

Профиль поверхности катания опорного колеса колесного блока

ШИЛЕР АЛЕКСАНДР ВАЛЕРЬЕВИЧ

Омский государственный университет путей сообщения (Омск), Россия
e-mail: shiler_alex@inbox.ru

ШИЛЕР ВАЛЕРИЙ ВИКТОРОВИЧ

Омский государственный университет путей сообщения (Омск), Россия

ЛЮБЧЕНКО АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ

Омский государственный университет путей сообщения (Омск), Россия

Движение по рельсам стандартной колесной пары сопровождается паразитным проскальзыванием, которое является источником автоколебаний колесной пары (извилистое движения) в процессе её поступательного движения, повышенного сопротивления движению и т.д. С ростом осевой нагрузки значительно увеличилась интенсивность износа колес и рельсов. Для решения этих проблем широко применяется смазывание контактирующих поверхностей рельсов и колес (лубликация). Эта технология снижает интенсивность износа, но не устраняет его причину. Целью представленной работы является решение проблем взаимодействия колесной пары и рельсовой колеи. Для достижения поставленной цели авторы решили следующие задачи: первая, предложили новую конструкцию колесной пары, основной особенностью которой является независимое вращение всех поверхностей колес колесной пары, контактирующих с поверхностями рельсовых нитей; вторая – разработка и обоснование нового профиля поверхности катания опорного колеса. Исследования проводились методами имитационного и физического макетного моделирования. Получено. Новая конструкция колесной пары имеет значительно меньшее сопротивление движению, отсутствует механизм автоколебаний (извилистое движение). Выводы. Использование новой конструкции колесной пары в существующем подвижном составе (пассажирские и грузовые вагоны) позволит существенно сократить сопротивление движению, расход энергии на тягу поездов, износ элементов верхнего строения пути и экипажа, повысить безопасность движения поездов.