

# Geometria podwozia a bezpieczeństwo jazdy



**ANDRZEJ KOWALEWSKI**

PREZES ZARZĄDU  
LAUNCH POLSKA

**UKŁAD JEZDNY KAŻDEGO POJAZDU DROGOWEGO MA BEZPOŚREDNI WPŁYW NA BEZPIECZEŃSTWO WSZYSTKICH UCZESTNIKÓW RUCHU POPRZEZ STABILNE UTRZYMYWANIE KIERUNKU W TRAKCIE JAZDY NA WPROST I PODCZAS WYKONYWANIA SKRĘTÓW**

Prawidłowe funkcjonowanie układu jezdnygo uzależnione jest od konstrukcyjnego nadania mu odpowiednich parametrów, określanych terminem „geometrii ustawienia kół i osi pojazdów”. Składają się na nią:

- ▶ kinematyka zawieszenia, czyli zmiana ustawienia kół przy pionowych ruchach nadwozia i jego poprzecznych przechyłach kątowych;
- ▶ elasto-kinematyka, czyli zachowania związane ze zmianą ustawienia kół,

wywołaną siłami i momentami oddziałującymi pomiędzy oponą a nawierzchnią drogi.

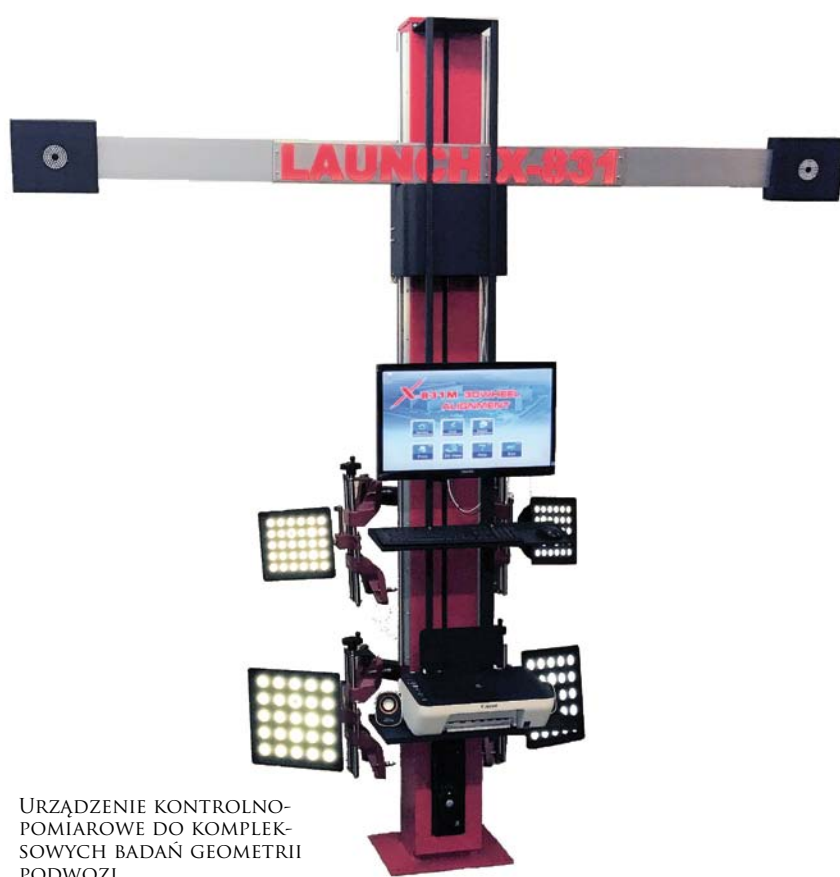
Nawet niewielkie zmiany ustawienia geometrii kół w stosunku do ustalonych przez konstruktora dla danego modelu pojazdu mogą mieć znaczny wpływ na jego zachowanie się (kierowalność) w trakcie jazdy oraz na zdecydowanie szybsze zużywanie się opon.

Prawidłowość geometrycznych parametrów podwozi określa się, przyjmując wzorcowe kątowe i liniowe wartości ustawienia kół wraz z dotyczącymi ich dopuszczalnymi odchyłkami. Ustalenia te mogą, zależnie od konstrukcji pojazdu, przybierać charakter kontrolnych danych diagnostycznych lub danych regulacyjnych, wykorzystywanych przy ewentualnych korektach ustawienia kół i osi.

