

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ермолова Якова Михайловича «Модификация свойств балластной призмы полимерными вяжущими материалами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.06 – «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог»

Диссертационная работа Ермолова Я.М. посвящена актуальной теме железнодорожного транспорта – повышение устойчивости железнодорожного пути. Автором разработаны технологии полимерного закрепления плеча балластной призмы для повышения поперечной устойчивости рельсошпальной решетки и подшпального основания на подходах к искусственным сооружениям. В работе представлены результаты лабораторных, инструментальных и натуральных измерений, которые подтверждают достоверность выводов о повышении поперечной устойчивости рельсошпальной решетки при полимерном закреплении плеча балластной призмы и эффективности предлагаемых методов улучшения свойств двухкомпонентных вяжущих материалов на основе полиуретана. Вместе с этим, автор выполнил теоретические исследования «работы» плеча балластной призмы под действием внешних поперечных сил, применяя метод конечных элементов к компьютерной модели балластной призмы и ее элементов.

Практическая значимость данной работы не вызывает сомнения, поскольку разработанные в работе методы модификации свойств балластной призмы позволяют повысить несущую способность конструкции пути, за повышения упругих свойств и эксплуатационных характеристик балластного материала.

Вместе с этим следует отметить некоторые недостатки:

- Рисунок 1 демонстрирует зависимость твердости полимера от времени и температуры окружающей среды, однако установить соответствие указанных зависимостей определенной температуре можно только интуитивно, так как отсутствуют подписи.

- Результаты исследования сопротивлений сдвигу плеча балластной призмы не сопровождаются иллюстративным материалом, что затрудняет восприятие материала. Кроме того, величина сдвигающей силы (табл. 1 В) значительно больше чем значения приведенные на рис. 4 (▼), что может говорить о некоторых неточностях измерений или разных условиях проведения исследований.

- Не всем величинам, входящим в формулу (1), даны пояснения.

- Анализируя данные представленные на рис. 6 можно заметить значительный разброс значений относительного показателя преломления, который может быть связан с влиянием параметров среды (влажности,

загрязненности балластного материала, электрофизических свойств полимера и др.) неучтенных в предлагаемой автором методике расчета.

- Представленное в автореферате обоснование длины компьютерной модели недостаточно убедительное. Отсутствие графического материала полученных результатов расчетов (величина деформаций плеча балластной призмы) и значений физических параметров (плотность, модуль упругости, коэффициента Пуассона балластного материала и геокомпозита) модели, не позволяют в полной мере оценить результаты выполненного исследования.

- По тексту автореферата имеются неточности формулировок и опечатки.

Тема исследований по своему содержанию отвечает потребностям железнодорожного транспорта и актуальна. Указанные недостатки не снижают степень научной и практической значимости результатов исследований. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

В целом, диссертационная работа представляет собой завершённое научное исследование и соответствует паспорту научной специальности 05.22.06 – «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог». В соответствии с изложенным, автор диссертационной работы Ермолов Яков Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.06 – «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог».

Научный руководитель
Акционерного общества «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте (АО «НИИАС»)), д.т.н., профессор

Игорь Наумович Розенберг

Подпись Игоря Наумовича Розенберга заверяю:
Заместитель Генерального директора АО «НИИАС»



И.А. Дубчак