

Rola diagnostyki w naprawach samochodów (cz.III)



ANDRZEJ KOWALEWSKI

PREZES ZARZĄDU
LAUNCH POLSKA

WSPÓŁCZESNE POJAZDY SAMOCHODOWE STANOWIĄ ROZBUDOWANY ZESPÓŁ SYSTEMÓW ELEKTRONICZNYCH, KTÓRYCH ZADANIEM JEST BIEŻĄCA KONTROLA I WSPOMAGANIE PRACY TRADYCYJNYCH UKŁADÓW MECHANICZNYCH

Mnogość motoryzacyjnych zastosowań elektroniki powoduje, że zarówno sama diagnostyka, jak i naprawa negatywnie zweryfikowanych urządzeń stają się źródłem wielu eksploatacyjnych problemów. Stosowane są bowiem w coraz szerszym zakresie nowoczesne elektroniczne systemy sterowania pracą zespołów mechanicznych (napędu i mechanizmów jezdnych), a także wyposażenie dodatkowe, zwiększające komfort i bezpieczeństwo jazdy. Rosnący stopień wewnętrznej ich komplikacji zdecydowanie

podwyższa wygodę eksploatacji i standard osiągnięć samochodu, lecz jest też zarazem częstą przyczyną niedomagań w funkcjonowaniu poszczególnych układów i mechanizmów.

Funkcjonowanie sterowników

Współczesna obsługa pojazdów samochodowych, ich serwisowanie, diagnozowanie i naprawy – wymagają użycia specjalistycznego urządzenia diagnostycznego, nawiązującego komunikację poprzez złącze diagnostyczne pojazdu z jego mikroprocesorowymi sterownikami, czyli najistotniejszymi elementami systemu elektronicznego.

Każdy sterownik w pojeździe wykorzystuje dane wejściowe zbierane z rozmaitych czujników i innych modułów elektronicznych, a także manipulatorów obsługiwanych bezpośrednio przez kierowcę pojazdu. Ma również zapisane w swojej pamięci odpowiednie procedury kontrolne i algorytmy obliczeniowe. Na podstawie odpowiednio przetworzonego zbioru informacji sterownik generuje rozmaite impulsy sterujące i przekazuje je do elementów i podzespołów wykonawczych poszczególnych systemów sterowanych elektronicznie.

Praca sterownika związana jest z kontrolowaniem, nadzorowaniem i sterowaniem prawidłowego funkcjonowania

poszczególnych podzespołów pojazdu. Polega na realizacji odpowiednich algorytmów w czasie rzeczywistym, co jest możliwe wyłącznie dzięki zastosowaniu techniki mikroprocesorowej.

Sterownik w trakcie procesu ciągłego monitorowania poprawności funkcjonowania wszystkich systemów elektronicznych realizuje także funkcję tzw. samodiagnozy, czyli wykorzystuje zapisane w jego pamięci procedury kontrolno-diagnostyczne. Sprowadzają się one do analizy sygnałów napływających do sterownika z czujników i elementów wykonawczych systemów oraz ich interpretacji.

Przy wykryciu przez sterownik istotnych niezgodności pomiędzy wartościami otrzymywanymi a zapisanymi w jego pamięci jako mieszczące się w prawidłowym zakresie, zaistniała sytuacja jest interpretowana jako wystąpienie usterki w systemie. Zostaje to zarejestrowane w pamięci procesora i oznaczone odpowiednim kodem. O każdym takim fakcie kierowca jest powiadamiany poprzez zaświecenie się właściwej lampki kontrolnej na tablicy wskaźników.

Znaczenie diagnostyk i testerów

Do odczytania dokładniejszych informacji o usterce zarejestrowanej w pamięci sterownika pojazdu oraz ustalenia okoliczności związanych z jej wystąpieniem, czyli towarzyszących jej rzeczywistych wartości parametrów pracy sygnalizowanych przez odpowiednie czujniki, konieczne jest użycie specjalistycznego przyrządu diagnostycznego.

Odczyt i kasowanie kodów usterek zapisanych w pamięci procesora jest najprostszą funkcją diagnostyczną przyrządów nawiązujących komunikację ze sterownikami pojazdu poprzez złącze diagnostyczne. Tego typu funkcje diagnostyczne realizowane są z użyciem nawet tak prostych przyrządów elektronicznych,

jak zwykłe czytniki kodów usterek, stosowane dla wstępnej ich identyfikacji.

