

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Управляющего

ГУП «Мосгоргеотрест»

И.А. Зиновьев

2016 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Кузнецовой Наталии Владимировны «Оценка литотехнических систем зданий, имеющих большое культурно-историческое значение, для обоснования их мониторинга (на примере исторического центра Москвы)», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Диссертационная работа Кузнецовой Н.В. выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» и посвящена вопросам обоснования мониторинга зданий, имеющих большое культурно-историческое значение. Диссертация содержит 216 страниц, включая 84 рисунка и 16 таблиц, библиографический список из 212 наименований, включая 12 зарубежных авторов.

Актуальность диссертационной работы. Рассмотрение здания и взаимодействующего с ним геологического массива как единой системы (литотехнической системы) позволяет более полно учесть роль геологических факторов, которым принадлежит важная роль в обеспечении сохранности исторических зданий – памятников истории и культуры. Несмотря на то, что проведение мониторинга позволяет своевременно предотвратить многие аварийные ситуации, ряд вопросов обоснования мониторинга исторических зданий исследован недостаточно подробно.

Поэтому разработка методологии комплексного обоснования мониторинга системы «здание - геологическая среда» является важной задачей для сохранения исторического и культурного наследия. Для адекватного проектирования системы мониторинга необходимо всесторонне изучить объект мониторинга и выполнить оценку его состояния. Оценка состояния литотехнических систем историко-культурных зданий требует особого подхода по сравнению с литотехническими системами современных зданий.

С учетом вышеизложенного, актуальность темы диссертационного исследования Кузнецовой Н.В. не вызывает возражений.

Исходя из актуальности вышеперечисленных вопросов, Кузнецовой Н.В. и была поставлена цель и сформулированы конкретные задачи данного исследования, которые не вызывают возражений и отражают актуальность работы.

Структура и краткое содержание диссертационной работы. Диссертация состоит из введения, шести глав и заключения.

Во **Введении** обоснована актуальность диссертационного исследования, охарактеризованы предмет и объект исследования, фактический материал, на основании которого выполнена работа, сформулированы цели и задачи исследования, защищаемые положения, определены научная новизна и практическое значение работы, а также подтверждена достоверность научных результатов исследования.

Глава 1 посвящена современным представлениям о мониторинге ЛТС, относящихся к историко-культурным сооружениям. В ней приводится обзор развития общих представлений о ЛТС, ПТС и ЛТС историко-культурных сооружений, их мониторинге. В главе приводятся результаты анализа научной литературы, посвященной теме исследования и обозначены основные выявленные проблемные вопросы теории и практики обоснования мониторинга исторических зданий и сооружений.

В **главе 2** приводятся характеристики объектов исследования – ЛТС Государственного Академического Большого театра РФ и Московской Государственной Консерватории им. П.И. Чайковского. В главе даются характеристики зданий (технических подсистем) и инженерно-геологических условий площадок размещения объектов (геологических подсистем), а также взаимодействия между указанными подсистемами.

В **главе 3** приводятся основные положения понятийно-терминологической базы обоснования мониторинга исторических ЛТС. Ключевыми понятиями являются: «историко-культурная литотехническая система (ИЛТС)» (вводится автором впервые), «мониторинг» (понятие уточняется для исторических литотехнических систем), «функционирование ЛТС (ИЛТС)» и «устойчивость функционирования ИЛТС». Принципиально важным и новым является предложенное автором понятие *устойчивость функционирования ИЛТС*.

Глава 4 посвящена основным особенностям и факторам устойчивости функционирования ИЛТС при их мониторинге. Глава состоит из двух основных частей – в одной рассматриваются особенности ИЛТС исторического центра Москвы как объектов мониторинга, а в другой - основные факторы устойчивости функционирования ИЛТС.

