, если этого требует спецификация, т. е. если условия загрузки участка полигона таковы, что существует потенциальный риск пробоя/прокола фильтрующего слоя.

5.2.4 Фрикционные характеристики (характеристики трения) геотекстиля и продукции из аналогичных материалов

а) Данные о фрикционных характеристиках необходимы для идентификации функций разделения и фильтрации, если продукция используется в ситуации, когда между нею и смежным материалом может происходить дифференциальное движение (неравномерное поднятие поверхности), что ставит под угрозу стабильность работ.

б) Характеристики трения могут быть измерены с использованием материалов, характерных для участка, с помощью испытаний на прямой сдвиг в соответствии с [27] или, в случае нагрузок, величина которых менее 5 кПа, с помощью испытаний на наклонной плоскости в соответствии с [28].

в) Должны быть также рассмотрены характеристики трения продукции с примыкающими конструкционными материалами, например почвой или геосинтетическим барьером.

5.2.5 Предел ползучести геотекстиля и продукции из аналогичных материалов

Данные по пределу ползучести при растяжении могут быть использованы для того, чтобы дать представление об устойчивости к долговременному (длительному) нагружению, когда продукция выполняет функцию армирования.

5.2.6 Эффективность защиты [15] со стороны геотекстиля и продукции из аналогичных материалов

Данные по эффективности защиты в соответствии с [15] необходимы в том случае, когда есть риск того, что барьерный материал может быть проткнут острыми предметами или материалами.

5.2.7 Водопроницаемость нормали к плоскости геотекстиля и продукции из аналогичных материалов.

Данные по водопроницаемости необходимы, когда армированная структура подвергается воздействию потока воды.

5.2.8 Прочность геотекстиля и продукции из аналогичных материалов должна оцениваться в соответствии с требованиями Приложения Б.

5.2.9 Выбор соответствующего стандарта для конкретного применения

Руководящие указания по выбору соответствующего стандарта для конкретного применения приведены в Приложении В.

5.3 Производитель продукции должен предоставить необходимые данные, основанные на требованиях и методах испытаний, указанных в настоящем стандарте, что установлено в 6.1.

5.4 Испускание (выделение) опасных веществ со стороны геотекстиля и продукции из аналогичных материалов

5.4.1 Предписания нормативных правовых документов по опасным веществам, входящим в состав геотекстиля и продукции из аналогичных материалов, могут потребовать проверки и формирования декларации об испускании (выделении) опасных веществ (а иногда и об их составе) в тех случаях, когда строительные материалы, подпадающие под действие настоящего стандарта, размещаются на внутренних рынках.

5.4.2 В отсутствие европейских методов согласованных испытаний, проверка и декларация об испускании (выделении) опасных веществ должны быть предъявлены с учетом национальных нормативных документов в месте использования этих материалов.

5.4.3 Информационная база данных, охватывающая области европейских и национальных положений по опасным веществам, доступна на сайте gost.e-ecolog.ru /enterprise/construction/cpd-ds/ [1].

6 Оценка и проверка постоянства характеристик производимой продукции

6.1 Общие положения

Соответствие заявленным значениям геотекстиля и продукции из аналогичных материалов, подпадающих под требования настоящего стандарта, должно быть продемонстрировано при:

— определении типа/вида продукции (PTD);

— производственном контроле продукции (FPC), осуществляемом производителем;

— аттестации продукции.

Производитель всегда должен осуществлять общий контроль и иметь необходимые средства, чтобы взять на себя ответственность за свойства продукции.

6.2 Представление характеристик

Характеристики, приведенные в таблице 2, за исключением прочности (износостойкости), должны быть выражены в виде средних значений и значений допуска, соответствующих уровню достоверности 95%. Представленные значения могут быть проверены с помощью процедуры, упомянутой в 6.5.

Примечание — Уровень достоверности, равный 95%, соответствует среднему значению минус (и/или плюс) 1,0 значения допуска. Информация о долговечности (износостойкости) должна быть представлена в спецификации в соответствии с Приложением А.

Таблица 2 — Характеристики, необходимые для PTD и AVCP

Характеристика	Функции
Предел прочности на разрыв	Фильтрация, разделение, армирование, защита
Относительное удлинение при разрыве при максимальной нагрузке	Фильтрация, разделение, армирование, защита
Сопротивление пробою (испытание CBR)	Разделение, армирование, защита
Сопротивление динамической перфорации (испытание на падение объекта в форме конуса)	Фильтрация, армирование, защита
Защитные характеристики	Защита
Характеристика размера ячейки	Фильтрация, разделение
Водопроницаемость (коэффициент фильтрации) нормали к плоскости (индекс скорости)	Фильтрация, разделение
Прочность, износостойкость [a)]	Фильтрация, разделение, армирование, защита
[a)] Аспекты прочности см. в таблице 1 и Приложении Б.	

6.3 Определение типа/вида продукции (PTD)

Испытания PTD должны осуществляться производителем для того, чтобы определить значения продекларированных свойств продукции, удовлетворяющих требованиям настоящего стандарта.

Испытания PTD также должны осуществляться для существующих видов продукции, если на заявленные свойства или использование продукции влияет изменение характера основных материалов или производственных процедур. В таких случаях испытания PTD проводятся только для тех свойств, на которые могут влиять изменения.

Проведенные испытания должны носить справочный характер и выбираться из характеристик, указанных в таблице 2, в соответствии с предполагаемым использованием продукции.

Результаты PTD-испытаний должны быть документированы и доступны для инспекционных проверок.

Образец для PTD-испытаний берут в соответствии с [17] из штатного производственного цикла, используя те же материалы и формовочные процессы, которые использовались для всего производственного процесса. Размер образцов должен быть достаточно большим, чтобы определить характеристики, указанные в таблице 2. Выбранные вручную образцы, малые пробные партии и другие опытные образцы могут быть испытаны с помощью тех же самых методов, но не должны использоваться для установления значений характеристик в PTD-испытаниях.

6.4 Производственный контроль продукции (FPC)

Схема FPC должна быть установлена и документирована в руководстве (инструкции) до размещения продукции на рынке. Впоследствии любые кардинальные изменения в сырье и добавках, производственных процедурах или схемах контроля, которые влияют на свойства или использование продукции, также должны быть документированы в руководстве (инструкции).

Руководство включает FPC-процедуры, соответствующие заявленным свойствам, что подтверждается определением типа продукции.

FPC-процедуры должны включать постоянную систему производственного контроля, гарантирующую, что продукция соответствует настоящему стандарту и что измеренные значения соответствуют продекларированным характеристикам.

В Приложении Б перечислены все позиции, которые должны быть учтены при установлении соответствующих мер производственного контроля. Производитель должен установить мероприятия по контролю соответствующих пунктов и записывать их в своем FPC-руководстве. Эти мероприятия должны быть подробно документированы, включая типы выполняемых испытаний и частоту их проведения (см. также Б.2).

В случае необходимости, для проверки соответствия продукции одной или нескольким характеристикам должна использоваться процедура, установленная в Б.2.3.

6.5 Проверка показателей

Если требуется проверка показателей, то установление соответствия характеристик значениям, определенным в 6.2, должно быть основано на измерениях, сделанных для двух репрезентативных проб (А и В), взятых из двух разных рулонов. Отбор проб должен производиться в соответствии с [17].

Для целей контроля качества на месте производства целесообразно также рассмотреть положения [2].

Характеристики, приведенные в таблице 2, должны оцениваться в соответствии с соответствующими европейскими стандартами (Приложение Е) на пробах, полученных из образца А.

Если результат (ы) испытания для определения конкретной характеристики оказывается (ются) в пределах значения допуска, установленного данным производителем, то продукция принимается, как удовлетворяющая этой характеристике.

Если результат (ы) испытания для конкретной характеристики оказывается (ются) за пределами значения допуска (1,5 раза значения допуска), установленного данным производителем, то продукция не соответствует этой характеристике.

Если результат (ы) испытания для конкретной характеристики оказывается (ются) за пределами значения допуска, установленного данным производителем, в диапазоне между 1 и 1,5 раза значения допуска, то должны быть испытаны образцы, полученные из образца В.

Если для той же характеристики результат (ы) испытания проб из образца В оказывается (ются) в пределах значения допуска, установленного данным производителем, то продукция принимается, как удовлетворяющая этой характеристике. Если результат (ы) испытания оказывается (ются) за пределами значения допуска, установленного данным производителем, то продукция не соответствует этой характеристике.

6.6 Первичный осмотр предприятия и FPC

Первичный осмотр предприятия и FPC осуществляется, когда процесс производства «окончательно утвержден» и готов к запуску. Предприятие и FPC-документация должны быть оценены в целях проверки выполнения требования 6.4 и приложения А.

В ходе инспекционной проверки должно быть проверено, что:

а) все ресурсы, необходимые для достижения характеристик продукции, включенных в настоящий стандарт, имеются и правильно реализованы;

б) в соответствии с FPC-документацией FPC-процедуры осуществляются на практике;

в) продукция соответствует типам образцов, для которых было проверено соблюдение соответствия продукции Декларации характеристик качества (DoP).

Все операции, где выполняется окончательное преобразование компонентов в конечную продукцию или, по крайней мере, заключительные испытания соответствующей продукции, должны

быть оценены, чтобы проверить, что вышеуказанные условия от a) до c) документированы и правильно реализованы.

Если FPC-система охватывает более одного вида продукции, более одной производственной линии или одного производственного процесса, и подтверждается, что общие требования выполняются при оценке одного вида продукции, одной производственной линии или одного производственного процесса, то оценку общих требований не следует повторять при FPC-оценке для другого вида продукции, производственной линии или производственного процесса.

Все оценки и их результаты должны быть документированы в первоначальном докладе инспекции. Отдельные этапы этой проверки приведены в А.2.

6.7 Маркировка

Изготовитель должен четко маркировать продукцию с помощью несмываемых средств, проставляя данные, указанные в [21].

Примечание — CE-маркировку см. в Приложении Д (Д.3 CE — маркировка и этикетирование).

6.8 Постоянное инспектирование (надзор) за FPC

Надзор в сфере FPC должен производиться не реже одного раза в год. Надзор за FPC должен включать в себя обзор плана(ов) проведения испытаний и производственных процессов для каждого вида продукции для того, чтобы определить, были ли внесены изменения с момента последней оценки или инспектирования.

Значимость любых изменений должна быть оценена и документирована.

Проверки должны быть сделаны таким образом, чтобы гарантировать правильность реализации планов проведения испытаний, правильность эксплуатации производственного оборудования и соблюдение соответствующих временных интервалов проведения калибровки.

Протоколы испытаний и измерений, сделанных в процессе производства и для готовой продукции, должны быть ориентированы на то, чтобы установить, что полученные характеристики по-прежнему соответствуют показателям для образцов, представленных для определения вида продукции, и что были приняты необходимые корректирующие мероприятия для несовместимой продукции.

