

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Буртыля Юрия Валерьевича «Комплексный показатель при выборе вида ремонта автомобильных дорог на основании динамики изменения их эксплуатационного состояния», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.11 – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей

Актуальность темы диссертационного исследования обусловлена тем, что несмотря на проведение капитальных ремонтов автомобильных дорог общего пользования, затраты на их реализацию превышают планируемые расходы и в несколько раз выделяемые средства на устранение силового и усталостного воздействия транспорта на дорожные конструкции. Особую обеспокоенность вызывает и местная сеть дорог, на которую выделяется еще меньше средств для проведения текущего и капитального ремонтов. А, как известно, это непосредственно влияет на качество дорожного движения, которое характеризуется такими отдельными свойствами, как безопасность, экологичность, экономичность, социологичность, надежность, производительность и комфортабельность. Поэтому ввиду ограничения финансирования особую актуальность приобретает аспект научного обоснования методов назначения и выбора ремонтно-восстановительных мероприятий. Это становится еще более насущным при обосновании адаптационных мер, направленных на уменьшение уязвимости и повышение устойчивости транспортных систем к действию климатических факторов. Это предполагает не только физическую прочность и долговечность инфраструктуры, позволяющую ей выдерживать неблагоприятные воздействия, не теряя способности к выполнению своих основных функций, но и возможность быстрого восстановления с минимальными затратами. Из этого следует, что потенциальное воздействие меняющегося климата должно учитываться при планировании, проектировании, строительстве и эксплуатации, а также в рамках более общих экономических стратегий и политики в области развития, затрагивающих данный сектор. Поэтому диссертационное исследование, направленное на обоснование выбора ремонта из множества характерных поврежденных участков, одновременно назначенных в ремонт, является актуальной научной задачей.

Научная оценка диссертации. Диссертация Буртыля Ю.В. – самостоятельно выполненная квалификационная научная работа, которая имеет внутреннее единство и свидетельствует о личном вкладе автора в науку. Она посвящена решению важной прикладной научной задачи, имеющей социальную, экономическую, практическую, научную значимости. Научная значимость результатов диссертационного исследования заключается в: разработке и обосновании модели изменения ровности покрытий нежестких дорожных одежд на основании ретроспективных многолетних данных диагностики республиканских автомобильных дорог; разработке принципиально нового метода расчета комплексных показателей эксплуатационного состояния автомобильных дорог на основании прогнозирования и оценки динамики прироста неровностей и деформаций; создания методики выбора ремонта дорожной конструкции, которая устанавливает вид и сроки его выполнения, позволяет обосновать участки первоочередного ремонта и оптимизировать затраты ресурсов, снизить затраты на

поддержание транспортной сети в надлежащем (безопасном, качественном) состоянии; разработке методики расчета толщины выравнивающих слоев и глубины фрезерования асфальтобетонного покрытия при непосредственном выполнении ремонтных работ. Безусловное преимущество перед существующими отечественными и зарубежными подходами заключается в своевременном (превентивном) предупреждении развития критических дефектов дорожных покрытий и дорог в целом, в новых критериях назначения и проведения капитального ремонта, объективно отражающих состояние дорог и их уровень безопасной и комфортной эксплуатации, а также в авторских методиках обосновании замены дорогостоящего ремонта менее затратными воздействиями на дорожное покрытие, что позволяет сократить вложения и оптимально распределить финансовую нагрузку на восстановление как дорог республиканской, так и местной сети. Эти аспекты научной новизны, безусловно, были отмечены великим ученым-дорожником, Заслуженным работником образования и науки Республики Беларусь, доктором технических наук, профессором Иваном Иосифовичем Леоновичем, который, понимая специфику и значимость работ для экономики страны, ее устойчивого развития, благосостояния граждан и улучшения качества жизни, открыл на автотракторном факультете специальность «Организация и безопасность дорожного движения» (ныне «Организация дорожного движения»).

Характеристика научной, научно-педагогической и производственной деятельности соискателя. Научно-педагогическая деятельность соискателя ученой степени Буртыля Ю.В. состоит в том, что он после окончания аспирантуры успешно занимается научно-исследовательской и педагогической деятельностью. Долгое время работал в РУП «Белорусский дорожный инженерно-технический центр» начальником отдела диагностики дорог и научных разработок. В 2021 году все же он принял предложение перейти на преподавательскую должность, что позволяет ему полностью реализовать, без ложной скромности, накопленный им огромный научно-практический опыт, проявить себя состоявшимся ученым в полной мере. Соискатель участвует в проведении научных исследований по госбюджетной тематике и хозяйственным договорам, в том числе проводимых за рубежом, при выполнении которых происходит широкая апробация и активное внедрение результатов его диссертационных исследований.

Необходимо отметить, что результаты диссертационных исследований Буртыля Ю.В. внедрены в учебный процесс Белорусского национального технического университета при подготовке инженеров по специальности 1-70 03 01 «Автомобильные дороги», 1-44 01 02 «Организация дорожного движения» и 1-44 01 06 «Эксплуатация интеллектуальных транспортных систем на автомобильном и городском транспорте». Участвовал в подготовке учебных планы профилизации «Экологичные и климатически адаптированные транспортные системы» специальности магистратуры 1-37 80 01 «Транспорт», бакалавриата по специальности 6-05-0715-12 «Эксплуатация дорожно-транспортной инфраструктуры». Результаты научно-исследовательской работы соискателя докладывались и обсуждались на международных научно-практических конференциях. Основные результаты диссертации опубликованы более, чем в 30 научных

и научно-методических работах, а также нормативных (технических) правовых актах различного уровня в Республике Беларусь и Республике Казахстан.

