

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ТОРМОЗНЫМ ПРИВОДОМ (EBS)

Кудрявцев Александр Викторович

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Дыко Г.А.

Внедрение новых систем активной безопасности транспортных средств, безусловно, является наиболее действенным методом снижения числа дорожно-транспортных происшествий, в том числе с участием грузового транспорта. Прошло уже около двадцати лет, как фирма Knorr-Bremse выпустила первую антиблокировочную систему пневматического тормозного привода (АБС). За прошедшее с того момента время фирмой был проведён ряд работ как по повышению эффективности работы АБС, так и по разработке новых принципов построения тормозной системы грузовых автомобилей, автобусов и прицепов. Результатом данных работ стала внедрённая впервые в 1998 году на автомобилях “Scania” новая система электронного управления тормозным приводом, получившая название Electronic Brake System (EBS). Быстрое развитие названной системы позволило уже через год выпустить в серию третье поколение данных систем, включивших, наряду с контролем тормозов, и функцию управления устойчивостью в процессе движения Electronic Stability Program (ESP). Использование воздуха в контурах управления тормозных систем обуславливает большое время запаздывания срабатывания, наличие гистерезиса и пониженную точность управляющего воздействия. Наряду с подобной “неоптимальностью” управления применение воздуха требует наличия большого количества клапанов управления, трубопроводов и фитингов, что в свою очередь увеличивает себестоимость системы в целом и вероятность выхода её из строя. Идея создания систем EBS заключается в устранении данных недостатков путём замены управляющего пневмосигнала на электрический. Это требует замены всех пневматических клапанов на электропневматические, причём воздух будет выполнять лишь роль рабочего тела непосредственно в тормозных механизмах.