



Mercedes-Benz

Kamienie milowe Mercedes-Benz w dziedzinie bezpieczeństwa biernego

Informacja prasowa

19 marca 2019 r.

Stuttgart. Kolejne innowacje Mercedes-Benz z zakresu bezpieczeństwa napędzają rozwój motoryzacji. Od połowy XX wieku producent konsekwentnie wprowadza na rynek kolejne pionierskie rozwiązania z tej istotnej dyscypliny techniki. Początkowo wysiłki inżynierów Mercedesa skupiały się na bezpieczeństwie biernym – ochronie podróżujących przed skutkami wypadku dzięki zastosowaniu odpowiedniej konstrukcji pojazdu i systemów technicznych. W 2019 r. swoje okrągłe rocznice świętują szczególnie ważne osiągnięcia z tej dziedziny: bezpieczne nadwozie (1959), rozpoczęcie systematycznych testów zderzeniowych (1959) oraz analiza rzeczywistych wypadków (1969), a także automatyczny pałąk przeciwkapotażowy (1989). Dzisiaj te tradycje prowadzą Mercedes-Benz w kierunku przyszłości – dzięki połączeniu we wspólną sieć systemów z zakresu bezpieczeństwa i wspomagania jazdy.

Początki rozwoju samochodowego bezpieczeństwa w przypadku Mercedes-Benz są tak stare, jak sam samochód. Już dla motoryzacyjnych pionierów – Carla Benz i Gottlieba Daimlera – istotna była bezpieczna obsługa ich rewolucyjnych wynalazków. W pierwszych trzech dekadach XX wieku brakowało jednak systematycznych badań na ten temat – nawet w strukturach ówczesnej firmy Daimler-Benz AG.

Zmieniło się to 80 lat temu, gdy producent ze Stuttgartu zatrudnił inżyniera Béłę Barényiego. W trakcie rozmowy o pracę przedstawił on 7 swoich wizji bezpiecznego samochodu przyszłości – i zrobił to w bardzo przekonujący sposób. 1 sierpnia 1939 r. objął szefostwo w nowo utworzonym dziale rozwoju bezpieczeństwa.

W 1966 r. Barényi, wraz z nowo mianowanym dyrektorem ds. rozwoju Mercedes-Benz Hansem Scherenbergiem, stworzyli podział bezpieczeństwa pojazdów, który obowiązuje do dzisiaj: bezpieczeństwo bierne (pasywne) oznacza specjalne rozwiązania konstrukcyjne chroniące ludzi przed skutkami wypadku, a bezpieczeństwo aktywne, dla odmiany, wykorzystuje systemy, które interweniują w styl jazdy w sposób wspomagający kierowcę, tak aby ograniczyć dotkliwość wypadku lub pozwolić całkowicie go uniknąć.

W trakcie swojej kariery w Mercedes-Benz, w latach 1939–1972, Béla Barényi zarejestrował około 2500 patentów, a większość z nich dotyczyła innowacji w zakresie bezpieczeństwa pojazdów. W uznaniu dla wielu przełomowych osiągnięć w 1994 r. Barényi trafił do motoryzacyjnej galerii sław (AHOF – Automotive Hall of Fame) w Dearborn w stanie Michigan (USA). W ten sposób, 25 lat temu, zakończył się pewien rozdział w historii bezpieczeństwa biernego Mercedes-Benz.

Od początku 2000 r. oba typy rozwoju bezpieczeństwa zostały połączone zgodnie z koncepcją zintegrowanego bezpieczeństwa Mercedes-Benz. Producent nieustannie napędza w tej dziedzinie – w szczególności dotyczy to intuicyjnych, inteligentnych rozwiązań z rodziny Intelligent Drive.

Badania na rzecz bezpieczeństwa

Opracowanie licznych innowacji w zakresie bezpieczeństwa biernego Mercedes-Benz nie byłoby możliwe bez prowadzenia szeroko zakrojonych badań. Przykładowo, blisko 60 lat temu, 10 września 1959 r., w zakładzie w Sindelfingen rozpoczęto systematyczne testy zderzeniowe z udziałem kompletnych aut, a później konsekwentnie doskonalono ich metodykę.

