

Сведения

о результатах публичной защиты диссертации **Осман Ахмад** на тему «Напряженно-деформированное состояние не полностью водонасыщенных оснований при статическом и динамическом воздействиях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения.

По результатам тайного голосования совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 24.2.339.05 на базе НИУ МГСУ принял решение присудить ученую степень кандидата технических наук **Осман Ахмад**.

В заседании диссертационного совета участвовали:

Зерцалов Михаил Григорьевич, д. т. н., 2.1.2

Мондрус Владимир Львович, д. т. н., 2.1.9

Тер-Мартиросян Армен Завенович, д. т. н., 2.1.2

Сидоров Виталий Валентинович, к. т. н., 2.1.2

Готман Альфред Леонидович, д. т. н., 2.1.2

Демьянушко Ирина Вадимовна, д. т. н., 2.1.9

Знаменский Владимир Валерианович, д. т. н., 2.1.2

Мирсаяпов Илизар Талгатович, д. т. н., 2.1.2

Мкртычев Олег Варганович, д. т. н., 2.1.2

Никифорова Надежда Сергеевна, д. т. н., 2.1.2

Филатов Владимир Владимирович, д. т. н., 2.1.9

Фриштер Людмила Юрьевна, д. т. н., 2.1.9

Хоменко Виктор Петрович, д. г.-м. н., 2.1.2

Чернов Юрий Тихонович, д. т. н., 2.1.9

Протокол №35

заседания совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 24.2.339.05, созданного на базе ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

от 27 сентября 2023 г.

Присутствовали: члены диссертационного совета согласно явочному листу.

Слушали: защиту диссертации Осман Ахмад на тему «Напряженно-деформированное состояние не полностью водонасыщенных оснований при статическом и динамическом воздействиях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Постановили:

1. По результатам тайного голосования с использованием информационно-коммуникационных технологий присудить ученую степень кандидата технических наук Осман Ахмад (за – 14, против – 0).

2. По результатам открытого голосования утвердить протокол о результатах голосования (за – 14, против – 0).

3. По результатам открытого голосования принять Заключение диссертационного совета по рассматриваемой диссертации (за – 14, против – 0).

Председатель



М. Г. Зерцалов

Ученый секретарь



В. В. Сидоров

Подписи Зерцалова М. Г. и Сидорова В. В. заверяю:

Начальник Отдела кадрового делопроизводства УРП



А. В. Пинегин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.339.05, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА
НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 27.09.2023 г. №35

О присуждении Осман Ахмад, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Напряженно-деформированное состояние не полностью водонасыщенных оснований при статическом и динамическом воздействиях» по специальности 2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения, принята к защите 14 июня 2023 года (протокол заседания №26), диссертационным советом 24.2.339.05, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26, приказ о создании диссертационного совета № 963/нк от 17 октября 2019 г.).

Соискатель Осман Ахмад, 6 ноября 1986 года рождения, в 2017 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» с присуждением квалификации «Магистр».

С 19.10.2017 по 30.09.2021 год Осман Ахмад являлся аспирантом очной формы обучения на кафедре механики грунтов и геотехники ФГБОУ ВО

«Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет».

С 10.10.2022 по 09.12.2022 Осман Ахмад был прикреплен для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук без освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре к кафедре механики грунтов и геотехники ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет».

В период подготовки диссертации и по настоящее время Осман Ахмад работает в должности ведущего инженера конструкторского отдела ООО «ГРАЖДАНПРОЕКТ».

Научный руководитель – доктор технических наук Тер-Мартirosян Армен Завенович, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», кафедра механики грунтов и геотехники, профессор.

