

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

394006, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, д. 84

Тел./факс: +7(473) 271-59-05

E-mail: rector@cchgeu.ru; mail@vorstu.ru; <https://cchgeu.ru>

23.11.2023 № 13-14-30/18
На № 23-2680 от 18.10.2023



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке и инновациям
ФГБОУ ВО Воронежский
государственный технический
университет
доктор техн. наук

А.В. Башкиров

11 2023 г

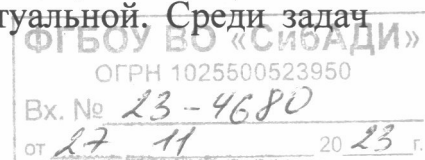
ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
на диссертацию Карелиной Елены Леонидовны на тему:
«Мониторинг и прогнозирование физико-механических характеристик
грунтов в зоне расположения водопропускных труб автомобильных дорог»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.1.8 – Проектирование и строительство дорог,
метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
(технические науки)

Актуальность темы исследования

Национальным проектом «Безопасные и качественные автомобильные дороги» предусматривается увеличить протяженность отремонтированных дорог в 34 регионах Российской Федерации, соответствующих международным стандартам качества к 2025 году. Возрастает актуальность системного подхода к выбору экономически выгодных стратегий содержания автомобильных дорог.

До настоящего времени программы развития автомобильных дорог регионального, межмуниципального и местного значения, в том числе, Новосибирской области не предусматривали разработку концепции приведения технических характеристик инженерных сооружений автомобильных дорог в соответствие с эксплуатационными требованиями. Поэтому разработка составляющих разделов концепции содержания и реконструкции инженерных сооружений является актуальной. Среди задач



проблемы повышения качества автомобильных дорог актуальными являются задачи изучения физико-механических характеристик при ремонте, капитальном ремонте и содержании дорог. Таким образом, необходимо проведение исследовательской работы, направленной на поиск более совершенных научно обоснованных программ, в частности мониторинга автомобильных дорог, чему и посвящена частично диссертация Карелиной Е.Л., исследовавшей проблемы мониторинга и прогнозирования физико-механических характеристик грунтов земляного полотна в местах устройства водопропускных труб.

Помимо этого, возникает необходимость исследования статистических и аналитических связей между физико-механическими характеристиками грунтов инженерно-геологических элементов в зоне расположения водопропускных труб, необходимых для использования органами управления автомобильных дорог и организациями, выполняющими работы по проектированию, строительству и содержанию земляного полотна.

При этом особое внимание следует уделять натурным и лабораторным исследованиям параметров грунтов при использовании методов динамического зондирования, штамповым испытаниям, а также при определении транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог в местах устройства водопропускных труб.

В связи с вышеизложенным, исследования, приведенные в диссертационной работе Карелиной Е.Л., посвященные мониторингу и прогнозированию физико-механических характеристик грунтов в зоне расположения водопропускных труб автомобильных дорог являются актуальными, своевременными, достоверными и обоснованными.

Объем и структура диссертации

Диссертация состоит из двух томов. Первый том – основной текст диссертации, включает введение, четыре главы, заключение, список литературы, справки о внедрении результатов диссертационного исследования. Текст первого тома диссертации изложен на 167 страницах и иллюстрирован 26 рисунками и 47 таблицами. Список литературы включает 167 наименований. Второй том включает шесть приложений на 193 страницах.

Во введении представлено обоснование актуальности темы исследования, описаны предмет и объект исследования, сформулированы цель и задачи диссертационной работы, практическая и теоретическая значимость полученных результатов, содержится информация об апробации и публикациях.

В первой главе рассмотрены факторы, влияющие на транспортно-эксплуатационное состояние автомобильных дорог в зонах расположения водопропускных труб. Изучены научные исследования в области транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог, сформулированы существующие проблемы в части дефектности дорожных

покрытий и влияния на них характеристик грунтов земляного полотна в зонах расположения водопропускных труб.

Вторая глава посвящена натурным исследованиям транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и лабораторным испытаниям грунтов земляного полотна в зоне расположения водопропускных труб. В результате выявлена первопричина нарушения ровности покрытий дорожных одежд в барьерных местах водопропускных труб, вызванная разуплотнением грунта, подтвержденная результатами динамического зондирования, новыми испытаниями и другими исследованиями характеристик грунта.

В третьей главе представлены регрессионные зависимости между парами характеристик грунтов земляного полотна в зонах расположения водопропускных труб и предложена методика мониторинга и прогнозирования физико-механических характеристик грунтов в зоне расположения водопропускных труб автомобильных дорог, позволяющая осуществлять ежегодный контроль качества и последующее планирование содержания, ремонта и капитального ремонта автомобильных дорог. Проведено сравнение полученных теоретических результатов с результатами натурных и лабораторных исследований, подтвердивших их высокую сходимость, а также с результатами других, в том числе, зарубежных исследователей.

В четвертой главе по результатам мониторинга и прогнозирования физико-механических характеристик грунтов обосновано принятие решения об укреплении земляного полотна в местах устройства водопропускных труб и описан способ укрепления земляного полотна автомобильных дорог.

По итогам исследования сформулированы выводы. Содержание автореферата соответствует диссертации.

На основании вышеизложенного, диссертационное исследование можно считать целостным и завершенным.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Выводы диссертационной работы являются обоснованными и адекватно отражают содержание работы. Достоверность результатов определяется корректным использованием научных положений методов математической статистики, воспроизводимостью и использованием современных средств обработки данных, применением сертифицированных и поверенных приборов оборудования и средств измерения.

