

Ускоренный метод подбора составов грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими

В настоящее время перспективным и эффективным методом строительства дорожных одежд является укрепление местных грунтов конструктивных слоёв дорожной одежды автомобильных дорог неорганическими вяжущими материалами.

Мировой и отечественный опыт применения технологии укрепления грунтов показал значительное преимущество по сравнению с различными аналогами. Эффективность данной технологии обусловлена улучшением физико-механических свойств местных грунтов, снижением влажности верхней части земляного полотна за счет монолитности слоя и практически полного отсутствия поступления влаги через слои дорожной одежды основания, даже в районах с неблагоприятными природными и гидрогеологическими условиями. Наряду с улучшением и увеличением эксплуатационных свойств конструкции дорожной одежды наблюдается снижение стоимости строительства.

В настоящее время применение грунтов, укрепленным неорганическими вяжущими регламентируется рядом нормативно-технической документации:

- ГОСТ 23558 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими материалами, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия»;
- ГОСТ Р 70452 «Дороги автомобильные общего пользования. Грунты стабилизированные и укрепленные неорганическими вяжущими. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 70455 «Дороги автомобильные общего пользования. Смеси щебеночно-гравийно-песчаные, обработанные неорганическими вяжущими. Общие технические условия».

Согласно вышеуказанных документов, проектные сроки определения физико-механических свойств укрепленного грунта составляют от 28 сут. до 180 сут. Несмотря на то, что вновь вступившие в силу нормативно-технические документы значительно снижают сроки подбора, проведение лабораторных испытаний и подбора составов остаются значительно трудоемкими и продолжительными во времени, что затрудняет повсеместное применение технологии укрепления грунтов неорганическими вяжущими и приводит к необходимости поиска новых решений.

Для сокращения сроков подбора составов и снижения трудоемкости рассматривается метод подбора укрепленных грунтов с применением СВЧ-излучения, позволяющий определять прочностные характеристики в возрасте менее 1 сут. Полученные результаты лабораторных испытаний, на сегодняшний день, позволяют сделать положительные выводы о работоспособности данной разработки.

Подбор оптимального состава грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими, с применением СВЧ-излучения способствует определению физико-механических характеристик в максимально сжатые сроки, что наиболее актуально для выполнения работ в условиях резко континентального климата и непродолжительного дорожно-строительного сезона.



К. В. Плюта