



TRANSPORT OQIMLARI SHOVQININING KO'P QAVATLI TURAR-JOY BINOLARI AHOLISI SALOMATLIGIGA TA'SIRI VA UNI KAMAYTIRISH YO'LLARI

Sulaymanov Sunnatila Sulaymanovich

Toshkent davlat transport universiteti prosessori

Abdullaeva Zilola Asqar qizi

Toshkent davlat transport universiteti magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada shoh ko'chalar va jamoat transporti bekatlariga yaqin joylashgan ko'p qavatli turar-joy binolarida transport oqimlari ta'sirida yuzaga keladigan shovqin muammosi tahlil qilingan. Transport shovqinining inson salomatligiga, mehnat qobiliyatiga, uyqu sifatiga hamda psixologik holatiga ta'siri o'rganilgan. Tadqiqot davomida Sergeli tumanida joylashgan 6 ta nazorat nuqtasida Testo 816-3 shovqin o'lchagichi yordamida o'lchash ishlari amalga oshirilgan. Natijalarga ko'ra, shovqinning o'rtacha darajasi 64,9 dBA ni tashkil etgan bo'lib, bu amaldagi sanitariya me'yorlaridan yuqori ekanligi aniqlangan. Muammoni bartaraf etish maqsadida ko'kalamzorlashtirish, shovqindan himoya qiluvchi ekranlar va innovatsion muhandislik yechimlarini qo'llash bo'yicha takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: transport shovqini, akustik muhit, ko'p qavatli uylar, shovqin darajasi, Testo 816-3, akustik ekran, sanitariya me'yorlari.

Kirish

Bugungi kunda dunyo miqyosida urbanizatsiya jarayonlarining jadallashuvi, yirik shaharlarda avtomobillar sonining yil sayin ortib borishi transport shovqinini eng dolzarb ekologik muammolardan biriga aylantirmoqda. Transport infratuzilmasining kengayishi, yangi avtomobil yo'llari va jamoat transporti tarmoqlarining rivojlanishi bilan bir qatorda, atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillar ham ortib bormoqda. Shulardan biri transport oqimlari natijasida yuzaga keladigan akustik ifloslanish bo'lib, u inson salomatligi, mehnat faoliyati va yashash sifati uchun jiddiy xavf tug'diradi.

Ayniqsa, shoh ko'chalar va jamoat transporti bekatlariga yaqin joylashgan ko'p qavatli turar-joy binolarida istiqomat qiluvchi aholi transport vositalari hosil qiladigan yuqori darajadagi shovqin ta'siri ostida yashaydi. Bunday hududlarda kun davomida avtomobillar, avtobuslar hamda yuk transportlarining uzluksiz harakati natijasida hosil bo'ladigan shovqin sanitariya me'yorlaridan yuqori darajaga yetishi mumkin. Natijada inson organizmida fiziologik va psixologik o'zgarishlar yuzaga kelib, uyqu sifati buziladi, asab tizimi zo'riqadi, yurak-qon tomir tizimi faoliyati yomonlashadi hamda mehnat unumdorligi pasayadi. Uzoq muddat davomida yuqori shovqin ta'sirida yashash esa surunkali kasalliklar rivojlanish xavfini oshiradi.



Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, transport shovqini havo ifloslanishidan keyin inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi ikkinchi eng muhim ekologik omil hisoblanadi. Shu sababli rivojlangan davlatlarda transport shovqinini kamaytirishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar, yangi texnologiyalar va muhandislik yechimlarini ishlab chiqishga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'zbekiston Respublikasida ham shaharlar soni va transport oqimlari jadalligining ortishi ushbu muammoning dolzarbligini yanada oshirmoqda.

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi shoh ko'chalar va bekatlarga yaqin joylashgan ko'p qavatli uylar xonadonlarida transport oqimlari shovqinini kamaytirish bo'yicha ilmiy asoslangan innovatsion tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot natijalari shaharsozlik, ekologiya, mehnat muhofazasi hamda aholi salomatligini muhofaza qilish sohalarida amaliy ahamiyat kasb etadi.

Asosiy qism

Transport oqimlari shovqini avtomobil dvigateli, shinalarning yo'l qoplamasi bilan ishqalanishi, transmissiya mexanizmlari hamda yuqori tezlikda harakatlanish natijasida hosil bo'ladigan aerodinamik shovqinlarning yig'indisidan tashkil topadi. Transport vositalarining turi, soni, harakat tezligi, yo'l qoplamasi sifati, yo'lning geometrik parametrlari va turar-joy binolarining avtomobil yo'liga nisbatan joylashuvi umumiy shovqin darajasiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, yuk avtomobillari va jamoat transporti vositalari yengil avtomobillarga nisbatan ancha yuqori shovqin hosil qiladi.

