

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПРИ УКЛАДКЕ ГЕОМЕМБРАНЫ КОМПОЗИЦИОННОЙ (ТЕКСТУРИРОВАННОЙ) «ПОЛИСПАН ГСКМ»

28.05.2026г.

1. Область применения Геомембраны композиционной (текстурированной) «Полиспан ГСКМ»

Геомембрана композиционная (текстурированная) «Полиспан ГСКМ» (далее геомембрана «Полиспан ГСКМ»), предназначена:

- для полной гидроизоляции;
- для создания противофльтрационных экранов;
- для разделительных, защитных, противоэрозийных прослоек.

Геомембрана «Полиспан ГСКМ» применяется в водоемах чистой воды, в накопителях твердых и жидких бытовых и промышленных отходов, в накопителях промышленных сточных вод, в водоотводных траншеях, в биологических прудах, в накопителях дождевых сточных вод, в прудах-отстойниках, в бассейнах-испарителях, в полигонах буровых отходов, в хвостохранилищах, в золоотвалах теплоэлектростанций, в шламохранилищах, в навозохранилищах, в огаркохранилищах, в противопожарных водоемах, в конструкциях транспортного строительства, для гидроизоляции зданий, в том числе от напорных грунтовых вод, а так же при строительстве, ремонте, реконструкции: автомобильных дорог, железных дорог, аэродромов, площадок различного назначения (спортивных, под кусты скважин и др.), прокладке трубопроводов, гидротехнических сооружений и других областях строительства и относится по классификации геосинтетических материалов ГОСТ Р 55028 к типу «Геокомпозит», к классу «Геокомпозит непрерывно-упрочненный», к виду «Геомембрана композиционная».

По классификации ГОСТ Р 70062 Геомембрана композиционная (текстурированная) «Полиспан ГСКМ» относится к гидроизоляционным полимерным материалам из термопластичных полиолефинов (ТПО), по определению п. 3,6 ГОСТ Р 70062 относится к термину «Термопластичная мембрана» с функцией водо-защиты и с функцией защиты от напорных грунтовых вод.

Геомембрана «Полиспан ГСКМ» соответствует требованиям ГОСТ Р 70062, СН 551-82 и выполняет функции: гидроизоляции, водозащиты, защиты от напорных грунтовых вод, разделения, защиты.

Геомембрана «Полиспан ГСКМ» представляет собой композитный, многокомпонентный материал, состоящий из нескольких слоёв термопластичных полиолефинов, армированных высокопрочными волокнами, нитями и/или лентами. Для придания особых свойств в материал «Полиспан ГСКМ» могут добавляться углеродные нанотрубки (сокр. УНТ).

Геомембрана «Полиспан ГСКМ» применяется в макроклиматических районах с умеренным и холодным (У,УХЛ) климатом (температурный режим эксплуатации от минус 60°C до плюс 55°C), категория размещения – 5 (в почве) согласно ГОСТ 15150, при воздействии грунтовых вод с показателем кислотности pH от 3 до 12.

2. Технология производства работ при укладке геомембраны композиционной (текстурированной) «Полиспан ГСКМ» на инфраструктурных объектах (площадки, автомобильные дороги, ж/д пути, аэродромы и другие сооружения)

Производство работ выполняется в соответствии с требованиями действующих документов (СП 78.13330.2012 и д.р.) и проектной документации.

Особенности технологии производства работ связаны с устройством слоев, непосредственно контактирующих с прослойкой из геомембраны «Полиспан ГСКМ», и введением дополнительной операции по укладке геомембраны и герметизации соединений полотен (приложение А). Процедура укладки геомембраны «Полиспан ГСКМ», благодаря их удобной форме – рулоны, обычно не сдерживает строительный поток и выполняется быстрее других. В связи с этим принимаемая длина захватки не связана обычно с укладкой геомембраны «Полиспан ГСКМ», но желательно соблюдать кратность длины рулона.

Материал доставляется на грузовых машинах с кузовом открытого типа или в контейнерах.

При разгрузке материала из кузова автомобиля используется погрузчик с насадкой "жало" или погрузочная машина, оснащенная траверсой с бобиной. В последнем случае бобина вдевается через отверстие в рулоне. Поднимающие цепи прикрепляются к свободным концам бобины и к траверсе. Необходимо следить за тем, что рулон находился в горизонтальном положении во время подъема. При разгрузке материала из контейнера с использованием погрузчик с насадкой "жало". "Жало" вставляется в отверстие в рулоне, погрузчик поднимает рулон и вынимает его из контейнера.

Рулоны геомембраны «Полиспан ГСКМ» и ленты ПОЛИСПАН FIX должны храниться в заводской упаковке в горизонтальном положении в закрытом сухом помещении при температуре не выше плюс 30 °С. Рулоны должны быть защищены от прямых солнечных лучей и находиться на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов. Срок хранения перед употреблением - не более года.

Геомембрана «Полиспан ГСКМ», доставленная к месту укладки в рулонах или полотнищах, должна свободно, без натяжения укладываться по подготовленному подстилающему слою.

Операции, связанные с устройством прослоек из геомембраны «Полиспан ГСКМ» в нижних слоях дорожной одежды, оснований насыпи, конструкциях водоотвода, в полигонах различного назначения и водоёмах включают в себя:

- подготовку грунтового основания под укладку;
- укладку и крепление геомембраны «Полиспан ГСКМ»;
- герметизация швов геомембраны «Полиспан ГСКМ» (приложение А);
- отсыпку вышележащего слоя.

