

## **ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ**

**диссертации Османа Ахмада на тему**

**«Напряженно-деформированное состояние не полностью водонасыщенных оснований при статическом и динамическом воздействиях»**

**на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности**

**2.1.2 – Основания и фундаменты, подземные сооружения**

В настоящее время при подготовке заключения о напряженно-деформируемом состоянии (НДС) грунтового основания по результатам инженерно-геологических изысканий требуется прогноз возможных изменений гидрогеологических условий площадки строительства не только на период строительства, но и с учетом длительной эксплуатации объекта. Изменение во времени влажностного состояния грунтового основания сопровождается изменением большинства характеристик грунтов, в том числе прочностных и деформативных. Учет указанных изменений при оценке НДС грунтового основания фундамента является весьма актуальной задачей.

Автором диссертации на основании глубокой изученности вопроса достаточно конкретно сформулирована цель исследований и определены задачи, решение которых позволяет достаточно достоверно оценивать НДС грунтового основания при различной степени водонасыщенности.

Научная новизна исследований заключается в количественной оценке НДС водонасыщенного массива грунта, в определении осадки и несущей способности с учетом избыточного разжижения грунтового основания при сейсмическом воздействии. Дано научное достаточно достоверное обоснование накопления дополнительных деформаций и напряжений в водонасыщенном грунтовом основании в зависимости от степени водонасыщения.

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

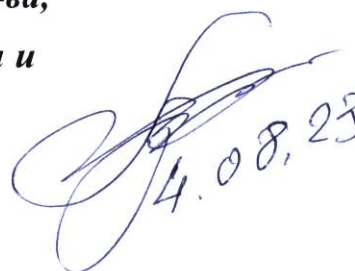
вывод об относительной достоверности перечисленных моделей грунтового основания.

Основные положения диссертационной работы апробированы на двух международных конференциях и опубликованы в четырех статьях, включенных в перечень ВАК РФ и базу SCOPUS (две статьи).

В целом, представленный объем исследований, состав и содержание, научная новизна и апробация результатов позволяют сделать вывод, что диссертация соответствует требованиям, 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 Осман Ахмад достоин присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.2 – Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

**Глухов Вячеслав Сергеевич,**  
**зав. кафедрой геотехники и дорожного**  
**строительства Пензенского гос. ун-та арх. и стр-ва,**  
**к.т.н. (специальность 05.23.02 (2.1.2) – Основания и**  
**фундаменты, подземные сооружения), доцент,**  
**Заслуженный строитель РФ,**  
**член РОМГГиФ, советник РААСН**  
**440028, г. Пенза, ул. Германа Титова 28, ауд. 3113**  
**Тел: 8-927-289-46-63, e-mail: gds@pguas.ru**

  
4.08.23



## ОТЗЫВ

на автореферат 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 специальности

### 2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения

В современном строительстве все чаще возводятся высотные здания на основаниях сложенных слабыми водонасыщенными ( $0,8 < S_r \leq 0,99$ ) глинистыми грунтами достаточно большой мощности (более 10 метров толщиной). При проектировании, строительстве и эксплуатации гражданских, промышленных и других объектов на таких основаниях необходимо производить учет статических, динамических и сейсмических воздействий на параметры массивов грунтов основания. В диссертационной работе представлены численные и аналитические методы исследования, проясняющие этот вопрос, что подтверждает актуальность темы выполненной диссертационной работы и полноту ее раскрытия.

Полученные автором результаты, в целом, можно характеризовать как достоверные, так как в работе при решении задач МКЭ применялся сертифицированный программный комплекс Plaxis, а главное, полученные в диссертации результаты согласуются с существующими в геотехнике научными понятиями о работе грунта под нагрузкой и не противоречат основным положениям механики грунтов.

