

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РОССИЙСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»)

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: (495) 727-11-95, факс: (495) 249-07-72
e-mail: info@ruhw.ru
www.ruhw.ru

29.09.2021 № 27198-ГС

на № _____ от _____

Исполнительному директору
ООО «НПК СЛАВРОС»

А.П. Эрастову

107553, г. Москва,
ул. Б. Черкизовская, д. 24а, стр. 6, к. 34

info@slavros.ru
naumov@slavros.ru

Уважаемый Артем Павлович!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 09.08.2021 № 123, продлеваем согласование стандарта организации АО «НПК СЛАВРОС» СТО 39164675.021-2016 «Рулонный полимерный изолирующий материал геомембрана «Славрос», геомембрана композиционная «Славрос», геомембрана текстурированная «Славрос». Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на три года с даты настоящего согласования.

Ежегодно в наш адрес необходимо направлять аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованных СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Iliyn@russianhighways.ru.

И.о. первого заместителя председателя
правления по технической политике



В.А. Ермилов

Общество с ограниченной ответственностью
«НПК СЛАВРОС»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «НПК СЛАВРОС»
А.А. Фадеев
«05» сентября 2016 г.



СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 39164675.021-2016

РУЛОННЫЙ ПОЛИМЕРНЫЙ ИЗОЛИРУЮЩИЙ МАТЕРИАЛ
ГЕОМЕМБРАНА «СЛАВРОС»,
ГЕОМЕМБРАНА КОМПОЗИЦИОННАЯ «СЛАВРОС»,
ГЕОМЕМБРАНА ТЕКСТУРИРОВАННАЯ «СЛАВРОС»

Технические условия

Москва
2016

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

Сведения о стандарте:

- 1 РАЗРАБОТАН – Обществом с ограниченной ответственностью «НПК СЛАВРОС»
- 2 ВНЕСЕН – Обществом с ограниченной ответственностью «НПК СЛАВРОС»
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Общества с ограниченной ответственностью «НПК СЛАВРОС» от 05.09.2016 № 15-Т
- 4 ВВЕДЕН ВЗАМЕН СТО 64794150.021-2015.

Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ООО «НПК СЛАВРОС» www.slavros.ru и www.slavrosgeo.ru в сети Интернет. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте

© ООО «НПК СЛАВРОС», 2016

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах без договора с ООО «НПК СЛАВРОС»

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки.....	2
3	Термины и определения.....	3
4	Типы и условные обозначения	4
5	Технические требования	5
6	Требования безопасности.....	7
7	Требования охраны окружающей среды.....	9
8	Правила приемки	9
9	Методы контроля.....	11
10	Транспортирование и хранение	12
11	Указания по эксплуатации.....	12
12	Гарантии изготовителя.....	12
	Приложение А (Обязательное).....	14
	Приложение Б (Обязательное).....	20
	Библиография.....	21

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ ООО «НПК СЛАВРОС»

**РУЛОННЫЙ ПОЛИМЕРНЫЙ ИЗОЛИРУЮЩИЙ МАТЕРИАЛ
ГЕОМЕМБРАНА «СЛАВРОС»,
ГЕОМЕМБРАНА КОМПОЗИЦИОННАЯ «СЛАВРОС»**
Технические условия

Дата введения – 05.09.2016

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на производимый ООО «НПК СЛАВРОС» рулонный полимерный изолирующий материал геомембрану «Славрос», геомембрану композиционную и текстурированную «Славрос», предназначенные для проведения гидроизоляционных работ разной степени сложности, защиты от коррозии и гидроизоляции бетонных сооружений, создания противодиффузионных экранов.

Основные области применения геомембран, геомембран композиционных: гидроизоляция и защита от подтопления и обводнения слоев дорожной одежды и земляного полотна автомобильных дорог, противодиффузионная завеса, полигоны твердых бытовых отходов; аэродромов и аэропортов; хранилища особоопасных промышленных отходов и шлаков; резервуары сточных вод; резервуары питьевой воды; изоляция нефтехранилищ; архитектурные и ландшафтные пруды; защита бетонных резервуаров; гидроизоляция фундаментов и подвалов. Область применения определяется в соответствии с требованиями нормативно-технической и проектной документации.

HDPE мембраны, HDPE мембраны композиционные и текстурированные используются для строительства накопителей жидких и твердых промышленных отходов, полигонов ТБО, гидроизоляционного и антикоррозийного покрытия бетонных, кирпичных, металлических и прочих поверхностей, в том числе емкостей для питьевой воды.