Основание (поверхность земляного полотна или песчаного дренирующего/защитного слоя) перед укладкой геомембраны «Полиспан ГСКМ» должно быть надлежащим образом уплотнено и спрофилировано. Если в момент производства работ на участке имеются поверхностные воды, то отсыпают защитный слой из песка толщиной 20-30 см, но не менее, чем на глубину подтопления. При наличии колеи или ям глубиной более 50 мм их засыпают грунтом, планируют автогрейдером или бульдозером.

Укладку геомембраны «Полиспан ГСКМ» выполняют вручную, путем раскатки рулонов вдоль земляного полотна. Перед креплением определенного участка полотна (на длине 15-20 м), оно должно быть выровнено и уложено с легким натяжением, при необходимости для компенсации температурных деформаций или для компенсации деформаций грунтового основания необходимо предусмотреть устройство компенсирующих складок.

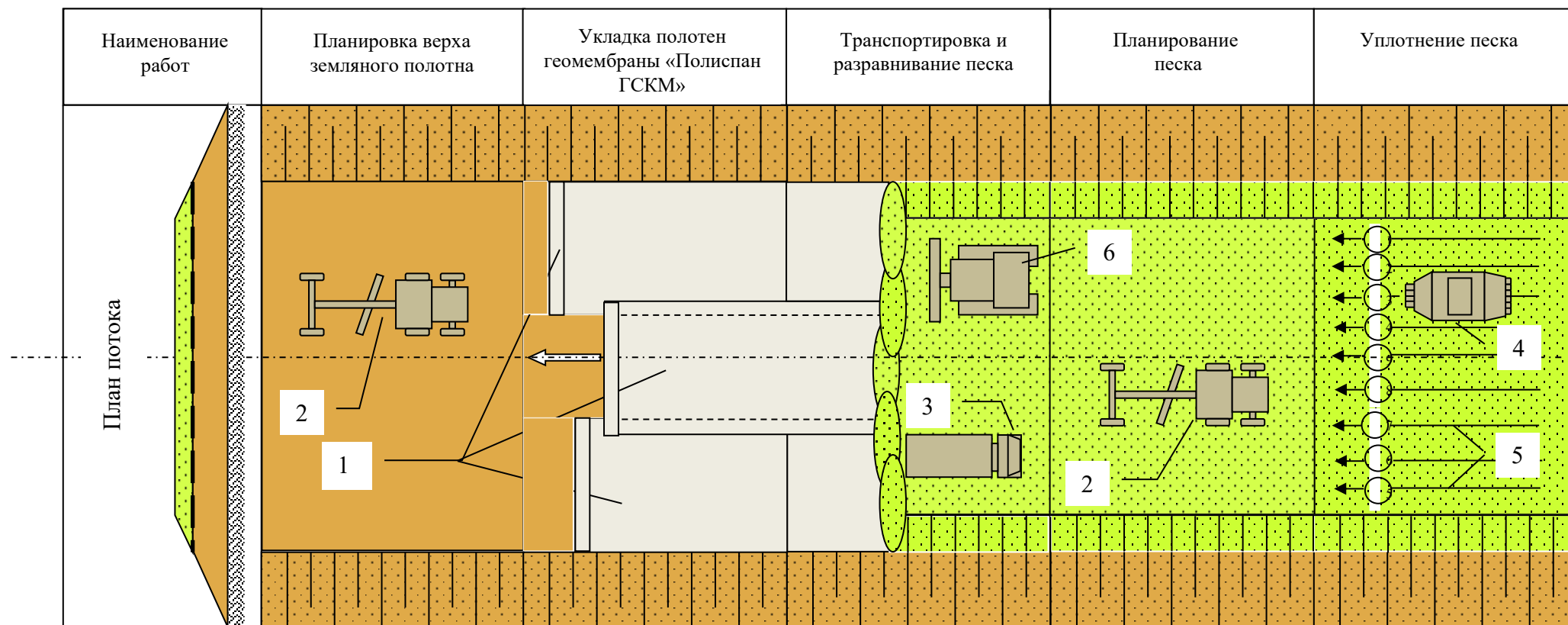


Рисунок 1. Технологическая схема по устройству гидроизоляционных (защитных, разделительных, капилляропрерывающих) прослоек из геомембраны «Полиспан ГСКМ» под песчаным подстилающим слоем дорожной одежды: 1 – геомембрана «Полиспан ГСКМ»; 2 – автогрейдер; 3 – автомобиль-самосвал; 4 – каток на пневмошинах; 5 – последовательность проходов катка; 6 – бульдозер.

Так же для фиксации полотен в проектное положение, предотвращающем их смещение от действия ветровой нагрузки и в процессе отсыпки вышележащего грунтового слоя полотно можно пригружать мешками с песком или небольшим количеством грунта засыпки по краям полотна геомембраны «Полиспан ГСКМ» (для сохранения гидроизолирующих свойств геомембраны «Полиспан ГСКМ» запрещается использовать анкера и другие приспособления способные повредить геомембрану).

Полотна геомембраны «Полиспан ГСКМ» укладывают с перекрытием их краев на 0,10 м в соответствии с рекомендациями завода изготовителя и в соответствии с разметкой, нанесённой на края полотна геомембраны «Полиспан ГСКМ», начиная от бровок земляного полотна к оси или от оси к бровке.

Гидроизолирующий материал укладывают на подготовленное основание, начиная с низовой (по направлению стока воды) стороны. Для полной гидроизоляции необходимо герметизировать нахлесты полотен герметиками/лентами ПОЛИСПАН FIX в соответствии с приложением А текста данной инструкции. Продольный нахлест выполняется с удвоением ленты по ширине с перекрытием полотна на 0,2 м, стыкуемое полотно заводится под низ предыдущего, чтобы верхнее полотно при надвижки не заворачивалось (приложение А).

