

Чем отличается геотекстиль термоскрепленный от иглопробивного?

На сегодняшний день в дорожном строительстве случаются ошибки из-за неправильного выбора армирующих дорожных компонентов. В лучшем случае, это нетканый пропиленовый геотекстиль из полимерных мононитей для железных и автомобильных дорог и штапельное полотно, для временных дорог. В своих заявках строители чаще всего указывают эти параметры.

Тем не менее, качество армирования дорожного покрытия во многом определяется методом скрепления геотекстильного полотна. На строительном рынке в широком ассортименте представлены модели иглопробивного и термоскрепленного геотекстиля, отвечающих всем требованиям дорожно-строительных нормативов.

Конструкционные особенности геотекстиля

Геотекстиль термоскрепленный и иглопробивной в чем разница? Скрепление полипропиленовых нитей в нетканом геотекстильном полотне производится термическим каландрированием, иглопробивной или механической прошивкой.

Последний способ в производстве геотекстиля практически не используется, поскольку разрыв прошивной нити отрицательно сказывается на целостности целых фрагментов полотна и его эксплуатационных свойствах.

Сравнение параметров иглопробивного и термоскрепленного каландрированного геотекстиля

В первом варианте полипропиленовые нити иглами протягиваются сквозь холст, во втором, скрепление волокон производится термической обработкой на специальном оборудовании. По отношению к иглопробивному полотну, термоскрепленный материал выгодно отличается повышенной прочностью.

Действительно, термическая обработка каландрированного геотекстиля повышает стойкость к разрывным механическим нагрузкам, соответственно, повышается прочность и надёжность дорожного покрытия. Этот довод часто используется при выборе армирующего дорожного компонента. По мнению экспертов, это далеко не самое правильное техническое решение.



Практика показывает, что армированное термоскреплённым геотекстилем дорожное покрытие, в отличие от иглопробивного упрочения дороги, чаще нуждается в текущем, так называемом «ямочном» ремонте. Проблема в том, что при эксплуатации дорог в сложных погодных и климатических условиях, большим преимуществом являются дренирующие свойства дорожного геотекстиля.

Выбор геотекстиля определяется:

- видом сырья;
- плотностью;
- характеристиками дорожного грунтового основания;
- уровнем грунтовых вод;

наличием или отсутствием водоотводного дренажа.

Фильтрационные свойства иглопробивного геотекстиля рационально использовать в регионах с интенсивными и продолжительными атмосферными осадками. Более прочный текстиль термоскреплённый лучше использовать в обустройстве автомобильных и железнодорожных магистралей с интенсивным движением.

Преимущества иглопробивного геотекстильного полотна

1. Структура иглопробивного полотна пропускает воду в поперечном и продольном направлениях, мелкие частицы грунта уходят вместе с водой, поэтому заиливание щебневой подушки практически отсутствует.
2. Сочетание разделительных, армирующих и дренажных параметров характеристик иглопробивного геотекстиля определяет его применение в обустройстве производительных и долговечных в эксплуатации дренажных системах разных уровней сложности.
3. Прочностные и другие рабочие свойства иглопробивного полотна существенно улучшаются в сочетании с другими сеточными, решеточными и мембранными геоматериалами.

Сфера применения термоскрепленного геотекстиля

Отличия геотекстиля термоскрепленного и иглопробивного весьма существенные. Термически обработанный материал демонстрирует менее производительные дренажные характеристики, которые компенсируются более высокой стойкостью к механическим нагрузкам.

Вода фильтруется только в поперечном направлении, поэтому эффективность и производительность дренирования существенно ниже.



- Засорённая микрочастицами грунта структура полотна блокирует сброс избыточной влаги, что может привести к нежелательным последствиям, в том числе заиливанию щебневого основания, размыву прилегающего грунта и осадочной деформации дорожного покрытия.
- Высокую прочность термоскреплённых материалов разной плотности целесообразно задействовать в технологиях строительства интенсивно эксплуатируемых автомобильных и железных дорог, упрочнения фундаментных конструкций и откосов грунтовых сооружений.

В качестве дренажного покрытия такой материал наиболее эффективно работает в грунтах с высоким уровнем грунтовых вод и крупнопесчаных грунтовых основаниях.

Таблица применения термоскрепленного и иглопробивного геотекстиля

Область применения	Иглопробивной геотекстиль	Иглопробивной термофиксированный геотекстиль	Термоскрепленный геотекстиль
Дорожное строительство	Почти не используется.	Активно используется. Предпочтение следует отдавать геотекстилю плотностью от 250 г/м ² .	Используется плотный и прочный нетканый геотекстиль, плотностью 150 г/м ² и больше. Это может быть, к примеру, Геотекстиль GEOREX ПЭ 150.
Фундаменты зданий и сооружений	Почти не используется.	Используется, но плотность полотна должна быть не меньше 300 г/м ² .	Идеально подходит нетканый геотекстиль 300 г/м ² плотности и выше (например, Геотекстиль GEOREX ПЭ 300, Геотекстиль GEOREX ПЭ 400).
Плоские кровли, в том числе эксплуатируемые	Используется, но желательно использовать термообработанный иглопробивной геотекстиль, так как он имеет более высокую прочность.	Идеально подходит, но следует обращать внимание на толщину разделительного слоя и прочность.	Подходит, но применить иглопробивной геотекстиль для данной задачи будет более дешево, чем купить термоскрепленный геотекстиль для кровли.
Пешеходные дорожки, подъездные аллеи	Подходит, но несущая способность маловата. Рекомендуем использовать термообработанный иглопробивной либо термоскрепленный геотекстиль.	Идеально подходит.	Хорошо подходит термоскрепленный геотекстиль небольшой плотности, как, к примеру, Геотекстиль GEOREX ПЭ 200.
Армирование склонов, насыпей и дамб	Не проходит по стойкости на разрыв и растяжение.	Используется в комбинации с противозерозионными матами.	Идеально подходит. Можно использовать совместно с георешеткой и противозерозионными матами.
Дренаж мягкий, как дополнительная прослойка вокруг дренажных труб	Хорошо подходит в случае, если отсутствует большая нагрузка и давление.	Идеально подходит.	Ограничено подходит, так как имеет более низкую водопроницаемость.
Системы стока, фильтрация и дренаж	Хорошо подходит в случае, если отсутствует большая нагрузка и давление.	Идеально подходит.	Ограничено подходит, так как имеет более низкую водопроницаемость.
Бассейны и резервуары	Не подходит из-за низкой прочности полотна.	Ограничено подходит – нужно проверять показатели прочности.	Идеально подходит, но нужно смотреть характеристики.
Ограничение роста растений, мульчирование	Идеально подходит под засыпку сверху щебнем или песком.	Подходит, когда нужна еще и прочность.	Подходит, но агроволокно и агроткань для мульчирования обойдется дешевле, чем геотекстиль от сорняков.