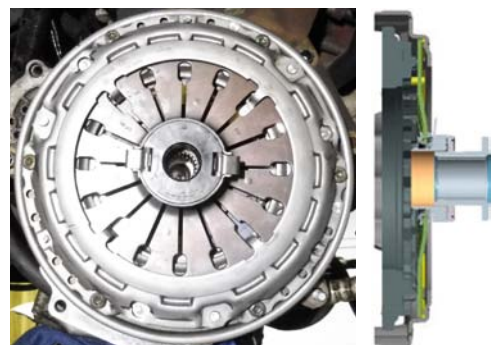


SCHAEFFLER

Schaeffler jest wiodącym dostawcą części zamiennych i innowacyjnych rozwiązań naprawczych. Oferta produktowa marek LuK, INA i FAG obejmuje systemy przeniesienia napędu, silnika oraz zawieszenia.

Podręcznik mechaniki pojazdowej

Wymiana koła zamachowego ze sprzęgłem ciągnionym



WIDOK I PRZEKRÓJ SPRZĘGŁA CIĄGNIĘTEGO



WYPRASOWYWANIE TRZPIENIA WIDEŁEK

Zagadnienie omówimy na przykładzie rozwiązania konstrukcyjnego grupy PSA.

Sprzęgło ciągnięte jest rzadko spotykane w samochodach osobowych i dostawczych. Jego montaż jest bardziej skomplikowany niż w wersji pchanej i z tego powodu może stanowić wyzwanie dla warsztatów. Aby uniknąć problemów, mechanik musi zwrócić uwagę na kilka różnic zarówno podczas montażu nowego, jak i oceny starego zestawu. Przede wszystkim odmienny jest sposób działania. Łożysko oporowe trwale połączono ze sprężyną talerzową docisku i jego odcisnięcie w stronę skrzyni biegów powoduje rozłączenie układu.

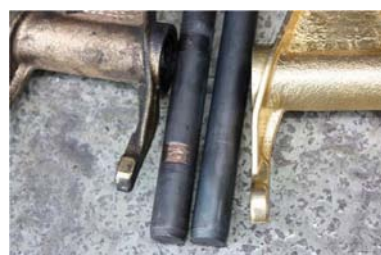
Demontaż

Zanim zdejmemy skrzynię biegów, konieczne jest rozłączenie układu wy-



NARZĘDZIE SPECJALNE DO DEMONTAŻU - KLANN KL-1600-10

sprzęgłania. Zgodnie z technologią obowiązkowe jest wyprasowanie trzpienia podtrzymującego widełki łożyska za pomocą specjalnego narzędzia. Niestety, dość często dla wygody docisk odkręcany jest poprzez rewizję. Z tego powodu nie znamy stanu technicznego połączenia sworzniowego w układzie wysprzęglania, a to powoduje problemy z montażem nowego sprzęgła lub jego eksploatacją. Schaeffler rekomenduje wymianę widełek i trzpienia z każdą wymianą zestawu sprzęgła.



Z LEWEJ STRONY ZUŻYTY UKŁAD WYSPRZĘGLANIA. Z PRAWEJ - NOWY

Diagnoza

Pozostawienie starych elementów powoduje problemy z napięciem nowego łożyska oporowego w docisku, wyłamanie



Z LEWEJ: OCIERANIE SPRĘŻYNY TALERZOWEJ O OBUDOWĘ DOCISKU. Z PRAWEJ: ZUŻYTY PIERŚCIEŃ OSADCZY

jednego z elementów nośnych łożyska (ucha), ze względu na nieliniowe prowadzenie widełek, które też ulegają zużyciu. Powstały w ten sposób luz w układzie wysprzęglania degraduje pierścień osadczy. Drgania w układzie powodują ocieranie sprężyny talerzowej o wieszaki docisku, co zwiększa opory na pedale sprzęgła. Dalsza eksploatacja prowadzi do przyspieszonej awarii w postaci rozpięcia się układu sprzęgła i powoduje konieczność ponownego demontażu skrzyni biegów.

Montaż

Jeśli łożysko oporowe ma plastikową tuleję prowadzącą, musi ona znajdować się na pierścieniu (może zsunąć się podczas transportu). Zatrzaśnięcie łożyska ze zsuniętą prowadnicą nie jest możliwe. Nie wolno smarować pierścienia osadczego!



Z LEWEJ: WŁAŚCIWA POZYCJA MONTAŻOWA. Z PRAWEJ - BŁĘDNA

Po zamontowaniu skrzyni biegów zatrzaśnięcie łożyska odbywa się poprzez wypchnięcie widełek w stronę przeciwną do pracy siłownika. Charakterystyczny trzask potwierdza właściwe osadzenie współpracujących elementów.



