

## Анализ отказов информационной системы АБС

<sup>1</sup>Карпиевич Ю.Д., <sup>2</sup>Бондаренко И.И.

<sup>1</sup>Белорусский национальный технический университет

<sup>2</sup>Белорусский государственный аграрный технический университет

Основная масса отказов АБС связана с выходом из строя информационной системы, под которой здесь понимают датчики угловой скорости колёс.

Такой характер распределения отказов объясняется, в первую очередь, недостаточной надёжностью датчиков угловой скорости колёс и электрических разъёмов, большим количеством и протяжённостью линий связи.

Последствия неисправностей информационной подсистемы определялись типом отказавшего канала, характером неисправности и выполняемым в момент её возникновения участком алгоритма управления АБС.

Наиболее низкую работоспособность в ходе испытаний АБС показали датчики угловой скорости колёс.

Принцип действия этих датчиков основан на наведении электрического сигнала (последовательности импульсов) с частотой, пропорциональной частоте вращения зубчатого диска из ферромагнитного материала, напротив которого с некоторым зазором устанавливается чувствительная часть датчика.

Практически все неисправности в каналах датчиков частоты вращения приводят к тому, что импульсы на соответствующий вход микроЭВМ не поступают и состояние контролируемого объекта рассматривается системой как неподвижное.

Ввиду нарушения начальной установки датчика возможен полный пропуск зубьев (импульсов), в результате чего воспринимаемая системой угловая скорость становится меньше её действительного значения. Это свидетельствует о наличии неисправности типа «ошибочное определение угловой скорости колеса в результате полного пропуска регистрируемых импульсов из-за нарушений начальной установки датчика».

Кроме того, имеются такие наиболее распространённые неисправности датчиков, а именно:

- неисправность типа «нарушение целостности (обрыв) линии связи»;
- неисправность типа «сигнал от датчика угловой скорости колеса больше значения, соответствующего максимальной кинематической скорости автомобиля».