

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КОМИССИИ ДИССОВЕТА Д 003.022.01

о соответствии диссертационной работы Епифановой Екатерины Александровны «Инженерно-геологическое изучение деформаций сооружений на основе комплексирования методов наземного лазерного сканирования и конечных элементов», специальность 25.00.08 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, профилю диссертационного совета Д 003.022.01

Комиссия в составе: председатель Рященко Т.Г., члены комиссии: Джурик В.И., Карнаухова Г.А., констатирует, что диссертационная работа «Инженерно-геологическое изучение деформаций сооружений на основе комплексирования методов наземного лазерного сканирования и конечных элементов» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к работам на соискание ученой степени кандидата наук, и может быть принята в диссертационный совет Д 003.022.01 при ИЗК СО РАН к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Диссертационная работа представляет собой завершённое научное исследование, направленное на решение инженерно-геологической задачи – разработки методики изучения деформаций природно-технических систем на основе комплексирования методов наземного лазерного сканирования и конечных элементов.

Объектом исследования являются природно-технические системы, испытывающие недопустимые деформации при эксплуатации объекта, требующие капремонта.

Комиссия отмечает следующие основные научные результаты диссертационной работы:

1. Разработаны новые способы мониторинга пространственно-координатного положения конструкций с помощью наземного лазерного сканирования объектов различного назначения.

2. Дано научное обоснование методики оценки влияния инженерно-геологических условий на изменение пространственного положения инженерных сооружений.

3. Обоснован оптимальный комплекс работ по геотехническому мониторингу объектов, который рекомендуется проводить с использованием комплексного подхода, основанном на сочетании двух методов: а) постоянном обновлении результатов инструментальных измерений и б) моделировании напряженно-деформированного состояния грунтового массива во взаимодействии с инженерным сооружением на базе метода конечных элементов с учетом: этапа строительства, наличия специфических грунтов, геологических процессов; изменений состояния и физико-механических свойств грунтов, уровня подземных вод.

Практическая значимость результатов диссертационной работы.

Результаты работы по оценке деформаций инженерных сооружений при помощи наземного лазерного сканирования и напряженно деформированного состояния природно-технической системы были использованы при реконструкции железнодорожного моста на участке магистрали Абакан-Тайшет между станциями Джебель и Щетинкино в Восточном Саяне (Курагинский район Красноярского края), при капитальном ремонте исторического здания в г. Томске, при оценке деформаций прожекторных мачт на Ванкорском нефтегазовом месторождении, расположенным в Туруханском районе Красноярского края, на водоразделе р. Большая Хета и р. Лодочная.

Основные положения диссертационной работы докладывались и обсуждались на научных конференциях: Международный симпозиум имени академика М.А. Усова студентов и молодых ученых, посвященного 130-летию со дня рождения профессора М.И. Кучина «Проблемы геологии и освоения недр» (Томск, 2017); X Международная научно-практическая конференция студентов аспирантов и молодых ученых «Геология в развивающемся мире» (Пермь, 2017); Вторая научно-практическая конференция «Пути обеспечения совместной работоспособности инженерного сооружения и специфических грунтов» (Москва, 2017); «Проблемы геологии и освоения недр» XXII Международного симпозиума имени академика М.А. Усова студентов и молодых учёных, посвященного 155-летию со дня рождения академика В.А. Обручева (Томск, 2018); XI Международная научно-практическая конференция студентов аспирантов и молодых ученых «Геология в развивающемся мире» (Пермь, 2018).

Диссертант является автором 8 работ, из которых 3 статьи опубликованы в издании, рекомендованном ВАК, 5 статей в сборниках трудов международных и всероссийских научно-практических конференций.

Основные положения диссертации и результаты оценки деформаций инженерных сооружений при помощи наземного лазерного сканирования и напряженно деформированного состояния грунтового основания представлены в следующих публикациях:

1. Строкова Л.А., Епифанова Е.А., Коржнева Т.Г. Численный анализ поведения основания опоры моста на старой железнодорожной линии // 24 Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2017. – Т. 328. – No 5. – С.125–139.

2. Епифанова Е.А., Строкова Л.А. Оценка деформаций исторического здания в Томске с помощью комплексного подхода, основанного на сочетании наземного лазерного сканирования и конечно-элементного моделирования // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2018. – Т. 329. – №5. – С.27–41.

3. Епифанова Е.А., Строкова Л.А. Анализ деформаций прожекторной мачты при помощи наземного лазерного сканирования и метода конечных элементов // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2019. – Т. 330. – №5 (принята к печати).

4. Епифанова Е.А. «Оценка напряженно-деформированного состояния грунтового массива с учетом наземного лазерного сканирования (НЛС) на примере железнодорожного виадука» / Геология в развивающемся мире: сб. науч. тр. (по материалам X Междунар. науч.-практ. конф. студ., асп. и молодых ученых): в 2 т. / отв. ред. Р. Р. Гильмутдинов; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2017. – Т.2. – С.91.

Комиссия предлагает назначить по диссертации: ведущую организацию – ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» (г. Томск); официальных оппонентов: д.г.-м.н., Середина В.В. (ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь), к.г.-м.н., Мазаеву О.А. (ФГБУН Институт земной коры СО РАН, г. Иркутск).

Председатель комиссии:



Рященко Т.Г.

Члены комиссии:




Джурик В.И.

Карнаухова Г.А.

24.04.2019 г.