

УСТАНОВКА КОНТРОЛЯ БЕСКОНТАКТНЫХ ИНДУКТИВНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Студент гр. 113216 Красник Е.С.

Кандидат техн. наук, доцент Минченя Н.Т.

Белорусский национальный технический университет

Антиблокировочные системы (АБС) предназначены для регулирования скорости вращения колёс автомобиля путём изменения давления в магистралях тормозной системы. Чтобы контролировать угловую скорость, надо знать её величину и то, как она меняется со временем, для этого на ступице колеса закреплен зубчатый венец, а датчик неподвижно крепится над торцом венца. Датчик состоит из магнитного сердечника, расположенного внутри катушки и при вращении зубчатого венца в катушке индуцируется электрический ток, частота которого прямо пропорциональна угловой скорости вращения колеса. Полученная от датчика информация передается электронному блоку управления, который на основании этих данных выдает сигналы на электромагнитные клапаны распределителя давления. По сигналу блока управления клапаны поддерживают необходимое давление в гидроприводе каждого тормозного механизма. Для повышения качества работы антиблокировочной системы необходимо контролировать надежность и долговечность датчиков и подбирать их с одинаковыми амплитудно-частотными характеристиками.

В данной работе приводится описание разработанной установки для контроля надежности и долговечности датчиков и их амплитудно-частотных характеристик, с целью подбора четырех датчиков по контрольному образцу. Установка содержит вращающийся диск с зубчатым венцом, у которого перепад высот зубьев составляет 0,5 мм с шагом в 0,01 мм. Контролируемый и образцовый датчики устанавливаются над зубцами ротора, которому задается определенная частота вращения. Проектируемая установка имитирует заданный диапазон угловых скоростей зубчатого венца ротора колеса, соответствующий скорости движения автотранспортного средства и проверяет на соответствие требованиям надежности, безопасности и долговечности работы датчиков системы АБС. Датчик обеспечивает амплитуду выходного сигнала при угловой скорости ротора 0,17 об/с, сопротивлении нагрузки 1 МОм и воздушном зазоре между торцом датчика и зубом ротора (0,5- 0,01) мм не менее 0,35 В. Частота вращения зубчатого ротора поддерживается с погрешностью не более 1 %. Глубина паразитной амплитудной модуляции выходного сигнала датчика вследствие биения ротора не превышает 2 %.