

УДК 625.7

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ КОМПОЗИТА
«ГРУНТ-ГЕОРЕШЕТКА» С РАЗЛИЧНЫМИ ЗАПОЛНИТЕЛЯМИ

В. Е. ПЕТРОВСКИЙ, В. С. ПОЧТЕННАЯ
Научный руководитель Т. А. ПОЛЯКОВА

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Георешетка, являясь армирующим звеном, значительно изменяет работу материала, заполняющего ее ячейки, при воздействии на него вертикальной сосредоточенной нагрузки. При этом замедляется деформация слоев дорожных одежд, насыпей, увеличивается срок их службы.

При заполнении ячеек грунтом образуется композит «грунт – георешетка» с характерным ромбовидным повторяющимся элементом. Было изучено взаимодействие георешетки с различными видами грунтов при различных углах её раскрытия. Расчетным оценочным параметром был назначен модуль упругости композита.

При оценке влияния георешеток на модуль упругости композита «грунт – георешетка» в расчетах исходили из теории армированных материалов и допускали, что грунт и материал георешетки являются линейно-упругими материалами.

По существующим зависимостям были определены модули упругости композита в различных направлениях: в направлении оси Z, оси Y, оси X. Расчеты велись для различных видов песков, супесей и суглинков.

По результатам расчетов были построены графики зависимостей модулей упругости E_z , E_y , E_x от угла раскрытия георешетки и вида грунта-заполнителя. Систематизировав полученные данные, были построены графики изменения модулей упругости композитов в зависимости от угла ψ , в процентах от стандартных модулей при угле раскрытия 45° для всех принятых видов заполнителей.

Анализ полученных результатов позволяет сделать следующие выводы:

- при песчаных грунтах модуль упругости уменьшается по всем направлениям с нарастающим темпом;
- при грунте-заполнителе – супесь, модуль упругости увеличивается по всем направлениям с нарастающим темпом;
- при грунте-заполнителе – суглинке увеличение модуля упругости происходит с нарастающим темпом по мере изменения угла раскрытия георешетки.