LLDPE мембраны, LLDPE мембраны композиционные и текстурированные используются при строительстве сооружений в просадочных грунтах, локализации несанкционированных и заброшенных свалок, рекультивации полигонов твердых бытовых и промышленных отходов, гидроизоляции тоннелей и других подземных сооружений.

Температурный режим эксплуатации геомембраны от минус 70 до плюс 70 °С.

Типовые конструкции с использованием геомембраны «Славрос», геомембраны «Славрос» композиционной (с прикатанным геотекстилем) и текстурированной

приведены в «Альбоме конструктивных решений», компании ООО «НПК Славрос», г. Москва, 2013 г.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов

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

ГОСТ 16337-77 Полиэтилен высокого давления. Технические условия

ГОСТ 58577-2019 Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов

ГОСТ 11262-2017 Пластмассы. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 9550-81 Пластмассы. Метод определения модуля упругости при растяжении, сжатии и изгибе

ГОСТ 12.4.124-83 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества

ГОСТ 16338-85 Полиэтилен низкого давления. Технические условия

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

ГОСТ 9.049-91 Единая система защиты от коррозии и старения. Материалы полимерные и их компоненты. Методы лабораторных испытаний к воздействию плесневых грибов

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

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

ГОСТ 262-93 (ИСО 34-79) Резина. Определение сопротивления раздиру (раздвоенные, угловые и серповидные образцы)

ГОСТ 30244-94 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 30402-96 Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость

ГОСТ 30444-97 Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

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

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

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

ГОСТ Р 55033-2012 Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Метод определения гибкости при отрицательных температурах

ГОСТ EN 1296-2012 Материалы кровельные и гидроизоляционные гибкие битумосодержащие и полимерные (термопластичные или эластомерные). Метод искусственного термического старения

ГОСТ Р 56586-2015 Геомембраны гидроизоляционные полиэтиленовые рулонные

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

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

3.1 **линейный полиэтилен низкой плотности ЛПЭНП (LLDPE):** Сополимер этилена с альфа-олефинами, имеющий линейную молекулярную структуру и плотность не более 0,939 г/см³.

3.2 **полиэтилен высокой плотности ПЭВП (HDPE):** Полимер этилена с высокой линейностью цепи макромолекул и плотностью более 0,940 г/см³.

3.3 **секущий модуль:** Отношение напряжения к соответствующей деформации в любой конкретной точке на кривой напряжения - деформация.

3.4 **секущий модуль при 2 %-ной деформации:** Отношение напряжения к деформации в соответствующей точке на кривой напряжения - деформация.

4 Типы и условные обозначения

4.1 Геомембраны в зависимости от целей использования подразделяются на разновидности: по материалу изготовления на основе полиэтилена низкого давления высокой плотности ПЭВП(HDPE) или линейного полиэтилена высокого давления низкой плотности ЛПЭНП(LLDPE) методом экструзии с последующим каландрованием;

- по группе горючести относятся к сильногорючим или умеренногорючим.

4.2 Структура условного обозначения геомембраны при заказе и (или) в других документах включает:

- обозначение марки (Геомембрана "Славрос" композиционная (скреплённая с нетканым полотном, геомембрана текстурированная "Славрос");
- используемое сырьё (HDPE или LLDPE);
- толщина геомембраны в мм;
- поверхностная плотность скреплённого с мембраной геотекстиля, г/м²;
- ширина рулона в м;
- длина рулона в м;
- имеющая текстурированную поверхность с одной или с двух сторон (ST или T);
- Г- умеренногорючая (группа Г2,), по умолчанию - сильногорючая;
- обозначение настоящего стандарта.

4.3 Пример 1 условного обозначения геомембраны «Славрос» - товарный знак геомембраны; HDPE – полиэтилен высокой плотности; толщина геомембраны – 1,5 мм; ширина рулона – 7,0 м; длина рулона 200 м:

Геомембрана Славрос HDPE 1.5 7.0/200 СТО 39164675.021-2016.

4.4 Пример 2 условного обозначения геомембраны «Славрос» - товарный знак геомембраны; LLDPE-линейный полиэтилен высокого давления низкой плотности; толщина геомембраны – 1,5 мм; ширина рулона – 5,0 м; длина рулона 80 м.

Геомембрана Славрос LLDPE 1.5 5.0/80 СТО 39164675.021-2016.

4.5 Пример 3 условного обозначения геомембраны композиционной «Славрос» - товарный знак геомембраны; LLDPE-линейный полиэтилен высокого давления низкой плотности; толщина геомембраны – 1,5 мм; композиционная (с прикатанным с двух сторон геотекстилем из полипропиленового волокна с поверхностной плотностью 250 г/м²); ширина рулона – 5,0 м; длина рулона 30 м.

