



Mercedes-Benz

Informacja prasowa

16 lutego 2024 r.

Kobiece manekiny w testach zderzeniowych Mercedes-Benz – obalamy mity

- Mercedes-Benz wprowadził kobiece manekiny do swoich standardów przeprowadzania testów zderzeń czołowych i bocznych na długo, zanim ich stosowanie wymusiło prawo
- Nowoczesne manekiny modelują ryzyko obrażeń podróżujących samochodem – niezależnie od ich płci
- Nowa generacja manekinów jeszcze bardziej przypomina ludzkie ciało i jest już wykorzystywana w testach

Stuttgart. Ma około 1,5 metra wzrostu, waży 49 kilogramów i – jak w przypadku innych manekinów najnowszej generacji – dysponuje licznymi czujnikami rozmieszczonymi na różnych częściach ciała. Łącznie to aż 150 punktów pomiarowych. Od 20 lat jest kierowcą oraz pasażerką z przodu i z tyłu w testach zderzeniowych Mercedes-Benz – na równi z tradycyjnym męskim manekinem, Hybrid III 50. Oznacza to, że Hybrid III, bo tak nazywa się żeński manekin reprezentujący piąty percentyl, został wprowadzony, zanim wymagało tego prawo. Manekin odwzorowuje kobiecą antropometrię, włącznie z piersiami i kośćmi miednicy. Według podstawowych statystyk mniejszych lub lżejszych od niego jest tylko 5% Amerykanek. Obecnie oceny stowarzyszeń ochrony konsumentów i różne przepisy na całym świecie obejmują specyfikacje uwzględniające testy z udziałem manekinów płci żeńskiej, które reprezentują właśnie piąty percentyl. Od 20 lat Mercedes-Benz używa w swoich próbach zderzeniowych także innego żeńskiego manekina – SID-II, o anatomii przypominającej model Hybrid III 5. Został on zaprojektowany specjalnie na potrzeby testów zderzeń bocznych. W Europie jego stosowanie nie jest jeszcze jednak wymagane przez prawo, przeciwieństwie do USA.

Każdego roku 120 manekinów w 21 różnych wersjach bierze udział w około 900 testach zderzeniowych. Bezpieczeństwo to kluczowy element DNA Mercedes-Benz. Producent luksusowych aut ze Stuttgartu jest powszechnie uważany za wynalazcę nowoczesnego bezpieczeństwa pojazdów i do dziś pozostaje w tej dziedzinie pionierem. Podstawą zaangażowania firmy jest realistyczna strategia bezpieczeństwa: od ponad 50 lat wewnętrzne centrum badań wypadków analizuje zdarzenia drogowe z udziałem samochodów Mercedes-Benz. Celem jest zrozumienie, jak dochodzi do wypadków i jakie zaawansowane systemy bezpieczeństwa mogłyby im zapobiec. Co więcej, ustalenia z rzeczywistych wypadków można wykorzystać do zdefiniowania wymagań dotyczących późniejszych testów. Centrum technologiczne Mercedes-Benz ds. bezpieczeństwa pojazdów w Sindelfingen przeprowadza rocznie aż 900 testów zderzeniowych i 1700 testów z użyciem tzw.

Mercedes-Benz Group AG | 70546 Stuttgart | telefon +49 7 11 17-0 | faks +49 7 11 17-222 44 | dialog@mercedes-benz.com | group.mercedes-benz.com

Mercedes-Benz Group AG, Stuttgart | Siedziba i Sąd Rejestrowy: Stuttgart, nr w Rej. Handl.: 19360

Prezes Rady Nadzorczej: Bernd Pischetsrieder

Zarząd: Ola Källenius, Prezes; Jörg Burzer, Renata Jungo Brüngger, Sabine Kohleisen, Markus Schäfer, Britta Seeger, Hubertus Troska, Harald Wilhelm

Więcej informacji na temat oficjalnego zużycia paliwa i oficjalnych wartości emisji CO₂ nowych samochodów osobowych można znaleźć w „Przewodniku po zużyciu paliwa, emisjach CO₂ i zużyciu energii elektrycznej” dla nowych samochodów osobowych, bezpłatnie dostępnym we wszystkich punktach sprzedaży

i od Deutsche Automobil Treuhand GmbH, pod adresem www.dat.de.



