

## ЛИТЕРАТУРА

1. Коваленко, Н. А. Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта: учеб. пособие / Н. А. Коваленко. – Минск : Новое знание; М. : ИНФА-М, 2011. – 271 с.

2. Научные исследования и решение инженерных задач : учебн. пособие / С. С. Кучур, М. М. Болбас, В. К. Ярошевич. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2003. – 311 с.

Представлена 31.05.2021

УДК: 629.113.066

### **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ДВС С ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМОЙ ТОПЛИВОПОДАЧИ**

#### **BASIC PROVISIONS OF THE PROCEDURE DETERMINATION OF DIAGNOSTIC PARAMETERS OF MOTOR VEHICLE ICE WITH ELECTRONIC FUEL SUPPLY SYSTEM**

**В. Г. Кириленко,**

Ф-л «Минского государственного автомеханического колледжа  
им. академика М.С. Высоцкого» УО «Республиканский институт  
профессионального образования»,  
г. Минск, Республика Беларусь

V. Kirilenko,

Branch of the "Minsk State Automotive College named after Academician M.S. Vysotsky "educational institution " Republican Institute of Professional Education ", Minsk, Belarus

*Приведены основные положения методики определения диагностических параметров автотранспортных двигателей (ДВС) с электронной системой топливоподачи. Сделан вывод о том, что основные положения методики могут быть положены в основу создания учебно-исследовательского комплекса для дистанционно-*

го определения режимов работы и диагностических параметров ДВС с электронной системой топливоподачи находящихся как в стационарных условиях, так и работающих на удаленных объектах в реальных условиях эксплуатации.

*The main provisions of the methodology for determining the diagnostic parameters of motor transport engines (ICE) with an electronic fuel supply system are presented. It is concluded that the main provisions of the methodology can be used as the basis for the creation of a training and research complex for remote determination of operating modes and diagnostic parameters of an internal combustion engine with an electronic fuel supply system located both in stationary conditions and working at remote facilities in real operating conditions.*

Ключевые слова: *автотранспортные двигатели, электронная система топливоподачи, диагностические параметры.*

Key words: *motor vehicle engines, electronic fuel supply system, diagnostic parameters.*

## ВВЕДЕНИЕ

На базе центра производственных технологий MAZ-WEICHAI филиала «Минского государственного автомеханического колледжа им. академика М.С. Высоцкого» учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования» проведен первый этап исследований по определению параметров, необходимых для проведения предиктивной диагностики автотранспортных двигателей с электронной системой топливоподачи [1].

В процессе анализа полученных результатов и дальнейшего исследования научных разработок в данной области [2, 3] установлено, что в настоящее время недостаточно проработаны и исследованы вопросы, касающиеся разработки методики практического определения диагностических параметров автотранспортных двигателей экологического уровня Евро-4, 5, 6 с электронной системой топливоподачи в реальных условиях эксплуатации.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В результате проведенного анализа была поставлена задача разработать основные положения методики, которые могли бы быть положены в основу создания учебно-исследовательского комплекса

для определения режимов работы и диагностических параметров ДВС с электронной системой топливоподачи находящихся как в стационарных условиях, так и работающих на удаленных объектах в реальных условиях эксплуатации.

Основные положения разработанной методики сведены к следующему.

Методика и технические средства, разработанные на ее базе, должны позволять:

- определять режимы работы и диагностические параметры автотранспортных ДВС в стационарных условиях с использованием традиционных средств контроля и диагностики;

- определять режимы работы и диагностические параметры автотранспортных ДВС в реальных условиях эксплуатации с использованием современных технологий беспроводной передачи данных как в режиме реального времени (On-line), так и после рейсового контроля (Off-line);

- проводить моделирование и исследование отказов и неисправностей на действующем ДВС с электронной системой топливоподачи;

- накапливать в архиве цифровые коды текущих параметров, отказов и неисправностей контролируемых объектов в координатах реального времени;

- оперативно извлекать из архива накопленную информацию по выбранному объекту с целью последующего детального анализа и исследования;

- оперативно проводить моделирование отказов и неисправностей на действующем ДВС в стационарных условиях аналогичных тем, которые возникли на подконтрольном объекте в реальных условиях эксплуатации и переданы на ПК исследователя в режиме On-line;

- определять вид и место возникших отказов и неисправностей на подконтрольном объекте в реальных условиях эксплуатации и исследовать методы и возможные пути оперативного их устранения;

- исследовать методы дистанционного диагностирования автотранспортных ДВС с электронной системой топливоподачи по показателям мониторинга эксплуатационных режимов работы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные положения разработанной методики могут лечь в основу разработки структурно-функциональной схемы и создания прототипа учебно-исследовательского комплекса для дистанционного определения режимов работы и диагностических параметров автотранспортных двигателей с электронной системой топливоподачи находящихся как в стационарных условиях, так и работающих на удаленных объектах в реальных условиях эксплуатации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. К вопросу предиктивной диагностики автотранспортных двигателей с электронной системой топливоподачи / В. Г. Кириленко, аспирант, А. Н. Мальцев, магистрант, А. С. Гурский, науч. рук., к.т.н., Белорусский национальный технический университет (БНТУ). – Сборник материалов научно-практической конференции с международным участием «Современная наука и образование: Актуальные вопросы и перспективы развития», БНТУ, МПГК. Минск, 26 февраля, 2021.

2. Показатели эффективности использования транспортных средств [Электронный ресурс] / В. С. Ивашко, д.т.н., проф., А. С. Гурский, к.т.н., А. Н. Мальцев Белорусский национальный технический университет (БНТУ), – Научная публикация – «Изобретатель» № 5, 2017, г. Минск. – Режим доступа: <https://izobretatel.by/2017/05> .

3. Электронный ресурс. – <http://old.timacad.ru/catalog/disser/dd/Dunaev/disser.pdf> .

Представлена 15.04.2021