



9/2018

Awaria koła dwumasowego. Przyczyny i diagnostyka uszkodzeń

Dwumasowe koło zamachowe to element, który występuje zarówno w połączeniu z silnikami wysokoprężnymi, jak też benzynowymi. Ma korzystny wpływ na funkcjonowanie całego układu napędowego, jednak samo jest dosyć podatne na awarie w przypadku niewłaściwej eksploatacji. Z czego wynikają ich uszkodzenia i jak prawidłowo je diagnozować?

Koło dwumasowe składa się z dwóch mas - pierwotnej i wtórnej. Wał napędowy połączony jest z masą pierwotną, w której osadza się również wieniec koła zębatego. We wnętrzu tej części koła znajdują się także sprężyny, które uginają się wraz ze wzrostem momentu obrotowego. Mają one za zadanie zredukować drgania skrętne, przenoszone z wału korbowego na wałki oraz koła zębate skrzyni biegów. Masa wtórna współpracuje z kolei z tarczą sprzęgła. Ważną częścią jest także tarcza zbierakowa z dwoma zderzakami, która porusza się po piaście wewnątrz koła. Masa wtórna i pierwotna mogą obracać się względem siebie o 60 do nawet 80 stopni.

„Tym, co najbardziej zużywa koło dwumasowe nie jest wbrew pozorom jazda. Krytycznym momentem jest dla niego uruchomienie silnika, a przede wszystkim ruszanie z miejsca. Dzieje się tak za sprawą generowanych przez silnik drgań, które odznaczają się wtedy największą amplitudą. Mowa tu szczególnie o ruszaniu - wtedy tarcza zbierakowa mocno napiera na sprężyny, tłumiące drgania. To właśnie dlatego tak niebezpieczne – z perspektywy koła dwumasowego - jest gwałtowne ruszanie poprzez „strzał ze sprzęgła”. Działają wtedy na nie ogromne obciążenia, która mogą okazać się destrukcyjne dla wewnętrznych mechanizmów” – mówi Roman Wierzbowski, Domain Manager - Powertrain System z firmy Valeo.

Przyczyny przedwczesnego zużycia lub uszkodzenia koła dwumasowego mogą być różne, ale zazwyczaj związane są z niewłaściwą eksploatacją samochodu. Może być to notoryczna jazda na zbyt niskich obrotach, częste dławienie silnika, wadliwa praca układu zapłonowego i wtryskowego, duże wibracje na skutek zużytych elementów układu napędowego lub chociażby nawyk zostawiania samochodu na biegu jałowym, aby zachować włączoną klimatyzację. Niedopuszczalne jest także gwałtowne ruszanie z miejsca. Każda informacja na temat sposobu użytkowania samochodu jest cenną wskazówką dla mechanika, diagnozującego awarię.

„Objawy uszkodzonego koła dwumasowego mogą być podobne do tych, jakie związane są z usterkami innych elementów. Najczęściej występują intensywne drgania na wolnych obrotach oraz przy włączaniu i wyłączaniu silnika. Mogą one przenosić się wręcz na całą karoserię. Dodatkowym objawem podczas rozruchu może być również dźwięk stukania lub grzechotania,



pochodzący z okolic koła dwumasowego. Poza tym, możliwe są problemy z płynnym ruszaniem oraz zmianą biegów w zakresie niskich obrotów. Jeśli te zjawiska występują, należy podłączyć do auta komputer diagnostyczny w celu odczytania ewentualnych kodów błędów silnika i skrzyni biegów. Końcowa weryfikacja awarii koła dwumasowego powinna odbyć się poprzez demontaż elementu i jego oględziny przez doświadczonego specjalistę” – tłumaczy Roman Wierzbowski.

Na co zwrócić uwagę, kiedy koło dwumasowe leży już na stole i przystępujemy do jego oględzin? Efekty nieodpowiedzialnej jazdy mogą być różne. Jednym z nich jest przegrzanie wtórnej masy koła zamachowego, co dosyć łatwo rozpoznać po przebarwieniach lub pęknięciach na powierzchni elementu. Wysoka temperatura obniża skuteczne działanie smaru, a to sprawia, że elementy wewnętrzne np. sprężyny pracują na sucho. Możliwe jest także przetarcie koła pierwotnego, które doprowadza do nieodwracalnego uszkodzenia mechanizmów wewnętrznych. Koło dwumasowe wymienia się zazwyczaj razem ze sprzęgłem ze względu na bezpośrednie powiązanie tych dwóch elementów. Podczas montażu nowego koła dwumasowego należy pamiętać o kilku zasadach. Jedną z nich jest sprawdzenie stanu uszczelnień wałów od strony silnika i skrzyni biegów, które w razie potrzeby należy wymienić. Należy również zweryfikować stan wieńca rozrusznika oraz odległość pomiędzy czujnikiem prędkości a pierścieniem koła dwumasowego. Kluczowy jest prawidłowy dobór śrub mocujących koło do wału korbowego. Powinniśmy również sprawdzić poprawność ułożenia kołków ustalających docisk sprzęgła. Absolutnie zabroniony jest montaż koła, które upadło nam nawet z niewielkiej wysokości ze względu na ryzyko uszkodzenia mechanizmów wewnętrznych. Czyszczenie koła dwumasowego jest za to możliwe jedynie z zastosowaniem profesjonalnych środków odtłuszczających.

„Koło dwumasowe ma istotny wpływ na funkcjonowanie całego układu napędowego, dlatego w przypadku wymiany warto stawiać na renomowanych producentów. Nie da się ukryć, że jest to dosyć drogi element, dlatego jakość wykonania jest tutaj kluczowa. W Valeo zdajemy sobie z tego sprawę, dlatego produkujemy koła dwumasowe, które odznaczają się bardzo dużą trwałością i nie narażają kierowców na nieoczekiwane awarie. Z drugiej strony, równie ważny jest prawidłowy montaż takiego koła. Dlatego właśnie zorganizowaliśmy dla mechaników szkolenia techniczne online, które poruszają m.in. tematykę prawidłowej eksploatacji i montażu kół dwumasowych Valeo. Na szkolenie w formie webinaru należy się uprzednio zarejestrować” – podsumowuje Roman Wierzbowski.