

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертационной работы**

**Каплина Валерия Николаевича «Текущее содержание пути в зоне рельсовых стыков на особо грузонапряженных линиях с применением упругих подшпальных прокладок» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог**

В условиях роста грузонапряженности и увеличения осевых нагрузок, на полигонах тяжеловесного движения возрастают требования к состоянию пути.

На линиях с интенсивным движением грузовых поездов увеличенной массы одной из причин сокращения срока службы пути наряду с изломами рельсов и появлением трещин в железобетонных шпалах является ухудшение состояния щебеночного балласта в зоне контакта со шпалами, особенно на участках стыкового пути на железобетонных шпалах.

С увеличением пропущенного тоннажа, в зоне стыков происходит накопление остаточных деформаций, что приводит к образованию неисправностей пути, требующих своевременного устранения, тем самым увеличиваются расходы на техническое обслуживание железнодорожного пути.

В сложившихся условиях применение способов выправки пути, которые не нарушают слежавшуюся постель шпал, позволит обеспечить длительную стабильность пути и снизить затраты на текущее содержание. Поэтому, тема научной работы является актуальной в настоящее время.

В диссертационной работе на хорошем научно-техническом уровне выполнен анализ отечественного и зарубежного опыта технического обслуживания пути для обеспечения его длительной стабильности, в том числе при организации тяжеловесного движения. Во второй главе уделено внимание описанию испытаний упругих подшпальных прокладок разной толщины и жесткости на Экспериментальном кольце ВНИИЖТ и сделан вывод о целесообразности использования прокладок с жесткостью 40,3 кН/мм на основе анализа их свойств по снижению интенсивности накопления осадок пути. Третья глава содержит результаты математического моделирования и экспериментальных исследований. Четвертая глава диссертации посвящена оценке технико-экономической эффективности применения подшпальных упругих прокладок.

Достоинство диссертации заключается в том, что полученные автором результаты позволяют совершенствовать методы выправки пути с минимальными трудозатратами и без нарушения перевозочного процесса.

Практическая значимость работы заключается в том, что автором предложены эффективные решения по снижению деформации пути в стыковой зоне укладкой упругих прокладок под подошву железобетонных шпал при выправке неровностей пути до 14мм.

При этом по работе следует отметить несколько замечаний:

1. Не проведен анализ эксплуатации подшпальных прокладок при разных типах рельсовых скреплений.
2. Не отмечено влияние упругих подшпальных прокладок на уровень шумового воздействия от движения подвижного состава.

Замечания не снижают общего положительного впечатления от работы, которая заслуживает высокой оценки, а соискатель – Каплин Валерий Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог.

Главный инженер Управления пути и  
сооружений Центральной дирекции инфраструктуры



Д.Н.Бурков

«05» 04 2022 г.

Открытое акционерное общество  
«Российские железные дороги»  
Центральная дирекция инфраструктуры,  
Управление пути и сооружений  
тел. 8 (499) 262-08-37  
e-mail: BurkovDN@center.rzd  
Адрес: 107174, Москва, ул. Каланчевская, д.35.

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертационной работы**

**Каплина Валерия Николаевича «Текущее содержание пути в зоне рельсовых стыков на особо грузонапряженных линиях с применением упругих подшпальных прокладок» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог**

Выполненная научная работа является актуальной, так как применение способа выправки пути с использованием упругих подшпальных прокладок позволяет решить проблему обеспечения длительной стабильности пути в стыковой зоне на участках с высокой грузонапряженностью.

Научная ценность заключается в том, что в процессе исследований впервые получена зависимость остаточных осадок пути в зоне стыков с упругими прокладками под шпалами от пропущенного тоннажа.

Практическая значимость диссертации заключается в том, что автором на основе расчетов и эксплуатационных испытаний показана эффективность применения подшпальных прокладок при пропуске более 800 млн. тонн брутто без промежуточных выправок пути.

На основании проведенных исследований при участии автора работы была разработана временная инструкция по применению прокладок подшпальных при текущем содержании пути.