Он проявил себя квалифицированным специалистом, владеющим теоретическими знаниями и практическими навыками решения прикладных научных задач высокого уровня. При проведении диссертационного исследования Буртыль Ю.В. проявлял личную инициативу, целеустремленность и самостоятельность. В настоящее время продолжает научные исследования в сфере диагностики и обследования дорожных одежд, совершенствовании методов обоснования и назначения инженерно-проектных решений при разработке проектов капитального и текущего ремонтов автомобильных дорог, а также снижения уязвимости и повышения адаптивности к климату транспортной сети. Он также занимается перспективным направлением исследований – разработкой методов оценки потребностей и разработки планов действий по адаптации к изменению климата и обоснованием методов борьбы с изменением климата для создания экономики с низким уровнем выбросов и устойчивостью к изменению климата.

Производственная деятельность соискателя заключается во внедрении результатов диссертационной работы и применении результатов исследования для управления эксплуатационным состоянием республиканских автомобильных дорог, оценки прочности, надежности, долговечности, обоснования сроков проведения ремонтов автомобильных дорог с асфальтобетонными покрытиями, диагностики, эксплуатационного состояния и оценке качества, в том числе и местной сети, дорог. Такие подходы позволяют не только снизить затраты на поддержание сети в достаточном состоянии, но и сократить невынужденные издержки в процессе дорожного движения, которые имеют место повышаться при ухудшении эксплуатационных характеристик дорог (например, снижаются эксплуатационная скорость движения автомобилей, повышается утомляемость водителей от постоянных вибраций и резких перемен в темпе и режимах движения, увеличивается бой и порча грузов от дополнительного вибрационного воздействия и прочее). Это также способствует снижению числа дорожно-транспортных происшествий и тяжести их последствий. Следует отметить, что соискатель участвует в проведении научно-исследовательских и проектных работ, которые выполняются Филиалом БНТУ «Научно-исследовательский политехнический институт», Научно-исследовательским центром дорожного движения, осуществляемыми по хозяйственным договорам.

Вывод. Таким образом, диссертация Юрия Валерьевича «Комплексный показатель при выборе вида ремонта автомобильных дорог на основании динамики изменения их эксплуатационного состояния», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.11 – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей, является законченной квалификационной научной работой, соответствует пункту 20 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий, содержит новые научные результаты, которые отличаются от известных и направлены на решение важной научно-прикладной задачи – своевременное предупреждение развития критических дефектов дорог с помощью новых критериев назначения и проведения капитального ремонта для обоснования замены капиталоемких видов ремонта менее

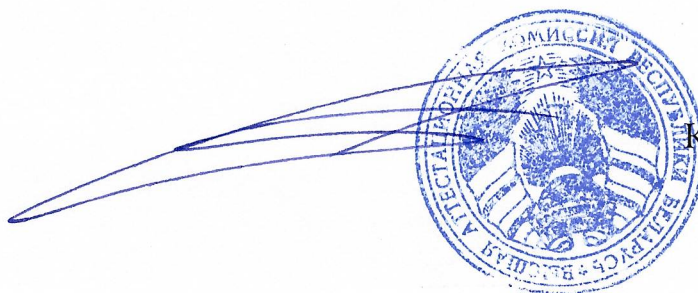
затратными, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук за:

1. выполнение большого объема экспериментальных исследований в процессе многолетних работ по диагностике и обследованию сети республиканских автомобильных дорог;
2. эмпирическую модель изменения показателя ровности дорожного покрытия во времени, позволяющая прогнозировать формирование необратимых деформаций в дорожной конструкции;
3. исследования закономерности развития деформации дорожных одежд под воздействием нагрузок от автомобилей (с учетом состава транспортных потока и скоростей движения), взаимосвязи прочностных характеристик и ровности покрытий;
4. метод оценки эксплуатационного состояния нежестких дорожных конструкций на основании коэффициентов эксплуатационной надежности, позволяющий прогнозировать развитие критических разрушений и принимать наиболее рациональные решения по выбору ремонта в каждом конкретном случае по каждому участку дороги индивидуально (таргетированно);
5. полученные зависимости для оценки (прогнозирования) эксплуатационного состояния республиканских автомобильных дорог с учетом «наработки на отказ»;
6. методику расчета толщины выравнивающего слоя и глубины фрезерования при назначении ремонтных мероприятий в зависимости от прогнозируемого изменения ровности и площади повреждения дорожного покрытия, что обеспечивает безопасное и комфортное движения при достижении требований по ровности покрытия;
7. обоснование оптимальных сроков ремонтных мероприятий с учетом разработанных моделей прогнозирования эксплуатационного состояния дорог;
8. комплексный алгоритм назначения ремонтных мероприятий с указанием вида ремонта и сроков его проведения, учитывающий изменения эксплуатационного состояния дороги в течении расчетного времени, позволяющий снизить затраты на содержание дорожной сети без потери ее совокупного качества, и, как следствие, снизить аварийность и тяжесть ее последствий, сократить экономические и экологические издержки в дорожном движении.

Я, Капский Денис Васильевич, даю согласие на размещение данного отзыва на официальном сайте Белорусского национального технического университета.

Научный руководитель:

д-р техн наук, доцент,
заместитель Председателя
ВАК Республики Беларусь



Капский Д.В.