Приложение А
(рекомендуемое)

Характеристики прочности (износостойкости) геотекстиля и продукции из аналогичных материалов

А.1 Общие положения

А.1.1 Срок эксплуатационной службы

Положения и методы оценки настоящего приложения основаны на предполагаемом использовании геосинтетических материалов, как это указано в сфере распространения настоящего стандарта, с учетом предусмотренных сроков эксплуатации, выраженных в годах и основанных на текущем состоянии научных и практических знаний и опыта. Срок эксплуатации относится к периоду, в течение которого геосинтетические материалы сохраняют необходимые свойства для запланированного применения при условии их правильной установки, использования и обслуживания.

Для геосинтетических материалов, которые удовлетворяют требованиям настоящего приложения, срок эксплуатации представляет собой минимальный критерий. Реальный срок службы в нормальных условиях эксплуатации продукции может оказаться значительно большим, без возникновения серьезных проблем деградации под воздействием проводимых работ.

Указанный срок эксплуатации геосинтетических материалов не может быть истолкован как гарантия, данная изготовителем: его следует рассматривать только в качестве инструмента для выбора продукции, пригодной для реализации ожидаемого срока службы.

Испытания, установленные в настоящем приложении, не позволяют определить понижающих коэффициентов и являются предварительными испытаниями, которые показывают пригодность продукции к эксплуатации в течение определенного периода времени. Характеристики прочности продукции, установленные в настоящем Приложении, определяются таким же образом, как и в [10].

А.1.2 Первичные и повторные испытания прочности (износостойкости)

Продукция должна пройти первичные испытания на прочность в соответствии с настоящим приложением.

Продукция, которая используется без замены (неизменная), должна быть повторно испытана через 5 лет. Продукция считается неизменной, если поставка сырья, технология, процессы производства и стабилизации продукции не были предметом существенных изменений.

Если продукция была подвержена существенным изменениям, то она должна быть испытана, как новая продукция.

Существенное изменение определяется как любое из следующих действий:

— изменение химического состава (номер CAS — номер, под которым химическое вещество (или смесь веществ) зарегистрировано в Химической реферативной службе - Chemical Abstracts Service);

— уменьшение уровня концентрации активных компонентов сырья в полимерной рецептуре;

- замена любого полимера в рецептуре, независимо от любых изменений в концентрации.

Испытания измененной продукции могут не проводиться для продукции со сроком эксплуатации более 5 лет, если производитель может продемонстрировать с помощью регулярной оценки, включая анализ процесса в условиях применения долговечных стабилизаторов, что тип активных ингредиентов остается тем же самым, и что содержание этих ингредиентов не ниже, чем в материале, первично испытанном на долговечность.

А.1.3 Использование бракованного материала (РВМ)

Бракованный материал может быть использован без ограничений, если исходное сырье отвечает требованиям настоящего приложения и гранулирование не проводится в процессе возврата бракованного материала в производственный процесс.

Если гранулирование осуществляется в процессе повторного введения в производственный процесс бракованных материалов, то - из того же производства или источника - их можно использовать в том случае, если конечная продукция отвечает требованиям настоящего приложения.

Примечание — Гранулирование представляет собой тепловой процесс, в котором полимерный расплав, поступающий из экструдера, продавливают через экструзионную пластину и отрезают ножами, чтобы получить гранулы. Этот процесс может влиять на свойства конечной продукции. Если исходный сырьевой материал отвечает требованиям настоящего приложения, максимум 10% гранулированного бракованного материала может быть использовано без дальнейших доказательств.

А.2 Разрушение под влиянием атмосферных воздействий (все виды продукции)

Все виды продукции должны пройти установленные в [8] ускоренные испытания на стойкость к атмосферным воздействиям, начиная со дня установки и применения. Уровень стойкости продукции, используемой по прямому назначению, к атмосферным воздействиям в конце ускоренных испытаний будет определять продолжительность времени, в течение которого продукция может подвергаться атмосферным воздействиям на месте применения. Максимальные периоды времени экспозиции приведены в таблице В.1. Расширенные испытания необходимы для продукции, которая будет подвергаться атмосферным воздействием в течение более длительного времени.

Таблица В.1 — Максимальное время экспозиции

Применение	Остаточная прочность	Максимальное время экспозиции после:
Армирование или другие виды применения, где требуется длительная стойкость	> 80 %	1 месяца
	60 % - 80 %	2 недель
	< 60 %	1 дня
Другие виды применения (где не требуется длительная стойкость)	> 60 %	1 месяца
	от 20 % до 60 %	2 недель
	< 20 %	1 дня

Продукция, которая не была предварительно испытана на стойкость к атмосферным воздействиям, должна быть армирована в день установки.

Для целого ряда видов продукции, которые отличаются только по массе на единицу площади, подвергаться отдельным испытаниям должна только продукция с низкой массой на единицу площади. Результаты отдельных испытаний могут быть применены для других видов продукции в установленном диапазоне, если только они не были испытаны каждая сама по себе.

В информации о продукции указывают: «Должна быть армирована в течение (длительность периода времени) после установки».

А.3 Продукция, используемая в неармирующих целях и имеющая срок эксплуатации менее 5 лет

Продукция может считаться достаточно прочной для срока службы минимум 5 лет, при условии, что она не содержит биоразлагаемых материалов и используется:

- в неармирующих целях и в природных почвах с pH между 4 и 9 (определяется в соответствии с [36]),
- на почвах с температурой менее 25 ° С. Такой продукт может содержать PCM или PIM.

А.4 Другие направления применения продукции со сроками службы до 25 лет, 50 лет и 100 лет

А.4.1 Общие положения

Продукцию, которая состоит из первичных или переработанных полимеров или их комбинации, можно считать достаточно прочной в природных почвах с pH между 4 и 9 и при температуре почвы менее 25 ° С. Она должна проходить испытания соответствующего (их) материала (ов), указанные в В.4.2 за установленный срок службы.

После испытаний на прочность, указанных в В.4.2, тестируемые образцы продукции подвергают испытаниям на растяжение, приведенным в [10]. Оставшийся предел прочности на разрыв сравнивается с исходной прочностью на разрыв эталонных образцов (результат выражают в процентах оставшейся прочности).

Продукция, состоящая из нескольких полимеров, должна быть разделена на составные части, которые должны пройти испытания в соответствии с В.4.2. Если невозможно разделить продукцию на составные части, то соответствующим испытаниям (в соответствии с В.4.2) должны подвергнуться образцы материалов, входящие в состав продукции. Для тестирования ПП или ПЭ используется один метод испытания: метод 1 либо метод 2, указанные в В.4.2.2.

Для ряда видов продукции, которые отличаются только массой на единицу площади, только продукция с самой низкой массой на единицу площади может быть подвергнута испытанию материала (ов) в соответствии с В.4.2. Результаты испытаний могут быть применены для других видов продукции в установленном диапазоне, если только они не были испытаны по отдельности.

В информации о продукции должно быть указано: «Прогнозируемая прочность (указать срок службы) продукции (наименование, код) в природных почвах с pH между 4 и 9 и температурой менее 25 ° С составляет (указать характеристику)». Результат получен на основе испытаний методом (ссылка на соответствующий раздел А.4.2 и продолжительность испытаний).

А.4.2 Испытания для конкретных материалов

А.4.2.1 Полиэтилентерефталат (PET)

Продукция, состоящая исключительно из PET, должна содержать менее30 мг-экв./г концевых карбоксильных групп (в соответствии с [38]) и иметь средний молекулярный вес более 25000 г/моль (в соответствии с [38]). Продукция, состоящая исключительно из PET, должна быть испытана на стойкость к внутреннему гидролизу в соответствии с положениями [11] с учетом следующих изменений:

- температура испытания 80 ° С;
- продолжительность испытания:

а) срок эксплуатационной службы до 25 лет - 14 дней;

б) срок эксплуатационной службы до 50 лет - 28 дней;

в) срок эксплуатационной службы до 100 лет - дней;

- минимальная остаточная прочность должна составлять 50%.

А.4.2.2 Полипропилен (PP) и полиэтилен (PE)

А.4.2.2.1 Метод 1

Продукция, состоящая исключительно из PP или PE, должна быть испытана на стойкость к окислению в соответствии с методикой А, установленной в [33] с учетом следующих изменений:

- до проведения испытания образец должен находиться в воде при 80 °С в течение 28 дней. Среда должна изменяться каждые 7 дней и подвергаться перемещению один раз в день;
- температура испытания 90 °С;
- продолжительность испытания:

а) срок эксплуатационной службы до 25 лет — 56 дней;
б) срок эксплуатационной службы до 50 лет — 112 дней;
в) срок эксплуатационной службы до 100 лет — 224 дня;
- минимальная остаточная прочность должна составлять 50%.

А.4.2.2.2 Метод 2

Продукция, состоящая исключительно из PP или PE, должна быть испытана на стойкость к окислению в соответствии с методикой С, установленной в [33], с учетом следующих изменений:
- до проведения испытания образец должен находиться в воде при 80 ° С в течение 28 дней. Среда должна изменяться каждые 7 дней и подвергаться перемещению один раз в день;
- контрольная (исследуемая) среда: вода с температурой 80 °С;
- давление кислорода: 30 бар;
- продолжительность испытания:
а) срок эксплуатационной службы до 25 лет: 28 дней;
б) срок эксплуатационной службы до 50 лет: 56 дней;
в) срок эксплуатационной службы до 100 лет: 112 дней;
- минимальная остаточная прочность должна составлять 50%.

А.4.2.3 Полиамиды (PA) и арамиды (AR)

А.4.2.3.1 Стойкость к окислению

Продукция, состоящая исключительно из PA-6, PA-6.6 или AR, должна быть испытана на стойкость к окислению в соответствии с методикой В, установленной в [33] с учетом следующих изменений:
- до проведения испытания образец должен находиться в воде при 80 ° С в течение 28 дней. Среда должна изменяться каждые 7 дней и подвергаться перемещению один раз в день;
- температура испытания: 100 ° С;
- продолжительность испытания:
а) срок эксплуатационной службы до 25 лет: 28 дней;
б) срок эксплуатационной службы до 50 лет: 56 дней;
в) срок эксплуатационной службы до 100 лет: 112 дня;
- минимальная остаточная прочность должна составлять 50%.

А.4.2.3.2 Стойкость к гидролизу

Продукция, состоящая исключительно из PA-6, PA-6.6 или AR, должна быть испытана на стойкость к гидролизу в соответствии с [11]:
- продолжительность испытания:
а) срок эксплуатационной службы до 25 лет: 28 дней;
б) срок эксплуатационной службы до 50 лет: 56 дней;
в) срок эксплуатационной службы до 100 лет: 112 дня;
— минимальная остаточная прочность должна составлять 50%.

