

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Жуковского Егора Михайловича на тему
«Нежесткие дорожные одежды с повышенной устойчивостью к
воздействию транспортной нагрузки и климатических факторов»

Соответствие диссертации специальности и отрасли науки

Представленная к защите диссертация соответствует паспорту специальности 05.23.11 – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.

Исследование путей развития автомобильных дорог открывает новые пути повышения эффективности функционирования не только транспортной системы, но и всего народного хозяйства. Кроме снижения эксплуатационных расходов, непосредственно связанных с перемещением грузов и пассажиров, повышение качества и долговечности дорожных одежд позволяет получить целый ряд «косвенных эффектов», среди которых можно назвать:

- экологический, связанный с сокращением вредных выбросов;
- развития, который отдаляет затраты на восстановление дорожной одежды и земляного полотна;
- безопасности дорожного движения;
- уменьшения износа подвижного состава и других положительных эффектов.

Научная новизна и значимость полученных результатов

В работе исследованы сложные вопросы влияния климатических факторов и транспортной нагрузки на износ нежестких дорожных одежд. Следует отметить, что удалось получить закономерности изменения дефектности дорожной одежды от уровня гидроизоляции (главного водно-теплового параметра). Доказано, что с ростом уровня гидроизоляции существенно снижается влияние дефектности от воздействия климатических факторов на дорожную одежду.

Новые научные результаты получены автором в исследовании влияния структурных параметров дорожной одежды на их дефектность. В частности, дефектность зависит от номера полосы автомобильной дороги, климатической зоны и величины транспортной нагрузки.

Для проектной практики важное значение имеет вывод о существенном влиянии интенсивности транспортного потока (в 2 раза и более) на разрушение дорожных покрытий. Таким образом, вывод автора о необходимости системного подхода к оценке влияния транспортной нагрузки и климатических факторов при выборе нежестких дорожных одежд является обоснованным.

Важные практико-ориентированные предложения автора связаны с проектированием дорожных одежд на основе идеи дифференцированного подхода (адаптивного) к выбору:

- а) асфальтобетонных смесей различных типов для каждой полосы по ширине проезжей части;
- б) рациональной величины параметра гидроизоляции для первых полос проезжей части автомобильной дороги;

*Вх. № 11-52/120
от 18.01.2014*

в) толщины покрытия и основания в зависимости от транспортной нагрузки и климатических факторов.

Логической частью исследования являются конструктивно-технологические решения устройства дорожной одежды, а главное, обочины с заданным уровнем гидроизоляции, что существенно увеличивает срок службы автомобильной дороги.

Особенно акцентирую внимание на вывод автора – «Критерий дешевизны не может быть единственным и главным при выборе сегодня тех или иных технических решений» (речь касается автомобильных дорог). По сути, в диссертации предлагается системный подход к формированию критерия (критериев) оптимальности на протяжении жизненного цикла автомобильной дороги.

Синергетический эффект выполненных исследований связан с оценкой влияния распределения транспортной нагрузки, климатических факторов и укрепления обочин не только на долговечность дорожной одежды, но и на безопасность перевозочного процесса.

Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформированных в диссертации.

Обоснованность и достоверность выводов базируется на использовании больших массивов экспериментальных данных, полученных на полигоне автомобильных дорог Республики Беларусь, на применении теории систем, математической статистике, методов математического моделирования.

Достоверность большинства выводов подтверждается свидетельствами, патентами, рекомендациями по проектированию разнопрочных дорожных одежд, справками о практическом использовании результатов диссертационного исследования.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается использованием обоснованных теоретических и проверенных на практике методов формирования критерия эффективности нежестких дорожных одежд в зависимости от структурных параметров автомобильной дороги, климатических факторов и параметров транспортного потока.

Научная, практическая, экономическая и социальная значимость результатов.

