

Современные методы укрепления откосов земляного полотна

*Старовойтов Александр Витальевич, студент 2-го курса
кафедры «Автомобильные дороги»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Евсеева Е.А., канд. техн. наук, доцент)*

При строительстве инженерных транспортных сооружений важным этапом является укрепление откосов и защита грунта от выветривания. Основными разрушающими факторами являются: изменение водно-теплового режима, а именно движение инфильтрационных и грунтовых вод, и внешние нагрузки. Так же укрепление откосов требуется в случае несоответствия свойств грунта необходимой крутизне заложения. Укрепление откосов позволяет избежать осыпания, сползания, размыва грунта (Рис. 1).



Рисунок 1 – Откос

Существует множество способов повышения устойчивости откосов, таких как одерновка, высевание травы, уполаживание, что не всегда возможно, но наиболее эффективным, при относительно невысокой стоимости и сложности работы, является способ укрепления откосов геосинтетическими материалами, такими как георешетка, геосетка, геотекстиль (Рис. 2).



Рисунок 2 – Геосинтетические материалы

Георешетка это двухмерная или трехмерная ячеистая структура изготовленная из полиэфирных, полиэтиленовых или полипропиленовых лент. За счёт отверстий в боковых стенках не нарушается естественное движение инфильтрационной воды, для установки не требуется специальное оборудование (Рис. 3).



Рисунок 3 – Укрепление откоса георешеткой

Геотекстиль это нетканый или тканый синтетический материал с различной степенью пористости и водопропускания. Используется для отведения инфильтрационной воды с поверхности откоса. Таким образом снижается гидростатическое давление на грунт, устойчивость откоса увеличивается. При использовании геотекстиля в качестве водного барьера необходимо устройство дополнительных водоотводящих сооружений (Рис. 4).



Рисунок 4 – Укрепление откоса с использованием геотекстиля

Литература:

1. ГеоСпан: укрепление откосов геосинтетическими материалами [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://geospan.gexa.ru/stati/ukreplenie-otkov-geosinteticheskimi-materialami> – Дата доступа : 08.05.2025.
2. GeoSM: какие материалы можно применять для укрепления откосов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://geo-sm.ru/blog/2016/kakie-materialy-mozhno-primenyat-dlya-ukrepleniya-otkov> – Дата доступа : 08.05.2025