

обеспечивает изменение давления в тормозном цилиндре в строгом соответствии с кривой зависимости сцепления от скорости движения. Также данная тормозная система не требует источников электрического питания.

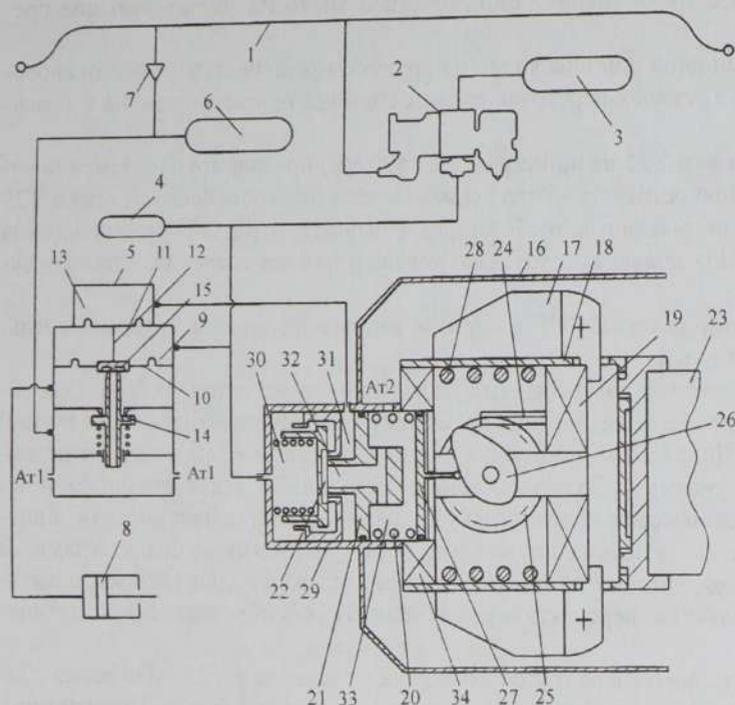


Рисунок 1 – Схема тормозной системы со скоростным регулированием:

- 1 – тормозная магистраль; 2 – воздухораспределитель; 3 – запасный резервуар; 4 – дополнительный резервуар; 5 – двухступенчатое реле давления; 6 – питающий резервуар; 7 – обратный клапан; 8 – тормозной цилиндр; 9 – управляющая камера; 10 – большая диафрагма; 11 – малая диафрагма; 12 – шток; 13 – управляющая камера; 14 – впускной клапан; 15 – выпускной клапан; 16 – бесступенчатый осевой регулятор; 17 – расходомерные грузы; 18 – стакан; 19 – подвижный подшипник-упор; 20 – пружина; 21 – поршень; 22 – впускной клапан; 23 – ось колесной пары; 24 – зубчатая рейка; 25 – зубчатое колесо; 26 – кулачек; 27 – упор; 28 – упругий элемент; 29 – неподвижный корпус; 30 – входная камера; 31 – выходная камера; 32 – атмосферный канал; 33 – атмосферная камера; 34 – подшипник

По результатам расчетов спроектированная тормозная система соответствует нормам протяженности тормозного пути при торможении со скорости 160 км/ч и сокращает его на 25 % по сравнению с типовой тормозной системой пассажирского вагона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Эффективность тормозных средств / А.В. Казаринов [и др.] // Железнодорожный транспорт. – 1990. – № 8. – С. 33–36.
 2 Галай, Э. И. Анализ эффективности торможения пассажирских поездов по результатам записей системы КЛЮБ-У / Э. И. Галай, П. К. Рудов, Е. А. Карс // Проблемы безопасности на транспорте : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 2007 г. / М-во образования Респ. Беларусь, М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Бел. ж. д., Белорус. гос. ун-т трансп.; под общ. ред. В. И. Сенько. – Гомель : БелГУТ, 2007. – С. 59–60.

УДК 656.223

ТЯГОВЫЙ МОДУЛЬ НА БАЗЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ШАССИ МАЗ-543302

В. А. ТАШБАЕВ, Е. С. КОРОТКЕВИЧ, В. С. ШИШ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

У большинства крупных предприятий имеются на своей территории железнодорожные подъездные пути к цехам и складским помещениям. В процессе работы постоянно возникает необходимость в перемещении вагонов от одного цеха к другому, перегону вагонов в тупики и т.п. Обычно для этого применяют маневровые тепловозы. Однако тепловоз малоэффективен при работе с одним или несколькими вагонами, т. к. себестоимость его эксплуатации довольно большая. Снизить себестоимость маневровых работ на подъездных путях к цехам и складским помещениям позволяют машины на комбинированном (рельсово-автомобильном) ходу.

Внедрение машин на комбинированном ходу представляет собой актуальную задачу, которая подтверждается мировой тенденцией создания машин, имеющих широкие технологические возможности. Решение данной задачи возможно посредством постановки автомобиля на рельсово-автомобильный ход. Использование такого технического решения позволяет значительно снизить экономические затраты при производстве подъездных и маневровых работ.