*Геомембрана композиционная Славрос LLDPE 1.5 - 2ПП-М250 -5.0/30
СТО 39164675.021-2016.*

4.6 Пример 4 условного обозначения геомембраны «Славрос» - товарный знак геомембраны; HDPE – полиэтилен высокой плотности; ST – текстурированная поверхность с одной стороны; толщина геомембраны – 1,5 мм; ширина рулона – 5,0 м; длина рулона 100

Геомембрана Славрос HDPE-ST 1.5 5.0/100 СТО 39164675.021-2016.

5 Технические требования

5.1 Геомембрана Славрос должна соответствовать требованиям настоящего стандарта и ГОСТ Р 56586, и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке. Геомембрана изготавливается для различных климатических условий, что обеспечивается составом и свойствами используемого сырья, и используется согласно [2].

5.2 По физико-механическим характеристикам мембрана должна соответствовать требованиям:

- гладкая и текстурированная геомембрана по ГОСТ Р 56586 указанных в таблицах А.1, А.4, настоящего СТО (приложения А);
- геомембрана с прикатанным геотекстилем по СТО 39164675.021-2016, указанным в таблицах А.1, А.2 (приложения А).

5.3 Геометрические параметры и допускаемые отклонения от линейных размеров геомембраны «Славрос» приняты в соответствии с приложением А.

5.4 Геомембраны «Славрос» не должны иметь трещин, дыр, разрывов, складок, включений, а также наличие следов перегибов.

5.5 Геомембрана композиционная изготавливается путем прикатки (термоприкатки или клеевая прикатка) к мембране геотекстиля, изготовленного из полимерных полипропиленовых или полиэфирных нитей.

По физико-механическим характеристикам геотекстиль при прикреплении его к геомембране должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в [1]. Воз-

можно прикатать нетканую геотекстильную иглопробивную полипропиленовую подложку поверхностной плотностью от 100 до 600 г/м² или нетканую геотекстильную иглопробивную полиэфирную подложку поверхностной плотностью от 100 до 600 г/м².

5.6 Текстурированные геомембраны по внешнему виду должны быть однородными, т.е. микронеровности должны равномерно распределяться по всей поверхности полотна без пропусков.

5.7 Характеристики геомембраны по грибоустойчивости – не выше ПГ113 по ГОСТ 9.049.

5.8 Для изготовления геомембраны используют полиэтилен низкого давления ГОСТ 16338, полиэтилен высокого давления ГОСТ 16337 или линейный полиэтилен низкой плотности. Полиэтилен должен обладать стойкостью к трещинообразованию под воздействием различных факторов, обусловленных влиянием окружающей среды.

5.9 Для защиты от воздействия ультрафиолетового излучения при изготовлении материала применяют технический углерод (не менее 2,0 %). Технический углерод должен быть равномерно распределен в материале. Допускается использование иного сырья и добавок при обеспечении качества мембраны, соответствующего требованиям настоящего стандарта.

5.10 При изготовлении геомембраны повышенной огнестойкости (группа горючести Г2) применяют антипирены (5-7%).

5.11 В комплект поставки помимо геомембраны, упакованной и маркированной в соответствии с п.п. 5.12-5.14, входит документ о качестве партии геомембраны (паспорт) в соответствии с п. 8.10 настоящего стандарта.

5.12 Геомембрана поставляется в виде плотно смотанного в рулон на пластмассовые или картонно-бумажные шпули полотна. Допускается намотка рулона без шпуль. Торцы рулонов должны быть ровными, допускается выступы на торцах рулона высотой не более 20 мм. Рулон перевязывается в пяти местах упаковочной лентой согласно [3].

5.13 Маркировка геомембраны производится следующим образом – на ярлыке, приклеиваемом к лицевой стороне мембраны, должно быть указано:

- наименование предприятия-изготовителя и/или его товарный знак и адрес;
- условное обозначение геомембраны в соответствии с п. 4.3 – 4.6;
- номер партии;
- количество метров в рулоне;
- дата изготовления;

- обозначения настоящего стандарта, включая номер изменения по листу регистрации изменений.

Для геомембраны с прикатанным геотекстилем дополнительно должна быть указана марка геотекстиля.

Дополнительная этикетка размещается на шпуле (гильзе).

При отсутствии шпули (гильзы) информация указывается на дополнительной маркировочной этикетке, размещаемой в начале наматываемого в рулон материала.

