

Stanowisko do kontroli geometrii kół



ANDRZEJ KOWALEWSKI

PREZES ZARZĄDU
LAUNCH POLSKA

WSPÓŁCZEŚNIE EKSPLOATOWANE POJAZDY POWINNY BYĆ PODDAWANE OKRESOWYM, A ZARAZEM REGULARNYM BADANIOM KONTROLNO-POMIAROWYM W ZAKRESIE NAJISTOTNIEJSZYCH PARAMETRÓW GEOMETRII USTAWIENIA ICH KÓŁ I OSI

Zgodność geometrii podwozi i wchodzących w ich skład układów kierowniczych ma decydujący wpływ na bezpieczeństwo oraz prawidłowość i szybkość zużywania się opon. Dlatego przewidziane przez konstruktorów pojazdów kątowne i liniowe parametry ustawienia kół muszą być utrzymywane w niezmiennym stanie w trakcie całego okresu eksploatacyjnego. Od nich zależy bowiem stabilność utrzymywania nadanego przez kierowcę toru jazdy, zdolność do samoczynnego powrotu kół kierowanych do pozycji neutralnej po wykonaniu zakrętu, a także brak skłonności pojazdu do niebezpiecznych poślizgów bocznych.

Wszystkie wymagające okresowej kontroli ustawienia podawane są z reguły nie w formie wartości ściśle jednoznacz-

nych, lecz jako ich zakresy mieszczące się w granicach dopuszczalnej tolerancji. Ulegają one bowiem zmianom zarówno postępującym w sposób ciągły podczas normalnej eksploatacji samochodu, jak i pojawiającym się gwałtownie w trakcie wypadków drogowych.

Wymogi ogólne

Warunkiem przeprowadzenia prawidłowego i wiarygodnego pomiaru parametrów geometrii ustawienia kół i osi pojazdu jest wykorzystanie do tego celu odpowiedniego stanowiska, zapewniającego przede wszystkim zachowanie jednakowego poziomu wszystkim czterem punktom podparcia kół pojazdu oraz możliwość użycia specjalistycznego sprzętu kontrolno-pomiarowego.

Warunek poziomego podparcia kół spełniają zarówno stanowiska kanałowe, jak i diagnostyczne podnośniki najazdowe cztero-kolumnowe lub nożycowe. Dopuszczalne odchyłki w zakresie wypoziomowania stanowiska nie mogą przekroczyć 1 mm na 1 m długości dla całej powierzchni lub 1 mm pomiędzy punktami spoczynkowymi kół (obrotnicami dla kół przedniej osi i płytami rozprężnymi dla kół tylnej osi) oraz 2 mm pomiędzy przednimi i tylnymi punktami (również po przekątnej).

Stanowisko kontrolno-pomiarowe przygotowane na kanale musi poza ob-

rotnicami i płytami rozprężnymi być wyposażone również w suwany wzdłuż krawędzi kanału dźwignik osi do unoszenia kół przy wykonywaniu czynności kompensacji bicia obręczy kół. W przypadku podnośnika diagnostycznego stosowany jest w tym celu dźwignik osi, suwany wzdłuż krawędzi płyt najazdowych lub dodatkowy międzyosiowy dźwignik nożycowy do unoszenia całego pojazdu na kilkadziesiąt centymetrów ponad płyty najazdowe.

Obrotnice muszą zapewniać swobodne wykonywanie skrętu kołami w trakcie pomiaru, a zadaniem płyt rozprężnych jest umożliwienie właściwego ułożenia kół osi tylnej. Podłoże, zarówno stanowiska kanałowego, jak również płyt najazdowych podnośnika diagnostycznego może być jednolicie płaskie lub wyposażone w zagłębienia pod obrotnice i płyty rozprężne. Przy braku zagłębień do obrotnic i płyt rozprężnych stosowane są służące do tego celu specjalne najazdy. W przypadku wersji z przygotowanymi zagłębieniami zarówno w przypadku stanowiska kanałowego, jak i podnośnika diagnostycznego osadzone w nich obrotnice i płyty rozprężne muszą tworzyć wspólną płaszczyznę z powierzchnią ławy pomiarowej (dla kanału) i płyt najazdowych (dla podnośnika diagnostycznego). Konieczne jest też wykonanie w posadzce zagłębień, zapewniających możliwość przemieszcza-

nia obrotnic i płyt rozprężnych w kierunku poprzecznym do najazdów, aby ich ustawienie odpowiadało zawsze szerokości rozstawu kół pojazdu.

