



Центр научно-технической информации и библиотек
– филиал ОАО «РЖД»

Дифференцированное Обеспечение Руководства

133/2021

Активная система связи рамы тележки с буксами LiCAS снижает износ в системе «колесо-рельс»

Международная компания Liebherr является одним из крупнейших мировых производителей строительной техники, видное место в ряду которой занимают многоосные краны на автомобильном ходу. Ходовая часть автокранов позволяет сочетать различные комбинации неуправляемых и управляемых осей, обеспечивающих за счет подруливания внутренних колес высокую маневренность и мобильность техники (рис. 1).

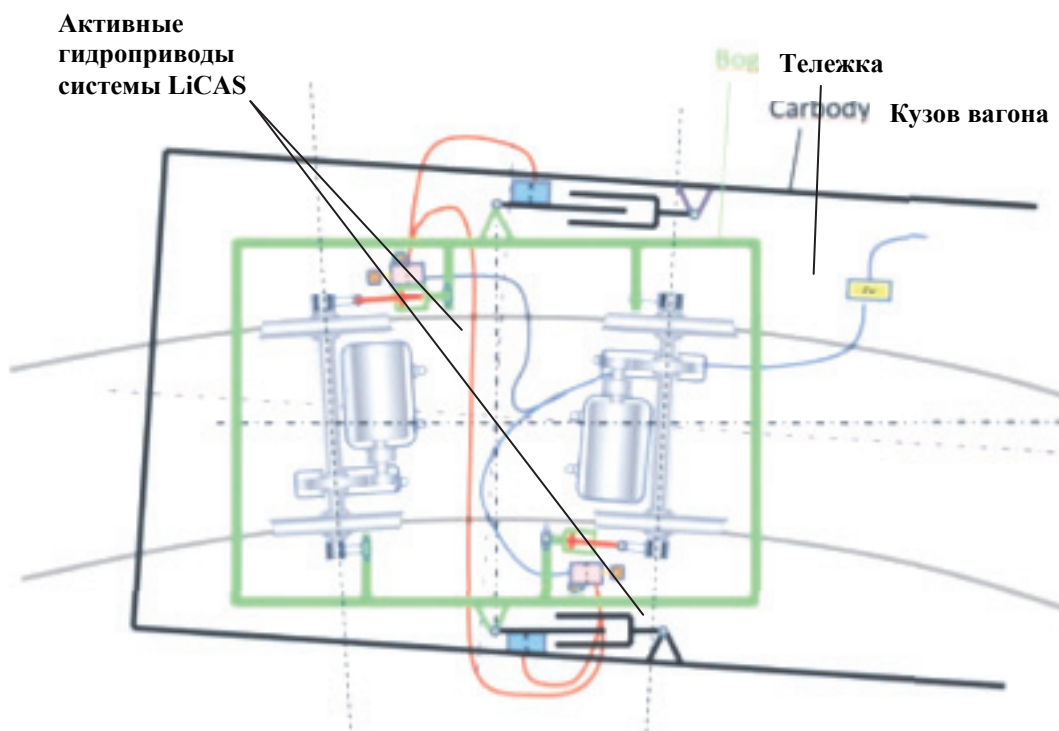


Рис. 1. Принцип подруливания колесной пары в тележке

Компанией в текущем году опубликованы результаты экспериментов по применению имеющихся технологий в области приводов управляемых осей автокранов на железнодорожном подвижном составе.

Испытания системы радиальной подруливающей буксовой связи вагонных тележек (LiCAS), разработанной консорциумом в составе компании Liebherr-Transportation Systems, Центра исследований железных дорог Университета Ньюкасла (NewRail) и британского железнодорожного оператора Grand Central показали значительное снижение износа рельсов и колесных пар подвижного состава.

Разработка данной системы управления положением колесной пары относительно тележки вагона финансировалась Британским советом по безопасности и стандартам железнодорожного транспорта (RSSB) в рамках конкурса инновационных фондов по развитию транспортных средств.

