

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Александра Владимировича Савина «Условия применения безбалластного пути», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.06 - "Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог"

Рецензируемая работа посвящена весьма актуальной для Российской Федерации проблеме повышения пропускной и провозной способности железных дорог за счет перехода с балластного основания, применяемого на железнодорожных путях, на безбалластное строение пути.

В работе А.В. Савина достаточно подробно анализируется отечественный и мировой опыт совершенствования верхнего строения пути, позволивший автору сформулировать необходимость разработки методологии оценки применимости различных вариантов безбалластного строения пути в целях разработки технических требований к такому пути с повышенной пропускной и провозной способностью.

Ознакомление с авторефератом работы позволяет отметить, что автора диссертации отличает комплексный подход к решению поставленной задачи, включающий как математический анализ эксплуатационных особенностей безбалластного пути, так и применение полученных экспериментальных данных по поведению слоев безбалластных путей различных типов. Математические расчеты А.В. Савина коррелируют с результатами натурных многолетних испытаний различных вариантов безбалластных путей, выполненных под его руководством на Экспериментальном кольце в г. Щербинка и Октябрьской железной дороге. Полученные данные позволили соискателю сделать важный вывод о том, что отказы безбалластных путей возникают не по прочности, а по деформативности – второму критическому состоянию.

С нашей точки зрения полезной для применения в диагностике и исследовательских работах является разработанная с участием автора волокнисто-оптическая система диагностики деформаций слоев оснований под безбалластными конструкциями пути. Применение нового аналитического метода позволило получить интересные данные об осадках в основании балластных и безбалластных конструкций, в зависимости от пропущенного по пути тоннажа, что позволило определить преимущества безбалластного пути MaxBogl .

Весьма важно, что в рецензируемой работе обоснован оптимальный набор определяемых параметров как к отдельным элементам, так и в целом к безбалластным путям с точки зрения требований безопасности и надежности. При его непосредственном участии разработан ГОСТ Р «Безбалластный путь высокоскоростных железнодорожных линий. Требования безопасности и методы контроля».

Расчетами соискателя получены геометрические размеры несущих слоев, для которых возможные напряжения и прогибы не превышают

допустимых значений. Показано, что увеличение высот несущих слоев безбалластного пути оказывает более значительное влияние на прочность конструкций, чем увеличение ширины несущих слоев.

Выполненные расчеты подтверждаются и экспериментальными замерами напряжений и прогибов для различных конструкций безбалластного пути на Экспериментальном кольце ВНИИЖТа. Автором показано, что безбалластный путь возможно применять при эксплуатации как грузового, так и пассажирского транспорта железных дорог.

Соискатель в своей диссертации обращает внимание на возможность «выплеска» из-под несущей бетонной плиты при эксплуатации безбалластного пути, что вызывает необходимость затратного ремонта таких участков. Экономические расчеты А.В. Савина позволяют делать вывод о том, что применение безбалластного пути целесообразно в диапазоне, когда срок окупаемости не превышает срока службы пути.

Соискатель в своей диссертации обращает внимание на возможность «выплеска» из-под несущей бетонной плиты при эксплуатации безбалластного пути, что вызывает необходимость затратного ремонта таких участков. Экономические расчеты А.В. Савина позволяют делать вывод о том, что применение безбалластного пути целесообразно в диапазоне, когда срок окупаемости не превышает срока службы пути.

В качестве недостатка работы по тексту ее автореферата можно отметить приведение в ней данных о трещинах в бетонном слое различных конструкций безбалластного пути без анализа причин их образования и степени влияния на безопасность движения поездов.

Указанный список работ А.В. Савина демонстрирует достаточную полноту публикации основных результатов и положений соискателя.

Ознакомление с авторефератом диссертационной работы не оставляет сомнений в высокой оценке выполненной работе, ее полезности для развития железнодорожного транспорта РФ и соответствия всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а А.В. Савин заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Генеральный директор ЗАО "Институт Материаловедения и эффективных технологий" доктор химических наук,  
кандидат технических наук, академик РАЕН и др.

Бикбау Марсель Янович

17.11.2017 г.



ЗАО "Институт материаловедения и эффективных технологий" (ИМЭТ),  
г. Москва 121069 г. Москва, Мерзляковский переулок, дом 15, оф.5  
тел. +7 (495) 691-11-17 E-mail: bickbau@mail.ru