

УДК 656.223

СОЗДАНИЕ МНОГОЗВЕННЫХ АВТОПОЕЗДОВ
НА КОМБИНИРОВАННОМ ХОДУ
ДЛЯ МЕЖКОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

В.А.ДОВГЯЛО, Д.И.БОЧКАРЕВ

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Гомель, Беларусь

Важная роль транспортного комплекса в социально-экономическом развитии Республики Беларусь обусловлена рядом факторов, связанных с особенностями географического положения и экономического уровня нашей страны, а также современными тенденциями развития мировой экономики. К этим факторам можно отнести увеличение товарооборота между Европой и Азией, перевод промышленных предприятий из Европы в Азию, энергетическую зависимость стран Восточной и Западной Европы от энергоносителей России, функционирование отечественной промышленности преимущественно на импортном сырье, значительная доля экспорта (около 60 %) национального ВВП, а также географическое расположение республики на пересечении трансъевропейских железнодорожных и автомобильных магистралей, нефте-, газо- и продуктопроводов.

На основании вышеизложенного становится актуальным создание отечественных перспективных конструкций магистральных автопоездов для межконтинентальных перевозок по маршруту Европа – Азия. Работы в данном направлении успешно реализуются специалистами Объединенного института машиностроения НАН Беларуси. Предложенный ими автопоезд представляет собой многозвенное транспортное средство, в которое входят один тяговый и три грузовых модуля, соединенные друг с другом с помощью тяговых тележек со сцепными устройствами. Полная масса автопоезда составляет около 130 т при длине 45 м, что требует введения специальных алгоритмов управления движением, также предложенных разработчиками. В то же время для эффективной конкуренции с другими видами транспорта необходимо создание и развитие автодорожной сети, соответствующей массогабаритным параметрам автопоездов, и транспортно-логистической инфраструктуры на предполагаемом направлении, которые в настоящее время находятся в стадии развития и требуют значительных капиталовложений. При этом на пути из Европы в Азию существует ряд железнодорожных линий, в частности Байкало-Амурская магистраль и т.д., которые можно использовать в качестве транспортных коридоров для межконтинентальных автоперевозок посредством оснащения многозвенного автомобильного подвижного состава комбинированным рельсоколесным ходом. Это позволит двигаться по железнодорожным путям на

участках с неразвитой автодорожной сетью и повысит мобильность перспективных транспортных средств.

Конструктивное решение данного предложения возможно посредством оснащения пневмоколесных транспортных средств навесным оборудованием комбинированного хода, обеспечивающего возможность их передвижения по железнодорожным путям. Оно представляет собой дополнительные железнодорожные колеса на пружинной подвеске, служащие для удержания машины на рельсах и восприятия части нагрузки от ее массы. Тяговое и тормозное усилия при этом реализуются за счет сцепления ведущих пневматических колес с рельсами и зависят от сцепной силы тяжести, состояния рельсов (влажность, загрязненность) и типа протектора пневмоколес, определяемых коэффициентом сцепления, который для пары «пневматическое колесо – рельс» составляет 0,68 – 0,85 для сухих и 0,35 – 0,45 для мокрых рельсов. При движении по автомобильным дорогам дополнительные железнодорожные колесные пары поднимаются до положения, при котором в контакте с дорогой находятся только пневматические колеса.

Специалистами кафедры «Детали машин, путевые и строительные машины» Белорусского государственного университета транспорта осуществлен ряд научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке и изготовлению транспортного средства на комбинированном ходу на одиночном шасси МАЗ-630308. Испытания опытного образца данного транспортного средства показали, что при движении по рельсам оно способно буксировать железнодорожный состав массой до 1000 т, развивать скорость движения до 40 км/ч, а также выполнять различные технологические операции при оснащении в частности гидравлическим манипулятором, имеющим сменные адаптеры.

Развитие данного направления для многозвенных автопоездов в сочетании с исследованиями в областях логистики, безопасности движения, управления процессами перевозок с использованием систем автоматической навигации GPS и ГЛОНАСС позволит повысить эффективность перевозок на трансконтинентальных маршрутах и способствовать развитию на них транспортной инфраструктуры.