Маркировочная этикетка наклеивается на бирку, закрепляемую на материале с помощью одноразовой пломбы. Сила затяжки и расположение одноразовой пломбы должна исключать ее передвижение относительно изначального расположения.

Наклеенная маркировочная этикетка должна обладать необходимой адгезией и разрушаться при попытке снятия.

5.14 Транспортная маркировка геомембраны – по ГОСТ 14192.

5.15 Цвет мембраны – черный. При заказе мембраны другого цвета в полиэтилен вводят цветной концентрат, а для защиты от УФ излучения – светостабилизатор.

6 Требования безопасности

6.1 Полиэтилен, из которого изготавливают геомембрану при температурах от минус 70°С до плюс 70°С не выделяет в окружающую среду токсичных веществ и не оказывает при непосредственном контакте влияния на организм человека. Работа с ним не требует особых мер предосторожности.

6.2 Мембрана относится к 4 классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

6.3 При нагревании полиэтилена в процессе изготовления мембраны до температуры свыше 140°С возможно выделение в воздух летучих продуктов термоокислительной деструкции, которые при концентрациях, превышающих предельно допустимые, способны вызывать острые и хронические отравления. Предельно допустимые концентрации (ПДК) продуктов термоокислительной деструкции в воздухе рабочей зоны производственных помещений должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005. ПДК и класс опасности, [4], приведены в таблице 1.

Таблица 1 – ПДК и класс опасности вредных веществ, образующихся при термодеструкции полиэтилена, [5]

Наименование вещества	ПДК р.з. мг/м ³	Класс опасности (ГОСТ 12.1.007)
Формальдегид	0,5	2

Ацетальдегид	5	3
--------------	---	---

Окончание таблицы 1

Наименование вещества	ПДК р.з. мг/м ³	Класс опасности (ГОСТ 12.1.007)
Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту)	5	3
Оксид углерода	20	4
Аэрозоль полиэтилена, полипропилена	10	4

6.4 Для предотвращения образования концентрации летучих продуктов необходимо изготовление мембраны проводить в помещениях, оборудованных местной вытяжкой и общеобменной вентиляцией.

6.5 Полиэтилен относится к группе горючих (сгораемых) материалов ГОСТ 12.1.004. Температура воспламенения не менее 280°C. При возникновении пожара – тушить всеми средствами пожаротушения: водой, песком, асбестовым полотном и др.

6.6 Геотекстиль из полипропиленового или полиэфирного волокна является невзрывоопасным горючим материалом (группа горючести Г4 по ГОСТ 30244, группа распространения пламени РП3 по ГОСТ 30444, группа воспламеняемости В2 по ГОСТ 30402). При внесении в источник огня воспламеняется и горит коптящим пламенем с образованием расплава и выделением углекислого газа, паров воды, непредельных углеводородов и газообразных продуктов. Температура самовоспламенения полипропилена 325 °С, температура самовоспламенения полиэфира 350 °С.

6.7 При возгорании геотекстиль нужно тушить песком, водой, пеной. При пожаротушении должны использоваться средства защиты органов дыхания, отвечающие требованиям [1], [2].

6.8 При пожаротушении должны использоваться средства защиты органов дыхания, отвечающие требованиям [6], [7].

6.9 Изготовитель гарантирует отсутствие самовоспламенения при соблюдении правил транспортирования и хранения, указанных в настоящем стандарте.

6.10 В соответствии с правилами защиты от статического электричества оборудование должно быть заземлено ГОСТ 12.4.124, относительная влажность в рабочих помещениях должна соответствовать ГОСТ 12.1.005.

6.11 При производстве работ с мембраной необходимо соблюдать требования пожаро- и взрывобезопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

6.12 При проведении работ по устройству гидроизоляции следует руководствоваться правилами техники безопасности, [8].

7 Требования охраны окружающей среды

7.1 При производстве геомембраны из экструдированного полиэтилена вредные выбросы в атмосферу отсутствуют, химически загрязненных стоков не образуется. Воздух из вентиляционных систем подвергается очистке в фильтре. Контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов (ПДВ) осуществляется по ГОСТ 17.2.3.02.

7.2 Твердые отходы (куски, крошка полиэтилена), образующиеся при пуске и наладке оборудования, возвращаются на переработку. Утилизация изделий и отходов производства, не подлежащих вторичной переработке, производится в местах, согласованных с территориальными органами в соответствии с [9].

