

Результаты определения удельного электрического сопротивления на монолитах глинистых грунтов

Научный руководитель – Николаева Светлана Казимировна

Шумкин Евгений Александрович

Студент (магистр)

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

E-mail: Neo1379@mail.ru

Зависимости электрических показателей от количества содержащейся в дисперсных грунтах влаги обуславливают возможность косвенного определения последних по значениям электрических характеристик. Однако экспериментальных геофизических исследований по изучению влияния влажностного состояния на электрические свойства грунтов проводилось немного.

Поскольку удельное электрическое сопротивление грунтов определяется не столько вещественным составом, сколько пористостью и влажностью, то наиболее достоверные значения этой величины будут получены, если измерения выполнены в естественном залегании [1].

В связи с этим *целью* работы является изучение электрических свойств глинистых грунтов в образцах естественного сложения (монолитах) и влажностного состояния и оценка этого состояния по результатам измерения удельного электрического сопротивления (УЭС).

В качестве *объектов исследования* электрических свойств глинистых грунтов в работе были использованы монолиты юрских глин оксфордского яруса (J_{3ox}), сарматских глин (N_{1s}) и морских древнечерноморских суглинков (mQ_{IVdch}).

Измерение удельного электрического сопротивления проводилось в лабораторных условиях с помощью четырехэлектродной установки. название есть?

Результаты исследования. По результатам измерений и расчетов значения удельного электрического сопротивления ($\rho_{уд}$) исследуемых глинистых грунтов оксфордских глин, сарматских глин и древнечерноморских суглинков менялись в диапазоне от 1,4 до 14,3 Ом*м. Стоит отметить, что наименьшие значения УЭС получены для современных морских древнечерноморских суглинков от 1,4 до 2,8 Ом*м (они наиболее влажные и засоленные), несколько большие значения имеют сарматские глины от 1,9 до 4,2 Ом*м. Для юрских глин $\rho_{уд}$ варьирует в пределах 3,6 - 14,3 Ом*м.

Отмечается уменьшение $\rho_{уд}$ при увеличении влажности грунтов, а также при увеличении содержания водорастворимых солей, при переходе грунтов от средnezасоленных к сильнозасоленным, что согласуется с представлениями о прохождении электрического тока в грунтах - многокомпонентной среде. Проведено сопоставление значений удельного электрического сопротивления с полученными данными по плотности, плотности скелета грунта, степени влажности, показателю текучести и др.

Источники и литература

- 1) 1. Хмелевской В. К. Основной курс электроразведки. Часть I. Электроразведка постоянным током. — Москва, 1970. — С. 245