

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ДИАМЕТРОВ ПЯТНИКА И ПОДПЯТНИКА ГРУЗОВОГО ВАГОНА НА ЕГО ДИНАМИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА ПРИ ДВИЖЕНИИ В КРИВОЛИНЕЙНЫХ УЧАСТКАХ ПУТИ

В статье проведена оценка влияния увеличения диаметров пятника и подпятника грузового вагона на его динамические качества при движении в криволинейных участках пути. В течение последних десятилетий в Украине интенсивно ведутся работы по совершенствованию отдельных узлов и элементов тележек модели 18-100, однако большинство модернизаций направлены, в основном, лишь на улучшение нормируемых показателей динамических качеств вагона. Цель данной статьи заключается в изучении возможности уменьшения ненормируемого угла боковой качки кузова вагона относительно надрессорной балки за счет изменения диаметров пятника и подпятника грузового вагона. Данная цель достигается путем применения статистических методов исследования с использованием компьютерного моделирования. По результатам исследования сделаны выводы, что изменение диаметров пятника и подпятника не влияет на нормируемые показатели динамических качеств вагонов, оборудованных как стандартными, так и комплексно модернизированными тележками, при их движении в криволинейных участках пути. Также увеличение диаметра пятника с 300 до 500 мм незначительно влияет на угол боковой качки кузова вагона со стандартными тележками при движении в криволинейных участках пути радиусом 200 – 400 м. Угол боковой качки кузовов вагонов, оборудованных комплексно модернизированными тележками с разными моделями скользунов, мало зависит от величины диаметра пятников при вписывании в криволинейные участки малого радиуса (200 м), при этом при движении вагонов, оборудованных модернизированными тележками, со скоростями выше 60 км/ч в криволинейных участках радиусом 300, 400 м угол боковой качки кузова уменьшается в среднем на 15 – 20 %. Результаты исследования показывают эффективность изменения диаметров пятника и подпятника. Данное исследование представляет ценность для предприятий железнодорожного транспорта и в первую очередь для Укрзализныци, так как уменьшение угла боковой качки вагона приводит к повышению безопасности движения вагона.

Ключевые слова: динамические качества вагона, диаметры пятника и подпятника, уменьшение ненормируемого угла боковой качки кузова вагона относительно надрессорной балки, статистических методов исследования с использованием компьютерного моделирования.

1. Комплексная модернизация ходовых частей грузовых вагонов / В. Ф. Ушкалов, Т. Ф. Мокрый, И. Ю. Малышева, И. А. Мащенко, С. С. Пасичник // Вагонный парк. – 2007. – № 2. – С. 18 – 22.
2. Ушкалов В. Ф. Исследование влияния увеличения диаметров пятников и подпятников грузового вагона на его динамические качества / В. Ф. Ушкалов, Т. Ф. Мокрый, Д. О. Резник // Техническая механика. – № 4. – 2012. – С. 3 – 7.