

Эколого-геологическая оценка влияния загрязнения дисперсных грунтов дизельным топливом на их водоудерживающую способность

Краснова М.Н., кафедра инженерной и экологической геологии, 3 курс.

Научный руководитель: к. г.-м. н., доцент Григорьева И.Ю.

Одним из наиболее опасных веществ, загрязняющих окружающую среду, использования является нефть и нефтепродукты, которые питают весь наш транспорт и все производство пластмасс. Систематически происходят аварийные разливы нефти, которые по данным отделения Гринпис составляют 25 млн т ежегодно. Исходя из этого возрастает потребность в количественной оценке последствий загрязнения, которой ранее не уделялось достаточного внимания, в частности оценке влияния загрязнения дисперсных грунтов дизельным топливом на их водоудерживающую способность.

В связи с этим целью настоящей работы является эколого-геологическая оценка влияния загрязнения дисперсных грунтов дизельным топливом на их водоудерживающую способность.

Обычно водоудерживающую способность представляют в виде зависимости влажности почвы от осмотического матричного потенциала воды, содержащейся в поровом пространстве [1]. Эти зависимости носят название основной гидрофизической характеристики (ОГХ).

Для достижения поставленной цели в работе решались следующие задачи:

- оценка изменения водоудерживающей способности модельных дисперсных грунтов разного гранулометрического состава;
- оценка изменения водоудерживающей способности модельных смесей, различных по дисперсности и при разном процентном содержании загрязнителя (дизельного топлива);
- проведение сравнительного анализа полученных результатов и оценка степени изменения водоудерживающей способности грунта при загрязнении дизельным топливом.

При проведении экспериментальных работ были подготовлены модельные смеси с различным процентным содержанием песчаной и глинистой фракций. Для получения кривой ОГХ был использован метод равновесного центрифугирования [2]. В этом методе удаление влаги из образца грунта происходит под действием центробежной силы.

В результате проведенного исследования были сделаны следующие выводы: Загрязнение грунтов нефтепродуктами может приводить к изменению водоудерживающей способности, что негативно отражается на экологической обстановке территории. При увеличении содержания дизельного топлива в дисперсном грунте происходит некоторое увеличение водоудерживающей способности. Вместе с тем, количественное содержание используемого загрязнителя от 0 до 15 г/кг не сказывается заметно на водоудерживающей способности анализируемых грунтовых смесей. Проведённые оценки позволяют предположить, что подавление роста и развития растений на грунтах в случае загрязнения дизельным топливом происходит в результате токсического действия компонентов загрязнителя, а не изменения водоудерживающей способности грунтов за счёт гидрофобизация частиц.

Литература:

1. *Воронин А. Д.* Основы физики почв: Учеб. пособие. — М.: Изд-во Моск. ун-та. 1986 — С. 244.

2. *Смагин А.В., Садовникова Н.Б.* Влияние сильнонабухающих полимерных гидрогелей на физическое состояние почв легкого гранулометрического состава. — М.: МАКС Пресс, 2009. — 208с.