

Отзыв на автореферат
кандидатской диссертации Валиева Азамата Джониевича
на тему «Оценка сейсмостойкости крупнопанельных зданий с учетом физической нелинейности», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.9. Строительная механика

Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений, так как большинство зданий в сейсмических районах Российской Федерации было построено до обновления нормативно-технической документации. Это создает необходимость повышения качества оценки сейсмостойкости зданий с учетом физической деградации материалов и их конструктивных особенностей. Учитывая, что крупнопанельные здания (КПЗ) составляют значительную часть жилого фонда Российской Федерации, работа над их сейсмической безопасностью является крайне важной для обеспечения безопасности населения.

Степень разработанности темы диссертации обусловлена глубоким пониманием автора существующих проблем, связанных с КПЗ, и показывает, что предшествующие исследования в полной мере не охватывают вопросов, связанных с исследованием динамической прочности межпанельных стыков.

Научная новизна заключается в том, что предложенные методики моделирования и построения кривых повреждаемости для КПЗ с учетом физически нелинейной работы элементов конструкций вносят значительный вклад в теорию сейсмостойкости сооружений. Разработка кривых повреждаемости, которые учитывают различные уровни сейсмического воздействия, представляет собой новый подход, который может существенно повысить оценку сейсмической уязвимости зданий.

Практическая значимость работы обусловлена тем, что предложенные автором решения могут быть использованы для более достоверной оценки сейсмической уязвимости существующих зданий. Это, в свою очередь, может создать предпосылки к разработке более эффективных решений снижения сейсмического риска и сейсмоусиления, что является необходимым для повышения сейсмической безопасности зданий в опасных районах.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием апробированных методов строительной механики, динамики сооружений, теории упругости и пластичности, а также сопоставлением полученных результатов с полученными рядом исследователей данными. Это добавляет уверенности в том, что предложенные автором методики и полученные результаты могут быть успешно применены на практике. Выводы и рекомендации, полученные в работе, в достаточной мере апробированы на конференциях и опубликованы в научных журналах.

Кроме того, представленная работа имеет важное научно-техническое значение для южных регионов России и республики Северная Осетия – Алания, в частности.

В рамках проведенного автором исследования, поставленных задач и полученных результатов по существу работы замечания отсутствуют.

Однако, **рекомендую обратить внимание автора на следующие пожелания**, касающиеся, в основном, изложения основного содержания диссертации в автореферате:

1. При описании второй главы диссертации не приведена синтезированная акселерограмма Спитакского землетрясения, на основании которой был произведен нелинейный динамический расчет по пластинчатой (рис. 14) и консольно-стержневой (рис. 15) моделям здания. При прямом решении уравнений движения (14) не указано какой использовался временной шаг?

2. Для оценки результатов проведенных расчетов в дополнении к амплитудно-частотным кривым (рис. 5) желательно было бы привести поля перемещений, напряжений (усилий), а для пластинчатой модели – схемы повреждения элементов здания на различном временном шаге.

3. На стр. 16 автореферата фраза «Демпфирование было задано путем назначения элементам схемы коэффициентов Рэлея. Коэффициент демпфирования принят 5 % в долях от критического...» содержит некое противоречие. Матрица демпфирования по Рэлею

представляется как линейная комбинация матриц жесткости и масс $C = \alpha M + \beta K$. При этом критическое демпфирование определяется формулой $C_{кр} = 2\omega m$. В связи с этим не понятно, демпфирование здания определялось по Рэлею, или задавалось в процентах от критического?

4. В тексте автореферата (на стр. 16, 17) перекося этажей здания оценивается в %, но при этом на графике «пиковое ускорение – относительный перекося этажей» (рис. 9) указанный перекося приведен в радианах, что несколько затрудняет восприятие полученных данных.

Заклучение

Вышеназванные пожелания и замечания не снижают общей значимости работы. После изучения автореферата можно сделать вывод о высокой степени проработанности автором поставленной проблемы, полноте описания всех этапов исследований. В целом, диссертационная работа Валиева Азамата Джониевича «Оценка сейсмостойкости крупнопанельных зданий с учетом физической нелинейности» выполнена на высоком научном уровне и является законченной научно-квалификационной работой. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Валиев Азамат Джониевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.9. Строительная механика.

Доктор технических наук
(специальность 2.1.9), доцент, доцент
кафедры технологий строительства и
конструкционных материалов
инженерной академии ФГАОУ ВО
«Российский университет дружбы
народов имени Патриса Лумумбы»
Markovich_as@pfur.ru
+7 (926) 607-91-62

 Маркович Алексей Семенович

Я, Маркович Алексей Семенович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись А.С. Марковича удостоверяю.
Ученый секретарь ученого совета
инженерной академии РУДН



 Самусенко Олег Евгеньевич

« 28 » 04 2025 г.