Официальные оппоненты:

- **Пшеничкина Валерия Александровна**, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет», кафедра «Строительные конструкции, основания и надёжность сооружений», заведующий кафедрой,

- **Королева Ирина Владимировна**, кандидат технических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», кафедра «Основания, фундаменты, динамика сооружений и инженерная геология», доцент,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень, в своем положительном отзыве, подписанном

Ашихминим Олегом Викторовичем, кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой строительного производства, и Прозозиним Яковом Александровичем, доктором технических наук, профессором, профессором кафедры строительного производства, и утверждённый Вагановым Юрием Владимировичем, кандидатом технических наук, доцентом, проректором по научной и инновационной деятельности, указала, что диссертация Осман Ахмад на тему «Напряженно-деформированное состояние не полностью водонасыщенных оснований при статическом и динамическом воздействиях» является завершённой научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, обладает научной новизной, научной и практической ценностью, а научные положения, выводы и рекомендации имеют существенное значение для развития соответствующей отрасли наук.

Актуальность темы исследования не подвергается сомнению, поскольку при проектировании, строительстве и эксплуатации гражданских, промышленных и других объектов на слабых водонасыщенных глинистых грунтах большой толщи необходимо учитывать статические, динамические и сейсмические воздействия, оказывающие влияния на параметры массивов грунтов основания с целью правильной оценки взаимодействия сооружений с их основаниями. Результатом такой оценки является определение дополнительных осадок и кренов, касательных напряжений и избыточного порового давления, а также других факторов, возникающих в водонасыщенных основаниях.

В анализируемой диссертационной работе была корректно поставлена цель исследования, которая в изучении и совершенствовании методов количественной оценки НДС водонасыщенного основания при статическом, динамическом и сейсмическом воздействиях, в том числе, аналитическим и численным методами при прогнозировании остаточных деформаций и перемещений грунтов оснований и фундаментов при учете степени водонасыщения $0,8 < S_r \leq 0,99$. Данная цель согласуется как с названием диссертации, так и с поставленными задачами, всей структурой диссертации, полученными результатами и научной новизной.

Цель диссертационной работы полностью реализована и раскрыта через решение поставленных соискателем основных задач:

- выполнить анализ существующих современных методов исследования и математического описания механических свойств водонасыщенных грунтов для совершенствования методов решения прикладных задач механики грунтов при статическом, динамическом и сейсмическом воздействиях;

- изучить и проанализировать современные методы количественной оценки НДС оснований сооружений, включая расчеты дополнительных деформаций при динамических и сейсмических нагрузках;

- определить параметры динамических свойств грунтов, необходимых для расчетного обоснования задач, при динамических и сейсмических воздействиях с применением специализированных математических моделей;

- решить задачи по оценке дополнительных деформаций водонасыщенных грунтов, в том числе в основании сооружений, аналитическим методом при статических нагрузках с учётом новых моделей грунтов;

- решить задачи по оценке дополнительных деформаций в основании сооружений при статических, динамических и сейсмических нагрузках в упругопластической и упруго-вязкой постановке с использованием Plaxis и различных расчётных методов, в том числе LE, MC, HS и UBC3D-PLM и дать их анализ;

- дать сравнительную оценку полученных в диссертации результатов решения задач с использованием линейных, нелинейных и реологических свойств водонасыщенных грунтов при статическом, динамическом и сейсмическом воздействиях.

Объектом исследования соискатель определил массив слабого водонасыщенного глинистого грунта, взаимодействующего с фундаментами зданий и сооружений.

Предметом исследования является механические свойства водонасыщенной грунтовой среды, и их использование при количественной оценке НДС слабого

водонасыщенного массива глинистого грунта, взаимодействующего с подземными конструкциями.

Полученные научные результаты показывают, что они являются обоснованными и достоверными, так как получены с использованием методов исследования, основанных на современных принципах механики грунтов и с использованием современных сертификационных и верификационных программных продуктов. Обоснованность и достоверность научных положений, приведенных в диссертации, выводов и рекомендации по результатам диссертационного исследования обеспечена:

- теоретическими исследованиями физических и механических свойств водонасыщенных грунтов;

- математически точным решением количественной оценки напряженно-деформированного состояния основания конечной ширины с использованием системы уравнений Генки.

Диссертационная работа обладает научной новизной. В ходе выполнения исследования автором получено математически точное решение количественной оценки напряженно-деформированного состояния основания конечной ширины с использованием системы уравнений Генки при различной степени водонасыщения, а также произведена сравнительная оценка НДС водонасыщенных оснований при статическом и динамическом воздействиях при использовании различных современных математических моделей.