А.4.2.4 Поливиниловый спирт (PVA)

А.4.2.4.1 Стойкость к окислению

Продукция, состоящая исключительно из PVA, должна быть испытана на стойкость к окислению в соответствии с методикой С, установленной в [33], с учетом следующих изменений:
1) для срока эксплуатационной службы до 25 лет:
- образец должен быть погружен в раствор серной кислоты (pH = 3,0 при 20 ° С);
- давление кислорода 30 бар;
- температура испытания 70 °С;
- продолжительность испытания 28 дней;
2) для срока эксплуатационной службы до 50 лет и до 100 лет:
- образец должен быть погружен в раствор серной кислоты (pH = 3,0 при 20 ° С);
- температуры испытания, равные 50 °С, 60 °С, 70 °С, должны быть использованы при минимальном давлении кислорода 10 бар. Самая низкая температура не должна быть выше 40 °С и температуры в месте приложения;
- для оценки минимальной остаточной прочности, равной 50%, должен использоваться график Аррениуса, который должен создаваться во время испытаний;
— минимальная остаточная прочность должна составлять 50%.

А.4.2.4.2 Стойкость к гидролизу

Продукция, состоящая исключительно из PVA, должна быть испытана на стойкость к гидролизу в соответствии с [11] с учетом следующих изменений:
- температура испытания: 70 °С;
- среда должна изменяться каждые 14 дней;
- продолжительность испытания:
а) срок эксплуатационной службы до 25 лет: 56 дней;
б) срок эксплуатационной службы до 50 лет: 112 дней;
в) срок эксплуатационной службы до 100 лет: 224 дня;
- минимальная остаточная прочность должна составлять 50%.

Приложение Б
(рекомендуемое)

Требования к производственному контролю геотекстиля и продукции из аналогичных материалов

Б.1 Схема производственного контроля продукции (FPC)

Б.1.1 Общие положения

Элементы производственного контроля должны быть установлены в Руководстве (инструкции) по производственному контролю, относящемуся к системе управления, что определено в 5.4 и приведено в Б.1.

Отдельные этапы производственного контроля рассматриваются в анкете (Б.2).

Примечание — Производители, использующие FPC-систему, соответствующую [16] считаются удовлетворяющим требованиям FPC настоящего стандарта.

Б.1.2 Проектирование продукции

Производитель должен установить, как определены, выполняются и актуализируются требования и критерии к проектированию продукции, и ее спецификации.

Производитель при проектировании продукции должен установить связи с внутренними производственными подразделениями или внешними субподрядчиками.

Б.1.3 Производство продукции

Б.1.3.1 Сырье или поступающие материалы

Производитель должен определить критерии приемки сырья или поступающих материалов и процедуры, которые он осуществляет, чтобы гарантировать, что все условия будут выполнены.

Производитель должен документально подтвердить с помощью анализов и / или сертификатов от своих поставщиков, что все сырье или поступающие материалы отвечают заявленным (продекларированным) характеристикам, включая долговечность (износостойкость).

Б.1.3.2 Производственный процесс

Соответствующие особенности производственного процесса должны быть определены и документированы с учетом частоты инспекционных проверок и испытаний, а также значений или критериев, необходимых в производственном процессе. Должны быть установлены действия, которые предпринимаются, когда контроль показателей или критериев не осуществляется. Эти записи должны быть доступны для осмотра.

Б.1.4 Геотекстиль и готовая (конечная) продукция из аналогичных материалов

Б.1.4.1 Испытания готовой продукции

Размер образцов и частота отбора проб, а также полученные результаты, должны документироваться и быть доступными при инспекционных проверках.

Б.1.4.2 Альтернативные испытания

Если используются альтернативные испытания в справочных целях, то детали альтернативных испытаний и процедур должны документироваться и быть доступными при инспекционных проверках.

Б.1.4.3 Оборудование

Испытательное оборудование, имеющие влияние на результаты испытаний, калибруется по национальным или международным стандартам.

Производитель должен иметь в наличии установки, оборудование и персонал, которые позволяют осуществлять необходимые проверки и испытания. Он может выполнить это требование, заключив соглашение субподряда с одной или несколькими организациями или лицами, имеющими необходимые навыки и оборудование.

Производитель должен калибровать или верифицировать измерительное или испытательное оборудование и поддерживать его в рабочем состоянии, если оно ему не принадлежит.

Соответствующая калибровка осуществляется с определенными измерительными и испытательными приборами в соответствии со стандартами или процедурами испытаний изготовителя.

Оборудование должно использоваться в соответствии со спецификацией или системой испытаний, к которой спецификация относится.

Б.1.5 Положения, применяемые к Б.1.2, Б.1.3 и Б.1.4 (для использования в случае необходимости)

Б.1.5.1 Данные наблюдений

Данные наблюдений вместе с деталями и результатами инспекционных проверок и испытаний, проведенных в ходе производственного контроля, должны надлежащим образом документироваться. Записи должны храниться в течение 10 лет.

Описание продукции, дата изготовления, принятые методы испытаний, результаты испытаний, принятые или отклоненные критерии должны быть скреплены подписью лица, ответственного за контроль и проводившего проверку.

Б.1.5.2 Оценка результатов

Если возможно и применимо, то результаты инспекционных проверок и испытаний должны быть приведены в соответствие со статистическими данными или другими позициями для идентификации того, соответствует ли данное производство требованиям и заявленным характеристикам продукции.

Б.1.5.3 Возможность сопровождения и контроля

В Руководстве должны быть установлены системы сопровождения и контроля проектного решения, входящих материалов и характера их использования. В Руководстве должна быть указана также система складского учета выпускаемой продукции.

Б.1.5.4 Корректирующие действия для материалов и изделий, не соответствующих установленным требованиям

Должны быть документированы меры, немедленно предпринимаемые в том случае, если входящие материалы или готовая продукция не соответствуют требованиям настоящего стандарта. Эти меры должны включать шаги, необходимые для устранения недостатков, изменений в управлении (если это требуется), в идентификации и устранении недостатков, относящихся к сырью или входящим материалам и готовой продукции, а также предусматривать установление того, должны ли сырье и материалы быть забракованы или могут повторно вводиться в производственный процесс.

Б.1.5.5 Персонал

Производитель должен гарантировать, что персонал, участвующий в производственном процессе, обучен соответствующим образом. В Руководстве должны быть приведены должностные инструкции и ответственность персонала.

Б.1.5.6 Управление качеством

В Руководстве должна быть описана деятельность, позволяющая гарантировать, что все выше перечисленные требования выполняются.

Б.2 Оценка системы производственного контроля (FPC)

Б.2.1 Общие положения

Нижеприведенная Анкета была разработана для целей идентификации, но также может быть использована в составе добровольных систем сертификации.

Система производственного контроля применима только к одной производственной площадке. При наличии нескольких производственных линий на одной и той же площадке проверке должны подвергаться все эти производственные линии.

FPC должна охватывать виды продукции, произведенные на одной производственной площадке. Каждый вид продукции, подпадающий под FPC, должен быть четко идентифицирован. Чтобы добавить новый вид продукции в закрытый диапазон FPC, производитель должен представить результаты PTD нового вида продукции для расширения системы FPC, что должно быть принято во внимание при последующей инспекционной проверке. В случае реализации нового производственного процесса производитель должен подать заявку на новую инспекционную проверку.

Последующие проверки должны проводиться не реже одного раза в год для каждой производственной линии на каждом производственном участке. Все вопросы, приведенные в Анкете, должны проверяться на первой инспекционной проверке и каждой последующей.

Б.2.2 Анкета

Пример FPC-анкеты приведен в таблице Б.1.

Параметры, помеченные "E", рассматриваются как имеющие существенное значение, то есть (если требование не выполнено) необходимы немедленные корректирующие меры.

Такая оценка может привести к замечаниям типа A, B или C:

A — необходима немедленная корректирующая мера;

B - корректирующие меры должны быть предприняты в течение 3 месяцев;

C - корректирующие меры должны быть приняты до начала следующей инспекционной проверки.

Если замечание типа B не будет исправлено в установленное время, то оно становится замечанием типа A; если замечание типа C не будет исправлено в установленное время, то оно становится замечанием типа B.

Таблица Б.1 — Анкета для FPC

Вопрос	Значимость	Комментарий
1 Проектирование		
1.1 Имеет ли производитель описание того, как следует идентифицировать требования и критерии к конструкции (составу) продукции, проверкам и актуализации, чтобы сформировать однозначные выводы, имеющие отношение к использованию продукции и ее спецификации?	Чтобы оценить, если это заявлено изготовителем	Обратитесь к документации изготовителя
1.2 Имеет ли производитель описание связи проектного решения с внутренними производственными подразделениями или внешними субподрядчиками?	Чтобы оценить, если это заявлено изготовителем	Обратитесь к документации изготовителя

Продолжение таблицы Б.1

Вопрос	Значимость	Комментарий
1.3 Имеет ли производитель описание связи проектного решения с внутренними производственными подразделениями или внешними субподрядчиками?	Чтобы оценить, если это заявлено изготовителем	Обратитесь к документации изготовителя
2 Идентификация и сопровождение конечной продукции		
2.1 Каковы средства, используемые для идентификации каждого отдельного вида готовой продукции?	E	Обратитесь к документации изготовителя
2.2 Можно ли идентифицировать и зарегистрировать дату, место и общие производственные условия (в том числе используемое сырье) посредством идентификации конечной продукции?	E	Обратитесь к документации изготовителя
2.3 Соответствует ли маркировка конечной продукции положениям [21]?	E	Обратитесь к документации изготовителя
3 Управление (контроль) процессом производства		
3.1 Имеются ли документы, которые определяют параметры производственного процесса, могущие повлиять на качество?	E	Обратитесь к документации изготовителя
3.2 Являются ли необходимые стандарты и процедуры реализованными?	E	
3.3 Документированы ли указанные требования, касающиеся проверки процесса, связанных с ним персонала и оборудования?	E	Обратитесь к документации изготовителя
4 Контроль и испытания при получении сырья		
4.1 Имеется ли лист спецификаций (ведомость технических требований), касающийся входящего сырья?	E	Обратитесь к документации изготовителя
4.2 Имеются ли документы, которые определяют, что должно быть сделано в случае несоответствия сырья?	E	Обратитесь к документации изготовителя
4.3 Описаны ли характер и частота оценки входящего сырья и осуществляется ли это?	E	Обратитесь к документации изготовителя
5 Контроль и испытания в процессе производства		
5.1 Проводятся ли проверки или испытания в процессе производства с конкретным требованием для получения результатов?	E	Обратитесь к документации изготовителя
5.2 Имеются ли документы, касающиеся проверки или испытаний в процессе производства с требованием для получения результатов?	E	Обратитесь к документации изготовителя
5.3 Определяют ли эти документы, что должно быть сделано в случае несоответствия продукции установленным требованиям?	E	Обратитесь к документации изготовителя
5.4 Изолируются ли некондиционные образцы продукции, когда они обнаруживаются в процессе производства?	E	Обратитесь к документации изготовителя
5.5 Имеется ли процедура обращения с некондиционными образцами продукции?	E	Обратитесь к документации изготовителя

