

Геосетки из полимерных волокон (в основном, из ПЭФ нитей) отличаются высокими механическими характеристиками и применяются для создания армирующих прослоек. Подобными геосетками армируют основания дорожных одежд из крупнофракционных материалов, откосы насыпей. При армировании верхних слоев дорожных одежд наряду с геосетками из ПЭФ нитей широко применяются геосетки из стекло- или базальтового волокна. Геосетки из стекло- или базальтового волокна имеют сходные и превосходящие геосетки из ПЭФ нитей механические характеристики, однако их свойства менее стабильны в сравнении с полимерными геосетками по отношению к возможным агрессивным воздействиям в процессе эксплуатации.

Основные недостатки стеклосеток и базальтовых сеток:

- 1) Невозможность пропитки стекловолокна битумом (возможна только обмазка поверхности стекловолокна битумом, поэтому стекловолокно является инородным телом между слоями асфальтобетона) - аналогичные проблемы по сцеплению с асфальтобетоном у сеток из базальта и металлических сеток;
- 2) Плохое сцепление стеклосеток с асфальтобетоном;
- 3) Плохое сопротивление стеклосетки агрессивным средам и воде - по имеющимся приведенным испытаниям потеря прочности через 7 суток - около 10%, известкового молока - около 30 % от первоначальной прочности. Это крайне негативно сказывается на поведении стекловолокна в грунтовых конструкциях - в связи с резкой потерей прочности от воздействия грунтовых вод и переносимых водами частицами материалов;
- 4) Высокая потеря прочности стекловолокна или базальтовых сеток при укладке и уплотнении асфальтобетонной смеси или вышележащего слоя грунта, что связано с низкой стойкостью сырья указанных материалов к механическим повреждениям и динамическим воздействиям;
- 5) Недостаточное сопротивление сдвиговым нагрузкам, что ведет к истиранию материала в покрытии (это частично обусловлено беспорядочной структурой волокон стеклосетки). Были зафиксированы случаи, когда через 3..5 лет эксплуатации асфальтобетонного покрытия стеклосетки истирались в белый порошок. В грунтах в странах Европы стеклосетки не применяются вообще, так как ожидается потеря прочности геосетки быстрее и больше, чем в асфальтобетоне;
- 6) Стеклосетка разделяет слои асфальтобетона, что ведет к затруднению передачи транспортных нагрузок на нижележащие слои дорожной конструкции, увеличению износа асфальтобетона и ускоренному образованию колеи, волн, гребенки и других деформаций асфальтобетонных покрытий;
- 7) Различные коэффициенты (отличие - порядка 12..20 раз) температурного расширения

стеклосетки ухудшают и без того неидеальную совместную работу стекловолокна и асфальтобетона;

8) Геосетка из стекловолокна и базальта плохо воспринимает динамические нагрузки, из-за которых относительные перемещения между асфальтобетоном и стеклосеткой могут практически полностью разрушить волокна;

9) Стекловолокно является очень хрупким материалом и при любой перерезающей нагрузке разрушается; после фрезеровки асфальтобетона необходимо создавать дополнительный выравнивающий слой, что приводит к дополнительным затратам.

Самое интересное, что ряд производителей стеклосеток в качестве прочности материала указывают прочность отдельной ниточки (стекловолокна). Когда из этих волокон производят геосетку, то около 40 % исходной прочности теряется за счет трения в узлах, трения соседних ниточек друг о друга и некоторых потерь прочности, связанных с производством.

Более подробно с анализом технологий производства геосеток мировых производителей, а также с текущей ситуацией и прогнозом развития российского рынка можно познакомиться в отчете маркетингового исследования Академии Конъюнктуры Промышленных Рынков «Рынок геосеток из НМ ПЭФ нитей в России».