**Трифонов Алексей Валерьевич Влияние трибологического состояния рельсов на взаимодействие колес подвижного состава и пути**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Трифонов Алексей Валерьевич

ВВЕДЕНИЕ

1 СОСТОЯНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И ПУТИ

1.1 Анализ исследований взаимодействия железнодорожного экипажа и пути

1.2 Анализ исследований влияния трибологического состояния контактных поверхностей в системе «колесо-рельс» на взаимодействие колес подвижного состава и рельсов

1.3 Исследования по методам контроля трибологического состояния рельсов

1.4 Выводы по разделу

2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И ПУТИ

2.1 Математическая модель пространственных колебаний грузового тепловоза при движении по участкам пути произвольного очертания в плане

2.2 Математическая модель пространственных колебаний грузового вагона при движении по участкам пути произвольного очертания в плане

2.3 Исследование влияния трибологического состояния контактных поверхностей между колесами и рельсами на взаимодействие подвижного состава и пути методом компьютерного моделирования

2.3.1 Влияние трибологического состояния контактных поверхностей между колесами и рельсами на взаимодействие грузового тепловоза и пути

2.3.2 Влияния трибологического состояния контактных поверхностей между колесами и рельсами на взаимодействие грузового вагона и пути

2.4 Определение рациональных коэффициентов трения в точках контакта колес подвижного состава с рельсами

2.5 Взаимодействие подвижного состава и пути при рациональных коэффициентах трения в точках контакта колес подвижного состава с рельсами

2.6 Выводы по разделу

3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ТРИБОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ В ТОЧКАХ КОНТАКТА КОЛЕС ПОДВИЖНОГО СОСТАВА С РЕЛЬСАМИ НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И ПУТИ

3.1 Методика экспериментальных исследований

3.2 Экспериментальные исследования бокового воздействия на путь подвижного состава при различных трибологических состояниях в точках контакта колес подвижного состава с рельсами

3.3 Выводы по разделу

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ТРИБОЛОГИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ МЕЖДУ КОЛЕСАМИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И РЕЛЬСАМИ

4.1 Концепция и технические решения универсального всепогодного рельсосмазывающего устройства

4.2 Смазочные материалы для управления трибологическим состоянием контактных поверхностей между колесами подвижного состава и рельсами

4.2.1 Технические требования к смазочным материалам для управления трибологическим состоянием контактных поверхностей между колесами подвижного состава и рельсами

4.2.2 Техническое решение по смазочному материалу для управления трибологическим состоянием контактных поверхностей между колесами подвижного состава с рельсами

4.3 Технология лубрикация рельсов тяговым локомотивом в составе поезда

4.4 Выводы по разделу

5 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ТРИБОЛОГИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ МЕЖДУ КОЛЕСАМИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА С РЕЛЬСАМИ

5.1 Методика расчета годовых эксплуатационных расходов при применении вагона-рельсосмазывателя для лубрикации рельсов

5.2 Расчет экономической эффективности вагона-рельсосмазывателя

5.2.1 Расчет экономии годовых эксплуатационных затрат от сокращения расходов на замену рельсов

5.2.2 Сокращение энергетических расходов на тягу поездов за счет уменьшения сопротивления движению подвижного состава

5.2.3 Сокращение расходов на обточку колесных пар локомотивов по износу гребня

5.2.4 Сокращение расходов на ремонт вагонов по износу гребней колес

5.2.5 Суммарная экономия эксплуатационных расходов

5.3 Расчет дополнительных эксплуатационных расходов на содержание вагона-рельсосмазывателя

5.3.1 Расходы на техническое обслуживание и ремонт пассажирского вагона на котором установлено рельсосмазывающее оборудование

5.3.2 Расходы на электроэнергию при перемещение вагона-рельсосмазывателя по участку в составе пассажирского поезда

5.3.3 Расходы на закупку смазочного материала для лубрикации рельсов

5.3.4 Расходы техническое обслуживание и ремонт рельсосмазывающего оборудования

5.3.5 Суммарные дополнительные эксплуатационные расходы на содержание вагона-рельсосмазывателя

5.4 Суммарная экономия годовых эксплуатационных расходов от применения вагона-рельсосмазывателя (годовой эффект)

5.4.1 Расчет интегрального экономического эффекта (чистого дисконтированного дохода) и срока окупаемости затрат

5.5 Выводы по разделу

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

178

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное) Результаты моделирования движения подвижного состава

ВВЕДЕНИЕ