

AVTOMOBILLARNING SHOVQININI ANIQLASH VA UNDAN HIMOYALANISH XUSUSIYATLARINI BAHOLASH USULI

Qodirov Murodjon Yusupovich

katta o'qituvchi

“CHizma geometriya va muhandislik grafikasi”

Farg'ona politexnika instituti

Farg'ona shahar, O'zbekiston

E-mail: Qodirov@gmail.com

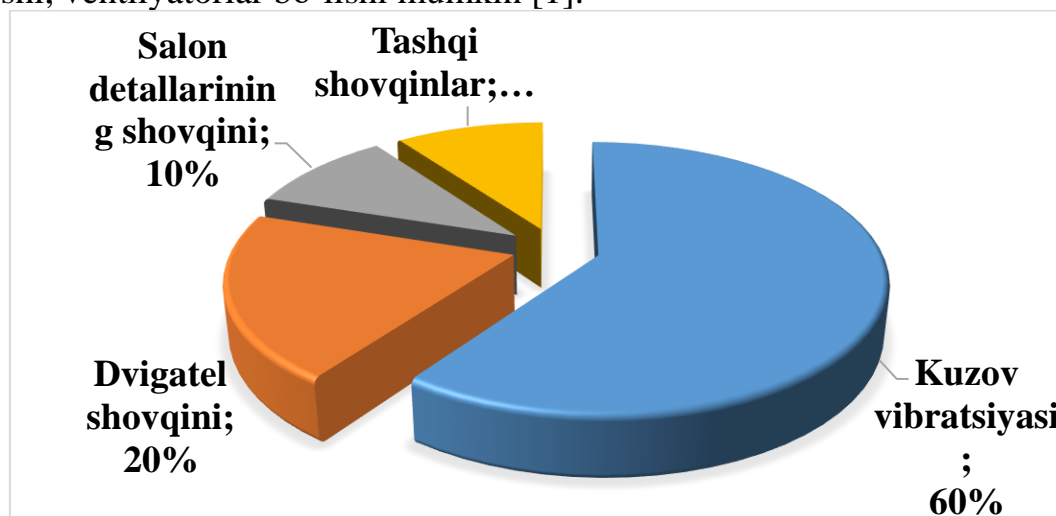
orcid.org/0000-0003-2266-3393

ANNOTATSIYA

Maqolada avtomobillarning shovqinini aniqlash va undan himoyalaniş xususiyatlarini baholash usuli ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: avtomobil, shovqin, haydovchi, dam olish, yoqimsiz, gidromexanik, elektromagnit, aerodinamik, akustik.

Avtomobildan chiqayotgan shovqin haydovchining (va yo'lovchilarning) organizmiga, uning ishlashi va dam olishiga yoqimsiz ta'sir etadi. Kuchli shovqin bir tomondan eshitarli diapazonda (10...20000 Gs) foydali signalni qoplab ketib, haydovchi akustik axborotni qabul qilish sifatiga bevosita ta'sir etadi. Ikkinchi tomondan, organizmning muayyan fiziologik tizimi funksiyasi o'zgarishiga olib keladi va bu bilan haydovchining ishlash qobiliyatiga ham ta'sir etadi. Masalan, shovqin ta'siri ostida aqliy vazifani hal etish tezligi pasayadi va xatolar soni oshadi. Umuman, avtomobilning shovqin manbalari **mexanik:** ichki yonish motori (IYoM), korpus qismlar, transmissiya, osma, panellar, shinalar, o'rmalovchi zanjirlar, chiqarish tizimi; **gidromexanik:** gidrotrasformatorlar, gidromuftalar, gidronasoslar, gidromotorlar; **elektromagnit:** generatorlar, elektr motorlar; **aerodinamik:** IYoM kiritishi va chiqarishi, ventilyatorlar bo'lishi mumkin [1].

