

КУЦЕНКО А.В., ИСТОМИН А.Е., канд. техн. наук

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТОРМОЗНЫМ УСИЛИЕМ С ФУНКЦИЕЙ АНТИБЛОКИРОВКИ И ПРОБУКСОВКИ КОЛЕС ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ

Актуальность темы. ПБС(ASR) – противобуксовочная система (активная система безопасности автомобиля), работает вместе с системами ABS и EBD. Система предназначена для предотвращения пробуксовки ведущих колёс, независимо от степени нажатия педали газа и дорожного покрытия. А также обеспечивает сцепление ведущих колес с дорогой наилучшим образом, настолько - насколько это возможно в данных условиях. При включенном ПБС колёса не пробуксовывают, а это в свою очередь исключает занос автомобиля.

В свою очередь система АБС – предназначена для предотвращения блокировки колес в момент резкого торможения, которое может привести к неуправляемому заносу автомобиля. Система позволяет сохранить курсовую устойчивость и не потерять контроль над автомобилем, благодаря датчикам установленных на колесах которые регистрируют скорость их вращение, электронного блока обработки данных и модулятора, который меняет циклически давление в тормозной магистрали.

Получая от датчиков АБС(ABS) информацию о частотах вращения ведущих и ведомых колес автомобиля, блок управления ПБС сравнивает полученные сигналы, и в случае возникновения разницы начинает воздействовать на двигатель, снижая частоту вращения его вала автомобиля, чтобы обеспечить максимально эффективный разгон. На первом этапе ПБС делает более поздним момент зажигания рабочей смеси в цилиндрах двигателя. Если эта мера не дает должного эффекта, ПБС начинает воздействовать на систему подачи топлива. В зависимости от типа связи между педалью акселератора и устройствами подачи топлива (механическая или электронная), данное воздействие выражается либо в отключении одной из топливных форсунок, либо в изменении угла открытия дроссельной заслонки. В результате крутящий момент на ведущих колесах снижается до оптимальной величины и автомобиль трогается с места или ускоряется без пробуксовки.

Целью и задачей исследования является алгоритмы управления и работы систем ABS и ASR, которые зачастую работают в паре. Для максимально эффективного разгона(без потери устойчивости) будут учитываться такие параметры как: скорость автомобиля, время разгона, состояние дорожного покрытия. Также рассчитать тормозной путь, до полной остановки т/с, при помощи физических формул.