Już w 1956 r. Mercedes-Benz testował jednak zachowanie poszczególnych komponentów samochodu przy zderzeniu ze specjalnym, rozpędzonym pojazdem. Od 50 lat kompleksowy rozwój bezpieczeństwa modeli Mercedesa uwzględnia przebieg i skutki „prawdziwych” wypadków drogowych – dział badań wypadków analizuje i odtwarza takie zdarzenia od 1969 r.

Eksperymentalne, bezpieczne pojazdy

Producent ze Stuttgartu bierze również udział w światowych projektach badawczych dotyczących bezpieczeństwa pojazdów. Obejmują one na przykład program „eksperymentalnych, bezpiecznych pojazdów” – Experimental Safety Vehicles (ESV) z lat 70. XX wieku. Pod nazwą Experimental-Sicherheitsfahrzeug (ESF) powstają różne pojazdy badawcze Mercedes-Benz – na przykład model ESF 24 z 1974 r., oparty na Klasie S serii 116. Przetestowano w nim między innymi takie innowacje jak ograniczniki siły napięcia pasa bezpieczeństwa czy poduszki powietrzne (które swoją premierę świętowały w 1981 r., w Klasie S serii 126), a także fotele ze zintegrowanym mocowaniem pasa bezpieczeństwa (debiut w 1989 r. w modelu SL serii 129).

W kierunku przyszłości bezpieczeństwa

Pierwszym projektem, jaki Béla Barényi zrealizował dla Mercedes-Benz, był pojazd badawczy wyróżniający się nowym sposobem montażu podłogi. Jego platformowa rama nie tylko zapewniała dodatkowy komfort dzięki zdecydowanej redukcji tzw. drgań wibracyjnych, ale także znacznie skuteczniejszą ochronę przed zderzeniami bocznymi niż wcześniejsza owalna rama rurowa typu „X”.

Jako szef działu badań nadwozi, budowy pojazdów i wielu działów odpowiadających za montaż, Karl Wilfert nadzorował opracowywane w Sindelfingen rozwiązania z dziedziny bezpieczeństwa pojazdów. 23 kwietnia 1949 r. zarejestrował on patent na bezpieczny zamek drzwi z czopem stożkowym. Był to ważny krok w kierunku opracowania zamka z trzpieniem w kształcie klina i dwoma zaczepami, który utrzymuje drzwi zamknięte nawet w razie wypadku – a tym samym zapewnia pełną stabilność przedziału pasażerskiego. Ten drugi typ zamka został zgłoszony do urzędu patentowego w 1958 r. W tym samym roku Mercedes-Benz zaoferował pasy bezpieczeństwa we wszystkich swoich samochodach z indywidualnymi przednimi fotelami, choć prawny wymóg dotyczący ich stosowania w Niemczech wprowadzono dopiero w 1976 r.

Kolejny kamień milowy: tzw. bezpieczne nadwozie serii modelowej 111

Jeden z kamieni milowych w dziedzinie bezpieczeństwa przyniosła koncepcja, jaką Béla Barényi opracował na początku lat 50.: nadwozie samochodu osobowego, które pochłania energię kinetyczną generowaną podczas zderzenia poprzez deformację przodu lub tyłu w celowy, zdefiniowany

uprzednio sposób, w połączeniu ze sztywną kabiną pasażerską, zapewnia maksymalny stopień ochrony podróżujących. Koncepcja ta została zgłoszona do opatentowania w 1951 r.; po raz pierwszy wykorzystano ją jako tzw. bezpieczne nadwozie we wrześniu 1959 r., w seryjnie produkowanej serii 111 – limuzynie Mercedes-Benz zwanej „skrzydlakiem”. Odształcalne obszary z przodu i z tyłu nadwozia potocznie określa się jako „strefy zgniotu”.

W 111 wyróżniał się też innymi innowacjami z zakresu bezpieczeństwa biernego: Mercedes-Benz po raz pierwszy zastosował w nim „rozbrojone” wnętrze, w którym świadomie ograniczono liczbę twardych i ostro wyprofilowanych instrumentów. Dotyczy to m.in. kierownicy z dużą osłoną mocowania oraz seryjnej premiery zamka z trzpieniem w kształcie klina i dwoma zaczepami. W rezultacie seria W 111 natychmiast stała się branżowym wzorcem w dziedzinie bezpieczeństwa biernego – zarówno pod względem konstrukcji nadwozia, jak i wnętrza.

