

УДК 629.114.2

ДИАГНОСТИРОВАНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ ПО АНАЛИЗУ
ПРОЦЕССА ТРОГАНИЯ АВТОМОБИЛЯ С МЕСТА

Г. Л. АНТИПЕНКО, В. А. СУДАКОВА

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Одним из важных элементов механических трансмиссий является сцепление. В процессе эксплуатации автомобиля ведущие и ведомые диски изнашиваются, что приводит к нарушению регулировки привода сцепления. На некоторых маршрутных такси регулировочные работы рекомендуется проводить через каждые 5 тыс. км пробега, что не только увеличивает затраты в эксплуатации, но и снижает эффективность использования транспорта.

Поскольку современные автомобили оснащены бортовыми системами управления и диагностики, то техническое состояние сцепления механической трансмиссии целесообразно отслеживать в процессе эксплуатации компьютерными средствами, не прибегая к частым и трудоемким техническим обслуживаниям на основе субъективных ощущений водителя или механика. Но для этого необходимо разработать алгоритмы, позволяющие максимально использовать имеющиеся информационные средства бортовых систем как дополнительную опцию. Доступ к информации от датчиков бортовой системы регламентирован протоколом обмена информацией Европейским стандартом EOBD.

Мониторинг технического состояния сцепления можно проводить, анализируя процесс трогания автомобиля с места. Износ фрикционных накладок ведомого диска, нарушение регулировки привода сцепления приводят либо к затянутости замыкания сцепления, приводящего к повышенной работе буксования, либо к резкому включению, вызывающему рывки при трогании и дополнительные динамические нагрузки на двигатель и трансмиссию. Поскольку плавность замыкания сцепления контролирует сам водитель, то для оценки состояния сцепления при различных темпах отпускания педали сцепления и скоростного режима работы двигателя, необходимо их рассматривать в функции перемещения педали сцепления. Поскольку сцепление имеет коэффициент запаса в пределах $1,2 \dots 1,4$, то при отпуске педали автомобиль тронется раньше, чем будет выбран весь ход педали. Следовательно, если установить положение педали сцепления при полном замыкании дисков, то можно с уверенностью констатировать, имеется ли запас сцепления и находится оно в удовлетворительном состоянии или нет. При этом темп замыкания сцепления большой роли не играет, поскольку момент замыкания дисков при идентичных условиях испытаний будет одним и тем же.