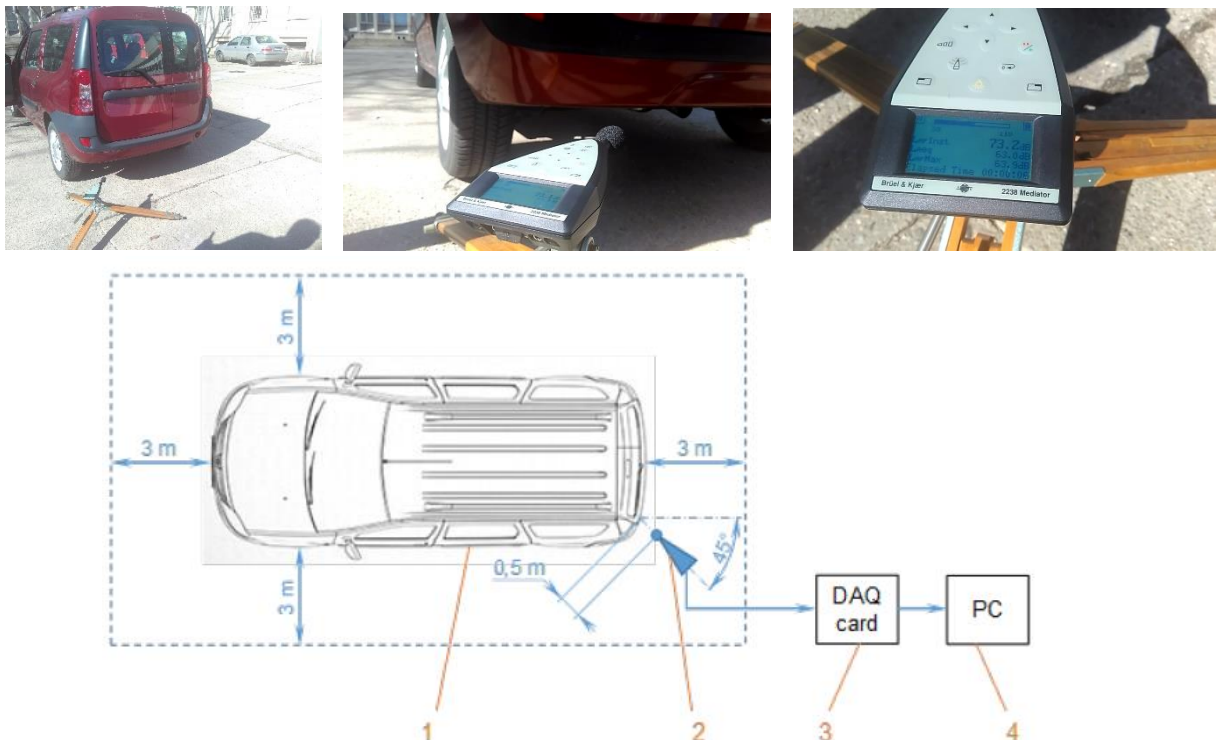


1-rasm. Avtomobilning Akustik (shovqin) ning umumiy taqsimoti grafigi.

Ko'p yillik tekshirishlar bilan avtomobilda shovqin hosil bo'lishining asosiy manbalariga IYoMni, transmissiyaning elementlarini, shinalarni, aerodinamik shovqinni kiritish kerakligi o'rnatilgan. Kuzov paneilari shovqinning ikkinchi manbalari bo'ladi. Ikkinchi darajali manbalarga motorning osma agregatlari, transmissiyaning ba'zi elementlari, elektromotorlar, isitkichlar, oynalarni puflash, eshiklarni yopish va hokazolarning shovqinlarini kiritish mumkin.

Endi shu o'rinda avtomobilning shovqinini aniqlash va undan himoyalani xususiyatlari qanday baholanadi? Bu savolga javob beradigan bo'lsak. Men 2016 yil 21-28 fevral kunlari Ruminiya mamlakatining Buxarest Politexnika universitetida Yevropa Ittifoqi TEMPUS dasturi 544061-TEMPUS-1-2013-1-UK-TEMPUS-JPCR bo'yicha HIGHVEC: "Avtomagistrallar qurilishi va avtomobil muhandisligi bo'yicha o'quv dasturlarini ishlab chiqish" loyihasi doirasida o'zbek o'qituvchilari uchun o'quv treningda qatnashib keldim. Bir haftalik o'quv treningda "Avtomobillarni sinash va ularni diagnostika qilish" bo'yicha 10 dan ortiq fanlarni o'rganib, kerakli bilim va amaliy ko'nikmalarga ega bo'lib qaytdik.

Ushbu kurslarni o'rganish davrida avtomobilni shovqinini tekshirish bo'yicha amaliy ish olib borib, avtomobillarning shovqinini tekshirish usulini o'rgandik. Bunga asosan:



2-rasm. Avtomobil shovqinini tekshirish.

Bunda: 1-avtomobil, 2-shovqin darajasini o'lchaydigan jihoz, 3-ma'lumotni olish uskunasi, 4-PC (kompyuter).

