

Uživajte u tišini

- › **Tišina je zlato, tako se kaže? Buka može da iritira, uključujući i automobile. Saznajte kako Škoda programeri pokušavaju da eliminišu buku automobila.**

Beograd, 8. februar 2023 – Čak i najbolji i najmoderniji automobili proizvode razne zvukove i buku. A to uključuje električne automobile, koji su vrlo tihi u poređenju sa automobilima sa motorom sa unutrašnjim sagorevanjem. Ovo je posebno uočljivo kako se brzina povećava, kada buka guma i aerodinamična buka postaju glasniji. Pri brzini većoj od 100 km/h uglavnom se čuje aerodinamična buka. To su područja na koja su razvojni programeri u Škodi usredsređeni već neko vreme.

Buka uzrokovana strujanjem vazduha predmet je discipline koja se naziva aeroakustika. „Automobile testiramo u aeroakustičnom tunelu gde se u njih ubacuje vazduh kao da se voze. Možemo da promenimo brzinu strujanja vazduha i, ako je potrebno, da okrenemo automobil kako bismo videli efekat bočnog vetra,“ kaže Filip Nováček iz Škoda sektora za tehnički razvoj. Dodaje da merenja u tunelima imaju prednost u odnosu na merenja na običnom putu jer nema drugih spoljašnjih uticaja koji bi ometali podatke, tako da se svako merenje gotovo tačno može ponoviti. „Možemo da isprobamo razne alternative i da budemo sigurni da tačno merimo učinak“, objašnjava. Za mnoga akustična ispitivanja i merenja Škoda ima svoje objekte i laboratorije, ali za aeroakustična ispitivanja koristi specijalizovane lokacije širom Evrope.

„Glave“ koje slušaju i mere

Kako se zapravo odvija ovakav test i kako izgleda radno okruženje? Stručnjaci za aeroakustiku mere „gotov“ automobil. „Moramo da čujemo šta se događa u unutrašnjosti“, kaže Nováček, objašnjavajući zašto se modeli ne koriste. „Test staza“ je zatvoreni krug vazduha sa zvučno izolovanim vazdušnim tunelom, koji omogućava merenje zvukova uzrokovanih strujanjem vazduha. Automobil se nalazi u zvučno izolovanoj mernoj komori, a unutar automobila inženjeri postavljaju „mernu glavu“ na svako sedište. Reč je o posebnim modelima sa ugrađenim mikrofonom koji simuliraju kako čovek čuje. Akustične kamere, desetine sićušnih mikrofona povezanih sa video kamerom, usmerene su ka automobilu sa spoljašnje strane. Ova kombinacija omogućava prepoznavanje odakle dolazi zvuk.

Snažan ventilator pokreće vazduh za test. Međutim, za razliku od konvencionalnog vazdušnog tunela, ovaj ventilator se nalazi dalje od testnog područja kako bi se smanjio učinak njegove buke na merenja. Protok vazduha koji kruži usmerava lopatice koje se nalaze na svakom od četiri ugla zatvorenog tunelskog kruga. Oni apsorbuju buku i vode vazduh u željenom smeru. Pre ulaska u područje merenja, vazduh struji kroz nešto što se naziva ispravljačkim ekranima, koji objedinjuju protok vazduha i eliminišu vrtloženje. Sledeća je mlaznica koja ubrzava protok vazduha, a istovremeno smanjuje vrtlog i osigurava ujednačenost. Ovaj ubrzani vazduh ulazi u ispitno područje. Pre nego što vazduh završi ciklus i ponovo ga pokrene ventilator, on prolazi kroz površinu za hlađenje tako da gubi toplotu stvorenu u ciklusu.

