Przeguby homokinetyczne

Piergiorgio Metelli
Dyrektor marketingu
Metelli S.p.A.

Współczesne układy przeniesienia napędu są tak konstruowane, by ich żywotność wystarczała na cały okres eksploatacji samochodu, lecz w praktyce osiągnięcie tego celu zależy głównie od trwałości przegubów

Spośród licznych konstrukcji przegubowych połączeń wałów w obecnych samochodach osobowych znajdują zastosowanie niemal wyłącznie kulowe przeguby homokinetyczne, których produkcją firma Metelli zajmuje się od ponad dziesięciu lat. Doświadczenie zdobyte w tym okresie pozwala wytwarzać produkty o najwyższej jakości. Istnieją jednak niezależne od producenta czynniki sprawiające, iż przegub prawidłowo zaprojektowany, wykonany z najlepszych materiałów za pomocą najnowocześniejszych metod obróbki termicznej i mechanicznej, może ulegać przedwczesnemu zużyciu.

Najważniejszym z nich jest brak smaru zmniejszającego tarcie pomiędzy współpracującymi częściami przegubu. Do utraty zapasu środka smarnego dochodzi zaś zwykle z powodu uszkodzenia wypełnionej nim gumowej osłony. Guma z kolei podatna jest szczególnie na niszczące działanie zarówno wysokich, jak i niskich temperatur oraz soli używanej do posypywania oblodzonych nawierzchni. Wysokie zasolenie przyspiesza też korozję pozbawionych ochrony wypustów i gwintów. Dlatego konieczne są regularne przeglądy stanu gumowych osłon przegubów. Przy wczesnym wykryciu uszkodzeń wystarczy wymienić osłonę i uzupełnić w niej zapas smaru, przy późnym – konieczna staje się wymiana całego przegubu.

W laboratoriach firmy Metelli przeprowadza się symulacje najbardziej ekstremalnych warunków zewnętrznych, aby produkowane przeguby homokinetyczne w jak największym stopniu na nie uodpornić. Żaden ujawniony problem nie zostaje pozostawiony bez choćby częściowego rozwiązania. Działania te stawiają firmę na pierwszym miejscu wśród producentów tego rodzaju części zamiennych, lecz pewnych zjawisk nie można nigdy wyeliminować do końca.

Diagnozowanie przegubów

W trakcie każdego przeglądu należy sprawdzić, czy:

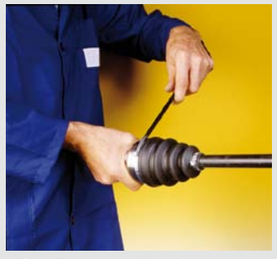
- sworznie nie są luźne,
- stan ogólny powierzchni narażonych na działanie czynników atmosferycznych nie budzi zastrzeżeń,
- zaciski osłon przegubów nie są luźne,
- w osłonach tych nie ma pęknięć, dziur lub przecięć albo innych uszkodzeń powodujących wycieki smaru,
- wzdłużny luz półosi nie jest nadmierny (trzeba w tym poruszać nią wzdłużnie aż do końcowych oporów).

Potem wolno wykonuje się samochodem tzw. „ósemki” z wykorzystaniem pełnego skrętu kół kierowanych (w obie strony), by ustalić, czy przeguby nie wydają jakichś odgłosów. ■

Instrukcje montażowe

Jeśli konieczna okaże się wymiana półosi, należy po wymontowaniu starej części dokładnie oczyścić wielowypusty przegubu i pokryć je niewielką ilością specjalnego smaru. Nakrętki zawsze powinny być dokręcane kluczem dynamometrycznym ustawionym zgodnie z zaleconymi wartościami momentów. Zbyt silne dokręcenie może spowodować zerwanie gwintu.

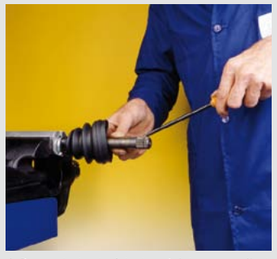
Demontaż przegubów zewnętrznych (znajdujących się przy kołach)



1. Po zaciśnięciu nowej lub pozytywnie zweryfikowanej półosi w imadle zdejmuje się zaciski osłony i ściąga ją z przegubu.