Оценивать устойчивость функционирования ИЛТС автором предлагается по совокупности значимых факторов: пространственного, временного, механического, геодинамического, гидрогеологического, микроклиматического, микробиологического, а также геоэкологического, а также устойчивости исторического облика. Для каждого из выделенного факторов устойчивости приводятся определения, а также показатели, на основании которых факторы могут быть охарактеризованы качественно и количественно в системе мониторинга ИЛТС.

В **главе 5** приводится подробное описание предлагаемой системы критериев оценки различных факторов устойчивости функционирования ИЛТС и категорий состояния ИЛТС. Автором выделяются три категории состояния ИЛТС: устойчивая (I), предельного равновесия (II) и неустойчивая (III). Отнесение ИЛТС к одной из трех категорий состояния предлагается выполнять на основании анализа результатов обследования здания, инженерно-геологических изысканий, режимных наблюдений и историко-архивных сведений. Оценка осуществляется по совокупности параметров различных факторов устойчивости функционирования. При этом если один из факторов является определяющим для функционирования ИЛТС, то категорию предполагается назначать по этому фактору.

В главе 6 обосновывается структура и методология организации мониторинга ИЛТС, в основе которой лежит оценка устойчивости функционирования. В главе приводятся основные принципы организации, обоснования, выбора временного регламента и пространственной структуры мониторинга. В качестве примера реализации предлагаемого подхода приводится проект организации системы мониторинга ИЛТС МГК им. П.И. Чайковского.

В **Заключении** приводятся основные выводы диссертационного исследования.

Научная новизна диссертации состоит в том, что:

- введено понятие «литотехническая система историко-культурного сооружения» (ИЛТС), использование которого подчеркивает значимость и позволяет более полно учитывать роль геологических факторов в обеспечении сохранности недвижимых объектов культурного наследия;

- разработан новый комплексный подход к оценке состояния ИЛТС, основанный на функциональном анализе объекта мониторинга. Впервые предложено оценивать состояние историко-культурных ИЛТС на основании оценки устойчивости их функционирования. Использование предложенного подхода в рамках обоснования мониторинга позволяет учитывать ключевые особенности объектов мониторинга и большое количество факторов, определяющих их функционирование;

- разработана оригинальная система качественных и количественных критериев оценки различных факторов устойчивости функционирования ИЛТС;

- впервые предложена система категорий для оценки состояния ИЛТС, основанная на анализе совокупности значимых факторов устойчивости функционирования. Предлагаемая система категорий позволяет учесть большой объем разнообразной информации о компонентах ИЛТС и различных аспектах ее функционирования и выполнять оценку состояния системы в целом, что способствует эффективной работе системы мониторинга как одного из важнейших инструментов сохранения исторического и культурного наследия города.

Указанные позиции являются новыми, они вносят вклад в теорию мониторинга литотехнических систем и инженерной геологии в целом.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Автор выносит на защиту три научных положения. Первое защищаемое положение касается особенностей исследуемых систем и общего подхода к оценке их состояния, второе – непосредственно категорий оценки состояния, третье – структуры и методологии организации мониторинга. Защищаемые положения логически связаны друг с другом. Первое защищаемое положение обосновывается в главах 4 и 5, второе защищаемое положение – в главе 5, третье защищаемое положение – в главе 6.

Обоснованность защищаемых положений обеспечивается широкой информационной базой (использованием трудов ведущих ученых в области мониторинга и изучения литотехнических (природно-технических) систем исторических зданий в качестве теоретической и методологической базы исследования; фактического материала, собранного автором лично, а также фондовых данных об инженерно-геологических условиях исторического центра Москвы, и нормативных документов) и использованием в качестве инструментов исследования системно-структурного и функционального методов.

Основные положения диссертации обсуждались и были доложены автором на различных научных конференциях и опубликованы в 13 печатных работах, в том числе в двух статьях в рецензируемых журналах из списка, рекомендованного ВАК.

Достоверность полученных результатов подтверждается анализом в публикациях по теме исследования, анализом и обработкой большого объема фактического материала, сопоставлением собственных выводов с достижениями других авторов, опубликованными в научной литературе.

