

ОТЗЫВ

официального оппонента кандидата технических наук,

профессора Бузало Нины Александровны

на диссертационную работу Свитлика Ильи Владимировича

«Сейсмостойкость высотных зданий ствольно-подвесной системы в районах высокой сейсмической активности», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1 – Строительные конструкции, здания и сооружения

Актуальность темы исследования Ствольная конструктивная система высотных зданий была предложена в 1960-е годы и признана одной из наиболее надёжных при строительстве в сейсмических районах так как отличается значительной гибкостью и податливостью конструкций. Внедрение ствольной системы с подвесными конструкциями в практику массового строительства требует изучения особенностей поведения таких зданий при сейсмическом воздействии, выявления возможности повышения их сейсмостойкости за счёт совершенствования существующих конструктивных решений, разработки рекомендаций по расчёту и конструированию.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

– На основании численного моделирования ствольно-подвесных систем высотных зданий с подвешенными и консольными перекрытиями при воздействии землетрясений различной частоты выполнено их сравнение и установлена высокая степень сейсмостойкости.

– Предложены новые конструктивные решения ствольно-подвесных систем высотных зданий с устройством подвешенного оголовка и объединения подвешенных перекрытий в геометрически неизменяемые блоки этажей.

– Выполнена оценка сейсмостойкости несущих конструкций высотных зданий ствольно-подвесной системы с учётом различных условий их эксплуатации.

Структура и содержание диссертации. Структура рассматриваемой диссертационной работы обусловлена целью, задачами и логикой исследования. Диссертация состоит из введения, 4 глав, заключения, списка

использованных источников из 97 наименований и приложения. Общий объём диссертации составляет 214 страниц машинописного текста, в том числе 177 рисунков и 44 таблицы.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, раскрываются цель и задачи работы, методологическая база исследования, формулируются основные положения, научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов, представлена информация об апробации результатов исследования.

В первой главе диссертации автором на основе отечественных и зарубежных источников проанализированы существующие конструктивные решения высотных зданий с несущим стволом, предложена собственная классификация таких зданий по способу передачи нагрузки от надземных несущих конструкций к фундаменту. Отмечена необходимость изучения устойчивости зданий с подвешенными конструкциями при динамических воздействиях, что позволит оценить надёжность таких систем и перспективы применения в сейсмических районах.

Во второй главе диссертации показаны наиболее характерные конструктивные решения зданий с несущим стволом. На основании реализованных в ПК ЛИРА с учетом геометрической и конструктивной нелинейности задач выполнен сравнительный анализ поведения зданий с различными конструктивными схемами при землетрясениях широкого диапазона преобладающих частот и различной интенсивности, соответствующих параметрам реальных землетрясений, полученным с применением инструментальных сейсмограмм.

В третьей главе диссертации предложены конструктивные решения зданий с несущим стволом, обеспечивающие повышение их сейсмостойкости за счет устройства подвешенного оголовка и объединения подвешенных перекрытий в геометрически неизменяемые блоки этажей.

Автором разработана система связей, обеспечивающих совместную работу ядра жёсткости и подвешенной части здания, которые выключаются при нормальной эксплуатации и включаются для взаимного гашения колебаний блоков подвешенных этажей при динамическом воздействии.

В четвертой главе диссертации показаны результаты численного исследования влияния различных внешних факторов на работу зданий с несущим стволем предложенных конструктивных решений. Рассмотрено влияние характеристик грунтового основания и ветрового воздействия, а также поведение здания при выключении из работы отдельных его элементов (локальном разрушении) в динамической постановке с учётом физической нелинейности материала.

В заключении диссертации сформулированы обоснованные выводы и научные результаты, полученные на основе информационного моделирования с использованием автоматизированных средств исследований и проектирования. Выводы автора полностью соответствуют поставленным задачам исследования. Указаны перспективы дальнейшей разработки темы диссертации.

Представленная работа характеризуется большим объемом выполненных исследований, последовательным изложением материалов, аргументированностью, соблюдением внутренней логики. Автореферат полноценно отражает структуру диссертации и передает ее основное содержание.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации Свитлика И.В. подтверждается корректным использованием в работе общепринятых и специальных методов исследования, применением апробированных расчётных пакетов программ.

Результаты диссертационной работы Свитлика И.В. отражены в публикациях автора, докладывались и обсуждались на 7 международных и национальных научно-практических конференциях. Всего по теме диссертации автором опубликовано 7 научных статей. Основные научные результаты отражены в 3 работах в изданиях, входящих в Перечень изданий, рекомендованных ВАК, в 2 статьях в журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus и Web of Science, в 2 публикациях, включённых в базу данных РИНЦ.

Замечания по диссертационной работе. По содержанию и представленным результатам диссертационного исследования, выполненного Свитликом И.В., можно сделать следующие замечания:

1. Для большей объективности и информативности выполненного исследования автору следовало показать результаты численного моделирования высотных зданий ствольно-подвесной системы, полученные в исследованиях других авторов, и сопоставить с ними собственные результаты.

2. В диссертации рассматривается поведение подвесных систем ствольного здания, модели которых используют в качестве несущих подвесок канаты двойной свивки типа ЛК-РО. Из текста диссертации не ясно, каким образом моделировалась работа физически и конструктивно нелинейных элементов – подвесок.

3. В тексте имеются досадные стилистические и орфографические ошибки и опечатки. В таблице 2.2 текста диссертации, например, не известны единицы измерения нагрузки от собственного веса строительных конструкций.

Отмеченные замечания не носят принципиального характера и не влияют на общую положительную оценку диссертации Свитлика И.В., научную и практическую ценность полученных соискателем результатов. Автором проделана большая работа, получены результаты, представляющие интерес для проектировщиков и ученых, занимающихся проектированием высотных зданий в сейсмических районах.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней. Диссертация обладает внутренним единством, содержит новые обоснованные научные положения, выдвигаемые для публичной защиты.

Анализ содержания диссертации и автореферата позволяют сделать вывод о том, что диссертационная работа Свитлика Ильи Владимировича является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на

актуальную тему, обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью, содержит новые научно обоснованные конструктивные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития строительной отрасли страны.

Представленное диссертационное исследование соответствует пп. 2, 3 паспорта научной специальности 2.1.1 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Диссертационная работа на тему «Сейсмостойкость высотных зданий ствольно-подвесной системы в районах высокой сейсмической активности» полностью соответствует критериям пп. 9-11, 13,14 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Свитлик Илья Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Профессор кафедры
«Градостроительство, проектирование
зданий и сооружений» ЮРГПУ (НПИ),
кандидат технических наук (научная
специальность 05.23.01 –
Строительные конструкции, здания и
сооружения), профессор

Бузало Нина
Александровна

« 16 » 01 2025 г.

Подпись Бузало Н.А. удостоверяю
Ученый секретарь Совета вуза ЮРГПУ (НПИ)



 Н.Н. Холодкова

Адрес: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132, ЮРГПУ (НПИ)
Тел.: 8(863) 525-54-33. E-mail: buzalo_n@mail.ru