

Przegląd typowych i nietypowych usterek sprzęgła

ZADANIEM SPRZĘGŁA JEST PRZEKAZYWANIE MOMENTU OBROTOWEGO Z WAŁU KORBO- WEGO SILNIKA DO SKRZYNI BIEGÓW W PEŁNYM ZAKRESIE PRĘDKOŚCI OBROTOWYCH ORAZ TŁUMIENIE DRGAŃ W UKŁADZIE NAPĘDOWYM. SZUM POCHODZĄCY Z OKOLIC SKRZYNI PRZEKŁADNIOWEJ, NASILAJĄCE SIĘ SZARPIANIE AUTA LUB TRUDNOŚCI ZE ZMI- NĄ BIEGÓW WSKAZUJĄ NA KONIECZNOŚĆ JEGO WYMIANY. EKSPERCI NALEŻĄCEJ DO KONCERNU ZF MARKI SACHS PRZEDSTAWIAJĄ MOŻLIWE USTERKI



Łożyska wysprzęglające

Znaczną liczbę usterek można przypisać wadliwym łożyskom wysprzęglającym. Należą do nich również poważne awarie, takie jak spalone sprzęgła lub słaba separacja. Uszkodzone łożyska wysprzęglające powodują różne objawy. Przedstawimy je na trzech przykładach.

► Zużycie



Jeżeli tuleja prowadząca, widełki lub wał rozłączający są zużyte w miejscach łożyskowania, wpływa to na swobodę ruchu sprzęgła, a w najgorszym przypadku grozi jego całkowitą awarią.

► Niewspółśrodkowość



Z lewej: nowy skos, z prawej: zużyty

Nieprecyzyjne prowadzenie łożyska wysprzęglającego wynikające ze zużycia komponentów powoduje mimośrodowy ruch sprężyny talerzowej. Ta z kolei ściera skos tarczy dociskowej sprzęgła. W efekcie osiowa pozycja sprężyny talerzowej ulega zmianie, co prowadzi do zredukowania siły tarcia i ślizgania się sprzęgła.

► Błędne ustawienie



Łożysko wysprzęglające nieprawidłowo umieszczone podczas montażu może zaklinować się w widełkach. Skutkiem jest początkowo ciężko pracujące sprzęgło, droga rozłączania robi się krótsza, a sprzęgło nie oddziela poprawnie. Wykrzywione widełki nie przenoszą skutecznie siły sprężyny talerzowej. Po pewnym czasie sprzęgło również zaczyna się ślizgać.

Zużyty mechanizm zwalniania jest jedną z przyczyn zwiększonych sił nacisku na pedał. Szczególną uwagę należy zwrócić na powierzchnie styku widełek i wału zwalnającego oraz na same widełki zwalnające. Jeżeli są one już wyrobione, pogięte, zużyte lub złamane, ma to negatywny wpływ na przełączanie biegów. W konsekwencji pojawia się szarpanie, trudności w separacji lub coraz cięższa praca.

Szarpiące sprzęgło

Oprócz samego sprzęgła płynne jego załączanie mogą uniemożliwić: złe ustawienie lub zużyte mocowania silnika lub skrzyni biegów. Podobne efekty daje zamontowanie niewłaściwej tarczy sprzęgłowej lub nieprawidłowy montaż.

► Okładziny zabrudzone olejem lub smarem



Nawet niewielkie ślady oleju lub smaru znacząco zmniejszają tarcie, a tym samym wpływają na wydajność rozruchu.

FOT. ZF AFTERMARKET

Przyczynami mogą być:

- uszkodzone uszczelnienie skrzyni biegów lub silnika;
- nadmiar smaru na wale wejściowym skrzyni biegów lub łożysku pilotującym;
- wyciek w hydraulicznym systemie włączania;
- zanieczyszczenie powierzchni ciernych na skutek nieprawidłowej obsługi.