Avtomobil shovqinini o'lchash uchun quyidagilarga amal qilish talab etiladi:

- ob-havo sharoiti $-5 \div 35^{\circ}\text{C}$, shamolning tezligi $<5 \text{ m/s}$ da bo'lishi, kishilarni bo'lmasligi va fon shovqini $\Delta L < 10 \text{ dB(A)}$ bo'lishi;

- toza, quruq, qattiq qoplamali yo'lda, avtomobil yo'llaridan, binolardan eng kamida 20 m oraliqda bo'lishi;

- avtomobil dvigateli salt va normal temperaturada ishlashi, avtomobil eshik oynaklarining yopiq va qo'shimcha jihozlarning jihozlarning ishlatilmasligi hamda shovqin o'lchash jihozi soz holda bo'lishi;

- shovqin o'lchash jihozi ovoz so'ndirgich (glushitel) trubasi balandligida, unga nisbatan $45^{\circ} \pm 10^{\circ}$ burchakda joylanishi va 50 mm uzoqlikda bo'lishi;

- shovqin o'lchash jarayonida inson 3 m uzoqlikda bo'lishi kerak [2].

Demak, yuqorida keltirilgan texnologiya asosida avtomobil dvigatelinin shovqini o'lchanadi. Agar shovqin belgilanga mey'yorlardan ortib ketsa, bulardan kelib chiqib, shovqin jadalligini pasaytirish masalasini yechish uchun quyidagi yo'llarni belgilash mumkin:

➤ agregatlarning vibrofaolligini pasaytirish, ya'ni manbada hosil qilinayotgan tebranish quvvatining darajasini kamaytirish;

➤ tebranish jadalligini ularni tarqalish yo'lida pasaytirishga qaratilgan choralar qabul qilish;

➤ qo'shilgan qismlarga tebranishlarni nurlanish va uzatish jarayoniga ta'sir etish, ya'ni ularning vibroakustik faolligini kamaytirish.

Avtomobillardan chiqadigan shovqinni kamaytirish asosan ularning dvigatellarini takomillashtirishdan iboratdir. BMTning Yevropa komissiyasi shovqini 82-92 dB dan kam bo'lgan avtomobillar ishlab chiqarish va ekspluatatsiya qilishni taklif qiladi.



3-rasm. Avtomobildagi shovqindan himoyalanish zonalari.

Avtomobil ishlab chiqarish zavodlari keyingi vaqtda dvigatellardagi yonish jarayonini takomillashtirish, chiqarish tizimida 2 - 3 bosqichli so'ndirgichlar qo'yish bilan shovqin muammosini hal qilmoqdalar.

Yakuniy xulosa o'rnida shuni aytishimiz mumkinki, avtomobillardagi shovqindan himoya qilishda shovqin yutuvchi materiallar sifatida tolali ikkilamchi hom ashyolardan, plastik materiallardan foydalanish orqali amalga oshirish mumkin (3-rasm). Buning uchun mahalliy ikkilamchi hom ashyolarni ishlab chiqaruvchi korxonalar faoliyatini yo'lga qo'yish yoki mavjudlarini texnologik modernizatsiya qilish natijasida shovqinni kamaytiruvchi materiallarning tannarhini kamaytirishga va avtomobillar uchun ekologik toza kompozitsion materiallarni yaratish imkonini beradi.

Avtomobillarning shovqinini aniqlash va undan himoyalash xususiyatlarini baholash usuli bo'yicha o'rganilgan tajribalarni mutaxassislik fanlaridagi laboratoriya ishlarini tashkil qilishda va talabalarga o'qitishda asos qilib, dars sifatini yaxshilashda foydalanish ko'zda tutilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. Maxkamov Q.H., Shoobidov Sh.Sh.. Transport vositalarining ergonomikasi va dizayni. 2-qism. O'quv qo'llanma. -Toshkent, 2008. -148 bet.
2. Raluca Moisescu. Time Domain and Frequency Analysis of Exhaust Noise. University Politehnica of Bucharest, 2016 y.
3. Кадиров М. Ю. ТАЛАБАЛАРНИНГ ОЛИМПИАДА ВА ТАНЛОВЛАРДА ИШТИРОКИ ОРҚАЛИ ГРАФИКА ФАНЛАРИДАН МУСТАҚИЛ ИШЛАРНИ ФАОЛЛАШТИРИШ //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – Т. 1. – №. 11. – С. 289-295.
4. Yusupovich K. M. CONJUGATED METHOD FOR STUDYING THE BASICS OF THE THEORY OF THE COURSE" DRAFT GEOMETRY" //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – Т. 1. – №. 11. – С. 386-394.
5. Kodirov M. Y. PERSPECTIVE DETERMINATOR METHOD //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – Т. 1. – №. 11. – С. 395-402.
6. Kodirov M. Y. WAYS OF IMPROVING THE TECHNOLOGICAL PROCESSES OF SHEET STAMPING //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – Т. 1. – №. 11. – С. 151-159.