

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Кузнецовой Натальи Владимировны  
«Влияние типа и состояния промежуточных рельсовых скреплений на  
развитие контактно – усталостных дефектов рельсов», представленную на  
соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности  
2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание, проектирование железных дорог**

Основная цель работы Кузнецовой Натальи Владимировны заключается в способствовании решению одной из задач железнодорожного транспорта – снижению стоимости жизненного цикла конструкции железнодорожного пути. Поэтому задача, решаемая в работе, в части продления долговечности рельсов является актуальной.

В работе проводятся исследования по варьированию вертикальной и поперечной жесткости рельсовых крепежителей для снижения уровня напряженно-деформированного состояния на рабочей поверхности головки рельсов в пятне контакта с колесом. В качестве элемента ВСП с наиболее характерными стохастическими упругими свойствами исследованы промежуточные рельсовые скрепления различных типов. Этот подход к решению задачи выглядит оправданным, потому что управление жесткостью промежуточных рельсовых скреплений является наиболее простым и, в то же время, одним из наиболее значимым фактором формирования общей жесткости конструкции верхнего строения пути. Упругие свойства рельсовых скреплений оказывают значительное влияние на интенсивность образования остаточной деформации рельсов при воздействии нагрузок от подвижного состава. Это особенно важно при значительных горизонтальных поперечных силах в кривых при ослаблении прижатия рельсов к подрельсовым опорам.

Н.В.Кузнецовой получены аналитические зависимости интенсивности развития контактно-усталостных дефектов в рельсах от типа и состояния промежуточных рельсовых скреплений, подтвержденные результатами моделирования с применением программного комплекса «Универсальный механизм». Результаты исследований позволили установить возможность расширения сферы рационального применения различных типов промежуточных рельсовых скреплений с увеличением срока службы рельсов как несущей конструкции железнодорожного пути, определяющей срок службы конструкции в целом.

Работа выполнена на высоком научном уровне, заявленные цели диссертации выполнены в полном объеме. Достоверность результатов подтверждена результатами эксплуатационных наблюдений, стендовыми испытаниями, математическим моделированием, результатами статистической обработки экспериментальных данных. По результатам работы опубликовано 12 работ, в том числе 3 в изданиях, рекомендованных ВАК, получен один патент на изобретение. Работа содержит актуальные научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты.



Замечания по автореферату:

1. Из текста реферата неясно, как меняется жесткость креплений различных типов после наработки 700 млн. т брутто.

2. Автор приводит интересные исследования о влиянии крутильной жесткости крепления на образование поверхностных дефектов в рельсах, однако в реферате не достаточно четко отражено понятие «крутильная жесткость крепления» и как она соотносится с крутильной жесткостью рельса.

Отмеченные замечания не снижают научной ценности диссертационной работы и полученных результатов. Работа Кузнецовой Натальи Владимировны заслуживает положительной оценки

Диссертация Кузнецовой Натальи Владимировны «Влияние типа и состояния промежуточных рельсовых креплений на развитие контактно – усталостных дефектов рельсов» соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, установленным п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Кузнецова Наталья Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 Железнодорожный путь, изыскание, проектирование железных дорог.

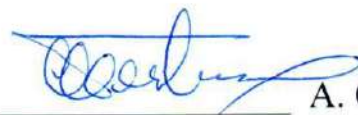
Ильиных Андрей Степанович

доктор технических наук по специальности

05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»

профессор кафедры «Технология транспортного машиностроения и эксплуатация машин»



А. С. Ильиных

Подпись Ильиных Андрея Степановича заверяю

*вс. документов*  
*27.11.2022.*



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет путей сообщения»

(ФГБОУ ВО СГУПС)

630049, Россия, г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191

тел.: +7 (383) 228-04-00

e-mail:public@stu.ru

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Кузнецовой Натальи Владимировны  
«Влияние типа и состояния промежуточных рельсовых скреплений на  
развитие контактно – усталостных дефектов рельсов», представленную  
на соискание учёной степени кандидата технических наук по  
специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание,  
проектирование железных дорог**

Работа Кузнецовой Натальи Владимировны по оценке влияния типа и состояния промежуточных рельсовых скреплений на развитие поверхностных контактно – усталостных дефектов в головке рельсов направлена на решение одной из актуальных задач, поставленных перед путевым хозяйством – снижению стоимости жизненного цикла рельсов и конструкции железнодорожного пути в целом.

