

В. В. ГЕРАЩЕНКО, К. Д. МИРОНОВ, Е. С. САНДРИГАЙЛО

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Выпускаемые машины отличаются недостаточной топливной экономичностью и большими затратами на эксплуатацию по многим причинам, в том числе из-за того, что они недостаточно оснащены устройствами диагностирования как агрегатов так и отдельных приборов.

Недостатком известного электронного тахометра, содержащего транзисторы, резисторы и конденсаторы, является снижение точности измерения частоты вращения в процессе эксплуатации. Объясняется это тем, что в процессе эксплуатации изменяются параметры его резисторов, конденсаторов, транзисторов, вследствие чего изменяется время открытого и закрытого состояния транзисторов, изменяется длительность формируемого в тахометре прямоугольного импульса, поступающего на измерительный прибор и в систему дозирования топлива. Поэтому точность результатов измерения частоты вращения двигателя снижается, что в свою очередь вносит погрешность в определение длительности импульса впрыска при дозировании топлива. Возникает необходимость в определении технического состояния тахометра, то есть в его диагностировании.

Для более точного измерения частоты вращения двигателя разработано цифровое устройство, подключаемое для проведения операции диагностирования посредством выключателя и выполненное с использованием мультивибратора, работающего в автоколебательном режиме, логического элемента с двумя входами, дифференцирующей цепи с импульсным диодом на выходе, суммирующего электронного счетчика. На выходе счетчика формируется цифровой сигнал, отсчитываемый с помощью восьми светоизлучающих диодов, подключенных к выходу счетчика.

Наличие в устройстве для диагностирования электронного тахометра суммирующего электронного счетчика, выводами соединенного с выходом логического элемента, восьми светоизлучающих диодов, каждый из которых соединен с одним из выводов счетчика, дифференцирующей цепи с диодом позволяет произвести обнуление счетчика, подсчитать и преобразовать на выходе счетчика в код короткие импульсы от мультивибратора в автоколебательном режиме за время, равное длительности импульса от ждущего мультивибратора, а также прочитать и зарегистрировать код на выходе счетчика, сравнить его с нормативным и принять решение о техническом состоянии тахометра, что позволит получить экономический эффект за счет повышения точности работы тахометров.