

Urządzenie John Bean Tru-Point

# Kalibracja systemów ADAS



**TOMASZ URBANIAK**  
SNAP-ON EQUIPMENT

PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE NOWOCZESNYCH SAMOCHODÓW OBEJMUJE JUŻ SYSTEMY WSPOMAGANIA KIEROWCY ADAS. SĄ TO NA PRZYKŁAD: SYSTEMY ROZPOZNAWANIA ZNAKÓW DROGOWYCH, LANE ASSIST, NIGHT VISION, AKTYWNY TEMPOMAT CZY TEŻ CHOĆBY SYSTEM STOP&GO



kalibracyjnej zgodnie z wymaganiami producenta danego pojazdu.

Wymagania te są następujące:

- ▶ Sprawdzenie poprawności ustawienia geometrii zawieszenia pojazdu przed przystąpieniem do kalibracji.
- ▶ Prawidłowa odległość tablic kalibracyjnych od pojazdu, właściwa wysokość zawieszenia tablic oraz ich rozstaw.

Wszystkie te rozwiązania wykorzystują różnego rodzaju kamery, radary, lidary lub inne czujniki zamontowane w pojeździe. Aby pracowały prawidłowo, potrzebna jest ich właściwa kalibracja. Wykonuje się ją po kolizjach, po wymianie szyb, a nawet po drobnych naprawach, jeśli wymagają demontażu zderzaka z zamontowanymi czujnikami. Kalibracja potrzebna jest również przy zmianie ustawienia geometrii zawieszenia (np. po wymianie tulei gumowo-metalowych).

Kalibracje systemów wspierających bezpieczeństwo kierowcy wymagają odpowiednich przyrządów. Powinny one zapewniać przeprowadzenie procedury

- ▶ Prawidłowa wielkość tablicy kalibracyjnej z odpowiednimi znakami kalibracyjnymi.
- ▶ Stosowanie fizycznych tablic kalibracyjnych (żaden producent nie dopuszcza stosowania monitorów, na których wyświetlane są znaki kalibracyjne, ponieważ monitory mogą powodować refleksję fal i odbicia światła, co może z kolei fałszować obrazy kamer).

Nie wszystkie dostępne na rynku urządzenia do kalibracji spełniają te wymagania w całości, a wykonanie kalibracji takim urządzeniem według procedury niezgodnej z wymaganiami producenta może być nieprawidłowe. A trzeba pa-

miętać, że od poprawności wykonania kalibracji systemów ADAS zależy bezpieczeństwo, a nieprawidłowo wykonana kalibracja zwiększa ryzyko wypadku. Obowiązek i odpowiedzialność przeprowadzenia kalibracji zgodnie z wymaganiami spoczywa na serwisie i techniku, który ją wykonuje.

Jednym z urządzeń zapewniających właściwe przeprowadzenie procedury kalibracyjnej zgodnie z wymaganiami OEM jest system John Bean Tru-Point, produkowany przez amerykańską firmę Snap-on Equipment. Urządzenie bazuje na opatentowanej technologii modelowania 3D stosowanej w znanych i cenionych na rynku urządzeniach John Bean do pomiaru i regulacji geometrii zawieszonych pojazdów.

Pierwszą czynnością obsługową jest sprawdzenie ustawienia geometrii zawieszenia pojazdu. Jeśli jest ona nieprawidłowa, na ekranie zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy i w takim przypadku należy najpierw ją ustawić właściwie. Jeśli geometria jest poprawna, można przejść do kolejnej czynności – sprawdzenia poziomu podłogi/posadzki na stanowisku. Gdy posadzka jest nierówna (np. ma spadek), urządzenie naniesie poprawki do pozycji tarcz kalibracyjnych, które będą kompensować tę nierówność.

Ustawienie tablic kalibracyjnych odbywa się z wykorzystaniem kamer 3D, które określają prawidłową pozycję



AUTOMATYCZNE POZYCJONOWANIE. NA EKRANIE WYŚWIETLANA JEST INFORMACJA O AKTUALNYM I ŻĄDANYM POŁOŻENIU URZĄDZENIA W PRZESTRZENI. OPERATOR PRZESUWA JE WE WSKAZANYM NA EKRANIE KIERUNKU DO OSIĄGNIĘCIA WŁAŚCIWEJ POZYCJI

w przestrzeni, wyznaczając automatycznie odległość od pojazdu oraz jego oś symetrii lub oś jazdy (zależnie od procedury OEM). Nie są więc potrzebne żadne taśmy pomiarowe ani lasery. Urządzenie pokazuje na ekranie monitora żądaną pozycję urządzenia, a operator odpowiednio je przesuwa. Interfejs użytkownika przez cały czas w trybie *live* pokazuje zmianę pozycji urządzenia. Po ustawieniu w odpowiedniej pozycji na ekranie urządzenia pojawia się informacja, jakie tablice kalibracyjne powinny zostać zastosowane do danego systemu ADAS. Używa się tablic fizycznych o wymiarach zgodnych z wymaganiami producenta pojazdu.

Po zawieszeniu tablicy należy przeprowadzić kalibrację w sterowniku da-

nego systemu w pojeździe. Wykonuje się ją testerem diagnostycznym (może to być dowolny tester, o ile zawarta w nim procedura kalibracji jest zgodna z wymaganiami producenta pojazdu). W trakcie kalibracji system monitoruje położenie tablicy w przestrzeni i jeśli z jakichś powodów zostanie ona przesunięta (np. ktoś ją niechcący potrąci), zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat ostrzegawczy.

Po zakończeniu kalibracji jest tworzony i automatycznie przesyłany do chmury pełny raport. Można go pobrać, wydrukować, przesłać mailem lub sms-em również do klienta.

System John Bean Tru-Point zapewnia wykonanie kalibracji systemów ADAS zgodnie z procedurami OEM. Samo pozy-

cjonowanie przed pojazdem jest szybkie i proste, urządzenie nie wymaga wielodniowego szkolenia, wszystkie procedury zawarte są w bazie danych urządzenia, a interfejs użytkownika wyświetla krok po kroku kolejne czynności do wykonania. Cała procedura sprawdzenia geometrii, nachylenia posadzki oraz pozycjonowania tablic kalibracyjnych trwa kilka minut, czyli o wiele szybciej niż w systemach bazujących na laserach lub manualnych pomiarach. Dzięki temu urządzenie jest efektywne i umożliwia lepsze wykorzystanie stanowiska w warsztacie. Dodatkową zaletą stanowi jego pełna mobilność i składane ramiona – po wykorzystaniu może być przesunięte poza stanowisko, zajmując niewiele miejsca. ■

FOT. JOHN BEAN

Odwiedź stronę!

## www.e-autonaprawa.pl

- aktualności i produkty
- sprawozdania z imprez branżowych
- publikacje techniczne i ekonomiczne
- prezentacje firm
- encyklopedia motoryzacyjna
- bieżący i archiwalne numery **Autonaprawy**
- księgarnia internetowa **WKŁ**

Zamów bezpłatną prenumeratę e-wydań miesięcznika **Autonaprawa**

FOT. JOHN BEAN