

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сенцовой Екатерины Алексеевны «Прочностные свойства водонасыщенных дисперсных грунтов в условиях динамического нагружения модельных образцов», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогического наук по специальности 1.6.7 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Работа соискателя Сенцовой Екатерины Алексеевны написана на актуальную тему: «Прочностные свойства водонасыщенных дисперсных грунтов в условиях динамического нагружения модельных образцов». Актуальность диссертационного исследования, главным образом, обусловлена отсутствием четкой и универсальной методики определения прочностных параметров дисперсных водонасыщенных грунтов в условиях динамических воздействий. Основной проблемой этого вопроса является выбор критерия разрушения образца водонасыщенного дисперсного грунта. Например, для водонасыщенных песчаных грунтов характерны процессы разжижения, т.е. перераспределение напряжений со скелета грунта на поровую воду, а для глинистых грунтов тиксотропного разупрочнения. Также, испытываемые образцы грунта могут не иметь характерной точки разрушения, но, иметь существенные величины относительных деформаций в ходе нагружения, которые, также, можно принять за критерий разрушения. Автор в своей работе приводит комплексный анализ ранее выполненных исследований по направлению динамических испытаний грунтов и предлагает свою методику по определению прочностных характеристик грунтов для критерия прочности по теории Мора-Кулона при действии динамических нагрузок.

Научная новизна работы заключается в предложении принципиально новой методики определения прочностных характеристик грунта с помощью установки динамического трехосного сжатия, согласно которой получено, что прочностные параметры песчаного грунта не изменяются в ходе внешней динамической нагрузки. У глинистого грунта угол внутреннего трения не меняется, а удельное сцепление снижается.

Теоретическая значимость заключается в систематизации и разработке научных основ методики проведения лабораторных динамических трехосных испытаний с целью получения прочностных параметров водонасыщенных дисперсных грунтов. По результатам лабораторных испытаний приведены графики деформирования испытываемых песчаных и глинистых образцов, траектории их нагружения и изменения поровых давлений, которые отражают принципиальное поведение таких грунтов при динамических воздействиях.

Достоверность результатов исследования обеспечена использованием: теоретических основ современной механики грунтов и геологии; сертифицированного лабораторного оборудования для проведения экспериментов; применением корректных методов статистической обработки данных лабораторных результатов.

Личное участие автора в проведении научных исследований не подлежит сомнению. Результаты исследования докладывались на отечественных и международных конференциях. Основные положения работы и научные результаты опубликованы в журналах, входящих в перечень ВАК.

По тексту автореферата есть вопросы:

1. Автор утверждает, что для песков величина угла внутреннего трения и удельного сцепления грунта при внешнем динамическом воздействии не изменяется в сравнении со статическими нагружением. У глинистого грунта снижается величина удельного сцепления, угол внутреннего трения не изменяется. Для какого диапазона частоты динамического воздействия это справедливо?
2. Справедливо ли отсутствие снижения угла внутреннего трения для всего диапазона значений консистенции глинистого грунта? Возможно ли снижение угла внутреннего трения у глинистого грунта текучей консистенции? В тексте автореферата приведены только испытания для глин тугопластичной консистенции.
3. Из автореферата не совсем ясно, при каких величинах статических напряжений производились динамические испытания. Статическое напряженное состояние образца грунта при приложении динамической нагрузки было принято близким к его разрушению или статическая величина девиаторной нагрузки принималась в каких-либо долях от предельной?

В целом, представленная работа **соответствует** требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова, а ее автор Сенцова Екатерина Алексеевна **заслуживает** присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7 - Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Мангушев Рашид Абдуллович
Доктор технических наук
(специальность 05.23.02 Основания и фундаменты,
подземные сооружения), профессор
Профессор кафедры Геотехники,
член-корреспондент РААСН



