

## Отзыв

### научного руководителя

о диссертации Красюкова Николая Федоровича

на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему:

«Моделирование нагруженности конструкции локомотива при лобовом столкновении с препятствием на железнодорожном пути» по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

**Общая характеристика соискателя.** Красюков Николай Федорович в 1975 г. окончил Образовательное учреждение высшего образования «Харьковский политехнический институт» по специальности «Динамика и прочность машин» и был направлен на работу в Научно-производственную корпорацию «Конструкторское бюро машиностроения» (КБМ), где работает и в настоящее время.

С 2002 по 2015 г. Красюков Н.Ф. проработал в лаборатории прочностных расчетов отдела прочности структурного подразделения АО «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава».

Приобретенные в ВУЗе фундаментальные знания, трудовая деятельность в специализированном КБ и научно-практическая работа в институте сформировали Н.Ф. Красюкова как высококвалифицированного инженера и исследователя. Накопленные при этом знания и опыт определили его научные интересы, позволили глубоко проникнуть в решение задач по проблемам на железнодорожном транспорте и способствовали выбору темы диссертации.

С 2018 г. Н.Ф. Красюков прикреплен к кафедре «Тяговый подвижной состав» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта (МИИТ)» для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

**Личные достижения, глубина знаний и эрудиция автора.** Исполняя служебные обязанности и в процессе работы над диссертацией Красюковым Н.Ф. лично, при непосредственном участии и под его руководством проведен комплекс расчетных и экспериментальных исследований напряженно-деформированного состояния ответственных деталей и конструкций подвижного состава и верхнего строения пути средствами виртуального моделирования, в стендовых условиях и на испытательных полигонах.

Им разработаны методы моделирования для постановки виртуальных экспериментов с целью определения эксплуатационной нагруженности исследуемых элементов конструкций подвижного состава. При этом освоены и применены современные протестированные программные продукты MSC Software Corporation. Это позволило исследовать эффективность ударозащитных средств локомотива и ударостойкость его несущих конструкций, разработать требования для предупреждения их разрушения и безопасности движения на железнодорожном транспорте.

**Актуальность темы диссертации, теоретическая и практическая значимость и достоверность результатов исследования.** Опыт эксплуатации показывает, что локомотивы, построенные в 1980-90 годы, сравнительно легко повреждаются в случае истощения хода поглощающего аппарата или разрушения автосцепки, когда ударная нагрузка приходится непосредственно на лобовую часть кузова и кабину машиниста, например, при столкновении локомотива на железнодорожном переезде с мобильным транспортным средством (автомобиль, трактор и т.п.).

Диссертация Красюкова Николая Федоровича посвящена актуальной задаче повышения безопасности железнодорожных перевозок и снижения тяжести последствий лобовых столкновений поездов с препятствием на железнодорожном пути за счет совершенствования систем конструкционной защиты локомотива и вагонов на основе применения современных технологий компьютерного моделирования сверхнормативного интенсивного ударного



нагрузки конструкций при больших деформациях материала и контактного взаимодействия сталкивающихся единиц подвижного состава. Эти технологии, в отличие от постановки натуральных испытаний (крэш-тестов), оказываются экономически менее затратными, позволяют учитывать многие важные особенности поведения конструкции и дают возможность уже на ранних стадиях проектирования судить об эффективности принимаемых технических решений, что представляет научный и практический интерес.

Материалы диссертационной работы апробированы на множестве научно-практических, в том числе международных конференциях по проблемам и перспективам развития железнодорожного транспорта, безопасности движения поездов.

Основные научные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных журналах и изданиях. Общее количество опубликованных Красюковым Н.Ф. научных работ по проблемам железнодорожного транспорта – 24, из них 9 – по теме диссертации, в том числе 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для публикации научных результатов диссертаций, 1 – в изданиях, индексируемых в международной базе цитирования SCOPUS, 3 патента.

**Личный вклад соискателя в диссертационную работу и внедрение ее результатов.** Диссертация Красюковым Николаем Федоровичем написана самостоятельно на основе разработанных им методик моделирования, тестовых сценариев столкновений, критериев оценки пассивной безопасности и ударостойкости конструкции локомотива.

Полученные результаты исследований использованы:

- при модернизации электровозов серии ЧС2К и ВЛ10К, разработке электровоза 2ЭС6К, тепловозов серии 2ТЭ25К(А), газопоршневого тепловоза ТЭМ19, газотурбовоза ГТ1h;

- при подготовке отраслевых «Технических требований к системе пассивной безопасности подвижного состава для пассажирских перевозок железных дорог колеи 1520 мм»;

- при подготовке национального стандарта «ГОСТ Р 55513-2013. Локомотивы. Требования к прочности и динамическим качествам» и разработке межгосударственного стандарта «ГОСТ 32410-2013. Крэш-системы аварийные железнодорожного подвижного состава для пассажирских перевозок. Технические требования и методы контроля».

**Общее заключение.** Диссертация Красюкова Николая Федоровича является завершенной научно-квалификационной работой на актуальную тему, обладает научной новизной. Полученные результаты достоверны, имеют практическую значимость, вносят существенный вклад в железнодорожную науку и практику, развитие страны.

Диссертация соответствует критериям, которым должны отвечать диссертации, представленные на соискание ученой степени согласно Положению о порядке присуждения ученых степеней.

Учитывая личные качества и его готовность к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, объем и значимость выполненной работы и полученных результатов, считаю Красюкова Николая Федоровича достойным присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Оганьян Эдуард Сергеевич, доктор технических наук, специальность 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация. 140402. г. Коломна Московской области, ул. Октябрьской Революции, 410, Тел. 8-916-101-05-54, E-mail: [vnikti15@yandex.ru](mailto:vnikti15@yandex.ru)

Акционерное общество «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава» (АО «ВНИКТИ»)

Э.С. Оганьян

Главный специалист по кадрам  
А.В. Козацкая

подпись \_\_\_\_\_

