

Zwiększanie efektywności pomiarów geometrii



ZENON MAJKUT
WIMAD

WBREW EKONOMICZNYM PRZESĄDOM, POWSZECHNYM WCIĄŻ JESZCZE W POLSKIEJ MOTORYZACYJNEJ BRANŻY, NIEDOINWESTOWANIE USŁUGOWEGO ZAKŁADU PRZYNOSI JEGO WŁAŚCICIELOWI NIE OSZCZĘDNOŚCI, LECZ STRATY

Usług w zakresie kontroli i regulacji geometrii samochodowych podwozi świadczy się w Polsce stosunkowo niewiele, choć mają one tak istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ruchu drogowego, zwłaszcza przy ogólnie kiepskim stanie nawierzchni i niekorzystnej wiekowej strukturze poruszających się po nich pojazdów.

Przyczyny takiego stanu rzeczy nie leżą jednak wyłącznie w niedostatecznej technicznej świadomości kierowców, lecz także, a może nawet głównie, w ekonomicznych realiach tego rodzaju usługowej działalności. Dla wielu właścicieli samochodów jest ona zbyt droga i równocześnie dla warsztatów mało opłacalna. Jedno i drugie wynika z niedostatecznej efektywności użytkowanych urządzeń.

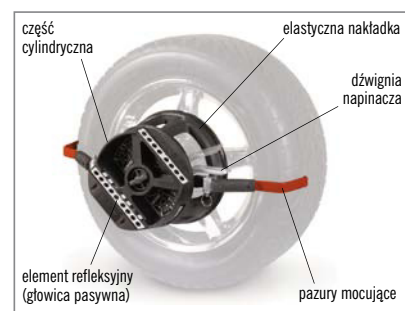
Skuteczne rozwiązanie problemu musi więc polegać na zwiększeniu tejże efektywności w celu obniżki jednostkowych obrotów i zysków przypadających na jedno stanowisko kontrolno-obslugowe.

Sprzęt nowoczesny pracuje wydajniej

Nowa generacja urządzeń do kontroli geometrii odznacza się szybszym działaniem dzięki wykorzystywaniu innowacyjnych metod pomiarowych. Na przykład aktywne głowice bezprzewodowe DSP 708 umożliwiają wykonanie kompensacji tzw. bicia kół bez konieczności choćby częściowego unoszenia pojazdu. Operacja ta przebiega dla wszystkich czterech kół jednocześnie w trakcie przetoczenia

samochodu na odcinku równym ok. 1/8 zewnętrznego obwodu bieżnika opony. Oszczędność czasu jest więc radykalna.

Podobnemu przyspieszeniu uległy także, bardzo pracochłonne dawniej czynności, jak mocowanie uchwytu głowicy do koła i jej równoczesne centrowanie, ponieważ nie jest już przy tym potrzebne precyzyjne pozycjonowanie elementów mechanicznych. Wszystkie obliczenia geometryczne wykonywane są bowiem wirtualnie przez odpowiedni program komputerowy na podstawie fragmentarycznych danych dotyczących toru ruchu dowolnie zamocowanej głowicy.

