

Nad czym po cichu pracują projektanci samochodów?

Od pomruków silnika po szum nawiewu i odgłos ruchu wycieraczek po zimnej szybie – podczas prac nad nowymi modelami samochodów inżynierowie sprawdzają każdy dźwięk, który może się pojawić podczas podróży w różnych warunkach. Zmysł słuchu ma bowiem niemały wpływ na odczuwany komfort z jazdy. By zapewnić jak największą dokładność badań, specjaliści zamykają się w wytłumionych betonowych pudełkach – komorach bezechowych.

Choć zwykle szukamy wyciszenia na łonie natury, istnieją miejsca jeszcze cichsze niż pustynia Atakama czy Ushuaia, najbardziej wysunięte na południe miasto świata. Komory bezechowe, bo o nich mowa, są projektowane tak, by odizolować jak najwięcej dźwięków zewnętrznych, zapewniając niemal absolutną ciszę. W Centrum Technicznym SEAT-a w Martorell specjalnie stworzone pomieszczenie pozwala na dokładne zarejestrowanie bez żadnych zakłóceń odgłosów wytwarzanych przez samochód.

Świątynia ciszy – jak to działa?

Komora bezechowa SEAT-a została skonstruowana w systemie „Pudełka w pudełku”. Kilka betonowych warstw betonu i stali oddziela pomieszczenie od dźwięków świata zewnętrznego. Wnętrze zostało wyłożone okładziną absorbującą 95% fal dźwiękowych, dzięki czemu ograniczono zjawiska echa oraz pogłosu. Osoby znajdujące się przez dłuższy czas w tak wygłuszonym pomieszczeniu mogą nawet usłyszeć przepływ krwi w swoich żyłach.

Ponad tysiąc dźwięków w jednym aucie

Lista odgłosów badanych w komorze bezechowej jest naprawdę długa. Inżynierowie zwracają uwagę nie tylko na charakterystyczne dźwięki samochodu, jak pracujący silnik, ale i mniej oczywiste odgłosy obracających się kół, zamykanych drzwi czy odchylanego fotela. – *Z jednej strony określamy nieprzyjemność dźwięków i staramy się je ograniczyć do minimum* – opisuje Ignacio Zabala, kierownik działu akustyki SEAT-a. – *Z drugiej strony mamy całą pulę odgłosów, które chcemy słyszeć w samochodzie, bo przykładowo umożliwiają nam właściwą ocenę pracy samochodu. W tym przypadku naszym zadaniem jest właściwe wyróżnienie tego dźwięku. Dbamy o to, by finalnie wszystkie dźwięki ze sobą współgrały.*

Szczególnie dużo uwagi zwraca się na dźwięki silnika i układu wydechowego, tak charakterystyczne dla samochodów. Wiele odgłosy, jak choćby klikanie kierunkowskazów, spełnia funkcje informacyjne, które pozwalają kierowcy nie odwracać wzroku od drogi. Dźwięki silnika z kolei podpowiadają o zmianie biegu i przyspieszeniu, a także dodają samochodowi charakteru. – *Wszyscy kojarzymy pomruki sportowych modeli. Komora bezechowa pozwala nam ustalić, jaki dokładnie będzie wyraz tego dźwięku* – tłumaczy Zabala.

Odgłosy zimna

Do przeprowadzenia badań w komorze bezechowej wykorzystuje się bardzo czułe mikrofony, w tym model binauralny. To specjalistyczne urządzenie zamontowane na wysokości uszu na sztucznym ludzkim korpusie, które pozwala zarejestrować dźwięki w sposób jak najwierniejszy ludzkiemu

słuchowi. Mikrofon jest przestawiany w różne miejsca, dzięki czemu badacze mogą się upewnić, że każdy dźwięk jest odpowiednio słyszalny z dowolnego punktu. Inżynierowie dbają również o odwzorowanie różnych warunków na drodze. – *Wycieraczka do szyb wydaje inne dźwięki podczas upałów, a inne przy ujemnych temperaturach. Z kolei silnik inaczej brzmi tuż po rozruchu, a inaczej po dłuższym działaniu. Również opony dają różne odgłos w zależności od podłoża* – wylicza ekspert SEAT-a.

