

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кадырова Георгия Фарруховича  
«Прогнозирование усталостной выносливости асфальтобетонных слоев  
дорожных одежд на основе физического моделирования» на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности  
2.1.8. Проектирование и строительство дорог, метрополитенов,  
аэродромов, мостов и транспортных тоннелей

Диссертационная работа Кадырова Г.Ф. посвящена актуальной проблеме современного дорожного строительства — прогнозированию усталостной выносливости асфальтобетонных слоев с использованием физического моделирования их напряженно-деформированного состояния. В условиях возрастающих транспортных нагрузок и климатических воздействий, когда стоимость дорожных одежд составляет до 70% от общих затрат на строительство, точность таких прогнозов становится критически важной для обеспечения долговечности дорожных конструкций.

Особое внимание в работе уделено разработке теоретико-экспериментального подхода, сочетающего физическое моделирование с аналитическими расчетами. Автором предложена и научно обоснована методика физического моделирования, включающая создание специализированного испытательного стенда, который позволяет регистрировать параметры деформирования асфальтобетонных слоев при воздействии как статических, так и динамических нагрузок, приближенных к реальным эксплуатационным условиям. Важным достижением стало определение планировочных решений модели, обеспечивающих достоверность измерений напряженно-деформированного состояния (НДС) дорожных одежд.

Значимым результатом исследования является разработка эмпирических моделей, позволяющих прогнозировать усталостную выносливость асфальтобетонных слоев в зависимости от величины растягивающих деформаций. Особое значение имеет установление коэффициентов приведения лабораторных значений модулей упругости к натурным, что существенно повышает точность прогнозирования долговечности дорожных конструкций.

Практическая ценность работы подтверждается внедрением её результатов в нормативную базу отрасли. Разработанные подходы легли в основу национальных стандартов (ГОСТ Р 58401.11-2019, ГОСТ Р 59280-2020, ГОСТ Р 71404-2024) и используются при проектировании объектов Государственной компании «Автодор».

С теоретической точки зрения работа вносит существенный вклад в развитие механико-эмпирических методов проектирования дорожных одежд. Автором предложен комплексный подход, сочетающий физическое моделирование с анализом усталостных повреждений на основе относительных растягивающих деформаций. Это позволяет более точно учитывать реальные условия эксплуатации и повышать достоверность прогнозов. Особенно ценным является

использование линейных и нелинейных гипотез суммирования повреждений, что соответствует современным тенденциям в механике дорожных конструкций.

Достоверность полученных результатов обеспечивается строгой методологической базой, основанной на фундаментальных теоретических положениях, а также соблюдением принципов физического и математического моделирования. Экспериментальные данные, полученные с использованием аттестованного оборудования, подтверждают теоретические выводы и не противоречат общепринятым научным представлениям. Успешная апробация результатов в реальных проектах подчеркивает их практическую значимость.

Вместе с тем, по работе можно сделать несколько замечаний частного характера, не снижающих общей высокой оценки исследования:

- в работе основное внимание уделено механическим нагрузкам, однако недостаточно проанализировано влияние климатических факторов (температурные колебания, влажность, циклы замораживания-оттаивания) на усталостную выносливость асфальтобетонных слоев.

- недостаточно освящённой оказалась также экономическая составляющая эффективности предложенных решений по сравнению с традиционными методами проектирования.

Таким образом, диссертация Кадырова Г.Ф. представляет собой самостоятельное и завершённое научное исследование, выполненное на высоком теоретическом и экспериментальном уровне и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.1.8. Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей. Автор продемонстрировал глубокое понимание предметной области и владение современными методами научных исследований.

На основании вышеизложенного диссертационная работа Кадырова Георгия Фарруховича заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Кандидат технических наук (05.23.05 –  
Строительные материалы и изделия),  
доцент кафедры автомобильных дорог  
и строительных материалов ФГБОУ  
ВО ОГУ

Телефон 8(906)8455132

E-mail: alivkr@mail.ru

Сведения об организации:

ФГБОУ ВО Оренбургский государственный университет

Адрес: 460018, Оренбургская область, г. Оренбург, просп. Победы, д. 13

Тел. +7(35-32) 77-67-7

[mail.osu.ru](mailto:mail.osu.ru)

 Алексей Иванович  
Кравцов

17.12.2025