7.3 Для обеспечения защиты окружающей среды необходимо предусмотреть оптимальные условия ведения технологического процесса с целью уменьшения деградации полиэтилена; герметизацию оборудования и коммуникаций; предотвращение аварийных ситуаций; соблюдение правил производства, хранения, транспортировки продукта.

7.4 Геомембраны в условиях эксплуатации нетоксичны, не выделяют вредных веществ в концентрациях, опасных для здоровья человека и окружающей среды.

8 Правила приемки

8.1 Геомембрана должна быть принята техническим контролем предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

8.2 Геомембраны предъявляют к приемке партиями. Партией является, общее количество рулонов одной марки и толщины, изготовленных на одной линии, из сырья одной марки и партии, по одному и тому же технологическому регламенту, в объеме не более суточной выработки.

8.3 Мембраны каждой партии принимают на основе результатов приемосдаточных испытаний по следующим показателям:

- внешний вид;
- линейные размеры;
- прочность при разрыве;
- относительное удлинение при разрыве;
- предел текучести (для HDPE);

- относительное удлинение при пределе текучести (для HDPE);
- секущий модуль при 2 %-ной деформации (для LLDPE);
- упаковка;
- маркировка.

8.4 Приемку геомембраны из партии, не принятой в результате контроля, следует проводить поштучно. При этом следует контролировать соблюдение только тех требований, по которым партия не была принята.

8.5 Мембрану следует считать дефектной, если она не удовлетворяет, хотя бы одному из требований настоящего стандарта.

8.6 Периодические испытания проводят на геомембране, прошедшей приёмо-сдаточные испытания, не реже одного раза в шесть месяцев, а также при постановке продукции на производство либо смене исходного сырья или технологии производства, по показателям:

- прочность на прокол;
- сопротивление раздиру;
- гибкость при отрицательной температуре.

8.7 Типовые испытания проводят при постановке продукции на производство и в дальнейшем при изменении сырья, рецептуры или технологии производства по показателям:

- потеря прочности после 30 циклов замораживания-оттаивания;
- потеря прочности после 90 суток старения при температуре 85 °С;
- потеря прочности после 400 ч воздействия облучения ультрафиолетом;
- группу горючести по ГОСТ 30244.

8.8 Приемка сырья и материалов, применяемых для изготовления геомембраны, проводится при входном контроле на основе сертификатов качества, представляемых предприятиями-поставщиками сырья и материалов и определения величины ПТР (по ГОСТ 16338-85).

8.9 Каждая партия сопровождается документом о качестве, в котором указывается:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя и адрес;
- местонахождение (юридический адрес) предприятия-изготовителя;
- условное обозначение геомембраны;
- дата изготовления;
- номер партии;
- количество рулонов в партии;

- подтверждение соответствия требованиям настоящего стандарта или результатов проведенных испытаний;
- обозначения настоящего стандарта;
- подписи работников ОТК или лица уполномоченного исполнять обязанности технического контроля;
- гарантийный срок хранения;
- информация о технике безопасности при укладке и эксплуатации.

Перечень сведений о продукции в документе о качестве может быть дополнен по согласованию с потребителем этой продукции.

9 Методы контроля

9.1 Толщину геомембраны определяют по ГОСТ Р 50276 (ИСО 9863), метод Б, при давлении 20 кПа.

9.1.1 Высота выступа текстурированной геомембраны определяется в соответствии с ГОСТ Р 56586 (подпункт 8.5.4).

9.2 Ширину геомембраны в рулоне измеряют металлической рулеткой по ГОСТ 7502 с ценой деления 1 мм или другим измерительным инструментом с той же ценой деления.

9.3 Внешний вид и цвет материала определяют визуально без применения увеличительных приборов, путем сравнения с образцом-эталоном.

9.4 Прочность и относительное удлинение при разрыве, предел текучести и относительное удлинение при пределе текучести определяют по ГОСТ 11262, на образцах типа 1 при скорости раздвижения зажимов испытательной машины 50 мм/мин. Прилагаемую нагрузку пересчитывают на один погонный метр ширины геомембраны.

9.5 Сопротивление раздиру определяют по ГОСТ 262.

9.6 Прочность на прокол по ГОСТ Р 56586.

9.7 Секущий модуль при 2 %-ной деформации - по ГОСТ 9550 (раздел 1) и по ГОСТ Р 56586 (подпункт 8.7).

9.8 Гибкость геомембраны определяют по ГОСТ Р 55033 на стержне радиусом 5 мм.

9.9 Потерю прочности геомембраны после 30 циклов замораживания-оттаивания определяют по ГОСТ Р 55032 и п. 9.4 настоящего стандарта.

