



MECHANICZNE USZKODZENIE USZCZELEK BĘDĄCE EFEKTEM BŁĘDÓW MONTAŻOWYCH



WPŁYW TZW. SPALANIA STUKOWEGO NA USZKODZENIA RÓŻNYCH KONSTRUKCJI USZCZELNIEŃ PODGŁOWICOWYCH

Niszczące przegrzanie

Przyczyną przekroczenia optymalnej temperatury roboczej silnika bywa wadliwe działanie głównych elementów układu chłodzenia, takich jak pompa, chłodnica i jej wentylator albo intercooler. Podobne skutki może mieć niewłaściwe ustawienie momentu zapłonu lub wtrysku, jak również niedomagania układu wydechowego (katalizator). Pierwszym objawem tego rodzaju usterek jest zwykle spadek mocy.

W uszczelkach wykonanych z metalu i materiału miękkiego przegrzanie prowadzi zazwyczaj do wyraźnego pęcznienia drugiej z tych substancji, zwłaszcza w pobliżu kanałów obiegu chłodziwa. Części metalowe ulegają wtedy przyspieszonej korozji.

W dwuwarstwowych uszczelkach metalowych ulegających przegrzewaniu dochodzi często do kruszenia się mostków pomiędzy sąsiednimi komorami spalania. Inną możliwą przyczyną tego zjawiska jest niska jakość paliwa lub zbyt wysoki stopień sprężania.

Przecieki płynów roboczych

Ślady wydostawania się oleju lub czynnika chłodzącego poza ich obiegiowe kanały są widoczne dopiero po zdjęciu głowicy. Ich przyczyną jest najczęściej wadliwy montaż uszczelki, na przykład jej niedokładne ustawienie (poprzeczne przesunięcie) z powodu braku kołków ustalających albo przypadkowe uszkodzenie elastomerowych elementów uszczelniających. Istotne znaczenie ma też poprzedzenie montażu dokładnym oczyszczeniem płaszczyzn przyłgowych cylindrów i głowicy. Decydujący wpływ na skuteczność uszczelnienia ma również gładkość tych powierzchni. Szczególne znaczenie mają tu strefy pomiędzy krawędziami poszczególnych kanałów.

Uszkodzenia mechaniczne

Ich przyczyną są przeważnie błędy montażowe. Do najczęściej popełnianych należą: zmiążdżenia przetłoczeń uszczelniających w blachach i uszkodzenia uszczelnień elastomerowych. Jest to efekt niedokładnego doboru uszczelki do silnika sprawiający, iż rozkład i wielkość otworów w uszczelce nie pokrywają się

z wylotami kanałów w kadłubie i głowicy silnika. Błędy te są szczególnie szkodliwe, gdy dotyczą niezgodności obwodów komór spalania.

Całkowicie innym rodzajem mechanicznych uszkodzeń uszczelki są skutki tzw. stukowego spalania mieszanki paliwowo-powietrznej w cylindrach. Gwałtowne przyrosty ciśnienia gazów spaliny oddziałują wówczas mechanicznie na obwodowe uszczelnienia komór spalania, powodując ich wciskanie do sąsiednich kanałów z równoczesnym kruszeniem fragmentów warstw metalowych i wykonanych z miękkiego tworzywa.

Prawidłowy montaż uszczelki głowicy

Przy wszystkich czynnościach tej operacji należy dokładnie przestrzegać stosownych zaleceń producenta silnika i producenta uszczelnienia.

Montaż musi być poprzedzony starannym oczyszczeniem powierzchni przyłgowych głowicy i cylindrów. Oczyszczenia (najlepiej pneumatycznego) wymagają też gwintowane otwory śrub mocujących głowicę do kadłuba silnika.

Oczyszczone powierzchnie przyłgowe trzeba sprawdzić pod względem płaskości i gładkości za pomocą liniatu traserskiego i szczeliniomierza; głębokość nierówności wzdłużnych nie może przekraczać 0,05 mm, a poprzecznych 0,03 mm.

Uszczelkę głowicy należy ustawić w dokładnej zgodności z rozkładem i wielkością otworów na górnej powierzchni kadłuba silnika.

Grubość uszczelki w silnikach wysokoprężnych powinna być zgodna (sprawdzenie czujnikiem zegarowym) z wysunięciem górnych powierzchni tłoków ponad krawędzie cylindrów.

Kolejną czynnością jest założenie głowicy z wykorzystaniem kołków ustalających osadzonych w kadłubie silnika.

