

Rola diagnostyki w naprawach samochodów (cz.V)



ANDRZEJ KOWALEWSKI

PREZES ZARZĄDU
LAUNCH POLSKA

SAMOCHEODOWE NADWOZIA SAMONOŚNE MUSZĄ ODKSZTAŁCAĆ SIĘ PODCZAS WYPADKÓW DROGOWYCH W USTALONY SPOSÓB, BY POCHŁANIAĆ ZNACZNĄ CZĘŚĆ ENERGII UDERZENIA. Z TEGO POWODU ICH NAPRAWY SĄ BARDZO SKOMPLIKOWANE

W przedniej i tylnej części samonośnych nadwozi usytuowane są tzw. strefy kontrolowanego zgniotu, a część środkowa, obejmująca przedział pasażerski, odkształca się w minimalnym stopniu, zapewniając tym samym bezpieczną przestrzeń dla kierowcy i pasażerów. Takie rozwiązanie konstrukcyjne poprawia zdecydowanie bezpieczeństwo podróżujących, lecz równocześnie zwiększa zakres odkształceń elementów nadwozia.

Efekt powypadkowych napraw tak skonstruowanych pojazdów powinno być przywrócenie pierwotnych kształtów i wymiarów zarówno całego nadwozia, jak i jego poszczególnych elementów, co skutkuje odzyskaniem przewidzianej przez konstruktorów, zróżnicowanej wytrzymałości. Stosowane zabiegi renowacyjne wymagają zatem wykorzystania wy-

soko wyspecjalizowanego sprzętu diagnostyczno-pomiarowego oraz naprawczego.

Precyzyjne określenie zakresu uszkodzeń realizowane jest poprzez dokonanie dokładnych, trójwymiarowych pomiarów usytuowania tzw. punktów bazowych nadwozia. Są to zazwyczaj wskazane przez producenta w dokumentacji technicznej pojazdu konkretne otwory, zarówno o charakterze konstrukcyjnym, służącym do mocowania podzespołów, jak i pomocniczym, czyli wykonane specjalnie do celów kontrolno-pomiarowych. Skalę powstałych w trakcie wypadku odkształceń można określić, porównując rzeczywiste położenie tych punktów bazowych z ich pierwotnym rozmieszczeniem określonym na tzw. karcie pomiarowej danego modelu i wersji samochodu. Układem odniesienia w trakcie dokonywania pomiarów jest abstrakcyjny prostopadłościan, którego podstawa jest równoległa do podłogi samochodu, a jego dłuższe ściany pionowe są równoległe do wzdłużnej płaszczyzny symetrii nadwozia. Dzięki niemu dla każdego punktu nadwozia pojazdu można określić trzy współrzędne (długość, szerokość i wysokość).

Sprzęt diagnostyczno-pomiarowy

Konkretne urządzenia do pomiaru geometrii nadwozi różnią się między sobą awansowaniem technologicznym i komfortem użytkowania. Ze względu na zasadę działania można podzielić je na:

- ▶ mechaniczne liniowe – z odczytem na podziółce pomiarowej,
- ▶ mechaniczne trygonometryczne – wykorzystujące przeliczane komputerowo pomiary kątów,
- ▶ laserowe – z odczytem na ekranach pomiarowych,
- ▶ mechaniczno-elektroniczne – wykorzystujące transmisję wyników do jednostki komputerowej,
- ▶ laserowo-elektroniczne – z transmisją wyników do jednostki komputerowej,
- ▶ ultradźwiękowe – wykorzystujące do pomiaru zjawisko rozchodzenia się fal dźwiękowych o wysokiej częstotliwości.

Mechaniczne przyrządy liniowe posiadają prowadnicę, składającą się z dwóch szyn służących do pomiarów wzdłużnych. Po

wozia, współrzędne kontrolowanego punktu odczytuje się na skalach: wysięgnika (wysokość), suportu (szerokość) i szyn wzdłużnych (długość). Do określania pozycji punktów kontrolnych położonych w wyższych partiach nadwozia używa się dodatkowej bramki pomiarowej, wyposażonej w skalę pionową i ruchomą poprzeczkę z przesuwanymi po niej wysięgnikami. Cała bramka przesuwa się wzdłużnie po prowadnicy głównej.