Автор работы получил новые решения, которые могут быть использованы при совершенствовании методов количественной оценки напряженно-деформированного состояния водонасыщенных массивов с учетом разной степени водонасыщения.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

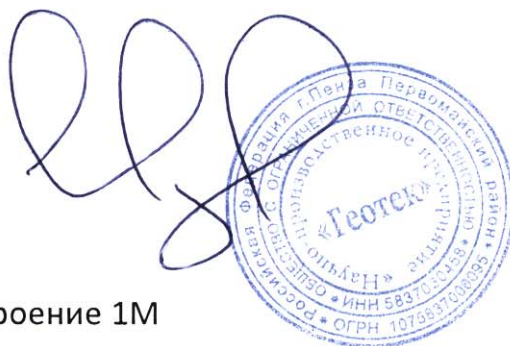
1. По тексту автореферата имеются грамматические и стилистические ошибки.
2. В автореферате не представлено описание упругопластической модели UBC3D-PLM, в то время как в автореферате приводятся результаты расчета по данной модели.
3. В автореферате не описаны методы определения параметров моделей грунта.

Высказанные замечания не снижают общей положительной оценки выполненной работы.

Диссертационная работа Осман Ахмад является самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, содержащей научные результаты, выводы и рекомендации, отличающиеся новизной.

Считаю, что диссертация на тему: «Напряженно-деформированное состояние не полностью водонасыщенных оснований при статическом и динамическом воздействиях» отвечает 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.

Генеральный директор ООО «НПП «Геотек»  
кандидат технических наук  
Идрисов Илья Хамитович



Адрес: 440004, г. Пенза, ул. Центральная, строение 1М  
Телефон: 8 (8412) 999189  
E-mail: info@npp-geotek.ru

01 СЕН 2023

Подпись Идрисова Ильи Хамитовича удостоверяю:

**ВЕРНО**  
ОФИС-МЕНЕДЖЕР  
ГОРЯЧКИНА А. В. 01.09.2025  
КОПИИ ДОКУМЕНТА НАХОДИТСЯ  
В ООО НПП «ГЕОТЕК»

## ОТЗЫВ

на автореферат 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 специальности 2.1.2.

Основания и фундаменты, подземные сооружения

Диссертация Осман Ахмад посвящена совершенствованию методов (аналитических и численных) количественной оценки напряженно-деформированного состояния слабого водонасыщенного основания при статическом, динамическом воздействиях. Исследований работы оснований из таких грунтов при  $0,8 < Sr \leq 0,99$  выполнено ограниченное количество. Поэтому рассматриваемая тема диссертации «Напряженно-деформированное состояние не полностью водонасыщенных оснований при статическом и динамическом воздействиях», является *актуальной*.

*В научном отношении* автором получено математически точное решение количественной оценки напряженно-деформированного состояния основания конечной ширины (толщины) с использованием системы уравнений Генки при различной степени водонасыщения ( $Sr=0,8...0,99$ ). Соискателем дана сравнительная оценка полученных результатов для основания различных зданий и сооружений (характеристика  $Sr=0,8...0,99$ ) при статическом и динамическом воздействиях на основе применения различных математических моделей.

*Теоретическая и практическая значимость работы* заключается в том, что автором дано научное обоснование процесса накопления дополнительных деформаций и напряжений, в том числе остаточных в водонасыщенном грунте при статическом, динамическом воздействиях в зависимости от характеристики  $Sr$ . Соискателем были решены задачи по количественной оценке напряженно-деформированного состояния водонасыщенных и не полностью водонасыщенных оснований (при  $0,8 < Sr \leq 0,99$ ) зданий и сооружений аналитическим и численными методами, с учетом линейных, нелинейных и реологических свойств грунтов.

В качестве единственного замечания по автореферату следует отметить слишком мелкий масштаб рисунков (например, рисунки 4, 9, 10 и др.), что затрудняет понимание отдельных фрагментов излагаемого материала.

В целом, рассматриваемая диссертация Осман Ахмад, представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, содержащую научные результаты, выводы и рекомендации, отличающиеся научной новизной. Диссертация на тему «Напряженно-деформированное состояние не полностью водонасыщенных оснований при статическом и динамическом воздействиях» отвечает критериям, установленным Положением документа «О присуждении ученых

степеней» (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук. Автор диссертационной работы Осман Ахмад **заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук** по специальности 2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Зав. кафедрой «Основания и фундаменты»  
Кубанского государственного аграрного  
университета им. И.Т. Трубилина,  
д-р техн. наук по специальности  
2.1.2. Основания и фундаменты,  
подземные сооружения, профессор  
Адрес: 350044, Россия, г. Краснодар,  
ул. Калинина, 13, тел. +7 (918) 293-97-30,  
Em: [ofpai@mail.ru](mailto:ofpai@mail.ru)



Полищук  
Анатолий Иванович

01.09.2023 г.

