

TRZY MARKI WCHODZĄCE W SKŁAD SCHAEFFLER GROUP OD WIELU JUŻ LAT WYTYCZAJĄ TRENDY ROZWOJU SAMOCHODOWYCH UKŁADÓW NAPĘDOWYCH, TWORZĄC NIE TYLKO NOWE KONSTRUKCJE PODZESPOŁÓW, LECZ TAKŻE WZORCOWE TECHNOLOGIE MONTAŻOWE



Podręcznik mechaniki pojazdowej

Konstrukcje tarcz sprzęgłowych – LuK

W rozwoju układów przeniesienia napędu szczególne znaczenie mają: poprawa komfortu ich użytkowania, bezawaryjna praca oraz tłumienie drgań skrętnych generowanych przez silnik samochodu.

Inżynierowie firmy LuK byli pionierami takich nowatorskich konstrukcji, jak dwumasowe koło zamachowe i sprzęgło samonastawne. Są także liderami w dziedzinie innowacyjnych rozwiązań poprawiających komfort oraz zwiększających eksploatacyjną trwałość innych elementów układu przeniesienia napędu. Niezmiennie podstawowym jego elementem pozostaje tarcza sprzęgła, będąca

przekaznikiem momentu obrotowego silnika na wał wejściowy skrzyni biegów dzięki ciernemu sprzężeniu pomiędzy dociskiem a kołem zamachowym.

Tarcze z tłumikami drgań

Tłumiki drgań skrętnych w tarczach sprzęgłowych służą do rozpraszania cyklicznych nieregularności ruchu obrotowego generowanych przez silniki korbowo-tłokowe. Zapobiegają w ten sposób wzbudzeniu drgań rezonansowych w skrzyni biegów, czyli jej uszkodzeniom i emisji niepożądanych dźwięków.

Tarcza sprzęgła z tłumikiem drgań skrętnych jest idealnym rozwiązaniem w systemach, w których nie da się zastosować dwumasowego koła zamachowego z powodu ograniczeń przestrzennych uniemożliwiających jego wbudowanie.

Dla spełnienia wymogów związanych ze zmniejszaniem masy układu przeniesienia napędu, minimalizacji emisji spalin oraz optymalizacji procesów spalania niezbędne stają się rozwinięte systemy sprzężyn/tłumików ze zintegrowanymi elementami kontroli tarcia. Oznacza to konieczność ustalania indywidualnych charakterystyk tłumików drgań skrętnych dla każdego stanu operacyjnego i obciążenia poprzez dobór określonej sztywności sprzężyn histerezy ciernych tłumików.

Charakterystyka krzywej tłumika drgań może być dopasowana do indywidualnych wymagań konstrukcji, począwszy od wielostopniowych modeli z optymalnym dopasowaniem charakterystyki i ekonomicznych rozwiązań ze wstępnym tłumikiem drgań na biegu jałowym do aplikacji z jednostopniową charakterystyką tłumienia drgań.

Tarcze z kompensacją przemieszczenia

Specjalna konstrukcja tarczy konstruktorów firmy LuK kompensuje potencjalne osiowe przemieszczenie pomiędzy silnikiem a skrzynią biegów i zapewnia precyzyjne funkcjonowanie tłumika przeznaczonego zwłaszcza do pracy przy obciążeniu biegu jałowego (wstępny tłumik drgań). Wstępne tłumiki drgań osiągają dobrą sprawność wibroizolacji również przy niskich prędkościach wału korbowego i tym samym wpływają na ograniczenie spalania paliwa i emisji spalin.

Tarcza sprzęgła do DKZ

Jeśli w układzie przeniesienia napędu stosowane jest dwumasowe koło zamachowe, tarcza sprzęgła może mieć tylko pojedynczy tłumik drgań bądź, w zależności od modelu, nie posiadać go w ogóle. W tym drugim przypadku użyta jest sztywna tarcza sprzęgłowa lub tarcza z kompensacją przemieszczenia.