Научные выводы и предложения, сформулированные в научной работе, изложены логично и обоснованно.

По автореферату диссертации имеются замечания:

не в полной мере отражена возможность использования упругих подшпальных прокладок при техническом обслуживании пути на полигонах скоростного движения.

Данные замечания не снижают ценность диссертационного исследования.

На основании изложенного, работа полностью соответствует требованиям ВАК РФ и «Положения о присуждении ученых степеней»,

утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Каплин Валерий Николаевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог.

Генеральный директор АО «ВНИКТИ»  
доктор технических наук, профессор  
(специальность 05.22.07 «Подвижной  
состав железных дорог, тяга поездов и  
электрификация»)



Коссов Валерий Семенович

Адрес: 140402, Московская область, г. Коломна, ул. Октябрьской революции, 410. Акционерное общество «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава» (АО «ВНИКТИ») тел. (496)618-82-48, факс (496)618-82-27, e-mail: info@vnikti.com

*Подпись Коссов В.С. уполномоченно*

Главный специалист по кадрам  
И.Ю. Селиванова

подпись \_\_\_\_\_

*19.04.2022*



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Каплина Валерия Николаевича «Текущее содержание пути в зоне рельсовых стыков на особогрузонапряженных линиях с применением упругих подшпальных прокладок» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог

Современные условия эксплуатации пути на особогрузонапряженных линиях усложняют процесс текущего содержания, основной задачей которого является предупреждение неисправностей для обеспечения безопасного и бесперебойного движения поездов с установленными скоростями.

Целью диссертационной работы является определение эффективности применения различных видов подшпальных прокладок, укладываемых под подошву шпал при выправке просядок в стыковой зоне в рамках текущего содержания пути, на основании анализа результатов измерений накопленных деформаций с учетом характеристик трудозатрат и показателей стабильности пути.

В соответствии с поставленной целью автором выполнены теоретические и экспериментальные исследования для решения проблем эксплуатации стыков пути на железобетонных шпалах, разработаны и апробированы технические решения по повышению стабильности пути в зоне стыков.

В проведенных исследованиях, доказавших возможность применения упругих подшпальных прокладок для выправки просядок в стыках при текущем содержании пути на основе проведенных теоретических и эксплуатационных наблюдений, показавших, что применение подшпальных прокладок при текущем содержании пути при пропуске по стыкам до 800 млн. т брутто и более не требуется промежуточных выправок пути.

Применение при текущем содержании упругих прокладок для выправки стыков позволяет снизить уровень вертикальных сил, действующих на путь в стыковой зоне, от 22 % в зависимости от жесткости прокладок и ускорений на стыковых шпалах до 64 %.


На основании выполненного исследований обоснована возможность применения подшпальных прокладок различной жесткости в зоне стыка на железобетонных шпалах при текущем содержании пути, с учетом анализа отечественного и зарубежного опыта и на основе экспериментальных и расчетных данных по изменению осадок пути и их интенсивности от

пропущенного тоннажа, а также по уровню вертикальных сил и ускорений на шпалах.

В качестве замечаний отметим недостаточно четкое описание физической и математической модели при теоретических исследованиях.

Сделанное замечание не снижает общей положительной оценки работы и позволяют констатировать, что диссертационная работа Каплина Валерия Николаевича является логически законченным научным исследованием, отвечающим требованиям к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог.

Профессор кафедры «Путь и путевое хозяйство» ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения», доктор технических наук, профессор

 Карпущенко Николай Иванович

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»  
630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191  
тел. 8 (383) 65-05-66  
e-mail: [kni@stu.ru](mailto:kni@stu.ru)



19 мая 2022 г.

