

Bip, bip!

- › **Ovih dana automobilske trube uzimamo zdravo za gotovo, ali na prvim automobilima klakson s gumenom trubom više je koštao. Sirene na današnjim Škoda automobilima testiraju se i do pola miliona puta.**

Beograd, 17. januar 2023 – Kad biste malo zavirili u tonske arhive i preslušali snimke s, recimo, međuratnih ulica Praga ili nekog drugog mirnog grada u Centralnoj Evropi, verovatno bi vam privuklo pažnju neprestano trubljenje koje više podseća na Siciliju ili Aziju. Razlog za to bio je jednostavan - u tadašnjim autoškolama učenicima se govorilo da obavezno zatrupe pre svake raskrsnice. Prekidač za trubu nalazio se u centru velikog volana i imao je osetno slabiji i pomalo promukli zvuk u odnosu na današnje sirene.

Sirene i trube

Svetliji ton proizvodile su starije sirene. Najjeftinije verzije imale su ravnu cev, dok su luksuznija vozila imala trube sa elegantnim oblinama i poliranim površinama koje podsećaju na njihove rođake u duvačkoj sekciji orkestra. Umesto duvanja, vozač je samo morao prstima da stisne gumenu trubu. Ovaj (gotovo) muzički instrument bio je postavljen blizu instrument table, a zvučna kutija se nalazila iznad prednjeg branika ili direktno ispod vetrobranskog stakla. U početku je truba bila smeštena van karoserije automobila, poput ručice menjača i ručne kočnice, ali kako su vozači (i putnici) počeli da zahtevaju bolju zaštitu od vremenskih uslova, premeštena je na instrument tablu. Bio je to potpuno pouzdan uređaj i lako se popravljao u hitnim slučajevima.

Međutim, to je bilo daleko od standardne opreme na početku 20. veka. Na Laurin & Klement Voiturette A, prvom automobilu iz Mladá Boleslav homologovanom u januaru 1906, jasno je bilo navedeno u cenovniku sa zvezdicom: „Ovde prikazane cene automobila uključuju alate i ručnu pumpu, ali ne uključuju sirenu, svetla i krov.“

Kako je saobraćaj postajao gušći na putevima, a posebno na ulicama većih gradova, sirene su postale neizostavni deo sve bržih automobila. Naravno, ovakvim zvučnim signalnim uređajem bila su opremljena i komercijalna vozila, uključujući i autobuse. „Pesma“ automobilske trube postala je simbol modernog doba, a neki češki džezisti koji su nastupali u noćnim klubovima navodno su čak uključili automobilsku trubu kao muzički instrument.

Anglosaksonski klakson

I pre Prvog svetskog rata ulice su bile pune buke sirena, njihovih sve glasnijih derivata pokretanih izduvnim gasovima, pa čak i zavijajućih mehaničkih sirena i postupno nastalih modernih elektromehaničkih sirena.

Trube su imale dijafragmu, koju je u početku vibrirala mehanička brega, ali je ubrzo zamenjena trajnijim i pouzdanijim elektromagnetom. Praktičnu sirenu predstavio je 1908. Lowell-McConnell iz Nevarka, New Jersey, SAD. Izumeo ga je Miller Reese Hutchison, koji je kasnije bio glavni inženjer Thomasa Alve Edisona.

Sam pojam klakson izveden je iz naziva kompanije Klaxon Signals Ltd iz Oldhama u Engleskoj, koja je, iako nije izumela uređaj, bila ključna u njegovoj širokoj upotrebi u Velikoj Britaniji i njenom tadašnjem kolonijalnom carstvu. Reč klakson potiče od starogrčke reči klazō, što znači „vičem“. Međutim, dizajneri su morali da reše veliki problem: nedostatak električne energije. Automobili u to vreme nisu imali dinamo i baterije, zadovoljavali su se magnetom koji je pokretao cev za paljenje. Dakle, originalnim trubama je trebala posebna baterija.

Jedan od pionira razvoja klaksona bila je nemačka firma Roberta Boscha, s kojom su gospoda Laurin i Klement bili u kontaktu već početkom 20. veka. Ali tek nakon Prvog svetskog rata Boschov patent iz 1914. koji je štiti sopstveni električni sistem sirena uveden je u praksu. Zamršen problem slabe čujnosti na većim udaljenostima rešen je trikom preuzetim iz dizajna orgulja: druga ugrađena dijafragma pojačala je par tonova tako da se automobil koji trubi može čuti do dva kilometra.

Preterana ulična buka, maksimalna brzina kretanja od oko 30 km/h, dovela je do ideje o uvođenju sirene: vozač bi prvenstveno trebalo da koristi tišu od dve, pribegavajući snažnijem upozorenju samo kad je preko potrebno. Ova ideja ipak nije zaživela. Umesto toga, 1920-ih počela je da se koristi posebna truba za vatrogasna vozila, s prebacivanjem između nižeg i višeg tona, oponašajući čisti četvrti interval tradicionalne trube za najavu „Vatra!“

Energija u pužu

Dvadesetih godina prošlog stoleća, električne sirene u automobilima bile su potpomognute klasičnom trubom. Jednostavnije sirene sa vertikalnom dijafragmom neposredno iza perforirane rešetke hladnjaka oblikovane od metalnog lima našle su utočište ispod poklopca motora, gde su bile bolje zaštićene od vremenskih uslova – ali i izgubile deo svoje snage. U izloženim područjima ispod prednjih svetala nalazile su se moćne, ali elegantnije alternative u obliku puža, koje takođe nisu tako lako propuštale vodu. Njihovo vodoravno poravnanje takođe je štiti membranu od oštećenja.