Prawidłowość ustawienia głowicy potwierdzana jest przez łatwe wkręcenie wszystkich, wyłącznie nowych śrub mocujących; ich gwinty oraz powierzchnie przyłgowe tłbów należy przed wkręcaniem lekko nasmarować olejem silnikowym.

Kolejność i sposób dokręcania śrub (dynamometryczny i kątowy) musi dokładnie odpowiadać zaleceniom producenta silnika.



SCHAEFFLER

Schaeffler jest wiodącym dostawcą części zamiennych i innowacyjnych rozwiązań naprawczych. Oferta produktowa marek LuK, INA, FAG i Ruville obejmuje systemy przeniesienia napędu, silnika oraz zawieszenia.

Podręcznik mechaniki pojazdowej

Problem po wymianie DKZ

Zdarza się w niektórych modelach samochodów, iż po prawidłowej na pozór wymianie dwumasowego koła zamachowego silnik nie daje się uruchomić.

Na czym polega ten problem, będący zwykle dla mechaników poważnym powodem do niepokoju? Jego przyczynę wyjaśnić można na przykładzie samochodu Volvo S60 z silnikiem wysokoprężnym 2.4.

Po podłączeniu testera diagnostycznego i odczycie kodów błędów wskazania najczęściej dotyczą:

- ▶ błędu synchronizacji wału korbowego z wałem rozrządu,
- ▶ błędu czujnika pozycji wału korbowego.

Nieprawidłowe ustawienie faz rozrządu raczej nie wchodzi w rachubę, skoro pasek zębaty nie był demontowany. Podejrzenia więc w następnej kolejności budzą wiązki elektryczne...

Impulsator w postaci metalowego wieńca zębatego współpracującego z czujnikiem znajduje się na DKZ. Dla grupy silników Volvo o pojemności 2401 cm³ przewidziano kilka kół dwumasowych, które różnią się wzajemnie nieznacznie, stąd łatwo o pomyłkę.

Najczęściej mylone są ze sobą produkty przedstawione poniżej:

- ▶ DKZ o nr **415 0220 10** przeznaczone do silnika **2.4 D5** 120 kW o kodzie silnika **D 5244 T**;

- ▶ DKZ o nr **415 0315 10** przeznaczone do silnika **2.4 D** 120 kW o kodzie silnika **D 5244 T5**.

uruchomienia samochodu i kolejne godziny spędzone przy diagnozowaniu przyczyny. Tymczasem problem z uru-

Producent	Rok budowy	kW	Info
Model			
S60 L 07/00 - 04/10			
2.4 D	09/05 - 01/09	120	
2.4 D	09/05 - 04/10	93	
2.4 D5	09/05 - 04/10	136	

Niefortunny zbieg okoliczności przy wprowadzaniu alfanumerycznych oznaczeń spowodował, że oba kody silników montowanych w tych samych modelach samochodów o identycznej mocy maksymalnej różnią się tylko jednym znakiem („5” po literze „D”). O mylny dobór części zamiennych jest w tej sytuacji bardzo łatwo. Dlaczego więc Schaeffler pod marką LuK produkuje dwa różne koła „pasujące” do tego samego samochodu?

Różnica polega na odmiennym posadowieniu impulsatora dla czujnika wału.

W produkcie o numerze 415 0315 10 jest przesunięty o 24° w porównaniu z kołem numer 415 0220 10. Pomyłka w doborze powoduje brak możliwości



WIDZIANE Z DWU STRON KOŁO DWUMASOWE NR 415022010 PRZEZNACZONE DO WSPÓŁPRACY Z SILNIKIEM D 5244 T



KOŁO NUMER 415031510 PRZEWDZIANE DO MODELI SAMOCHODÓW Z SILNIKIEM D 5244 T5

chomieniem silnika najczęściej powodowany jest błędnym doбором DKZ wyposażonego w wieńec czujnika.

Prawidłowe postępowanie należy w tym wypadku rozpocząć od dokładnej identyfikacji naprawianego pojazdu. Poza tym, aby uniknąć błędów, należy stosować się do najbardziej aktualnego katalogu online dostępnego na:

www.schaeffler-aftermarket.pl

Producent	Rok budowy	kW	Info
Model			
VOLVO			
S60 L 07/00 - 04/10			
2.4 D	12/01 - 04/10	96	
2.4 D5	07/01 - 04/10	120	