Namerno generisani zvukovi

Programeri u Škodi ne vode samo brigu o akustici u smislu protoka vazduha: to je samo jedna disciplina. Na primer, češki proizvođač automobila ima dve najsavremenije akustične merne komore sa cilindričnim dinamometrima, koje omogućuju merenje buke automobila tokom simulacije vožnje na različitim površinama. Ovde se ne meri samo buka pogonskog sklopa (uključujući buku izduvnih gasova u automobilima sa motorima sa unutrašnjim sagorevanjem), već i drugi zvukovi koje automobil i njegovi pojedinačni delovi proizvode tokom vožnje. Škoda takođe sprovodi test vožnje u svim klimatskim uslovima, na svom ispitnom poligonu širom sveta.

I ovde pojava električnih automobila čini rad akustičara možda još i važnijim. „Motori sa unutrašnjim sagorevanjem prikrivaju mnogo zvukova, ali električni automobili su toliko tihi da će i najmanji šum biti vidljiv. To povećava akustične zahteve za sve delove vozila. Vozači mogu biti nepotrebno ometeni nepoznatim zvukovima i mogu čak da pomisle da nešto nije u redu sa automobilom, a zapravo sve radi savršeno. To ponekad može imati opasne posledice“, objašnjava Filip Nováček.

U većini slučajeva programeri pokušavaju da eliminišu buku, ali sa motorima ili izduvnim sistemima, na primer, radi se i o prilagođavanju zvuka. A kod električnih automobila i plug-in hibrida postoji čak i namerno generisani zvuk. To je zvuk koji ovi automobili proizvode kada voze malim brzinama, kada su inače opasno tihi za pešake. Enyaq iV porodica električnih automobila takođe ima svoj originalni zvuk koji upozorava pešake na automobil u pokretu. Razviti ovakav zvuk je prava nauka.

Kako se odvija aeroakustično ispitivanje?

Test model je imobilizovan u test području. Buka u prostoriji meri se pomoću mikrofona smeštenih u zvučno izolovanu komoru. Mlaznica koja se nalazi uz prostoriju ubrzava protok vazduha tako da je vazduh koji ulazi u ispitnu komoru ujednačen i da ne vrtloži se nepotrebno. Protok vazduha ispred mlaznice objedinjen je ispravljačkim ekranima. Obrnuto, vazduh iza ispitne sobe treba usporiti, to se radi pomoću difuzora. U uglovima tunela nalaze se lopatice koje apsorbiraju svu buku, ali pre svega usmeravaju strujanje vazduha u pravom smeru. Na kraju, toplota koja se stvara u aeroakustičnom tunelu uklanja rashladna površina koja se nalazi nasuprot ventilatora.

Kontakt**Aleksandra Đokić**

Direktor marketinga

P +381 11 3072 872

aleksandra.djokic@autocacak.co.rs

ŠKODA AUTO

- › uspešno posluje u ovoj deceniji s Next Level – Škodina Strategy 2030.
- › ima cilj da postane jedan od pet najprodavanijih brendova u Evropi do 2030. s atraktivnom linijom u nižim segmentima i dodatnim e-modelima.
- › pojavljuje se kao vodeći evropski brend na važnim rastućim tržištima kao što su Indija ili Severna Afrika.
- › trenutno svojim kupcima nudi dvanaest serija putničkih vozila: Fabia, Rapid, Scala, Octavia i Superb kao i Kamiq, Karoq, Kodiaq, Enyaq IV, Enyaq Coupé IV, Slavia i Kushaq.
- › u 2021. godini je isporučeno preko 870.000 vozila kupcima širom sveta.
- › član je Volkswagen koncerna već 30 godina. Volkswagen koncern jedan je od najuspešnijih proizvođača vozila na svetu.
- › nezavisno proizvodi i razvija, ne samo vozila, već i komponente kao što su motori i menjači u saradnji sa Grupom.
- › posluje na tri lokacije u Češkoj; ima dodatne proizvodne kapacitete u Kini, Rusiji, Slovačkoj i Indiji prvenstveno kroz partnerstva Grupe, kao i u Ukrajini sa lokalnim partnerom.
- › zapošljava 45.000 ljudi širom sveta i aktivna je na više od 100 tržišta.