

Влияние условий загрязнения дизельным топливом на прочность песков при сдвиге

Соломатина Елена Сергеевна

Студент

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический факультет, Москва, Россия
E-mail: baira-lala@mail.ru*

В условиях техногенной нагрузки на урбанизированных территориях учащаются случаи загрязнения грунтов жидкими углеводородами. Так, например, загрязнение жидкими углеводородами повсеместно встречается в местах добычи, переработки и транспортировки природного топлива [1]. В зонах крупных заводов (ЗИЛ, завод железобетонных конструкций и др.) глубина проникновения загрязнений может достигать 20-30 м. Нарушенные или техногенно преобразованные грунты не могут быть рекультивированы в связи с дороговизной существующих методов. Зачастую, возникает необходимость строительства на данных грунтах [2,3]. Целью данной работы является изучение изменения прочности песков (воздушно сухих и с влажностью 2%), загрязненных дизельным топливом различной концентрации.

Для исследования был отобран кварцевый мелкозернистый песок из Люберецкого карьера. Пески в воздушно-сухом состоянии при влажности обрабатывали дизельным топливом в количестве 3%, 5% и 10% от массы грунта. Сдвиговые испытания проводились сразу после введения загрязнителя и через месяц выстаивания.

По результатам исследований установлено, что обработка грунта дизельным топливом ведет к резкому снижению угла внутреннего трения на первых сроках испытания (с 32° до 17°). Затем происходит некоторое увеличение этого показателя – через месяц после начала опыта угол внутреннего трения этого образца составил 22°. В настоящее время ведутся исследования по изучению влияния на прочностные свойства концентрации загрязнителя, начальной влажности песков и времени обработки.

Литература

1. 1. Временные методические рекомендации по контролю загрязнений почв. Часть 2./ под ред. С.Г. Малахова 1984. – 46 с.
2. 2. Al-Sanad, H. A. and Ismael, N. F. (1997). "Aging effects on oil-contaminated Kuwaiti sand." J. Geotech. Engrg., ASCE, 123(3), 290-293.
3. 3. Al-Sanad, H. A., Eid, W. K., and Ismael, N. F. (1995). "Geotechnical properties of oil-contaminated Kuwaiti sand." J. Geotech. Engrg., ASCE, 121(5),407-412.