

Diagnoza łożysk wysprzęglików



GRZEGORZ FEDOROWICZ
PRZEDSTAWICIEL ZF SERVICES POLSKA

CZĘSTĄ PRZYCZYNĄ AWARII SPRZĘGIEŁ W SAMOCHODACH CIĘŻAROWYCH JEST WADLIWA PRACA UKŁADÓW WYSPRZĘGLANIA. ICH USZKODZENIE W SKRAJNYCH PRZYPADKACH MOŻE DOPROWADZIĆ DO SPALENIA OKŁADZIN CIERNYCH

Z doświadczeń inżynierów i mechaników ZF Services wynika, iż kontroli łożyska oporowego wysprzęglika sprzęgła warto podczas regularnych czynności serwisowych poświęcić szczególną uwagę, ponieważ odpowiednio wczesne wykrycie nieprawidłowości działania tego podzespołu zapobiega poważnym awariom, zwiększającym znacznie ogólne koszty eksploatacji pojazdu. Dlatego w trakcie diagnozowania układu przeniesienia napędu za obowiązkowe należy uznać sprawdzenie, czy łożysko oporowe wysprzęglika nie wykazuje opisanych tu typowych usterek.

Niewspółosiowa praca

Do awaryjnego uszkodzenia lub przyspieszonego zużycia łożyska oporowego wysprzęglika może dojść wówczas, gdy nastąpiło odkształcenie innych elementów sprzęgła (takich, jak tuleja prowadząca albo widełki wyłączone) bądź zniszczone zostały ich powierzchnie robocze. Siła wywierana na końcówki segmentów centralnej sprężyny sprzęgła nie rozkłada się na skutek tego równomiernie na całym

obwodzie łożyska, a to powoduje jego lokalne przeciążenia, jak również niewłaściwą, bo jednostronną, współpracę ciernych powierzchni sprzęgła.

Z podobnym zjawiskiem mamy do czynienia, jeżeli sprężyna centralna przesunie się względem geometrycznego środka koła zamachowego. Następstwem tego jest niesymetryczne obciążenie płyty dociskowej, a w konsekwencji – sprzężenie ciernie realizowane będzie tylko częścią roboczej powierzchni okładzin sprzęgłowych, więc sprzęgło zacznie się ślizgać.

Nieprawidłowy montaż

Jeżeli łożysko oporowe wysprzęglika zostanie zamontowane w nieprawidłowej pozycji, widełki wyłączone mogą zaklinować się na tulei prowadzącej, czego pierwszym, odczuwanym przez kierowcę, objawem jest zwykle utrata płynności ruchu pedału sprzęgła. Skróceniu ulega też przy tym jego skok roboczy, a zwłaszcza faza między początkiem wysprzęglania a całkowitym rozłączeniem sprzęgła. Z czasem skok ten staje się zbyt krótki

i nie pozwala na przerwanie kinematycznego sprzężenia między silnikiem a skrzynią biegów (sprzęgło „ciągnie”). Następnie dochodzi do nierównomiernego zużycia okładzin tarcz sprzęgłowych i z powodu zbyt małej powierzchni ich cierniej współpracy sprzęgło zaczyna się ślizgać.

Zużycie innych elementów układu

Powstawanie nadmiernego oporu na pedale sprzęgła i brak płynności jego ruchu mogą wiązać się ze zużyciem lub odkształceniem mechanizmu wyłączającego. W takiej sytuacji szczególną uwagę należy zwrócić na stan:

- ▶ powierzchni tulei prowadzącej,
- ▶ powierzchni styku widełek wyłączających z wysprzęglikiem,
- ▶ widełek wyłączających pod względem prawidłowości ich kształtu.

Jeżeli elementy te są w znacznym stopniu zużyte lub zatarte, rozłączenie sprzęgła i zmiana biegów stają się utrudnione. Towarzyszą temu zwiększone drgania w układzie przeniesienia napędu, opór i zgrzyty podczas włączania poszczególnych biegów oraz wzrost siły potrzebnej do obsługi pedału sprzęgła. Warto jednocześnie pamiętać, że jednoznaczne zdiagnozowanie przedstawionych tu nieprawidłowości można uzyskać tylko w efekcie prób przeprowadzanych na kompletnym układzie napędowym zamontowanym w pojeździe. Po wymontowaniu skrzyni biegów elementy wyłączające sprzęgło nie są wstępnie obciążone, a zatem samo ręczne sprawdzanie stanu łożyska oporowego wysprzęglika nie daje właściwych rezultatów. ■



