



Mercedes-Benz

60 lat testów zderzeniowych Mercedes-Benz

Informacja prasowa

Na kursie kolizyjnym – w trosce o bezpieczeństwo

24 października 2019 r.

Stuttgart/Sindelfingen. Od 60 lat Mercedes-Benz naprawdę rozbija samochody: 10 września 1959 r. odbył się pierwszy test zderzeniowy (crash test) w historii producenta ze Stuttgartu. Pojazd testowy uderzył czołowo w stałą przeszkodę. Tak rozpoczęła się nowa era badań nad samochodowym bezpieczeństwem. Od tamtej pory, przy pomocy aut oraz manekinów testowych, możliwe było coraz dokładniejsze analizowanie zachowania pojazdów i podróżujących w wypadkach drogowych. Obecnie Centrum Techniczne ds. Bezpieczeństwa Pojazdów (Technology Centre for Vehicle Safety – TFS) w Sindelfingen co roku przeprowadza około 900 testów zderzeniowych oraz około 1700 badań „na wózku”, w których muł testowy (nadwozie lub konstrukcja testowa) jest mocowany na ruchomym wózku i poddawany siłom powstającym podczas prawdziwego zderzenia. Mercedes-Benz konsekwentnie ustanawia nowe standardy w zakresie procedur testów zderzeniowych oraz stosowanych w tym celu urządzeń – standardy, które zostają przyjęte w całej branży. Tym samym producent spod znaku trójramiennej gwiazdy na trwałe podnosi poziom bezpieczeństwa pojazdów w interesie wszystkich użytkowników dróg.

Mercedes-Benz systematycznie prowadzi testy zderzeniowe od 1959 r. Do tej pory producent przetestował w ten sposób ponad 14 000 samochodów. Oprócz badania aut osobowych przeprowadza również testy zderzeniowe pojazdów dostawczych i ciężarówek.

„Jako pionier w dziedzinie bezpieczeństwa Mercedes-Benz ma decydujący wkład we wprowadzenie testów zderzeniowych w branży motoryzacyjnej” – powiedział Markus Schäfer, członek zarządu Daimler AG odpowiedzialny za badania w ramach grupy i rozwój w Mercedes-Benz Cars. „Pozostają one niezbędne nawet w epoce komputerowych symulacji i przekładają się na wysoki poziom ochrony, jaki nasze pojazdy zapewniają swoim podróżującym oraz innym użytkownikom dróg”.

Wszystkie swoje serie modelowe Mercedes-Benz projektuje się z uwzględnieniem rzeczywistych scenariuszy wypadków. W przypadku testów zderzeniowych oznacza to, że inżynierowie biorą pod uwagę około 40 różnych konfiguracji zderzeń. Modele Mercedesa wykazują odpowiednią skuteczność w zakresie ochrony także w niezależnych próbach: na początku września 2019 r. elektryczny EQC 400 4MATIC (ważone zużycie energii: 19,7-20,8 kWh/100 km; ważne emisje CO₂: 0 g/km) oraz nowy CLA śpiewająco „zaliczyły” testy zderzeniowe według procedury Euro NCAP, otrzymując maksymalną notę pięciu gwiazdek. W lipcu 2019 r. najwyższą możliwą ocenę uzyskały nowa Klasa B oraz nowy GLE, a w 2018 r. Klasa A została wyróżniona przez Euro NCAP jako najlepsze auto przetestowane w całym roku i nagrodzona tytułem najlepszego samochodu w klasie „małych pojazdów rodzinnych”.

Mercedes-Benz przeprowadza więcej testów zderzeniowych niż wymagają tego prawo i rankingi

W porównaniu z oceną samochodu uszkodzonego w czasie wypadku główną zaletą testu zderzeniowego jest możliwość gromadzenia danych w trakcie samego zderzenia. W tym celu pojazdy zostają wyposażone w szereg czujników i szybkich kamer. W testach używane są różne typy manekinów, zaopatrzone w urządzenia pomiarowe zapewniające powtarzalność uzyskanych danych na temat sił, na jakie ludzkie ciało byłoby narażone w prawdziwym wypadku samochodowym.

Zakres testów zderzeniowych realizowanych przez Mercedes-Benz wykracza poza liczbę i złożoność prób wymaganych prawem. Rozwój w tym kontekście wspierają również najnowocześniejsze metody symulacji. Aby zupełnie nowy model samochodu był gotowy do wypuszczenia na rynek, może potrzebować przeprowadzenia nawet 15 000 realistycznych symulacji zderzeń i około 150 testów zderzeniowych. Poza konfiguracjami zderzeń wymaganymi do uzyskania globalnej homologacji pojazdu badania obejmują testy na potrzeby niezależnych organizacji oraz szczególnie wymagające testy wewnętrzne. Jednym z przykładów jest tu test dachowania, który dodatkowo przeprowadza producent ze Stuttgartu.

Testy zderzeniowe jutra: jeszcze precyzyjniejsze i bardziej wydajne dzięki zastosowaniu promieni X oraz metod cyfrowych

Mercedes-Benz współpracuje z instytutem Towarzystwa Fraunhofera ds. badań dynamiki wysokich prędkości (EMI) nad specjalnym procesem obrazowania zderzeń z użyciem promieni rentgenowskich. W przyszłości ma

to umożliwić ekspertom obejrzenie i analizę deformacji komponentów również od wewnątrz. W rezultacie będą oni mogli szybciej ustalać przyczyny określonych zachowań poszczególnych elementów. Aby stworzyć wysoce dynamiczne symulacje 3D, zarejestrowane dane łączy się z komputerowymi modelami symulacyjnymi. Zdjęcia rentgenowskie umożliwiłyby też dalszą poprawę (i tak wysokiej) jakości procesów symulacyjnych.

