

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Башировой Динары Ринатовны**

**«Высотное обеспечение строительства и эксплуатации автомобильных дорог с прогнозированием осадок на основе методов машинного обучения»,**  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности **1.6.22. Геодезия**

В современных условиях роста строительства автомобильных дорог, особенно в сложной инженерно-геологической обстановке, в том числе на слабых грунтах, вопросы исследования деформационных процессов имеют большую актуальность и высокую практическую значимость. Также, ввиду применения при строительстве автодорог систем автоматического управления рабочими органами дорожной техники, работающих на основе ГНСС-технологии, важно обеспечивать требуемую точность управления такой техникой по высотным отметкам. Поэтому диссертационное исследование Башировой Д.Р. является актуальным и значимым.

Тема диссертации соответствует п. 4 и п. 12 паспорта специальности 1.6.22. Геодезия.

Следует отметить достаточное количество опубликованных работ по теме диссертации, наличие свидетельства о регистрации программы для ЭВМ, а также акта внедрения результатов диссертационной работы в производственный процесс.

Судя по автореферату, соискателем разработана методика преобразования геодезических высот в систему нормальных, включающая моделирование поверхности квазигеоида для линейного объекта и, на ее основе, ввода переменных поправок в геодезические высоты. Также разработана методика наблюдения за осадками оснований автодорог и последующего их прогнозирования на основе методов машинного обучения. Достаточно подробно представлены этапы этой методики. Рассмотрен вопрос выполнения долгосрочного прогнозирования и использования геомеханической модели для предварительной оценки протекания деформационного процесса.

Автор изложил в работе теоретическое обоснование проведенных исследований, а также применил теоретические решения на практике.

Язык и стиль автореферата соответствует принятой научной терминологии, изложение грамотное и последовательное. Все защищаемые научные положения представлены в публикациях соискателя.

ОТЗЫВ  
ВХ. № 0-144 от 03.08.23  
АУ ВС

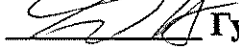
Замечания по автореферату диссертации Башировой Д.Р.:

1) Почему для прогнозирования осадок оснований автомобильных дорог соискатель выбрала рекуррентную нейронную сеть, а не, например, свёрточную нейронную сеть?

2) Из автореферата не ясно было ли выполнено исследование адекватности прогнозной модели, созданной на основе нейронной сети.

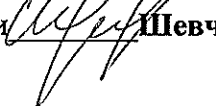
Указанные замечания не влияют на общую оценку качества выполненного исследования Башировой Д.Р.

Диссертация «**Высотное обеспечение строительства и эксплуатации автомобильных дорог с прогнозированием осадок на основе методов машинного обучения**», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия полностью отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор **Баширова Динара Ринатовна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия.

к.т.н., доцент кафедры кадастра и геоинженерии  **Гура Дмитрий Андреевич**  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения

высшего образования «Кубанский государственный технологический университет»  
350072, Южный федеральный округ, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Московская, д. 2  
Телефон: (861) 255-25-32

Email: [adm@kgtu.kuban.ru](mailto:adm@kgtu.kuban.ru)

к.т.н., доцент кафедры кадастра и геоинженерии  **Шевченко Гриттель Геннадьевна**  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения

высшего образования «Кубанский государственный технологический университет»  
350072, Южный федеральный округ, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Московская, д. 2  
Телефон: (861) 255-25-32

Email: [adm@kgtu.kuban.ru](mailto:adm@kgtu.kuban.ru)

Дата написания отзыва: 21.06.2023



*Гура Д.А., Шевченко Г.Г.*  
Инициалы, отчество  
кадровый специалист  
*Гура Д.А.* *Шевченко Г.Г.*  
21 06 2023