Jednak w odniesieniu do współczesnie eksploatowanych pojazdów samochodowych, w których ilość i zakres stosowanych systemów elektronicznych są znaczne, ten typ dostępu do sterownika pojazdu jest zdecydowanym minimum na poziomie obsługi serwisowej w warsztatach naprawczych. W zdecydowanej natomiast większości przypadków warsztatowych niezbędny okazuje się przy obsłudze pojazdów dostęp do bardziej zaawansowanych funkcji diagnostycznych, czyli:

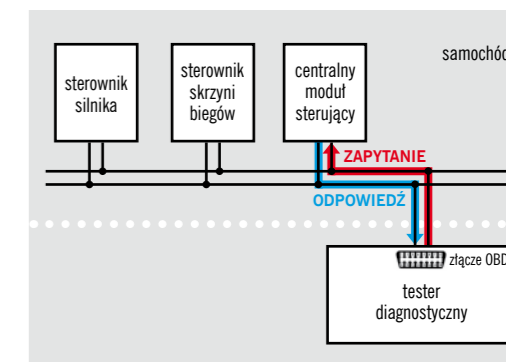
► odczytu parametrów pracy poszczególnych systemów – umożliwiającego określenie dokładnych warunków pra-

cy rejestrowanych przez odpowiednie czujniki, realizowane przez sprawdzenie poszczególnych parametrów i odczytanie ich wartości;

► kasowania inspekcji serwisowych – polegającego na resetowaniu zapisanych wartości dopuszczalnych przebiegów i wygaszeniu lampki kontrolnej;

► testów aktywacyjnych elementów wykonawczych czujników – realizowanych poprzez wysyłanie sygnałów aktywujących pracę elementów i sprawdzających poprawność ich działania. Najbardziej zaawansowanymi funkcjami przyrządów diagnostycznych do obsługi systemów elektronicznych są ich możliwości dokonywania adaptacji. Polega

ona na przywróceniu fabrycznych ustawień parametrów pracy poszczególnych układów, niezbędnych np. po wymianie lub naprawie pewnych jego elementów. Konsekwencją tego jest kodowanie, czyli →



ILUSTRACJA KOMUNIKACJI POMIĘDZY TESTEREM DIAGNOSTYCZNYM A SAMOCHODEM

FOT. ARCHIWUM

KONKURS!

Możesz wygrać jedno z czterolitrowych opakowań oleju Titan GT1 ProGas ufundowanych przez firmę Fuchs Oil,

jeśli zakreślisz właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3 i 4 oraz wyczerpująco opiszesz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj w tym wydaniu artykuł „Oleje do silników na paliwa gazowe”, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 28 lutego 2013 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie: www.e-autonaprawa.pl.

Lista laureatów poprzedniej edycji konkursu, zorganizowanej wspólnie z firmą Philips, dostępna jest na stronie internetowej: www.e-autonaprawa.pl/konkurs

PYTANIA KONKURSOWE

1. Zmiana zasilania na gazowe wymaga przejścia na smarowanie olejem:

- a. dowolnym z oznaczeniem LPG lub GAS
- b. przystosowanym do dłuższych przebiegów
- c. spełniającym wymogi producenta silnika
- d. odpowiadającym specyfice silnika i paliwa

2. Zasilanie LPG przyspiesza zużycie oleju i smarowanych nim części, ponieważ:

- a. gaz jest agresywny chemicznie
- b. wyższa jest temperatura silnika
- c. gaz utrudnia tworzenie filmu olejowego
- d. gaz nie ma właściwości smarnych

3. Osadom w komorze spalania i szlamom w układzie smarowania zapobiegają:

- a. paliwa gazowe
- b. dodatki myjąco-dyspergujące
- c. inhibitory korozji
- d. dodatki przeciwsużyciowe

4. Produkty firmy Fuchs do silników spalających gaz mają w nazwie oznaczenie:

- a. Titan Trans HD
- b. Titan CFE MC
- c. Titan Supersyn
- d. Titan Pro Gas

5. Jak przebiega proces przyspieszonego zużycia silnika spalającego LPG przy niewłaściwym smarowaniu?

.....
.....
.....

Imię i nazwisko uczestnika konkursu
Dokładny adres
Telefon e-mail

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb niezbędnych do przeprowadzenia niniejszego konkursu (ustawa z 29.08.1997 o ochronie danych osobowych)

Formularz elektroniczny
znajduje się na stronie:
<http://e-autonaprawa.pl/konkurs>

Prosimy
prześłać pocztą
lub faksem:
71 343 35 41

Autonaprawa

pl. Nowy Targ 28/16

50-141 Wrocław

Autonaprawa