Wybór rodzaju stanowiska kontrolno-pomiarowego do geometrii kół musi być dostosowany do rodzaju (długości i szerokości) obsługiwanych pojazdów, posiadanych warunków warsztatowych (lokalowych) oraz przewidywanego wyposażenia.

Rodzaje urządzeń pomiarowych

Konstrukcje współczesnych samochodowych wymuszają odnoszenie pomiarów parametrów geometrii podwozi do wzdłużnej osi symetrii pojazdu. Wyma-



WERSJA KANAŁOWA URZĄDZENIA 3D NA SZLĄBNIENIE UMOŻLIWIAJĄCA ODCHYLENIE W PRZYPADKU KONIECZNOŚCI UZYSKANIA STANOWISKA PRZELOTOWEGO

FOT. LAUNCH

KONKURS!

Możesz wygrać jedno z pięciu opakowań oleju silnikowego, ufundowanych przez firmę Motul,

jeśli zakreślisz właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3 i 4 oraz wyczerpująco opiszesz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj w tym wydaniu artykuł „Doskonalenie olejów silnikowych”, następnie wypelnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 31 marca 2015 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie: www.e-autonaprawa.pl.

PYTANIA KONKURSOWE

1 Coraz ostrzejsze normy emisji CO₂ wpływają na trwałość silników:

- a. korzystnie b. niekorzystnie
 c. zależnie od konstrukcji d. w sposób zróżnicowany

2 Olej o wyższej lepkości zwiększa trwałość silnika, gdyż:

- a. tworzy grubszy film smarny b. wolniej krąży w obiegu
 c. jest dokładniej filtrowany d. mniej ulega spalaniu

3 Która z niżej wymienionych cech nie wpływa na intensywność zużycia oleju ?

- a. lotność b. odporność na utlenianie
 c. odporność na ścinanie d. pompowność

4 Specyfikacja B71 2312 koncernu PSA dotyczy oleju do silników:

- a. wyłącznie typu HDI b. tylko z filtrami DPF, FAP
 c. spełniających normę Euro VI d. wszystkich wymienionych

5 Jakim nowoczesnym wymogom odpowiada olej Motul Specific 2312 0W30?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Imię i nazwisko uczestnika konkursu
Dokładny adres
Telefon e-mail

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb niezbędnych do przeprowadzenia niniejszego konkursu (ustawa z 29.08.1997 o ochronie danych osobowych)

Formularz elektroniczny
znajduje się na stronie:
<http://e-autonaprawa.pl/konkurs>

Prosimy
prześłać pocztą
lub faksem:
71 343 35 41

Autonaprawa

pl. Nowy Targ 28/14

50-141 Wrocław

Autonaprawa

MOTUL





WERSJA KANAŁOWA URZĄDZENIA 3D Z SŁUPEM CENTRALNIE UMIESZCZONYM



WERSJA KANAŁOWA URZĄDZENIA 3D Z SŁUPKAMI PO BOKACH STANOWISKA

gania te spełniają wyłącznie urządzenia czterogłowicowe, czyli wyposażone w cztery zespoły pomiarowe, zakładane na wszystkie koła dwuosowego pojaz-

du. Obecnie na rynku dostępne są dwa rodzaje takich przyrządów. W obu wykorzystuje się mikroprocesorową technologię przetwarzania sygnałów i przesyłania

informacji opartą na współpracy z komputerem. Oba skonstruowane są w sposób ułatwiający obsługę i skrócenie czasu wykonywania wszystkich czynności oraz wykluczający wpływ ewentualnych błędów obsługowych i czynników zewnętrznych na poprawność pomiaru i wiarygodność uzyskiwanych wyników.

