

Pompy chłodzenia w napędach rozrządu

EFEKTYWNOŚĆ CHŁODZENIA SILNIKA UZALEŻNIONA JEST OD SPRAWNOŚCI I JAKOŚCI TAKICH ELEMENTÓW, JAK TERMOSTAT, CHŁODNICA, WENTYLATOR, PŁYN CHŁODZĄCY ORAZ POMPA WODY ZAPEWNIAJĄCA STAŁY OBIEG CIECZY POD WŁAŚCIWYM CIŚNIENIEM

Niniejsza publikacja ma na celu przedstawienie kilku najczęstszych uszkodzeń pomp wody, ich przyczyn i wpływu na układ rozrządu, szczególnie wtedy, gdy napędzane są wspólnym z nim paskiem.

Podstawowe awarie pomp wynikają m.in. z:

- ▶ uszkodzeń mechanicznych,
- ▶ uszkodzeń eksploatacyjnych,
- ▶ nieszczelności.

Mechaniczne przyczyny uszkodzeń

Do podstawowych przyczyn uszkodzeń mechanicznych można zaliczyć:

- ▶ nieprawidłowy montaż pompy,
- ▶ brak osiowości układu,
- ▶ nieprawidłowy naciąg paska,
- ▶ niewłaściwy dobór paska rozrządu.

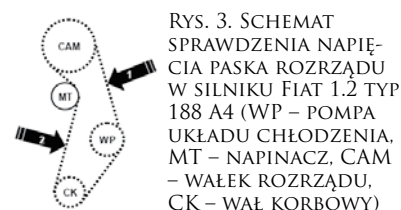
Nieprawidłowy montaż pompy może być spowodowany słabym dostępem do ukła-

du (mało miejsca), pośpiechem, rutyną mechaniczną lub... niewłaściwym doborem pompy do silnika. Na rys. 1 można zauważyć uszkodzenia spowodowane uderzeniami wirnika pompy o krawędź gniazda podczas niewłaściwego montażu. W dalszej konsekwencji prowadzi to do całkowitego pęknięcia wirnika i braku chłodzenia silnika.

Czasami dochodzi także do niewspółosiowego zamontowania pompy, co może skutkować nierównomierną i nieosiową pracą paska. W takim przypadku albo pasek „pływa” i ociera o osłonę rozrządu lub blok silnika, albo jest niszczone (cięty) na kole pompy, rolkach prowadzących lub napinających, wyposażonych w krawędzie zewnętrzne bieżni (rys. 2).

Nieprawidłowe napięcie paska rozrządu także wpływa niekorzystnie na jakość

pracy pompy i jej żywotność. Zbyt mocne napięcie paska może skutkować awarią nie tylko samej pompy (uszkodzenie łożyska i uszczelnienia, zatarcie, hałasy, wycieki płynu), lecz także brakiem współosiowości układu rozrządu i nieprawidłową pracą paska, grożącą jego uszkodzeniem lub zerwaniem. Niektórzy producenci nakazują wręcz, aby po każdorazowej wymianie paska, obowiązkowo sprawdzić jego napięcie. Zdarza się także, że producent, w trosce o bezpieczeństwo układu, wymaga sprawdzenia napięcia paska rozrządu przed elementami napędzanymi, w tym także przed pompą układu chłodzenia. Przykładem może być tu Fiat, który w swoim benzynowym silniku 1.2 typu 188 A4 wymaga takiego sprawdzenia w dwóch miejscach: przed napinaczem i przed pompą (patrz rys. 3).



Czasami problemem jest także umiejętność właściwego doboru pasków rozrządu do konkretnego silnika. Najczęstszymi błędami są w tym wypadku: niewłaściwa identyfikacja silnika (typ, moc, rok produkcji, oznaczenie) lub stosowanie nieaktualnych katalogów. Należy pamiętać, że producenci silników często wprowadzają zmiany konstrukcyjne, których nieuwzględnienie skutkuje później brakiem właściwej współpracy paska z elementami napędzanymi. Wystarczy, że zmieni się profil lub rozstaw zębów, a już może się okazać, że pompa, która pasowała poprzednio, obecnie spowoduje nieodwracalne szkody. W momencie, gdy moduły zębów paska i pompy nie

będą zgodne, pasek zacznie przeskakiwać, a jego zęby ulegną uszkodzeniu (naderwania, trwałe odkształcenia). Może to doprowadzić do awarii nie tylko układu chłodzenia (pasek nie napędza pompy), lecz również do uszkodzenia silnika (zerwanie paska, brak przeniesienia napędu z wału na wałek rozrządu lub np. pompę wtryskową).

