**Рахимов Рустам Вячеславович Нагруженность ходовых частей вагонов и пути и обоснование возможности увеличения осевых нагрузок на железных дорогах Республики Узбекистан**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

доктор наук Рахимов Рустам Вячеславович

ВВЕДЕНИЕ

1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

1.1 Общая характеристика железных дорог Республики Узбекистан

и основные статистические показатели их деятельности

1.2 Общая характеристика парка грузовых вагонов АО «УТЙ»

1.3 Общая характеристика локомотивного парка АО «УТЙ». Весовые нормы и длины поездов

1.4 Общая характеристика сооружений и устройств путевого хозяйства железных дорог Узбекистана

1.5 Прогнозы объемов перевозок на перспективу. Перспективные грузопотоки

1.6 Выводы по первой главе

2. ОБЗОР И АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ НАГРУЖЕННОСТИ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА. ПОСТАНОВКА ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Анализ теоретических исследований силового воздействия подвижного состава на путь

2.1.1 Анализ исследований вертикальных сил взаимодействия подвижного состава и пути

2.1.2 Анализ исследований горизонтальных сил взаимодействия подвижного состава и пути

2.2 Анализ экспериментальных методов измерения динамических процессов взаимодействия подвижного состава и пути

2.2.1 Измерения на элементах верхнего строения пути

2.2.2 Измерения на элементах подвижного состава

2.3 Выводы по второй главе. Постановка цели и задачи исследования

3 ИССЛЕДОВАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ МЕТОДА КУСОЧНО-НЕПРЕРЫВНОЙ РЕГИСТРАЦИИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СИЛ, ДЕЙСТВУЮЩИХ ОТ КОЛЕСА НА РЕЛЬС

3.1 Аналитические расчеты по обоснованию возможности кусочно-непрерывной регистрации вертикальных сил, действующих от колеса на рельс

3.2 Проверка возможности восстановления вертикальных сил по измерению напряжений в двух сечениях рельса

3.2.1 Расчетная схема, расчетная модель и выбор метода расчета

3.2.2 Исследования нагруженности рельса при действии вертикальных сил от колеса на рельс

3.2.3 Оценка влияния на точность измерений смещения колеса относительно продольной плоскости рельса и возникновения боковых сил

3.3 Оценка влияния на точность измерений жесткости верхнего строения пути и соседнего колеса тележки

3.4 Оценка влияния на точность измерений смещения шпал и измерительных сечений

3.5 Экспериментальная проверка точности измерения вертикальных сил от колеса на рельс на стенде

3.5.1 Экспериментальные исследования по определению вертикальных сил от колеса на рельс

3.5.2 Оценка влияния на точность измерений поперечного смещения колеса относительно продольной плоскости рельса

3.5.3 Сравнение полученных результатов с измерениями, согласно ГОСТ Р

3.6 Апробация метода измерения вертикальных сил от колеса на рельс по напряжениям в двух сечениях рельса

3.7 Выводы по третьей главе

4 ИССЛЕДОВАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ МЕТОДА КУСОЧНО-НЕПРЕРЫВНОЙ РЕГИСТРАЦИИ БОКОВЫХ СИЛ ОТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОЛЕСА С РЕЛЬСОМ

4.1 Теоретические исследования по разработке метода кусочно-непрерывной регистрации боковых сил от взаимодействия колеса

с рельсом

4.1.1 Расчетная схема, расчетная модель и выбор метода расчета

4.1.2 Исследования нагруженности рельса при действии сил от колеса на рельс

4.2 Оценка влияния на точность измерений неравномерного распределения жесткости верхнего строения пути

4.3 Оценка влияния на точность измерений соседнего колеса тележки

4.4 Оценка влияния на точность измерений смещения шпал и измерительных сечений

4.5 Сравнение метода измерения боковых сил по напряжениям в двух сечениях рельса с методом «РЖД-2016»

4.6 Определение необходимого числа проходов испытуемого подвижного состава для получения достоверных статистических данных

4.7 Экспериментальная проверка точности измерения боковых сил

от взаимодействия колеса с рельсом

4.8 Выводы по четвертой главе

5 ИССЛЕДОВАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ МЕТОДА ИЗМЕРЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ И БОКОВЫХ СИЛ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА БОКОВУЮ РАМУ ТЕЛЕЖКИ ОТ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ

5.1 Анализ влияния продольных сил на измерения вертикальных сил, действующих на боковую раму тележки от колесной пары

5.2 Расчетная модель и выбор метода расчета

5.3 Цифровое моделирование нагруженности боковой рамы тележки и разработка методов измерения вертикальных и боковых сил, действующих

на боковую раму тележки от колесной пары

5.4 Виртуальное определение масштабных коэффициентов

5.5 Виртуальное испытание восстановления вертикальных сил, действующих на боковую раму тележки от колесной пары

5.6 Выводы по пятой главе

6 ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА ПУТЬ. ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНЫХ ОСЕВЫХ НАГРУЗОК ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛОВИЙ ИХ ОБРАЩЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНЫХ

ДОРОГАХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

6.1 Исходные данные для исследований

6.2 Определение динамических нагрузок от колеса на рельс

6.3 Определение нагруженности элементов конструкции железнодорожного пути

6.3.1 Напряжения в кромках подошвы рельса

6.3.2 Напряжения в деревянных шпалах (прокладках на железобетонных) под подкладками

6.3.3 Напряжения в балласте под шпалой

6.3.4 Напряжения на основной площадке земляного полотна

6.4 Выбор рациональных осевых нагрузок подвижного состава и определение условий их обращения на железных дорогах Республики Узбекистан

6.5 Выводы по шестой главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