

Informacja prasowa

Napęd osprzętu silnika jak mechanizm zegarmistrzowski

Od prostego napędu alternatora i pompy cieczy chłodzącej do paska typu Multi-V napędzającego cały osprzęt silnika – wszystko co potrzebujesz wiedzieć na temat tego skomplikowanego układu.

Z biegiem czasu nie tylko zwiększała się liczba urządzeń napędzanych paskiem, ale także ich moc, dlatego tradycyjne paski klinowe przestały wystarczać. Początkowo projektanci silników próbowali stosować kilka pasków, ale ostatecznie upowszechniły się paski wielorowkowe typu Multi-V. Dziś napędzają one nie tylko alternator i pompę cieczy chłodzącej, ale także sprężarkę klimatyzacji czy – występującą wciąż w niektórych konstrukcjach – hydrauliczną pompę wspomaganą układu kierowniczego. W układzie paska wielorowkowego pojawiły się rolki prowadzące, automatyczne napinacze, a koło napędowe wyposażono w tłumiki drgań skrętnych. W końcu, alternatory wyposażono w sprzęgiełka jednokierunkowe – a wszystko to dla zredukowania drgań i ograniczenia obciążenia całego układu.

O ile w starszych silnikach po zerwaniu lub spadnięciu paska klinowego wystarczyło wymienić sam pasek, o tyle dziś sprawa jest znacznie bardziej skomplikowana. Dobra wiadomość jest taka, że w przypadku pasków wieloklinowych Multi-V problem zerwania paska występuje sporadycznie, ponieważ dzięki zdolności do przenoszenia znacznie większego momentu obrotowego silnika wzrosła ich odporność na uszkodzenia. Niestety, procedura wymiany takiego paska jest o wiele bardziej skomplikowana.

Mechanik powinien zacząć pracę od analizy przyczyny wystąpienia usterki w układzie napędu osprzętu silnika. Trzeba sprawdzić stan napinacza paska, rolek prowadzących, koła pasowego alternatora, łożysk alternatora, sprężarki klimatyzacji i pompy cieczy chłodzącej oraz koła pasowego wału korbowego. W przypadku napinacza jedynym elementem, którego stan da się ocenić wzrokowo lub dotykiem jest łożysko rolki napinacza, jednak w razie wątpliwości należy wymienić cały napinacz. Producenci części z reguły sprzedają moduł napinacza jako jedną część,

Informacja prasowa

co jest gwarancją jego prawidłowej pracy. Stan pozostałych łożysk rolek można ocenić zwracając uwagę na niepokojące szумы w czasie pracy – to jednoznaczny sygnał, że rolkę trzeba wymienić. Przy sprawnym sprzęgle jednodierunkowym alternatora, po rozpędzeniu koła alternatora w kierunku zgodnym z jego obrotem i gwałtownym jego zatrzymaniu, wirnik alternatora powinien się jeszcze chwilę swobodnie obracać. W przeciwnym razie wibracje powodowane przez nieprawidłowo działające sprzęgło będą wpływać na cały układ napędu osprzętu, powodując jego przedwczesne zużycie.

Elementem odpowiedzialnym za redukcję drgań skrętnych jest koło pasowe z tłumikiem. Sprężysty materiał znajdujący się w tym kole z biegiem czasu ulega zużyciu. Może to skutkować biciem, wibracjami i nietypowymi dźwiękami dochodzącymi z okolic koła. W skrajnym przypadku może dojść do rozerwania koła i uszkodzenia sąsiadujących z nim elementów. Koło takie należy więc poddać szczegółowym oględzinom i, w razie stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń, wymienić.

Kolejnym krokiem jest ocena czy wszystkie koła pasowe leżą w jednej płaszczyźnie oraz czy nie są zbyt wytarte. Wytarte lub przesunięte względem płaszczyzny pracy koła powodują bowiem szybkie zniszczenie nowego paska. Ostatnią czynnością po założeniu nowego paska jest jego prawidłowe napięcie, które znacząco ułatwiają napinacze automatyczne. Nie tylko zapewniają one stały naciąg paska, ale także są kolejnym elementem tłumiącym drgania w układzie dzięki tłumikom hydraulicznym lub ciernym. W tym miejscu należy przypomnieć, że kluczowym elementem zapewniającym poprawne napięcie jest sam pasek. Jego długość musi być zgodna z tym, co przewidział producent pojazdu. Wszelkie odchyłki mogą być przyczyną przedwczesnego zużycia elementów układu.

Jak w szwajcarskim zegarku, sprawność układu napędu osprzętu silnika jest sumą sprawności jego poszczególnych elementów. Z kolei awaria może mieć naprawdę dotkliwie skutki, poza zatrzymaniem samochodu. Z powodu dużych sił działających w układzie napędu osprzętu silnika, może się zdarzyć, że w razie zniszczenia jednej z rolek prowadzących pasek napędu zostaje wciągnięty do układu rozrządu blokując go – a to już oznacza remont silnika.

Informacja prasowa

Aby uniknąć takich nieprzyjemności warto korzystać ze sprawdzonych rozwiązań oferowanych przez lidera segmentu, czyli firmy SKF. W ofercie tego szwedzkiego producenta znajdują się kompletne zestawy paska napędu osprzętu silnika, które zawierają wszystkie elementy potrzebne do przeprowadzenia jego wymiany, a dodatkowo można zakupić także pojedyncze części takie jak paski, napinacze, rolki, koła pasowe czy sprzęgiełka alternatora.

W zestawach oznaczonych VKMA znajdziemy pasek, napinacz i rolki. Dla silników z pompą cieczy napędzaną paskiem napędu pomocniczego dedykowane są zestawy z pompą oznaczone VKMC. Z kolei w zestawach VKMAF znajdziemy dodatkowo sprzęgiełko jednokierunkowe alternatora.

Ważnym uzupełnieniem oferty SKF w tym zakresie jest specjalistyczne narzędzie VKN 300, które umożliwia szybki i bezpieczny montaż pasków rozciągliwych (stretch-fit). Takie paski nie wymagają oddzielnego napinacza i procedura ich montażu jest nieco inna. Dzięki narzędziu SKF można taki pasek założyć w sposób, który nie spowoduje ani uszkodzenia paska, ani kół i rolek prowadzących. Jednocześnie będzie to czynność bezpieczna dla mechanika, ponieważ pasek rozciągliwy napinany jest z dużą siłą i użycie przypadkowych narzędzi może spowodować obrażenia ciała. Proces montażu paska rozciągliwego z zastosowaniem VKN 300 można zobaczyć na poniższym filmie: <https://youtu.be/Mj3xc2DYJ44>

Szczegółowych informacji udziela:

Dominik Kolbusz | Proautomotive Sp. z o.o.

Tel.: 0048 606 383 356 | e-mail: dominik.kolbusz@proautomotive.pl

SKF is a leading global supplier of bearings, seals, mechatronics, lubrication systems, and services which include technical support, maintenance and reliability services, engineering consulting and training. SKF is represented in more than 130 countries and has around 15,000 distributor locations worldwide. Annual sales in 2014 were SEK 70 975 million and the number of employees was 48 593. www.skf.com