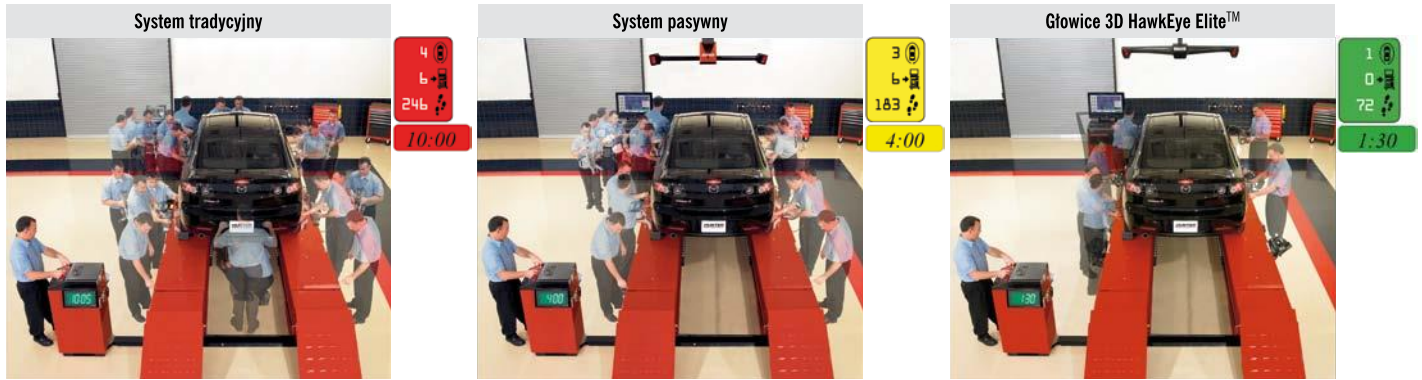


CZAS ZAMOCOWANIA NA KOLE GŁOWICY ELITE™ 3D Z UCHWYTEM QUICKGRIP™ WYNOŚI ZALEDWIE 5 SEKUND

Pracę każdego systemu najbardziej spowalnia obsługujący go człowiek. W dodatku możliwości przyspieszenia jego roboczych ruchów są bardzo ograniczone. Postęp w tej dziedzinie polega więc na stopniowej eliminacji zbędnych ludzkich czynności i przynosi imponujące efekty, co widać na załączonych ilustracjach. O ile przy pełnym cyklu kontrolnym wykonywanym za pomocą konwencjonalnego systemu pomiarowego diagnosta musi wykonać aż cztery piesze okrążenia badanego pojazdu, to przy systemie pasywnym 3D już tylko trzy, a korzystając z systemu pasywnego 3D HawkEye Elite™ – zaledwie jedno. Liczba jego niezbędnych podejść do konsoli wynosi w tych systemach odpowiednio: sześć,

Opłacalność stanowiska do pomiaru geometrii – inwestycja ze środków własnych						
Tydzień pracy – dni	5	Liczba pomiarów w okresie:				
		4 na dzień	80 na miesiąc	960 na rok	9 600 na 10 lat	
Cena jednego pomiaru	150	600	12 000	144 000	1 440 000	
Dodatkowy zysk ze sprzedaży części oraz ich wymiany	0	0	0	0	0	możliwość dodatkowego zysku
Razem	150	600	12 000	144 000	1 440 000	
Koszt pracy i części (zwykle 30-50%)	50%	300	6 000	72 000	720 000	możliwość obniżenia kosztu
Zysk brutto	75	300	6 000	72 000	720 000	
Koszt całkowity inwestycji (gotówka, 5 lat amortyzacji)	100 000	83,33	1 666,67	20 000	100 000	
Zysk netto		216,67	4 333,33	52 000	620 000	
Całkowity zwrot inwestycji			23 miesiące	1,9 roku		

STANOWISKO DO KONTROLI GEOMETRII JEST RENTOWNE PRZY OBSŁUDZE 4 SAMOCHODÓW DZIENNIE, LECZ JEGO TECHNICZNE MOŻLIWOŚCI SĄ ZNACZNIE WIĘKSZE



SYMULACJE FIZYCZNYCH CZYNNOŚCI DIAGNOSTY PRZY PRACY Z KOLEJNYMI GENERACJAMI SYSTEMÓW POMIAROWYCH

sześć i zero! Policzono też stawiane podczas tej pracy kroki, uzyskując wyniki: 246, 183 i 72.

Tradycyjne systemy też mogą przyspieszyć

Znaczny wzrost efektywności pomiarów na istniejących już tradycyjnych stanowiskach można uzyskać, wprowadzając rozmaite modernizacyjne innowacje. Do rozwiązań takich należą dodatkowe syste-

my zdalnego sterowania różnych pomiarowych i pomocniczych funkcji za pomocą stacjonarnych paneli zintegrowanych z wyświetlaczami, ręcznych pilotów bezprzewodowych, a także wielofunkcyjnych urządzeń typu iPad, iPhone lub iPod.

Bardzo istotnym uproszczeniem pracochłonnych czynności jest zastosowanie pneumatycznych obrotnic zamiast dotychczasowych ręcznych. Prawidłowe ciśnienie w ogumieniu badanego pojazdu,

będące warunkiem wiarygodności wykonywanych pomiarów, można kontrolować i regulować ręcznie, lecz dokładniej i szybciej wykonuje to centralnie sterowany i odpowiednio zaprogramowany zespół pneumatycznych inflatorów.

Przy jednoosobowej z reguły obsłudze stanowiska do obserwacji niewidocznych w danym momencie stron badanego pojazdu wykorzystuje się zwykle tradycyjne lustro. Wymagają one jednak kłopotliwe- →