В работе выполнен анализ особенностей промежуточных рельсовых скреплений различных типов и факторов, ограничивающих срок службы рельсовых скреплений, которые определяют сферы их рационального применения, представлены совокупности одиночных изъятий рельсов по дефектам контактно-усталостного происхождения, определено влияние рельсовых скреплений различных типов и изменения их состояния на интенсивность изъятия рельсов.

В расчетах, проведенных на базе программного комплекса «Универсальный Механизм», были учтены изменения значений вертикальной и поперечной жесткости, а также, степени демпфирования зависимости от наработки тоннажа и условий эксплуатации. Полученные данные расчетов показали, что при установлении оптимального сочетания величин вертикальной и поперечной жесткости рельсовых скреплений для различных осевых нагрузок и радиусов пути в плане при минимизации ее изменения при долговременной эксплуатации, уменьшается интенсивность накопления поверхностных повреждений в головке рельса при одинаковой



наработке тоннажа. Результаты расчетов делают возможным расширение сферы применения скреплений W-30 в кривых радиусом менее 650 м.

Выполнен расчет экономической эффективности применения скреплений различных типов в зависимости от условий эксплуатации по разработанной с участием автора Методике оценки эффективности функционирования альтернативных конструкций верхнего строения железнодорожного пути.

Работа выполнена на высоком научном уровне, заявленные цели диссертации выполнены в полном объеме. Достоверность результатов подтверждена результатами статистической обработки экспериментальных данных, стендовых циклических испытаний, математическим моделированием.

По теме диссертационной работы Кузнецовой Н.В. опубликовано 12 статей, в том числе 3 в изданиях, рекомендованных ВАК, получен один патент на изобретение. Работа содержит актуальные научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты.

Замечания по автореферату:

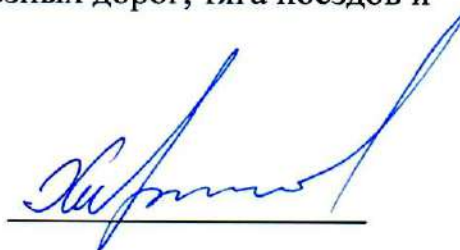
1. Представляет интерес определение непосредственного влияния конструкции и физико-механических характеристик элементов скреплений: клеммы, нащпальных и подрельсовых прокладок, что не в полной мере отражено в реферате.
2. В реферате не в полной мере представлены результаты экспериментальных исследований влияния крутильной жесткости скреплений различных типов и ее влияния на состояние конструкции пути в целом.

Отмеченные замечания не снижают научной ценности диссертационной работы и полученных результатов. Работа Кузнецовой Натальи Владимировны заслуживает положительной оценки.

Диссертация Кузнецовой Натальи Владимировны «Влияние типа и состояния промежуточных рельсовых скреплений на развитие контактно – усталостных дефектов рельсов» соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, установленным п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Кузнецова Наталья Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 Железнодорожный путь, изыскание, проектирование железных дорог.

Харитонов Борис Владимирович  
Кандидат технических наук по специальности  
05.22.07 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация»

Генеральный директор  
ООО «ИЦ ВЭИП»



Левинзон Михаил Александрович.  
доктор технических наук по специальности  
05.22.06 «Железнодорожный путь, проектирование и изыскание железных дорог»  
Исполнительный директор  
ООО «ИЦ ВЭИП»



Организация. ООО ИЦ ВЭИП  
E-mail: ic-veip@ic-veip.ru  
Телефон: +7(499)110-29-42  
Почтовый адрес: 1111033, Москва, Слободской пер. д.6, стр.3

Подпись руки Харитонова Б.В. и Левинзона М.А. удостоверяю

МЕНЕДЖЕР ПО  
ДОКУМЕНТООБОРОТУ  
ООО «ИЦ ВЭИП»  
СИНИЦЫНА Т. Е.

