

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»

Работа автора посвящена разработке методов и технологий применения полимерных вяжущих для изменения упругих свойств балластной призмы.

Актуальности данного исследования определяется необходимостью увеличения ресурса элементов пути в том числе и балластного слоя. В свою очередь использование полимеров является одним из перспективных методов, который позволяет улучшать свойства щебеночного балласта непосредственно в пути, что положительно сказывается на общей устойчивости пути, в том числе при скоростном и тяжеловесном движении.

Во введении автор обозначил научные задачи, обосновывает научную новизну, практическую значимость и формулирует положения, выносимые на защиту.

В первой главе на основании анализа литературы обоснована актуальность выбора цели и задач исследований.

Во второй главе рассмотрена инструментальная база необходимая для измерения характеристик модифицированной балластной призмы в полевых и лабораторных условиях.

В третьей главе описаны требования к материалам щебеночной балластной призмы и полимерному связующему, приведен график показывающий корреляции модуля упругости сформированного геокомпозита и его толщиной, что в практике позволит регулировать жесткость омоноличенного балластного слоя.

Продемонстрирована возможность применения метода георадиолокации для контроля выполненных работ по омоноличиванию балластного слоя.

Показано увеличение сопротивления сдвигу плеча балластной призмы при увеличении расхода вяжущего материала. Автору при закреплении плеча балластного слоя удалось достичь пятнадцатикратного увеличения бокового сопротивления торца шпалы в сравнении с незакрепленным балластом оценить вклад сопротивления балки геокампазита в общее сопротивление при поперечном перемещении. Так же обоснована возможность выполнения ремонтно-путевых работ щебнеочистительной машиной ЦОМ-1200 и выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной ВПР-02.

В четвертой главе автор предложил метод модификации упругих свойств балластной призмы при устройстве участков переменной жесткости. Предложенная технология применена на действующем участке железнодорожного пути примыкающего к железобетонному мосту. В процессе проведения работ по омоноличиванию, проводились исследования по контролю сплошности и толщины омоноличивания балластного материала методом георадиолокации, измерению модуля упругости и оценке динамического воздействия подвижного состава на железнодорожный путь вибросейсмическим методом.

В пятой главе представлена технология изготовления экспериментальных образцов балласта, закрепленного филлосиликатными полимерными материалами. В результате проведенных лабораторных исследований показана эффективность применения добавок на основе органомодифицированного монтмориллонита в полимерное связующее для увеличения его прочности.

В шестой главе методами компьютерного моделирования выполнен расчет механических свойств закрепленной балластной призмы. В результате моделирования получены деформации плеча под действием внешних поперечных сил.

Следует отметить и недостатки:

- Рисунок 1 отражает закрепление балласта в условиях меняющихся температур окружающей среды, а демонстрирует изменения твердости от времени твердения и температуры окружающей среды.

- На рисунке 6 имеется опечатка в названии оси.

- Не представлены пояснения ко всем переменным используемым в формуле 1.

Тема исследований по своему содержанию отвечает потребностям железнодорожного транспорта и имеет особую актуальность для условий повышения массы и скоростей движения поездов.

Автореферат соответствует основному содержанию диссертации. По теме диссертации опубликовано 16 работ.

В целом, диссертационная работа представляет собой завершённое научное исследование. В соответствии с изложенным, диссертация Я.М. Ермолова, судя по автореферату, соответствует требованиям ВАК, и ее автор Ермолов Яков Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.06 – «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог».

Абдурашитов Анатолий Юрьевич,

кандидат технических наук, начальник отдела

Проектно-конструкторского бюро инфраструктуры

– филиал ОАО «РЖД»(ПКБ И), г. Москва

Почта abdran@yandex.ru

Проектно-конструкторское бюро инфраструктуры - филиал ОАО "РЖД"(ПКБИ). 127299, Москва, ул. Космонавта Волкова ул., 6. Телефон: (499) 159-2084

 А.Ю. Абдурашитов

Подпись Абдурашитова А.Ю. заверено.

Дата

печать организации



Начальник сектора

Иванова Ю.В.

Иванова
07.12.2020.