Подпись Н.И. Карпущенко заверяю:



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

**«Текущее содержание пути в зоне рельсовых стыков  
на особо грузонапряженных  
линиях с применением упругих подшпальных прокладок»,  
представленный Каплиным Валерием Николаевичем  
на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.9.2 – Железнодорожный путь, изыскание и  
проектирование железных дорог**

Диссертационная работа Каплина В.Н. посвящена применению упругих подшпальных прокладок в стыках уравнительных пролетов бесстыкового пути, которые позволяют повысить скорость пропуска поездов при возникновении сверхнормативного увеличения зазора в зимнее время в течение суток и в целом увеличить пропускную способность на особогрузонапряженных линиях.

Тема диссертационной работы несомненно актуальна, т.к., несмотря на рост протяженности бесстыкового пути, в настоящее время остаются достаточно протяженные участки, где уложен звеньевой путь. Это уравнительные пролеты, кривые малых радиусов, участки между стрелочными переводами. Результаты экспериментальных исследований по выбору характеристик упругих подшпальных прокладок для применения при текущем содержании пути позволяют установить зависимости процесса накопления остаточных осадков и оценить эффективность подшпальных прокладок различной жесткости в зоне стыка на железобетонных шпалах.

Из автореферата следует, что в диссертации имеется научная новизна, суть которой заключается в выборе оптимальных с точки зрения силового воздействия, деформаций и по сумме показателей характеристик подшпальных прокладок на основе экспериментальных исследований, расчетов и эксплуатационных наблюдений. В результате проведенной работы были получены зависимости остаточных осадков пути от пропущенного тоннажа в зоне рельсовых стыков с уложенными подшпальными прокладками.

Однако, автореферат не лишен некоторых замечаний. В представленной работе не показано как влияет конструкция верхнего строения пути и подвиж-

ного состава на окончательный результат применения подкладок различной жесткости.

Указанные замечания не снижают ценности диссертационной работы. Судя по автореферату, диссертационная работа «Применение упругих подшпальных прокладок для повышения стабильности пути в зоне рельсовых стыков» по глубине научных исследований и важности полученных результатов отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Каплин В. Н. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Коллектив кафедры «Проектирование, строительство и эксплуатация транспортных объектов» желает автору успешной защиты (протокол заседания кафедры №2 от 04.03.2022 г).

Рецензенты:

Заведующий кафедрой «Проектирование, строительство и эксплуатация транспортных объектов», к. т. н. 05.22.06 – Железнодорожный путь, доцент Учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта», ул. Кирова, 34, г. Гомель, Беларусь, 246000, тел. 80232953931

Павел Владимирович Ковтун

Доцент кафедры «Проектирование, строительство и эксплуатация транспортных объектов», к. т. н. 05.22.06 – Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог Учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта», ул. Кирова, 34, г. Гомель, Беларусь, 246000, тел. 80232953931

Татьяна Алексеевна Дубровская

Личную подпись И.В. Ковтуна и Т. А. Дубровской удостоверяю

Начальник ОК С.И. Паранин

05.04.2022г.





## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертационной работы  
Каплина Валерия Николаевича  
на тему «Текущее содержание пути в зоне рельсовых  
стыков на особо грузонапряженных линиях  
с применением упругих подшпальных прокладок»  
по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь,  
изыскание и проектирование железных дорог**

Увеличение пропускной и провозной способности может решаться несколькими путями, один из которых – повышение веса и длины грузовых поездов. Несколькими годами ранее на ряде участков железных дорог ОАО «РЖД» проводились испытания по оценке воздействия на путь грузовых поездов с повышенными осевыми нагрузками до 27 т/ось. В результате было выявлено снижение надежности работы элементов железнодорожного пути.

Данная работа нацелена на решение важного вопроса — повышение надежности работы рельсового стыка, что подтверждает ее актуальность в современных условиях эксплуатации.

Опыт европейских стран по использованию подшпальных прокладок, а также обрешеченных шпал подтверждает практическую значимость предлагаемых технических решений как на участках грузового движения, так и на участках высокоскоростного пассажирского движения.

В Российской Федерации отсутствует необходимая нормативно-техническая и эксплуатационная документация для применения подшпальных прокладок при выправке пути на сети железных дорог, что является основным сдерживающим фактором.