U 1950-im, 12-voltna instalacija zamenila je 6-voltni sistem u Škoda automobilima, a strane dobavljače zamenile su domaće alternative marke PAL.

Međutim, kako ističe Lukáš Bačkovský iz Škoda Auto sektora za tehnički razvoj u Mladá Boleslav, princip elektromehaničke sirene ostao je nepromenjen više od sto godina. Još uvek prevladava klasična konstrukcija sirene na principu elektromagnetnog pretvarača u magnetnom polju zavojnice. Specijalista iz Škoda-e objašnjava: „Zvuk se putem mehaničkog prekidača prenosi na metalnu membranu. Ton se može podesiti unutar određenog raspona pomoću zavrtnja koji ograničava koliko se armatura može podići i koliki pritisak opruga vrši. Ispred dijafragme je fiksirana zvučna ploča, a

ona vibrira tako što armatura udara u jezgro elektromagneta. Sirena je uvek postavljena u prednjem delu automobila na posebnoj nosaču kako bi njena frekvencija bila odvojena od strukture karoserije.“

Vrištanje

Tehnički razvoj sirena i sve veći zahtevi za pouzdanošću i izdržljivošću sirena u Škoda automobilima mogu se videti u broju radnih ciklusa korišćenih za testiranje ovih uređaja. „Godine 1976, 50.000 probnih zvukova bilo je dovoljno za sirenu u Škodi 100; četvrtinu stoleća kasnije, elektromehanička truba modela Škoda Fabia morala je da izdrži dvostruko više ciklusa.“ Lukáš Bačkovský dodaje: „Potpuno električna Škoda Enyaq iV dizajnirana za evropske kupce može podneti 150.000 ciklusa i više – dok je na verziji za indijsko tržište truba testirana za pola miliona upotreba. A ovo je elektronski uređaj sa minimalnim brojem pokretnih delova. Zato što su automobilske sirene u Indiji doslovno u stalnoj upotrebi. Istraživanje sprovedeno na glavnim raskrscima u indijskim gradovima pokazalo je da se tamo truba oglašava svake tri sekunde.“

Konstantan „zvuk“

Zvuk upozorenja automobilskih sirena postupno se stabilizovao tokom više od jednog stoleća razvoja na tržištima i konkurentskim brendovima i modelima, a često se sastoji od dva istovremena tona između 400 i 500 Hz. To je frekvencija koju ljudski sluh lako detektuje i povezuje se sa signalima upozorenja.

Ono što još uvek podleže razvoju i regulaciji je zvučni pritisak, odnosno glasnoća. Meri se na udaljenosti od sedam metara ispred vozila, gde je gornja granica 87 decibela, u skladu s parametrima koji su u Evropi propisani relevantnim zakonskim propisima.

Pažnja programera i tehničara je zato više usmerena na optimizaciju unutrašnjeg dizajna sirene i korišćenih materijala. Novi modeli koriste plastične krajeve na mehaničkoj dijafragmi. Reč je o pomenutom pužu koji usmerava zvuk na odabrano područje. Željeni efekat je pun i jasan zvuk - prihvatljiv, ali dovoljno hitan da ispuni osnovnu funkciju automobilske sirene: upozorenje na opasnost i sprečavanje nesreće.

Oko volana

Osim jednostavnog prekidača u sredini kola upravljača, tanki, obično hromirani prstenovi unutar kola upravljača bili su popularni od 1920-ih do 1960-ih. Jedna od alternativa bio je luk na dnu upravljača kako ne bi ometao pogled na instrumente, barem kada se vozi pravo. Vozač je mogao da vidi te krugove ili lukove mnogo lakše nego mali okrugli prekidač i samo je trebalo da ispruži prste bilo gde oko obruča volana. Škoda 1000 MB i njeni derivati u ponudi od 1964. nadalje imali su volan sa sirenom koja se aktivirala tankom drškom koja je virila iz stuba volana. Sistem, sa dugmetom na kraju leve ručice koji je kontrolisao svetla, poznat je ne samo veteranima ovog i srodnih Škoda modela sa motorom smeštenim pozadi, već i svima koji su vozili novije modele s pogonom na prednje točkove, kao što je Škoda Favorit hatchback predstavljen 1987. godine, kasniji karavan Forman i komercijalni

pick-up. Tek sredinom 1990-ih, uvođenjem vazdušnih jastuka u model Škoda Felicia, par dugmića sa piktoqramom trube pomerio se na poluge volana, dalje od središta ispunjenog ispresavijanim vazdušnim jastukom i njegovim mehanizmom za aktiviranje. Naknadni razvoj doveo je do modernijih poklopaca vazdušnih jastuka, tako da se sirena aktivirala pritiskom na mnogo većem području, podsetnik na praktične unutrašnje prstenove iz prošlosti.

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.