## Główne parametry podwozi

Podstawowymi wielkościami określającymi geometrię kół i osi pojazdów są:

- ▶ rozstaw osi, czyli odległość mierzona od środka osi przedniej do środka osi tylnej (Wielkość ta ma znaczny wpływ na własności ruchowe pojazdu, gdyż większy rozstaw zmniejsza wpływ zmian obciążenia na rozkład masy przypadającej na poszczególne osie i ogranicza tendencje do przechyłów wzdłużnych.);



URZĄDZENIE KONTROLNO-POMIAROWE DO KOMPLEKSOWYCH BADAŃ GEOMETRII PODWOZI

FOT. LAUNCH

- ▶ rozstaw kół, czyli odległość pomiędzy środkami kół danej osi, wpływająca na zachowanie się pojazdu w ruchu na zakręcie oraz na jego przechyły poprzeczne (Ze względu na niemożliwe do uniknięcia zmiany rozstawu kół wynikające z pionowych ruchów kół zawieszonych niezależnych przy wymaganym wysokim położeniu środka bocznego przechyłu, zachodzi niekorzystne zjawisko bocznego znoszenia opon i wywołane przez nie siły boczne, znacznie zwiększające opór toczenia oraz utrudniające utrzymywanie prostoliniowego kierunku jazdy.);
- ▶ kąt pochylenia koła, czyli wzajemne ustawienie płaszczyzny symetrii koła i płaszczyzny prostopadłej do powierzchni drogi przy kołach ustawionych symetrycznie względem wzdłużnej płaszczyzny symetrii po-

jazdu (Zmiany kątów pochylenia kół uwarunkowane kinematyką wynikają z charakterystyki zawieszonych niezależnych, w których na zakręcie koła pochylają się wraz z zawieszeniem, co powoduje, że koło zewnętrzne uzyskuje w stosunku do powierzchni jezdni dodatni kąt pochylenia, co zmniejsza jego odporność na boczne znoszenie w porównaniu z kołem wewnętrznym, bardziej obciążonym. W celu przeciwdziałania temu zjawisku zawieszona są konstruowane w taki sposób, aby przy skoku odbicia koła uzyskiwały ujemny kąt pochylenia, a przy skoku odbicia, dodatni. Zmiany kątów pochylenia wynikające z przechyłów poprzecznych podczas jazdy na zakręcie wyznacza wraz z kinematycznym kątem poprzecznego przechyłu nadwozia współczynnik zmian kąta pochylenia

koła. W trakcie pokonywania zakrętu do zmian wynikających z przechyłów poprzecznych dochodzą zmiany pochylenia wynikające z działania sił bocznych.);

- ▶ kąt pochylenia osi zwrotnicy, czyli kąt zawarty pomiędzy rzutem osi zwrotnicy na pionową płaszczyznę prostopadłą do wzdłużnej płaszczyzny symetrii pojazdu a prostą pionową leżącą na tej samej płaszczyźnie;
- ▶ promień zataczania koła, będący odległością pomiędzy punktem przecięcia się osi zwrotnicy z płaszczyzną jezdni i linią przecięcia się środkowej płaszczyzny koła z płaszczyzną jezdni;
- ▶ zbieżność jako różnica odległości pomiędzy krawędziami obrzeży obręczy kół tej samej osi, mierzona z przodu i z tyłu osi w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny jezdni i przechodzącej przez środek kół ustawionych do →

## KONKURS!

**Możesz wygrać jedną z trzech nagród: spodnie robocze, kombinezon lakierniczy i zestaw koszulek, ufundowanych przez firmę Multichem,**

jeśli zakreślisz właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3 i 4 oraz wyczerpująco opiszysz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj w tym wydaniu artykuł „Profesjoniści o samochodach kolorach”, następnie wypelnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 30 czerwca 2017 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie: [www.e-autonaprawa.pl](http://www.e-autonaprawa.pl).

### PYTANIA KONKURSOWE

#### I Dobarwianiem lakieru nazywa się:

- a. nieznaczną korektę jego odcienia
- b. dodanie barwnych pigmentów do bezbarwnego produktu
- c. rozjaśnianie koloru pigmentem białym
- d. specjalną technikę natrysku

#### II Kolorboxy używane w lakiernictwie służą do:

- a. przechowywania poszczególnych pigmentów
- b. mieszania wszystkich składników lakieru
- c. gromadzenia próbek odcieni powłok lakierniczych
- d. mieszania pigmentów podczas ich magazynowania

#### III Efektem lotosu określa się w lakiernictwie:

- a. trwały zapach wyschniętej powłoki
- b. nakładanie powłoki wieloma warstwami
- c. charakterystyczną strukturę warstwy nawierzchniowej
- d. odporność powłoki na zwilżanie i zabrudzenia

#### IV Główną wadą dotychczas uzyskanych lakierów hydrofobowych jest:

- a. niedostateczna trwałość powłoki
- b. ograniczona paleta kolorów
- c. trudna technologia aplikacji
- d. wysokie koszty materiałowe

#### V Dlaczego kolejne próbki w trakcie ustalania koloru naprawczego lakieru trzeba wykonywać takim samym pistoletem jak późniejszą naprawę?

.....

.....

.....

.....

.....

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  
oraz regulamin konkursu  
znajdują się na stronie:  
[www.e-autonaprawa.pl/konkurs](http://www.e-autonaprawa.pl/konkurs)

Prosimy  
prześłać pocztą  
lub faksem:  
**71 348 81 50**

**Autonaprawa**

**pl. Parkowa 25**

**51-616 Wrocław**

**Autonaprawa**

