ATMOSFERA HAVOSINI IFLOSLANISHINING HUDUDIY XUSUSIYATLARI VA ULARNI KAMAYTIRISH CHORA TADBIRLARI

Rustamova Gavharoy Raxmatillo qizi
Bk Future Developpers MCHJ ish boshqaruvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqola bugungi kunda global va lokal miqyosda eng dolzarb ekologik muammolardan biri bo‘lgan atmosfera havosining ifloslanishi, uning hududiy jihatdan farqlanish xususiyatlari hamda bu salbiy jarayonlarni bartaraf etish yoki yumshatishga qaratilgan amaliy chora-tadbirlarga bag‘ishlangan. Tadqiqotning maqsadi: Muayyan hududlarda atmosfera havosining ifloslanish darajasini hududiy jihatdan tahlil qilish, uning asosiy sabablarini aniqlash hamda ekologik barqarorlikni ta’minlash bo‘yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat.

Kalit so‘zlar: Atmosfera havosi, havo ifloslanishi, hududiy xususiyatlar, sanoat chiqindilari, transport vositalari, ekologik monitoring, kamaytirish choralari, yashil hududlar, ekologik xavfsizlik.

KIRISH

Atmosfera havosi inson va boshqa tirik organizmlarning yashashi, biologik jarayonlarning uzluksiz kechishi hamda sayyoramizdagi issiqlik balansining saqlanishi uchun zarur bo‘lgan eng muhim tabiiy resurslardan biridir. Biroq, XX asrning ikkinchi yarmi va XXI asr boshlariga kelib, sanoatlashtirish va urbanizatsiya sur’atlarining misli ko‘rilmagan darajada tezlashishi atmosfera havosining kimyoviy va fizik tarkibi o‘zgarishiga olib keldi. Bugungi kunda atmosfera havosining ifloslanishi nafaqat lokal ekologik muammo, balki insoniyat salomatligi, bioxilma-xillik va iqlim o‘zgarishlariga bevosita ta’sir ko‘rsatuvchi global ekologik va iqtisodiy xavfga aylandi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma’lumotlariga ko‘ra, dunyo aholisining 90 foizdan ortig‘i JSST me’yorlaridan yuqori darajada ifloslangan havodan nafas olmoqda.

Ushbu muammoning eng muhim jihatlaridan biri shundaki, havo ifloslanishi barcha hududlarda bir xil darajada namoyon bo‘lmaydi. Har bir hududning o‘ziga xos iqtisodiy-sanoat tuzilmasi, aholi zichligi, geografik o‘rni hamda tabiiy-meteorologik sharoitlari (relyef, shamol guli, temperatura inversiyasi va b.) turlicha bo‘lganligi sababli ifloslanish darajasi va uning oqibatlari hududiy jihatdan keskin farqlanadi. Shu boisdan, atmosfera havosini muhofaza qilishda uning hududiy xususiyatlarini ilmiy va tizimli tahlil qilish hamda har bir hudud uchun alohida modellashtirilgan chora-tadbirlarni ishlab chiqish dolzarb ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi.

ASOSIY QISM

Atmosferani ifloslantiruvchi manbalar kelib chiqishiga ko‘ra **tabiiy** (chang bo‘ronlari, vulqon otilishlari, o‘rmon yong‘inlari, o‘simliklar changi) va **antropogen** (sanoat korxonalari, issiqlik elektr stansiyalari, avtomobil transporti, qishloq xo‘jaligi, maishiy chiqindilar) turlarga bo‘linadi.

Asosiy zararli moddalarga quyidagilar kiradi:

Muallaq zarrachalar (PM2.5 va PM10): Havo sifatini baholashda eng xavfli ko‘rsatkichlardan biri bo‘lib, nafas yo‘llari va yurak-qon tomir tizimiga jiddiy zarar yetkazadi. Uglerod oksidi (CO): Yonilg‘ining to‘liq yonmasligi natijasida hosil bo‘ladi. Azot oksidlari (NO_x): Sanoat va transportda yuqori haroratda yonish jarayonlaridan ajraladi, kislotali yomg‘irlar va fotokimyoviy smog hosil bo‘lishiga sabab bo‘ladi. Tarkibida oltingugurt bo‘lgan ko‘mir va neft mahsulotlarini yoqish natijasida ajralib chiqadi. Sanoat zonalari va kimyo sanoati obyektlaridan chiqadi. Atmosferaning ifloslanish xarakteri hududiy omillarga ko‘ra quyidagi turlarga bo‘linadi. Metallurgiya, kimyo sanoati, qurilish materiallari ishlab chiqarish va energetika (IES) obyekti

© 2026 Worldly Knowledge.