Herce, decybele i psychoakustyka

Pracownicy działu akustyki korzystają z wielu narzędzi do analizy wyników. Najprostsze określają głośność czy spektrum dźwiękowe, a bardziej wyspecjalizowane instrumenty pozwalają na zbadanie właściwości psychoakustycznych, czyli subiektywnych wrażeń dźwiękowych. Jednym z najważniejszych wskaźników jest artykulacja, czyli możliwość prowadzenia rozmów w środku samochodu. – *Pozornie niewielkie dźwięki potrafią wpływać w znacznym stopniu na komfort jazdy. Przykładowo delikatne stukotanie może wywołać zdenerwowanie o wiele bardziej niż ostry wyrazisty odgłos* – wskazuje Zabala. – *Musimy zadbać nie tylko o to, by właściwie wygłuszyć dźwięki zewnętrzne, ale też o to, by nawiew nie szumiał za głośno. Naszym zadaniem jest odpowiednie wypoziomowanie wszystkich dźwięków, tak by tworzyły harmonijną całość.*

Na samopoczucie podróżujących mają wpływ nie tylko mechaniczne dźwięki samochodu. Badania polskich kierowców przeprowadzone przez SEAT-a wykazały, że odpowiednio dobrana muzyka wpływa na większe rozluźnienie i obniżenie poziomu stresu, co może przekładać się na bardziej życzliwe zachowania na drodze. Przy doborze samochodu warto zatem zwrócić uwagę nie tylko na odgłos wycieraczek, ale i na system nagłośnienia.

SEAT to jedyna firma, która projektuje, produkuje i sprzedaje samochody w Hiszpanii. Należy do Grupy Volkswagen, a międzynarodową działalność prowadzi z siedziby zlokalizowanej w Martorell (w prowincji Barcelona). Eksportuje 80% produkowanych pojazdów i działa w 80 krajach na wszystkich kontynentach. W 2019 roku firma SEAT sprzedała łącznie 574 100 samochodów, ustanawiając nowy rekord sprzedaży.

Grupa SEAT zatrudnia łącznie ponad 15 000 specjalistów w trzech centrach produkcyjnych zlokalizowanych w Barcelonie, El Prat de Llobregat oraz Martorell, w których powstają cieszące się dużym powodzeniem modele Ibiza, Arona i Leon. Ponadto firma produkuje modele Ateca w Czechach, modele Tarraco w Niemczech, modele Alhambra w Portugalii, a modele Mii electric, pierwsze w 100% elektryczne samochody firmy SEAT, na Słowacji.

Firma posiada własne Centrum technologiczne, które funkcjonuje jako centrum wymiany wiedzy łączące 1 000 inżynierów, którzy opracowują innowacyjne projekty, czyniąc SEAT największym przemysłowym inwestorem w badania i rozwój w Hiszpanii. Samochody firmy już teraz mogą pochwalić się najnowszymi rozwiązaniami z dziedziny łączności, a globalny proces cyfryzacji wdrażany przez SEAT ma na celu promowanie przyszłości opartej na mobilności.

KONTAKT DLA MEDIÓW:

Jakub Góralczyk

tel.: +48 61 62 73 063 | kom.: +48 690 406 063,

Jakub.Goralczyk@seat-auto.pl | www.seatmedia.pl | twitter.com/SEATMedia_PL

Biuro prasowe | Walk PR

Matylda Żemajtis | kom. +48 572 571 130

Wojciech Wołk-Łaniewski | kom. +48 797 970 431

seat@walk.pl | www.seatmedia.pl | twitter.com/SEATMedia_PL

Hola!



SEAT Media Portal