

Usterki układów zapłonowych



DARIUSZ GRUSZCZYŃSKI

PREZES
GG PROFITS

NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE UKŁADU ZAPŁONOWEGO JEST SPOWODOWANE NAJCZĘŚCIEJ PRZEZ USZKODZENIE ŚWIEC ZAPŁONOWYCH, PRZEWODÓW WYSOKIEGO NAPIĘCIA, CEWKI, ROZDZIELACZA LUB CZUJNIKA HALLOTRONOWEGO



TA KONSTRUKCJA KABLI ZAPŁONOWYCH ZMNIJSZA RYZYKO MONTAŻOWYCH BŁĘDÓW, JEŚLI ZŁĄCZA ŚWIEC SĄ ZGODNE Z ZATRZASKOWYMI KOŃCÓWKAMI PRZEWODÓW

Diagnozę w przypadku problemów z układem zapłonowym rozpoczyna się od elementów, do których jest najprostszyszy dostęp, czyli od świec i przewodów zapłonowych. Co jednak zrobić, jeśli po wymianie przewodów zapłonowych na nowe dochodzi do przebicia?

Przebicie po wymianie przewodów

Istnieje kilka przyczyn takiego problemu. Należy jednak zacząć od tego, że pojawienie się przebic na nowych przewodach zapłonowych jest spowodowane nadzwyczajnie wysokim napięciem

w obwodzie wtórnym, tworzonym przez cewkę zapłonową, przewody zapłonowe i świecę zapłonową.

Można wyróżnić trzy powody zbyt wysokiego napięcia w obwodzie zapłonowym:

- 1) zbyt duża przerwa iskrowa na świecy,
- 2) przerwy w przewodzie wysokiego napięcia,
- 3) uszkodzona cewka lub moduł zapłonowy.

Wielkość przerwy między elektrodami świecy zapłonowej limituje napięcie, które jest potrzebne do przeskoku iskry. Im

większa przerwa, tym większe napięcie. Częstym błędem popełnianym przy wymianie świec zapłonowych jest zaniebdanie kontroli odległości między elektrodami. Niestety, producenci świec nie ustawiają dokładnej przerwy dla danego silnika. Trzeba to koniecznie zrobić przed wymianą świec.

Konieczność wygenerowania wyższego napięcia wiąże się z większym obciążeniem cewki i całego układu zapłonowego, a w konsekwencji – większym ryzykiem uszkodzenia jego przegrzewających się elementów.

Należy pamiętać również o tym, że zasilanie silnika gazem zamiast benzyny powoduje wzrost napięcia koniecznego do przeskoku iskry. Mieszanka gazowo-powietrzna w cylindrze potrzebuje około 10-30% wyższego napięcia, więc w takim wypadku zaleca się zmniejszenie przerwy iskrowej na świecy.

Przerwy w przewodzie wysokiego napięcia to głównie skutek używania przewodów o innych zakończeniach niż pierwotnie stosowane w danym samochodzie.

Niestety, nawet katalogi producentów samochodów nie uwzględniają wszystkich wariantów występujących w danych modelach. W związku z tym zdarza się dobrać z katalogu wiązkę odpowiedniej do danego samochodu, ale wyposażonej w nieprawidłowe końcówki metalowe. Połączenie elektryczne jest wadliwe, jeśli w gnieździe wtykowym typu M4 osadzona została końcówka przewodu DIN lub



TU OBA KOŃCE KAŻDEGO Z PRZEWODÓW WYDAJĄ SIĘ NIEMAL IDENTYCZNE, ALE TO TYLKO POZORY



W TEGO RODZAJU WIĄZKACH KABLOWYCH ZŁĄCZA ŚWIEC SĄ ZAWSZE BARYŁKOWE, LECZ POŁĄCZENIA Z CEWKĄ BYWAJĄ ROZMAITE

odwrotnie. W efekcie dochodzi do powstania przerwy w obwodzie wysokiego napięcia, co wywołuje nadmiernie wysokie napięcie i uszkodzenie przewodów zapłonowych, a w dalszym etapie również cewki i modułu zapłonowego.

Podobny problem może wystąpić na połączeniu przewodu zapłonowego ze świecą. Tutaj najczęstszym błędem jest założenie przewodów z końcówką do połączenia baryłkowego na świecę zakończoną gwintem M4. Dlatego do zestawów przewodów zapłonowych powinny być załączane odpowiednie przejściówki.

Uszkodzona cewka lub moduł zapłonowy

Częstą przyczyną występowania zbyt wysokiego napięcia w obwodzie jest uszkodzenie cewki lub modułu zapłonowego.

Uszkodzona cewka zapłonowa jest w stanie wygenerować wysokie napięcie, lecz energia w niej zgromadzona nie wystarcza do odpowiednio długiego podtrzymywania iskry, potrzebnego dla zapłonu mieszanki w cylindrze. Objawia się to przebiciami izolacji przewodów zapłonowych.

Trzeba również w tym miejscu wspomnieć, że to, co widzimy w ciemności jako „przebicie”, bardzo często nim nie jest. Mogą to być wyładowania na powierzchni przewodów spowodowane jonizacją gazu na skutek przepływu prądu wysokiego napięcia w przewodach. Zjawisko to dotyczy najczęściej przewodów z rdzeniem *wire wound*. Zdarza się również, że niewłaściwe połączenie do masy powoduje generowanie zbyt wysokiego impulsu napięciowego.

Powstanie przerwy w obwodzie wtórnym cewki skutkuje objawami dokładnie takimi samymi, jak opisane wcześniej objawy przerw w przewodzie wysokiego napięcia. Zdarza się, że stare przewody zapłonowe mają dość wysoki opór elektryczny i niekorzystne zjawiska związane z generowaniem zbyt wysokiego napięcia przez układ są przez tę rezystancję tłumione. Niestety, to tylko złudzenie poprawności funkcjonowania układu zapłonowego.

Interpretacja oscylogramów

Załączone oscylogramy przedstawiają wykresy wysokiego napięcia przy różnych uszkodzeniach.

Na wykresach I i II mamy przedstawione przypadki zastosowania niewłaściwego połączenia na świecy. W zależności →

Odwiedź stronę:

www.e-autonaprawa.pl

Zamów bezpłatną
prenumeratę e-wydań
miesięcznika
Autonaprawa

- aktualności i produkty
- sprawozdania z imprez branżowych
- publikacje techniczne i ekonomiczne
- prezentacje firm
- encyklopedia motoryzacyjna
- bieżący i archiwalne numery Autonaprawy
- księgarnia internetowa WKŁ