При невозможности использования монтажных лент, полотна Полиспан ГСКМ можно сваривать газовой горелкой или склеивать предварительно нагретым битумом БНД-90/130 (битумной мастикой). В последнем случае стыки следует уплотнять. Сваривать полотнища Полиспан ГСКМ можно с помощью горячего воздуха, инфракрасного излучения, ультразвука или аппаратами контактного нагрева. Режимы сварки подбирают опытным путем в зависимости от толщины материала и погодных условий. Прочность сварного шва должна обеспечить соединение и целостность шва при укладке и разравнивании вышележащего подстилающего слоя.

Общая технологическая схема выполнения работ приведена на рисунке 1 - применительно к устройству гидроизоляционных, защитных, разделительных, капиллярорезывающих прослоек под песчаным дренажным слоем.

Уложенную и закрепленную прослойку визуально проверяют на качество выполнения работ (отсутствие прорывов полотна, правильность соединения нахлеста, соответствие проектному положению) и результаты осмотра оформляют актом на выполнение скрытых работ с указанием данных о марке геомембраны «Полиспан ГСКМ» и паспортных данных. Все обнаруженные дефекты подстилающего и защитного слоев подлежат устранению.

Строительно-монтажные работы по укладке геомембраны «Полиспан ГСКМ», следует выполнять при положительной температуре воздуха.

Полотнища и рулоны геомембраны «Полиспан ГСКМ» могут расстилаться при скорости ветра не выше 5 м/с и должны пригружаться одновременно с укладкой. Для пригрузки допускается использовать мешки с песком (грунтом) весом не менее 10 кг или другим грузом, укладываемый с шагом не менее 2 м. Работы по соединению полотен геомембраны «Полиспан ГСКМ» должны выполняться при отсутствии атмосферных осадков (дождь, снег).

Доставку и отсыпку материала вышележащего слоя осуществляют автомобилями-самосвалами, выгружая его равномерно по всей ширине слоя. Одновременно с отсыпкой производят распределение материала бульдозером поэтапно, не менее, чем за три прохода, смещая на геомембрану «Полиспан ГСКМ» сначала верхнюю часть отсыпанных объемов. Все работы выполняют по способу "от себя".

Работы по отсыпке, лежащего непосредственно над геомембраной «Полиспан ГСКМ» слоя, выполняют с соблюдением проектной документации и следующих условий:

- отсыпка и разравнивание защитного слоя производятся строительными механизмами, допускается заезд на защитный слой толщиной не менее 0,3 м (при движении на пониженных скоростях) полностью загруженных автосамосвалов. При надвижке грунта защитного слоя выполняется только способом «от себя» и при его разравнивании между гусеницами/колёсами бульдозера и геомембраной «Полиспан ГСКМ» должен быть слой грунта толщиной не менее 0,2 м;

- в отсыпаемом слое не должно быть каменных включений превышающих 5 мм (допускается наличия гравия без острых граней до 20 мм, наличие гравия в песке

(дренирующем грунте) не должно превышать 20%), наличия и размер каменных включений может изменяться в соответствии с проектной документацией;

- геомембрана «Полиспан ГСКМ» в течение смены должна быть перекрыта отсыпаемым материалом;

- проезд транспортных средств, в том числе занятых на строительстве, по незащищенной поверхности геомембраны «Полиспан ГСКМ» должен быть исключен;

- движение бульдозера при отсыпке и разравнивании защитного слоя грунта должно производиться вдоль соединительных швов (следует избегать разворотов техники на подстилающем слое);

- при отсыпке и разравнивании защитного слоя, грунт не должен попадать в пространство между соединениями полотен геомембраны «Полиспан ГСКМ»;

- расстояние вдоль строительного потока между техникой, занятой на отсыпке, и звеном рабочих на укладке должно составлять не менее 20 м;

- следует предусматривать меры, исключающие возможность образования скоплений воды на поверхности подстилающего слоя.

Требования к подстилающим грунтам и к технологическим особенностям монтажа геомембраны «Полиспан ГСКМ» могут отличаться от указанных в данной инструкции если они предусмотрены и обоснованы в проектной документации.

Контроль качества подстилающего слоя должен заключаться в тщательном осмотре поверхности с целью проверки ее соответствия требованиям настоящим рекомендациям и проведении контрольных замеров толщины слоя. На площади 100 м² должно производиться не менее двух замеров толщины слоя.

Технологические особенности при укреплении откосов.

Основные технологические процессы по устройству различных конструкций укрепления откосов от водной эрозии и гидроизоляции, с применением геомембраны «Полиспан ГСКМ» назначаются в соответствии с проектом и действующими нормативно-техническими документами. Дополнительно выполняются лишь операции по укладке геомембраны «Полиспан ГСКМ». Операции по укладке геомембраны «Полиспан ГСКМ» при укреплении поверхности откосов и водоотводных траншей включают:

- подготовку (при необходимости) анкерной траншеи вдоль бровки земляного полотна, для закрепления геомембраны «Полиспан ГСКМ» в верхней его части (рисунок 2д);

- транспортировку рулонов к месту строительства, их разгрузку и распределение вдоль откоса, подготовку рулонов к укладке;

- укладку геомембраны «Полиспан ГСКМ»;

- герметизация швов геомембраны «Полиспан ГСКМ» (приложение А);

- закрепление полотен в верхней и (при необходимости) нижней части откоса.

Подготовку анкерной траншеи выполняют, если не предусмотрен иной вариант закрепления геомембраны «Полиспан ГСКМ» в верхней части откоса, например, путем укладки ее под конструкцию укрепления обочин. При заложении откоса 1:2 анкерная траншея подготавливается треугольного сечения глубиной 0,3 м, а при заложении откоса 1:1 анкерная траншея подготавливается трапецевидного сечения с глубиной 0,2 м и шириной по низу 0,2 м. Анкерные траншею устраивают на расстоянии 0,2 - 0,6 м от бровки земляного полотна.