9.10 Потерю прочности геомембраны после 90 суток старения при температуре 85 °С определяют по ГОСТ EN 1296 и п.9.4 настоящего стандарта, при этом через каждые 10 суток проводят внешний осмотр образцов.

9.11 Потерю прочности геомембраны после 400 ч воздействия ультрафиолетового излучения определяют по ГОСТ Р 55031 и п. 9.4 настоящего стандарта.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Рулоны мембраны транспортируются в чистых, закрытых транспортных средствах в соответствии с Правилами перевозок, действующих на данном виде транспорта. Условия транспортирования – соответствующие условиям хранения 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150.

10.2 Условия транспортирования должны исключать повреждение и деформацию мембраны, воздействие агрессивных сред и атмосферных осадков.

10.3 При транспортировке изделий транспортом потребителя за сохранность продукции отвечает потребитель.

10.4 Рулоны мембраны транспортируются и хранятся в горизонтальном положении, в штабелях, высотой не более 2 метров.

10.5 Условия хранения мембраны– 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150.

10.6 Помещение для хранения мембраны должно быть сухим, крытым, защищенным от попадания внутрь прямых солнечных лучей. Рулоны хранятся на расстоянии не менее 1 метра от нагревательных приборов.

10.7 Допускается хранить мембраны под навесом на время строительства объекта, но не более 4,5 месяцев.

11 Указания по эксплуатации

11.1 При применении мембраны следует соблюдать требования действующих нормативных документов и проектно-сметной документации, регламентирующих применение мембраны в различных строительных конструкциях.

11.2 Геомембрана эксплуатируется в условиях с климатическим исполнением: У, ХЛ, Т и категорией размещения 5, согласно ГОСТ 15150, контакта с водой, почвогрунтами с показателем кислотности $pH=0,5\div 14$ и температурах окружающей среды от минус 70°С до плюс 70°С.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества мембраны требованиям настоящего стандарта при соблюдении, технологии укладки, сварки, условий транспор-

тирования, хранения потребителем в соответствии с указаниями, установленными в настоящем стандарте.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации мембраны не менее 80 лет с момента ввода её в эксплуатацию.

12.3 Гарантийный срок хранения геомембраны – 2 года при соблюдении условий хранения. По истечении гарантийного срока хранения геомембраны должны быть проверены на соответствие требованиям настоящего стандарта. И в случае соответствия могут быть использованы по назначению.

Приложение А (Обязательное)

Основные параметры геомембраны

Т а б л и ц а А . 1 – Физико-механические свойства геомембраны

Наименование показателя	HDPE мембраны	LLDPE мембраны
1. Плотность, г/см ³	≥0,940	≤0,939
2. Прочность при растяжении при +20°С, кН/м, не менее, при толщине листа, мм: - 1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00	27 40 53 67 80	27 40 53 66 80
3. Относительное удлинение при разрыве при плюс 20°С, не менее, %	700	800
4. Предел текучести при растяжении при температуре плюс 20°С, не менее, МПа	17,0	15,0
5. Предел текучести, кН/м, не менее, при толщине листа, мм: - 1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00	15 22 29 37 44	-
6. Относительное удлинение при пределе текучести, не менее, %	12	-
7. Секущий модуль при 2 % деформации, Н/мм, не более, при толщине листа, мм: - 1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00	-	420 630 840 1050 1260
8. Сопротивление раздиру, Н, не менее, при толщине листа, мм: - 1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00	125 187 249 311 374	100 150 200 250 300

Окончание таблицы А.1

Наименование показателя	HDPE мембраны	LLDPE мембраны
9. Сопротивление статическому продавливанию, Н, не менее, при толщине листа, мм: - 1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00	150 220 330 440 540	150 280 400 500 580
10. Прочность на прокол, Н, не менее, при толщине листа, мм: - 1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00	320 480 640 800 960	250 370 500 620 750
11. Сопротивление разрыву, Н, не менее, при толщине листа, мм: - 1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00	140 210 265 350 420	120 200 250 320 400
12. Гибкость на стержне радиусом 5 мм, при температуре минус 60 °С	На поверхности образца не должно появиться трещин и других видимых дефектов	На поверхности образца не должно появиться трещин и других видимых дефектов
13. Потеря прочности после 30 циклов замораживания-оттаивания, % от исходного значения, не более	10	10
14. Потеря прочности после 90 сут старения при 85°С, % от исходного значения, не более	45	50
15. Потеря прочности после 400 ч воздействия УФ, % от исходного значения, не более	15	20
16. Горючесть: - сильногорючие - умеренногорючие	Продолжительность самостоятельного горения более 300 секунд Продолжительность самостоятельного горения не более 30 секунд	Продолжительность самостоятельного горения более 300 секунд Продолжительность самостоятельного горения не более 30 секунд

Примечание – По согласованию с потребителем допускается изготовление материала с индивидуальными физико-механическими свойствами.