Bezpieczeństwo bierne – element kultury bezpieczeństwa Mercedes-Benz

Przez kolejne dziesięciolecia innowacje Mercedes-Benz stale poprawiały stan bezpieczeństwa biernego w różnych obszarach. Ich lista obejmuje na przykład bezpieczne kolumny kierownicze, a także różne szczegóły konstrukcji nadwozi. Zupełnie nowe pole rozwoju w tej dziedzinie zapoczątkował postęp w elektronice i technice czujników: bez cyfrowych technologii niemożliwe byłoby opracowanie takich innowacji jak poduszki powietrzne.

Rzeczywisty rozwój poduszek powietrznych w Mercedes-Benz rozpoczął się w 1966 r., a odpowiedni patent firma zarejestrowała w 1971 roku. Jako rozwiązanie gotowe do produkcji, poduszka powietrzna kierowcy po raz pierwszy została wprowadzona w Klasie S serii 126 w 1981 r. i ze względu na swoje fundamentalne znaczenie szybko znalazła zastosowanie w całym przemyśle samochodowym.

Podstawowa zasada działania pierwszych poduszek powietrznych obowiązuje do dziś: jeśli jednostka sterująca rejestruje poważny wypadek za pomocą różnych czujników, w razie potrzeby nastąpi „odpalenie” poduszki powietrznej. Jej worek zostanie wypełniony przez generator gazu. Swoim działaniem poduszka powietrzna dopełnia ochronny efekt, jaki dają pasy bezpieczeństwa z pirotechnicznymi napinaczami i ogranicznikami siły napięcia. Dlatego cały ten układ jest również znany jako SRS (supplementary restraint system – uzupełniający system bezpieczeństwa).

Współczesne samochody osobowe są często wyposażone w wiele innych poduszek powietrznych, które także stanowią istotną część ich zintegrowanej koncepcji bezpieczeństwa – począwszy od poduszki kolanowej, przez poduszki w tylnych pasach bezpieczeństwa, aż po poduszki boczne chroniące miednicę i tułów. Mercedes-Benz kontynuował ten rozwój dzięki opracowaniu kolejnych innowacji: w 1987 r. w limuzynie i coupé Klasy S swoją światową premierę świętowała poduszka powietrzna dla pasażera z przodu. Od tamtej pory również należy ona do grona elementów bezpieczeństwa biernego mogących ochronić życie – podobnie jak kurtyny powietrzne, stosowane w Mercedesach od 1998 r.

Innowacyjne detale w służbie bezpieczeństwa

Holistyczne koncepcje, takie jak bezpieczne nadwozie, są dla historii sukcesu bezpieczeństwa biernego Mercedes-Benz tak samo ważne jak innowacyjne detale – na przykład automatycznie rozkładany pałąk przeciwpotażowy w Mercedesie SL serii 129. Jego wprowadzenie także było możliwe dzięki zaawansowanym rozwiązaniom w dziedzinie elektroniki i techniki czujników.

Nie używany pałąk – wykonany z wysokowytrzymałych stalowych rur – jest w elegancki sposób schowany przed pokrywą miękkiego dachu. W rezultacie nie ma wpływu na radość z jazdy pod gołym niebem. W przypadku dachowania czujniki pojazdu rejestrują niebezpieczeństwo i wyzwalają mechanizm pałąka, który zostaje „postawiony do pionu” w ciągu 0,3 s. W ten sposób zapewnia podróżującym przestrzeń niezbędną do przeżycia.

Mercedes-Benz SL serii R 129 zadebiutował na światowym salonie samochodowym w Genewie równo 30 lat temu, w marcu 1989 r. Poza automatycznym pałąkiem przeciwpotażowym istotną część koncepcji bezpieczeństwa modelu stanowią również fotele ze zintegrowanymi pasami bezpieczeństwa oraz napinaczami pasów.

Do koncepcji zintegrowanego bezpieczeństwa Mercedes-Benz należy dziś wiele innowacji z zakresu bezpieczeństwa biernego, wprowadzonych przez producenta ze Stuttgartu na przestrzeni minionych ośmiu dekad. Biorąc ją za podstawę do dalszych działań, Mercedes-Benz pracuje nad przyszłymi

wymiarami bezpieczeństwa pojazdów – przez cały czas prowadzi wiele projektów badawczych i rozwojowych.

Kontakt:

Tomasz Mucha

e-mail: tomasz.mucha@daimler.com

tel. +48 22 312 72 22