Укладку геомембраны «Полиспан ГСКМ» выполняют путем продольной или поперечной раскатки рулонов на поверхности откоса относительно оси насыпи или траншеи. Характер раскатки определяется конкретными условиями строительства. Продольная раскатка рулонов технологически предпочтительна для относительно пологих откосов траншеи, с заложением 1:2 и выше, при условии расположения продольного нахлеста на дне траншеи. Поперечная раскатка рулонов обеспечивает лучшие условия для закрепления создаваемой прослойки в верхней и нижней частях насыпи и большую сопротивляемость ее возникающим сдвигающим усилиям. Такая раскатка предпочтительна для укрепления откосов насыпей значительной высоты.

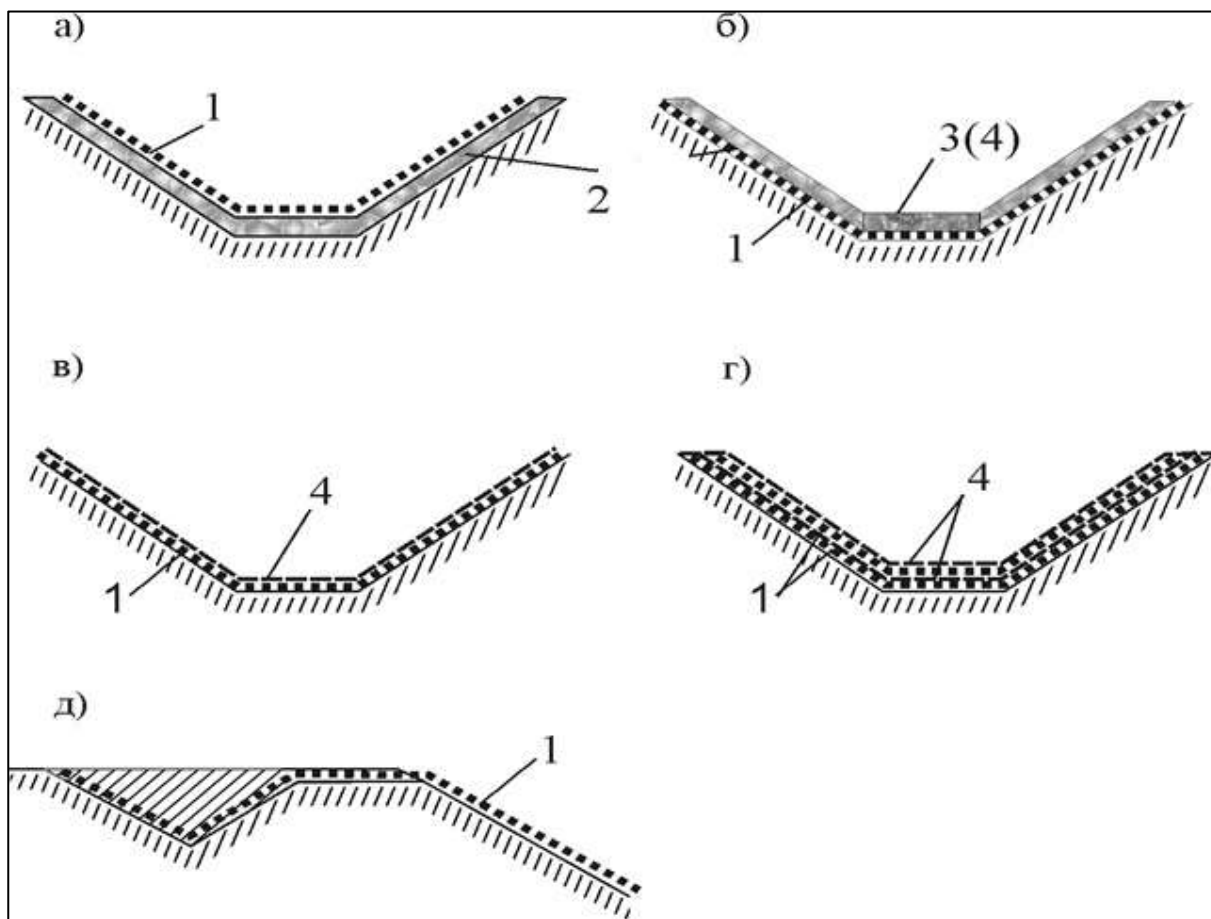


Рисунок 2. Конструкция гидроизоляции и укрепления водоотводных канав, кюветов (а, б, в, г) и закрепления геомембраны «Полиспан ГСКМ» в анкерной траншее у бровки канавы или кювета (д): 1 – геомембрана «Полиспан ГСКМ»; 2 – выравнивающий слой из песка; 3 – каменная наброска (щебень); 4 – бетон.

Продольную раскатку рулонов выполняют вручную, полосами с нижней части насыпи с взаимным перекрытием не менее 0,10 м. Для полной гидроизоляции необходимо герметизировать нахлесты полотен герметиками/лентами ПОЛИСПАН FIX (приложение А).

Поперечную раскатку выполняют от бровки насыпи. Для этого предварительно край полотна закрепляют в анкерной траншее (рисунок 2д), после чего рулон постепенно опускают к подошве насыпи, обрезают, полотна разравнивают с легким натяжением за нижний конец и закрепляют. Для полной гидроизоляции необходимо герметизировать нахлесты полотен герметиками/лентами ПОЛИСПАН FIX (приложение А).

Рулон поднимают на поверхность откоса и повторяют операцию. Соседние полотна должны иметь перекрытие не менее 0,10 м. Перемещение рулона в нижнее положение с одновременной раскаткой и обратно можно выполнять вручную, с помощью установки в центр рулона тонкой трубки, стержня или веревки.