ZATRZAŚNIĘCIE ŁOŻYSKA W DOCISKU PO MONTAŻU SKRZYNI BIEGÓW

FOT. SCHAEFFLER

Sygnalizacja zużycia klocków



JACEK LITWIN

EKSPERT GARAGE GURUS
FERODO

W NIEKTÓRYCH MODELACH SAMOCHODÓW STOSUJE SIĘ DODATKOWE SYSTEMY OSTRZEGAWCZE, KTÓRE AKTYWUJĄ SIĘ, KIEDY GRUBOŚĆ WARSTWY CIERNEJ SPADNIE PONIŻEJ OKREŚLONEJ GRANICY. FERODO PREZENTUJE POPULARNE ROZWIĄZANIA I TŁUMACZY ICH ZASADĘ DZIAŁANIA

Producenci samochodów zalecają okresową kontrolę stanu klocków hamulcowych przy każdym przeglądzie, czyli co 15-30 tys. km. Pomysł na dodatkową sygnalizację stanu klocków hamulcowych ma uzasadnienie, ponieważ może się zdarzyć, że klocki nie „wytrzymają” do następnego przeglądu. Powodów jest wiele – błąd mechanika, zmiana stylu jazdy kierowcy, zmiana warunków, w których porusza się samochód (np. jazda w górach) czy awaria układu hamulcowego. Sygnalizacja okaże się wtedy niezwykle pomocna.

Sygnalizatory blaszkowe

W starszych modelach samochodów, szczególnie tych budżetowych, producenci wyposażali klocki hamulcowe w sprężyste blaszki, które po zużyciu określonej grubości warstwy roboczej klocka zaczynały ocierać o tarczę i irytująco głośno hałasować.

Czujniki elektryczne/elektroniczne

Obecnie większość modeli samochodów jest wyposażona w czujniki elektryczne. Kiedy czujnik dotknie tarczy lub zbliży się do niej na odpowiednią odległość, na desce rozdzielczej zapala się kontrolka ostrzegawcza (w nowszych modelach aktywuje się odpowiedni komunikat komputera pokładowego).

Czujniki mogą być trwale zamontowane w klockach hamulcowych bądź kupuje się je oddzielnie i wpina w klocki w odpowiednich miejscach. Warto pamiętać, że w wielu samochodach czujniki, które już

raz zasygnalizowały zużycie klocka, nie nadają się do ponownego użycia. Do nowych klocków należy dokupić nowe czujniki (o ile nie znajdują się w zestawie).

Czujniki nie pokażą wszystkiego!

Obecność czujników zużycia klocków nie zwalnia oczywiście z obowiązku regularnej kontroli stanu klocków podczas przeglądów. Czujniki sygnalizują jedynie redukcję grubości warstwy ciernej, ale po pierwsze – nie zawsze znajdują się na wszystkich klockach (zwykle są montowane tylko na jednym klocku z każdej pary), a po drugie – nie wskazują zmiany struktury ciernej. Oznacza to, że jeśli warstwa cierna zacznie pękać, wykruszy się lub przegrzeje – czujnik tego nie zasygnalizuje, mimo że klocki kwalifikuje się do wymiany.

Zaskakujące wyniki statystyk Ferodo

Według ankiety, w której 2000 kierowców poproszono o wyjaśnienie znaczenia 10 typowych kontrolerek na desce rozdzielczej, prawie połowa nie potrafiła wyjaśnić funkcji kontrolki układu hamulcowego. Oznacza to, że mimo obecności czujników zużycia klocków znaczna grupa kierowców nie zinterpretuje prawidłowo sygnałów ostrzegawczych z komputera pokładowego lub zestawu wskaźników!

Zapalenie się kontrolki klocków lub układu hamulcowego może oznaczać zużycie klocków, niski poziom płynu hamulcowego oraz inne awarie układu, np. ABS. Zależnie od marki i modelu po-



jazdu ikony kontrolerek mogą być różne. Czasem klocki mają oddzielną kontrolkę, czasem kontrolka jest wspólna dla kilku układów. Jest to wystarczający powód, by dokładnie przeczytać instrukcję obsługi samochodu i przypomnieć sobie właściwe systemy ostrzegawcze.

Mimo ogromnego postępu w rozwoju motoryzacji, klocki hamulcowe pozostają nadal jednym z najważniejszych elementów w całym układzie hamulcowym. Można nawet powiedzieć, że ich rola zyskuje na znaczeniu, ponieważ współczesne samochody są coraz cięższe i rozwijają większe prędkości. Dotyczy to także pojazdów elektrycznych. Zarówno mechanik, jak i kierowca, powinni przestrzegać wszelkich zaleceń producentów w kwestii kontroli i obsługi układu hamulcowego. W praktyce sprowadza się to do znajomości znaczenia kontrolerek na desce rozdzielczej, ich uważnej obserwacji, wykonywania regularnych przeglądów określonych harmonogramem oraz prawidłowej eksploatacji pojazdu (technika jazdy, która chroni przed przegrzaniem).

FOT. FERODO