

SHAHR EKOTIZIMLARINING EKOLOGIK HOLATI VA ASOSIY MUAMMOLARI

18.00.02 – “Rayonlashtirish. Shaharsozlik. Qishloq turar joylarini rejalashtirish. Landshaft arxitekturasini. Binolar va inshootlar arxitekturasini” ixtisosligi bo'yicha tayanch doktorant

Shakarova Laylo Odilovna

Ilmiy rahbar : (PhD) N.X. Ibragimov

Annotatsiya

Ushbu maqolada zamonaviy urbanizatsiya jarayonlarining shahar ekotizimlariga ta'siri va yuzaga kelayotgan ekologik muammolar keng ko'lamda tahlil qilinadi. Tadqiqotda atmosfera havosining ifloslanishi, yashil hududlarning kamayishi, maishiy chiqindilar boshqaruvi va ularning shahar aholisi salomatligiga ta'siri kabi masalalar o'rganilgan. O'zbekistonning yirik megapolislari, xususan Toshkent shahri misolida ekologik holatni barqarorlashtirish choralari taklif etilgan.

Kalit so'zlar shahar ekotizimi, antropogen yuklama, atmosfera ifloslanishi, PM2.5 zarralari, "yashil iqtisodiyot", urbanizatsiya, chiqindilarni qayta ishlash.

Abstract

This article provides an extensive analysis of the impact of modern urbanization processes on urban ecosystems and the emerging environmental problems. The research examines issues such as air pollution, the reduction of green spaces, municipal waste management, and their impact on the health of the urban population. Using the example of major megacities in Uzbekistan, particularly Tashkent, measures to stabilize the ecological situation are proposed.

Keywords urban ecosystem, anthropogenic load, atmospheric pollution, PM2.5 particles, "green economy", urbanization, waste recycling.

Kirish

Hozirgi kunda yer yuzi aholisining 56 foizdan ortig'i shaharlarda istiqomat qilmoqda va bu ko'rsatkich 2050 yilga borib 70 foizga yetishi prognoz qilinmoqda [1]. Shahar nafaqat ijtimoiy-iqtisodiy markaz, balki sun'iy ravishda shakllantirilgan murakkab ekotizimdir. Biroq, jadal urbanizatsiya shahar ekotizimlarining tabiiy muvozanatiga misli ko'rilmagan bosim o'tkazmoqda. Shaharlardagi ekologik holatning yomonlashishi aholi salomatligiga, hayot sifatiga va iqtisodiy barqarorlikka bevosita tahdid solmoqda. O'zbekistonda ham yirik shaharlarning kengayishi tabiiy landshaftlarning texnogen landshaftlarga aylanishi bilan kechmoqda.

Adabiyotlar tahlili. Shahar ekologiyasi (urboekologiya) sohasida xalqaro miqyosda T.R. Oke va C. Luederitz kabi olimlar shahar ekotizim xizmatlari va issiqlik rejimi bo'yicha fundamental tadqiqotlar olib borishgan [2]. Ular shahar ekotizimlarining barqarorligi bevosita yashil infratuzilmaga bog'liqligini isbotlab berganlar.

Mahalliy olimlardan M.S. Ashurov va Yu.S. Shakirovalar O'zbekiston sharoitida sanoat va transport chiqindilarining shahar havosiga ta'sirini o'rganishgan [3]. Shuningdek, akademik B.M. Xolmatjanovning tadqiqotlarida O'rta Osiyo shaharlarida chang bo'ronlari va aerosol ifloslanishining o'ziga xos xususiyatlari yoritilgan. Jahon banki va IQAir hisobotlarida Toshkent shahri havosidagi PM2.5 zarralari miqdori JSST me'yorlaridan bir necha barobar yuqori ekanligi qayd etilgan [4].

Metodologiya. Maqolada tizimli tahlil, qiyosiy statistik tahlil va ekologik monitoring ma'lumotlarini o'rganish metodlaridan foydalanildi. O'zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi hamda O'zgidromet agentligining 2013-2024 yillardagi hisobotlari tahlil qilindi. Sun'iy yo'ldosh (Landsat 8-9) ma'lumotlari yordamida shahar yashil qoplamini o'zgarishi dinamikasi ko'rib chiqildi.