3. Технология производства работ при укладке геомембраны композиционной (текстурированной) «Полиспан ГСКМ» на объектах нефтегазохимической и добывающей промышленности

Настоящие рекомендации разработаны на выполнение работ по устройству противодиффузионного экрана из геомембраны композиционной (текстурированной) «Полиспан ГСКМ» с герметизацией швов (приложение А) при сооружении искусственных водоемов для чистой воды, накопителей жидких отходов (нефтехранилища, емкости ГСМ, зоны обслуживания нефтеналивных эстакад и АЗС, накопителей промышленных сточных вод, биологических прудов, накопителей дождевых сточных вод, прудов-отстойников, бассейнов-

испарителей), накопителей твердых отходов (хвостохранилищ золоотвалов теплоэлектростанций, шламохранилищ, навозохранилищ, огаркохранилищ, городских свалок) и противопожарных водоемов (далее по тексту **сооружения с противофильтрационным экраном из геомембраны «Полиспан ГСКМ»**).

Эксплуатационные характеристики сооружений с противофильтрационным экраном из геомембраны «Полиспан ГСКМ», зависят от правильности их укладки. Производитель работ должен придерживаться данных рекомендаций.

Настоящие рекомендации предусматривают выполнение работ по устройству противофильтрационного экрана из геомембраны композиционной (текстурированной) «Полиспан ГСКМ» при температуре наружного воздуха от плюс 10°C до плюс 50°C.

Технология скрепления швов геомембраны «Полиспан ГСКМ» и требуемое оборудование описано в приложении А данных рекомендаций.

Подготовка грунтового основания

При строительстве сооружений с противофильтрационным экраном из геомембраны «Полиспан ГСКМ» необходимо учитывать уровень грунтовых вод, который должен быть как минимум на 0,5 м ниже противофильтрационного экрана из геомембраны «Полиспан ГСКМ», если проектом не предусмотрено водопонижение или других специальных мероприятий способных снять избыточное давление грунтовых вод на противофильтрационный экран из геомембраны «Полиспан ГСКМ».

Грунтовое основание сооружения с противофильтрационным экраном из геомембраны «Полиспан ГСКМ», должно быть предварительно профилировано, очищено от крупных камней и другого мусора. Перед укладкой противофильтрационного экрана из геомембраны «Полиспан ГСКМ» выполняется устройство выравнивающего и подстилающего/защитного слоя из песка толщиной 15-25 см с уплотнением до **Купл. = 0,95-0,98**. В качестве подстилающего/защитного слоя могут быть использованы грунты, шламы, зола ТЭЦ, удовлетворяющие следующим требованиям:

- в грунте подстилающего/защитного слоев не должно быть твердых частиц крупностью более 5 мм, а также льда, снега, камней, комьев и других включений способных повредить противофильтрационный экран из геомембраны «Полиспан ГСКМ». Использование легких суглинков и супесей должно быть обосновано в проекте. Применение дробленых и естественных грунтов с крупнозернистыми частицами неокатанной формы не допускается.

- грунт подстилающего/защитного слоя должен быть стойким против агрессивного действия складываемой сточной жидкости. Содержание в грунте солей, растворимых в складываемой жидкости, не должно превышать 5 % по массе.

- на поверхности подстилающего/защитного слоя не должно быть предметов, которые могут механически повредить геомембрану «Полиспан ГСКМ». Все неровности на основании размеров более 50 мм должны быть удалены.

Разгрузка геомембраны композиционной (текстурированной) «Полиспан ГСКМ»

Материал доставляется на грузовых машинах с кузовом открытого типа или в контейнерах.

При разгрузке материала из кузова автомобиля используется погрузчик с насадкой "жало" или погрузочная машина, оснащенная траверсой с бобиной. В последнем случае бобина вдевается через отверстие в рулоне. Поднимающие цепи прикрепляются к свободным концам бобины и к траверсе. Необходимо следить за тем, что рулон находился в горизонтальном положении во время подъема. При разгрузке материала из контейнера с использованием погрузчик с насадкой "жало". "Жало" вставляется в отверстие в рулоне, погрузчик поднимает рулон и вынимает его из контейнера.

Геомембрана «Полиспан ГСКМ», доставленная к месту укладки в рулонах или полотнищах, должна свободно, без натяжения укладываться по подготовленному подстилающему слою.

Укладка геомембраны композиционной (текстурированной) «Полиспан ГСКМ»

Все работы по строительству сооружений с противофильтрационным экраном из геомембраны «Полиспан ГСКМ» должны соответствовать действующей нормативной документации, а по итогу монтажа геомембраны «Полиспан ГСКМ» должны оформляться акты скрытых работ.

Рулоны геомембраны «Полиспан ГСКМ» и ленты ПОЛИСПАН FIX должны храниться в заводской упаковке в горизонтальном положении в закрытом сухом помещении при температуре не выше плюс 30 °С. Рулоны должны быть защищены от прямых солнечных лучей и находиться на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов. Срок хранения перед употреблением - не более года.

Строительство противофильтрационного экрана из геомембраны «Полиспан ГСКМ», как правило, следует выполнять при положительной температуре воздуха.

Полотнища и рулоны геомембраны «Полиспан ГСКМ» могут расстилаться при скорости ветра не выше 5 м/с и должны пригружаться одновременно с укладкой. Для пригрузки допускается использовать мешки с песком (грунтом) весом не менее 10 кг или другим грузом, укладываемый с шагом не менее 2 м. Работы по соединению полотен геомембраны «Полиспан ГСКМ» должны выполняться при отсутствии атмосферных осадков (дождь, снег).

Проезд механизмов и автотранспорта по подготовленному подстилающему слою менее 0,3 м запрещается.

