

УДК 625.814.23
СТРУКТУРНО-ТОПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГЛИНИСТЫХ
ГРУНТОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ УКРЕПЛЕНИЯ

А. А. БЕЗРОДНЫХ, И. Ю. МАРКОВА, М. А. СТЕПАНЕНКО
Научный руководитель В. В. СТРОКОВА, д-р техн. наук, проф.
Белгородский государственный технологический
университет им. В. Г. Шухова
Белгород, Россия

Территория Российской Федерации представлена преимущественно связными (или глинистыми) грунтами. Такие грунты редко используются в дорожно-строительной отрасли из-за низких физико-механических характеристик. Повышение работоспособности грунтов возможно их стабилизацией или укреплением [1, 2]. Эффективность укрепления напрямую зависит от свойств грунта как базового материала. При этом гранулометрический состав грунтов, форма и размер его частиц показывают принципиальную возможность укрепления.

Проанализированы глинистые грунты двух типов суглинков: легкого и тяжелого пылеватых. Грунты представляют собой дисперсные системы с размером частиц менее 100 и 300 мкм. Доля частиц с размерами 0,05...2 мм составляет: в легком грунте – не более 18 %; в тяжелом – не более 33 %. В обоих пробах присутствуют окатанные частицы, характерные для зерен кварца. Частицы не сцементированы. Структура поверхности отдельных зерен крупных фракций сложена чешуйчатыми частицами, по морфологии характерными для слоистых алюмосиликатов.

Таким образом, можно предположить высокую стабилизируемость грунтов в части использования минеральных и органических вяжущих, а также их комплексов – можно прогнозировать невысокий расход связующих, обеспечивающих монолитизацию глинистого вещества с формированием консолидированной прочной структуры с возможностью выступать базовым основанием дорожной одежды.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 19-38-90091.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эффективность укрепления грунта минеральными модификаторами / Т. В. Дмитриева [и др.] // Вестн. БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2019. – № 7. – С. 14–23.
2. Строкова, В. В. Феноменологическая модель стабилизации глинистых грунтов низкомолекулярными органическими комплексами / В. В. Строкова, И. В. Жерновский, Т. В. Дмитриева // Строительные материалы. – 2011. – № 10. – С. 64–66.