Проведенные эксперименты и полученные результаты на Экспериментальном кольце АО «ВНИИЖТ» однозначно подтверждают не только техническую состоятельность предлагаемых соискателем решений, но также и их экономическую эффективность, в максимально сложных условиях (при грузонапряженности до 300 млн. тонн брутто в год) эксплуатации.

К замечаниям можно отнести небольшой диапазон по жесткости прокладок, рассмотренных в работе, а также наличие технических опечаток по тексту автореферата.

В качестве предложений представляется целесообразным рассмотреть вопрос увеличения зоны укладки подшпальных прокладок до 6-8 шпал стыковой зоны.

Отмеченные замечания не снижают общего положительного результата выполненной работы, которая заслуживает высокой оценки, а соискатель Каплин В.Н. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог.

заместитель главного инженера  
- начальник службы по техническому  
и технологическому развитию  
АО «Росжелдорпроект»  
к.т.н. по специальности 05.02.22  
«Организация производства» (техн. науки)



А.А. Альхимович,

27.04 2022г.

Акционерное общество «Росжелдорпроект»,  
127051, Москва, Малая Сухаревская площадь, д.10  
тел. 8 (495) 660-15-20  
e-mail:1520@rzdp.ru

## **ОТЗЫВ**

### **На автореферат диссертационной работы Каплина Валерия Николаевича «Текущее содержание пути в зоне рельсовых стыков на особо грузонапряженных линиях с применением упругих подшпальных прокладок» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог**

На линиях с интенсивным тяжеловесным движением наибольший выход элементов верхнего строения пути и износ щебеночного балласта происходит в стыках уравнильных пролетов и на участках стыкового пути на железобетонных шпалах.

Совершенствование способов выправки пути с применением подшпальных прокладок позволяет увеличить интервалы между выправками и уменьшить трудозатраты на текущее содержание, поэтому тема научной работы является весьма актуальной.

Достоинство диссертации заключается в том, что автором на основе полученных результатов исследований определены рациональные области применения звеньевое пути на железобетонных шпалах с предлагаемой конструкцией верхнего строения пути в стыковой зоне.

В научно-исследовательской работе представлен анализ проведенных исследований, обосновывающих применение упругих подшпальных прокладок для снижения вертикальных сил, действующих от подвижного состава на подрельсовое основание с целью обеспечения длительной стабильности пути в зоне стыков.

Степень достоверности результатов подтверждается наличием проведенных экспериментальных исследований, которые были организованы и проведены на Экспериментальном кольце АО «ВНИИЖТ» - испытательного полигона ОАО «РЖД».

Практическая значимость работы состоит в том, что применение упругих подшпальных прокладок позволило обеспечить стабильную эксплуатацию пути при пропуске более 800 млн. тонн брутто без дополнительных выправок, тем самым сократить эксплуатационные расходы на текущее содержание.

По автореферату имеются замечания:

В работе не нашло отражение возможность использования упругих подшпальных прокладок при выправке пути при нестабильном земляном полотне, в местах «выплесков».

Не проведен анализ эксплуатации подшпальных прокладок при различных видах рельсовых креплений.

Не рассмотрен вопрос дополнения технологии работ при выправке пути и очистке балласта механизированным способом.

Замечания не снижают общего положительного впечатления от работы, а соискатель Каплин Валерий Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 Железнодорожный путь изыскание и проектирование железных дорог.

Директор по технической политике и НИОКР АО «БЭТ», кандидат технических наук

Лебедев Алексей Владимирович

Акционерное общество «БетЭлТранс», сокращенное наименование АО «БЭТ»  
Адрес: Россия 107078, г. Москва, Новая Басманная, 9/2-4, строение 6  
Телефон: +7 (495) 663-11-33 Факс: +7 (495) 632-27-17  
Электронная почта: reception@beteltrans.ru

*подпись Лебедева А.В. удостоверено*



Начальник Управления делами  
Стиханова Е.Е.  
на основании доверенности №10  
от 09.12.2021г.

