

ВВЕДЕНИЕ

Повышение безопасности и производительности продолжает оставаться основным направлением развития автотранспортных средств (АТС). В настоящее время все автомобильные фирмы, выпускающие грузовые автомобили, автобусы и прицепы, идут по пути создания различных автоматических систем управления, функциональные возможности которых уже сейчас во многом превышают возможности водителя (оператора). Созданы электронные системы управления двигателем, сцеплением, коробкой передач и т.д., направленные на повышение эксплуатационных свойств автомобиля.

В тормозных системах отечественных и зарубежных автомобилей и прицепов в настоящее время широко применяются антиблокировочные системы (АБС), которые позволяют сохранить устойчивость АТС при торможении с некоторым повышением тормозной эффективности.

Назначение антиблокировочных систем (АБС) – предотвращать блокировку колес транспортного средства, возникающую в результате избыточного тормозного момента на колесах, преимущественно на дорогах с низким коэффициентом сцепления. Это позволяет сохранять боковую силу на колесах даже при экстренном торможении. Тем самым повышается стабильность движения и управляемость автомобиля или автопоезда.

В то же время достигается оптимальное сцепление шин с дорожным покрытием при торможении и в результате этого обеспечивается максимальное замедление транспортного средства и минимальный тормозной путь.

После начала эксплуатации упрощенного варианта АБС в США в середине 1970-х гг. более эффективные АБС для грузовых автомобилей были впервые представлены в конце 1981 г. фирмами Mercedes-Benz и WABCO.

Системное устройство и принципы управления такой четырехканальной системы с индивидуальным регулированием колес – 4 колесных датчика и 4 модулятора (в дальнейшем 4S/4M) утвер-

дились сначала на европейском рынке грузовых автомобилей, а затем стали применяться во всем мире.

Четырех- и шестиканальные АБС доказали свою исключительную надежность при эксплуатации грузовых автомобилей в различных климатических условиях.

В России и других европейских странах регламентировано обязательное использование антиблокировочных систем для определенных категорий грузовых транспортных средств (автомобили с полной массой более 3,5 т и прицепы полной массой более 3,5 т).

Введение в действие этих нормативов привело к более широкому использованию АБС и, соответственно, к возрастанию количества производимых систем, что в свою очередь приводит к снижению затрат на их производство, несмотря на ужесточение конкуренции. В настоящее время АБС собственной разработки выпускаются из стран СНГ в России и Белоруссии. Лицензионные АБС фирмы WABCO и KNORR выпускаются по всему миру.

Современные АБС базируются на новых разработках в области электроники, таких как более эффективные микрокомпьютеры и системы хранения информации, и учитывают новые принципы диагностики. Четырех- и шестиканальные АБС для грузовых транспортных средств имеют подключения для связи с системой электронного управления двигателем, а также в качестве опции есть возможность использовать встроенный ограничитель скорости движения. При движении по грунтовым дорогам имеется возможность использовать специальные режимы работы.

Данный обзор ставит своей целью ознакомить с конструкцией и принципами работы серийно выпускаемых пневматических АБС, предназначенных для установки на грузовые автомобили, автобусы и прицепы.