W urządzeniach tego typu przetwarzanie sygnałów, przesyłanie danych i informacji oraz odczyt wartości mierzonych realizowane jest w sposób automatyczny, a wyniki pomiarów zapisywane są w pamięci komputerowej jednostki centralnej urządzenia i prezentowane są w sposób ciągły na ekranie monitora. Przyrządy te posiadają bazy danych parametrów wzorcowych pojazdów wraz z odpowiednimi grafikami, przedstawiającymi punkty regulacji poszczególnych parametrów, wartości ugięcia zawiesznień oraz sposoby wymaganego obciążenia pojazdów.

Pierwszy z tych dwóch rodzajów urządzeń wykorzystuje do pomiaru tzw. głowice aktywne, oparte na technologii kamer CCD. Drugi, obejmujący najnowszą generację sprzętu diagnostycznego opiera się na systemie trójwymiarowego modelowania parametrów podwozia i posiada tzw. głowice pasywne.

Głowice z kamerami CCD emitują i odbierają promieniowanie podczerwone, którego wiązki tworzą wokół mierzo-

nego pojazdu odpowiednik pomiarowej ramy. Głowice te zasilane są akumulatorem, a przekazywanie z nich danych do centralnej jednostki komputerowej realizowane jest drogą radiową. Urządzenia oparte na kamerach CCD posiadają w głowicach pomiarowych różnego rodzaju czujniki oraz układy elektroniczne, dość czułe na warunki otoczenia, a w szczególności drgania, przez co są narażone na rozkalibrowanie przy uderzeniach lub upadkach. Niedogodnością użytkownika urządzeń o takiej konstrukcji jest więc konieczność okresowej kalibracji głowic pomiarowych na specjalnym stanowisku, tzw. wzorcowej ramie kalibracyjnej w celu uzyskiwania prawidłowych i wiarygodnych wyników pomiarów.

Niedoskonałości tej pozbawione są przyrządy wykorzystujące technologię pomiaru w systemie 3D. Nie posiadają bowiem głowic aktywnych, czyli biorących bezpośredniego udziału w przetwarzaniu

zbieranych sygnałów na wartości pomiarowe, lecz tzw. głowice pasywne w postaci tarcz refleksyjnych, odbijających jedynie padające na nie wiązki promieniowania podczerwonego. Najważniejszymi elementami urządzeń tej konstrukcji są kamery o dużej rozdzielczości obrazu wraz z umieszczonymi wokół nich diodami, wysyłającymi promieniowanie światła podczerwonego, skierowane na tarcze refleksyjne, osadzone na obręczach kół. Przyrządy działające w oparciu o system 3D wykorzystują w trakcie pomiaru tzw. efekt perspektywy, polegający na zmianie wielkości obserwowanego obiektu w zależności od odległości jego obserwacji.

Obrazy powstające z wiązek promieniowania emitowanego przez diody po odbiciu od tarcz refleksyjnych odczytywane są przez kamery. Tarcze refleksyjne posiadają znaki graficzne (najczęściej w kształcie koła) o różnych wielkościach. W zależności od położenia kąтового tar-

czy refleksyjnej odbite obrazy i ich zniekształcenia, dzięki zastosowanym odpowiednim algorytmom obliczeniowym przeliczane są na konkretne wartości poszczególnych parametrów geometrii ustawienia kół i osi mierzonego pojazdu.

Przyrządy, których działanie oparte jest o system pomiaru 3D oferowane mogą być w różnych wersjach konstrukcyjnych, przystosowanych zarówno do stanowiska kanałowego, jak również do wykorzystania z podnośnikiem diagnostycznym. W przypadku stanowiska kanałowego nieprzelotowego urządzenie najczęściej przybiera postać słupa umieszczonego na geometrycznej osi kanału.

Istnieje również możliwość zastosowania tego rodzaju urządzenia do wersji przelotowej stanowiska pomiarowego poprzez umieszczenie kamer na odpowiednich słupkach usytuowanych po bokach stanowiska lub umieszczenie ich na odchylanym szlabanie. ■

FOT. LAUNCH

KONKURS

**Pięć nagród:
5-litrowe opakowanie
oleju syntetycznego
Motul 2312 0W30**

**(lub innego w 100% syntetycznego,
dobranego na stronie:
www.dobierz-olej.pl)**

