

Особенности строения глинистых грунтов ледникового генезиса в районе г. Одинцово (Московская область)

Научный руководитель – Чернов Михаил Сергеевич

Семенова Татьяна Ивановна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра инженерной и экологической геологии, Москва, Россия

E-mail: semionova.tania2012@yandex.ru

Глинистые отложения ледникового происхождения широко распространены среди четвертичных образований Московского региона. Как правило, такие грунты залегают вблизи дневной поверхности, поэтому попадают в зону хозяйственной деятельности человека и, следовательно, представляют повышенный практический интерес[1]. Моренные грунты активно используются под строительство зданий и сооружений, так как считаются довольно надежными основаниями. Однако такие грунты отличаются неоднородностью. Несмотря на многочисленные исследования, параметры их свойств могут меняться в широком диапазоне[2]. В связи с этим целью исследования стало изучение инженерно-геологических особенностей глинистых грунтов ледникового происхождения. В качестве объекта исследования были выбраны природные глинистые грунты, отобранные с различной глубины в районе г. Одинцово, Московской области.

Минеральный состав образцов определялся с помощью рентгеновской дифрактометрии. В минеральном составе изучаемых грунтов преобладающим минералом является кварц. Глинистые минералы в основном представлены иллитом и смектитом, также в небольших количествах присутствуют каолинит и хлорит. В меньшей степени в грунтах содержатся альбит, микроклин, кальцит, доломит и пирит. Исследования показали, что озерно-ледниковые грунты отличаются повышенным содержанием глинистых минералов по сравнению с моренными грунтами.

Макростроение грунтов изучалось визуальным способом по полевому описанию керна скважины, а также с помощью рентгеновского компьютерного томографа. Образцы моренных грунтов при разных увеличениях обладают схожим строением: в общей глинистой массе наблюдаются песчаные и пылеватые зерна. В строении образцов озерно-ледниковых грунтов заметно меньшее количество включений в более однородной глинистой массе. Также при помощи растрового электронного микроскопа (РЭМ) LEO 1450VP были проведены исследования микростроения грунтов, которые показали, что все изучаемые образцы обладают матричной микроструктурой. При этом в микростроении моренных грунтов наблюдается большое количество песчаных зерен кварца, в то время как в общую тонкодисперсную массу озерно-ледниковых грунтов погружены отдельные крупные песчано-пылеватые микроагрегаты.

Исследования проводились с использованием оборудования, приобретенного в рамках реализации Программы развития Московского университета.

Источники и литература

- 1) 1. Москва. Геология и город. /Под редакцией Осипова В.И. и Медведева О.П.; РАН, Институт геоэкологии; Мосгоргеотрест. – Москва: Московские учебники и Картолитография, 1997. – 398 с.
- 2) 2. Верейский Н.Г. Физико-механические свойства верхнеплейстоценовых морен Русской равнины. // Литология и полезные ископаемые, 1972, № 5. С. 14-20.