Mualliflik huquqi egasi tomonidan ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

jamlangan hududlarda ifloslanish statsionar manbalar hisobiga to‘g‘ri keladi. Bu hududlarda SO_2, NO_x, chang va og‘ir metallar konsentratsiyasi yuqori bo‘ladi. Yirik shaharlarda atmosfera havosini ifloslantiruvchi asosiy manba harakatlanuvchi manbalar (avtotransport) hisoblanadi (umumiy chiqindining 70–80% ini tashkil etadi). Transport vositalaridan chiquvchi CO, NO_x, uglevodorodlar va PM2.5 zarrachalari zich qurilgan binolar va tirbandliklar sababli havoda to‘planadi. Geografik jihatdan cho‘l va yarim cho‘l mintaqalarida (masalan, Orolbo‘yi va Markaziy Osiyoning qurg‘oqchil zonalari) natural chang bo‘ronlari, deflyatsiya (tuproq yemirishi) hamda qum-chang massalarining ko‘tarilishi tufayli muallaq zarrachalar (PM10, PM2.5) darajasi sun’iy manbalarsiz ham yuqori bo‘ladi. Botiqlarda yoki tog‘ oralig‘idagi vodiylarda joylashgan shaharlarda havo almashinuvining sekinligi, shamol tezligining pastligi va temperatura inversiyasi (yuqori havo qatlamining pastki qatlamga qaraganda issiqroq bo‘lib, toza havo aylanishiga to‘sqinlik qilishi) natijasida havo ifloslantiruvchi moddalar yer yuzasida to‘planib, toksik smog hodisasini keltirib chiqaradi. Transport parkini ekologik toza muqobillarga (elektromobillar, gibrid vositalar, siqilgan tabiiy gaz) o‘tkazishni rag‘batlantirish. Jamoat transporti infratuzilmasini (metropoliten, elektrobuslar, tramvay) rivojlantirish orqali shaxsiy transport vositalaridan foydalanishni kamaytirish. Shaharlarda transport oqimini intellektual boshqarish tizimlarini (ITS) joriy etish orqali tirbandliklarni bartaraf etish. Shahar sohasida "yashil belbog‘lar" (Green belts) va xiyobonlar barpo etish.

Daraxt va o‘simliklar (ayniqsa, kserofit va gazga chidamli turlar) chang va zarrachalarni tutib qoladi hamda havo haroratini pasaytiradi. Sanoat zonalarini aholi yashash mavzelaridan sanitar-himoya zonalari bilan ajratish va shamol guli ko‘rsatkichlarini hisobga olgan holda loyihalash. Havo sifatini baholashning avtomatlashtirilgan stansiyalari tarmog‘ini kengaytirish, real vaqt rejimida (real-time) PM2.5, PM10 va boshqa moddalar darajasini aniqlash. Sun’iy yo‘ldosh orqali masofadan zondlash va GIS (Geografik axborot tizimlari) yordamida hududiy ifloslanish xaritalarini tuzish hamda prognozlash modellarini ishlab chiqish.

Xulosa

Atmosfera havosining ifloslanishi — murakkab, ko‘p omilli va geografik sharoitlar bilan chambarchas bog‘liq bo‘lgan global muammodir. O‘tkazilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, havo ifloslanishi har bir hududda o‘ziga xos manbalar (sanoat, transport, tabiiy-iqlimiy omillar) ta’sirida turlicha namoyon bo‘ladi va bu muammoni hal qilishda "bir xil andaza" (universal yechim) qo‘llash kutilgan natijani bermaydi. Hududlarning individual ekologik va iqlimiy xususiyatlarini inobatga olgan holda hududiy ekologik dasturlar va xaritalar ishlab chiqilishi. Sanoat va energetika sohasida "yashil" va resurs tejamkor texnologiyalar keng joriy etilishi.Yirik shaharlarda transport tizimi tubdan isloh qilinib, ekologik toza jamoat transporti va yashil hududlar ulushi oshirilishi. Zamonaviy raqamli monitoring va prognozlash tizimlari amaliyotga tatbiq etilishi zarur.

Xulosa qilib aytganda, atmosfera havosini muhofaza qilish bo‘yicha amalga oshiriladigan tizimli chora-tadbirlar nafaqat tabiatni asrashga, balki aholi salomatligini muhofaza qilish va kelajak avlod uchun barqaror yashash muhitini yaratishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ergashev A., Ergashev T. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. – Toshkent: O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2011. – 480 b.
2. Nigmatov A.N. Ekologiya va tabiatdan foydalanish huquqi. Darslik. – Toshkent: FA “Fan” nashriyoti, 2012. – 320 b.
3. Rafikov A.A. Geoekologik muammolar. O‘quv qo‘llanma. – Toshkent: O‘qituvchi, 1997. – 112 b.

© 2026 Worldly Knowledge.

Mualliflik huquqi egasi tomonidan ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

4. Holmo interior & Ekologiya Ilmiy Jurnali. O‘zbekiston Respublikasida atmosfera havosining ifloslanish tendensiyalari va ekologik monitoring usullari. – Toshkent: Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo‘mitasi axborotnomasi, 2021.
5. Jahon Sog‘liqni Saqlash Tashkiloti (JSST / WHO). WHO global air quality guidelines: particulate matter ($PM_{2.5}$ and PM_{10}), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. – Geneva: World Health Organization, 2021.
6. O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vazirligi. Atmosfera havosini muhofaza qilish bo‘yicha milliy ma’ruza va statistik ko‘rsatkichlar to‘plami. – Toshkent, 2023.

© 2026 Worldly Knowledge.

Mualliflik huquqi egasi tomonidan ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.