oraz Mercedes-Benz są zastrzeżonymi znakami towarowymi Mercedes-Benz Group AG (Stuttgart, Niemcy).

sanek. W testach bierze udział 120 manekinów w 21 różnych wersjach – od maluchów, dzieci w każdym wieku i manekinów kobiecych reprezentujących piąty percentyl aż po męskie manekiny na poziomie 50. percentyla (Hybrid III 50 – 1,75 m i 78 kg; 50% mężczyzn jest niższych i lżejszych) oraz większe (Hybrid III 95 – 1,87 m i 101 kg; 5% mężczyzn jest większych i cięższych). Wyniki prób zderzeniowych oraz badań wypadków są wykorzystywane do opracowywania nowych rozwiązań technicznych w obszarze bezpieczeństwa oraz do doskonalenia istniejących systemów.

Temat kobiecych manekinów jest przedmiotem wielu publicznych debat. Hanna Paul, szefowa Mercedes-Benz ds. testów manekinów, odnosi się do sześciu najczęściej powtarzanych mitów.

Mit nr 1: samochody nie chronią kobiet tak dobrze jak mężczyzn

Hanna Paul: Nie, to nieprawda. Oto dwa ogólne wnioski z naszej bazy danych dotyczących wypadków: w przypadku poważnych lub śmiertelnych obrażeń nie ma zauważalnych istotnych różnic między płciami. Pewne rozbieżności występują jedynie w przypadku drobnych urazów. Kobiety są bardziej podatne na urazy nóg i stóp oraz urazy kręgosłupa szyjnego podczas uderzenia w tył, podczas gdy mężczyźni mogą być bardziej narażeni na urazy głowy i klatki piersiowej. Ponadto analiza przeprowadzona przez nasz zespół zajmujący się badaniem wypadków wykazała, że w samochodach Mercedes-Benz nie występują żadne anomalie dotyczące kobiet czy mężczyzn. Pokazuje to, że konstrukcja modeli Mercedes-Benz w aspekcie bezpieczeństwa jest skuteczna w rzeczywistych wypadkach. To podkreśla naszą ambicję „bezpieczeństwa w codziennym życiu”.

Mit nr 2: istnieją statystyki pokazujące, że kobiety są mniej chronione

Hanna Paul: Ponownie – stanowczo nie. Dane dotyczące wypadków podawane w tych statystykach często pochodzą z lat 80. XX wieku. Od tamtej pory w zakresie bezpieczeństwa biernego wiele się wydarzyło. Kabiny pasażerskie, nawet w małych autach, stały się znacznie stabilniejsze. Jednocześnie nowoczesne systemy ochronne są obecnie stosowane we wszystkich klasach pojazdów. Na przykład ograniczniki siły napięcia pasów, które ograniczają nacisk na klatkę piersiową, dostosowują się do podróżujących dzięki określonej krzywej siły. Do dziś aktualny jest jednak inny aspekt, który przewija się w cytowanych badaniach – a mianowicie to, że według światowych statystyk kobiety często jeżdżą starszymi, mniejszymi samochodami. Potwierdzają to badania przeprowadzone przez amerykańską organizację ds. bezpieczeństwa drogowego Insurance Institute for Highway Safety (IIHS). Ale jak już wspomniałam, poziom bezpieczeństwa we wszystkich segmentach pojazdów znacznie się poprawił – także w małych samochodach. Doprowadziło to amerykańską administrację ds. bezpieczeństwa ruchu drogowego (NHTSA) do ustalenia, że począwszy od pojazdów z roku modelowego 2000 różnice we wskaźnikach ofiar śmiertelnych pomiędzy mężczyznami i kobietami znacznie spadły.

