

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Прокоповича Сергея Владимировича**
«Моделирование воздействий для оценки сейсмостойкости сооружений», представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.23.17 – Строительная механика

Актуальность темы исследования. Задание воздействия во многом определяет результаты расчета и проектирования сооружения. К сожалению, для сейсмического воздействия этот вопрос стал болезненным в задачах сейсмостойкого строительства. При проектировании основным является подход построения воздействия для площадки строительства. Работу выполняют сейсмологи, которые не учитывают ни динамических особенностей сооружения, ни его предельных состояний. В результате воздействие оказывается неконсервативным. Например, для сейсмоизолированного сооружения совершенно безопасны 8-9 балльные высокочастотные воздействия, которые генерируют сейсмологи. А длиннопериодные воздействия силой 5-7 баллов от дальних источников, которые и являются опасными в данном случае, сейсмологи не предлагают. Автор подходит к решению поставленной задачи с другой стороны, строя модель воздействия непосредственно для сооружения. Решение этой задачи весьма актуально.

Новизна исследований заключается в следующем:

- автором предложена новая многопараметрическая модель воздействия и реализации процедуры генерации воздействия с применением этой модели с использованием программы на видеокарте ЭВМ, позволившая на 2-3 порядка ускорить процесс генерации;
- получены статистические оценки различных характеристик реальных воздействий и использование их при генерации расчетного воздействия;
- использованы новые энергетические спектральные характеристики сейсмического воздействия

Достоверность работы не вызывает сомнений. Она базируется на натурных данных о прошлых землетрясениях, хорошо согласуется с выполненными ранее исследованиями в этой области, дополняя их, и согласуется с новой шкалой балльности, утвержденной в 2017 г.

Практическая ценность работы безусловна. Работа открывает возможность динамических расчетов сейсмостойкости при типовом проектировании, при проектировании сооружений обычной ответственности, для которых обычно не удается получить записи расчетных воздействий, а также и при проектировании особо ответственных объектов на ранних стадиях проектирования, когда сейсмологические данные отсутствуют.

В связи с бурным развитием вычислительных возможностей стали доступны новые подходы к численному моделированию сооружений с учетом различных нелинейных эффектов. При этом, однако, зачастую используются традиционные подходы к заданию воздействия. Возможность учета различия характеристик воздействия при проектировании пластичных и хрупких сооружений имеет практическую ценность для современной инженерной практики.

По работе можно высказать следующие замечания:

1. Реализация методики автора на видеокарте требует пояснений. В автореферате не раскрыто, рассматривались ли альтернативные технологии, почему была выбрана упомянутая в автореферате технология CUDA, в чем ее преимущества и возможные ограничения. Следует уточнить требования к вычислительному оборудованию, необходимому для применения разработанной автором методики и программы.

2. В автореферате имеются отдельные опечатки. В выводе 3 вместо символа χ попала буква «с», что бросается в глаза. Говоря о преобладающем периоде воздействия, следует указывать, о чем идет речь. На акселерограмме и сейсмограмме они разные.

Приведенные замечания не снижают общего положительного впечатления о представленной работе. Оценивая работу в целом, хочется подчеркнуть, что, судя по автореферату, она представляет собой законченную научно-квалификационную работу и характеризует автора, как квалифицированного специалиста в предметной области.

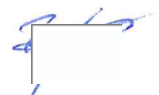
Результаты исследований представлены в научных публикациях и апробированы на конференциях различного уровня. Судя по автореферату, работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842». Автор диссертации – Прокопович Сергей Владимирович – заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.17 - Строительная механика.

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

Ученый секретарь АО «ВНИИГ им. Б.Е.
Веденеева», к.т.н

 Т.В. Иванова.
25.05.21

Научный сотрудник АО «ВНИИГ им. Б.Е.
Веденеева», к.т.н

 И.В. Федоров.

Сведения о лицах, подписавших отзыв:

Иванова Татьяна Викторовна, кандидат технических наук, старший научный сотрудник;
Акционерное общество «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники имени Б.Е. Веденеева», ученый секретарь.
Адрес 195220, Санкт-Петербург, ул. Гжатская, д.21
Тел. +7 (812) 493-93-63
e-mail: IvanovaTV@vniig.ru

Федоров Илья Владиславович, кандидат технических наук;
Акционерное общество «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники имени Б.Е. Веденеева», научный сотрудник лаборатории «Динамика и сейсмостойкость сооружений»
Адрес 195220, Санкт-Петербург, ул. Гжатская, д.21
Тел. +7 (951) 674-61-14
e-mail: Fedoroviv@vniig.ru

Личную подпись
удостоверяю: Начальник
отдела управления персоналом





Е.Ю. Вишнеvская