► Uszkodzony profil piasty



Uszkodzenie spowodowane jest najczęściej przez próby połączenia „na siłę” lub wykonywanie nadmiernych kątowych ruchów podczas montażu przekładni. W efekcie tarcza sprzęgła, zamiast ślizgać się na wale wejściowym, nie porusza się wcale lub zacina. Zasadą jest, by podczas montażu wycentrować tarczę za pomocą odpowiednich narzędzi i nie przesuwając przekładni zbyt daleko ani w pionie, ani w poziomie.

► Zniekształcona obudowa



Nieprawidłowo wycentrowana tarcza dociskowa sprzęgła w kole zamachowym lub nieprofesjonalnie dokręcane śruby mocujące podczas zabudowy (nie-dociągane naprzemiennie na krzyż) często powodują jednostronne unoszenie tarczy dociskowej. Znaczne zniekształcenie obudowy utrudnia demontaż.

FOT. ZF AFTERMARKET

► Zniekształcone resory piórowe



Jednostronne unoszenie tarczy dociskowej sprzęgła może być też spowodowane nieprawidłowym podtrzymywaniem podczas jej przykręcania, np. przy użyciu śrubokrętu (płyta dociskowa MX), bądź uszkodzeniami powstałymi podczas transportu, składowania lub przetadunku. Należy koło zamachowe zabezpieczać przed obróceniem za pomocą odpowiedniego narzędzia, dostarczanego w tym celu przez producenta pojazdu.

► Zużyte wsporniki silnika lub skrzyni biegów



Zużycie wsporników często prowadzi do pseudoszarpania – „efektu bonanzji” w układzie napędowym podczas ruszania, przełączania biegów lub przy zmianie obciążenia. Należy zawsze sprawdzać te elementy pod kątem oznak zużycia (np. pęknięć w połączeniach gumowo-metalowych) lub uszkodzonych połączeń.

Sprzęgło nie wysprzęgła

Powodem tego problemu wcale nie musi być uszkodzenie sprzęgła. Częstymi przyczynami, dla których sprzęgło nie wysprzęgła prawidłowo, są usterki systemu zwalnającego (łożysko wysprzęglające, wysprzęglik, dźwignia sprzęgła), zacięte łożysko pilotujące lub błędy montażowe.

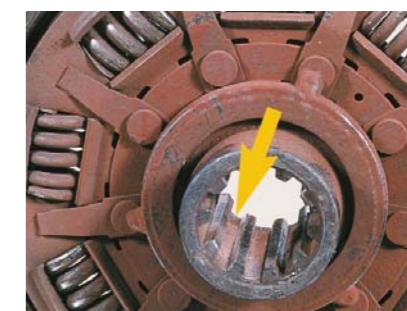
Należy więc sprawdzić, czy montaż wykonano zgodnie ze wszystkimi punktami kontrolnymi i czy komponenty w systemie zwalniania (kable i elementy hydrauliczne) nie są zużyte.

► Zbyt duże bicie boczne tarczy



Należy zawsze sprawdzać bicie boczne tarcz sprzęgła przed zabudową. Uniesienie tarczy dociskowej może okazać się niewystarczające do pełnego wysprzęglenia, jeżeli bicie boczne przekracza 0,5 mm albo tarcza uległa deformacji podczas transportu lub instalacji.

► Korozja cierna na profilu piasty



Brak smarowania lub nieprawidłowe smarowanie podczas montażu bądź zanieczyszczenie powierzchni ciernych podczas obsługi powoduje, że tarcze sprzęgła nie mogą się swobodnie przesuwać na wale skrzyni biegów lub się na nim blokują. W efekcie okładzina sprzęgła ma stały kontakt z powierzchnią cierną koła zamachowego. Zaleca się używanie wysokowydajnego smaru Sachs nr 4200 080 050.

► Wypukła tarcza sprzęgła

Sprzęgło nie wysprzęgła, ponieważ zalecane uniesienie tarczy dociskowej przestało być wystarczające. Wypukła tarcza →