Mit nr 3: w testach zderzeniowych wykorzystuje się głównie męskie manekiny

Hanna Paul: Nie w Mercedesie. Używamy żeńskich manekinów w naszych testach zderzeń czołowych i bocznych od ponad 20 lat. Ale manekiny to nie ludzkie lalki. To instrumenty mierzące siły fizyczne i trajektorie. Ich wagę i rozmiar ustalono na podstawie rzeczywistych danych. Kobięce manekiny odpowiadają kobiecej anatomii i są do niej skalowane. Decydującą rolę odgrywają tu jednak siły działające na manekiny podczas testów zderzeniowych; siły te przekładają się na ryzyko obrażeń, które wylicza się na podstawie danych dotyczących zarówno mężczyzn, jak i kobiet. Przy tym samym ryzyku obrażeń wspólne limity dla manekinów żeńskich są niższe niż dla manekinów męskich. Oznacza to, że manekiny dobrze odzwierciedlają ryzyko obrażeń w przypadku unikalnych cech anatomicznych mężczyzn i kobiet. Rozmiar oraz waga manekinów używanych w Mercedes-Benz zależą od płci.

Manekin reprezentujący piąty percentyl ma kobiecą anatomię, ale pod względem ryzyka obrażeń reprezentuje ogólnie drobnych ludzi – niezależnie od tego, czy są to mężczyźni, czy kobiety. Innymi słowy, ryzyko obrażeń jest po stronie człowieka, a nie mężczyzny czy kobiety. To samo tyczy się innych manekinów: 50-percentylowy mężczyzna naśladuje męską anatomię, ale reprezentuje również ryzyko obrażeń, na jakie naraża się przeciętna kobieta. Obecnie organizacja NHTSA bada stopień, w jakim ryzyko obrażeń różni się w zależności od płci. Pierwsze opublikowane wyniki potwierdzają nasze ustalenia – że płeć nie jest najważniejszym czynnikiem wpływającym na częstość występowania urazów. Manekiny, których dzisiaj używamy, są zatem skutecznymi narzędziami pomiarowymi do opracowywania systemów bezpieczeństwa.

Mit nr 4: manekiny stosowane w testach zderzeniowych nie są wystarczająco różnorodne

Hanna Paul: W ostatnich latach liczba typów manekinów znacznie wzrosła, częściowo ze względu na wiele różnych rodzajów kolizji, które są analizowane. Mercedes-Benz ma w sumie ponad 120 manekinów. Występują one w różnych rozmiarach i wagach – od niemowląt ważących zaledwie 3,5 kg przez dzieci i nastolatków w różnym wieku aż po kobiety reprezentujące piąty percentyl i ciężkie manekiny. Istnieją również różne typy zderzeń czołowych, tylnych i bocznych. To, które manekiny są wykorzystywane w poszczególnych crash testach, określają specyfikacje w przepisach, normach i konkretnych przypadkach obciążeń Mercedes-Benz. Manekiny podlegają szczegółowym regulacjom, tak aby zapewnić porównywalność na całym świecie. Przepisy definiują nawet ich... ubiór. Technologia manekinów przechodzi obecnie zmianę pokoleniową. Zaawansowany manekin THOR zastępuje wprowadzony na rynek w 1986 r. manekin Hybrid III. Manekiny THOR są bardziej biofideliczne, czyli dokładniej oddają ludzkie ciało i oferują rozszerzone możliwości pomiarowe. Z naszych wewnętrznych badań wynika jednak, że dalsza ekspansja różnych rodzajów manekinów nie przyniesie istotnej poprawy poziomowi bezpieczeństwa.

Mit nr 5: kobiety w ciąży są mniej chronione

Hanna Paul: Porównanie systemów w niedawnym badaniu przeprowadzonym przez niemiecki automobilklub ADAC pokazuje, że w razie wypadku zwykłe pasy bezpieczeństwa dobrze chronią zarówno przyszłe matki, jak i ich nienarodzone dzieci. Według badań wypadków przeprowadzonych przez ADAC kobiety w ciąży nie są narażone na ryzyko bardziej niż inni kierowcy. Prawidłowo stosowane trzypunktowe pasy bezpieczeństwa w razie wypadku chronią zarówno kobiety w ciąży, jak i ich nienarodzone dzieci.

Mit nr 6: wkrótce symulacje zastąpią fizyczne testy zderzeniowe

Hanna Paul: Nie widzimy, żeby coś takiego miało miejsce. Prawdą jest, że obliczanie kinematyki i odkształceń może znacznie ograniczyć liczbę badań całego pojazdu, a jednocześnie przyspieszyć rozwój. Istnieje jednak szereg powodów, dla których nie można odejść od fizycznych testów zderzeniowych samochodów: z jednej strony są one niezbędne do sprawdzenia wyników symulacji, które opierają się na wielu założeniach. Z drugiej strony – wymaga tego prawo, wymagają tego ratingi. Podczas testów całego samochodu można zastosować czujniki, co pozwala uzyskać najlepszy obraz przebiegu wypadku oraz zachowania manekinów w trakcie zderzenia.

