

Awarie przewodów zapłonowych



Dariusz Gruszczyński

Prezes Zarządu GG Profits sp. z o.o.

Nowoczesne, elektronicznie sterowane systemy zapłonowe pracują na ogół bezawaryjnie bez konieczności częstej obsługi. Ewentualne ich usterki mają najczęściej związek z uszkodzeniami przewodów wysokiego napięcia.

Mikroprocesorowe sterowniki zapłonu odznaczają się trwałością wystarczającą na cały okres eksploatacji pojazdu. Świece nie wymagają już okresowego czyszczenia ani regulacji odstępu elektrod, a wymienia się je nie częściej niż co kilkadziesiąt tysięcy przejechanych kilometrów. A przewody? Wciąż niestety i to nawet wśród samochodowych profesjonalistów dominuje pogląd, że one ulegają eksploatacyjnemu zużyciu.

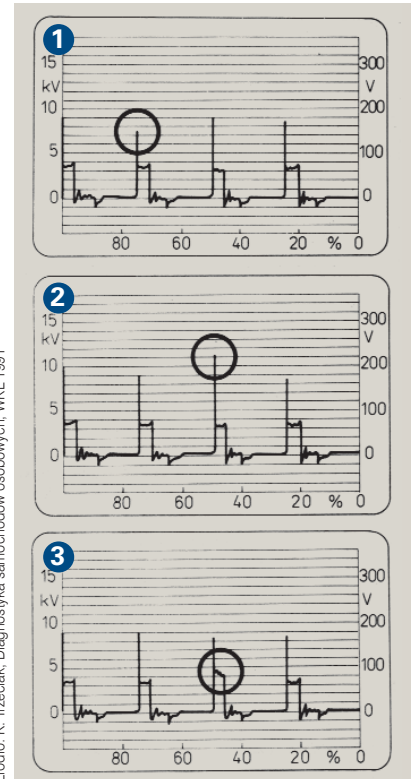
To błędne przekonanie podtrzymują też niektórzy producenci opatrujący kable gwarancją wydłużoną nawet do 5 lat. To jest nieuczciwe, bo nieuzasadnione rzeczywistą trwałością tych produktów. Takie czynniki, jak: wibracje, znaczne zmiany napięć i temperatur, kontakt z wilgocią, olejem, ozonem i paliwem, przyspieszają nieuchronne procesy starzenia. Pod ich wpływem, z biegiem czasu i stosownie do intensywności użytkowania pojazdu, przewód zapłonowy pęka, jego izolacja staje się szorstka i porowata, a metalowe końcówki ulegają korozji, zwłaszcza w przypadku przewodów z rdzeniem węglowym. Wszystko to wpływa na osłabienie lub zanikanie iskier zapłonowych i zakłóca prawidłowy przebieg procesów spalania.

Zły stan przewodów zapłonowych powoduje niestabilną pracę silnika, szczególnie przy większych jego obciążeniach i utrudnione rozruchy przy

mglistej, wilgotnej pogodzie. W profesjonalnym warsztacie najbardziej odpowiednim przyrządem do szczegółowego diagnozowania układu zapłonowego jest oscyloskop. Uwidocznione na ekranie tego przyrządu wartości napięć wtórnych (pomiędzy elektrodami świec) powinny być dla wszystkich cylindrów identyczne i zgodne z występującymi na oscylogramie wzorcowym, dostarczonym przez producenta pojazdu.

Zbyt niskie napięcie (w jednym, kilku bądź wszystkich) obwodach wtórnych może oznaczać: za małą przerwę między elektrodami świecy, zanieczyszczenie tych elektrod lub niedostateczną oporność izolacji przewodów zapłonowych. Ponieważ współczesne, odpowiednio dobrane i terminowo wymieniane świece zapłonowe są niepodatne na wspomniane tu usterki, przyczyną niedostatecznego napięcia, a tym samym za słabej iskry, może być jedynie przewód zapłonowy (oscylogram 1).

Zbyt wysokie napięcie (w jednym, kilku bądź wszystkich) obwodach wtórnych oznacza z reguły: za dużą przerwę między elektrodami świecy lub przerwę (przerwy) w obwodzie zapłonowym. Pierwszą przyczynę eliminujemy z podanych uprzednio względów, więc pozostaje tylko druga, polegająca najczęściej na uszkodzeniu rdzenia albo na obłuzowaniu lub korozji końcówek przewodu (oscylogram 2).



Źródło: K. Trzebiak, Diagnostyka samochodów osobowych, WKŁ, 1991

Napięcie malejące podczas przeskoku iskry zapłonowej, wyrażające się na oscylogramie krótkim, opadającym w dół odcinkiem linii wykresu, ma zwykle za przyczynę uszkodzenie opornika przeciwzakłócenieniowego, połączonego szeregowo z przewodem o rdzeniu miedzianym. W przewodach ze rdzeniem węglowym albo ferrytowym oporność przeciwzakłócenieniowa rozłożona jest na całej ich długości, więc występowanie takiego zjawiska wiąże się z uszkodzeniem izolacji (oscylogram 3).

Jak łatwo zauważyć, omówione tu usterki dotyczą (w mniejszym stopniu ferrytowych, w większym – pozostałych) wszystkich stosowanych dziś konstrukcji przewodów zapłonowych. Wszystkie w związku z tym wymagają regularnej serwisowej wymiany. Za optymalną jej częstotliwość można przyjąć cykle co trzy lata lub co 50 tys. km przebiegu pojazdu. W samochodach zasilanych gazem warto przewody wymieniać częściej, czyli co 30 tys. km. ■