Natijalar. Tadqiqot natijasida shahar ekotizimlarining quyidagi asosiy

muammolari aniqlandi

1. **Atmosfera havosining ifloslanishi.** Toshkent va boshqa sanoat shaharlarida ifloslanishning 60-80 foizi transport vositalari hissasiga to'g'ri kelmoqda [5]. Qish oylarida esa isitish tizimlari (ko'mir va mazut) havodagi zaharli moddalarni keskin oshirmoqda.

2. **Yashil hududlarning qisqarishi.** Tartibsiz qurilishlar va daraxtlarning kesilishi natijasida shaharlarning tabiiy filtrlash qobiliyati pasaygan. Masalan, Toshkentda so'nggi yillarda yashil maydonlar ulushi sezilarli darajada kamaygan.

3. **Chiqindilar muammosi.** Birgina Toshkent shahrida yiliga 1,4 million tonnagacha ma'ishiy chiqindi to'planadi, ularning faqat bir qismi qayta ishlanadi [3].

4. **Shahar "issiqlik orollari".** Zich qurilishlar va yashil hududlar tanqisligi sababli shahar markazida harorat chekka hududlarga qaraganda 4-6 darajaga yuqori bo'lmoqda.

Modda nomi	Asosiy manbasi	Amaldagi miqdor	JSST miqdor
PM 2.5 (Chang)	Qurilish va transpor	45 mkg/m ³	5 mkg/m ³
Azot dioksidi (NO₂)	Avtomobil tutuni	48 mkg/m ³	10 mkg/m ³
Is gazi (CO)	Sanoat va yoqilg'i	2,5 mkg/m ³	4 mkg/m ³

"Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, Toshkent shahri havosidagi PM 2.5 (mayda dispersli chang) miqdori Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti tavsiyalaridan o'rtacha 7-9 barovargacha yuqori ekanligi aniqlangan. Bu ko'rsatkich ayniqsa isitish mavsumida (noyabr-fevral oylarida) maksimal darajaga yetmoqda. Shuningdek, transport vositalari sonining ko'pligi sababli azot dioksidi miqdori

ham me'yordan 4-5 baravarga oshgan."

Muhokama. Shahar ekotizimlari muammolarini hal etish uchun kompleks yondashuv zarur. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, "aqlli" transport tizimini joriy etish va jamoat transportini elektrlashtirish havo sifatini 30-40 foizga yaxshilashi mumkin. O'zbekistonda amalga oshirilayotgan "Yashil makon" loyihasi shahar ekotizimlarini tiklashda muhim o'rin tutadi. Biroq, bu jarayonda mahalliy iqlimga mos, suvni kam talab qiladigan daraxt turlarini tanlash ilmiy asoslangan bo'lishi kerak. Shuningdek, shaharlarning bosh rejalarida (Master Plan) ekologik karkas va shamol yo'llarini hisobga olish shart [5].

Xulosa. Shahar ekotizimlarining barqarorligi – bu nafaqat tabiatni saqlash, balki inson salomatligi va iqtisodiy xavfsizlik masalasidir. Atmosfera havosini nazorat qilish, yashil hududlarni kengaytirish va chiqindilarni nol darajagacha qayta ishlash (Zero Waste) strategiyalari shahar ekologiyasini yaxshilashning asosiy yechimlaridir. Kelajakda shaharlarni rejalashtirishda "tabiat bilan uyg'unlik" tamoyili ustuvor bo'lishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs. World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. – New York, 2019.
2. Luederitz C., et al. A review of urban ecosystem services: six key challenges for future research. – Ecological Indicators, 2015.
3. Ashurov M.S., Shakirova Yu.S. Ekologik muammolar va ularni hal qilishda ekologik menejmentning strategik yo'nalishlari. Monografiya. – Toshkent, 2021.
4. World Bank. Air Quality Assessment for Tashkent and the Roadmap for AQM. – Tashkent, 2024.
5. Nigmatov A.N., Axmadov Sh.M. Urboekologiya. – Toshkent, 2015.
6. O'zbekiston Respublikasi Hidrometeorologiya xizmati agentligi ma'lumotnomasi. – Toshkent, 2023.