

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Елифановой Екатерины Александровны**  
«Инженерно-геологическое изучение деформаций сооружений  
на основе комплексирования методов наземного лазерного  
сканирования и конечных элементов», представленной на  
соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических  
наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология,  
мерзлотоведение и грунтоведение

Диссертационная работа посвящена актуальной проблеме – исследованию закономерностей формирования и пространственной изменчивости всех компонентов инженерно-геологических условий при наблюдении за деформациями зданий и сооружений. Основной целью исследований являлась разработка методики мониторинга природно-технических систем при сочетании наземного лазерного сканирования для определения деформация инженерного сооружения и оценки напряженно-деформированного состояния природно-техногенных систем для установления причин изменения пространственного положения зданий и сооружений.

Основные задачи диссертационной работы сводятся к анализу нормативных требований, изучению инженерно-геологических условий площадок и выявлению основных закономерностей их изменений, разработки методики мониторинга с помощью наземного лазерного сканирования и разработке рекомендаций по применению методов наземного лазерного сканирования в геотехнике.

На основании изучения многочисленных публикаций, фондовых данных и картографических материалов, испытаний и полевых работ, проведенных на трех объектах, а также на основе разработанных цифровых моделей грунтовых оснований автор решает поставленные задачи.

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке новых способов мониторинга пространственно-координатного положения конструкций, обоснованию методики оценки влияния инженерно-геологических условий на изменение положения сооружений, а также в обосновании оптимального комплекса работ по геотехническому мониторингу.

Не вызывает сомнений практическая значимость работы: полученные материалы и разработанные рекомендации могут использоваться производственными организациями, кроме того результаты диссертационной работы были использованы при реконструкции и ремонте эксплуатируемых объектов.

Однако к диссертационной работе имеется ряд вопросов и замечаний, требующих уточнения, не снижающих при этом ее научной ценности.

1. К сожалению, остается неясным, с какой периодичностью нужно проводить мониторинг пространственно-координатного положения конструкций по предлагаемой методике?

2. Могут ли использоваться при подобных исследованиях беспилотные летательные аппараты отдельно или в совокупности с наземным лазерным сканированием?

Работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 - Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Максимович Николай Георгиевич  
Кандидат геолого-минералогических наук, доцент  
Заместитель директора по научной работе Естественнонаучного института Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»  
614990, г. Пермь, ул. Генкеля 4;  
<http://nsi.psu.ru/>;  
[nmax54@gmail.com](mailto:nmax54@gmail.com); тел. +7(342)2396602

Я, Максимович Николай Георгиевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«13» июня 2019 г.

(подпись)

Деменев Артем Дмитриевич  
Кандидат геолого-минералогических наук  
Старший научный сотрудник Естественнонаучного института Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»  
614990, г. Пермь, ул. Генкеля 4;  
<http://nsi.psu.ru/>;  
[demenevartem@gmail.com](mailto:demenevartem@gmail.com); тел. +7(342)2396683

Я, Деменев Артем Дмитриевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«13» июня 2019 г.

Собственноручную подпись  
*Максима Львовича Н.Г. Деманова*  
удостоверяю

*Специально по поручению*



*Максим НВ*