

АНАЛИЗ И ВЫБОР МЕТОДОВ И СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АВТОМОБИЛЯ

Бережной М.Е., студент 4 курса инженерно-экономического факультета

Научный руководитель – Петряков С.Н., кандидат технических наук,

доцент

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: *Неисправность, осмотр, автомобиль, диагностирование, контроль, приборы, датчики*

Работа посвящена выбору способа диагностирования автомобиля, которое должно быть эффективным, т.е. точным и объективным, поэтому разработано множество средств и методов, совершенствующихся с каждым годом. В качестве конструкторской разработки предлагается изготовить датчик расхода топлива и технологическую оснастку для комплекта диагностирования, так как предлагается использовать тестер поочередно на нескольких автомобилях.

С каждым годом двигатели автомобилей модернизируются, что влечет за собой использование новейших систем и приборов для диагностики. Компьютерный осмотр автомобилей позволяет идентифицировать неисправности любого типа, обнаружить дефекты и предоставить возможность своевременно устранить поломку [1-5].

Фото



Описание

FCAR F3-G - мультимарочный сканер для диагностики автомобилей, автобусов и широкого спектра специализированной техники. Автосканер выполнен в формфакторе моноблок и представляет собой автономный прибор, оснащенный сенсорным экраном диагональю 8 дюймов.

АСКАН-10 Lorry - Прибор предназначен для работы с грузовыми автомобилями российского производства - для этого в комплекте идут необходимые программные модули и специализированные кабели, и адаптеры. Кроме того, автосканер способен проводить базовую диагностику любого автомобиля.

Cummins Inline 6 - новая версия профессионального диагностического комплекса для т Cummins. Прибор позволяет проводить максимально подробную и углубленную диагностику всех систем автомобилей, оснащенных силовой установкой Cummins.

Launch CReader HeavyDuty - компактный сканер для грузовых автомобилей от компании Launch. Прибор способен провести первичную диагностику систем транспортных средств. Цветной жидкокристаллический экран способен сразу отобразить всю необходимую информацию.

Autocom CDP+ TRUCKS - профессиональный сканер. Возможности адаптера не ограничиваются диагностикой электронных блоков, с помощью CDP+ также можно управлять исполнительными механизмами, проводить различные процедуры технического обслуживания, анализировать данные в реальном времени.

Углубленное диагностирование двигателя реализуется с помощью автодизель тестера АДТ-1. В качестве конструкторской разработки предлагается изготовить самостоятельно датчик расхода топлива и технологическую оснастку для комплекта диагностирования, так как предлагается использовать тестер поочередно на каждой машине [6-10].

Более трудоемким является процесс установки и снятия датчиков на двигатель, поэтому предлагается, использовать дополнительные комплекты датчиков и переходников, клапанов и т.д. установить заранее на постах диагностики на несколько автомобилей. Таким образом, оперативность диагностирования повысится. Датчик расхода топлива представляет собой стакан со вставкой в него различного диаметра цилиндров (рисунок 1).

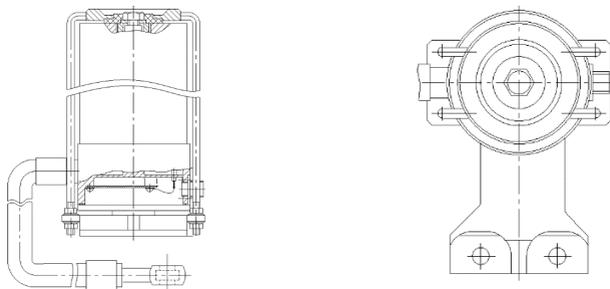


Рисунок 1 – Датчик расхода топлива

При заполнении датчика топливом электрическая емкость датчика изменяется в зависимости от уровня топлива [11-15]. Диэлектрическая проницаемость топлива практически остается постоянной и поэтому можно судить о скорости изменения уровня топлива в датчике как о расходе топлива по изменению частотного сигнала формируемым генератором датчика с и изменяющейся емкостью конденсатора (обкладками конденсатора являются цилиндры датчика) в функции изменения уровня топлива в датчике или же фактического расхода топлива. Расположение датчиков представлено на рисунке 2.