Основой системы LiCAS является компактный гидравлический привод (актуатор) (рис. 2) того же размера и формы, что и втулка обычного буксового поводка, что позволяет интегрировать его в обычные тележки, но для каждого из них требуется отдельный блок с электроникой управления актуатором.

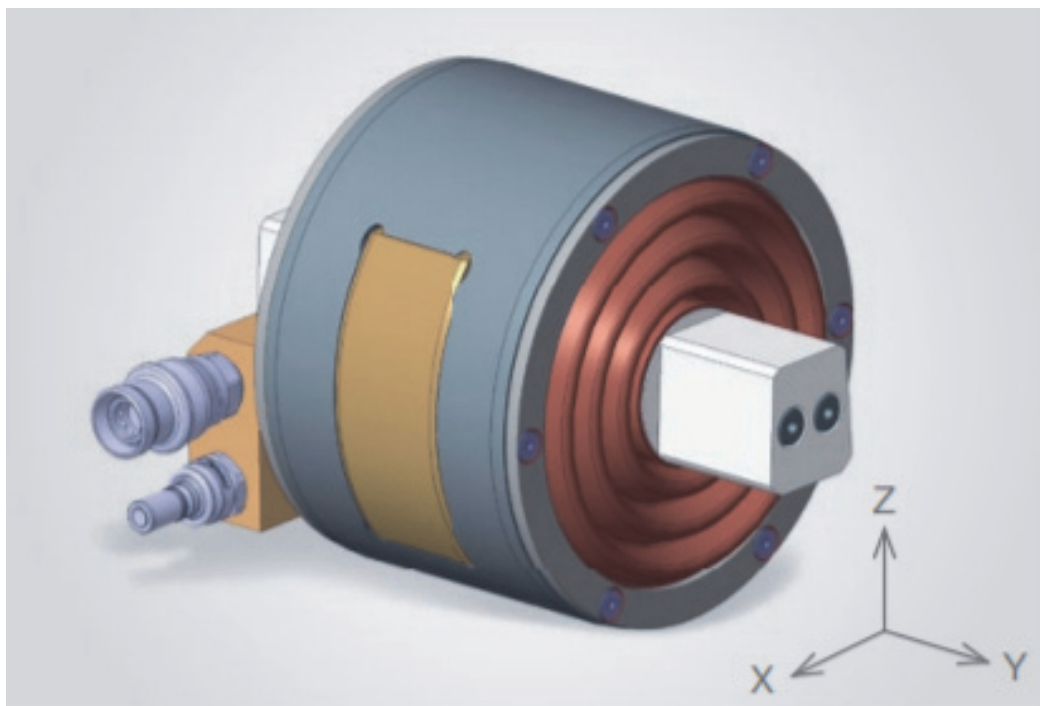


Рис. 2. Гидравлический привод (актуатор) системы LiCAS

Система была установлена на тележке модели BT10 (рис. 3), применяющейся на устаревших пассажирских вагонах локомотивной тяги Mark-3 производства фирмы British Rail Engineering Limited, и испытана на железной дороге Уэрдейл (Weardale) протяженностью 18 миль.

Результаты испытаний показали, что LiCAS способен повысить ресурс

элементов железнодорожной инфраструктуры за счет значительного снижения износа путей и колес по сравнению с традиционной конструкцией установки колесных пар в тележке.

«По сравнению с любой пассивной системой, доступной сегодня, наша активная система намного более эффективна, поскольку ее можно оптимально адаптировать к индивидуальному радиусу кривой и различной региональной геометрии колес и путей», – утверждает Пол Хофбауэр, менеджер по гидравлическим системам Liebherr-Transportation Systems.

Испытания продемонстрировали, что система LiCAS снижает угол набегания колеса на рельс в кривых малого радиуса, уменьшая износ как колес, так и рельсов, при этом участки пути со стрелочными переводами и пересечениями подвергаются меньшим механическим нагрузкам.