Подпись профессора Полищука Анатолия Ивановича заверяю



## ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Осман Ахмад посвящена актуальной теме изучения и развития 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  $0,8 < Sr \leq 0,99$ .

Научные положения и новизна работы достаточно подробно представлены в работе и позволяют судить о проведенных теоретических и численных исследованиях. Соискателем были решены задачи по количественной оценке НДС водонасыщенного ( $0,8 < Sr \leq 0,99$ ) массива грунта, в том числе определена осадка и несущая способность с использованием математических моделей LE, MC, HS и UBC3D-PLM. Используя различные математические модели, соискателем была дана сравнительная оценка НДС водонасыщенных ( $0,8 < Sr \leq 0,99$ ) оснований различных зданий и сооружений при статическом и динамическом воздействиях. Основываясь на системе уравнений Генки, было получено математически точное решение количественной оценки НДС основания конечной ширины при различной степени водонасыщения ( $Sr = 0,8 \dots 0,99$ ).

Несомненна и определенная практическая значимость результатов диссертационного исследования. Соискателем были решены актуальные задачи по количественной оценке НДС водонасыщенных ( $0,8 < Sr \leq 0,99$ ) оснований зданий и сооружений аналитическим и численными методами, с учетом линейных, нелинейных и реологических свойств грунтов.

Выполненные соискателем исследования НДС грунтов основаны на экспериментальных и теоретических исследованиях физических и механических свойств водонасыщенных грунтов.

Результаты работы апробированы на двух международных конференциях. Опубликованы в 4 научных статьях, 2 из которых в рецензируемых изданиях из перечня ВАК, две – в рецензируемых изданиях из перечня Scopus.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Из автореферата не совсем ясно как исследовалось динамическое воздействие: резонансное или амплитудное.

2. На странице 10 автореферата приведены рисунки 5,6,7, но приведен их анализ.

Несмотря на отмеченные замечания, считаю, что работа Осман Ахмад соискателя ученой степени кандидата технических наук на тему:

«Напряженно-деформированное состояние не полностью водонасыщенных оснований при статическом и динамическом воздействиях» соответствует требованиям, Положения о присуждении ученых степеней, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 и п.42 «Положения о совете по защите диссертаций» от 10.11.2017 г. №1093. Автор диссертации Осман Ахмад заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Кандидат технических наук, доцент кафедры «Мосты, тоннели и подземные сооружения» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения»,

Россия, 680021, г. Хабаровск, ул. Серышева, дом 47,

Специальность 2.1.2 – Основания и фундаменты, подземные сооружения.

E-mail: cvigunov68@mail.ru, тел. (4212) 407-524

«Я, Цвигунов Дмитрий Геннадьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку».

Цвигунов Дмитрий Геннадьевич

01 сентября 2023 г.

Цвигунов Д.Г.  
Завещаю  
Зам. начальника О.К.  
ОТДЕЛ КАДРОВ  
Осман Ахмад  
Осман Ахмад  
(расшифровка подписи)



## ОТЗЫВ

на автореферат 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 специальности 2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения

Актуальность темы работы не вызывает сомнений. Она обусловлена тем, что при проектировании, строительстве и эксплуатации гражданских, промышленных и других объектов на слабых водонасыщенных глинистых грунтах более десяти метров толщиной, с модулем деформации до 10 МПа, и со степенью водонасыщения  $0,8 < S_r \leq 0,99$ , следует производить учет статических, динамических и сейсмических воздействий на параметры массивов грунтов основания, поскольку последствия данных воздействий влияют на несущие конструкции подземных и наземных частей зданий и сооружений. В некоторых случаях эти конструкции теряют свою эксплуатационную пригодность.