Научная ценность диссертации заключается в решении актуальных задач по количественной оценке напряженно-деформированного состояния водонасыщенных оснований зданий и сооружений аналитическим и численными методами, с учетом линейных, нелинейных и реологических свойств грунтов.

Практическая ценность диссертации заключается в развитии новых методов количественной оценки остаточных деформаций и напряжений в основаниях сооружений численными методами при статическом, динамическом и сейсмическом воздействиях.

Значимость полученных результатов заключается в:

- в предложении аналитического решения задачи по оценке дополнительных деформаций водонасыщенных грунтов при статических нагрузках с учётом новых моделей грунтов;

- в предложении решения задачи по оценке дополнительных деформаций в водонасыщенном основании сооружений при статических, динамических и сейсмических нагрузках.

Результаты, полученные при выполнении диссертационной работы, рекомендуется использовать для дальнейшего развития методов количественной оценки напряженно-деформированного состояния водонасыщенных грунтовых оснований с учетом разной степени водонасыщения и разных параметров механических свойств, а также при различной степени интенсивности статических, динамических и сейсмических воздействий.

Диссертационная работа полностью соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Осман Ахмад заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Соискатель имеет 4 опубликованных работы по теме диссертации (общий объём – 1,92 п.л., в том числе личный вклад – 0,84 п.л.), из них 2 работы (общий объём 1,21 п.л., в том числе личный вклад 0,48 п.л.) в рецензируемых научных изданиях, включённых в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, и 2 работы (общий объём – 0,71 п.л., в том числе личный вклад – 0,36 п.л.) в научных изданиях, индексируемых в международной реферативной базе данных Scopus.

Наиболее значимые работы:

1. Тер-Мартirosян А.З., Осман А. Моделирование разжижения грунтов основания при сейсмическом воздействии с использованием модели UBC3D-PLM // Строительство и архитектура. 2019. Т. 7. № 3. С. 39-44. DOI: 10.29039/2308-0191-2019-7-3-39-44.

2. Тер-Мартirosян З.Г., Тер-Мартirosян А.З., Осман А. Осадка и несущая способность водонасыщенного основания фундамента конечной ширины при статическом воздействии // Вестник МГСУ. 2021. Т. 16. № 4. С. 463-472. DOI: 10.22227/1997-0935.2021.4.463-472.

3. Ter-Martirosyan A., Othman A. Simulation of Effects the Degree of Water-Saturation on Stress–Strain State //Lecture Notes in Civil Engineering. 2022. Т. 170. С. 163-174. DOI: 10.1007/978-3-030-79983-0_15.

В работах рассматривается решение задач по количественной оценке НДС водонасыщенного основания при статическом, динамическом и сейсмическом воздействиях, в том числе, аналитическим и численным методами при прогнозировании остаточных деформаций и перемещений грунтов оснований и фундаментов при учете степени водонасыщения $0,8 < S_r \leq 0,99$.

В диссертационной работе отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. В диссертационной работе представлены и оформлены в соответствии с требованиями ссылки на авторов и источники заимствования материала.

На диссертацию и автореферат поступило 6 положительных отзывов:

1. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, доцентом, советником РААСН, заведующим кафедрой геотехники и дорожного строительства Пензенского государственного университета архитектуры и строительства Глуховым Вячеславом Сергеевичем. Отзыв положительный.

В отзыве имеется замечание:

- соискателем в целом проведены значительные комплексные исследования

НДС водонасыщенных оснований высотных зданий с использованием различных моделей грунтовых оснований, таких как LE, MC, HS и UBC3D-PLM. Показаны существенные отличия результатов расчетов по НДС и по предельному состоянию. Однако, к сожалению, из автореферата нельзя сделать вывод об относительной достоверности перечисленных моделей грунтового основания.

2. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, генеральным директором ООО «НПП «Геотек» Идрисовым Ильёй Хамитовичем. Отзыв положительный.