Dissertatsiya doirasida Toshkent shahri Sergeli tumanidagi asosiy magistral yo'llardan biri tadqiqot obyekti sifatida tanlandi. Tanlangan hududda avtomobillar oqimining intensivligi, yo'lning uzunligi, turar-joy binolarining yo'lga nisbatan masofasi hamda transport vositalari tarkibi batafsil o'rganildi. Kuzatuvlar natijasida bir daqiqa davomida o'rtacha 70 ta transport vositasi harakatlanishi aniqlandi. Transport oqimi tarkibida yengil avtomobillar, avtobuslar va yuk avtomobillari mavjud bo'lib, ularning har biri umumiy akustik muhit shakllanishiga sezilarli hissa qo'shadi.

Eksperimental tadqiqotlar GOST 23337–2014 talablari asosida Testo 816-3 raqamli shovqin o'lchagichi yordamida amalga oshirildi. O'lchash ishlari transport harakati eng yuqori bo'lgan vaqt oralig'ida 6 ta nazorat nuqtasida uch martadan takrorlanib, o'rtacha qiymatlar hisoblab chiqildi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, transport shovqinining o'rtacha darajasi 64,9 dBA ni tashkil etdi. Ushbu ko'rsatkich turar-joy hududlari uchun belgilangan 55 dBA sanitariya me'yorida 9,9 dBA ga yuqori ekanligi aniqlandi. Bu esa shovqindan himoyalaniş bo'yicha qo'shimcha texnik va tashkiliy choralarni qo'llash zarurligini ko'rsatadi.

Yuqori darajadagi transport shovqini inson organizmiga ko'plab salbiy ta'sirlarni keltirib chiqaradi. Doimiy shovqin ta'siri natijasida asab tizimining zo'riqishi, surunkali charchoq, uyqusizlik, diqqatning pasayishi, qon bosimining oshishi, yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanishi hamda mehnat unumdorligining kamayishi kuzatiladi. Bundan tashqari, bolalarda o'quv materiallarini o'zlashtirish darajasi pasayishi, keksalarda esa stress.





va depressiv holatlarning kuchayishi mumkin. Shu sababli transport shovqinini kamaytirish nafaqat ekologik, balki ijtimoiy va tibbiy ahamiyatga ham ega.

Transport shovqinini kamaytirish bo'yicha dunyo amaliyotida turli usullar qo'llaniladi. Jumladan, transport oqimini optimallashtirish, tezlikni cheklash, zamonaviy g'ovak asfalt qoplamalaridan foydalanish, ko'kalamzorlashtirish, shovqindan himoya qiluvchi ekranlar o'rnatish hamda energiya tejamkor ovoz yutuvchi qurilish materiallaridan foydalanish keng qo'llanilmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ushbu usullarni alohida emas, balki kompleks tarzda qo'llash yuqori samaradorlikni ta'minlaydi.

Mazkur tadqiqotda innovatsion yechim sifatida ko'p funksiyali shaffof akustik ekran taklif etildi. Ushbu ekran PMMA va polikarbonat panellardan tayyorlanib, transport shovqinini kamaytirish bilan bir qatorda tabiiy yorug'likni saqlaydi, binoning shamollatilishini ta'minlaydi hamda maxsus filtrlash tizimi orqali havoni chang va zararli zarrachalardan tozalash imkonini beradi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, daraxtlar, butalar va shaffof akustik ekranlardan iborat kompleks himoya tizimi qo'llanilganda shovqin darajasini sanitariya me'yorlarigacha kamaytirish mumkinligi ilmiy jihatdan asoslab berilgan.

Taklif etilgan texnologiyaning iqtisodiy samaradorligi ham baholandi. Hisob-kitoblarga ko'ra, shaffof akustik ekran qurilishi uchun sarflanadigan xarajatlar taxminan 130 million so'mni tashkil etadi va loyiha o'zini o'rtacha 2,22 yil ichida qoplaydi. Bu esa mazkur innovatsion yechimning nafaqat ekologik va ijtimoiy, balki iqtisodiy jihatdan ham samarali ekanligini tasdiqlaydi.

