

## Paski wielorowkowe w okresie zimowym



**TOMASZ OCHMAN**

VSM TECHNICAL SUPPORT PROVIDER  
SKF

PASKI WIELOROWKOWE SĄ WYKORZYSTYWANE W SILNIKACH DO NAPĘDU PODZESPOŁÓW, TAKICH JAK: SPRĘŻARKA KLIMATYZACJI, ALTERNATOR, POMPA WODY CZY POMPA WSPOMAGANIA UKŁADU KIEROWNICZEGO. ZAZWYCZAJ NIE MAJĄ ONE ŻADNEJ OSŁONY, CO SPRAWIA, ŻE W ZIMIE NARAŻONE SĄ NA RÓŻNE ZANIECZYSZCZENIA ORAZ ZMIENNOŚĆ TEMPERATUR



Paski poruszają się po rolkach prowadzących, sprężynkach jednokierunkowych alternatorów, a także tłumikach drgań skrętnych kół napędowych. Stałe napięcie paska utrzymywane jest przez napinacz. W wielu współczesnych konstrukcjach, w których jeden pasek wielorowkowy napędza równocześnie kilka podzespołów, dla oszczędności miejsca stosuje się tzw. układ serpentynowy. Występowanie dużej liczby krzywizn generuje więcej obciążeń, jakim poddawany jest pasek.

Paski osprzętu, podobnie jak pasek rozrządu, zużywają się w trakcie eksploatacji. Elementy gumowe ulegają ściera-

niu, guma kruszeje i podlega procesowi degradacji. Proces ten przyspieszają różne zanieczyszczenia chemiczne, np. olej silnikowy. Niekorzystny wpływ mają również zmienne warunki atmosferyczne.

W zimie, z jednej strony występuje niska temperatura otoczenia, z drugiej – już po kilku kilometrach jazdy paski rozgrzewają się w wyniku tarcia i bliskości gorącego silnika.

Mróz powoduje zeszywnienie gumowych elementów. Im niższa temperatura, tym bardziej ten efekt jest widoczny. Stary, zużyty pasek pod wpływem oporów występujących w momencie rozruchu silnika na mrozie może pisać, a w naj-

gorszym wypadku – ulec zerwaniu. Jeśli jest to pasek osprzętu, przestanie działać wspomaganie kierownicy lub chłodzenie silnika. Zerwanie paska rozrządu ma gorsze konsekwencje, gdyż może trwale uszkodzić jednostkę napędową.

Niektóre pojazdy nie mają dolnej osłony silnika – fabrycznie lub w wyniku jej uszkodzenia. W tej sytuacji nieosłonięty pasek osprzętu narażony jest na ciągły kontakt z błotem pośniegowym oraz solą drogową, której drobinki wrzucane są spod kół auta do komory silnika. Żwir, piasek i drobne kamienie wnikają pomiędzy poszczególne kliny paska wielorowkowego i działają niszcząco na strukturę gumową paska, zmniejszając jego trwałość. Z tego względu warto montować w samochodzie dolną osłonę silnika.

Dla trwałości pasków wielorowkowych istotny jest również stan techniczny kół pasowych, rolek prowadzących i napinaczy. Zużyta bieżnia koła pasowego prędzej czy później wywoła pęknięcie klinów, nierówne zużycie, ubytki materiału, przesunięcie paska, a nawet jego zerwanie.

Ważne jest okresowe monitorowanie stanu technicznego wszystkich pasków w silniku, by w razie potrzeby wymienić je na nowe wraz z elementami współpracującymi: kołami pasowymi, rolkami, napinaczami itp. Zadaniem to ułatwiają zestawy naprawcze osprzętu i rozrządu SKF, zawierające w jednym opakowaniu wszystkie niezbędne elementy do przeprowadzenia kompleksowej naprawy. ■

FOT. SKF

## Układ *E-Active Body Control*



**ANDRZEJ WOJCIECH BUCZEK**

DORADCA TECHNICZNY W FIRMIE IHR WARSZAWA,  
PRZEDSTAWICIELA MARKI BILSTEIN W POLSCE

JEDNYM Z OSTATNICH PRZYKŁADÓW WSPÓŁPRACY FIRM BILSTEIN I MERCEDES JEST UKŁAD *E-ACTIVE BODY CONTROL*. JEGO DZIAŁANIE ZDECYDOWANIE POPRAWIA STABILNOŚĆ TORU JAZDY I KOMFORT PODRÓŻOWANIA NOWYM SUV-EM GLE

Zawieszenie pneumatyczne jest efektem współpracy inżynierów Bilsteina i Mercedesa. Układ ten zadebiutował w klasie S (W220) w 1998 roku i od tamtej pory podlega ciągłym modyfikacjom nie tylko w modelach z gwiazdą na masce. Dziś oferują go także: Audi, Jaguar, Land Rover czy Volkswagen. Ale to właśnie w drugiej generacji Mercedesa GLE (rynkowego następcy Klasy M) pojawiło się nowe rozwiązanie *E-Active Body Control*, stanowiące przykład kontynuacji współpracy konstruktorów obu marek.

Układ *E-Active Body Control* łączy aktywne zawieszenie pneumatyczne z działaniem hydrauliki. Uzyskano w ten sposób możliwość resorowania i tłumienia pracy każdego koła z osobna. Wszystkie amortyzatory wyposażono w regulowany zawór i zbiornik z płynem hydraulicznym, którymi steruje jednostka centralna. Potrzebne w danym momencie ciśnienie

wytwarza pompa, przy czym tradycyjny napęd paskowy zastąpiono instalacją elektryczną 48 V.

Dodatkowym wsparciem układu jest funkcja trójstopniowego pochylania nadwozia podczas pokonywania zakrętów oraz skaner stanu nawierzchni drogi. Na



podstawie odczytu danych jednostka sterująca zawieszeniem z wyprzedzeniem dobiera odpowiednie siły pracy amortyzatora. Niezależnie od działania *E-Active Body Control* kierowca Mercedesa GLE może wybrać jeden z trybów jazdy: komfort, sport i off-road.

W efekcie tych rozwiązań zniwelowano efekt kotysania nadwozia, szczególnie na nierównościach drogi i zakrętach, oraz przysiadania podczas dynamicznego przyspieszania czy nurkowania w trakcie hamowania. Docenili to między innymi jurorzy Automotive Award 2019, przyznając w ostatnim czasie nagrodę *Internationale Gesellschaft für Kunststofftechnik*.

Podczas projektowania *E-Active Body Control* punktem wyjścia stanowiło zawieszenie pneumatyczne oferowane przez firmę Bilstein. Przykład ten pokazuje zarówno korzyści wynikające z twórczej współpracy, jak i możliwości dostępnych dziś technologii. ■



FOT. BILSTEIN