

УДК 629.113

РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ФОРСУНОК

П. В. АЛЕКСЕЕВ

Научные руководители В. В. ГЕРАЩЕНКО, канд. техн. наук, доц.;

В. Д. РОГОЖИН, канд. техн. наук, доц.

БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Выпускаемые машины отличаются недостаточной топливной экономичностью. Объясняется это многими причинами, в том числе и недостаточным обеспечением предприятий автотранспорта стендами для диагностирования электромагнитных форсунок машин, что обусловлено в первую очередь большой стоимостью аналогичных стендов, изготовленных за рубежом. Поэтому для устранения этого недостатка автором проведены научно-исследовательские работы по созданию стенда для диагностирования электромагнитных форсунок, в результате чего был разработан, изготовлен и исследован стенд, отличающийся простотой в эксплуатации и малой стоимостью в изготовлении.

Основными элементами стенда, кроме известного устройства для получения и подачи на диагностируемую форсунку заданного давления, являются бесконтактный регулируемый по высоте, частоте и количеству выходных прямоугольных сигналов формирователь прямоугольных сигналов, транзисторный усилитель, вход которого соединен с выходом формирователя, а выход – с обмоткой форсунки. На основании полученной информации о появлении неисправностей форсунки должна быть прекращена эксплуатация машины до устранения неисправностей. Этим сокращается доля времени эксплуатации машины с неисправностью и низкой топливной экономичностью.

Формирователь прямоугольных сигналов включает в себя регулируемый источник переменного тока, стабилизированный источник постоянного тока, микроэлектродвигатель переменного тока, обмотка которого соединена с выходом регулируемого источника переменного тока, на валу которого установлен диск с выступами и прорезями, преобразователь импульсный щелевой, установленный с обеспечением возможности свободного прохождения диска в его щели и входом соединенный с источником постоянного тока.

На основе полученных результатов исследования, состоящих в том, что в зависимости от величины неисправностей форсунки изменяется величина динамических искажений тока, протекающего по обмотке диагностируемой форсунки при ее срабатывании, в качестве диагностического параметра была предложена величина динамических искажений тока. В зависимости от полученного результата принимают решение о техническом состоянии диагностируемой электромагнитной форсунки.