Z kolei wspólnie z organizacją TÜV Süd w Pradze Mercedes-Benz prowadzi prace nad innowacyjnymi testami „na wózku”, z zastosowaniem wózka aktywnego uderzenia bocznego. Ma on pozwolić symulować uderzenie boczne we wczesnej fazie rozwoju samochodu, gdy nie powstał jeszcze kompletny pojazd. Już wówczas poza samymi drzwiami można by jednak pracować nad udoskonaleniem wyposażenia, geometrii elementów wykończeniowych oraz zastosowanych materiałów.

Jednocześnie Mercedes-Benz przyspiesza cyfryzację testów zderzeniowych: w przygotowaniach do ich realizacji pomagają rzeczywistość rozszerzona (AR) i wirtualna (VR). Do potencjalnych zastosowań cyfrowych technik należy tworzenie katalogu punktów pomiarowych do mierzenia pojazdów w wirtualnej przestrzeni oraz przymocowanie nawet 150 elementów pomiarowych do samochodu za pomocą gogli AR.

Testy zderzeniowe dzisiaj: szerokie możliwości Centrum Technicznego ds. Bezpieczeństwa Pojazdów (TFS)

W listopadzie 2016 roku Mercedes-Benz otworzył Centrum Techniczne ds. Bezpieczeństwa Pojazdów (Technology Center for Vehicle Safety – TFS),

jeden z najnowocześniejszych na świecie ośrodków, gdzie przeprowadzane są testy zderzeniowe. Elastyczna koncepcja jego toru zderzeniowego pozwala nie tylko na realizację klasycznych testów, ale stwarza także warunki dla badań zupełnie nowych konfiguracji: przeprowadzania zderzeń pojazdu z pojazdem (Car2Car) pod każdym kątem oraz wypadków z udziałem ciężarówek, a także oceny skuteczności środków predykcyjnych z rodziny PRE-SAFE® i manewrów jazdy zautomatyzowanej skutkujących wypadkiem.

TFS dysponuje wystarczającą ilością miejsca, aby sprostać wymaganiom jutra. Najdłuższy odcinek toru ma ponad 200 metrów długości. Łącznie, w centrum mieści się pięć bloków zderzeniowych; jeden z nich można swobodnie przesuwac, a inny – obracać wokół osi pionowej. Dla zapewnienia wysokiej efektywności badań każda z czterech stron obu tych bloków jest wstępnie połączona z inną barierą. Mobilny system przegród pozwala na jednoczesne używanie nawet czterech odcinków zderzeniowych.

Testy zderzeniowe wczoraj: jako pionier bezpieczeństwa Mercedes-Benz ustanawia standardy od 60 lat

Jeśli chodzi o bezpieczeństwo, 60 lat temu w historii Mercedes-Benz „wybiły” dwa znaczące momenty: 11 sierpnia 1959 r. producent zaprezentował mediom nowe modele klasy luksusowej z serii W 111. Były to pierwsze seryjne pojazdy na świecie z tzw. bezpiecznym nadwoziem oraz strefami kontrolowanego zgniotu z przodu i z tyłu. Z kolei 10 września 1959 r. Mercedes-Benz rozpoczął systematyczne testy zderzeniowe, które stały się integralną częścią procesu rozwoju pojazdu. Tak rozpoczęła się nowa era badań nad bezpieczeństwem samochodów.

Podczas pierwszego testu zderzeniowego w fabryce Mercedes-Benz w Sindelfingen samochód badawczy uderzył czołowo w stałą przeszkodę. To ważny kamień milowy – od tamtej pory, dzięki wykorzystaniu aut testowych i manekinów, możliwe było realistyczne badanie zachowania pojazdów i podróżujących w wypadkach samochodowych.

Nowe testy zderzeniowe wykazały, że tzw. bezpieczne nadwozie opracowane przez inżyniera Daimler-Benz, Béle Barényiego, sprawdzało się w praktyce: znaczna część energii kinetycznej wyzwolonej podczas wypadku ulegała rozproszeniu. W połączeniu z pasami bezpieczeństwa mogło to ochronić pasażerów przed poważnymi obrażeniami. Przekonująca koncepcja stała się w branży motoryzacyjnej normą. W kolejnych dekadach Mercedes-Benz konsekwentnie ustanawiał międzynarodowe standardy, a tym samym w trwały sposób poprawiał bezpieczeństwo pojazdów w interesie wszystkich użytkowników dróg. I choć początkowo testy zderzeniowe nie były przeprowadzane zbyt często, od lat 60. stawały się coraz bardziej niezawodnym narzędziem do optymalizacji i badania bezpieczeństwa pojazdów.

Wraz z poprawą wydajności komputerów testy zderzeniowe zostały uzupełnione matematycznymi metodami układów wielobryłowych. Wstępne obliczenia z wykorzystaniem cyfrowych modeli kompletnych pojazdów przeprowadzono już dla serii W 124, która zadebiutowała w 1984 r. Do dziś projektanci Mercedes-Benz nadal nie są jednak w stanie obejść się bez klasycznych testów zderzeniowych.

Kontakt:

Tomasz Mucha

e-mail: tomasz.mucha@daimler.com

tel. +48 22 312 72 22