Т а б л и ц а А . 2 – Физико-механические свойства композиционной геомембраны с клеевой прикаткой геотекстиля

Наименование показателя	HDPE мембраны с прикатанным геотекстилем с поверхностной плотностью 100 и 600 г/м ²		LLDPE мембраны с прикатанным геотекстилем с поверхностной плотностью 100 и 600 г/м ²	
	С одной стороны	С двух сторон	С одной стороны	С двух сторон
1. Плотность, г/см ³	≥0,940		≤0,939	
2. Прочность при растяжении при +20°С, кН/м, не менее, при толщине листа, мм: - 1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00	27 40 53 67 80	15 25 35 45 55	20 27 35 43 50	15 20 25 30 35
3. Относительное удлинение при разрыве при плюс 20°С, не менее, %	600	500	700	550
4. Предел текучести при растяжении при температуре плюс 20°С, не менее, МПа	27,0		20,0	
5. Предел текучести, кН/м, не менее, при толщине листа, мм: - 1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00	15 22 29 37 44		-	
6. Относительное удлинение при пределе текучести, не менее, %	12		-	
7. Секущий модуль при 2 % деформации, Н/мм, не более, при толщине листа, мм: - 1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00	-		420 630 840 1050 1260	
8. Сопротивление раздиру, Н, не менее, при толщине листа, мм: - 1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00	300 330 360	300 330 360	200 220 250	200 220 250

Примечание – По согласованию с потребителем допускается изготовление материала с индивидуальными физико-механическими свойствами.

Т а б л и ц а А . 3 – Физико-механические свойства композиционной геомембраны с термоприкаткой геотекстиля

Наименование показателя	HDPE мембраны с прикатанным геотекстилем с поверхностной плотностью 100 и 600 г/м ²		LLDPE мембраны с прикатанным геотекстилем с поверхностной плотностью 100 и 600 г/м ²	
	С одной стороны	С двух сторон	С одной стороны	С двух сторон
1. Плотность, г/см ³	≥0,940		≤0,939	
2. Прочность при растяжении при +20°С, кН/м, не менее, при толщине листа, мм:				
- 1,00	27	15	20	15
- 1,50	40	25	27	20
- 2,00	53	35	35	25
- 2,50	67	45	43	30
- 3,00	80	55	50	35
3. Относительное удлинение при разрыве при плюс 20°С, не более, %	100			
4. Прочность на прокол, не менее, Н, при толщине листа, мм:				
- 1,00	320		250	
- 1,50	480		370	
- 2,00	640		500	
- 2,50	800		620	
- 3,00	960		750	

Примечание – По согласованию с потребителем допускается изготовление материала с индивидуальными физико-механическими свойствами.

Т а б л и ц а А . 4 – Физико-механические свойства текстурированной геомембраны

Наименование показателей	HDPE мембраны текстурированные		LLDPE мембраны текстурированные	
	С одной стороны (ST)	С двух сторон (Т)	С одной стороны (ST)	С двух сторон (Т)
1. Плотность, г/см ³	≥0,940		≤0,939	
2. Прочность при растяжении при +20°С, кН/м, не менее, при толщине листа, мм: - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00	35 50 59 65	35 50 59 65	20 30 35 46	20 30 35 46
3. Относительное удлинение при разрыве при плюс 20°С, не менее, %	200	100	600	500
4. Предел текучести при растяжении при температуре плюс 20°С, не менее, МПа	17,0		15,0	
5. Предел текучести, кН/м, не менее, при толщине листа, мм: - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00	22 29 37 44		-	
6. Относительное удлинение при пределе текучести, не менее, %	12		-	
7. Секущий модуль при 2 % деформации, Н/мм, не более, при толщине листа, мм: - 1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00	-	-	420 630 840 1050 1260	420 630 840 1050 1260
8. Сопротивление раздиру, Н, не менее, при толщине листа, мм: - 1,00 - 1,50 - 2,00	300 320 350	300 320 350	200 220 250	200 220 250