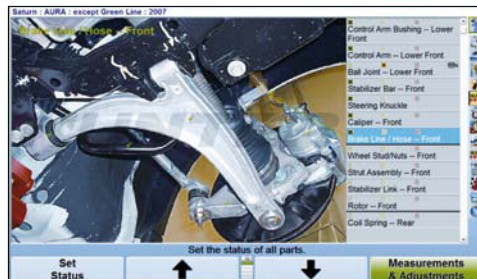
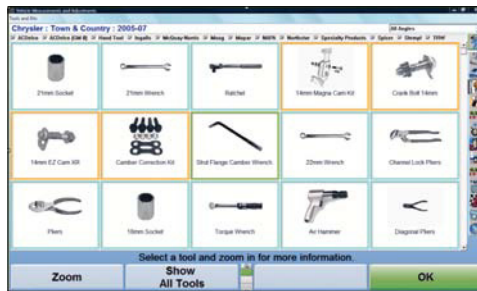
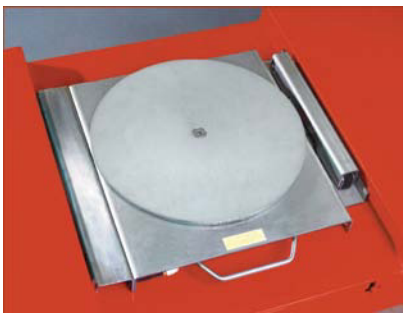
EFEKTYWNOŚĆ WIĘKSZOŚCI TRADYCYJNYCH SYSTEMÓW ZWIĘKSZYĆ MOŻNA DZIĘKI ZDALNEMU STEROWANIU ICH RÓŻNAMYCH FUNKCJI ZA POMOCĄ WYŚWIETLACZY Z PANELAMI ZARZĄDZANIA, RĘCZNYCH PILOTÓW, A TAKŻE WIELOFUNKCYJNYCH URZĄDZEŃ TYPU IPAD, IPHONE, IPOD

go przestawiania stosownie do pozycji zajmowanej aktualnie przez diagnostę. Nie mają tej wady kamery *Drive-on*, gdyż widoczne na monitorze pole ich obserwacji nie ulega zmianom.

Najistotniejsze są regulacje i naprawy

Samo zdiagnozowanie geometrycznego stanu samochodowego podwozia nie jest

osiągnięciem w pełni satysfakcjonującym ani dla klienta, ani dla obsługującego go warsztatu. Klient bardziej zainteresowany jest usunięciem niż wykryciem usterek, a warsztat za dokonaną naprawę uzyskuje dodatkowe przychody. O ile jednak procedury pomiarowe są ściśle określone i dzięki temu łatwe do opanowania, o tyle w dziedzinie napraw, a nawet regulacji



NAJWIĘKSZE MOŻLIWOŚCI UPROSZCZENIA PRAC REGULACYJNO-NAPRAWCZYCH STWARZAJĄ PROGRAMY KOMPUTEROWE POZWALAJĄCE NP. NA IDENTYFIKACJĘ POJAZDU W BAZIE DANYCH METODĄ SKANOWANIA JEGO NUMERU VIN (U GÓRY), AUTOMATYCZNE SKOMPLETOWANIE LISTY POTRZEBNYCH NARZĘDZI OBSŁUGOWYCH, A NAWET (U DOŁU) SPORZĄDZENIE ILUSTROWANEJ GRAFICZNEJ KALKULACJI NIEZBĘDNEJ WYMIANY USZKODZONYCH CZĘŚCI



MODERNIZACYJNE INNOWACJE PNEUMATYCZNE: U GÓRY – OBROTNIKA NAPĘDZANA SPRĘŻONYM POWIETRZEM, NIŻEJ – CENTRALNIE STEROWANY ZESPÓŁ INFLATORÓW DO REGULACJI CIŚNIENIA W OGUMIENIU BADANEGO POJAZDU

często wypada improwizować, co nie zawsze okazuje się zajęciem rentownym.

Nieocenioną pomocą są w tym zakresie kompleksowe programy komputerowe zaopatrzone w bardzo bogate bazy danych pojazdów różnych marek, modeli, wersji i wariantów. Najbardziej trafną identyfikacją obsługiwanego samochodu zapewniają one wówczas, gdy jego indywidualne cechy charakterystyczne wprowadza się za pomocą skanera numeru VIN. W ten sposób dociera się do właściwych instrukcji procedur pomiarowych i weryfikacji ich wyników w oparciu o odpowiednie wartości wzorcowe.



Z KAMERY *DRIVE-ON* KORZYSTA SIĘ ZDECYDOWANIE WYGODNIEJ NIŻ Z TRADYCYJNEGO LUSTRA, GDYŻ OBRAZ NA MONITORZE JEST NIEZALEŻNY OD AKTUALNEJ POZYCJI OBSERWATORA

Są to już dzisiaj standardowe funkcje. Bardziej zaawansowane oprogramowanie stanowisk do kontroli geometrii udostępnia ich o wiele więcej. Na przykład prezentuje pełną, dokładnie ilustrowaną listę narzędzi montażowych i dodatkowych akcesoriów potrzebnych do regulacji parametrów geometrycznych w danym pojeździe. Poza tym zaleca konkretne procedury przywracania właściwych wartości pomiarowych za pomocą odpowiednio dobranych podkładek, kątowych przemieszczeń regulatorów mimośrodowych, śrubowych itp. W przypadku koniecznej wymiany elementów negatywnie zweryfikowanych w niektórych innowacyjnych programach (np. Elite™) można korzystać z komputerowej inspekcji graficznej połączonej z kalkulacją kosztów przewidywanej naprawy.