

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

*Бурдуладзе А.Р. д.т.н., Шишинашвили М.Т. д.т.н.,
Маградзе М.Д. к.т.н., Сисаури В.Т.
Грузинский технический университет, Тбилиси*

Срок эксплуатации асфальтобетонного дорожного покрытия зависит от таких факторов, как: структурная адекватность асфальтобетона, свойства использованных материалов, дорожная нагрузка, климатические условия и т.д. Одним из самых важных факторов для асфальтобетонных дорожных покрытий является качество материала, использованного в качестве основы (основания). Исследованиями подтверждается, что большая часть недостатков, проявляющихся при эксплуатации асфальтобетонной дороги, вызвана материалами, использованными в его основании.

Местные низкокачественные материалы необходимо разграничить от стандартных материалов, используемых в качестве основания дорожного полотна. Материалы, используемые в качестве основания, можно различать по различным параметрам (неадекватная градация, пластичность, прочность и т.д.). Вместе с тем, некоторые параметры, по которым производится классификация материалов, используемых под основание, могут быть менее важными, чем другие. При соответствующем подходе и проведении надлежащих мер возможно использование в основании многих местных материалов, не имеющих стандартной спецификации, для дорог низкой интенсивности, что дает возможность уменьшить стоимость строительства основания дорожного полотна.

Основной задачей проведенного нами исследования было использование местных материалов в качестве основания в дорожном строительстве. В работе представлена возможность усовершенствования свойств местных материалов в высокогорных районах Грузии, при неблагоприятных природных условиях (суровая зима, жаркое лето) путем использования дорожного гидравлического вяжущего «Доропорт». Дорожное гидравлическое вяжущее «Доропорт» представляет собой сертифицированный продукт, изготавливаемый согласно стандартам EN13282-1-2013 и EN14227-5-2013.

Стабилизацию разрыхленного грунта с помощью «Доропорта», с целью улучшения его физико-механических свойств можно провести согласно двум видам технологии:

- технология обработки на «месте»;
- стабилизация в смесительных установках, с последующей транспортировкой полученного материала на объект.

Как подтвердили проведенные нами эксперименты, для обеспечения высокого качества выполняемых работ целесообразно предварительно смешать местный материал с дорожным гидравлическим вяжущим «Доропорт» на установках с непрерывным или прерывистым циклом смешивания.

Для получения слоев грунта, улучшенного и стабилизированного согласно обоим вышеупомянутым методам, используется 2-10% «Доропорта». Процентное содержание вяжущего зависит от характеристик грунта.

В нашем случае была использована следующая технология работ:

- контроль качества используемых материалов – был проведен в специализированных авторизованных лабораториях. В первую очередь было определено количество вяжущего. С этой целью в лаборатории были проведены тесты на природных образцах, взятых с тех же слоев дороги;

- смешивание гранулированного материала с определенным количеством дорожного гидравлического вяжущего «Доропорт» - осуществлялось в мобильной смесительной установке, расположенной в 15 км от строительной площадки. В момент смешивания на установку с помощью водного резервуара (танкера) подавалась вода для получения оптимальной влажности смеси;

- транспортировка стабилизированного грунта на строительную площадку – самосвалами;

- распределение гранулированного материала, предварительно смешанного с «Доропортом» – укладчиками асфальтобетонной смеси;

- укатка (трамбовка) смешанного с «Доропортом» гранулированного материала – первоначальная укатка 11-тонным пневматическим катком, не менее 3 проходов, затем укатка 13-тонным вибрационным катком и окончательная укатка – 11-тонным катком без вибрации.

- проведение земляных работ на разрыхленном грунте, обработанном дорожным гидравлическим вяжущим, не рекомендуется в период обильных осадков или при отрицательной атмосферной температуре.

Неутрамбованный слой должен быть защищен от инфильтрации воды с помощью полиэтиленовой пленки или путем трамбовки поверхностного слоя. В случае повышенного увлажнения стабилизированного грунта необходимо проведение мер по уменьшению влажности.