

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Брыжатой Екатерины Олеговны на тему «Конструкции с изменяемыми параметрами для исправления кренов сооружений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Актуальность для науки и практики

В настоящее время достаточно остро стоит вопрос надежности эксплуатации многоэтажных зданий, эксплуатируемых на территориях со сложными инженерно-геологическими условиями, в частности на подрабатываемых территориях (которые широко распространены на территории Донецкой народной республики и соседних государств). Сложные инженерно-геологические условия являются основной причиной нестабильности оснований как строящихся зданий, так и уже существующих объектов, что увеличивает риск потери их несущей способности. В связи с этим особое значение приобретает проблема контроля технического состояния несущих конструкций сооружений с целью предупреждения возникновения аварийных ситуаций и обоснованность выбора комплекса инженерных мероприятий по их недопущению. Для зданий и сооружений, подверженных риску повреждений от внешних воздействий, контроль технического состояния несущих конструкций необходим в течение всего периода возможного проявления деформационного воздействия, что нашло отражение в ряде документов, нормирующих проведение строительства в крупных городах. Тем не менее, на сегодняшний день единой рекомендованной нормами методики, позволяющей эффективно предупреждать возникновение аварийных ситуаций, не существует.

Учитывая это, вопросы создания научной и практической базы для обеспечения необходимого уровня надежности зданий, возводимых на территории со сложными инженерно-геологическими условиями строительной площадки, представляются весьма актуальными.

Степень обоснованности и достоверность основных научных положений диссертации

Цель диссертационной работы заключается в разработке новых конструкций с изменяемыми параметрами для исправления кренов зданий и сооружений, основанных на принципе регулирования геометрического положения конструкций зданий и сооружений

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, изложенных в диссертации, подтверждается большим объемом экспериментальных данных с использованием сертифицированного, поверенного экспериментального оборудования; использованием лицензированных программных комплексов Лира и SAP2000, а также сравнением внутренних усилий, полученных с помощью данных программных комплексов; выполнением теоретических исследований с использованием основополагающих гипотез теории строительных конструкций.

Основные теоретические и экспериментальные исследования по теме диссертации выполнены по программе Erasmus Mundus в рамках проекта академической мобильности ТЕМРО в Университете Аликанте (Испания), а также согласно госбюджетной научно-исследовательской темы К2-19-11 «Совершенствование методов расчета деформаций, несущей способности и устойчивости оснований фундаментов и грунтовых массивов на основе гипотез нелинейной механики грунтов».

Диссертационная работа апробирована на международных научно-практических конференциях и имеет внедрение практику экспериментального проектирования зданий в ЧАО «Институт Донбассреконструкция» при выполнении проверочных расчетов железобетонных конструкций жилого дома в Ворошиловском районе г. Донецка на воздействие деформаций земной поверхности (в том числе наклона), вызванных подработкой. Также результаты диссертационного исследования внедрены в учебный процесс в ГОУ ВПО «ДонНАСА» в рамках выполнения курсового проекта по дисциплине «Здания и сооружения в сложных инженерно-геологических условиях» при подготовке магистров по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» по программе подготовки «Теория и проектирование зданий и сооружений».

Научная новизна полученных результатов:

- экспериментально обоснованные технические параметры устройства для исправления крена здания опусканием его частей, в том числе параметров конусного основания штампа и способ перемещения по высоте отверстия для истечения песка вращением коаксиальных труб с разнонаклонными прорезями на боковых поверхностях;
- расчетные модели многоэтажных каркасных зданий с конструктивными мерами защиты от влияния сверхнормативных кренов, учитывающие взаимодействие сооружения с деформируемым основанием и конструкции фундаментов с изменяемыми в процессе расчета размерами;

– методика определения напряженно-деформируемого состояния элементов многоэтажного каркасного здания на плитном фундаменте при получении им сверхнормативного крена и при регулировании вертикального положения здания в пространстве, в том числе правила составления основных, особых и технологических сочетаний нагрузок, включающих воздействия в виде укорочения элементов, моделирующих устройства для исправления крена здания.

Содержание диссертационной работы

Во введении к диссертационной работе обоснована актуальность, сформулированы цель и задачи исследования, определен объект и предмет исследования, приведены основные результаты, полученные соискателем, показаны их практическое значение и реализация.

