**Исследование формы и характера поверхности песчаных зерен и их влияние на свойства песков**

Студентка 3 курса Дургалян М. Г.

Научный руководитель: профессор Соколов В.Н.

Геологический факультет

Кафедра инженерной и экологической геологии

Песчаные грунты – один из самых распространённых типов дисперсных грунтов. Существуют различные способы установления тех или иных свойств песков. Одним из них является анализ РЭМ-изображений песчаных зерен.

Цель работы - определение количественных показателей, описывающих морфологические особенности структурных элементов грунтов, их корреляция с показателями прочностных свойств песков и прогноз поведения песчаных грунтов.

На основании детального исследования состава и строения четырех образцов песчаных грунтов современного возраста и различного генезиса (представляющих балочный аллювий, морские пляжевые отложения и техногенные накопления отвалов горнодобывающего комбината) выявлена и затем выделена преобладающая фракция размером 0,25-0,5 мм. Для изучения морфологических особенностей было отобрано более 80 песчаных зерен, форма и характер поверхности которых исследовались с помощью растрового электронного микроскопа с использованием режимов съемки в отраженных и вторичных электронах. По РЭМ-изображениям качественно описаны форма и характер поверхности песчаных зерен, а также с помощью программы «STIMAN» определены количественные показатели, описывающие их морфологические особенности. Для выделенной среднепесчаной фракции проведены серии опытов по изучению плотностных свойств и уплотняемости, а также сопротивления сдвигу.

Установлены связи морфологических особенностей песчаных зерен с физическими и физико-механическими свойствами песчаных грунтов. Получено, что чем выше количественные морфологические показатели, тем больше значения плотности песков как в рыхлом, так и в плотном сложениях, ниже угол естественного откоса, угол внутреннего трения, коэффициенты пористости, величина сцепления и степень уплотняемости.

Полученные экспериментальные данные являются конкретным фактическим материалом, который подтверждает теоретические представления о влиянии морфологических особенностей на свойства песчаных грунтов.

Следовательно, для понимания поведения песков и при необходимости прогноза их свойств, можно прибегать к электронной микроскопии.