

В диссертационный совет 44.2.005.03,  
созданный на базе ФГБОУ ВО «Ростовский  
государственный университет путей сообщения»  
(РГУПС)

---

344038, г. Ростов-на-Дону,  
пл. Ростовского Стрелкового Полка Народного  
Ополчения, д.2

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коновалова Павла Юрьевича  
«Совершенствование пневматических систем пескоподачи локомотивов и  
улучшение их эксплуатационных показателей», представленной на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности  
2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Наиболее распространенным способом повышения сцепления движущих колес с рельсами на железнодорожном подвижном составе является подача кварцевого песка в зону контакта колеса и рельса. На современных локомотивах применяются системы обнаружения и защиты от избыточного скольжения, которые осуществляют управление пескоподачей.

Несмотря на широкое применение эти системы по-прежнему имеют низкую эксплуатационную надежность и недостатки: фиксированную сезонную регулировку расхода песка, применение импульсного регулирования подачи с различной скважностью импульсов, склонность к избыточной неконтролируемой подаче песка, низкую скорость истечения песковоздушной смеси, что приводит к выдуванию частиц песка боковым потоком и др.

Таким образом, тема диссертации П.Ю. Коновалова, посвященной вопросам повышения эксплуатационных показателей пневматических систем пескоподачи и их основных элементов, является несомненно актуальной.

Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в научном обосновании проектных решений для систем управления пескоподачей с плавным регулированием количества подаваемого песка и учетом фактических эксплуатационных условий.

Практическая значимость диссертации определяется применением предлагаемых в работе технических решений при проектировании локомотивов новых серий, а также при модернизации находящихся в эксплуатируемом парке.

Научная новизна диссертационной работы Коновалова Павла Юрьевича подтверждается предложенными в ней имитационной трехмерной моделью пневматической системы пескоподачи с учетом влияния эксплуатационных показателей локомотива и воздействия внешней среды и усовершенствованной математической моделью движения поезда с плавным непрерывным регулированием количества песка на основе алгоритмов «нечеткой логики» в зависимости от фактических условий эксплуатации и нагруженности по сцеплению локомотива. Автором разработаны модели, методы и алгоритмы оценки эффективности подачи песка и его влияния на повышение и стабилизацию величины коэффициента сцепления колес с рельсами при плавном непрерывном регулировании количества песка с учетом фактических

условий эксплуатации и повышенной скорости истечения песковоздушной смеси.

Основные положения диссертационной работы и научные результаты опубликованы в 44 печатных работах, включая 10 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, и шесть – в наукометрических базах Scopus и WoS. Материалы диссертации прошли апробацию на ряде научных конференций.

По тексту автореферата имеются замечания:

1. Не представлены зависимости изменения коэффициента трения на поверхности головки рельса по дорожке катания колес локомотива от различных условий эксплуатации и их связь с эффективностью пескоподачи.

2. Не показаны результаты моделирования подачи количества песка на поверхности рельса с учетом эксплуатационных факторов и бокового ветра для тепловозной схемы расположения подсыпного рукава, что затрудняет анализ результатов эксперимента.

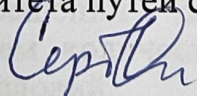
3. Почему новизна предложенных автором технических решений не подтверждена патентами?

Приведенные замечания не снижают значимости выполненных исследований и не влияют на результаты диссертации.

Судя по автореферату, диссертационная работа «Совершенствование пневматических систем пескоподачи локомотивов и улучшение их эксплуатационных показателей» по объему и содержанию теоретических и экспериментальных исследований соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Коновалов Павел Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация, технические науки.

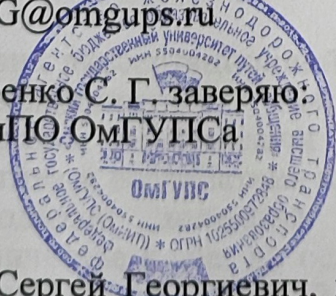
Профессор кафедры «Технологии транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава»

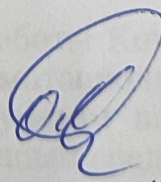
Омского государственного университета путей сообщения,  
доктор технических наук

 С.Г. Шантаренко

Шантаренко Сергей Георгиевич – доктор технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация. Россия, 644046, г. Омск, пр. Маркса, 35, ОмГУПС, тел.+7-913-970-7738; e-mail: ShantarenkoSG@omgups.ru

Подпись Шантаренко С. Г. заверяю  
Начальник УКДиПО ОмГУПСа

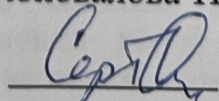




О. Н. Попова

«15» 09 2023 г.

Я, Шантаренко Сергей Георгиевич, представивший отзыв на автореферат диссертации, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Коновалова Павла Юрьевича, и их дальнейшую обработку.

 С. Г. Шантаренко