



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

ИНН 7804040077, ОГРН 1027802505279, ОКПО 02068574
ул. Политехническая, д. 29 литера Б,
вн. тер. г. муниципальный округ Академическое,
г. Санкт-Петербург, 195251
тел.: +7(812)552-60-80, office@spbstu.ru

№ _____
на № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

проректор по научной работе

ФГАОУ ВО СПбПУ

Ю.В. Фомин

«24» января 2025 г.

ОТЗЫВ

**ведущей организации на диссертацию 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 диссертации определяется тем, что в Российской Федерации (РФ) отсутствуют рекомендации по проектированию и расчету высотных зданий ствольно-подвесной системы в районах с высокой сейсмической активностью. Таким образом, совершенствование конструктивных решений высотных зданий ствольно-подвесной системы в сейсмических районах и развитие соответствующей нормативной базы и методических рекомендаций по проектированию и расчету таких конструкций являются, безусловно, актуальной проблемой.

000201

Суржанов А.А.

Диссертация Свитлика И.В. посвящена исследованию особенностей реакции зданий ствольно-подвесной системы на сейсмические воздействия с различным частотным составом и интенсивностью, а также на прочие возможные динамические воздействия – ветровые нагрузки, устойчивость к прогрессирующему обрушению. На основе проведенного анализа предложены новые и усовершенствованы существующие конструктивные решения, позволяющие обеспечить сейсмостойкость таких зданий.

Конкретное личное участие автора в получении результатов диссертации подтверждается двумя научными публикациями с его единоличным авторством.

Обоснованность научных положений, рекомендаций и достоверность результатов исследований. Обоснованность и достоверность полученных автором результатов обеспечивается применением апробированных методов теории сейсмостойкости и методик исследования напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и сооружений, проведением численного моделирования и расчетов в верифицированных программных комплексах, а также удовлетворительным согласованием результатов, полученных в диссертации, с имеющимися результатами других авторов.

Новизна полученных результатов исследования заключается в следующем:

Разработана методика оценки эффективности различных конструктивных решений зданий ствольно-подвесной системы при землетрясениях различного частотного состава и интенсивности. На основе разработанной методики проведена оценка эффективности применения различных конструктивных решений;

обосновано, что изменение массы подвешенных верхних этажей и жесткости их крепления к стволу здания может повысить сейсмостойкость сооружения;

предложены конкретные конструктивные решения – устройство подвешенного оголовка и объединение подвешенных перекрытий в блоки этажей.

Научная значимость диссертационного исследования заключается в том, что автором предложены и обоснованы конструктивные решения зданий ствольно-подвесной системы, обеспечивающие защиту от сейсмического воздействия, а также способность функционирования при ветровом воздействии и локальных повреждениях конструкции.

Практическая значимость работы заключается в том, что обоснованные в работе конструктивные решения позволят повысить безопасность и экономическую эффективность строительства зданий ствольно-подвесной системы в сейсмически активных районах, а также будут содействовать совершенствованию нормативной базы. Практическая значимость работы подтверждается Справкой о внедрении результатов диссертации в ООО «Стройкомплекс-5».

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации. Предложенные автором конструктивные решения могут быть непосредственно использованы при проектировании и строительстве новых высотных зданий ствольно-подвесной системы в сейсмоопасных районах РФ. Полученные в работе данные и рекомендации могут быть использованы при совершенствовании нормативной базы для строительства в сейсмических районах.

Замечания по диссертационной работе:

1. В диссертации использованы термины «высотное здание» и «многоэтажное здание». Следовало пояснить, в чем отличие этих зданий.

2. Численное исследование проводилось автором прямым динамическим методом расчета с использованием нелинейной математической модели. Точность результатов в этом случае сильно зависит от величин шага по времени и шага по нагрузке. К сожалению, в диссертации не приведены данные по обеспечению точности решения нелинейных задач.

3. При исследовании влияния грунтового основания использовалась линейно-упругая модель грунта. Почему не были использованы современные нелинейные модели грунтового основания?

4. При расчете на устойчивость к прогрессирующему обрушению динамическим методом не пояснено, почему время выключения из работы разрушающегося элемента принято равным 0,005 с?

5. Замечания редакционного характера:

а) на стр. 82 и стр. 141 сказано: «**смещения** грунта ... прикладывались в качестве узловых **нагрузок**»,

б) на Рис. 2.18 – 2.20, 4.24 – 4.29 приведены диаграммы усилий, а размерность указана тс/м². В итоге не понятно – это напряжения или усилия?

Сделанные замечания не могут снизить теоретической и практической значимости представленной диссертационной работы.

Заключение

Диссертация Свитлика Ильи Владимировича «Сейсмостойкость высотных зданий ствольно-подвесной системы в районах высокой сейсмической активности» является законченной научно-исследовательской работой и выполнена автором самостоятельно на высоком научном уровне.

Основные этапы работы, выводы и результаты представлены в публикациях автора и прошли апробацию на научных конференциях. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Проведенные научные исследования можно характеризовать как научно обоснованные разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач в актуальной области строительства в сейсмических районах.

На основании изложенного считаем, что рецензируемая диссертация соответствует пункту 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а ее автор, Свитлик Илья Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения.

Отзыв на диссертацию рассмотрен и одобрен на заседании Высшей школы Промышленно-гражданского и дорожного строительства Инженерно-строительного института Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого 18 декабря 2024 г., протокол № 5.

Результаты голосования «за»- 35, «против»- нет, «воздержалось»- нет.

Отзыв составил:

доктор технических наук, доцент

Высшей школы промышленно-гражданского

и дорожного строительства СПбПУ



Подпись Владимир Александрович Рыбаков
УДОСТОВЕРЯЮЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ
01 2025 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» (ФГАОУ ВО СПбПУ)

Адрес: 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29 литера Б

вн. тер. г. муниципальный округ Академическое

Тел. +7 (812) 552-60-80, E-mail: office@spbstu.ru