07.04.2022г.

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

**Каплина Валерия Николаевича «Текущее содержание пути в зоне рельсовых стыков на особо грузонапряженных линиях с применением упругих подшпальных прокладок» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог**

Актуальность научной работы объясняется необходимостью обеспечения длительной стабильности пути на полигонах интенсивного тяжеловесного движения и переходных по жесткости участках железнодорожного пути.

Практическая ценность диссертации заключается в том, что использование способа выправки пути укладкой упругих прокладок под подошву железобетонных шпал позволяет значительно замедлить процесс осадки пути в зоне стыков и продлить срок службы элементов пути.

Необходимо отметить личный вклад автора диссертации в процесс укладки и испытаний опытных конструкций пути в том числе безбалластного верхнего строения пути (БВСП). По результатам испытаний соискатель принимал участие в разработке документации по техническому обслуживанию пути.

К замечаниям следует отнести: не проведен анализ процесса накопления осадок пути на переходных по жесткости участках при использовании упругих подшпальных прокладок и обрешиненных шпал.

Замечания не снижают общего положительного впечатления от работы, которая заслуживает высокой оценки, а соискатель Каплин Валерий Николаевич заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог.

Заместитель генерального директора по  
инновационному развитию АО «РЖДстрой»  
кандидата экономических наук

**Дорот Евгений Вячеславович**



Акционерное общество «РЖДстрой» 105005, г. Москва, ул.  
Елизаветинский пер д.12 стр. 1.

Телефон: 8 (499) 260-34-32 доб.1212. e-mail: info@rzdstroy.ru

Начальник службы  
по работе с персоналом  
Мельничук Е.И.



*Подпись Дорота Е.В. удостоверяю*

— 15.04.2022г.

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

**Каплина Валерия Николаевича «Текущее содержание пути в зоне рельсовых стыков на особо грузонапряженных линиях с применением упругих подшпальных прокладок» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог**

Проблема повышения провозной и пропускной способности железных дорог России является актуальной в настоящее время.

В современных условиях эксплуатации при повышении скоростей движения, осевой нагрузки, увеличение массы и длины поездов одной из основных проблем становится деформативность пути. Применение упругих подшпальных прокладок при выправке пути в рамках текущего содержания. является одним из вариантов обеспечения длительной стабильности пути.

Автор диссертации предлагает для решения проблемы содержание участков звеньевое пути и уравнительных пролетов использовать способ выправке пути укладкой упругих прокладок под подошву железобетонных шпал.

Научная новизна диссертации состоит в том, что соискатель на основе теоретических и экспериментальных исследований, а так же эксплуатационных наблюдений доказал эффективность применение упругих подшпальных прокладок при выправке просадок в стыках пути на железобетонных шпалах.

Практическая значимость работы заключается в том, что подтверждена возможность применения упругих подшпальных прокладок для устройства переходных по жесткости участков при строительстве безбалластных участков пути на железных дорогах России.

К замечаниям можно отнести что в работе не отражен алгоритм переноса результатов испытаний проведенных на Экспериментальном кольце на действующую линию с учетом прогнозного пропущенного тоннажа.

Замечания не снижают общего положительного впечатления от работы, которая заслуживает высокой оценки, а соискатель Каплин Валерий Николаевич заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог.

Начальник отдела испытаний ИЦ ВЭИП,  
доктор технических наук

**Левинзон  
Михаил Александрович**

ООО "Испытательный центр взаимодействия экипажа и пути железных дорог" (ИЦ ВЭИП) Аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.21ЖТ19  
Россия, 111033, г. Москва, Слободской пер., д. 6, стр. 3  
тел./факс +7 (495) 972-93-68 эл.почта: [icveip@gmail.com](mailto:icveip@gmail.com)

*Левинзон*  
ООО «ИЦ ВЭИП»  
ОФИС - МЕНЕДЖЕР  
СМАКОВА А.В.

06.04.2022