

## ОТЗЫВ

на автореферат Купавцева Владимира Анатольевича на тему: «Разработка методов повышения безопасности движения средств индивидуальной мобильности в городской транспортной системе», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.9.1 Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте

Тема диссертационного исследования В. А. Купавцева, посвящённого разработке методов повышения безопасности движения средств индивидуальной мобильности (СИМ) в городской транспортной системе, представляется безусловно актуальной. В условиях стремительной урбанизации, роста плотности населения и трансформации привычек передвижения СИМ — в первую очередь электросамокаты, гироскутеры, моноколёса — всё активнее входят в повседневную жизнь горожан. Их популярность подкрепляется удобством, экологичностью и способностью решать задачи «транспорта последнего километра». Однако вместе с этим возрастает и число дорожно-транспортных происшествий, в которых участвуют как сами пользователи СИМ, так и пешеходы, особенно дети. Отсутствие чёткой нормативной базы, недостаточная адаптация городской инфраструктуры и слабая регламентация скоростных режимов делают проблему безопасности СИМ одной из наиболее острых в современной транспортной политике.

В диссертации предпринята попытка системного подхода к решению этой междисциплинарной задачи. Автором обосновано выделение СИМ в отдельную подсистему городского транспорта, предложена оригинальная классификация СИМ по массе и мощности, разработаны математические модели оценки риска наезда на пешехода с учётом плотности потока и скорости движения СИМ, а также модели нормирования безопасной скорости движения СИМ с учётом характеристик дорожного покрытия. Особую научную и практическую ценность представляют результаты конечно-элементного моделирования последствий столкновений СИМ с пешеходами с использованием критерия НИС. Полученные данные позволяют количественно оценить вероятность тяжёлых травм и обосновать целесообразность снижения предельной скорости на пешеходной инфраструктуре до 13 км/ч — уровня, который заметно ниже ныне действующих 25 км/ч. Представляют практический интерес рекомендации по созданию выделенной инфраструктуры для движения СИМ и результаты технико-экономического обоснования эффективности данного мероприятия.

Работа выполнена на должном научном уровне, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и содержит

элементы научной новизны. Вместе с тем, к содержанию автореферата имеются следующие вопросы:

1. Какие методы мониторинга и контроля соблюдения скоростных ограничений СИМ планируется использовать на практике?

2. Учитывались ли в исследовании особенности поведения пользователей СИМ в зависимости от времени суток, погодных условий или уровня освещённости?

3. Каким образом предложенные автором скоростные ограничения для СИМ (13 км/ч на пешеходных зонах и 20 км/ч на проезжей части) соотносятся с действующими в настоящее время нормами Правил дорожного движения Российской Федерации, и какие институциональные или нормативно-правовые механизмы, по мнению автора, могут обеспечить реализацию этих рекомендаций на практике?

В целом, несмотря на указанные вопросы, автореферат составлен грамотно, выводы логически связаны с целями и задачами исследования, диссертационная работа «Разработка методов повышения безопасности движения средств индивидуальной мобильности в городской транспортной системе» представляет собой законченное научное исследование.

Работа отвечает требованиям, установленным для кандидатских диссертаций в соответствии с п. 9, 10, 11 и 13 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (ред. от 16.10.2024), а автор исследования – Купавцев Владимир Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.1 Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте.

Доктор технических наук, доцент,  
декан автомобильного факультета  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный  
лесотехнический университет  
имени Г.Ф. Морозова»,

г. Воронеж \_\_\_\_\_  Сергей Владимирович Дорохин  
диссертация защищена по специальности 4.3.4 (05.21.01) Технология и  
машины лесозаготовок и лесного хозяйства

Адрес организации: 394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 8, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», главный учебный корпус, ауд. 216.

Телефон: 89202122033

E-mail: dsvvrm@yandex.ru



Удостоверено: \_\_\_\_\_  
С. В. Дорохина  
04.02.2026 г.

С одобром декана  
 20.02.2026