Подстилающим слоем должен быть слой грунта толщиной от 0,2 до 0,5 м. Грунт подстилающего слоя должен отвечать требованиям настоящих рекомендаций. Толщину подстилающего слоя следует соблюдать с точностью до ± 5 см.

Следует предусматривать меры, исключаящие возможность образования скоплений воды на поверхности подстилающего слоя.

Отсыпка и разравнивание защитного слоя производятся строительными механизмами. Допускается заезд на защитный слой толщиной не менее 0,3 м (при движении на пониженных скоростях) полностью загруженных автосамосвалов. При надвижке грунта защитного слоя выполняется только способом «от себя» и при его разравнивании между гусеницами/колёсами бульдозера и геомембраной «Полиспан ГСКМ» должен быть слой грунта толщиной не менее 0,2 м.

Движение бульдозера при отсыпке и разравнивании защитного слоя грунта должно производиться вдоль соединительных швов.

При отсыпке и разравнивании защитного слоя, грунт не должен попадать в пространство между соединениями полотен геомембраны «Полиспан ГСКМ».

При устройстве защитного слоя на откосе, движение бульдозера по откосу допускается только снизу вверх при условии, что крутизна откоса соответствует паспортным данным бульдозера, а толщина защитного слоя равна не менее 0,3 м.

Крепление геомембраны «Полиспан ГСКМ» на гребне сооружения следует производить после окончания укладки защитного слоя на откосе.

Контроль качества подстилающего слоя должен заключаться в тщательном осмотре поверхности с целью проверки ее соответствия требованиям настоящим рекомендациям и проведении контрольных замеров толщины слоя. На площади 100 м² должно производиться не менее двух замеров толщины слоя.

Все обнаруженные дефекты подстилающего и защитного слоев подлежат устранению.

При укладке геомембраны «Полиспан ГСКМ» рекомендуется организовывать термокомпенсационные складки (материал укладывается с небольшой волной до 2 см, без последующего натяжения).

Для ускорения и удобства монтажа геомембраны «Полиспан ГСКМ» полотна могут быть соединены на горизонтальной площадке или на дне сооружения по инструкции Приложение А, получаемые полотнища для транспортировки могут складываются или переносятся в разложенном виде. Перед началом работ по изготовлению полотнищ геомембраны «Полиспан ГСКМ» должен быть составлен план их размещения на карте экранирования с учетом их

взаимозаменяемости (рисунок 3). Каждое полотнище должно быть снабжено соответствующей маркировочной биркой или иметь несмываемые маркировочные знаки.

На откосах укладка и соединение полотен геомембраны «Полиспан ГСКМ» производится сверху вниз. Для передвижения монтажников используются веревочные трапы, закрепляемые на гребне откосов. Соединительные швы в предварительно изготовленных полотнищах должны располагаться перпендикулярно гребню откоса.

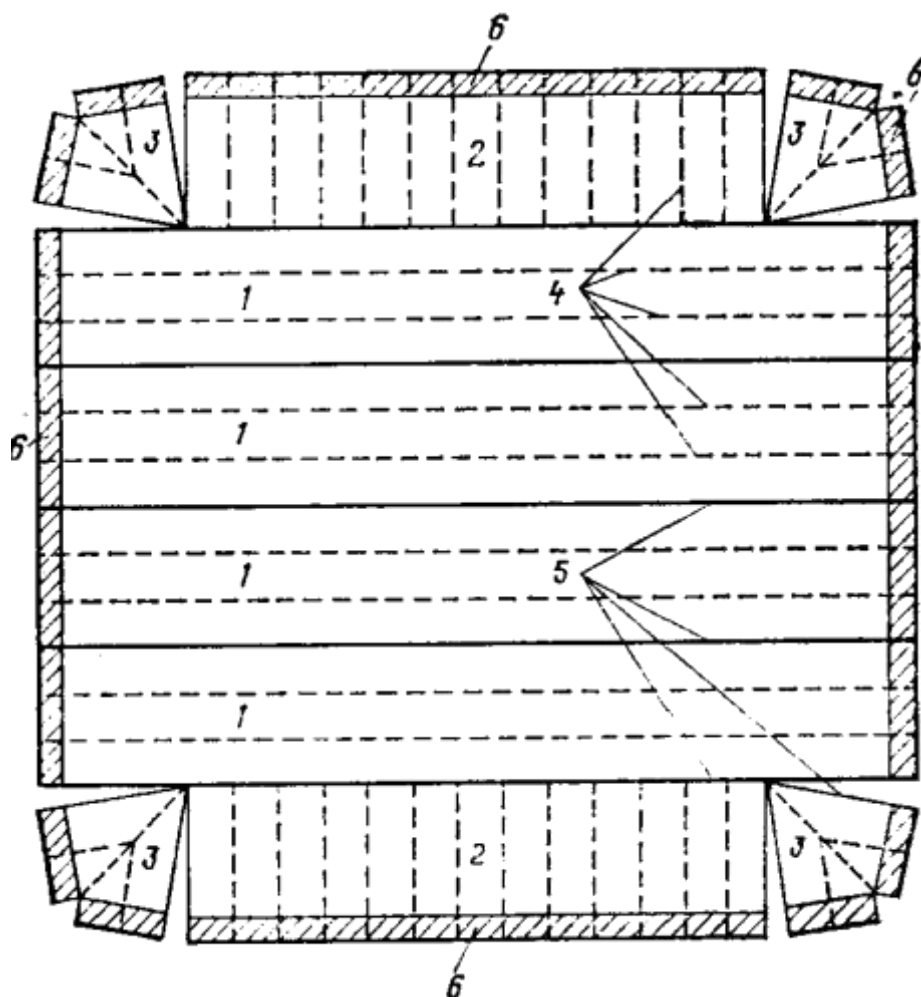


Рисунок 3. Вариант размещения полотнищ геомембраны «Полиспан ГСКМ» на карте экранирования

1 - основное полотнище; 2 - боковое полотнище; 3 - угловое полотнище; 4 - швы полотнищ на площадки; 5 - монтажные швы; 6 - часть экрана, заделываемая в анкерную траншею на гребне сооружения

На гребне откоса край геомембраны «Полиспан ГСКМ» должен заводиться в анкерную траншею (схематическое изображение анкерной траншеи представлено на рисунке 4) на расчетную глубину и частично засыпаться грунтом. Тип и конструкция замка должен быть указан в проектной документации. Допускается временное крепление края геомембраны мешками с песком (грунтом) весом не менее 10 кг с шагом не менее 0,5 м.

