В настоящее время в конструкциях как грузовых тепловозов 2ТЭ10В, 2ТЭ116 и ТЭ109, так и пассажирских ТЭП75 и ТЭП70БС (рис.) широко используются унифицированные бесчелюстные тележки, которые нагружены через четыре опоры кузова, установленные на боковины тележки, что обеспечивает как снижение массы тележки, так и создаёт предпосылки для получения высокого значения коэффициента использования сцепной массы [.

Известно, что существенным недостатком указанных тележек является то, что при преодолении кривых пути происходит повышенный износ гребней колёс и головок рельс, тогда возникает необходимость довольно часто ставить тепловозы на обточку колёс. Это связано с их простоем и значительными трудовыми и денежными затратами на производство таких работ.

  В связи с этим в настоящее время при конструировании и эксплуатации локомотивов, снабжённых трёхосными тележками, возникла необходимость реализации таких мер, которые бы позволили снизить уровень износа гребней колёс, который вызван силами трения последних с рельсами, непогашенными силами инерции, а также силами, возникающими в опорах кузова, препятствующими повороту тележек. Подобные проблемы имеются и в конструкциях тележек как грузовых, так и пассажирских вагонов (рис.).

Результаты   по полученным  вышеуказанным разработкам защищенным **30 патентами РФ на изобретения**, выполненным в Студенческом конструкторском бюро  Елецкого государственного университета  им. И.А. Бунина  совместно  с МИИТ и ОАО «ВНИКТИ» (Научно–исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава г. Коломна), имеют практическую ценность и мировую новизну, направлены на совершенствование и модернизацию как отечественного, так и зарубежного тягового подвижного состава железных дорог.

Вышеуказанные материалы были представлены на обсуждение на различных региональных и всероссийских конференциях, а также  при защите дипломных работ студентов, которые участвовали в работе студенческого конструкторского бюро  ЕГУ им. И.А. Бунина.

     Материалы, представленные в данной статье, рекомендуются к изучению и для дальнейшего возможного использования отраслевым НИИ тяжёлой промышленности, выпускающим локомотивы и вагоны, а также конструкторским подразделениям предприятий, серийно изготавливающим, ремонтирующим и эксплуатирующим подобную технику,   как в нашей стране, так и за рубежом.