Xulosa

Olib borilgan tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatdiki, transport oqimlari shovqini shoh ko'chalar va jamoat transporti bekatlariga yaqin joylashgan ko'p qavatli turar-joy binolarida istiqomat qiluvchi aholi uchun jiddiy ekologik va ijtimoiy muammo hisoblanadi. Eksperimental tadqiqotlar davomida Toshkent shahri Sergeli tumanida joylashgan 6 ta nazorat nuqtasida transport shovqini darajasi o'lchanib, uning o'rtacha qiymati **64,9 dBA** ni tashkil etgani aniqlandi. Mazkur ko'rsatkich amaldagi **SanPiN 0267-09** talablariga muvofiq turar-joy hududlari uchun belgilangan **55 dBA** me'yoridan yuqori ekanligi tasdiqlandi. Bu esa transport shovqini aholi salomatligi va yashash muhiti sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatayotganini ko'rsatadi.

Tahlillar natijasida transport shovqini inson organizmiga uzoq muddatli ta'sir etganda asab tizimi faoliyatining buzilishi, surunkali stress, uyqu sifatining pasayishi, yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanishi, mehnat unumdorligining kamayishi hamda psixologik noqulayliklarning ortishiga sabab bo'lishi aniqlandi. Shu bois transport shovqinini kamaytirish nafaqat ekologik, balki sanitariya-gigiyena, mehnat muhofazasi va jamoat salomatligi nuqtai nazaridan ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot davomida transport shovqinini kamaytirishning mavjud usullari tahlil qilinib, ularning afzallik va kamchiliklari baholandi. Natijalarga ko'ra, faqat bitta himoya vositasidan foydalanish yetarli samara bermasligi, aksincha, bir nechta himoya usullarini kompleks qo'llash yuqori samaradorlikka ega ekanligi aniqlandi. Xususan, daraxt va butalardan tashkil



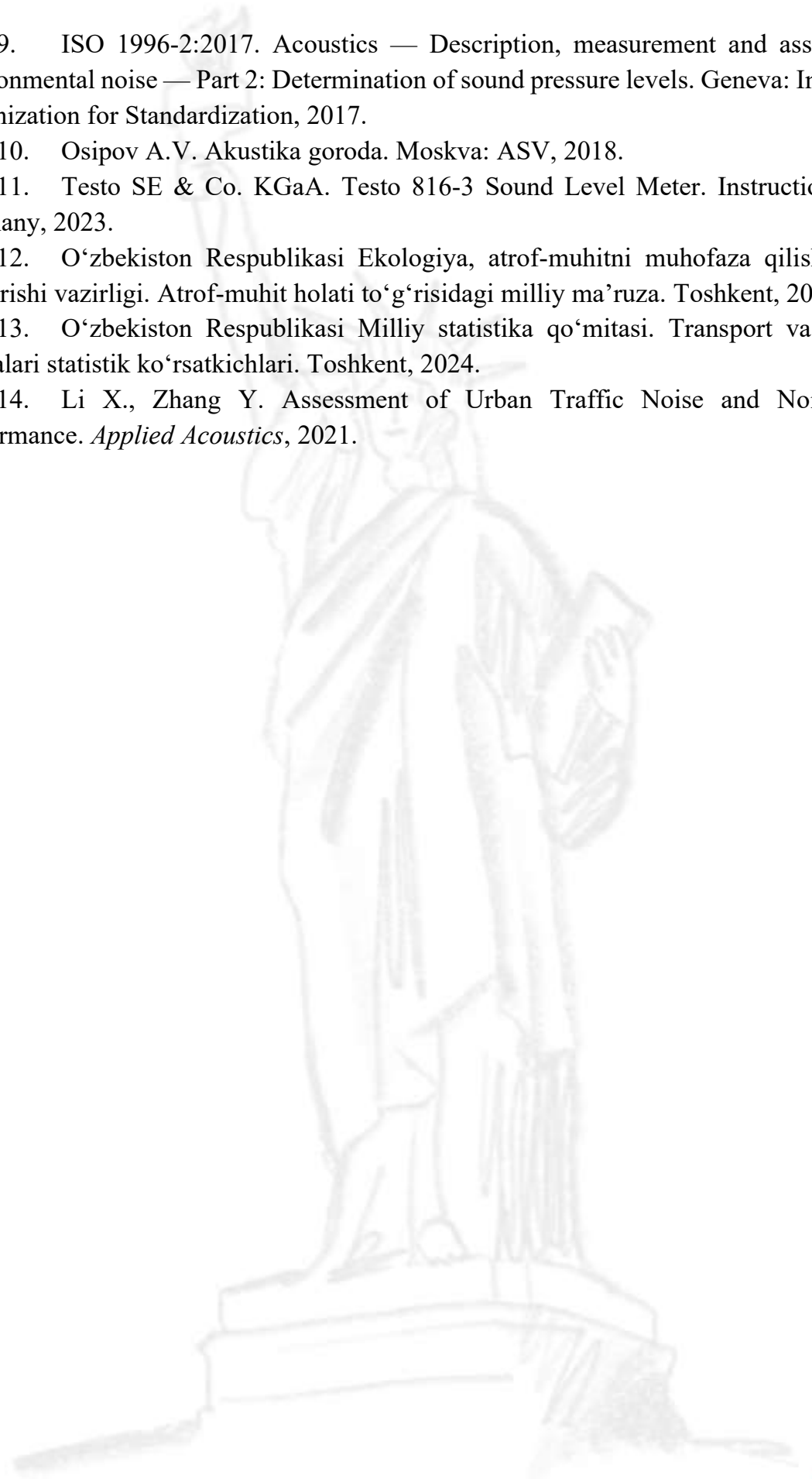
topgan yashil himoya zonalari, zamonaviy shaffof akustik ekranlar hamda transport oqimini oqilona boshqarish choralarini birgalikda qo'llash shovqin darajasini sezilarli kamaytirishga imkon beradi.