Запрещается движение транспорта по уложенной геомембраны «Полиспан ГСКМ». Поверхность геомембраны «Полиспан ГСКМ» не должна использоваться как рабочая площадка.

Подробная инструкция по соединению полотен геомембраны «Полиспан ГСКМ» представлена в приложении А данных рекомендаций.

Закрепление геомембраны на вершинах откосов

Материал должен быть закреплен на вершинах откосов (рисунок 4) только после отсыпки верхнего подстилающего/защитного слоя толщиной не менее 0,2 м. Крепление осуществляется способом укладки конца материала в анкерную траншею, выкопанную по периметру котлована. Конец рулона должен быть положен в траншею таким образом, чтобы он полностью покрывал дно и выходил на противоположную стенку траншеи.

После укладки материала траншея засыпается грунтом обратной засыпки с уплотнением для исключения сползания материала по склону. Размер и форма траншеи, условия обратной засыпки должны соответствовать проекту. Типичные размеры показаны на рисунке 4.

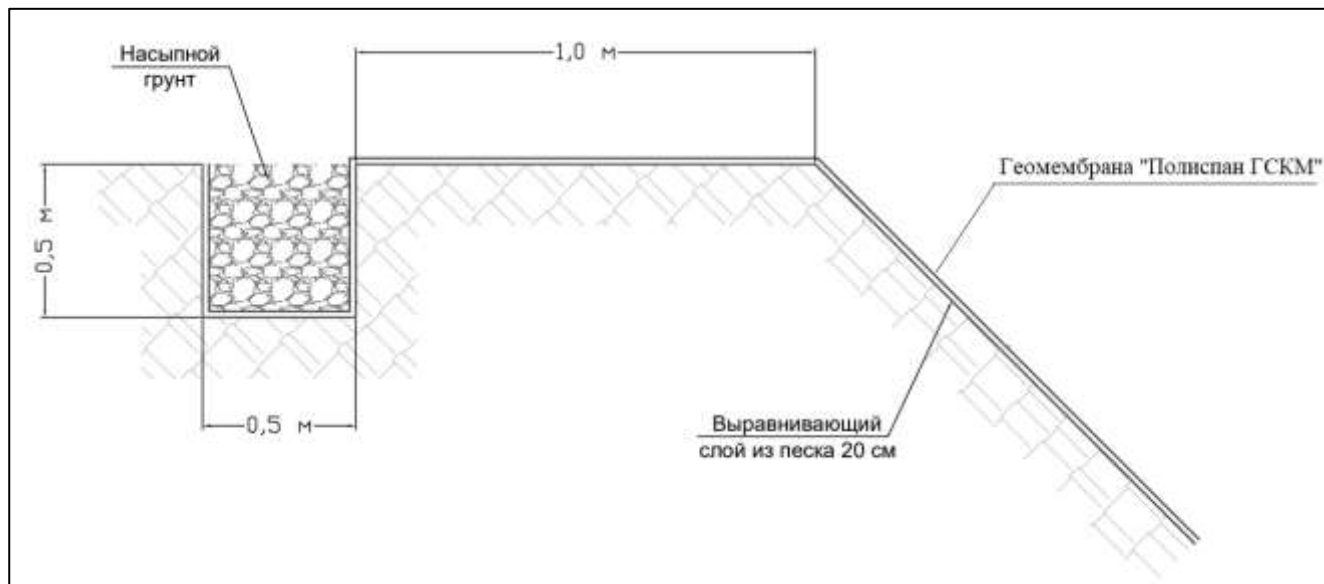


Рисунок 4 Типичные размеры траншеи для закрепления материала на вершине откоса

Приложение А

При использовании в качестве герметизации швов ленты «ПОЛИСПАН FIX - 2НТ/СК» на инфраструктурных объектах или при создании противофильтрационных экранов на полигонах и водоёмах, добавляются следующие операции и оборудование.

Важно: лента ПОЛИСПАН FIX - 2НТ/СК – состоит из основы (спанбонд) и специального клеевого состава на основе синтетического каучука. Нанесение клеевого состава на основу предназначен для дозировки герметика на погонный метр шва, что исключает перерасход герметика. При необходимости герметик может поставляться в вёдрах или тубах, в этом случае регулировка расхода герметика полностью зависит от квалификации монтажной бригады. Максимальная адгезия клеевого состава достигается при температуре не ниже 10°C.

Подготовка оборудования и механизмов на одну монтажную бригаду (от 4 до 6 человек):

- аппликатор-диспенсер для ленты ПОЛИСПАН FIX - 2НТ/СК (1 шт.);
- ручной каток или прижимной ролик для гидроизоляционных материалов, по типу «Ролик прижимной ТехноНИКОЛЬ 150мм» (1 шт.);
- нож строительный (2 шт.);
- строительная щетка (1 шт.);
- мешок полипропиленовый для строительного мусора (50 шт.);
- рулетка строительная (1 шт.).

