В журнале **«Автомобильная промышленность», рекомендованном ВАК РФ, в номере №7, за 2020г.**опубликована статья Сливинского Е.В. и Шепелева М.И.под названием**«Устройство для исключения складывания звеньев большегрузного автопоезда при экстренном торможении».** **Содержание статьи базируется на проводимой СКБ и  кафедрой ТПМиА ЕГУ им. И.А. Бунина бюджетной НИР на тему:**«Динамика, прочность и надёжность транспортных, сельскохозяйственных, строительно-дорожных машин, а также стандартного и нестандартного промышленного оборудования,  используемых в Чернозёмном регионе РФ».

Известно, что одним из наиболее эффективных способов повышения производительности транспортировки сельскохозяйственных грузов в агропромышленном комплексе страны,  их качества и сохранности, а также снижения себестоимости перевозок является использование большегрузных автопоездов состоящих из тягачей и прицепных звеньев, основными из  которых являются полуприцепы (рис.).

Анализ известных конструкций большегрузных автопоездов, показывает, что одной из особенностей их является склонность к складыванию, т.е. быстрому изменению взаимного расположения тягача и прицепного звена, что происходит обычно в режиме торможения. Современные же конструкции авто поездов не имеют таких устройств, которые бы исключали их складывание, и поэтому в условиях эксплуатации возникают различные по характеру аварийные ситуации, который влекут за собой не только в последующем значительные затраты на ремонт и восстановление техники, но и травматизм людей со смертельным исходом.

Анализ многочисленных существующих конструкций фиксирующих устройств, устанавливаемых, как  в место сцепа тягачей и полуприцепов, а также патентных и литературных источников, касающихся этой тематики, позволил нам разработать перспективное техническое решение **(RU2681806)**, обладающее в сравнении с известными простотой конструкции и повышенной эффективностью при фиксации полуприцепов в аварийных ситуациях при движении многозвенных автотракторных поездов.

   Так на рис. показан общий вид расчётной схемы автопоезда сбоку, а также узел соединения полуприцепа с автомобилем-тягачом так же вид сбоку.         Большегрузный автопоезд состоит из автомобиля тягача 1, на раме 2 которого шарнирно установлено седло 3, связанное с помощью замка 4 со шкворнем 5 жестко закрепленным на опорном листе 6 уступа рамы 7. В опорном листе 6 выполнен паз 8, в котором размещено плече 9 двуплечего рычага снабженное на своем конце насечкой 11, а другое плечо 12 шарнирно присоединено к штоку 13 пневмоцилиндра 14 и связано с опорным листом 6 винтовой пружиной растяжения 15. Автомобиль-тягач 1 транспортирует полуприцеп 16.

  Технико-экономическое преимущество предложенного технического решения в сравнении с известными очевидно, так как оно позволяет исключить складывание звеньев автопоезда при резком (аварийном) торможении автомобиля- тягача.

    Для анализа эффективности от возможного внедрения  предложенной разработки, приведены расчёты по определению прогнозируемой величины денежных потоков при модернизации одного серийного автопоезда, состоящего из автомобиля-тягача МАЗ-5432 и полуприцепа МАЗ-93971.

     На основании проведённого расчёта  установлено, что в течение 3,4 лет данный проект по внедрению предложенного технического решения 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.