В отзыве имеются замечания:

- по тексту автореферата имеются грамматические и стилистические ошибки;

- в автореферате не представлено описание упругопластической модели UBC3D-PLM, в то время как в автореферате приводятся результаты расчета по данной модели;

- в автореферате не описаны методы определения параметров моделей грунта.

3. Отзыв, подписанный доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой «Основания и фундаменты» Кубанского государственного аграрного университета им. И.Т. Трубилина Полищуком Анатолием Ивановичем. Отзыв положительный.

В отзыве имеется замечание:

- следует отметить слишком мелкий масштаб рисунков (например, рисунки 4, 9, 10 и др.), что затрудняет понимание отдельных фрагментов излагаемого материала.

4. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, доцентом кафедры «Мосты, тоннели и подземные сооружения» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» Цвигуновым Дмитрием Геннадьевичем. Отзыв положительный.

В отзыве имеются замечания:

- из автореферата не совсем ясно, как исследовалось динамическое воздействие: резонансное или амплитудное;

- на странице 10 автореферата приведены рисунки 5, 6, 7, но не приведен их анализ.

5. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, ведущим инженером НИЦ «Надёжность и сейсмостойкость сооружений ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» Андреевым Михаилом Ивановичем. Отзыв положительный.

В отзыве имеется замечание:

- на рисунке 14 автореферата приведена акселерограмма сейсмического воздействия. Однако, в тексте отсутствует какое-либо описание характеристик частотного состава данной акселерограммы.

6. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, заведующим лабораторией оснований и фундаментов объектов городской инфраструктуры в особых условиях №30 ЭТЦ, НИИОСП им. Н.М. Герсевича Тупиковым Максимом Михайловичем. Отзыв положительный.

В отзыве имеется замечание:

- представляется, что на основе выполненных исследований, могут быть даны более чёткие рекомендации по расчётным предпосылкам при моделировании водонасыщенного основания, в том числе с опиранием на натурные исследования. Данное замечание носит рекомендательный характер.

В целом, в отзывах отмечается, что совершенствование методов количественной оценки НДС водонасыщенного основания при статическом, динамическом и сейсмическом воздействиях является актуальной научно-технической задачей. Отмечено, что полученные автором результаты, в целом, можно характеризовать как достоверные, поскольку в работе при решении задач МКЭ применялся сертифицированный программный комплекс Plaxis, а результаты, полученные в диссертации, согласуются с существующими в

геотехнике научными понятиями о работе грунта под нагрузкой и не противоречат основным положениям механики грунтов.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью среди специалистов в области геотехнического строительства и механики грунтов, компетентностью и профессиональными знаниями, высокой эрудированностью в рассматриваемых вопросах и способностью определить научную и практическую ценность полученных в диссертации результатов, спецификой и актуальностью их основных научных и методических работ, исследованиями по вопросам, близким к теме диссертации.

Официальный оппонент **Пшеничкина Валерия Александровна** имеет ученую степень доктора технических наук по специальности 05.23.17 – Строительная механика. Пшеничкина В.А. – признанный специалист в области статистической теории сейсмостойкости зданий и сооружений, а также Валерия Александровна является членом Российского общества по механике грунтов, геотехнике и фундаментостроению (РОМГГиФ) и членом Российской ассоциации по сейсмостойкому строительству и защите от природных и техногенных воздействий (РАСС). Публикации и монографии Пшеничкиной В.А. посвящены вопросам сейсмической надежности зданий повышенной этажности, вероятностному расчету зданий повышенной этажности на динамические воздействия, амплитудно-частотным характеристикам слоистой модели «сооружение-основание» и др.

Официальный оппонент **Королева Ирина Владимировна** имеет ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения. Королева И.В. является членом Российского общества по механике грунтов, геотехнике и фундаментостроению (РОМГГиФ), а также членом международного общества по механике грунтов и фундаментостроению (ISSMGE). Публикации Королевой И.В. посвящены вопросам деформирования глинистого грунта при режимном циклическо-

статическом нагружении, исследованию длительного нелинейного деформирования глинистых грунтов при сложном напряженном состоянии и др.