Symulacje podróżujących pozwalają jedynie obliczyć, jak manekin zachowałby się w aucie. Mercedes-Benz pracuje także nad tzw. modelami ciała ludzkiego (HBM), które mają jeszcze bardziej szczegółowo odzwierciedlać anatomię człowieka – kości, mięśnie i narządy. W porównaniu z manekinami wykorzystanie HBM w testach zderzeniowych umożliwia naukowcom ocenę rzeczywistego rodzaju obrażeń, jakich może doznać konkretna część ciała, zamiast obliczania prawdopodobieństwa ciężkości urazu. HBM używamy między innymi do ewaluacji naszych innowacyjnych systemów zabezpieczających, takich jak PRE-SAFE® Impulse Side.

Kontakt dla mediów:

Tomasz Mucha, tel. +48 698 697 222, e-mail: tomasz.mucha@mercedes-benz.com

Najważniejsze informacje o Mercedes-Benz AG

Mercedes-Benz Group AG jest jedną z odnoszących największe sukcesy firm motoryzacyjnych na świecie. Dzięki Mercedes-Benz AG grupa jest jednym z wiodących światowych dostawców wysokiej klasy samochodów osobowych i aut dostawczych z segmentu premium. Mercedes-Benz Mobility AG oferuje finansowanie, leasing, subskrypcję oraz wynajem pojazdów, zarządzanie flotą, cyfrowe usługi ładowania i płatności, pośrednictwo ubezpieczeniowe, a także innowacyjne usługi z zakresu mobilności. Założyciele firmy, Gottlieb Daimler i Carl Benz, przeszli do historii, gdy w 1886 r. wynaleźli samochód. Mercedes-Benz – jako pionier samochodowej inżynierii – postrzega kształtowanie przyszłości mobilności w bezpieczny i zrównoważony sposób zarówno jako swoją motywację, jak i obowiązek. Firma koncentruje się zatem na innowacyjnych i ekologicznych rozwiązaniach technologicznych, jak również na budowie bezpiecznych i doskonałych pojazdów. Mercedes-Benz nadal systematycznie inwestuje w rozwój efektywnych układów napędowych i wyznacza kurs na całkowicie elektryczną przyszłość: marka spod znaku trójkątnej gwiazdy dąży do tego, by do 2030 r., o ile pozwolą na to warunki rynkowe, przejść na napędy w pełni elektryczne. Przechodząc od priorytetu prądu do koncepcji „tylko prąd”, wiodącej na świecie koncern motoryzacyjny przyspiesza swój rozwój w kierunku całkowicie elektrycznej, opartej na oprogramowaniu przyszłości. Jego wysiłki koncentrują się również na inteligentnej łączności pojazdów, autonomicznej jeździe i nowych koncepcjach mobilności. Mercedes-Benz traktuje to bowiem jako swoją aspirację oraz zobowiązanie do wywiązywania się z odpowiedzialności wobec społeczeństwa i środowiska. Firma sprzedaje swoje pojazdy i świadczy usługi niemal we wszystkich krajach świata, a jej zakłady produkcyjne znajdują się w Europie, Ameryce Północnej i Łacińskiej, Azji oraz Afryce. Oprócz Mercedes-Benz, najcenniejszej luksusowej marki motoryzacyjnej na świecie (źródło: badanie Interbrand, 3.11.2022 r.), portfolio obejmuje marki: Mercedes-AMG, Mercedes-Maybach, Mercedes-EQ i Mercedes me, a także marki Mercedes-Benz Mobility: Mercedes-Benz Bank, Mercedes-Benz Financial Services oraz Athlon. Spółka jest notowana na giełdach we Frankfurcie i Stuttgarcie (symbol MBG). W 2022 r. grupa zatrudniała około 170 000 pracowników i sprzedała około 2,5 miliona pojazdów. Jej przychody wyniosły 150,0 mld euro, a EBIT – 20,5 mld euro.