Продолжение таблицы Б.1

Вопрос	Значимость	Комментарий
6 Окончательный (заключительный) контроль/проверка и испытания		
6.1 Имеются ли установки, оборудование и персонал для окончательной проверки и испытаний продукции?	E	Обратитесь к документации изготовителя. Это требование может быть выполнено путем заключения субподрядного соглашения с одним или несколькими организациями или лицами, имеющими необходимые навыки и оборудование
6.2 Имеются ли стандарты и методы для окончательной проверки и испытаний продукции? Были ли они реализованы?	E	Обратитесь к документации изготовителя
6.3 Какие испытания реализуются (используемый стандарт) и с какой частотой?	E	Обратитесь к документации изготовителя. Эти испытания должны проводится предпочтительно с использованием эталонных методов, указанных в гармонизированных стандартах. Если испытания выполняются не по эталонным методам, должна быть доказана корреляция между испытаниями, используемыми в целях FPC, и соответствующим контрольным испытаниям
6.4 Находятся ли протестированные характеристики продукции в соответствии с заявленной комбинацией (ями) "приложение / функции" (см. соответствующий гармонизированный (ные) стандарт (ы)?	E	Обратитесь к документации изготовителя
6.5 Имеются ли документально оформленные спецификации, касающиеся результатов окончательной проверки/контроля и испытаний продукции?	E	Обратитесь к документации изготовителя
6.6 Существуют ли документированные процедуры, которые определяют, что должно быть сделано в случае несоответствия конечной продукции заданным требованиям?	E	Обратитесь к документации изготовителя
6.7 Имеются ли специальные записи, формирующие доказательства того, что продукция была испытана в соответствии с указанными требованиями?	E	Обратитесь к документации изготовителя
6.8 Можно ли с помощью этих записей определить лиц, ответственных за испытания готовой продукции и за поступление ее на рынок?	E	Обратитесь к документации изготовителя
7 Контроль проверочного, измерительного и испытательного оборудования		
7.1 Существуют ли определенные процедуры контроля, калибровки и обслуживания оборудования, которое используется для доказательства соответствия продукции установленным требованиям?	E	Обратитесь к документации изготовителя
7.2 Откалибровано ли контрольное, измерительное и испытательное оборудование и отрегулировано ли оно с учетом оборудования, имеющего отношение к действующим национальным или международно признанным стандартам?	E	Обратитесь к документации изготовителя

Окончание таблицы Б.1

Вопрос	Значимость	Комментарий
8 Контроль некондиционной продукции		
8.1 Существуют ли документированные процедуры, гарантирующие, что некондиционные образцы продукции не могут быть непреднамеренно использованы или поставлены?	E	Обратитесь к документации изготовителя
8.2 В частности, являются ли некондиционные образцы продукции идентифицированными, документированными и изолированными от остальной части производства?	E	Обратитесь к документации изготовителя
8.3 Существуют ли документированные процедуры, определяющие обязанности персонала по экспертизе некондиционных образцов продукции, и кто имеет полномочия принимать решения, касающиеся некондиционных образцов продукции?	E	Обратитесь к документации изготовителя. Проверьте органиграмму (схему организационной структуры)
9 Корректирующие действия		
9.1 Существуют ли документированные процедуры по осуществлению надлежащих корректирующих действий, касающихся несоответствия продукции?	E	Обратитесь к документации изготовителя
9.2 Подтверждено ли, что эти процедуры реализованы и корректирующие действия документируются (в основном это касается жалоб потребителей)?	E	Обратитесь к документации изготовителя
9.3 Осуществлялись ли корректирующие действия после предыдущего аудита? С какими результатами?	E	Обратитесь к документации изготовителя
10 Обработка, хранение и упаковка продукции		
10.1 Применяются ли методы для защиты продукции во время ее обработки, хранения и упаковки?		Обратитесь к документации изготовителя
10.2 Применяются ли при обработке, хранении и упаковке конечной продукции, методы и средства, предотвращающие ее повреждение или порчу?		
10.3 Является ли маркировка готовой продукции соответствующей положениям гармонизированных стандартов?	E	
11 Контроль качества записей		
11.1 Являются ли записи разборчивыми и сохраняются ли в течение, по крайней мере, за 10-летний период с тем, чтобы быть доступными по запросу?	E	Обратитесь к документации изготовителя. Сохраняемые в электронном виде записи должны быть защищены от изменений и удаления.
12 Персонал		
12.1 Обеспечивает ли производитель то условие, что персонал, участвующий в процессе, соответствующим образом обучен?	E	Обратитесь к документации изготовителя
12.2 Указаны ли в Руководстве должностные инструкции и обязанности персонала?	E	Обратитесь к документации изготовителя
13 Выдача сертификатов		
13.1 Осуществляется ли выдача сертификатов на временной или постоянной основе? Если это так, то какие практические меры были определены и реализованы?	E	Обратитесь к документации изготовителя

Б.2.3 Частота испытаний

Производственный контроль должен иметь точную частоту испытаний для характеристик с кодом Н, определенных в таблице 1 таблица Б.2 дает необходимые минимальные показатели частоты испытаний. Эта таблица должна использоваться в сочетании с пунктами 5 и 6 Анкеты, приведенной в Приложении Б, применительно к контрольным испытаниям в процессе производства и тестирования конечной продукции.

Таблица Б.2 — Минимальная частота испытаний, требуемая для FPC

Характеристики конечной продукции	Метод испытаний (Приложение Е)	Минимальная частота испытаний
Предел прочности на разрыв	[20]	1 на партию и 1 раз в неделю
Относительное удлинение при разрыве в условиях максимальной нагрузки	[20]	1 на партию и 1 раз в неделю
Сопротивление пробою (испытание CBR)	[25] [a]	1 на партию и 1 раз в неделю
Сопротивление динамической перфорации (испытание на падение объекта в форме конуса)	[32] [a]	1 раз в 6 месяцев [b]
Защитные характеристики	[15] [a]	1 раз в год [b]
Характеристика размера ячейки	[26] [a]	1 раз в год [b]
Водопроницаемость (коэффициент фильтрации) нормали к плоскости (индекс скорости)	[24]	1 раз в год [b]
Прочность, износостойкость	Приложение Б	Каждые 5 лет

[a] Использование альтернативных тестов, чтобы подтвердить свой контроль параметров, является приемлемым, если изготовитель может доказать обоснованность альтернативного метода с помощью надежной статистической корреляции.

[b] Если корреляция с другими тестами FPC не может быть доказана для продукции.

Приложение В
(справочное)

Руководящие указания по выбору соответствующего стандарта для случаев конкретного применения продукции

Группа европейских стандартов была разработана, чтобы указать характеристики, имеющие отношение к использованию геотекстиля и продукции из аналогичных материалов, применяемых в конкретных целях или работах. Иногда, однако, данный способ применения может рассматриваться как часть другого способа применения. В таких случаях не всегда ясно, какой европейский стандарт следует использовать.

В таблице С.1 показано, как выбрать соответствующий стандарт в зависимости от области применения. В процессе отбора следует использовать следующие этапы:

1) выбрать способ применения из графы 1 (вертикальной) таблицы В.1;

2) проверить, имеется ли соответствующий способ применения в строке 1 (горизонтальной) в графах с 3 по 6:

— если соответствующий способ применения не имеется, следует использовать стандарт, указанный в графах 2;

— если соответствующий способ применения имеется, следует использовать стандарт, указанный на пересечении первой строки и первой графы.

Примеры:

— дренажная траншея в дороге: следует использовать строку 2 и графу 3 и [42];

— подпорное сооружение в железнодорожных путях: следует использовать строку 3 и графу 6 и [41], так как в этом случае H> Hc;

— внешняя система борьбы с эрозией в канале: следует использовать графу 5 и столбец 4 и [43];

— дренаж для дороги в туннеле: следует использовать строку 2 и графу 3 и [42] следует использовать, а не [46] (на пересечении строки 2 и графы 5);

— защитный слой для автомобильного тоннеля: следует использовать строку 2 и графу 5 и [46];

— дренажная система в подпорной стенке: следует использовать строку 9 и графу 3 и [42].

Примечание — [42] распространяется на геосинтетические материалы, используемые в качестве компонента дренажной системы, например на «живой» крыше (на которой размещается толстый слой плодородной почвы, в которую высаживаются цветы, овощи, трава), этажах гаража-парковки. Однако система «живой» крыши, в случае ее комплектной поставки на рынок, не покрывается только [42].

Таблица В.1 — Выбор соответствующего стандарта (Приложение Е)

	1	2	3	4	5	6
	Способ применения	Стандарт	Дренажная система	Система борьбы с эрозией	Туннели и подземные сооружения	Земляные работы, фундаменты и подпорные сооружения
1	Дороги и другие проезжие территории	[39]				если H < Hc: [39] если H > Hc: [41]
2	Железнодорожные пути	[40]				
3	Водохранилища и плотины	[44]				
4	Каналы	[45]				
5	Размещение твердых отходов	[12]				
6	Размещение жидких отходов	[47]				
7	Туннели и подземные сооружения	[46]				
8	Земляные работы, фундаменты и подпорные сооружения	[41]				

Примечания:
H — высота сооружения;
Hc: — для дорог и других проезжих территорий: высота, где преобладает нагрузка движения.

Приложение Г
(справочное)

Значительные технические изменения по сравнению с отмененными стандартами

Настоящий стандарт содержит следующие существенные технические изменения по сравнению с отмененным европейским стандартом [12]:

— обновлен перечень нормативных ссылок;

— таблица 1 изменена в целях обеспечения соответствия измененному мандату М/386 (включение функций разделения и фильтрации) [4];

в приложении А.2.3 включена минимальная периодичность испытаний.

Изменено Приложение Б (долговечность) в целях включения новых полимеров и оценок прочности при сроке эксплуатационной службы до 100 лет. Оценка прочности при низких температурах будет включена в следующую версию стандарта;

в приложении В разъяснения сделаны в связи с использованием вторичных материалов и существенных изменений процесса;

Приложение Д актуализировано в целях соблюдения соответствия измененному мандату М/386 (включение функций разделения и фильтрации) [4].

Приложение Д
(справочное)

Разделы ЕН 13257, имеющие отношение к положениям Правил ЕС о строительных изделиях

Д.1 Область применения и соответствующие характеристики

Настоящий стандарт разработан в рамках мандата М / 107 «Геотекстиль» [4], с изменениями, внесенными М/386, выданного в CEN Европейской комиссией и Европейской ассоциацией свободной торговли.

