

Утверждаю:

Проректор

по научной работе и инновациям

федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего

образования «Самарский государственный

университет путей сообщения»

кандидат технических наук, доцент,

Гаранин Максим Алексеевич

«5» апреля 2019 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования «Самарский государственный университет

путей сообщения» на диссертацию

Шишкиной Ирины Викторовны

«Повышение ресурса стрелок стрелочных переводов за счет

усовершенствования прикрепления рельсовых элементов стрелки к

основанию», представленную на соискание ученой степени кандидата

технических наук по специальности 05.22.06 - Железнодорожный путь, изыскание

и проектирование железных дорог

Актуальность темы исследования

Актуальность темы исследования определяется потребностями экономического роста нашей страны, требующего ускоренного развития транспорта.

Долгосрочной Программой развития ОАО «РЖД» до 2025 и Стратегией научно-технологического развития холдинга на период до 2025 года и на перспективу до 2030 года (Белая книга) предусмотрено повышение скоростей движения и весов поездов как в грузовом, так и в пассажирском движении, что требует усиления инфраструктуры железных дорог, в том числе и верхнего строения пути. Важным направлением увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий является повсеместное внедрение тяжеловесного движения, в том числе пропуск сдвоенных поездов. Чтобы обеспечить возрастающие железнодорожные перевозки, создать условия для

наиболее эффективного использования всех преимуществ железнодорожного транспорта, поднять скорости движения и вес поездов, необходимы опережающие темпы развития пути, его усиления и совершенствования. Одной из важнейших задач в этом аспекте является выбор конструкций стрелочных переводов железных дорог России. На современном этапе необходимо отметить тенденцию к внедрению более мощных элементов переводов, в свою очередь, требующих надежного прикрепления их к основанию. В настоящее время работы по созданию новых стрелочных переводов ведутся специалистами лаборатории научного центра «Путевая инфраструктура и вопросы взаимодействия колесо-рельс» АО «ВНИИЖТ» под руководством профессора Б.Э. Глюзберга, кандидатом технических наук М.И. Титаренко; кафедрой «Транспортное строительство» РУТ МИИТ, возглавляемой профессором А.А. Локтевым, кандидатом технических наук В.В. Королевым. В современных условиях одним из самых актуальных направлений являются исследования по увеличению ресурса и стабильности работы стрелочных переводов и их элементов.

Оценка структуры и содержания работы

Диссертация логически выдержана, обладает внутренним единством, содержание соответствует цели исследования, критерию внутреннего единства, соответствует последовательному плану исследования.

Теоретические и методологические положения, выдвигаемые соискателем, а также сформированные в диссертации выводы и предложения как результаты исследования являются новыми.

Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и теме диссертации

Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 05.22.06 «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог» по п. 2 «Конструкции верхнего и нижнего строения железнодорожного пути. Основные параметры, направления развития, проектирование, изготовление. Система технического обслуживания и ремонтов железнодорожного пути. Технология производства и организация работ»; п. 7 «Эксплуатационная надежность

железнодорожного пути.». Содержание диссертации полностью соответствует теме диссертации.

Соответствие автореферата диссертации её содержанию

Автореферат диссертации содержит основные идеи и выводы диссертации, показывает вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическую значимость приведенных результатов исследований, раскрывает цель и задачи исследования.

Рукопись автореферата соответствует требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011, а также п.25 «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

Личный вклад соискателя в получении результатов исследования

Основная роль автора состоит в разработке метода основанный на применении математического моделирования и экспериментальных исследований, позволяющий получать практически полезные технические решения по разработке подкладок для стрелочных переводов нового поколения.

Улучшение конструкции подкладки с подушкой для стрелочных переводов с повышенным ресурсом.

Степень достоверности результатов исследования

Степень достоверности и апробации результатов обусловлена соответствием используемых методов поставленным задачам, а также сходимостью результатов, полученных методом моделирования с результатами экспериментальных исследований и практики эксплуатационной работы.