W urządzeniach laserowych prowadnica bramowa przesuwana jest po szynach wzdłużnych, a dwie głowice laserowe przesuwane są na niej synchronicznie w płaszczyźnie pionowej. Trzecia głowica przemieszcza się po górnej prowadnicy bramowej i jej zadaniem jest wykonywa-

nie pomiarów górnych partii nadwozia. Czwarta z głowic laserowych wykorzystywana jest do pomiarów dolnych partii nadwozia i umieszczona jest przesuwnie na dodatkowej belce poprzecznej. Odczyt wartości mierzonych realizowany jest poprzez aktualne położenie głowicy pomiarowej na skalach pomiarowych prowadnic w momencie, gdy promień lasera pada bezpośrednio na kontrolowany punkt nadwozia lub na zamocowaną do niego ekranową zawieszkę.

Udoskonaloną wersją urządzeń mechanicznych są przyrządy mechaniczno-elektroniczne. Konstrukcja mechaniczna została wyposażona w tej wersji w część elektroniczną, pozwalającą za pomocą odpowiednich czujni-

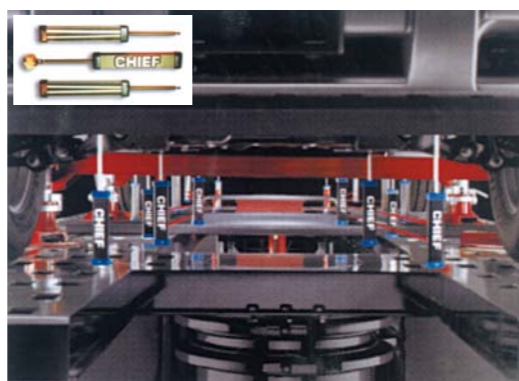


MECHANICZNY SYSTEM WSPÓRZĘDNOŚCIOWY Z ELEKTRONICZNYM PRZETWARZANIEM DANYCH

ków zmieniać wartości mechanicznych przemieszczeń końcówek pomiarowych na sygnały elektryczne. Zintegrowana z urządzeniem jednostka komputerowa przetwarza zebrane w ten sposób dane →



PROSTY MECHANICZNY SYSTEM DO KONTROLI GEOMETRII NADWOZI



LASEROWY SYSTEM TRYGONOMETRYCZNY GENESIS FIRMY CHIEF. PRACUJĄCY METODĄ SKANOWANIA PŁYTEK EKRAKOWYCH PODWIESZANYCH W PUNKTACH KONTROLNYCH PODWOZIA

nich przesuwa się suport używany do wykonywania pomiarów poprzecznych za pomocą pionowych wysięgników ze stożkowymi końcówkami. Gdy stożek znajdzie się w otworze kontrolnym nad-

FOT. ARCHIWUM

FOT. LAUNCH, ARCHIWUM

KONKURS!

Możesz wygrać jeden z trzech zestawów produktów chemii samochodowej ufundowanych przez firmę Liqui Moly,

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 „Wymiana oleju w przekładni automatycznej”, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 30 czerwca 2013 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie: www.e-autonaprawa.pl.

Lista laureatów poprzedniej edycji konkursu dostępna jest na stronie internetowej: www.e-autonaprawa.pl/konkurs

PYTANIA KONKURSOWE

1. Metoda dynamiczna zastosowana w urządzeniu ATF Exchange polega na serwisowaniu skrzyni biegów:

- a. podczas jazdy b. przy pracującym silniku
 c. pod wysokim ciśnieniem d. po jej wymontowaniu

2. ATF Exchange wymaga zasilania elektrycznego:

- a. prądem trójfazowym 400 V b. prądem przemiennym 230 V
 c. prądem bezpiecznym 24 V d. prądem stałym 12 V

3. Proces automatycznego czyszczenia skrzyni urządzeniem ATF Exchange trwa:

- a. ok. 1 godziny b. 25 minut
 c. 10 minut d. parę sekund

4. Świeży olej ATF użyty do wymiany powinien mieć objętość:

- a. o 2 litry większą od pojemności skrzyni
 b. o 0,5 litra większą od pojemności skrzyni
 c. równą pojemności skrzyni
 d. 75% pojemności skrzyni

5. Do czego służą dodatkowe preparaty Liqui Moly używane podczas wymiany oleju ATF?

.....
.....
.....
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 28/16

50-141 Wrocław

Autonaprawa

LIQUI
MOLY