

Заключение диссертационного совета МГУ.016.1
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от 19 мая 2023 г. № 21
О присуждении Сенцовой Екатерине Алексеевне, гражданке РФ,
ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Прочностные свойства водонасыщенных дисперсных грунтов в условиях динамического нагружения модельных образцов» по специальности 1.6.7 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение» принята к защите диссертационным советом 27.03.2023 г., протокол № 19.

Соискатель Сенцова Екатерина Алексеевна, 1992 года рождения, в 2016 году окончила магистратуру геологического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» по направлению «Геология». С 2016 по 2019 год обучалась в аспирантуре геологического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Соискатель работает в должности инженера 2-ой категории в лаборатории региональной инженерной геологии и рационального использования геологической среды, кафедры инженерной и экологической геологии, Геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Диссертация выполнена на кафедре инженерной и экологической геологии геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Научный руководитель:

– Вознесенский Евгений Арнольдович, доктор геолого-минералогических наук, профессор, профессор кафедры инженерной и экологической геологии геологического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Официальные оппоненты:

– Алешин Александр Степанович, доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник, ФГБУН «Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта» Российской академии наук, лаборатория сейсмотектоники и сейсмического микрорайонирования № 701, главный научный сотрудник;

– Шашкин Алексей Георгиевич, доктор геолого-минералогических наук, ООО «Институт строительного проектирования «Геореконструкция», генеральный директор;

– Латыпов Айрат Исламгалиевич, кандидат технических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Институт геологии и нефтегазовых технологий, кафедра общей геологии и гидрогеологии, доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 9 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 9 работ, из них 4 статьи, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.6.7 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»:

1. Усов А.Н., Сенцова Е.А., Вознесенский Е.А. Закономерности проявления неустойчивости в глинистых грунтах в условиях монотонного трехосного сжатия // Инженерные изыскания. — 2014. — № 5-6. — С. 19-23. Импакт-фактор РИНЦ (2014): 0,387. Объем публикации: 0,33 п.л., объем вклада соискателя: 0,25 п.л.
2. Вознесенский Е.А., Никитин М.С., Сенцова Е.А. Методические вопросы определения параметров моделей, учитывающих повышение жесткости грунтов при малых деформациях // Геотехника. — 2016. — № 2. — С. 4-16. Импакт-фактор РИНЦ (2017): 0,716. Объем публикации: 0,98 п.л., объем вклада соискателя: 0,62 п.л.
3. Сенцова Е.А., Никитин М.С., Вознесенский Е.А. Изменение жесткости глинистых грунтов в разных диапазонах деформации по данным статических и динамических испытаний // Инженерная геология. — 2017. — № 1. — С. 20-27. Импакт-фактор РИНЦ (2017): 0,56. Объем публикации: 0,57 п.л., объем вклада соискателя: 0,50 п.л.
4. Сенцова Е.А., Никитин М.С., Вознесенский Е.А. Параметры динамической прочности песчаных грунтов по данным трехосных испытаний // Инженерная геология. — 2019. — № 2. — С. 24-33. Импакт-фактор РИНЦ (2019): 0,315. Объем публикации: 0,74 п.л., объем вклада соискателя: 0,69 п.л.

На автореферат поступило 14 дополнительных отзывов на диссертацию и автореферат, все положительные.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их компетентностью, значительным опытом работы в области инженерных изысканий, а также наличием публикаций требуемого научного уровня за последние 5 лет и высокой степенью квалификации в области исследований, к которой относится диссертация соискателя. Все это позволяет им профессионально и компетентно оценить значимость, научную новизну и обоснованность защищаемых положений диссертации соискателя.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании самостоятельно выполненных автором исследований: предложен новый методический подход к определению параметров динамической сдвиговой прочности водонасыщенных модельных образцов песчаных и глинистых грунтов при совместном анализе данных статических и динамических трехосных испытаний; впервые доказано, что при прочих равных условиях величина угла внутреннего трения водонасыщенных образцов песчаного грунта средней плотности в статических и

динамических условиях одинакова; впервые показано, что при прочих равных условиях величина угла внутреннего трения водонасыщенных образцов глинистого грунта с преимущественно коагуляционной структурой в статических и динамических условиях одинакова, однако при динамическом нагружении сцепление грунта снижается.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что автором предложены критерии идентификации напряженного состояния грунта в момент разрушения при динамическом воздействии, на основании которых разработана методика экспериментальной оценки сдвиговой прочности песчаных и глинистых грунтов в таких условиях; показано, что прочностные параметры песков средней плотности - угол внутреннего трения (ϕ) и сцепление (C) - могут определяться в статических испытаниях, но для корректного определения их сдвиговой прочности и возможности разрушения в динамических условиях необходим контроль порового давления; доказано, что величина сдвиговой прочности и прочностных параметров глинистых грунтов зависят от вида прикладываемой нагрузки. Определение параметров динамической прочности глинистых грунтов более трудоемко и предполагает а) предварительную экспериментальную оценку деформации грунта при разрушении в статических условиях и б) экспериментальную же оценку степени снижения сцепления грунта.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Общий методический подход к экспериментальной оценке сдвиговой прочности дисперсных грунтов в условиях трехосного сжатия, мобилизуемой при динамическом нагружении, который основан на определении напряженного состояния образца в момент разрушения по критериям разжижения для песков или предельной деформации для глинистого грунта.

2. Снижение сдвиговой прочности водонасыщенных модельных образцов песчаного грунта средней плотности в динамических условиях по сравнению со статическими обусловлено изменением напряженного состояния грунта, при этом параметры прочности (угол внутреннего трения и сцепление) не меняются. Эти параметры могут приниматься по данным статических испытаний, но для корректного определения сдвиговой прочности и возможности разрушения при динамическом нагружении необходим контроль порового давления.

3. Глинистые грунты с преимущественно коагуляционной структурой при динамическом и статическом нагружении имеют идентичный угол внутреннего трения, при этом показатель сцепления, в условиях статического испытания образцов, выше полученного при динамическом нагружении.

На заседании 19 мая 2023 г. диссертационный совет принял решение присудить Сенцовой Екатерине Алексеевне ученую степень кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 6 докторов наук по специальности 1.6.7 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение», участвовавших в заседании, из 18 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета МГУ.016.1,
доктор геол.-мин. наук, профессор

Трофимов В.Т.

Ученый секретарь
диссертационного совета МГУ.016.1,
доктор геол.-мин. наук, доцент

Харитонов Н.А.

19 мая 2023 г.