

Отзыв

**на автореферат Валиева Азамата Джониевичана тему:
«Оценка сейсмостойкости крупнопанельных зданий с учетом физической
нелинейности» на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.1.9 Строительная механика.**

Автореферат представляет собой актуальное и значимое исследование, посвященное оценке сейсмостойкости крупнопанельных зданий, что особенно важно для регионов с высокой сейсмической активностью.

Актуальность темы исследования обусловлена растущими требованиями к безопасности зданий в условиях увеличения частоты и интенсивности сейсмических событий. Крупнопанельные здания, являющиеся распространенным типом жилой и общественной застройки, требуют особого внимания к вопросам их устойчивости к землетрясениям. Учитывая возраст большинства таких объектов в регионах, подверженных сейсмическим рискам, необходимость обновления методов оценки их сейсмостойкости становится особенно важной. Данное исследование отвечает на вызовы современности и способствует улучшению стандартов безопасности в строительстве.

Научная новизна работы заключается в разработке и обосновании новых подходов к оценке сейсмостойкости крупнопанельных зданий с учетом физической нелинейности. В исследовании предложены оригинальные кривые повреждаемости, позволяющие более точно оценивать вероятность наступления различных уровней работоспособности зданий в условиях сейсмических воздействий. Кроме того, внедрение системы прогнозирования сейсмической повреждаемости и ее интеграция в существующие методики оценки представляют собой значительный вклад в развитие теории и практики сейсмостойкого строительства.

Практическая значимость исследования заключается в его способности обеспечить более надежную оценку сейсмостойкости крупнопанельных зданий, что особенно актуально для регионов с высокой сейсмической активностью. Разработанные методы и модели могут быть использованы проектировщиками и инженерами для повышения безопасности существующих и новых зданий, а также для оптимизации процессов их реконструкции и модернизации. Внедрение предложенной системы прогнозирования позволит эффективно управлять рисками, связанными с возможными землетрясениями, что имеет важное значение для защиты жизни людей и сохранения материальных ценностей.

В первой главе работы проведен глубокий анализ существующих зданий, что позволяет выявить их текущее состояние и проблемы, связанные с возрастом. Тот факт, что существующие методы оценки сейсмостойкости зданий не позволяют в полной мере учесть нелинейную работу при динамических воздействиях таких как землетрясение, а также то, что большинство крупнопанельных зданий были построены более 50 лет назад, подчеркивает актуальность исследования.

Во второй главе автором рассмотрены различные методы интегрирования уравнения движения, что демонстрирует высокий уровень теоретической

на примере системы свободных колебаний. Результаты анализа расчетной модели верифицировались на результаты натурных испытаний, что подтверждает их корректность.

В третьей главе автор прибегает к методу проектирования на основе деформаций, что позволяет в явном виде учесть нелинейный характер поведения здания при динамическом воздействии. Разработка кривых повреждаемости, как инструмента для оценки сейсмостойкости зданий, является важным шагом в теории сейсмостойкого строительства.

В четвертой главе разработана система прогнозирования сейсмической повреждаемости, что является значительным вкладом в практику оценки сейсмостойкости зданий. Предложенные способы интеграции этой системы в существующие методики подчеркивают практическую направленность работы и ее потенциальное применение в строительной отрасли.

К недостаткам работы можно отнести:

— Из автореферата неясно на основании чего были приняты значения предельных относительных междуэтажных перекосов 0,1 %, 0,2 % и 0,35 %, соответственно, для всех уровней работоспособности?

— Автором не указано, можно ли адаптировать разработанные кривые повреждаемости для той же типовой серии, но с большим количеством секций и большей этажностью, а также иных планировочных решений.

Указанные замечания не снижают значимость исследования. В целом, работа выполнена на высоком научном уровне и демонстрирует глубокое понимание темы. Результаты исследования могут быть полезны как для научного сообщества, так и для практиков в области проектирования и оценки зданий. А автор Валиев А. Д. заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.9 Строительная механика.

Я, Сабитов Линар Салихзанович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор технических наук (2.1.1 -
Строительные конструкции, здания и
сооружения), профессор, советник РААСН
Профессор кафедры конструктивно-
дизайнерского проектирования Института
дизайна и пространственных искусств КФУ

E-mail: sabitov-kgasu@mail.ru

Телефон: +7 937 774-07-00

(подпись)

Сабитов Линар
Салихзанович

25.04.2025 г.