Результаты диссертационной работы апробированы и отражены в 10 опубликованных научных работах.

Научная новизна

В диссертации предложена методика мониторинга и прогнозирования физико-механических характеристик грунтов в зоне расположения водопропускных труб автомобильных дорог. Разработан способ упрочнения

грунтов земляного полотна автомобильных дорог в местах устройства водопропускных труб по результатам мониторинга физико-механических характеристик грунтов, повышающий транспортно-эксплуатационное состояние автомобильной дороги. Выявлены новые закономерности и разработаны рекомендации организации мониторинга и прогнозирования физико-механических характеристик грунтов в зоне расположения водопропускных труб автомобильных дорог.

Теоретическая и практическая значимость полученных результатов

Полученные в диссертационной работе результаты, представляют собой достоверные знания о физико-механических характеристик грунтов земляного полотна в зоне расположения водопропускных труб на автомобильных дорогах регионального значения.

Результаты исследования отражены в методике, позволяющей выполнять мониторинг автомобильных дорог, прогнозирование физико-механических характеристик грунтов земляного полотна в зонах расположения водопропускных труб и использовать при проектировании и усилении грунтов земляного полотна. Применение предложенного способа укрепления грунтов земляного полотна автомобильных дорог в местах устройства водопропускных труб по результатам мониторинга физико-механических характеристик грунтов позволит расширить границы применения метода напорного инъецирования для создания усиленных зон земляного полотна автомобильных дорог в местах устройства водопропускных труб. Полученная в диссертации методика мониторинга и прогнозирования физико-механических характеристик грунтов в зоне расположения водопропускных труб автомобильных дорог может применяться при ремонте, капитальном ремонте и содержании автомобильных дорог.

Значимость полученных результатов для развития соответствующей отрасли науки

Значимость результатов диссертационной работы обоснована полученными результатами, позволяющими планировать мониторинг транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог, что значительно увеличивает межремонтный период, сокращает затраты и позволяет повысить качество состояния дорожного покрытия автомобильных дорог.

А также предложенной методикой мониторинга и прогнозирования физико-механических характеристик грунтов в зоне расположения водопропускных труб автомобильных дорог и способом укрепления грунтов земляного полотна автомобильных дорог в местах устройства водопропускных труб.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Результаты и выводы диссертационной работы рекомендуется использовать для разработки нормативной документации в проектных организациях, научно-исследовательских институтах, конструкторских бюро, в учебном процессе вузов при подготовке специалистов, бакалавров, магистров и аспирантов соответствующих профилей, в научных организациях, занимающихся исследованиями транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог.

Соответствие диссертации научной специальности

Диссертация соответствует техническим наукам, а именно паспорту специальности 2.1.8 – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей (технические науки), в частности п.6, п.9, п.13.

Общие замечания и вопросы по работе:

1. Чем отличается автомобильная дорога К-17р «Новосибирск — Кочки — Павлодар», выбранная вами для исследований от других.
2. Какие свойства грунтов вы исследуете? Что представляют собой грунты, которые вы изучаете?
3. В чем отличие физико-механических характеристик грунтов земляного полотна, расположенных в контурной и законтурной зонах водопропускных труб?

Заключение и общая оценка диссертационной работы

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертации, которая представляет собой законченную, самостоятельно выполненную на актуальную тему научно-квалификационную работу, в которой автор решает научную задачу, связанную с поиском путей совершенствования мониторинга автомобильных дорог в зоне расположения водопропускных труб.

Диссертационная работа «Мониторинг и прогнозирование физико-механических характеристик грунтов в зоне расположения водопропускных труб автомобильных дорог» Карелиной Е.Л. соответствует требованиям пп.9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 года.

Карелина Елена Леонидовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.8 - Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей (технические науки).

Отзыв составлен доктором технических наук, заслуженным деятелем науки РФ, почетным дорожником России, почетным работником высшего профессионального образования России, профессором, заведующим

кафедрой строительства и эксплуатации автомобильных дорог
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
Подольским Владиславом Петровичем.

Диссертация, автореферат и отзыв на диссертацию рассмотрены,
обсуждены и одобрены на заседании кафедры строительства и эксплуатации
автомобильных дорог, которое состоялось «21» ноября 2023 г., протокол л.з.
3. Присутствовало на заседании 12 человек. Результаты голосования: «за» -
12, «против» - нет, «воздержались» - нет.

Заведующий кафедрой строительства
и эксплуатации автомобильных дорог,
Заслуженный деятель науки РФ,
Почетный дорожник России,
Почетный работник высшего
профессионального образования России,
доктор технических наук, профессор

В.П. Подольский

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учрежд.
высшего образования «Воронежский государственный технический
университет».

Адрес: 394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, д. 84;

Сайт: <https://cchgeu.ru>;

Телефон: +7 (473) 271-59-05, e-mail: rector@cchgeu.ru;

Кафедра строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

Заведующий кафедрой: доктор технических наук, профессор Подольский
Владислав Петрович;

Телефон: +7 (473) 236-18-89, e-mail: ecodorvvn@mail.ru.

Подпись доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой
строительства и эксплуатации автомобильных дорог ФГБОУ ВО
«Воронежский государственный технический университет» Владислав
Петровича Подольского заверяю

Ученый секретарь совета ВСТУ

Тригорский

С отзывом ознакомлена *Юр. Каренина Е.А.*
28.11.2023 г.