В настоящее время получено решение о выдачи патента на полезную модель «Цельнолитая подкладка с подушкой», полученной в результате в ходе исследований, от Федеральной службы по интеллектуальной собственности (РОСПАТЕНТ) №2018140750/11 (067741).

Теоретическая и практическая значимость полученных автором диссертации результатов

Теоретическая и практическая значимость полученных автором результатов основана на применении математического моделирования и экспериментальных

исследований метод, позволяющий получать практически полезные технические решения по разработке подкладок для стрелочных переводов нового поколения.

Улучшение конструкции подкладки с подушкой для стрелочных переводов с повышенным ресурсом.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Перспективой дальнейшей разработки темы диссертационного исследования является проведение аналогичных работ для других элементов стрелочных переводов. При этом могут быть использованы подходы и методы, разработанные в данной диссертации.

Новизна полученных результатов

Новизна полученных результатов состоит в том, что в ходе исследования впервые выполнены экспериментальные и теоретические разработки по исследованию влияния конструкции скреплений на стрелке стрелочного перевода на их ресурс.

Получены сравнительные результаты динамико-прочностных испытаний подкладок с подушкой различных конструкций для определения их напряженно-деформированного состояния под воздействием поездов с учетом особенности разных технологий изготовления.

Представлен анализ сроков службы элементов прикрепления острижков и рамных рельсов к основанию.

Построена вероятностная модель работы металлических подкладок с подушкой стрелок стрелочных переводов, хорошо согласующаяся с результатами опытной эксплуатации, которая позволяет рассчитывать распределение отказов подкладок с подушкой в зависимости от характеристик металла, из которого они изготовлены, начальной затяжки прикрепителей и спектра напряжений, возникающих от поездной нагрузки.

Получены зависимости отказов подкладок с подушкой с помощью разработанной методики, которая дает возможность планировать замену подкладок на стрелочных переводах при смене основных металлических частей.

При исследовании выявлены новые виды дефектов причин отказов подкладок с подушкой.

Для выявления причин излома подкладок с подушкой был произведен химический анализ и металлографические исследования подкладки с подушкой в сечениях изломов.

Замечания по диссертационной работе

По диссертационной работе имеются замечания, не влияющие на общее положительное впечатление: не представлены технические характеристики аналогичных иностранных конструкций; не рассмотрены подкладки с подушкой, применяемые для крестовин с непрерывной поверхностью катания.

Заключение по диссертации о соответствии её требованиям

Диссертация Шишкиной Ирины Викторовны на тему «Повышение ресурса стрелок стрелочных переводов за счет усовершенствования прикрепления рельсовых элементов стрелки к основанию» в соответствии с п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» является самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи совершенствования существующей методики, что имеет важное значение для развития железнодорожной инфраструктуры.

В соответствии с п. 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» диссертация написана соискателем самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.

В соответствии с п.11 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» основные научные результаты диссертации Шишкиной И.В. опубликованы в рецензируемых научных изданиях ВАК (две статьи), в изданиях, входящих в международную базу цитирования «Scopus» (три статьи), и в других изданиях.

В соответствии с п.13 основное содержание диссертации достаточно полно отражено в 11 публикациях автора в открытой печати и прошло широкую апробацию на конференциях, в том числе с международным участием.

В соответствии с п.14 в диссертационной работе соискателя имеются ссылки на других авторов и источники заимствования материалов, а также на научные работы, выполненные соискателем лично и в соавторстве.

Считаем, что представленная диссертация соответствует пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученой степени», а ее автор Шишкина И.В., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв ведущей организации рассмотрен, обсужден и одобрен на расширенном заседании кафедры «Путь и путевое хозяйство» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО СамГУПС), 04.04.2019 г., протокол №. 7

Заключение составлено:

Овчинников Дмитрий Владиславович, к.т.н.,
доцент кафедры «Путь и путевое хозяйство»
СамГУПС,

05.22.06 Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог

443066, г. Самара, ул. Свободы, 2 В.,

Телефон: +7(846) 262-41-12

rektorat@samgups.ru



5.04.19

Овчинников Д.В.