В настоящем приложении рассматривается СЕ-маркировка продукции, изготовленной из геотекстиля и аналогичных материалов, предназначенной для использования в строительстве сооружений для размещения твердых отходов, что указано в таблицах Д.1.1 - Д.1.8, где также приведены соответствующие способы применения.

Настоящее приложение имеет ту же сферу применения, как указано в разделе 1 настоящего стандарта, связанного с аспектами, охватываемыми мандатом и определяемыми в таблицах Д.1.1 - Д.1.8.

Таблица Д.1.1 — Основные поправки, имеющие отношение к геотекстилю и продукции из аналогичных материалов - фильтрация

Продукция: геотекстили и продукция из аналогичных материалов Использование по назначению: фильтрация (F) в сооружениях для размещения твердых отходов			
Важнейшие характеристики	Поправки в настоящем стандарте и других европейских стандартах, относящихся к важнейшим характеристикам	Нормативные классы	Примечания
Предел прочности на разрыв (в обоих направлениях)	4.1, таблица 1 (1) и 5.1	—	(кН/м, - кН/м)[a]
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (в обоих направлениях)	4.1, таблица 1 (2) и 5.1	—	(%, ± %) [a]
Динамическое сопротивление перфорации	4.1, таблица 1 (6) и 5.1	—	(мм, + мм) [a]
Характеристика размера отверстия. Водопроницаемость нормали к плоскости	таблица 1 (11) и 5.1 таблица 1 (12) и 5.1	—	(мкм, ± мкм) [a] (л/м^{2}с, - л/м^{2}с)[a]
Срок службы	Приложение Б, 4.1, 5.1 и таблица 1 (13)		Должно быть объявлено в соответствии с действующей поправкой приложения В
Опасные вещества	4.4		
[a] Должно быть объявлено как среднее значение и значение допуска (ов).			

Таблица Д.1.2 — Соответствующие поправки для геотекстиля и продукции из аналогичных материалов — армирование

Продукция: геотекстили и продукция из аналогичных материалов Использование по назначению: армирование (R) в сооружениях для размещения твердых отходов			
Важнейшие характеристики	Поправки в настоящем стандарте и других европейских стандартах, относящихся к важнейшим характеристикам	Нормативные классы	Примечания
Предел прочности при растяжении (в обоих направлениях)	4.1, таблица 1 (1) и 5.1	—	(кН/м, - кН/м)[a]
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (в обоих направлениях)	4.1, таблица 1 (2) и 5.1	—	(%, ± %) [a]
Стойкость к статическому проколу	4.1, таблица 1 (5) и 5.1	—	(кН, -кН) [a]
Динамическое сопротивление перфорации	4.1, таблица 1 (6) и 5.1	—	(мм, + мм) [a]

Окончание таблицы Д.1.2

Продукция: геотекстили и продукция из аналогичных материалов Использование по назначению: армирование (R) в сооружениях для размещения твердых отходов			
Важнейшие характеристики	Поправки в настоящем стандарте и других европейских стандартах, относящихся к важнейшим характеристикам	Нормативные классы	Примечания
Срок службы	Приложение Б, 4.1, 5.1 и таблица 1 (13)		Должно быть объявлено в соответствии с действующей поправкой приложения В
Опасные вещества	4.4		
[a] Должно быть объявлено как среднее значение и значение допуска (ов).			

Таблица Д.1.3 — Соответствующие поправки для геотекстиля и продукции из аналогичных материалов — защита

Продукция: геотекстили и продукция из аналогичных материалов Использование по назначению: защита (P) в сооружениях для размещения твердых отходов			
Важнейшие характеристики	Поправки в настоящем стандарте и других европейских стандартах, относящихся к важнейшим характеристикам	Нормативные классы	Примечания
Предел прочности на разрыв (в обоих направлениях)	4.1, таблица 1 (1) и 5.1	—	(кН/м, - кН/м)[a]
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (в обоих направлениях)	4.1, таблица 1 (2) и 5.1	—	(%, ± %) [a]
Динамическое сопротивление перфорации	4.1, таблица 1 (6) и 5.1	—	(мм, + мм) [a]
Эффективность защиты	4.1, таблица 1 (10) и 5.1	—	(Н, -Н) [a]
Срок службы	Приложение Б, 4.1, 5.1 и таблица 1 (13)		Должно быть объявлено в соответствии с действующей поправкой приложения В
Опасные вещества	4.4		
[a] Должно быть объявлено как среднее значение и значение допуска (ов).			

Таблица Д.1.4 — Соответствующие поправки для геотекстиля и продукции из аналогичных материалов — фильтрация и разделение

Продукция: геотекстили и продукция из аналогичных материалов Использование по назначению: фильтрация и разделение (F + S) в сооружениях для размещения твердых отходов			
Важнейшие характеристики	Поправки в настоящем стандарте и других европейских стандартах, относящихся к важнейшим характеристикам	Нормативные классы	Примечания
Предел прочности на разрыв (в обоих направлениях)	4.1, таблица 1 (1) и 5.1	—	(кН/м, - кН/м)[a]
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (в обоих направлениях)	4.1, таблица 1 (2) и 5.1	—	(%, ± %) [a]
Стойкость к статическому проколу	4.1, таблица 1 (5) и 5.1	—	(кН, -кН) [a]
Динамическое сопротивление перфорации	4.1, таблица 1 (6) и 5.1	—	(мм, + мм) [a]

Окончание таблицы Д.1.4

Продукция: геотекстили и продукция из аналогичных материалов Использование по назначению: фильтрация и разделение (F + S) в сооружениях для размещения твердых отходов			
Важнейшие характеристики	Поправки в настоящем стандарте и других европейских стандартах, относящихся к важнейшим характеристикам	Нормативные классы	Примечания
Характеристика размера отверстия Водопроницаемость нормали к плоскости	Таблица 1 (11) и 5.1 Таблица 1 (12) и 5.1	—	(мкм, ± мкм) [a] (л/м^{2}с, - л/м^{2}с)[a]
Срок службы	Приложение Б, 4.1, 5.1 и таблица 1 (13)		Должно быть объявлено в соответствии с действующей поправкой приложения В
Опасные вещества	4.4		
[a] Должно быть объявлено как среднее значение и значение допуска (ов).			

Таблица Д.1.5 — Соответствующие поправки для геотекстиля и продукции из аналогичных материалов — армирование и разделение

Продукция: геотекстили и продукция из аналогичных материалов Использование по назначению: армирование и разделение (R + S) в сооружениях для размещения твердых отходов			
Важнейшие характеристики	Поправки в настоящем стандарте и других европейских стандартах, относящихся к важнейшим характеристикам	Нормативные классы	Примечания
Предел прочности на разрыв (в обоих направлениях)	4.1, таблица 1 (1) и 5.1	—	(кН/м, - кН/м)[a]
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (в обоих направлениях)	4.1, таблица 1 (2) и 5.1	—	(%, ± %) [a]
Стойкость к статическому проколу	4.1, таблица 1 (5) и 5.1	—	(кН, -кН) [a]
Динамическое сопротивление перфорации	4.1, таблица 1 (6) и 5.1	—	(мм, + мм) [a]
Срок службы	Приложение Б, 4.1, 5.1 и таблица 1 (13)		Должно быть объявлено в соответствии с действующей поправкой приложения В
Опасные вещества	4.4		
[a] Должно быть объявлено как среднее значение и значение допуска (ов).			

Таблица Д.1.6 — Соответствующие поправки для геотекстиля и продукции из аналогичных материалов — фильтрация и армирование

Продукция: геотекстили и продукция из аналогичных материалов Использование по назначению: армирование и разделение (F + R) в сооружениях для размещения твердых отходов			
Важнейшие характеристики	Поправки в настоящем стандарте и других европейских стандартах, относящихся к важнейшим характеристикам	Нормативные классы	Примечания
Предел прочности на разрыв (в обоих направлениях)	4.1, таблица 1 (1) и 5.1	—	(кН/м, - кН/м)[a]
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (в обоих направлениях)	4.1, таблица 1 (2) и 5.1	—	(%, ± %) [a]

Окончание таблицы Д.1.6

Продукция: геотекстили и продукция из аналогичных материалов Использование по назначению: армирование и разделение (F + R) в сооружениях для размещения твердых отходов			
Важнейшие характеристики	Поправки в настоящем стандарте и других европейских стандартах, относящихся к важнейшим характеристикам	Нормативные классы	Примечания
Стойкость к статическому проколу	4.1, таблица 1 (5) и 5.1	—	(кН, -кН) [a]
Динамическое сопротивление перфорации	4.1, таблица 1 (6) и 5.1	—	(мм, + мм) [a]
Характеристика размера отверстия Водопроницаемость нормали к плоскости	Таблица 1 (11) и 5.1 Таблица 1 (12) и 5.1	—	(мкм, ± мкм) [a] (л/м^{2}с, - л/м^{2}с)[a]
Срок службы	Приложение Б, 4.1, 5.1 и таблица 1 (13)		Должно быть объявлено в соответствии с действующей поправкой приложения В
Опасные вещества	4.4		
[a] Должно быть объявлено как среднее значение и значение допуска (ов).			

Таблица Д.1.7 — Соответствующие поправки для геотекстиля и продукции из аналогичных материалов — армирование и защита

Продукция: геотекстили и продукция из аналогичных материалов Использование по назначению: армирование и защита (R + P) в сооружениях для размещения твердых отходов			
Важнейшие характеристики	Поправки в настоящем стандарте и других европейских стандартах, относящихся к важнейшим характеристикам	Нормативные классы	Примечания
Предел прочности на разрыв (в обоих направлениях)	4.1, таблица 1 (1) и 5.1	—	(кН/м, - кН/м)[a]
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (в обоих направлениях)	4.1, Таблица 1 (2) и 5.1	—	(%, ± %) [a]
Стойкость к статическому проколу	4.1, Таблица 1 (5) и 5.1	—	(кН, -кН) [a]
Динамическое сопротивление перфорации	4.1, таблица 1 (6) и 5.1	—	(мм, + мм) [a]
Эффективность защиты	4.1, таблица 1 (10) и 5.1	—	(Н, -Н) [a]
Срок службы	Приложение Б, 4.1, 5.1 и таблица 1 (13)		Должно быть объявлено в соответствии с действующей поправкой приложения В
Опасные вещества	4.4		
[a] Должно быть объявлено как среднее значение и значение допуска (ов).			

