

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ МОДУЛЯТОРОВ АНТИБЛОКИРОВОЧНЫХ СИСТЕМ

Басалай Юрий Олегович

Руководитель – Ермилов С.В.

В настоящее время антиблокировочные системы являются обязательной конструктивной частью практически всего спектра автотранспортных средств. Главная задача АБС – регулирование скорости вращения колес транспортного средства посредством изменения давления в магистралях тормозной системы.

Изначально АБС ставились на дорогих и спортивных автомобилях, затем на более дешевых, они стали частью тормозной системы. Их относительно невысокая стоимость существенно перекрывается преимуществами, которые получает водитель.

Все существующие на автомобилях ABS включают в себя три главных составляющих: датчики, установленные на колесах и регистрирующие скорость их вращения, электронный блок обработки данных и модулятор или даже блок модуляторов, который и меняет циклически давление в тормозной магистрали.

Модуляторы выполняют команду снижения давления. Они содержат, как правило, два электромагнитных клапана. Первый переключает доступ жидкости в магистраль, идущую от главного цилиндра к колесу, второй при избыточном давлении открывает путь тормозной жидкости в демпфер (гидроаккумулятор низкого давления).

Существует 3 способа установки модуляторов в гидропривод тормозной системы:

- 1 в тормозных контурах по мостам автомобиля;
- 2 в приводе каждого из колес;
- 3 по комбинированной схеме.

Модуляторы различают двухфазовые и трёх фазовые.

В качестве исполнительных элементов модуляторов гидравлических тормозных систем с АБС используют преимущественно цилиндрические золотниковые распределители.

Как показали исследования, трехфазовый модулятор позволяет увеличить величину среднего тормозного момента, а наличие фазы выдержки способствует предотвращению гидроудара и волновых процессов в трубопроводах при резком изменении направления потока жидкости.