O'tkazilgan iqtisodiy tahlillar mazkur innovatsion yechimni amaliyotga joriy etish iqtisodiy jihatdan ham maqsadga muvofiqligini ko'rsatdi. Qurilish xarajatlari qisqa muddat ichida qoplanishi, aholi salomatligini yaxshilash, shovqin ta'sirini kamaytirish va yashash muhitining sifatini oshirish orqali uzoq muddatli ijtimoiy-iqtisodiy samaradorlikka erishish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, transport oqimlari shovqinini kamaytirishga qaratilgan kompleks muhandislik va ekologik yechimlarni keng joriy etish zamonaviy shaharsozlikning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Tadqiqot natijalari transport infratuzilmasini loyihalash, turar-joy hududlarini rejalashtirish, ekologik xavfsizlikni ta'minlash hamda mehnat muhofazasi sohasidagi normativ hujjatlarni takomillashtirishda ilmiy-amaliy asos bo'lib xizmat qilishi mumkin. Shuningdek, tadqiqotda ishlab chiqilgan tavsiyalar kelgusida transport shovqini yuqori bo'lgan hududlarda yashovchi aholi uchun qulay va xavfsiz akustik muhit yaratishga, shahar ekologiyasini yaxshilashga hamda barqaror shahar rivojlanishini ta'minlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullaeva Z.A. Shoh ko'chalar va bekatlarga yaqin joylashgan ko'p qavatli uylar xonadonlarida transport oqimlari shovqinini pasaytirish bo'yicha innovatsion tavsiyalar ishlab chiqish. Magistrlik dissertatsiyasi. – Toshkent: Toshkent davlat transport universiteti, 2026.
2. GOST 23337–2014. Shum. Metody izmereniya shuma na selitebnoy territorii i v pomeshcheniyax jilyx i obshchestvennyx zdaniy. Moskva: Standartinform, 2014.
3. SanPiN №0267–09. Turar-joy, jamoat binolari va yashash hududlarida ruxsat etilgan shovqin darajalari bo'yicha sanitariya me'yorlari. Toshkent, 2009.
4. O'zbekiston Respublikasi "Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonuni. O'RQ–410-son. Toshkent, 2016.
5. O'zbekiston Respublikasi Qurilish vazirligi. Shaharsozlik normalari va qoidalari (ShNQ). Turar-joy hududlarini rejalashtirish va qurish me'yorlari. Toshkent.
6. World Health Organization (WHO). Environmental Noise Guidelines for the European Region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2018.
7. World Health Organization (WHO). Burden of Disease from Environmental Noise. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2011.
8. ISO 1996-1:2016. Acoustics — Description, measurement and assessment of environmental noise — Part 1: Basic quantities and assessment procedures. Geneva: International Organization for Standardization, 2016.

- 
- 
9. ISO 1996-2:2017. Acoustics — Description, measurement and assessment of environmental noise — Part 2: Determination of sound pressure levels. Geneva: International Organization for Standardization, 2017.
 10. Osipov A.V. Akustika goroda. Moskva: ASV, 2018.
 11. Testo SE & Co. KGaA. Testo 816-3 Sound Level Meter. Instruction Manual. Germany, 2023.
 12. O'zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi. Atrof-muhit holati to'g'risidagi milliy ma'ruza. Toshkent, 2024.
 13. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. Transport va avtomobil vositalari statistik ko'rsatkichlari. Toshkent, 2024.
 14. Li X., Zhang Y. Assessment of Urban Traffic Noise and Noise Barrier Performance. *Applied Acoustics*, 2021.