Таблица Д.1.8 — Соответствующие поправки для геотекстиля и продукции из аналогичных материалов — фильтрация, армирование и разделение

Продукция: геотекстили и продукция из аналогичных материалов Использование по назначению: фильтрация, армирование и разделение (F + R + P) в сооружениях для размещения твердых отходов			
Важнейшие характеристики	Поправки в настоящем стандарте и других европейских стандартах, относящихся к важнейшим характеристикам	Нормативные классы	Примечания
Предел прочности на разрыв (в обоих направлениях)	4.1, таблица 1 (1) и 5.1	—	(кН/м, - кН/м)[a]
Относительное удлинение при максимальной нагрузке (в обоих направлениях)	4.1, таблица 1 (2) и 5.1	—	(%, ± %) [a]
Стойкость к статическому проколу	4.1, таблица 1 (5) и 5.1	—	(кН, -кН) [a]
Динамическое сопротивление перфорации	4.1, таблица 1 (6) и 5.1	—	(мм, + мм) [a]
Характеристика размера отверстия Водопроницаемость нормали к плоскости	Таблица 1 (11) и 5.1 Таблица 1 (12) и 5.1	—	(мкм, ± мкм) [a] (л/м^{2}с, - л/м^{2}с)[a]
Срок службы	Приложение Б, 4.1, 5.1 и таблица 1 (13)		Должно быть объявлено в соответствии с действующей поправкой приложения В
Опасные вещества	4.4		
[a] Должно быть объявлено как среднее значение и значение допуска (ов).			

Декларация эксплуатационных характеристик продукции, относящихся к некоторым ее существенным характеристикам, не требуется в тех государствах-членах ЕС, где полностью отсутствуют нормативные требования к этим существенным характеристикам для предполагаемого использования продукции. В этом случае производители, размещающие свою продукцию на рынке стран-членов ЕС, не обязаны устанавливать или указывать эксплуатационные характеристики продукции применительно к существенным характеристикам, и для этих существенных характеристик в информации, сопровождающей маркировку CE и в декларации характеристик качества (см. Д.3), можно использовать опцию «Параметр не определяется» (NPD).

Д.2 Порядок AVCP для геотекстиля и продукции из аналогичных материалов, предназначенных для использования в строительстве полигонов для размещения твердых отходов

Д.2.1 Системы AVCP

Система (ы) AVCP геотекстиля и продукции из аналогичных материалов, предназначенных для использования в строительстве полигонов при размещении твердых отходов, указанных в таблицах Д.1.1 — Д.1.8, установленная Решением 96/581/ ЕС от 8 октября 1996 г., опубликованном в OJEU под номером L254, представлена в таблице Д.2 для указанных целей применения и соответствующего уровня или класса характеристик.

Таблица Д.2 — Системы AVCP

Продукция	Цель применения	Уровень или класс характеристик	Системы AVCP
Геосинтетические материалы (мембраны и текстиль), геотекстиль, геокомпозиты, геосетки, геомембраны и геосетки используются: - в качестве барьера для жидкостей или газов; - в качестве защитного слоя; - для дренажа и / или фильтрации; - для армирования	В обустройстве автомобильных и железных дорог, фундаментов и стен, дренажных систем, при борьбе с эрозией, при строительстве водохранилищ и плотин, каналов, тоннелей и подземных сооружений, размещении или локализации жидких отходов, для складирования твердых отходов или размещения отходов		2+

Окончание таблицы Д.2

Продукция	Цель применения	Уровень или класс характеристик	Системы AVCP
Геосинтетические материалы (мембраны и текстиль), геотекстиль, геокомпозиты, геосетки, геомембраны и геосетки используются: - в качестве разделительного слоя	Во всех работах		4
Примечания: 1 Система 2 +: См. Постановление (ЕС) № 305/2011 (CPR), Приложение V, 1,3, в том числе включающее сертификацию производственного контроля, проведенную органом по сертификации, на основе первичной инспекции производства и производственного контроля, а также непрерывного наблюдения, анализа и оценки производственного контроля. 2 Система 4: См. Постановление (ЕС) № 305/2011 (CPR) Приложение V, 1.5.			

Примечание — Упомянутая в таблицах Д.1.1 — Д.1.8, функция разделения всегда используется в сочетании с функциями фильтрации или армирования.

AVCP геотекстиля и продукции из аналогичных материалов, предназначенных для использования в строительстве полигонов для твердых отходов и указанных в таблицах Д.1.1 — Д.1.8, должна проводится в соответствии с процедурами AVCP, указанными в таблицах Д.3.1 — Д.3.2, в результате применения разделов, указанных в настоящем стандарте.

Содержание задач уполномоченного органа должно быть ограничено существенными характеристиками (если таковые имеются), как это предусмотрено в приложении III соответствующего мандата [4] и теми характеристиками, которые изготовитель намерен продекларировать.

Таблица Д.3.1 — Оценка задач определения соответствия для геотекстиля и продукции из аналогичных материалов, предназначенных для использования в строительстве полигонов для твердых отходов по системе 2

Задачи		Масштаб задачи	Пункт
Задачи для производителя	Производственный контроль (FPC)	Параметры, относящиеся к существенным характеристикам в таблице Д.1, имеющие отношение к использованию по тому назначению, которое продекларировано	5.4
	Определение типа материала на основе типовых испытаний (включая отбор проб), расчета типа, табличных значений или технической документации	Параметры, относящиеся к существенным характеристикам в таблице Д.1, имеющие отношение к использованию по тому назначению, которое продекларировано	5.3
	Дальнейшие испытания образцов, отобранных на заводе, в соответствии с установленным планом испытаний	Параметры, относящиеся к существенным характеристикам в таблице Д.1, имеющие отношение к использованию по тому назначению, которое продекларировано	5.4
Задачи для уполномоченного органа сертификации FPC	Первичная инспекция завода и системы FPC	Параметры, относящиеся к основным характеристикам, представленным в таблице Д.1, имеющие значение для использования по назначению, которые были продекларированы, а именно: - предел прочности при растяжении - динамическое сопротивление перфорации (для всех материалов в таблице Д.1); -водопроницаемость; - размер отверстия (для материалов в таблицах Д.1.1, Д.1.4, Д.1.6 и Д.1.8); - удлинение (для материалов в таблицах Д.1.1, Д.1.2, Д.1.3, Д.1.4, Д.1.5, Д.1.6, Д.1.7 и Д.1.8); Документация FPC	5.4, 5.6, 5.7

Окончание таблицы Д.3.1

Задачи		Масштаб задачи	Пункт
Задачи для уполномоченного органа сертификации FPC	Непрерывный контроль (наблюдение), оценка и одобрение FPC	Параметры, относящиеся к основным характеристикам, представленным в таблице Д.1, имеющие значение для использования материалов по назначению, которые были продекларированы, а именно: - предел прочности при растяжении - динамическое сопротивление перфорации (для всех материалов в таблице Д.1); -водопроницаемость; - размер отверстия (для материалов в таблицах Д.1.1, Д.1.4, Д.1.6 и Д.1.8); - удлинение (для материалов в таблицах Д.1.1, Д.1.2, Д.1.3, Д.1.4, Д.1.5, Д.1.6, Д.1.7 и Д.1.8); Документация FPC	

Т а б л и ц а Д.3.2 — Оценка задач определения соответствия для геотекстиля и геотекстильных материалов, предназначенных для использования в строительстве полигонов для размещения твердых отходов по системе 4

Задачи		Масштаб задачи	Пункт
Задачи для производителя	Производственный контроль (FPC)	Параметры, относящиеся к существенным характеристикам в таблицах Д.1.4, Д.1.5 и Д.1.8, имеющие отношение к использованию по назначению	5.4
	Определение типа материала на основе типовых испытаний, расчета типа, табличных значений или технической документации	Параметры, относящиеся к существенным характеристикам в таблицах Д.1, Д.2 и Д.8, имеющие отношение к использованию по тому назначению, которое продекларировано	5.3

Д.2.2 Декларация характеристик качества (DoP)

Г.2.2.1 Общие положения

Производитель оформляет DoP и прикрепляет маркировку CE на основе различных систем AVCP, изложенных в Приложении V [5].

В случае продукции по системе 2 + :

— определение типа продукта на основе типовых испытаний (включая отбор проб), расчета типа, табличных значений или описательной документации продукта; производственного контроля и испытания образцов, отобранных на заводе в соответствии с предписанным планом испытаний, проведенных изготовителем;

— сертификат соответствия заводского производственного контроля, выданный уполномоченным органом по сертификации на основании первичной инспекции завода-изготовителя и заводского производственного контроля; непрерывного контроля и оценки заводского производственного контроля.

В случае продукции по системе 4:

— производственный контроль проводит изготовитель;

- определение производителем типа продукции на основе типовых испытаний, расчета типа, табличных значений или описательной документации продукта.

Д.2.2.2 Содержание (информационное наполнение)

Модель DoP приводится в Приложении III [5].

В соответствии с [5] DoP должна содержать, в частности, следующую информацию:

— ссылка на тип продукции, для которой была составлена декларация характеристик качества;

— система AVCP или система строительной продукции, как это изложено в Приложении V [5]:

— идентификационный номер и дата выпуска гармонизированного стандарта, который был использован для оценки каждой существенной характеристики продукции.

Кроме того, DoP должна содержать:

а) предполагаемое использование или несколько видов использования (в виде комбинации применения и функций) для строительной продукции, в соответствии с действующими гармонизированными техническими условиями;

б) перечень существенных характеристик, как это определено в гармонизированных технических условиях для продекларированного предполагаемого использования или применения;

в) выполнение по крайней мере одной из существенных характеристик строительной продукции, имеющих отношение к заявленному назначению или использованию;

г) там, где это применимо, эксплуатационные характеристики строительной продукции по уровням или классам, или описания, в случае необходимости на основе расчета по отношению к существенным характеристикам, определенным в соответствии с определением Комиссии о существенных характеристиках, для которых изготовитель должен объявить качественные характеристики продукции при ее размещении на рынке, или в соответствии с определением Комиссии применительно к пороговым уровням для подтверждения существенных характеристик;

д) соблюдение этих существенных характеристик строительной продукции, которые связаны с предполагаемым использованием или применением продукции, принимая во внимание положения, относящиеся к предполагаемому использованию ее на рынке;

е) для перечисленных существенных характеристик, которые не влияют на продекларированные эксплуатационные характеристики продукции, используется идентификатор "NPD" (Параметр не установлен).

Что касается обеспечения DoP, то применяется статья 7 [5].

Информация, указанная в статье 31 [6] или, в зависимости от обстоятельств, в статье 33 [6], предоставляется вместе с DoP.

Д.2.2.3 Пример Декларации характеристик качества (DoP)

Ниже приведен пример заполненной DoP для геотекстиля и продукции из аналогичных материалов.

Декларация характеристик качества

N° 001DoP-2014-07-14

1. Уникальный идентификационный код типа продукта:

GEO/SWD

2. Тип, партия или серийный номер или любой другой элемент, позволяющий идентифицировать строительную продукцию в соответствии с требованиями статьи 11 (4):

GEO/SWD-145

3. Использование по назначению или использование строительной продукции в соответствии с действующей гармонизированной технической спецификацией, как это предусмотрено заводом-изготовителем.