Uszkodzenia eksploatacyjne

Wynikają one najczęściej z użycia niewłaściwego płynu chłodzącego, zbyt długiego czasu eksploatacji lub niskiej jakości pompy. Użytkownik samochodu i mechanik muszą zawsze znaleźć porozumienie w kwestiach dotyczących bezpieczeństwa eksploatacji pojazdu. Oczywiście należy także trzymać się wymagań producenta samochodu w zakresie wymiany płynu chłodzącego i pompy, ale nie można zapomnieć o zdrowym rozsądku i doświadczeniu mechaników.

Zastosowanie płynu o niewłaściwej temperaturze zamarzania lub wrzenia może spowodować nie tylko zamarznięcie bądź przegrzanie układu, lecz również uszkodzenie wirnika, szczególnie jeżeli wykonany jest on z tworzywa sztucznego. Niektóre płyny powinny być, zgodnie z wymaganiami producenta pojazdu, wymienione po odpowiednim okresie eksploatacji. Zawsze należy dobrać płyn zgodny ze specyfikacją producenta pojazdu i najlepiej wymieniać na ten, który był poprzednio stosowany. Użycie innych może powodować rozszczelnienie układu (płyny agresywne) lub jego zamulenie i korozję.

W przypadku nieszczelności często dochodzi do uszkodzeń paska rozrządu spowodowanych reakcją składników płynu chłodniczego z gumą, która zaczyna się kruszyć i pękać albo ulegać zmiękczeniu. Wszystkie te zjawiska skutkują spadkiem wytrzymałości prowadzącym

najczęściej do zerwania paska i poważnej awarii silnika.

Niektórych płynów nie wolno ze sobą mieszać, ponieważ w wyniku reakcji chemicznej mogą stracić swoje właściwości, np. płyny stosowane w samochodach grupy VAG typu G11 (zielono-niebieski) i G12 (różowy). Zamulenie układu i korozja także wpływają na żywotność pompy wody i skuteczność układu chłodzenia. Mogą one doprowadzić nie tylko do zatkania układu (brak właściwego przepływu) i uszkodzenia termostatu, lecz również do zablokowania wirnika oraz wałka pompy, co w konsekwencji powoduje uszkodzenie zębów paska, jego zerwanie lub spalanie (pasek jest „przeciągany” lub ociera częścią grzbietową o nieruchome koło pompy – w zależności od sposobu przeniesienia napędu).

Czasami problemem jest częstotliwość wymiany pompy napędzanej paskiem rozrządu. Niektórzy producenci →



RYS. 1. USZKODZENIE WIRNIKA W WYNIKU NIEPRAWIDŁOWEGO MONTAŻU



RYS. 2. OSTRA KRAWĘDź BIEŻNI KOŁA PASOWEGO

FOT. CONTITECH



Wydawnictwo Technotransfer poleca uniwersalny podręcznik nowoczesnego blacharstwa samochodowego.

Opracowanie to zawiera m.in.:

- wiadomości na temat budowy współczesnych nadwozi i materiałów używanych do ich wykonywania;
- szczegółowe opisy technologii poważnych, średnich i drobnych napraw powypadkowych.

Liczba stron 208, oprawa twarda, cena 48 zł

Książkę można zamówić ze strony www.e-autonaprawa.pl

Książki WKŁ w e-autonaprawie

- ✓ Wejdź na stronę: www.e-autonaprawa.pl
- ✓ Wybierz przycisk KSIĄŻKI
- ✓ Przejrzyj katalog
- ✓ Zaznacz interesujące Cię pozycje
- ✓ Kup, nie odchodząc od komputera!



10% taniej