Основным научным направлением структурного подразделения ведущей организации – **кафедры строительного производства ТИУ** – являются геотехническое строительство транспортных, гидротехнических и подземных сооружений в сложных инженерно-геологических и климатических условиях на основе ресурсосберегающих материалов и технологий; взаимодействие фундаментов с глинистым грунтом основания; ускорение консолидации торфяных грунтов с помощью комбинированных вертикальных дрен; развитие управленческого потенциала строительных организаций; повышение эффективности управленческого потенциала строительных организаций; методы организации, планирования и управления в строительстве; применение горных пород в качестве строительных материалов; геологические и инженерно-геологические процессы; основания, фундаменты и подземные сооружения; геотехника; проектирование оснований и фундаментов, лабораторное определение физических и механических характеристик грунтов; разработка новых и модернизация существующих способов усиления фундаментов и искусственного улучшения характеристик грунтовых оснований; исследование управляемого взаимодействия комбинированных фундаментов с основанием; преобразование слабых грунтов; научно-техническое сопровождение работ нулевого цикла; поточные методы организации; инновационные технологии; технология строительства фундаментов-оболочек.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана расчетная схема осадки основания фундамента конечной ширины методом суммирования осадок элементарных слоев на основе модели Генки;

предложено аналитическое решение задачи по прогнозу осадки и несущей способности водонасыщенного основания ($0,8 < S_r < 0,99$) с учетом нелинейных свойств скелета грунта;

доказана применимость упругопластической модели UBC3D-PLM при прогнозе сейсмического поведения несвязных грунтов;

введено название новой упругопластической модели UBC3D-PLM.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказан и научно обоснован процесс накопления дополнительных деформаций и напряжений, в том числе остаточных деформаций в водонасыщенном грунте при статическом, динамическом и сейсмическом воздействиях в зависимости от S_r ;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов)

использованы современные методы исследования и математического описания механических свойств водонасыщенных ($0,8 < S_r \leq 0,99$) грунтов для совершенствования методов решения прикладных задач механики грунтов при статическом, динамическом и сейсмическом воздействиях;

изложены результаты аналитических и численных решений по количественной оценке НДС водонасыщенных оснований зданий при различных воздействиях, в том числе статическом, динамическом и сейсмическом с учетом нелинейных и реологических свойств грунтов и различной степени водонасыщения $0,8 < S_r \leq 0,99$, полученные на основе решения МКЭ и физических уравнений Генки, в состав которых входят расчетные модели грунтовой среды, определенные по результатам испытаний, в том числе модель объемной деформации С.С. Григоряна, модель сдвиговых деформаций С.П. Тимошенко и модель водонасыщенной грунтовой среды З.Г. Тер-Мартirosяна;

раскрыты особенности упругопластической модели UBC3D-PLM, а также область ее применения;

изучены современные методы количественной оценки НДС оснований сооружений при ($0,8 < S_r \leq 0,99$), включая расчеты дополнительных деформаций при динамических и сейсмических нагрузках;

проведена модернизация методов количественной оценки НДС водонасыщенного основания при статическом, динамическом и сейсмическом воздействиях.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработана и внедрена методика по определению дополнительных осадок и кренов фундаментов с использованием современных методов количественной оценки НДС водонасыщенных $0,8 < S_r \leq 0,99$ оснований зданий и сооружений;

определена и показана разница в поведении разрушения дамбы при сейсмической нагрузке в модели UBC3D-PLM в водонасыщенных грунтах с различной степенью водонасыщения;

создана аналитическая модель для расчета осадки и несущей способности водонасыщенного основания фундамента конечной ширины при $S_r = 0,8$;

представлено математически точное решение количественной оценки НДС основания конечной ширины с использованием системы уравнений Генки при различной степени водонасыщения ($S_r = 0,8 \dots 0,99$).

