

О Т З Ы В

на автореферат диссертации ЯКОВЛЕВА АНТОНА ДМИТРИЕВИЧА
на тему: «Сейсмостойкость зданий и сооружений в цунамиопасных районах»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.1.1 – Строительные конструкции, здания и сооружения

Как известно, почти третью часть территории Российской Федерации составляют сейсмически опасные регионы. Зачастую негативное и разрушительное действие землетрясения оказывается менее значимо, нежели ущерб, который наносят вызванные землетрясением пожары, сели, оползни, извержения вулканов, цунами и т.д. Данные геофизических служб свидетельствуют о том, что триггером цунами почти в 90% случаев являлось землетрясение. Ряд сейсмических районов Российской Федерации, например, Краснодарский Край и Дальний Восток, расположены на морских побережьях. Береговая линия указанных регионов представляет собой территории, где уже исторически сформировалась плотная застройка, либо, как на Дальнем Востоке, ведется ее активное освоение.

В настоящее время значительное внимание ученых уделяется изучению вопросов, связанных с защитой зданий и сооружений не только от землетрясения, а обеспечению безопасности и созданию конструктивных решений, способных обеспечить надежную и безопасную эксплуатацию существующих и вновь возводимых объектов при действии как первичных, так и вторичных поражающих факторов землетрясений, так, например, не так давно появилось и в настоящее время очень активно исследуется такое направление как пожарная сейсмостойкость.

Представленная работа посвящена решению одной из актуальных инженерных проблем – обеспечению сейсмостойкости зданий и сооружений в цунамиопасных районах Российской Федерации. Исследуемый автором вопрос воздействия сейсмической активности и сопровождающего её цунами на береговые сооружения, предложение обоснованных и подтвержденных путем численных расчетов вариантов конструктивных решений, обеспечивающих сейсмо- и цунамизащиту, является безусловно **актуальным**.

Научная новизна исследований и полученных результатов состоит в детальном изучении реальной картины взаимодействия волн цунами со строительными конструкциями. Автором предложен вариант цунамизащиты, отвечающий одновременно требованиям сейсмо- и цунамистойкости, подкрепленный патентом. Разработана прикладная методика расчета вертикальной составляющей нагрузки от волн цунами при проектировании зданий и сооружений, высота которых может быть ниже высоты волны.

Практическое значение работы состоит в том, что комплекс выполненных исследований и предлагаемых проектных решений направлен на сохранение жизней людей, обеспечение их безопасности и сохранения материальных ценностей. Полученные результаты могут быть использованы для дальнейшего развития нормативной базы по проектированию зданий и сооружений в цунамиопасных районах.

Степень достоверности также не ставится под сомнение: значительный объем численных исследований выполнен по обоснованию предлагаемой конструкции цунамизащиты с применением надежных и апробированных вычислительных программ и методов моделирования; при проведении исследования автор руководствовался нормативными данными и обоснованными методами и методиками.

Исследования были **апробированы** автором в результате многочисленных выступлений на российских и международных конференциях.

По теме работы, как следует из текста автореферата **автором опубликовано** 9 печатных работ, из них 4 статьи в изданиях, включенных в утверждённый Минобрнауки России перечень рецензируемых научных изданий. В которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание научных степеней за последние 5 лет, и 1 статья в издании, включенном в МНБД Scopus.

Замечания по работе:

1. На стр. 9 автореферата в формуле (1) не описана часть принятых условных обозначений, что затрудняет восприятие представленного на рассмотрение материала.
2. На стр.10, второй абзац – автор приводит описание со ссылкой на рис. 3 перечисление (а), (б) и (в) соответственно. Возможно в данном месте имеет место техническая ошибка, и речь идет о рис.1?
3. По оси абсцисс на графиках, приведенных на рис.9 (а) и (б), автор указывает значения модуля деформации грунта, т/м^2 , идущие с шагом 500 т/м^2 в интервале от 3000 т/м^2 до 1000 т/м^2 . Просьба пояснить, что имел ввиду автор, задавая значение деформации, обозначенное на графике как «жесткая заделка»?
4. На графике, приведенном на рис. 11, стр. 19 несколько некорректно задано начало координат?
5. В разделе «Общие выводы и результаты исследования» в п.1 на стр.21-22 говорится, что «**Установлено**, что наиболее частые и опасные цунами происходят вследствие высокой сейсмической активности, что приводит к необходимости...». Данный факт был установлен в рамках исследований, проводимых геофизиками, поэтому его нецелесообразно относить к результатам исследования, выполненного непосредственно автором.
6. Также в качестве замечания, которое носит частный характер, хотелось бы отметить следующее: в диссертации предложен вариант цунамизащиты, который рассматривается как основной, между тем, возможны и другие варианты. Хотелось бы оценить эффективность предлагаемого варианта в сравнении с другими решениями.
7. Предлагаемое в качестве варианта техническое решение предусматривает расположение здания с открытым нижним этажом над транспортным сооружением – автодорожной эстакадой. В выполненных расчетах на сейсмостойкость опор эстакады автор не учитывает усилия, вызванные взаимными смещениями опор, которые позволили бы получить более точные результаты исследования.

8. По тексту автореферата имеется ряд технических опечаток.

В целом, представленные замечания не могут повлиять на положительную оценку диссертации и проведенного автором научного исследования.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что диссертация «Сейсмостойкость зданий и сооружений в цунамиопасных районах», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1 – Строительные конструкции, здания и сооружения, выполнена на высоком научном уровне, обладает новизной, имеет практическую ценность и соответствует критериям, установленным Положением о присуждении учёных степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842, предъявляемым к кандидатским/докторским диссертациям, а ее автор, Яковлев Антон Дмитриевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Ученый секретарь АО «Научно-исследовательский центр «Строительство»,
доцент кафедры «Строительные сооружения, конструкции и материалы»,
кандидат технических наук

Смирнова Любовь Николаевна

109428, Россия, гор. Москва,
ул. 2-я Институтская, дом 6
Телефон: +7(495) 602-0070 доб. 1231
Моб. тел. +7-903-798-10-03
e-mail: scientific_secretary@cstroy.ru

30.08.2022



Заверено:

(должность)
кадров

Свистунова Н.Б.
(Ф.И.О. заверяющего)