2. Pierścień ustalający należy rozewrzeć i zdjąć, a potem zsunąć przegub z półosi, uderzając go delikatnie gumowym młotkiem.

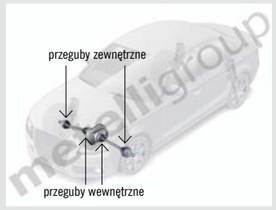
3. Przegub z pierścieniem znajdującym się z przeciwnej strony należy zsunąć z półosi, uderzając w przednie czoło tulei wewnętrznej.



4. Po zsunięciu pierścienia ustalającego z półosi zdejmuje się z niej osłonę, czyści wielowypust, oraz sprawdza zużycie jego zębów.

FOT. METELLI

Montaż przegubów zewnętrznych na półosiach



Przy niezależnym zawieszeniu i napędzie na jedną oś (przeważnie przednią) w samochodzie osobowym występują dwa parzyste przeguby zewnętrzne i dwa wewnętrzne.

1. Najpierw zakłada się na półoś mały zacisk osłony, potem osłonę oraz (jeśli wchodzą w skład zestawu) sprężynę talerzową i podkładkę sprężystą.

2. Nowy (zawsze!) wewnętrzny pierścień ustalający należy umieścić w rowku półosi. Jeśli przewidziano pierścień Segera, Metelli dostarcza go w zestawie.

3. Nowe przeguby Metelli są już optymalnie nasmarowane, tylko przy niektórych modelach smar dostarcza się osobno (trzeba zużyć pół opakowania).

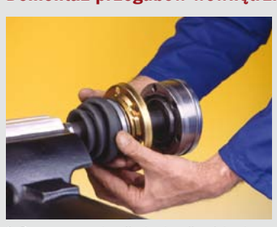
4. Następnie nasadza się na półoś pierścień ustalający, zazębia wielowypusty i nasuwa przegub, używając gumowego młotka, aż do zatrzaśnięcia się pierścienia w rowku.

5. Pozostałą część smaru dostarczonego oddzielnie zużywa się do końcowego nasmarowania przegubu, nasuwa osłonę na przegub i zaciska dużą obejmę kleszczami.

6. Wkrętak wsunięty pomiędzy półoś i osłonę umożliwia jej odpowietrzenie poprzez odpowiednie ściskanie gumy palcami.

7. Montaż kończy zaciśnięcie małej obejmy osłony. Trzeba jeszcze sprawdzić jej szczelność i ogólną poprawność zamontowania wszystkich wymienionych części.

Demontaż przegubów wewnętrznych (od strony przekładni głównej)



1. Po zamocowaniu półosi w imadle zdejmuje się z przegubu małą oraz dużą obejmę zaciskową i osłonę wraz z nasadką przegubu, zsuwając je ku środkowi wału.

2. Wszystkie nasadki ochronne należy zdejmować ostrożnie, by ich nie uszkodzić, ponieważ będą one wykorzystane podczas ponownego montażu.

3. Po zamocowaniu przegubu w imadle tak, by półoś była skierowana pionowo w dół, wyjmuje się pierścień zabezpieczający.

4. Półoś wysuwa się z przegubu, uderzając w jej czoło młotkiem. Potem zdejmuje się z niej osłonę (ewentualnie wraz z nasadką i sprężyną talerzową) oraz czyści i sprawdza wielowypusty.

Montaż przegubów wewnętrznych

1. Na półoś nakłada się kolejno: małą obejmę, osłonę z nasadką i ewentualnie sprężynę talerzową.

2. Po zazębieniu wielowypustów należy wcisnąć przegub na półoś, stosując w razie potrzeby ostrożne uderzanie młotkiem.

3. Pierścień ustalający (zawsze nowy!) osadza się w rowku półosi.

4. Przegub smaruje się wstępnie połową smaru zawartego w dostarczonej tubce.

5. Jeśli w konstrukcji występuje ochronna nasadka, umieszcza się ją, synchronizując jej otwory z otworami przegubu.

6. Pozostałą częścią smaru smaruje się przegub od strony osłony.

7. Przy zakładaniu osłony na przegub trzeba również zadbać o synchronizację otworów obu elementów.

8. Wąski koniec osłony uszczelnia się na półosi przez zaciśnięcie małej obejmy.

FOT. METELLI