

ОТЗЫВ

официального рецензента на диссертационную работу Артыкбаева Дархана Жаксылыковича на тему «Сейсмоустойчивый откос насыпных сооружений», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D072900 – «Строительство»

1. Актуальность темы исследования и её связь с общенаучными и общегосударственными программами.

В декабре 2012 года в Послании Главы государства народу Казахстана была представлена Стратегия развития Республики Казахстан до 2050 года. Ее главная цель - создание общества благоденствия на основе сильного государства, развитой экономики и возможностей всеобщего труда, вхождение Казахстана в тридцатку самых развитых стран мира.

Программа «Нұрлы жол», утвержденная Указом Президента Республики Казахстан 6 апреля 2015 года, Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года, утвержденный Указом Президента Республики Казахстан 15 февраля 2018 года, ставит задачи по ускоренному качественному экономическому росту и повышению уровня жизни в стране. Основные задачи и целевые индикаторы практический всех программ связано с капитальным строительством и развитием дорожно - транспортной инфраструктуры.

Строительство промышленных и гражданских зданий, гидротехнических сооружений, плотин и дамб, насыпей автомобильных и железных дорог и др. других объектов постоянно сталкивается со сложными геологическими и гидрогеологическими условиями. Если еще добавить к ним проблемы около 30% территории Казахстана, который находится под постоянной угрозой разрушительных землетрясений, вопросы обеспечения безопасности и защиты населения и народно-хозяйственных объектов на этих территориях от разрушительных землетрясений являются социально-политической, экономической, демографической и экологической проблемой.

Таким образом, задача создания надежного и эффективного инженерного метода проектирования, контроля надежности и сейсмоустойчивости откосов грунтовых насыпей дорожного полотна является актуальной и отвечающей Стратегий развития Республики Казахстан до 2050 года.

2. Научные результаты в рамках требований к диссертациям.

Диссертация Д.Ж. Артыкбаева состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 125 страниц. Структура диссертации соответствует комплексному характеру и логике исследования, сформулированной проблеме.

Во введении Артыкбаев Д.Ж. обосновывает актуальность диссертационного исследования и ее связь с приоритетами Государственной программы развития Казахстана. На основе обзора и анализа исследований он определил цель и основные задачи диссертационной работы, описывает предлагаемый подход к решению поставленных задач, характеризует степень новизны и значимости полученных результатов и их апробацию.

В первой главе диссертации «Проблема устойчивости насыпных сооружений в сейсмических зонах» приводится подробный литературный обзор отечественных и зарубежных публикаций по вопросу строительства и эксплуатации грунтовых откосов, а также анализ с рассматриваемой позиции нередко наблюдаемых случаев сползания, оплывания, оседания, разжижения откосных сооружений в процессе сильных землетрясений. При этом достоверно показаны основные факторы, приводящие к разрушению сооружений. Обзор теоретических исследований показывает о необходимости разработки метода проектирования насыпных откосов с учетом не только статической, но и динамическая устойчивость на период строительства и эксплуатации сооружений.

Во второй главе «Метод сейсмоустойчивая крутизна откоса» предложена рабочая гипотеза, в соответствии с которой сейсмоустойчивая крутизна откосных сооружений обеспечивается как внутренними (вид грунта, его гранулометрический состав, плотность-влажность грунта, высоты, методы возведения откоса, возможность разжижения грунта и т.п.), так и внешними факторами (величина и характер по амплитуде, частоте, периоду, длительности динамического воздействия, внешней нагрузки и т. д.).

В третьей главе «Экспериментальные исследования факторов, влияющих на сейсмоустойчивую крутизну откосных сооружений» приведены результаты многочисленных опытов, проведенных на увлажненных лессовых грунтах, в которых экспериментально доказано зависимость сейсмоустойчивой крутизны откоса от прочностных показателей грунта, его плотности-влажности, динамического напора, вертикального составляющего напряжений от собственного веса грунта и внешней нагрузки, а также от ускорения колебательного движения и его составляющих.

В четвертой главе «Метод сейсмоустойчивой крутизны откоса в практике строительства» предложены указания по проектированию и строительству сейсмоустойчивой крутизны откосных сооружений. Для обеспечения ясности и точности выполняемых работ пункты указаний логически изложены последовательно.

В целом, диссертационная работа содержит совокупность полученных автором новых и достоверных результатов и положений, и свидетельствует о личном вкладе соискателя в решение проблемы сейсмоустойчивой крутизны откоса.

3. Степень обоснованности и достоверности каждого результата (научного положения), выводов и заключения соискателя, сформулированных диссертации.