Получены новые научные результаты в области развития нежестких дорожных одежд с повышенной устойчивостью и долговечностью. Установлены закономерности влияния транспортной нагрузки и климатических факторов на долговечность и надежность работы дорожной одежды. Впервые показано влияние структурных параметров автомобильной дороги на износ дорожной одежды. Внесены предложения в методику технико-экономического сравнения вариантов проектных решений и конструкцию обочины и дорожной одежды автомобильной дороги.

Исследования, выполненные в диссертации, вносят существенный вклад в теорию развития и оптимизации конструкции автомобильных дорог. Новые научные результаты позволяют своевременно выявлять те элементы автомобильной дороги, которые позволяют повысить её долговечность, надежность и безопасность.

Экономическая значимость заключается в наиболее эффективном использовании основных материальных и трудовых ресурсов, направляемых на развитие автомобильных дорог.

Социальная значимость научных результатов исследования связана, в основном, с повышением скорости движения транспортного потока и сокращением грузовой массы в процессе перемещения, а также потерь времени населения. В отдаленной перспективе социальный эффект будет связан с формированием новой системы привлекательности использования альтернативных путей следования транспортных потоков.

Опубликованность результатов диссертации в научной печати

По материалам диссертации автором опубликованы: монография, 4 статьи в рецензируемых научных журналах (объем 4,1 п.л.), 16 в материалах и тезисах докладов на международных и республиканских конференциях, 2 тезисы, 2 патента, 3 отчета НИР.

Статьи и другие издания отвечают требованиям к научным публикациям. В диссертации и автореферате четко определен личный вклад соискателя в работах с соавторами.

Название диссертации верно отображает ее содержание. Научный и методический уровень, оформление диссертации и автореферата отвечают требованиям ВАК Республики Беларусь. Основные положения, результаты, содержание диссертации верно и полно отображены в автореферате, который соответствует ее разделам. Общие выводы диссертационной работы и автореферата совпадают.

Замечания по диссертации

Учитывая, что диссертация носит комплексный характер, она содержит дискуссионные положения. Естественно, такая ситуация не могла не отразиться на характере высказанных замечаний, предложений и пожеланий.

1. Целесообразно исследовать влияние инфляции на принятие решений по развитию дорожной одежды автомобильных дорог и доказать вывод автора о критериях оптимальности.

2. В исследовании установлен ряд новых закономерностей влияния климатических факторов на устойчивость и долговечность дорожных одежд для детерминированных условий. Однако ряд климатических факторов носят случайный характер и поэтому необходимо установить и учесть вероятностные условия нормирования климатических факторов.

Диссертация Егора Михайловича Жуковского представляет собой законченную научную работу, которая решает важную задачу повышения долговечности, надежности и эффективности нежестких дорожных одежд автомобильных дорог. Научная квалификация соискателя соответствует требованиям ВАК Республики Беларусь к специалистам по специальности 05.23.11.

Считаю целесообразным присвоить искомую степень кандидата технических наук по специальности 05.23.11 – «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей» за развитие теории и практики проектирования нежестких дорожных одежд с учетом влияния установленных закономерностей,

климатических факторов, структурных параметров автомобильной дороги, конструкцию и технологию устройства дорожных одежд с повышенной устойчивостью к воздействию климатических факторов и транспортной нагрузки.

Заслуженный работник образования Республики Беларусь,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Управление эксплуатационной
работой и охрана труда», Белорусский
государственный университет транспорта
246653, Республика Беларусь,
г. Гомель, ул. Кирова, 34.
e-mail: uer@bsut.by

В.Я. Негрей

Личную подпись В.Я. Негрея
удостоверяю

Начальник ОК ДАВЕЛ С И Паранин



С уважением,

Е.М. Жуковский
19.01.2024

19.01.2024

Я, Негрей Виктор Яковлевич, даю согласие на размещение данного отзыва на официальном сайте Белорусского национального технического университета.

Официальный оппонент,
профессор кафедры «Управление
эксплуатационной работой и охрана
труда» УО «Белорусский государственный
университет транспорта»,
д.т.н., профессор



В.Я. Негрей