Выводы диссертационного исследования согласуются с результатами наблюдений за реальными ЛТС.

Значимость полученных результатов для науки и производства. Выводы и защищаемые положения диссертации вносят существенный вклад в дальнейшее развитие теоретической базы обоснования и организации мониторинга литотехнических систем, в инженерную геологию в целом. Результаты работы имеют важное значение для практической реализации систем мониторинга историко-культурных сооружений в г.Москве и на других аналогичных объектах.

Критические замечания, пожелания и рекомендации, относящиеся к диссертационной работе. По работе имеется ряд замечаний и вопросов:

1. Не ясно насколько целесообразно в состав мониторинговых наблюдений включать работы по обследованию фундаментов и грунтов основания (контроль уровней нагружения)? Уровни нагружения могут определяться по результатам обследования только на отдельных участках в зданиях, но в работе отсутствуют конкретные рекомендации по оценке механического фактора устойчивости по этому показателю для всей системы в целом.

2. Не вполне корректным представляется выделение особенностей для всех ИЛТС исторического центра г. Москвы как объектов мониторинга на основании анализа только двух объектов. Каждый объект исторического центра уникален и имеет свои специфические инженерно-геологические особенности.

3. Не понятно, насколько целесообразной является разработка нового понятия «историко-культурная литотехническая система», при существовании в научной литературе и нормативных документах близкого термина «историческая природно-техническая система»? Автору следовало бы уделить этому вопросу в работе большее внимание.

Однако, приведенные замечания не носят принципиального характера и не снижают научной и практической значимости диссертационного исследования в целом.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации. Ряд положений диссертационного исследования, в том числе разработанная система категорий состояния ИЛТС, могут быть использованы в нормативных документах, регламентирующих мониторинг технического состояния объектов культурного наследия и общие требования к инженерно-геологическим изысканиям и исследованиям для сохранения объектов культурного наследия.

Основные теоретические положения разработанного автором комплексного подхода к обоснованию мониторинга могут быть применены для других аналогичных объектов в историческом центре Москвы.

Представляется целесообразным выполнение дополнительного обоснования выделенных факторов функционирования ИЛТС на основании большего объема данных, которые могут быть получены при изучении других объектов в историческом центре Москвы, а также данных городской наблюдательной сети наблюдений.

Соответствие содержания диссертации указанной специальности. По своему содержанию и рассматриваемым проблемам диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, защищаемым по специальности 25.00.08 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»

Соответствие содержания автореферата содержанию диссертации. Автореферат написан в соответствии с требованиями ВАК, содержит все необходимые структурные элементы, полностью соответствует тексту диссертации и отражает выносимые на защиту положения и основные выводы диссертационного исследования.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки России. Диссертация Кузнецовой Наталии Владимировны на тему «Оценка литотехнических систем зданий, имеющих большое культурно-историческое значение, для обоснования их мониторинга (на примере исторического центра Москвы)» является законченным научным исследованием, она выполнена соискателем лично, содержит достоверные результаты исследований и основана на новых данных, полученных лично или при непосредственном участии соискателя. Решение поставленных задач завершается обоснованными выводами в конце глав и в заключении работы.

Основные положения предложенного в диссертации комплексного подхода могут быть использованы при обосновании мониторинга объектов в историческом центре Москвы и на иных аналогичных объектах.

Работа отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения научным и научно-педагогическим работникам ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её соискатель – Кузнецова Наталия Владимировна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Диссертация, автореферат и отзыв на диссертацию обсуждены на заседании сотрудников отдела №2 ГУП «Мосгоргеотрест» 01 ноября 2016 года (протокол № 1/11).

Главный инженер
отдела № 2
ГУП «Мосгоргеотрест», к. г.-м. н.


А.С. Петренко

Начальник лаборатории полевых методов
исследований грунтов отдела № 2
ГУП «Мосгоргеотрест», к. г.-м. н.


А.Г. Кошелев

Подписи




Заверяю: инспектор отдела кадров

01 ноября 2016 года