Продолжение таблицы А.4

Наименование показателя	HDPE мембраны текстурированные		LLDPE мембраны текстурированные	
	С одной стороны (ST)	С двух сторон (Т)	С одной стороны (ST)	С двух сторон (Т)
9. Сопротивление статическому продавливанию, Н, не менее, при толщине листа, мм: - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00	220 330 440 540	220 330 440 540	280 400 500 580	280 400 500 580
10. Гибкость на стержне радиусом 5 мм, при температуре минус 60 °С	На поверхности образца не должно появиться трещин и других видимых дефектов		На поверхности образца не должно появиться трещин и других видимых дефектов	
11. Потеря прочности после 30 циклов замораживания-оттаивания, % от исходного значения, не более	10		10	
12. Потеря прочности после 90 сут старения при 85°С, % от исходного значения, не более	45		50	
13. Потеря прочности после 400 ч воздействия УФ, % от исходного значения, не более	15		20	
14. Горючесть: - сильногорючие - умеренногорючие	Продолжительность самостоятельного горения более 300 секунд Продолжительность самостоятельного горения не более 30 секунд	Продолжительность самостоятельного горения более 300 секунд Продолжительность самостоятельного горения не более 30 секунд	Продолжительность самостоятельного горения более 300 секунд Продолжительность самостоятельного горения не более 30 секунд	Продолжительность самостоятельного горения более 300 секунд Продолжительность самостоятельного горения не более 30 секунд

Примечание – По согласованию с потребителем допускается изготовление материала с индивидуальными физико-механическими свойствами.


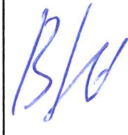
Т а б л и ц а А . 5 – Основные геометрические параметры геомембраны и геомембраны композиционной (с прикатанным геотекстилем поверхностной плотности 100-600 г/м²) *

Толщина геомембраны, мм	Длина намотки рулона, м	Ширина рулона, м,
1,0(±10%)	50, 100 (±0,5)	От 5,0 до 7, 0 (±1,0%)
1,5(±10%)	50, 100 (±0,5)	
2,0(±10%)	40, 95 (±0,5)	
2,5(±10%)	40, 95 (±0,5)	
3,0(±10%)	40, 95 (±0,5)	

*По согласованию с потребителем допускается изготовление геомембраны других размеров.

Приложение Б
(Обязательное)

Лист регистрации изменений

Изм. №	Номера листов				Всего листов в до- кумен- те	Номер доку- мента	Входящий № сопро- водитель- ного до- кумента	Под- пись	Дата
	из- ме- нён- ных	заме- нен- ных	но- вых	анну- лиро- ван- ных					
1	5		1		25	СТО 3916 4675. 021- 2016	Извеще- ние об измене- нии №1		12.02. 2018
2	8				25	СТО 3916 4675. 021- 2016	Извеще- ние об измене- нии №2		12.05. 2021

Библиография

- [1] СТО 39164675.005-2016 «Материал геотекстильный нетканый иглопробивной марок «ПП» и «ПН». Технические условия
- [2] СНиП 23-01-99 Строительная климатология
- [3] ТУ 6-19-340-67 Лента полипропиленовая, применяемая при обвязке
- [4] СанПиН 11-19-94 Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ (часть 2)
- [5] СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления
- [6] НПБ 165-2001 Нормы пожарной безопасности. Техника пожарная. Дыхательные аппараты со сжатым воздухом для пожарных. Общие технические требования
- [7] НПБ 302-2001 Нормы пожарной безопасности. Самоспасатели фильтрующие для защиты органов дыхания и зрения людей при эвакуации из помещений во время пожара. Общие технические требования. Методы испытаний
- [8] СНиП III-4-80 Техника безопасности в строительстве
- [9] ГН 2.2.5.1827-03 Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

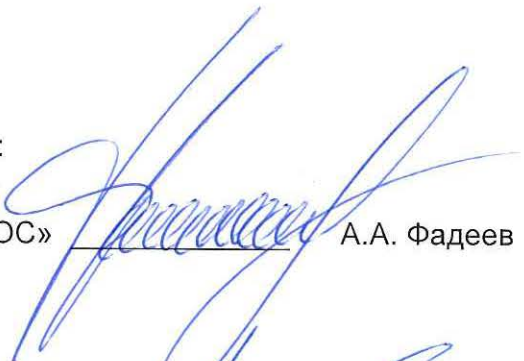
ОКС 83.140.99

ОКП 229119 ОКПД2 22.21.42.120

Ключевые слова: геомембрана, типы, геотекстиль, требования, приемка и контроль, применение.

Руководитель организации – разработчика:

Генеральный директор ООО «НПК СЛАВРОС»



А.А. Фадеев


Исполнители:



П.Б. Готовцев



П.В. Афонин



В.В. Наумов