Достоверность проведенного исследования обеспечена достаточным объемом экспериментальных материалов, полученных на их основе теоретических зависимостей, практической рекомендации по проектированию и строительству сейсмоустойчивой крутизны откосных сооружений. Обоснованность и достоверность полученных результатов обусловлена применением в исследовании корректным и достаточно строгим использованием математических методов обработки результатов экспериментов. Результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на многочисленных конференциях и научных семинарах.

4. Степень новизны каждого научного результата (положения), вывода соискателя, сформулированных в диссертации.

В диссертации Д.Ж.Артыкбаева представлены результаты, обладающие научной новизной и имеющие значимость:

- предложен метод «сейсмоустойчивая крутизна откоса», который позволяет оценить устойчивость откосов при различных сложных инженерно-геологических и неустойчивых условиях и сейсмических воздействиях;

- установлены внутренние параметры откоса, как плотность грунта, высота откоса, ускорение динамического воздействия, которые являются определяющими при проектировании сейсмоустойчивого откоса;

- установлено влияние воздействия динамического напора грунта на снижение сейсмоустойчивости крутизны откоса, необходимая при проектировании динамических воздействиях на грунтовый массив;

- разработанный «Указания по практическому применению метода сейсмоустойчивой крутизны откоса» позволяющим студентам, инженерно-техническим работникам руководствоваться как нормативного пособия для проектирования.

5. Практическая и теоретическая значимость научных результатов

Полученные Д.Ж.Артыкбаевым результаты теоретических и экспериментальных исследований сейсмоустойчивости крутизны откоса имеет практическую значимость при решении следующие задачи:

1. Научные результаты исследования и Метод «сейсмоустойчивой крутизны откоса» может применяться при технико-экономическом обосновании проектных решений дорожных, транспортных и гидротехнических сооружений, возводимых в сейсмических районах Республики Казахстан. (Приложение В).
2. Результаты научного исследования способствуют оценке сейсмостойкости дорожных насыпей эксплуатируемых автомобильных дорог по трассе М32 Самара-Шымкент (Приложение Б).
3. Результаты расчета устойчивости крутизны откоса на сейсмическое воздействие на компьютерной программе может применяться как

- руководства по проектированию устойчивости крутых откосных сооружений;
- Полученные в диссертационном исследовании результаты теоретических и экспериментальных исследований способствует повышению качества подготовки специалистов по Образовательной программе «Промышленное, гражданское и дорожное строительство» (Приложение А);
 - Результаты исследования внедрены в учебный процесс в Ташкентском архитектурно-строительном институте на кафедре «Гидротехнические сооружения, основания и фундаменты» в лекционные и практические занятия дисциплин «Специальные вопросы механики грунтов», «Инженерные изыскания в гидротехническом строительстве» (Приложение Г);

6. Замечания и предложения по диссертации

По диссертации имеются следующие замечания и пожелания:

- Проведена большая экспериментальная работа с грунтами разных типов, различной структуры при разных воздействиях. В диссертации не отражены физико-механические характеристики песчаных грунтов.
- Рисунок 3.27-«Зависимость критического ускорения $a_{кр}$ от пригрузки откоса», видимо опечатка, в графике другая зависимость, «зависимость устойчивой крутизны откоса от пригрузки».
- В диссертации представлены результаты исследования динамических свойств грунтов и получена зависимость «Влияние динамического напора на устойчивость крутизны откоса». Только не указана методика регистрации динамического напора в условиях колебания лессового грунта.
- Имеют место небольшое количество грамматических и стилистических ошибок, не влияющие на содержание работы.

Указанные замечания не снижают значимости полученных результатов и не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования Д.Ж.Артыкбаева.

7. Соответствие диссертации предъявляемым требованиям «Правил присуждения ученых степеней».

Актуальность темы, степень обоснованности выводов и научных положений работы, достоверность и новизна результатов позволяют заключить, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение проблемы, имеющей важное значение для отрасли строительства.

Основные результаты диссертации опубликованы в 15 научных работах, в том числе 2 статьи опубликованы в журнале, входящем в базу Scopus (Elsevier). 4 статьи опубликованы в изданиях, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК, одна монография, 8 статьи опубликованы в международных научно-практических конференциях.

Вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что диссертация Артыкбаева Дархана Жаксылыковича «Сейсмоустойчивый откос насыпных сооружений» отвечает всем требованиям «Правил присуждения ученых степеней» по специальности 6D072900 –«Строительство», а его автор Артыкбаев Дархан Жаксылыкович заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности 6D072900 –«Строительство».

Официальный рецензент:
Академический профессор МОК,
Доктор технических наук



Е.Т.Бесимбаев

Дата: 08.02.2021

Подпись заверяется, гербовая печать

