

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Михайлова Михаила Сергеевича на тему «Повышение надежности токосъема в условиях скоростного движения за счет совершенствования кареток токоприемников электроподвижного состава», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Актуальность темы диссертации

Развитие скоростного железнодорожного сообщения требует надежных технических решений для работы на высокоскоростных магистралях, однако в России в настоящее время отсутствует производство собственного скоростного подвижного состава и, соответственно, токоприемников, что делает актуальной модернизацию уже производимых токоприемников для условий скоростного движения. Рост скорости приводит к увеличению динамических и аэродинамических нагрузок, ухудшению качества токосъема, сопровождающемуся возникновением перегревов и повреждений контактных элементов, а работа систем автоматического регулирования, повышающих нажатие для стабильного контакта, вызывает чрезмерное сжатие пружин кареток, что вызывает скачки контактного нажатия. Поскольку современные токоприемники оснащены управляемыми пневмоэлементами только в механизмах подъема, но не в каретках, отсутствие регулируемых упругих элементов в верхнем узле ограничивает их надежность и эффективность при высокоскоростной эксплуатации.

Указанные факторы делают работу Михайлова М. С. актуальной для обеспечения надежного токосъема на высоких скоростях.

Научная новизна

Научная новизна диссертационной работы состоит в создании усовершенствованной математической модели взаимодействия токоприемника с контактной подвеской, в которой учтены характеристики управляемых внутрипружинных пневмоэлементов и переходные процессы при регулировании, а приведенная масса подвески представлена в виде инертора. Кроме того, предложены алгоритм регулирования нажатия токоприемника, новые методы экспериментальных исследований в различных условиях эксплуатации и методика синтеза конструкций кареток с управляемыми пневмоэлементами.

Практическая ценность

Практическая ценность диссертационной работы проявляется в обеспечении возможности точного подбора параметров токоприемников и внутрипружинных пневмоэлементов кареток для обеспечения надежного токосъема при скоростном движении и объективной оценки их работоспособности в разных режимах работы. Использование предложенных

в диссертации технических решений позволит снизить число отрывов и ударов полоза, что повысит надежность токосъема в условиях скоростного движения.

Вопросы и замечания

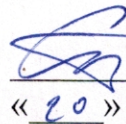
1. В качестве алгоритма для регулирования токоприемника, оснащенного внутрипружинными пневмоэлементами выбран ПИ-алгоритм. Чем аргументирован этот выбор?

2. В автореферате описана возможность применения датчика сжатия в конструкции кареток, оснащенных внутрипружинными пневмоэлементами, однако алгоритм работы таких кареток не приводится.

Заключение

Несмотря на приведенные вопросы и замечания, диссертационная работа, посвященная повышению надежности токосъема скоростного электроподвижного состава выполнена на высоком теоретическом уровне и обладает практической значимостью и полностью соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Михайлов Михаил Сергеевич, достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

И.о. заведующего кафедрой
«Системы электроснабжения»
ДВГУПС, кандидат
технических наук, доцент



Сергей Анатольевич Власенко

« 20 » 11 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» (ДВГУПС)

680021, г. Хабаровск, ул. Серышева, д. 47.

Тел.: +7(4212)407-413; e-mail: systel@festu.khv.ru

Подпись С.А. Власенко заверяю