Wartości tolerancji silnika i skrzyni biegów, w szczególności w przypadku wałów wejściowych skrzyni biegów bez łożyska pilotującego, powodują przemieszczenie pomiędzy wałem korbowym a skrzynią biegów. W połączeniu ze sztywnymi tarczami sprzęgłowymi przesunięcie to może być przyczyną hałasu na biegu jałowym, a w szczególnych przypadkach – również większego ciernego zużycia. Jedynym rozwiązaniem tego problemu jest tarcza sprzęgła z kompensacją przemieszczenia, która umożliwia promieniowe przemieszczenie piasty i tym samym chroni przed potencjalnymi siłami promieniowymi na biegu jałowym i przy niskich obciążeniach. Efektywność

sprężyny dociskowej w sprzęgle z kompensacją przemieszczenia jest ograniczona do małych obciążeń.

Okładziny

Specjalne okładziny cierne, używane w tarczach sprzęgłowych, muszą spełniać nie tylko wysokie wymagania techniczne (np. odporność na zużycie i zapewnienie stałego współczynnika tarcia wraz z płynnym przeniesieniem momentu obrotowego), lecz również odpowiadać obecnym, wysokim standardom w dziedzinie ochrony środowiska. Każda tarcza sprzęgła LuK posiada system odpornych okładzin, zoptymalizowanych pod kątem konkretnych modeli samochodów. W niektórych, odznaczających się wyższymi wymaganiami wobec układu przeniesienia napędu, używana jest specjalna wersja tarczy z pofalowanymi, podwójnymi sprężynami segmentowymi. Dłuższy okres eksploatacji tarczy zapewnia tu równość płaszczyzny stykowej, gdyż zmniejsza tempe-



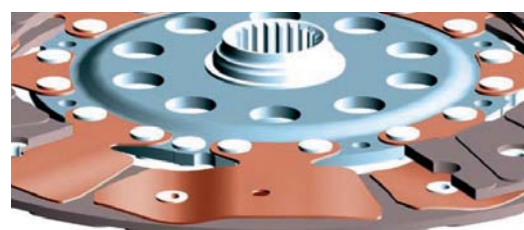
SZTYWNA TARCZA SPRĘGŁA

TARCZA SPRĘGŁA Z KOMPENSACJĄ PRZEMIESZCZENIA OSIOWEGO

ratwę pracy i minimalizuje uszkodzenia powierzchni cierniej, a także specjalna konstrukcja sprężyn segmentowych współpracujących z okładziną.

Dostosowane do konkretnych aplikacji konstrukcje tarcz sprzęgła marki LuK

odpowiadają wymaganiom najnowszych układów przeniesienia napędu. Zapewniają komfortową jazdę, niższe poziomy emisji spalin i zużycia paliwa oraz wpływają na dłuższy okres eksploatacji całego sprzęgła.



TARCZA SPRĘGŁA Z POJEDYNCZĄ SPRĘŻYNA SEGMENTOWĄ



TARCZA SPRĘGŁA Z TŁUMIKAMI DRGAŃ

www.35m.pl

POGROMCA NOCY

NIGHT BREAKER® UNLIMITED

NAJSILNIEJSZE OSWIELENIE SAMOCHODOWE NA ŚWIECIE

Dłuższy zasięg

Więcej światła

Bielsze światło



NOWOŚĆ - Lampa ksenonowa XENARC® NIGHT BREAKER® UNLIMITED

- Najsilniejsza lampa ksenonowa na świecie
- Do 70% więcej światła¹⁾
- Do 20 m dłuższy zasięg reflektora²⁾
- Temperatura barwowa światła do 4350 K
- D2S i D1S



Żarówka halogenowa NIGHT BREAKER® UNLIMITED

- Do 110% więcej światła²⁾
- Do 35-40 m dłuższy zasięg reflektora²⁾³⁾
- Do 20% bielsze światło
- Nowe opakowanie
- H1, H3, H4, H7, HB3, HB4, H11

1) w porównaniu ze standardowymi lampami ksenonowymi
2) w porównaniu ze standardowymi żarówkami halogenowymi
3) w zależności od typu żarówki

