

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Яковлева Антона Дмитриевича «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»**

Работа посвящена развитию методов оценки сейсмо- и цунамистойкости строительных конструкций.

Дальний Восток РФ традиционно является одним из наиболее перспективных в плане развития районов страны. Он богат энергетическими ресурсами, полезными ископаемыми и другими природными богатствами. На данных территориях запланировано, ведется строительство и реконструируется ряд крупных строительных объектов промышленного и общественного назначения, а также значительное число крупных транспортных объектов. Особенностью данного региона и ему подобных является наличие двух стихийных факторов опасности: высокая сейсмическая активность и возникновение волн цунами. Последствия этих природных явлений весьма велики. Землетрясения регулярно становятся причиной значительных разрушений инфраструктуры регионов и могут приводить к массовой гибели людей. Причиной большинства цунами являются подводные землетрясения, во время которых происходит резкое смещение участка морского дна. Цунами образуются при землетрясении любой силы, но большой силы достигают те, которые возникают из-за сильных землетрясений (с магнитудой 7 и более баллов). Цунами являются крайне разрушительным фактором, приводящим к значительным экономическим потерям. Проектирование, строительство и эксплуатация строительных конструкций в условиях возможного совместного действия обоих факторов становится особенно сложной инженерной задачей. Для обеспечения безопасности сооружений в таких условиях должно осуществляться как развитие конструктивных решений, позволяющих бороться с опасными воздействиями, так и развитие нормативно-правовой базы, позволяющей проектировщикам в полной мере учесть все опасные факторы и их воздействие.

Таким образом, задача по исследованию зданий и сооружений, конструкции которых подвергаются совместному воздействию сейсмических сил и волн цунами, представляются весьма актуальной и очевидно являются важной задачей специальности 2.1.1 – «Строительные конструкции, здания и сооружения». Большинство полученных результатов являются новыми и представляют интерес для специалистов в области проектирования сооружений в сейсмоопасных и цунамиопасных районах.

По работе имеются два замечания:

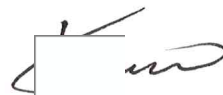
- 1) Автор в своем исследовании активно использует вычислительный комплекс ANSYS 2021 для проведения численных экспериментов по нахату волн цунами на типовые фрагменты сооружений (с. 8 автореферата), а также для определения величин нагрузки на мостовые сооружения (с. 20 автореферата) без какой-либо верификации полученных результатов, что очевидно, затрудняет оценку

достоверности приведенных выводов и результатов численного моделирования. В тексте диссертации на с. 63 приведена схема разбиения конструкции на конечные элементы, где указан диапазон размеров конечных элементов 0,1-1 м по объему конструкции, с использованием элементов в форме тетраэдра, при этом нет обоснования выбора параметров дискретизации модели или анализа сходимости вычислительной процедуры.

- 2) Современные нормы проектирования требуют использования не менее чем двух программных комплексов для проведения расчетов при проектировании, в то время как автор диссертационного исследования использует на каждом этапе только избранный расчетный комплекс (ПК «Лира-САПР» 2016 или SCAD 21.1), также автор полностью опускает описание характеристик использованных расчетных схем в тексте автореферата.

В целом, не смотря на указанные замечания, диссертация Яковлева Антона Дмитриевича является научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научной задачи и по своему содержанию соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1.

кандидат технических наук, доцент кафедры ССМиК
ФГБОУ ВО "Тульский государственный университет"



Теличко В.Г.

25.01.2022

Теличко Виктор Григорьевич, 300012, г. Тула, пр. Ленина, 92, тел. (4872) 25-71-08, email: katranv@yandex.ru, ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», доцент кафедры ССМиК, к.т.н., , специальность 01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела».

