

УДК 629.3

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ ИНОРОДНЫХ  
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ В ПРОТЕКТОРАХ КОЛЕС  
АВТОМОБИЛЯ MA3-5340A2

А. И. ИСАЧЕНКО

Научный руководитель Г. В. БОЧКАРЕВ  
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Устройство контроля инородных металлических предметов в протекторах колес автомобиля предназначено для предупреждения водителя об опасности пробоя колеса.

Принцип работы основан на законе магнитной индукции, то датчик будет состоять из магнитопровода на который намотана катушка из медного провода.

Габаритные размеры устройства важнейший критерий при разработке. Датчик должен быть достаточно компактным, чтобы иметь возможность практичного и удобного монтажа. Габаритные размеры устройства будут зависеть, в первую очередь, от принципа действия датчика, который будет сканировать колесо.

Длина воздушного зазора  $\delta = 0,016$  м; ЭДС и ток магнитной системы:  $E = 0,119$  В,  $I = 0,003$  А.

При расчете датчика для устройства контроля инородных металлических предметов его габаритные размеры подбирались так, чтобы на всю ширину профиля колеса были установлены 5 независимых датчиков. Плата с датчиками помещается в корпус, затем компаундируется и закрывается крышкой.

При такой компоновке датчиков можно отслеживать инородные металлические предметы с большей точностью. Учитывая, что с определенного датчика пришел сигнал о наличии инородного предмета, водитель получает более точную информацию о возможном повреждении и может быстрее его устранить.

Чтобы сохранять постоянный воздушный зазор (между датчиком и поверхностью колеса) датчик устанавливают на кронштейн. Кронштейн крепится к балке подвески, поэтому любое ее перемещение не скажется на выходном сигнале с датчика.

Метод централизованного управления подразумевает наличие одного центрального электронного блока и 6 блоков для каждого исследуемого колеса. Сигнал с датчика поступает на соответствующий блок, который находится вблизи от датчика для наименьших потерь сигнала. Далее по средствам шины CAN сигнал идет в центральный ЭБУ. Обработанный сигнал отправляется на сигнальную панель.