В первом разделе исследования рассмотрены основные современные технологии повышения надежности и восстановления эксплуатационной пригодности зданий при их защите от неравномерных деформаций оснований. Автором выполнен критический анализ публикаций по данной тематике.

Во втором разделе разработаны методики численных и экспериментальных исследований. Рассмотрена конструкция устройства для корректировки геометрического положения здания в пространстве, которое претерпевает деформацию основания. Приведены схемы по одноэтапному и многоэтапному исправлению крена с помощью двух программных комплексов для двух конечно - элементных моделей зданий.

В третьем разделе приведены результаты экспериментальных исследований разработанного устройства для исправления крена здания. Проанализировано влияние уровня нагружения, влажности песка, высоты пересечения прорезей и состава песка на работоспособность устройства для исправления крена. Экспериментальными исследованиями подтверждена работоспособность разработанного устройства.

В четвертом разделе приведены результаты теоретического исследования эффективности работы устройства для регулирования вертикального положения здания в пространстве и исследовано напряженно-деформированное состояние конструктивных элементов здания при исправлении крена здания с помощью данного устройства. Выявлена оптимальная технологическая схема для исправления крена здания с помощью устройства для регулирования вертикальности конструктивных элементов здания.

В пятом разделе разработаны «Рекомендации по применению устройства для регулирования вертикального положения здания на территориях со сложными инженерно-геологическими условиями» для экспериментального проектирования и строительства зданий и сооружений, защита которых от неравномерных осадок основания осуществляется методом опускания частей.

Вопросы и замечания по работе:

1. В название и в цели диссертационной работы написано о разработке новых конструкций с изменяемыми параметрами для исправления кренов зданий и сооружений. В тоже время в предмете исследования указаны только каркасные здания и сооружения, а также разработано и исследовано только одно устройство.

2. Не обоснована технико-экономическая эффективность применения нового устройства для регулирования вертикального положения здания по сравнению с существующими методами исправления кренов зданий.

3. В работе не обоснован выбор объекта исследования, при котором автор использует для одноэтапного исправлении крена с помощью устройства 23-х этажное здание, а для многоэтапного – 14-ти этажное здание.

4. В выводах 5 раздела автор говорит о применении устройства для многоэтажных каркасных зданий до 16-ти этажей, при этом в работе рассматривались 23-х этажные здания.

5. Практическая реализация, заключающаяся в использовании результатов исследований в учебном процессе и при выполнении проверочных расчетов железобетонных конструкций одного здания, выглядит явно недостаточной.

Отмеченные замечания в целом не умаляют научную и практическую ценность полученных результатов выполненных исследований и не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

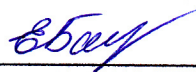
Заключение

Диссертация Брыжатой Екатерины Олеговны на тему «Конструкции с изменяемыми параметрами для исправления кренов сооружений», представляет собой законченную научную работу, посвященную актуальной теме. Приведенные результаты достаточно обоснованы и соответствуют установленным критериям «научной новизны» По своему объему, научному уровню и практической ценности работа полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемых к кандидатским диссертациям.

Брыжатая Екатерина Олеговна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Настоящим я, Блинникова Елена Владимировна, даю согласие на автоматизированную обработку персональных данных с указанием фамилии, имени, отчества.

Кандидат технических наук, заместитель
заведующего отделом сдвижения земной
поверхности и защиты подрабатываемых объектов
Республиканский академический научно-
исследовательский и проектно- конструкторский
институт горной геологии, геомеханики,
геофизики и маркшейдерского дела
83004, ДНР, г.Донецк, ул. Челюскинцев 291.
Тел.: +38 (062) 300-27-98,
e-mail: ranimi@ranimi.org
Сайт: <http://snhp.ru>



Е.В. Блинникова

Подпись кандидата технических наук,
Республиканского академического научно-
исследовательского и проектно- конструкторского
института горной геологии, геомеханики,
геофизики и маркшейдерского дела
Блинниковой Елены Владимировны заверяю
заведующий отделом кадрового обеспечения
и делопроизводства



И.В. Тохтамышева