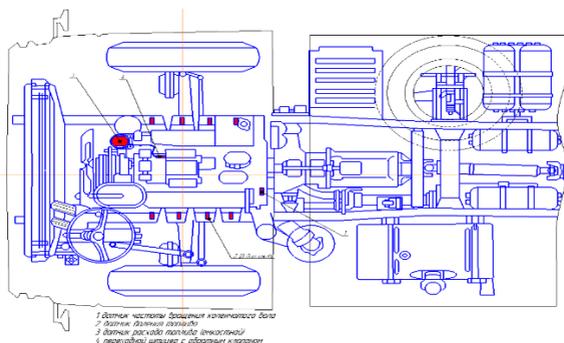


Рисунок 2 – Расположение датчиков на двигателе автомобиля КамАЗ

Библиографический список:

1. Глуценко, А.А. Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве / А. А. Глуценко, А. Л. Хохлов, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2015. - 146 с.
2. Салахутдинов, И.Р. Перспективные технологии технического обслуживания автомобилей / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глуценко, А. Л. Хохлов. - Ульяновск, 2015. - 155 с.
3. Малов, Е.Н. Хранение и противокоррозионная защита техники / Е. Н. Малов, К. У. Сафаров, В. М. Холманов, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2013. - 196 с.
4. Салахутдинов, И.Р. Проектирование сельскохозяйственных комплексов / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глуценко. - Ульяновск, 2015. - 117 с.
5. Глуценко, А.А. Моделирование технологических процессов и систем / А. А. Глуценко, А. Л. Хохлов, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2015. - 76 с.
6. Методы управления трением и изнашиванием материалов в условиях возникновения контактной разности потенциалов / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глуценко, М.М. Замальдинов, А.П. Никифоров // Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: материалы III Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2017. – С.125-127.
7. Глуценко А.А. Влияние биметаллизации на смазывающую способность рабочей поверхности гильзы цилиндра / А.А. Глуценко, И.Р.

Салахутдинов, А.А. Хохлов // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. - 2011. - № 4. - С. 32-34.

8. Результаты моторных исследований двигателя УМЗ-417 с биметаллизированными гильзами цилиндров / Д.А. Уханов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов, А.А. Глущенко // Нива Поволжья. - 2011. - № 4 (21). - С. 66-70.

9. Микродуговое окислирование поршней ДВС/ Д.М. Марьин, А.А. Хохлов, А.А. Хохлов, А.В. Пугач// Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции.- 2013.- С. 63-65.

10. Методы управления трением и изнашиванием материалов в условиях возникновения контактной разности потенциалов/ И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, М.М. Замальдинов, А.П. Никифоров// Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы. Сборник статей III Международной научно-практической конференции.- 2017.- С. 125-127.

11. Глущенко А.А. Влияние биметаллизации на смазывающую способность рабочей поверхности гильзы цилиндра/ А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов// Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова.- 2011.- № 4.- С. 32-34.

12. Глущенко А.А. Показатели и технические средства для оценки и восстановления эксплуатационных свойств моторного масла/ А.А. Глущенко// Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета.- 2008.- № 11.- С. 254-258.

13. Процесс образования контактной разности потенциалов в сопряжении "поршневое кольцо-гильза цилиндра"/ И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, М.М. Замальдинов, А.В. Лисин// Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы. Сборник статей III Международной научно-практической конференции.- 2017.- С. 128-131.

14. Глущенко А.А. Восстановление эксплуатационных свойств отработанного моторного масла/ А.А. Глущенко.- Техника и оборудование для села.- 2010.- № 11.- С. 34-36.

15. Глущенко А.А. Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве/ А.А. Глущенко, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов.- Ульяновск, 2015.

ANALYSIS AND SELECTION OF METHODS AND MEANS OF CONTROL OF THE TECHNICAL CONDITION OF THE VEHICLE

Berezhnoy M.E.

Keywords: *Malfunction, inspection, car, diagnostics, control, devices, sensors*

The work is devoted to the choice of a method for diagnosing a car, which should be effective, i.e. accurate and objective, therefore, many tools and methods have been developed that are improved every year. As a design development, it is proposed to manufacture a fuel consumption sensor and technological equipment for a diagnostic kit, since it is proposed to use the tester alternately on several vehicles.