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теория построена на известных положениях и теоретических основах механики деформируемых сплошных сред и механики пористых водонасыщенных сред;

идея базируется на достаточном объеме выполненных численных решений и результатах аналитических исследований;

использованы современные модели грунтов (LE, MC, HS, UBC 3D-PLM) при выполнении численных расчетов в ПК; достоверность результатов обеспечена определением параметров динамических свойств грунтов, необходимых для расчетного обоснования задач, при динамических и сейсмических воздействиях с применением специализированных математических моделей;

установлено что на результаты расчетов МКЭ существенно влияет использование специализированной математической модели UBC3d-PLM, учитывающей возникновение избыточного порового давления, особенно при $S_r = 0,999$, в том числе, при оценке возможности разжижения грунтов оснований при сейсмическом воздействии;

использованы современные методы теоретической и прикладной механики грунтов при исследовании физико-механических свойств грунтов и количественном прогнозе НДС оснований высотных зданий и сооружений.

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования. Результаты работы позволяют развить методы количественной оценки НДС водонасыщенных массивов с учетом разной степени водонасыщения и разных параметров механических свойств грунта, а также при разных S_r и разной интенсивности воздействия.

Результаты работы позволяют совершенствовать методы количественной оценки дополнительных осадок и кренов фундаментов конечной ширины при различных параметрах расчетных моделей оснований и при разных степенях водонасыщения для условий Сирийской Арабской Республики (САР).

Также результаты выполненных исследований в настоящей работе предлагается использовать в научно-исследовательской работе в НИУ МГСУ и в университете САР в г. Дамаске.

Личный вклад соискателя состоит в решении аналитическим и численными методами задач, анализе полученных результатов с помощью ПК Plaxis, Mathcad и ПК Surfer. На основании решения задач представлен анализ о НДС водонасыщенных оснований зданий и сооружений, в том числе, прогноз осадки и несущей способности оснований.

В ходе защиты диссертации не было высказано критических замечаний по рассматриваемой работе.

Соискатель Осман Ахмад ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию, а именно:

раскрыл и научно обосновал процесс накопления дополнительных деформаций и напряжений, в том числе остаточных деформаций в водонасыщенном грунте при статическом, динамическом и сейсмическом воздействиях в зависимости от S_r ;

подчеркнул, что был выполнен сравнительный анализ модели UBC3D с другими современными моделями грунтов (LE, MC, HS) при статическом, динамическом и сейсмических воздействиях, в том числе НДС при возникновении разжижения;

пояснил, что выполненные расчеты НДС основания, взаимодействующего со зданиями различной высоты и различной степени водонасыщения, в упругой и упругопластической постановке показали, что учет упругопластических свойств грунтов при сейсмических воздействиях приводит к появлению значительных дополнительных остаточных напряжений и перемещений;

обосновал необходимость учета изменения степени водонасыщения при проектировании и строительстве гражданских, промышленных и других объектов на слабых водонасыщенных глинистых грунтах при статических, динамических и сейсмических воздействиях.

Соответствие диссертации критериям Положения о присуждении ученых степеней. Диссертация Осман Ахмад соответствует п. 9–14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства

Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (в действующей редакции), является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором численных и аналитических исследований изложено научно обоснованное решение задач по количественной оценке НДС водонасыщенного основания при статическом, динамическом и сейсмическом воздействиях при прогнозировании остаточных деформаций и перемещений грунтов оснований и фундаментов при учете степени водонасыщения $0,8 < S_r \leq 0,9$, имеющее существенное значение для развития строительной отрасли и страны.

На заседании от 27 сентября 2023 года диссертационный совет принял решение присудить Осман Ахмад ученую степень кандидата технических наук за решение научной задачи, имеющей значение для развития строительной отрасли знаний, заключающейся в количественной оценке НДС не полностью водонасыщенных оснований при статическом и динамическом воздействиях.

Оригинальность диссертационной работы составляет 74,09%.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 8 докторов наук (по научной специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 14, против – 0.

Председатель

диссертационного совета

Зерцалов Михаил Григорьевич

Учёный секретарь

диссертационного совета

Сидоров Виталий Валентинович

27.09.2023

Подписи Зерцалова М. Г. и Сидорова В. В. заверяю:
Начальник Отдела кадрового делопроизводства УРП



А. В. Пинегин