Для использования в строительстве полигонов для размещения твердых отходов в качестве фильтрационного и разделительного слоя.

4. Наименование, зарегистрированное название торговой марки и контактный адрес изготовителя в соответствии с требованиями статьи 11 (5):

AnyCo SA, PO Box 21 B-1050 Brussels, Belgium Tel. +32987654321 Fax: +32123456789 Email: gost.e-ecolog.ru

5. В случае необходимости имя и контактный адрес уполномоченного представителя, полномочия которого охватывают задачи, определенные в статье 12 (2):

Anyone Ltd Flower Str. 24 West Hamfordshire UK-589645 United Kingdom Tel. +44987654321 Fax: +44123456789 e-mail: gost.e-ecolog.ru

6. Система или системы оценки и верификации постоянства соблюдения качественных характеристик строительной продукции, как это изложено в Приложении V [5]: Система 2 +

7. В случае декларации эксплуатационных характеристик строительной продукции, охватываемых гармонизированным стандартом:

Уполномоченный орган по сертификации производственного контроля № 5678 выполняет первичную инспекцию завода и заводского производственного контроля и непрерывное наблюдение, анализ и оценку производственного контроля и выдает сертификат соответствия производственного контроля.

8. Продекларированные эксплуатационные характеристики

Существенные характеристики	Выполнение	Гармонизированные технические условия: [12]
Предел прочности при растяжении, Tmax	MD 12 кН/м (-1 кН/м) CMD кН/м (-0,8 кН/м)	[20]
Относительное удлинение (образца) при разрыве, ε max	MD 70 % (± 10 %) CMD 80 % (± 5 %)	[20]
Динамическое сопротивление перфорации, Dc	8 мм (+1 мм)	[32]
Стойкость к статическому проколу, Fp	1,2 кН (-0,15 кН)	[25]
Характеристика размера отверстия, (O 90)	90 мкм (± 20 мкм)	[26]
Водопроницаемость, (qN)	100 л/м2с (-10 л/м2с)	[24]
Срок службы	Должен быть продекларирован в соответствии с [12], приложение B.	[12], Приложение B
Опасные вещества	Как правило, требуемые национальными предписаниями стран-членов ЕС	Действующие национальные акты стран-членов ЕС

9. Характеристики качества продукции, указанные в пунктах 1 и 2, соблюдаются в соответствии с заявленными характеристиками в пункте 8.

Эта декларация о характеристиках качества продукции выдана под личную ответственность производителя, указанного в пункте 4.

Подписано от имени производителя по:

(название и функция)

(место и дата выпуска) (подпись)

Д.3 CE-маркировка и этикетирование

Символ CE-маркировки должен быть закреплен заметно, четко и быть несмываемым в соответствии с общими принципами, изложенными в статье 30 [7]:

- на геотекстиль или
- на этикетку, прикрепленную к нему.

Там, где это невозможно или не оправдано в связи с характером продукции, символ CE-маркировки должен проставляться:

- на упаковке или
- в сопроводительных документах.

CE-маркировка должна сопровождаться следующей информацией:

- последние две цифры года, в котором она была впервые прикреплена;
- наименование и юридический адрес производителя, или идентификационный знак, которые позволяют идентифицировать название и адрес производителя продукции легко и без разночтений;
- уникальный идентификационный код вида продукции;
- справочный номер декларации характеристик качества [см. пример DoP];
- уровень или класс выполнения характеристик качества;
- датированная ссылка на примененную гармонизированную техническую документацию;
- идентификационный номер уполномоченного органа, [только для изделий по системе 2 +];
- предполагаемое использование продукции, как указано в гармонизированных технических условиях.

CE-маркировка должна быть размещена перед поступлением строительной продукции на рынок. Она может сопровождаться пиктограммой или любой другой маркой с указанием, в частности, особых рисков при использовании продукции.

На рисунке Д.1 приведен пример информации, представленной (размещенной) на продукции, этикетке, упаковке или в сопроводительных документах к продукции, подлежащей AVCP по любой из различных систем.

CE

5678

AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050, Brussels, Belgium

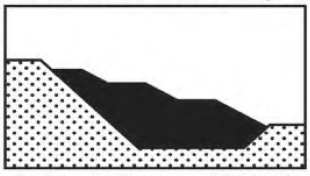
14

001DoP-2014–07–14

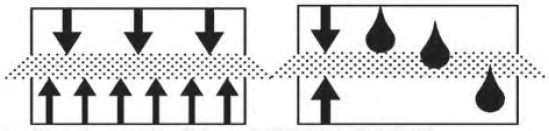
EN 13257:2014

GEO/SWD 145

For use in solid waste disposals



Intended uses: F, S+F



Tensile strength (T_{max}, EN ISO 10319):

MD 12 kN/m (−1 kN/m)

CMD 10 kN/m (−0,8 kN/m)

Elongation (ε_{max}, EN ISO 10319):

MD 70 % (± 10 %)

CMD 80 % (± 5 %)

Dynamic perforation resistance (D_c, EN ISO 13433):

8 mm (+1 mm)

Resistance to static puncture (F_p, EN ISO 12236):

1,2 kN (−0,15 kN)

Characteristic opening size (EN ISO 12956):

90 µm (± 20 µm)

Water permeability (velocity index) (EN ISO 11058):

100 l/m^{2}s (−10 l/m^{2}s)

Durability:

– To be covered on the day of installation

– Predicted to be durable for (specify the service life) in natural soils with 4 ≤ pH ≤ 9 and soil temperatures ≤ 25 °C" on the basis of the results of test method (reference to the relevant test method and test duration of B.4.2)

Dangerous substances: less than the requirements specified in national regulations in force in the EU Member States

Рисунок Г.1 — Пример размещенной на продукции, этикетке, упаковке или в сопроводительных документах CE-информации для продукции, сертифицированной по системе AVCP 2+

Примечание к рисунку Д.1 — на рисунке размещена следующая информация:

CE 5678 — CE 5678;

GEO/SWD 145 — Тип, партия или серийный номер или любой другой элемент, позволяющий идентифицировать строительную продукцию в соответствии с требованиями статьи 11 (4)

EN 13257:2014 — ЕН 13257:2014;

For use in solid waste disposals — Для использования при размещении твердых отходов;

Intended uses: F, S+F — Предназначенные для направления использования: F, S+F;

Tensile strength (T_{max}, EN ISO 10319) — Предел прочности при растяжении (T_{max}, ЕН ИСО 10319);

MD 12kN/m (-1 kN/m) — MD в поперечном направлении 12 кН/м (-1 кН/м);

CMD 10 kN/m (-0.8 kN/m) — CMD в продольном направлении 10 кН/м (-0,8 кН/м);

Elongation (ε_{max}, EN ISO 10319) — Относительное удлинение (образца) при разрыве;

MD 70 % (± 10 %) — MD в поперечном направлении 70 % (± 10 %);

CMD 80 % (± 5 %) — CMD в продольном направлении 80 % (± 5 %);

Dinamic perforation resistance (Dc, EN ISO 13433) — Динамическое сопротивление перфорации (Dc, ЕН ИСО 13433);

8 mm (+1mm) — 8 мм (+1 мм);

Resistance to static puncture (F_p, EN ISO 12236) — Стойкость к статическому проколу (Fp, ЕН ИСО 12236);

1,2kN (0.15 kN) — 1,2 кН (-0,15 кН);

Characteristic opening size (EN ISO 12956) — Характеристика размера отверстия (ЕН ИСО 12956);

90 µm (± 20 µm) — 90 мкм (± 20 мкм);

Water permeability (velocity index) (EN ISO 11058) — Водопроницаемость (скоростной коэффициент) (ЕН ИСО 11058);

100 l/m^{2}s (-10 l/m^{2}s) — 100 л/м^{2}с (-10 л/м^{2}с);

Durability — Срок службы; To be covered on the day of installation — Подлежит накрытию в день упаковки;

Predicted to be durable for (specify the service life) in natural soils with 4 ≤ pH ≤ 9 and soil temperatures ≤ 25 °C on the basis of the results of test method (reference to the relevant test method and test duration of B 4.2) — Ожидаемый срок службы в естественном грунте при 4 ≤ pH ≤ 9 и температуре грунта ≤ 25 °C исходя из результатов испытаний (ссылка на соответствующий метод испытаний и продолжительность испытаний по В.4.20 составляет ___ (укажите срок службы);

Dangerous substances: less than the requirements specifilied in national requlation in force in the EU Member States — Опасные вещества: ниже требований, установленных в действующем законодательстве государств — членов ЕС

Библиография

[1] Сайт — gost.e-ecolog.ru — enterprise/construction/cpd-ds/

[2] CEH/TP 15019:2005 — Геотекстиль и продукция из аналогичных материалов. Контроль качества в в пункте использования (CEN/TR 15019:2005, Geotextiles and geotextile-related products - On-site quality control)

[3] ИСО/ТС 13434 — Геосинтетические материалы. Руководство по оценке износостойкости (ISO/TS 13434 Geosynthetics — Guidelines for the assessment of durability)

[4] М/107 — Мандат, делегированный CEH/CENELEK применительно к выполнению работ по стандартизации гармонизированных стандартов по геотекстилю — Европейская комиссия — 1996, модифицированный Мандатом М/386 (2006) (Mandate to CEN/CENELEC concerning the execution of standardization work for harmonized standards on geotextiles — European Commission — 1996, modified by mandate M/386 (2006)

[5] Регламент (ЕС) № 305/2011 — Европейского Парламента и Совета ЕС на конструкционные, строительные материалы и продукцию и отменяющий Директиву Совета 89/106/ЕЭС (Regulation (EU) № 305/2011 of the European Parliament and of the Council laying down harmonized conditions for the marketing of construction products and repealing Council Directive 89/106/EEC)

[6] Регламент (ЕС) № 1907/2006 — Европейского Парламента и Совета ЕС от 18 декабря 2006, касающийся правил регистрации, оценки, санкционирования и ограничения химических веществ (REACH) (Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)

[7] Регламент (ЕС) № 765/2008 — Европейского Парламента и Совета ЕС, устанавливающий требования к аккредитации и надзору в отношении продукции, размещаемой на рынке (Regulation (EC) № 765/2008 of the European Parliament and of the Council of 9 July 2008 setting out the requirements for accreditation and market surveillance relating to the marketing of products)

[8] EH 12224 — Геотекстиль и продукция из аналогичных материалов. Определение стойкости к атмосферным воздействиям (EN 12224, Geotextiles and geotextile-related products - Determination of the resistance to weathering)

[9] EH 12225 — Геотекстиль и продукция из аналогичных материалов. Метод определения стойкости к воздействию микроорганизмов посредством испытания на гнилостойкость выдерживанием в земле (EN 12225, Geotextiles and geotextile-related products - Method for determining the microbiological resistance by a soil burial test)