Подготовка основания:

- спланировать основание;
- очистить от мусора и камней размером более 50 мм;
- все неровности на основании размеров более 50 мм должны быть удалены. **Важно: для предотвращения перерасхода материала Полиспан ГСКМ при СМР, необходимо обеспечить ровность основания;**
- выполнить выравнивающий слой из песка не менее $h=0,15$ м и уплотнить (коэф. упл. не менее 0,95).

Технологический процесс соединений полотен геомембраны Полиспан ГСКМ лентой ПОЛИСПАН FIX - 2НТ/СК:

- проведение инструктажа по производству работ (согласно данной инструкции и техники безопасности на строительной площадке в соответствии с действующими нормативными регламентами);
- доставка материала Полиспан ГСКМ и оборудования на площадку;
- разметка основания под укладку материала Полиспан ГСКМ. Для ровности раскатки можно использовать колышки с натянутой нитью;
- раскатка первого полотна Полиспан ГСКМ
- выравнивание и натяжение полотна Полиспан ГСКМ (для устранения складок на материале);
- пригрузка краев полотна мешками с песком/грунтом в зависимости от силы ветра (мешок заполняется на 1/4 песком или грунтом весом не менее 10 кг);
- при необходимости край полотна очищается щёткой от мусора и пыли;
- в соответствии с графической разметкой на краю полотна (между пунктирными линиями), клеится лента ПОЛИСПАН FIX - 2НТ/СК (для удобства и увеличения скорости монтажа можно использовать аппликатор-диспенсер). **Важно: не допускается нанесение ленты на мокрое полотно. Верхний защитный слой с ленты (Лайнер) не снимается;**
- укладка геомембраны «Полиспан ГСКМ», как правило, следует выполнять при положительной температуре воздуха (наибольшая адгезия происходит при температуре от +5°C до +65°C);
- раскатка следующего полотна Полиспан ГСКМ осуществляется параллельно первого полотна с нахлёстом 0,1 м в соответствии с графической разметкой, расположенной на краях полотна. **Важно: при сильном ветре (до 5 м/с) следует прижимать место соединения**

полотен мешками с песком с шагом 2-5 м;

- продольный нахлест выполняется с удвоением ленты по ширине с перекрытием полотна на 0,2 м, стыкуемое полотно заводится под низ предыдущего, чтобы верхнее полотно при надвижке не заворачивалось;

- выравнивание и натяжение полотна Полиспан ГСКМ (для устранения складок на материале) **Важно: пока верхний защитный слой с ленты (Лайнер) не снят, склеивание полотен не происходит;**

- после обеспечения ровности и отсутствия складок, снимается верхний защитный слой с ленты (Лайнер) ПОЛИСПАН FIX - 2НТ/СК (без отворачивания верхнего полотна), и, одновременно с этим, верхнее полотно прижимается (с усилием не менее 20 кг) ручным катком или прижимным роликом (для гидроизоляционных материалов). **Важно: после склеивания швов полотен лентой ПОЛИСПАН FIX - 2НТ/СК, мешки с песком оставляются только по краям склеенных полотен.**

- после герметизации полотен необходимо визуально проверить качество соединения;

- хождение людей по уложенной геомембране Полиспан ГСКМ допускается лишь в случае крайней необходимости и только в мягкой обуви;

- приемка работ по соединению полотен геомембраны Полиспан ГСКМ осуществляется в процессе выполнения с занесением результатов приемки в журнал производства работ и в акт скрытых работ;

- отсыпка прижимного слоя из песка на полотно Полиспан ГСКМ осуществляется по технологии «от себя» без заезда строительной техники на материал. **Важно: направление надвижки песка на полотно геомембраны Полиспан ГСКМ выбирается с учётом выполненных нахлестов, чтобы верхнее полотно при надвижке не заворачивалось.**

Альтернативные способы соединения полотен

Гидроизолирующий материал укладывают на подготовленное основание, начиная с низовой (по направлению стока воды) стороны. Полотнища необходимо укладывать внахлест (10-15см) и сваривать газовой горелкой или склеивать предварительно нагретым битумом БНД-90/130 (или другими марками подобранными экспериментально до начала производства работ). В последнем случае стыки следует уплотнять. Сваривать полотнища Полиспан ГСКМ можно с помощью горячего воздуха, инфракрасного излучения, ультразвука или аппаратами контактного нагрева. Режимы сварки подбирают опытным путем в зависимости от толщины материала и погодных условий. Прочность сварного шва должна обеспечить соединение и целостность шва при укладке и разравнивании вышележащего подстилающего слоя.

Работы рекомендуется выполнять при температуре не ниже -15 °С.

Устранение повреждений геомембраны композиционной (текстурированной) «Полиспан ГСКМ», возникающие при производстве работ

Все обнаруженные дефекты подлежат устранению.

Устранение дефектов геомембраны «Полиспан ГСКМ» (порезов до 0,5 м или отверстий диаметра до 0,2 м) осуществляются наложением заплат с использованием двойной ширины ленты ПОЛИСПАН FIX.

Заплата должна быть вырезана из геомембраны той же плотности и толщины, что и ремонтируемая. Минимальный нахлест составлял не менее 0,3 м от любой части повреждения.

До укладки заплаты поверхность вокруг повреждения должна быть очищена от загрязнений щёткой.

Устранение дефектов размер, которых превышает указанные выше, должны заключаться в удалении дефектного участка и образовании нового полотна с удвоением ширины нахлеста и ширины ленты ПОЛИСПАН FIX. При возникновении повреждения на откосной части длина

заменяемого участка должна быть равной длины откоса плюс 5 метров для вывода полотна в анкерную траншею и спуска на горизонтальную часть дна сооружения на расстояние не менее двух метров от наклонной части откоса.

Главный инженер
ООО «Комитекс ГЕО»

Володилов А.Л.