

ОТЗЫВ

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

Исследование П.Ю. Коновалова посвящено актуальной тематике совершенствование пневматических систем пескоподачи тягового подвижного состава железных дорог с возможностью реализации плавного непрерывного регулирования количества песка с учетом фактических условий эксплуатации, таких как нагруженность локомотивов по сцеплению, скорость движения и сложность продольного профиля и плана железнодорожного пути.

Выполненное исследование характеризуется целостностью и завершенностью. Как показано в автореферате, саморазрегулирование форсунок песочниц и фиксированная регулировка расхода приводит к избыточной подаче кварцевого песка для повышения и стабилизации величины сцепления колес подвижного состава, особенно в диапазоне низких скоростей при разгоне и трогании с места, а также в режиме торможения, что является причиной неисправностей элементов верхнего строения железнодорожного пути. Таких как интенсивный неравномерный абразивный износ, угон пути, изменение рельсовых нитей по уровню и в плане. Причиной этих неисправностей является резкое увеличение коэффициента трения между колесом и рельсом при подаче абразивных частиц песка повышенной твердости для устранения уже наступившего боксования и уза, и как следствие повышению сопротивления движению поезда, также становится причиной сильного запесочивания верхнего и нижнего строения пути, особенно на нагруженных по сцеплению участках с затяжными подъемами и в кривых, что в сочетании с промышленными загрязнениями ухудшает отвод воды от балластной призмы.

Исследования и технические решения представленные в диссертационной работе по совершенствованию систем пескоподачи локомотивов подтверждают возможность расширения их функциональных возможностей и улучшения эксплуатационных показателей, позволяют повысить величину сцепления колес локомотивов с рельсами при сокращении расхода количества сжатого воздуха и подаче необходимого количества песка в широком диапазоне скоростей движения подвижного состава, особенно при низких величинах скоростей менее 30 км/ч до нуля при торможении с возможностью реализации пескоподачи для сокращения тормозного пути без наступления негативного избыточного проскальзывания до полной остановки поезда, а также при трогании с места в режиме тяги.

Степень достоверности результатов подтверждается корректностью принятых допущений при компьютерном моделировании с применением современных

программных средств и вычислительных алгоритмов, а сходимость экспериментальных и теоретических данных указывает на достоверность представленных результатов.

По работе имеются следующие замечания.

1. Не приведены размеры и фракционный состав кварцевого песка, используемого на железных дорогах тяговым подвижным составом для подачи под колеса локомотивов с целью повышения величины сцепления.

2. На стр. 13 в формуле по определению массового расхода сжатого воздуха через рабочее сопло не определены переменные в числителе R_{gaz} и tr .

Приведенные замечания не снижают общей оценки выполненного диссертантом исследования.

Диссертация П.Ю. Коновалова соответствует требованиям к кандидатским диссертациям действующего «Положения о присуждении ученых степеней». Её автор Коновалов Павел Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Профессор кафедры «Технология транспортного машиностроения и эксплуатация машин», д.т.н., доцент (05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки)

А.С. Ильиных

Подпись Ильиных Андрея Степановича заверяю

25.09.2023г

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»,
630049, г. Новосибирск,
ул. Д. Ковальчук, 191
тел. (383) 328-02-65
E-mail: asi@stu.ru

