

Отзыв

на диссертационную работу Сулейменовой Дианы Нурбакытовны на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «6D071100 – Геодезия» на тему: «Исследования деформаций высотных зданий с использованием геодезических методов и автоматизированного оборудования»

На диссертационную работу Сулейменовой Дианы Нурбакытовны на тему: «Исследования деформаций высотных зданий с использованием геодезических методов и автоматизированного оборудования» представленной на соискания степени доктора философии (PhD) по специальности 6D071100 – Геодезия.

Актуальность темы исследования. Традиционные геодезические методы мониторинга устойчивости высотных сооружений являются трудоемкими и требуют значительного времени для выполнения анализа и установления причин деформации. Современное строительство и эксплуатация высокотехнологичных объектов требует внедрения автоматизированных систем геодезического мониторинга деформации, основанные на передовых геодезических аппаратно-программных комплексных технологиях интегрированные в единую систему. Поэтому исследования современных технологий обеспечивающие проводить непрерывный мониторинг с высокой точностью и оперативностью на практике с использованием автоматизированных систем геодезического мониторинга является актуальной проблемой.

Цель диссертационного исследования: обоснование методов мониторинга деформационных процессов при строительстве и эксплуатации высотных зданий и сооружений на основе использования современных автоматизированных геодезических приборов. Для достижения поставленной цели осуществлялось решение следующих задач.

-анализ существующих методов мониторинга деформация высотных зданий и сооружений и геодезических способов с применением автоматизированных систем оборудования;

Исследовать текущее состояние деформаций инженерных сооружений, включая главного корпуса КазНУ им. Аль-Фараби;

- применить методику геодезического контроля деформаций с использованием GPS-технологий, сканера Rigel, а также электронных автоматизированных и цифровых высокоточных приборов в ходе полевых исследований;

-обосновать и разработать алгоритм оценки результатов геодезических измерения деформаций зданий и сооружений.

Объектом исследования являются высотное здание ректората КазНУ им Аль-Фараби в городе Алматы.

Предметом исследования интегрированный комплекс сбора и обработки пространственной информации с целью выявления деформаций в процессе

эксплуатации высотного здания с использованием автоматизированных высокоточных геодезических приборов.

Научная новизна работы заключается:

- в разработке концепции на основе анализа существующих методов мониторинга за деформациями высотных зданий и сооружений, геодезических подходов с применением автоматизированных систем, направленной на обеспечение точности измерения, повышение эффективности мониторинга деформаций как единого комплекса;

- в разработке алгоритма для исследования конструктивных систем высотных зданий и анализа деформаций, основанный на интеграции данных лазерного сканирования, высокоточного геометрического нивелирования, технологий БПЛА и сейсмических наблюдений с целью выявления деформаций сооружений.

- в разработке программы измерений и графических построений по результатам наблюдений с использованием рекомендованной методики.

Научные положения, выносимые на защиту:

- пространственно – временные деформации высотного здания КазНУ им. аль-Фараби, выявленные в результате использования автоматизированной системы геодезических наблюдений деформаций высотных зданий, состоящей из комплекса методов позволяют выявить систематические погрешности измерений состояния конструктивных элементов для своевременного прогноза устойчивости конструкции;

- алгоритм обработки результатов измерений, позволяет получить количественную оценку деформирования высотного объекта выполняется на основе сравнения результатов лазерного сканирования, данных БПЛА и наземных методов измерения по разнице усреднённых координат;

- оценка деформаций высотного объекта возможна и эффективна при разработке алгоритма обработки результатов измерений на основе проведения высокоточных инструментально-геодезических съёмок.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Результаты исследования заключаются в расширении и углублении знаний о процессе мониторинга деформации высотных зданий, а также в разработке новых методов и моделей для анализа изменений их геометрии с использованием современных геодезических технологий что способствуют развитию теории геодезии, строительной механики и устойчивости зданий, а также методологии применения автоматизированных систем для точного мониторинга. Практические результаты могут быть использованы для разработки и внедрения автоматизированных систем контроля деформации, повысить точность, и оперативность анализа состояния конструкции в реальном времени.

Апробация и публикация работы.

Основные научные результаты диссертационной работы обсуждались на 5 конференциях ближнего и дальнего зарубежья и на региональном уровне. По теме диссертации опубликовано 11 научных Трудов, в том числе в журнале, входящем в базу данных Scopus и Web of Science-2, в журналах,

рекомендованных ККСОН МНВО РК-3, в материалах международных и республиканских научно- практических конференций - 5, в том числе в материалы зарубежных конференций - 3.

Объем и структуры работы диссертации.

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы (128 источников) и включает 14 таблиц, 54 иллюстраций. Общий объем работы составляет 132 страниц машинописного текста.

Соответствия диссертации предъявляемым требованиям.

Диссертационная работа Сулейменовой Д. Н на тему «Исследования деформации высотных зданий с использованием геодезических методов и автоматизированного оборудования» представляет- Завершенное научные исследования, по актуальности, содержанию и новизне отвечает требованиям Комитета по контролю в сфере образования и науки МОН РК, предъявляемым к диссертациям на соискана степени доктора (PhD) по специальности 6D071100 – «Геодезия», и ее автор Сулейменова Диана Нурбакытовна заслуживает присвоения степени доктора философии (PhD).

Отечественный научный
консультант
д. т. н., профессор



Handwritten signature of T. Pentayev

Пентаев Т.