Результаты разработки данных машин показали, что при постановке автомобиля МАЗ-543302 на платформу от путевой машины АГД-1А (рисунок 1) возможно создание тягового модуля, позволяющего выполнять поездные и маневровые работы с 10 единицами железнодорожного подвижного состава полной массой поезда 800 т со скоростью до 40 км/ч.

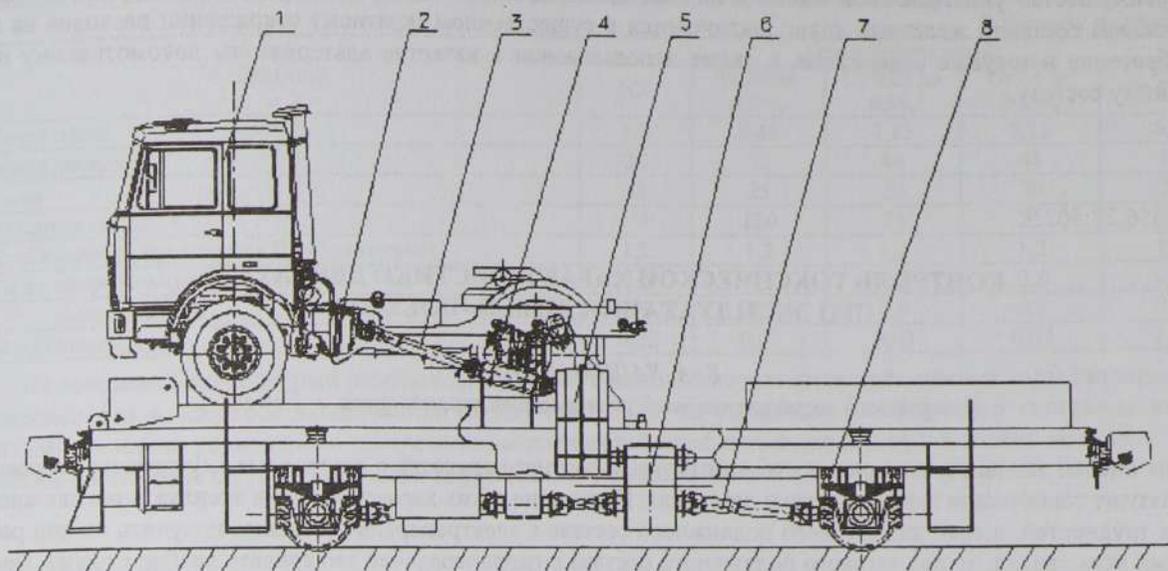


Рисунок 1 – Общий вид тягового модуля:

- 1 – базовое шасси; 2 – коробка переключения передач; 3 – карданный вал;
 4 – промежуточный вал; 5 – промежуточный редуктор; 6 – раздаточная коробка;
 7 – ведомые валы раздаточной коробки; 8 – осевые редукторы

Преимущества данного тягового модуля по сравнению с традиционным подвижным составом железных дорог заключаются в существенном (кратном) сокращении расходов на его приобретение и текущее содержание. Узлы подвески и ведущего моста могут эксплуатироваться значительно дольше, чем на серийных автомобилях, так как локомотив используется преимущественно на ровных автомобильных и железных дорогах с небольшими скоростями. Разработка тягового модуля не требует существенных экономических затрат, а замена локомотивного подвижного состава на тяговой модуль позволяет достичь значительного экономического эффекта.

УДК 656.223

ПУТЕВАЯ МАШИНА НА БАЗЕ ТРАКТОРНОГО ШАССИ «БЕЛАРУС» Ш-406

В. А. ТАШБАЕВ, В. С. ШИШ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Внедрение многофункциональных технических средств для выполнения транспортных и технологических операций как на железнодорожных путях, так и на автотранспортных коммуникациях представляет собой актуальную задачу, которая подтверждается мировой тенденцией создания машин, имеющих широкие технологические возможности для снижения транспортных затрат в себестоимости производства товаров и работ.

Решение данной задачи возможно посредством оснащения пневмоколесных машин механизмами комбинированного рельсоколесного хода и установки различного сменного рабочего оборудования. Результаты разработки машин в данном направлении показали, что применение шасси Ш-406 «Беларусь» на комбинированном ходу наиболее эффективно в качестве базы для путевой машины по восстановлению, ремонту и содержанию железнодорожных путей, стрелочных переводов и искусственных сооружений. Создание такой машины возможно за счет агрегатирования с шасси сменных блоков, позволяющих выполнять установку шпал по меткам и разгонку стыковых зазоров, балластировочные работы, а также замену одиночных шпал и другие операции. При использовании шасси Ш-406 «Беларусь» в качестве локомотива, возможно выполнение поездных и маневровых работ с двумя единицами железнодорожного подвижного состава полной массой поезда 200 т со скоростью до 10 км/ч.

В то же время использование пневмоколесного хода шасси Ш-406 «Беларусь» позволяет использовать машину с соответствующим навесным рабочим оборудованием на автомобильных дорогах: для круглогодичной уборки и содержания дорог, благоустройства территорий, обслуживания мостовых и тоннельных сооружений, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций различного характера и т. п.