Известно, что автомобильный транспорт, как в нашей стране, так и за рубежом является  составной частью общей транспортной  системы мировой экономики. Обычно автомобильный подвижной состав разделяют на грузовой, пассажирский и специальный и первый широко используется при перевозке различной номенклатуры грузов на расстояния, достигающие зачастую тысячу  километров и более. Особое место в этом виде подвижного состава занимают большегрузные автопоезда, состоящие из автомобиля-тягача и полуприцепа, которые по своему назначению служат для перевозки сыпучих, навалочных, наливных, генеральных, скоропортящихся грузов, скота и т.д. (рис.).

  Несмотря на свою эффективность использования, все автопоезда имеют существенный недостаток, заключающийся в том, что для свободного маневрирования автомобиля-тягача между его кабиной и торцевой частью кузова полуприцепа выполняют зазор, достигающий в отдельных случаях 1,5 м и выше. Такие зазоры создают «мёртвое» пространство, что существенно сказывается  на снижении  грузовместимости кузовов порядка на 1,2÷5,0 м3 и более. В итоге указанный недостаток не может не сказаться на производительности автопоездов и их  технико-экономических показателях в эксплуатационных условиях.

   Анализ существующих библиографических источников, а также отечественных и зарубежных патентов позволил   разработать на уровне изобретения**(RU2240944)** где описан  автопоезд (рис.), у которого важнейшим конструкционным элементом  являются тяги, пружины, зубчатое зацепление и соединительные его пальцы.  Для расчета на прочность таких деталей и определения их рациональных  геометрических характеристик разработана расчетная схема (рис.), позволяющая  определить усилия, действующие на детали такого устройства при угловом повороте автомобиля–тягача и дать оценку прочности указанных его деталей.

     Для анализа эффективности внедрения  предложенной разработки использована известная методика определения прогнозируемой величины денежных потоков при модернизации одного серийного автопоезда, состоящего из автомобиля-тягача МАЗ-5432 и полуприцепа МАЗ-93971.

              Проведённые расчёты оказали, что в течение 3,4 лет данный проект покроет все затраты, связанные с внедрением модернизированного автопоезда.

              Предложенная разработка рекомендуется для дальнейшего широкого изучения и возможного внедрения её на отечественных предприятиях автомобилестроения, а также может быть интересна научно-исследовательским и конструкторским подразделениям, как в нашей стране, так и за рубежом, проектирующим подобную технику.