Известно, что в настоящее время  в качестве магистральных локомотивов, и в частности тепловозов, как в нашей стране, так и за рубежом, широко используются различные их конструкции, позволяющие водить им как пассажирские, так и грузовые поезда. Обычно все магистральные тепловозы снабжены трёхосными тележками как челюстными, так и бесчелюстными и конструктивно мало отличаются друг от друга. Так, например, (см. рис.)   показан  грузовой тепловоз  модели 2ТЭ25А-001. Его тележки имеют рессорное подвешивание, связанное с одно поводковыми буксами, у которой поводки   крайних букс соединены с поперечными балансирами механизма радиальной установки колесных пар (РУКП). К концам балансиров шарнирно присоединены тяги, которые другими своими концами связанны с вертикальным двуплечим рычагом. К удлиненному верхнему концу рычага присоединен гидравлический гаситель колебаний  РУКП. Несмотря на эффективность использования такой тележки, позволяющей копировать кривые участки пути своими колёсными парами, последняя обладает конструктивной сложностью механизма углового поворота крайних колесных пар из-за значительного количества тяг управления буксами и высокой металлоемкости такого технического решения.

    Учитывая важность вышеуказанной проблемы по обеспечению нормативной долговечности гребней колес магистрального локомотивного парка как отечественного, так и зарубежного, сотрудники ЕГУ им. И. А. Бунина совместно с МИИТ  рассмотрели причины износа гребней колес магистральных  промышленных локомотивов и разработали ряд конкретных предложений по исключению такого явления.

  По результатам проведенного анализа литературных и патентных  источников разработана перспективная конструкция бесчелюстной трёхосной тележки тепловоза, которая признана изобретением **(RU2573682)**.Так на рис. показана передняя часть тележки и принципиальная схема положения крайней колесной пары тележки при движении ее в кривой рельсового пути.

Технико-экономическое преимущество предложенного технического решения в сравнении с известными очевидно, так как оно позволяет повысить устойчивость движения тепловоза за счет исключения колебаний виляния тележек и снизить износ гребней колес колесных пар при прохождении ими кривых участков  рельсового пути.

 Анализ предложенного технического решения показывает, что наиболее ответственными его деталями являются шлицевые пальцы 7 и 11 фиксирующие соответствующие положения частей поводков 8 связанных при помощи пальцев 9 с другими концами  шарнирно соединенной части поводков 10. Учитывая это произведены расчёты по обоснованию геометрических параметров конструкционных элементов такого поводкового устройства и выполнены расчёты на прочность последних применительно к тепловозу 2ТЭ25А-001.

             Результаты исследования  рекомендуются научным и производственным структурам проектирующим, изготавливающим и модернизирующим различные по назначению промышленные локомотивы для возможного внедрения разработки в практику.