

## Оценка набухания миоценовых глинистых грунтов северо-восточной части Керченского полуострова

Научный руководитель – Андреева Татьяна Васильевна

*Фазылов Айрат Мухарамович*

*Студент (магистр)*

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

*E-mail: ajrat.fazylov@mail.ru*

Набухающие грунты широко распространены в северо-восточной части Керченского полуострова и имеют значительную мощность. В пределах данной территории они залегают в верхней части разреза и слагают склоны, откосы насыпей и выемок. Снижение параметров прочности при набухании может привести к развитию оползневых явлений. Данная территория в настоящий момент активно развивается, поэтому исследования по оценке деформации и давления набухания глин представляют научный интерес и большое практическое значение.

Были изучены дисперсные грунты неогенового возраста ( $N_{1s}$ ) различного состава и дисперсности. Особенностью минерального состава исследуемых грунтов является высокое содержание глинистых минералов (65-69,9%), особенно смектита (порядка 45%). Это приводит к тому, что грунты обладают высокой набухаемостью. Значения естественной влажности исследованных образцов варьируют от 36 до 58 %.

Грунты являются высокодисперсными, в составе преобладает глинистая фракция. Грунты имеют смешанный, коагуляционно-цементационный тип структурных связей. Однако влияние дисперсности грунтов на величину набухания не выявлено из-за схожести их гранулометрического состава.

Число пластичности данных образцов варьирует от 29 до 54 % включительно, что связано с высокой дисперсностью и преобладанием в составе глинистых минералов.

По величине свободного набухания изученные образцы являются в основном средне-набухающими, часть - сильнонабухающими и слабонабухающими. Давление набухания образцов имеет довольно высокие значения от 0,095 до 0,22 МПа.

Влияние различных факторов на набухание исследуемых грунтов соответствует общим теоретическим представлениям. По данным корреляционно-регрессионного анализа удалось выявить, что характеристики набухания зависят во многом от их исходного состояния. Наибольшее влияние на величину свободного набухания грунтов имеют плотность (коэффициент корреляции  $r = -0,88$ ), естественная влажность ( $r = -0,88$ ), а также консистенция ( $r = -0,7$ ). В ходе проведения множественного регрессионного анализа удалось выявить влияние плотности и влажности на величину набухания, а также влияние коэффициента пористости и консистенции на величину набухания. Давление набухания тесно связано с консистенцией ( $r = -0,85$ ) и естественной влажностью ( $r = -0,7$ ). Влажность набухания грунтов сильно коррелирует с плотностью грунтов. При статистическом анализе этих показателей были получены регрессионные уравнения. Полученные уравнения регрессии могут спрогнозировать величины набухания грунта.

Таким образом, грунты, распространенные в северо-восточной части Керченского полуострова, являются набухающими и потенциально опасными для возведенных зданий и сооружений при увлажнении. Поэтому изучению их набухания нужно уделять особое внимание при инженерно-геологических исследованиях.