

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Царёвой Ольги Сергеевны «Метод оценки пространственных деформаций при геодезическом мониторинге памятников культурного наследия», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия

Практически с первых лет существования здания или сооружения, в них формируются напряжения, как реакция на внутренние и внешние воздействия. Напряжения приводят к возникновению деформаций, проявляющихся как на фасадной части здания, так и на внутренних конструкциях. Основным методом наблюдений за сохранностью здания в период его эксплуатации является геодезический мониторинг деформационных марок, позволяющий с заданной периодичностью и точностью выявлять абсолютные и относительные деформации наиболее проблемных участков. Наиболее остро проблема стоит для уникальных сооружений и исторических зданий, особенно в период их реконструкции и реставрации. Несмотря на обилие современных методик и приборов, применяемых для геодезического мониторинга, не все они могут применяться на объектах культурного наследия, в условиях закрытого строительными лесами фасада, вибрации механизмов, слабой освещенности. Поэтому дальнейшее совершенствование геодезического мониторинга деформационных процессов при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений на основе новых технологий является актуальной задачей исследований.

Из всего многообразия методик и приборов наблюдений за деформациями зданий автор предложил пространственную полярную засечку с постоянных станций и пространственную линейную засечку со свободных станций с помощью электронных тахеометров, в т.ч. роботизированных. Заметим, что роботизированные тахеометры лучше применять при наблюдениях с постоянных станций. Научная новизна заключается в использовании инвариантных параметров – расстояний между деформационными марками в условиях отсутствия связующих марок при наблюдениях со свободных станций. Действительно, в разных системах координат тахеометра на свободной станции измеренные и определяемые линейные величины сохраняют свой размер. Сравнительный анализ линейных параметров деформационной сети в каждом цикле наблюдений позволяет определить полные векторы смещений деформационных марок, выделить из общего вектора смещений относительные деформации и установить вид деформации.

В диссертации подробно рассмотрены различные варианты наблюдений с закрепленных пунктов – с измерением ориентирных направлений; с проложением связующего хода направлений; с использованием общего удаленного ориентирного пункта. Для каждого варианта выполнена оценка точности полученных смещений на основе уравнивания результатов измерений. На основании разработанного автором

№610-9
от 22.12.2021

алгоритма составлены две программы для отбраковки марок при построении сети виде линейной пространственной засечки, описан порядок работы пользователя в программах

Автореферат содержит все необходимые сведения для оценки достоверности и уровня апробации полученных результатов, язык и стиль изложения отвечают необходимым требованиям.

Диссертация «Метод оценки пространственных деформаций при геодезическом мониторинге памятников культурного наследия», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия, соответствует требованиям пунктов 2.1-2.6 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839адм, а ее автор – Царёва Ольга Сергеевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия.

Заведующая кафедрой кадастра и геоинженерии ФГБОУ ВО Кубанский государственный технологический университет, кандидат технических наук, доцент

Осенняя Анна Витальевна



Профессор кафедры кадастра и геоинженерии ФГБОУ ВО Кубанский государственный технологический университет, доктор технических наук, профессор

Гордеев Виктор Александрович



« 17 » ноября 2020 г.

350072 Краснодар, ул. Московская, 2в.

Телефон: +7 (861) 2741935

e-mail: kafedrakadastr@yandex.ru