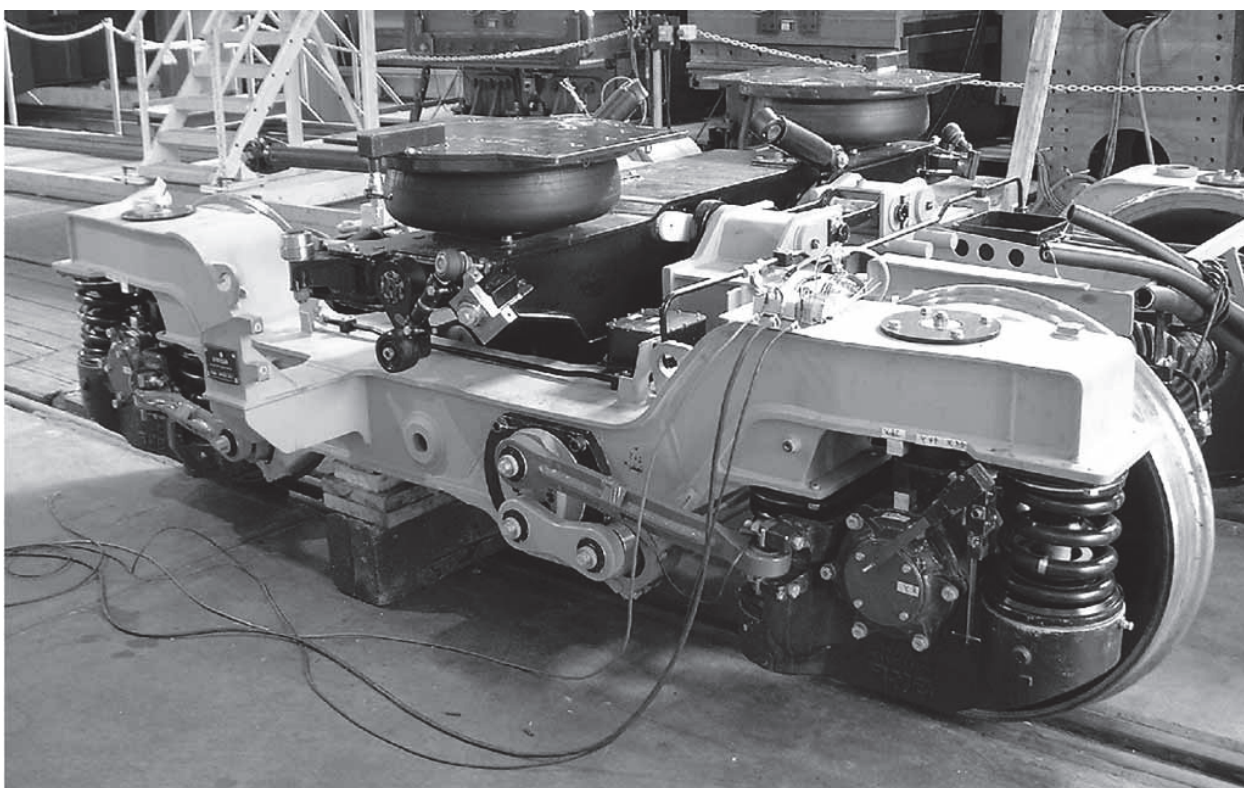


Рис. 3. Тележка со смонтированной системой LiCAS

Результаты проведенного моделирования и испытаний показали, что в зависимости от радиуса кривой, энергия трения в пятне контакта снижается минимум на 50% для тележек, оснащенных системой. Ожидается, что за счет этого можно увеличить интервалы между техническим обслуживанием колесных пар на 30% и, в зависимости от региональных норм, значительно снизить плату владельцу инфраструктуры за доступ к железнодорожным путям.

*Источники: lokomo.ru, 22.09.2021;
liebherr.com (англ. яз.).*