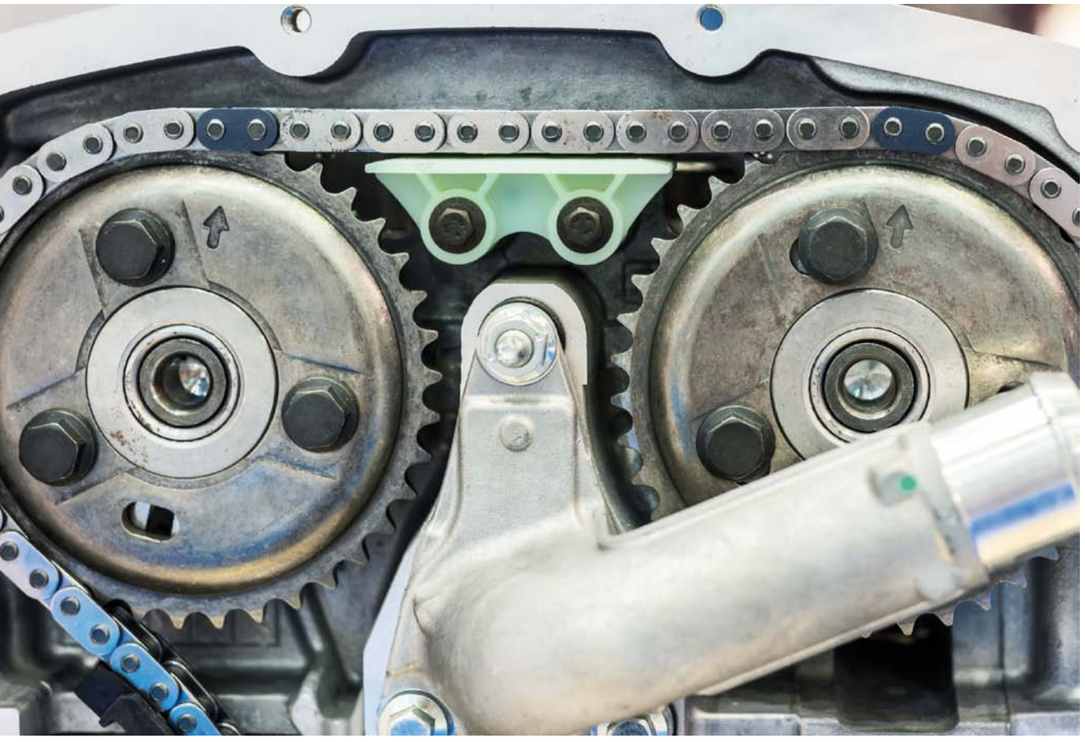
Zerwanie łańcucha rozrządu

Tomasz Ochman
VSM Technical Support Provider
SKF

W zależności od rodzaju silnika oraz innych zmiennych czynników, np. prędkości obrotowej – zerwanie łańcucha rozrządu może mieć dla jednostki napędowej bardzo poważne konsekwencje, na czele z jej nieodwracalnym zniszczeniem



FOT. SKF

Zerwanie łańcucha rozrządu może doprowadzić do zniszczenia zaworów, tłoków, wykrzywienia prowadnic, korbowodów, wałków rozrządu, a nawet uszkodzenia głowicy silnika. Wszystko zależy od tego, czy silnik jest kolizyjny czy bezkolizyjny. Bezkolizyjność oznacza sytuację, w której brak synchronizacji w pracy rozrządu nie doprowadzi do zderzenia tłoka z zaworem. Rozmiar szkód zależy zatem od konstrukcji jednostki, ale także od prędkości obrotowej silnika w momencie zerwania napędu rozrządu. Z reguły im jest ona większa, tym poważniejsze są zniszczenia.

Za prawidłową pracę napędu, poza samym łańcuchem, odpowiadają prowadnice oraz napinacze hydrauliczne. Ich zadaniem jest poprawa kultury pracy silnika oraz – do pewnego stopnia – eliminacja skutków eksploatacyjnego zużycia łańcucha (np. pogłębianie luzu zaworowego). Układ rozrządu przypomina sieć naczyń połączonych, dlatego awaria jednej części może pociągać za sobą usterki kolejnych. W przeciwieństwie do paska rozrządu, który niewymieniony w terminie przewidzianym przez producenta pojazdu może się zerwać bez ostrzeżenia, usterka łańcucha daje o sobie znać znacznie wcześniej.

Zerwanie łańcucha – o ile nie wynika z wady fabrycznej – poprzedza jego postępujące zużycie, a sygnałem ostrzegawczym jest przede wszystkim zbyt głośna praca rozrządu na nierozgrzanym silniku. Dźwięk ten przypomina terkotanie lub stukanie, a jego źródłem jest nieprawidłowo działający napinacz lub nadmiernie rozciągnięty łańcuch.

Zbyt duże rozciągnięcie powoduje uderzanie łańcucha o osłaniającą go obudowę lub prowadnicę. Częstotliwość terkotania rośnie wraz ze wzrostem prędkości obrotowej silnika, dlatego w trakcie diagnozowania przyczyny warto kilkakrotnie dodać gazu. Po rozgrzaniu jednostki do temperatury roboczej, dźwięk najczęściej ulega nieznacznemu wyciszeniu.

Rozciągnięty łańcuch może powodować niewielkie przesunięcie faz rozrządu, co objawia się nierówną pracą silnika, słabą reakcją na dodawanie gazu oraz wyższym niż normalnie zużyciem paliwa.

Zerwanie wyeksploatowanego łańcucha następuje zazwyczaj w momencie jego naprężenia, np. gdy pojazd podjeżdża na wzniesienie i kierowca zwiększa prędkość obrotową. Może się również zdarzyć podczas ciągnięcia przyczepy o dużej masie, która znacznie obciąża silnik oraz układ przeniesienia napędu.

Jak zapobiegać?

1. Podczas montażu rozrządu zawsze stosować blokady przeznaczone do danego silnika. Niezastosowanie blokady może doprowadzić do przestawienia faz rozrządu oraz wygenerowania w pamięci ECU błędów związanych z położeniem wałków rozrządu i wału korbowego. Silnik w takiej sytuacji nie będzie pracował poprawnie, a łańcuch znacznie szybciej ulegnie zużyciu.
2. Dla zachowania rozrządu w dobrej kondycji należy dbać o jakość i czystość oleju. Większość łańcuchów rozrządu porusza się w oleju silnikowym i wymaga nieustannego smarowania, które zasila także napinacze hydrauliczne.
3. Podstawową sprawą jest stosowanie sprawdzonych części markowego producenta. Przykładem mogą być kompletne zestawy SKF, zawierające wszystkie potrzebne przy wymianie elementy. W ich skład wchodzi łańcuch, napinacze, prowadnice, koła pasowe, ślizgi oraz wszelkie uszczelki i nakrętki, co pozwala na kompleksową wymianę w obrębie jednej marki bez konieczności zamawiania dodatkowych elementów. ■

FOT. SKF