Известно, что, например, в карьерах и вертушках предприятий используемых для вывоза производственных отходов в настоящее время широкое применение нашли четырехосные вагоны-самосвалы, например, модели 32-4079  грузоподъемностью 60 т.  Такие вагоны (рис.) состоят из кузова, верхней рамы с бортами, нижней рамы и механизма открывания бортов. Нижние их рамы опёрты на две двухосные тележки ЦНИИ-Х3 при помощи шкворней. Несмотря на совершенство конструкции такого вагона-самосвала, последний обладает существенным недостатком, заключающимся в том, что в случае истощения тормоза при длительных стоянках на станционных или промышленных путях или же в пунктах отстоя и отсутствия тормозных башмаков под колесами колесных пар, возможно самодвижение, как одиночного вагона, так и состава в целом.

   Учитывая выше изложенное в СКБ ЕГУ им. И. А. Бунина совместно с МИИТ в течении ряда лет проводилась НИР совместно по заказу Управления ЮВЖД филиала ОАО РЖД на тему «Разработка практических рекомендаций по повышению надёжности, технико-экономических, технологических и эксплуатационных показателей при эксплуатации и ремонте подвижного состава и другого оборудования, используемого на Ю-В железной дороге» и по одному из её разделов по линии НИРС и НИРШ, которая включена как в планы работ СКБ  университета проводились исследования, направленные на упрощение конструкции и повышение безопасности движения грузовых поездов состоящих из вагонов самосвалов. По результатам проведенного анализа библиографических и патентных источников было разработано перспективное техническое решение выполняющее роль стояночного тормоза и исключающее возможность их самодвижения в случае его истощения, на конструкцию которого получен патент на изобретение **RU 2464186** (см. рис).

  Учитывая многообразие конструкций тормозов локомотивов, грузовых и пассажирских вагонов, применяемых как на железнодорожном транспорте так и в промышленности, а следовательно, и необходимость использования большого количества исходных данных для расчёта рациональных конструктивных параметров для вышеописанного устройства самоторможения подвижного состава, разработана программа для ЭВМ на языке Delphi позволяющая решать поставленные задачи.

     Результаты исследования переданы руководству Управлению ЮВЖД филиал ОАО «РЖД» в виде экспресс отчёта по проведённой части вышеуказанной НИР, а также рекомендуются к использованию соответствующим НИИ, специализированным КБ и промышленным предприятиям, проектирующим и изготавливающим грузовой подвижной состав, как в нашей стране, так и за рубежом