USZKODZENIE POWIERZCHNI TULEI PROWADZĄCEJ POWODUJE NIEREGULARNE ZUŻYCIE PŁASZCZYZNY OPOROWEJ WYSPRZĘGLIKA (FOT. 1). NOWĄ I ZUŻYTĄ POWIERZCHNIĘ PUNKTÓW STYKU PODPARCIA SPRĘŻYNY MEMBRANOWEJ NA DOCISKU POKAZUJĄ FOT. 2 I 3. SKUTKIEM NIESPÓŁOSIOWEJ POZYCJI ŁOŻYSKA OPOROWEGO SĄ USZKODZENIA WSPÓŁPRACUJĄCYCH CZĘŚCI I ŚLIZGANIE SIĘ SPRZĘGŁA (FOT. 4). WADLIWY MONTAŻ ŁOŻYSKA OPOROWEGO MOŻE BYĆ PRZYCZYNĄ ZAKLESZCZANIA SIĘ WIDEŁEK NA TULEI PROWADZĄCEJ (FOT. 5)

FOT. ZF SERVICES

Środki do mycia i ochrony rąk



IZABELA RECHUL
WŁAŚCICIEL FIRMY
FIRMA USŁUGOWO-HANDLOWA INDUSTRY TECHNOLOGIES

**JESZCZE 50 LAT TEMU DO MYCIA RĄK SŁUŻYŁY W WARSZTATACH ZWYKŁE PASTY BHP, TROCINY, PIASEK I SZARE MYDŁO. TERAZ ZASTĄPIŁY JE ZA-
AWANSOWANE TECHNOLOGICZNIE PASTY, ŻELE I KREMY. CZY TO MODA NA LUKSUS?**

Ręce są najcenniejszym narzędziem pracy, a w warsztatowych warunkach łatwo zniszczyć ich barierę ochronną, jaką jest skóra. Częste mycie dłoni, kontakt z różnymi substancjami chemicznymi może powodować nawet zawodowe choroby skóry, przez którą łatwo też przenikają substancje rozpuszczające się w tłuszczach lub wodzie, np. węglowodory aromatyczne (ksylen, toluen, benzen) i alifatyczne (benzyna, nafta), aminy aromatyczne, fenole, związki nitrowe itp. Nawet mydło i detergenty przy długotrwałym działaniu mogą prowadzić do jej pęknięcia, owrzodzeń i wyprysków. Wchłanianie szkodliwych substancji zależy od stanu fizycznego skóry, jej wieku, grubości i wilgotności, urazów, skaleczeń i otarcia naskórka.

Skuteczną ochronę rąk zapewniają gumowe lub tekstylne rękawice ochronne, lecz nie zawsze praca w nich jest wygodna, możliwa lub nawet dopuszczalna. Dlatego wszędzie tam, gdzie nie można stosować rękawic, skuteczną ochroną mogą okazać się specjalne kremy. Ich typowym przykładem są „niewidzialne rękawiczki” firm Americol i Dreumex, sprzedawane pod handlową nazwą Barrier Cream oraz Universal Protect. Nie można tych środków

zastępować kremami nawilżającymi, które w tym przypadku mają działanie szkodliwe, gdyż rozpuszczają skórę i ułatwiają przenikanie do niej szkodliwych substancji. Poza tym ręce nawilżone są śliskie.

Kremy barierowe nie pozwalają na głęboką penetrację zanieczyszczeń i pozostawiają na powierzchni skóry szorstki mikrofilm. Ułatwiają też usuwanie z niej smoły, sadzy, smarów, olejów, lakierów itp. Niektórzy producenci (np. Americol) zalecają te środki również do pielęgnacji rąk po pracy. Firma Dreumex stosuje jednak w tym celu specjalny krem Natural Care, który przyspiesza regenerację skóry i chroni ją przed szkodliwym działaniem pracy i warunków atmosferycznych. Substancje ochronne i odżywcze zawarte w tych środkach to olej słonecznikowy, witamina F, lanolina, gliceryna, wyciąg z aloesu lub olej jojoby.

Najtańsze pasty czyszczące zawierają piasek kwarcowy, uszkadzający naskórek i zatykający kanalizację. Zaawansowane produkty tego rodzaju bazują na delikatnych ścierniwach, takich jak: mączka drzewna, mikrogranulki polietylenu i polipropylenu, granulaty z pestek winogron, orzecha włoskiego, pestek brzoskwiń



i pumeks. Ścierniwa te wspomagane są dodatkowymi środkami, zwykle sokami z owoców cytrusowych, ułatwiającymi rozpuszczanie zabrudzeń. Producentów wspomnianych grup preparatów jest wielu. W Polsce oferują je firmy: Würth, Merida, Daunpol, Dreumex, Americol, Eilfix, Holste, Tenzi, Loctite i Permatex. ■



W WARSZTATOWEJ PRAKTYCE ŚRODKI MYJĄCE (U GÓRY) SĄ NIESTETY BARDZIEJ POPULARNE NIŻ OCHRONNE I PIELĘGNACYJNE



F.U.H. INDUSTRY TECHNOLOGIES Izabela Rechul
Okocim, ul. Ks. Fr. Kazka 30, 32-800 Brzesko, tel./faks 014 68 60 800
Oddział: os. Tysiąclecia, 61-255 Poznań, tel. 61 22 24 506, faks 061 22 24 507
tel. kom. 694 635 314
www.smaruj.pl; www.pastybhp.pl; e-mail: smaruj@smaruj.pl