Представленный автореферат диссертации содержит обоснование актуальности темы исследования, приведен анализ ее разработанности, обозначены цель и задачи, объект и предмет исследования, отражена научная новизна, положения теоретической и практической значимости работы, методология и методы исследования, а также описан личный вклад автора и сформулированы выносимые на защиту положения, обозначена степень достоверности результатов, их реализация и апробация.

Следует отметить, что в работе использованы численные и аналитические методы исследований. Работа четко структурирована, основные положения диссертации содержат соответствующие обосновывающие данные.

По теме диссертации опубликовано 4 научных работы, в том числе 2 работы опубликованы в журналах, включенных в перечень ВАК РФ, и 2 работы опубликованы в журналах, индексируемых в международной базе Scopus. Также основные результаты были представлены на двух международных научных конференциях, что свидетельствует о хорошей апробации результатов исследований.

Можно отметить следующее замечание. На рисунке 14 автореферата приведена акселерограмма сейсмического воздействия. Однако, в тексте отсутствует какое-либо описание характеристик частотного состава данной акселерограммы.

Высказанное замечание не снижает общей положительной оценки рассмотренной работы.

Диссертационная работа **Осман Ахмад** является самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, содержащей научные результаты, выводы и рекомендации, отличающиеся новизной. Диссертация на тему «Напряженно-деформированное состояние не полностью водонасыщенных оснований при статическом и динамическом воздействиях» отвечает 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.

Ведущий инженер, НИЦ «Надёжность  
и сейсмостойкость сооружений»,  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
"Национальный исследовательский  
Московский государственный  
строительный университет"  
(НИУ МГСУ)  
кандидат технических наук  
(2.1.9 - Строительная механика)

 **Андреев Михаил Иванович**

« 19 » сентября 2023 г.

Адрес: 129337, г. Москва,  
Ярославское шоссе, д. 26.  
E-mail: misha-andreev\_93@mail.ru  
Тел.: 8(916) 063-14-21

Подпись Андреева Михаила Ивановича заверяю



НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА  
КАДРОВОГО ДЕЛОПРОИЗ-  
водства УРП  
**А. В. ПИЧЕГИН**

  
19.09.2023

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Османа Ахмада на тему: «Напряженно-деформированное состояние не полностью водонасыщенных оснований при статическом и динамическом воздействиях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.2. Основания и фундаменты, подземные сооружения**

Использование слабых водонасыщенных грунтов в качестве основания зданий и сооружений является удорожающим фактором при строительстве. Однако для решения задач по освоению новых территорий в части безопасной эксплуатации и повышения эффективности при проектировании и строительстве необходимость модификации расчётных методов является безусловно актуальным.

Сформулированная автором цель работы, задачи, направленные на достижение поставленной цели, а также научная новизна работы отвечают уровню исследований кандидатской диссертации.

Автором диссертации решается довольно комплексно поставленная задача, учитывающая многофакторность воздействий. С другой стороны, автор чётко обозначает границы применимости своего исследования.

В целом автореферат изложен логично и дает полное представление о проделанной диссертантом работе. Совершенно очевидно, что соискатель комплексно владеет материалом, аналитическим и численным инструментарием, умеет его применять на практике.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. 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.

Приведенное замечание не снижает высокой оценки выполненной работы.

Диссертационная работа Османа Ахмада является самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, содержащей научные результаты, выводы и рекомендации, отличающиеся новизной. Диссертация на тему «Напряженно-деформированное состояние не полностью водонасыщенных оснований при статическом и динамическом воздействиях» отвечает 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.

### **Тупиков Максим Михайлович**

Канд. техн. наук, заведующий лабораторией оснований и фундаментов объектов городской инфраструктуры в особых условиях № 30 ЭТЦ НИИОСП им. Н.М. Герсеванова

Тупиков Максим Михайлович

Адрес: 109428, г. Москва, 2-я Институтская ул., д.6

Телефон: +7-926-160-01-66

E-mail: tupikov@mail.ru

21 СЕН 2023

Подпись Тупикова Максима Михайловича удостоверяю  
Пачальник отдела кадров

Ю.Б. Севостьянова