[10] EH 12226 — Геосинтетические материалы. Общие анализы для оценки испытаний на долговечность (EN 12226, Geosynthetics - General tests for evaluation following durability testing)

[11] EH 12447 — Геотекстиль и продукция из аналогичных материалов. Метод предварительных испытаний для определения сопротивления гидролизу в воде (EN 12447, Geotextiles and geotextile-related products - Screening test method for determining the resistance to hydrolysis in water)

[12] EH 13257 — Геотекстиль и продукция из аналогичных материалов. Характеристики, требуемые для использования при размещении твердых отходов (EN 13257 Geotextiles and geotextile-related products - Characteristics required for use in solid waste disposals)

[13] EH 13719 — Геотекстиль и продукция из аналогичных материалов. Определение долгосрочной эффективности защиты геотекстиля в контакте с геосинтетическими барьерами (EN 13719, Geotextiles and geotextile-related products - Determination of the long term protection efficiency of geotextiles in contact with geosynthetic barriers)

[14] EH 14030 — Геотекстиль и продукция из аналогичных материалов. Метод отборочных испытаний для определения стойкости к кислым и щелочным растворам (ИСО/ТР 12960:1998, модифицированный) (EN 14030 Geotextiles and geotextile-related products - Screening test method for determining the resistance to acid and alkaline liquids (ISO/TR 12960:1998, modified)

[15] EH 14574 — Геосинтетические материалы. Определение сопротивления пирамидальному проколу усиленных геосинтетических материалов (EN 14574, Geosynthetics - Determination of the pyramid puncture resistance of supported geosynthetics)

[16] EH ИСО 9001:2008 — Система управления качеством. Требования (EN ISO 9001:2008, Quality management systems - Requirements (ISO 9001:2008)

[17] EH ИСО 9862 — Геосинтетические материалы. Отбор и подготовка образцов для испытаний (ISO 9862) (EN ISO 9862, Geosynthetics - Sampling and preparation of test specimens (ISO 9862)

[18] EH ИСО ISO 1043-1 — Полимеры. Символы и аббревиатуры. Часть 1. Основные полимеры и их специальные характеристики (ISO 1043-1) (EN ISO 1043-1, Plastics - Symbols and abbreviated terms - Part 1: Basic polymers and their special characteristics (ISO 1043-1)

[19] ЕН ИСО 10318 Геосинтетические материалы. Термины и определения (ISO 10318) (EN ISO 10318, Geosynthetics - Terms and definitions (ISO 10318)

[20] ЕН ИСО 10319 Геосинтетические материалы. Испытания на прочность при растяжении по ширине (ISO 10319) (EN ISO 10319, Geosynthetics - Wide-width tensile test (ISO 10319)

[21] ЕН ИСО 10320 Геотекстиль и продукция из аналогичных материалов. Идентификация на площадках (ISO 10320) (EN ISO 10320, Geotextiles and geotextile-related products - Identification on site (ISO 10320)

[22] ЕН ИСО 10321 Геосинтетические материалы. Испытание на прочность при растяжении по ширине для соединений / швов (ISO 10321) (EN ISO 10321, Geosynthetics - Tensile test for joints/seams by wide-width strip method (ISO 10321)

[23] ЕН ИСО 10722 Геосинтетические материалы. Процедура определения строительных свойств грунта для оценки механических повреждений при повторной нагрузке. Повреждения, вызванные гранулированными материалами (ISO 10722) (EN ISO 10722, Geosynthetics - Index test procedure for the evaluation of mechanical damage under repe ated loading - Damage caused by granular material (ISO 10722)

[24] ЕН ИСО 11058 Геотекстиль и продукция из аналогичных материалов. Определение характеристик водопроницаемости нормали к плоскости, без нагрузки (ISO 11058) (EN ISO 11058, Geotextiles and geotextile-related products - Determination of water permeability characteristics normal to the plane, without load (ISO 11058)

[25] ЕН ИСО 12236 Геосинтетические материалы. Испытания на сопротивление пробою (испытание CBR) (ISO 12236) (EN ISO 12236, Geosynthetics - Static puncture test (CBR test) (ISO 12236)

[26] ЕН ИСО 12956 Геотекстиль и продукция из аналогичных материалов. Определение характеристик размера ячеек (ISO 12956) - EN ISO 12956, Geotextiles and geotextile-related products - Determination of the characteristic opening size (ISO 12956)

[27] ЕН ИСО 12957-1 Геосинтетические материалы. Определение характеристик трения - Часть 1. испытание на прямой сдвиг (ISO 12957-1) (EN ISO 12957-1, Geosynthetics - Determination of friction characteristics - Part 1: Direct shear test (ISO 12957-1)

[28] ЕН ИСО 12957-2 Геосинтетические материалы. Определение характеристик трения. Часть 2. испытание на косой сдвиг (ISO 12957-2) (EN ISO 12957-2, Geosynthetics - Determination of friction characteristics - Part 2: Inclined plane test (ISO 12957-2)

[29] ЕН ИСО 13426-1 Геотекстиль и продукция из аналогичных материалов. Сопротивление внутренних структурных соединений - Часть 1. Геоячейки (ISO 13426-1) (EN ISO 13426-1, Geotextiles and geotextile-related products - Strength of internal structural junctions - Part 1: Geocells (ISO 13426-1)

[30] ЕН ИСО 13426-2 Геотекстиль и продукция из аналогичных материалов. Сопротивление внутренних структурных соединений - Часть 2. Геокомпозиты (ISO 13426-2) (EN ISO 13426-2, Geotextiles and geotextile-related products - Strength of internal structural junctions - Part 2: Geocomposites (ISO 13426-2)

[31] ЕН ИСО 13431 Геотекстиль и продукция из аналогичных материалов. Определение ползучести при растяжении и ползучести при разрыве (ISO 13431) (EN ISO 13431, Geotextiles and geotextile-related products - Determination of tensile creep and creep rupture behaviour (ISO 13431)

[32] ЕН ИСО 13433 Геосинтетические материалы. Сопротивление динамической перфорации (испытание на падение объекта в форме конуса) (ISO 13433) (EN ISO 13433, Geosynthetics - Dynamic perforation test (cone drop test) (ISO 13433)

[33] ЕН ИСО 13438 Геотекстиль и продукция из аналогичных материалов. Метод предварительных испытаний для определения устойчивости к окислению (ISO 13438) (EN ISO 13438, Geotextiles and geotextile-related products - Screening test method for determining the resistance to oxidation (ISO 13438)

[34] ЕН ИСО 14021 Этикетки и декларации экологические. Самодекларируемые экологические заявления (экологическая маркировка по типу II) (EN ISO 14021, Environmental labels and declarations - Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling)

[35] ЕН 1997-1:2004 Общеевропейские (строительные) технические условия 7: Геотехническое проектирование — Часть 1. Общие правила (EN 1997-1:2004, Eurocode 7: Geotechnical design - Part 1: General rules)

[36] ИСО 10390 Качество почвы - Определение pH (ISO 10390, Soil quality - Determination of pH)

[37] АСТМ D7409 - 07e1 Стандартизованный метод испытаний для концевых карбоксильных групп материалов из полиэтилентерефталата (ПЭТ). Пряжа (ASTM D7409 - 07e1, Standard Test Method for Carboxyl End Group Content of Polyethylene Terephthalate (PET) Yarns)

[38] АСТМ D4603—03 (2011) e1 Стандартизованный метод испытаний для определения характеристической вязкости полиэтилентерефталата (ПЭТ) с помощью стеклянного капиллярного вискозиметра (ASTM D4603 - 03(2011)e1, Standard Test Method for Determining Inherent Viscosity of Poly(Ethylene Terephthalate) (PET) by Glass Capillary Viscometer)

[39] ЕН 13249:2000 Геотекстиль и связанные с ним изделия. Характеристики, необходимые для

применения в строительстве дорог и других транспортных зон (Geotextiles and geotextile-related products - Characteristics required for use in the construction of roads and other traffic areas (excluding railways and asphalt inclusion))

[40] EH 13250:2000 Геотекстиль и связанные с ним изделия. Характеристики, необходимые для применения в строительстве железных дорог (Geotextiles and geotextile-related products - Characteristics required for use in the construction of railways / Note: To be amended by EN 13250/prA1 (2004-08))

[41] EH 13251:2000 Геотекстиль и связанные с ним изделия. Характеристики, необходимые для применения при земляных работах, фундаментостроении и сооружении опор (Geotextiles and geotextile-related products - Characteristics required for use in earthworks, foundations and retaining structures / Note: To be amended by EN 13251/prA1 (2004-08))

[42] EH 13252:2000 Геотекстиль и связанные с ним изделия. Характеристики, необходимые для применения в дренажных системах (Geotextiles and geotextile-related products - Characteristics required for use in drainage systems / Note: To be amended by EN 13252/prA1 (2004-08))

[43] EH 13253:2000 Геотекстиль и связанные с ним изделия. Характеристики, необходимые для применения при работах по защите от эрозии (береговая защита) (Geotextiles and geotextile-related products - Characteristics required for use in erosion control works (coastal protection, bank revetments) / Note: To be amended by EN 13253/prA1 (2004-08))

[44] EH 13254:2000 Геотекстиль и связанные с ним изделия. Характеристики, необходимые для применения при сооружении отстойных резервуаров и водоподъемных плотин (Geotextiles and geotextile-related products - Characteristics required for use in the construction of reservoirs and dams / Note: To be amended by EN 13254/prA2 (2004-08))

[45] EH 13255:2000 Геотекстиль и связанные с ним изделия. Характеристики, необходимые для применения при строительстве каналов (Geotextiles and geotextile-related products - Characteristics required for use in the construction of canals / Note: To be amended by EN 13255/prA2 (2004-08))

[46] EH 13256:2000 Геотекстиль и связанные с ним изделия. Характеристики, необходимые для применения при строительстве тоннелей и подземных сооружений (Geotextiles and geotextile-related products - Characteristics required for use in the construction of tunnels and underground structures / Note: To be amended by EN 13256/prA2 (2004-08))

[47] EN 13265:2000 Геотекстиль и связанные с ним изделия. Характеристики, необходимые для применения в проектах по локализации жидких отходов (Geotextiles and geotextile-related products - Characteristics required for use in liquid waste containment projects / Note: To be amended by EN 13265/prA2 (2004-08))

УДК 504.064:034 ОКС 13.030.99

Ключевые слова: ресурсосбережение, обращение с отходами, номенклатура характеристик, геотекстиль, полигоны, размещение, твердые отходы

Редактор *В.О. Самойленко*

Корректор *И.А. Королева*

Компьютерная вёрстка *Е.К. Кузиной*

Подписано в печать 08.02.2016. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 4,19. Тираж 32 экз. Зак. 87,

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru