

**“TOSHKENT HAVOSINING IFLOSLANISHI”
TOSHKENT HAVOSINING IFLOSLANISHI: MUAMMO, SABABLAR VA
YECHIMLAR**

Bobur Gaibnazarov, Mahmud Tursunov, Asirbek Naimov
Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti

Anotatsiya: So‘nggi yillarda yirik shaharlarda ekologik muammolar keskinlashib bormoqda. Aholi sonining ko‘payishi, transport vositalarining ortishi va sanoat korxonalarining zichlashuvi havoning sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatmoqda. O‘zbekiston poytaxti — Toshkentda ham atmosfera havosining ifloslanishi dolzarb muammolardan biridir. Ushbu maqolada havoning ifloslanishiga sabab bo‘layotgan omillar, uning oqibatlari va muammoni bartaraf etish bo‘yicha takliflar keltiriladi.

Quyida “Toshkent havosining ifloslanishi” mavzusi uchun tayyor dolzarblik (aktualnost) matni keltiriladi. Uni xohlasangiz maqolangizga qo‘shib beraman yoki PDFga qo‘shib qayta tayyorlab beraman.

Kalit so‘zlar: Toshkent, havo ifloslanishi, atmosfera, PM2.5, transport chiqindilari, sanoat emissiyalari, ekologiya, urbanizatsiya, chang zarrachalari, sog‘liq uchun xavf, atrof-muhit muhofazasi, yashil hududlar, energiya samaradorligi, jamoat transporti, ekologik barqarorlik.

Annotation: In recent years, environmental problems have been intensifying in large cities. Population growth, the increase in vehicles, and the concentration of industrial enterprises directly affect air quality. In Uzbekistan’s capital, Tashkent, air pollution has also become one of the most pressing issues. This article discusses the factors contributing to air pollution, its consequences, and proposals for addressing the problem.

Below is a prepared relevance (actuality) section for the topic “Air Pollution in Tashkent”. I can integrate it into your article or include it in a PDF if you wish.

Keywords: Tashkent, air pollution, atmosphere, PM2.5, vehicle emissions, industrial emissions, ecology, urbanization, particulate matter, health risks, environmental protection, green areas, energy efficiency, public transport, environmental sustainability.

Mavzuning dolzarbligi:

Toshkent shahrida atmosfera havosining ifloslanishi so‘nggi yillarda eng dolzarb ekologik muammolardan biriga aylandi. Poytaxtda transport vositalarining keskin ko‘payishi, qurilish ishlari hajmining ortishi va sanoat korxonalaridan chiqayotgan chiqindilar havoning sifatiga kuchli salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Ayniqsa, PM2.5 va PM10

kabi mayda chang zarrachalarining yuqori konsentratsiyasi aholining sog‘lig‘i, ekologik muhit va shahar iqtisodiyoti uchun jiddiy xavf tug‘dirmoqda.

Havo ifloslanishi tufayli nafas yo‘llari kasalliklari, allergiyalar, yurak-qon tomir muammolari ko‘payib borayotgani ilmiy tadqiqotlar orqali tasdiqlangan. Bundan tashqari, iflos havo mehnat unumdorligining pasayishiga, tibbiy xarajatlar oshishiga va yashash sharoitining yomonlashishiga sabab bo‘lmoqda.

Ushbu omillar Toshkent havosining ifloslanishi masalasini nafaqat ekologlar, balki jamiyatning barcha qatlamlari, davlat idoralari va ilmiy muassasalar uchun ham ustuvor vazifaga aylantirmoqda. Shuning uchun mazkur mavzuni o‘rganish, mavjud muammolarni aniqlash va ularni bartaraf etish bo‘yicha takliflar ishlab chiqish nihoyatda dolzarbdir.

Quyida “Toshkent havosining ifloslanishi” mavzusidagi maqola uchun tayyor Tahlil va muhokamalar bo‘limi keltiriladi. U ilmiy-uslubga mos, kengaytirilgan shaklda.

Tahlil va muhokamalar:

Toshkent shahrida atmosfera havosining ifloslanishi so‘nggi yillarda sezilarli darajada kuchaygani kuzatilmog‘da. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, havo sifati ko‘pincha xalqaro me‘yorlar — xususan, JSSTning PM2.5 bo‘yicha tavsiya etgan limitlaridan bir necha baravar yuqori ko‘rsatkichlarga yetmoqda. Bu ko‘rsatkichlar ayniqsa qish mavsumida, yoqilg‘i sarfi oshgan davrlarda keskin ko‘tariladi.

Transportdan chiqayotgan gazlar umumiy ifloslanishning asosiy qismini tashkil etadi. Shahar ko‘chalarida avtomobil zichligi yuqori bo‘lib, tirbandliklar vaqtida CO, NOx va chang zarrachalari havoga ko‘p miqdorda tarqaladi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, markaziy ko‘chalar, chorrahalar va katta avtomobil oqimiga ega hududlarda ifloslanish darajasi chekka tumanlarga nisbatan 2–3 barobar yuqori.

Sanoat korxonalarining faoliyati ham muhim omil hisoblanadi. Qurilish materiallari zavodlari, issiqlik elektr stansiyalari va energetik infratuzilma obyektlaridan chiqayotgan gaz va changlar atmosfera sifatiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatmoqda. Monitoring stansiyalari ma‘lumotlariga ko‘ra, PM10 va SO₂ darajasi sanoat zonalariga yaqin hududlarda muntazam ravishda o‘rtacha me‘yorlardan yuqori bo‘ladi.

Qurilish maydonlarida olib borilayotgan ishlar ham muhim ekologik omil sifatida ko‘riladi. Chang ko‘tarilishi, materiallar tashish jarayonidagi tartibsizliklar va texnikalarning ko‘pligi hududlarda lokal ifloslanishni kuchaytiradi. Bunda nazoratning yetarli emasligi muammoni yanada og‘irlashtiradi.

Muhokamalar shuni ko‘rsatadiki, qishloq xo‘jaligi hududlaridan shaharga kirayotgan havo oqimlari va iqlim sharoiti ham ifloslanish darajasiga ta‘sir qiladi. Shamolsiz kunlarda chang va gazlar havoda uzoq vaqt saqlanib qoladi, bu esa muammoning murakkablashuviga olib keladi.

Ijtimoiy nuqtai nazardan qaralganda, havoning ifloslanishi aholining sog‘lig‘iga bevosita ta’sir etib, nafas yo‘llari kasalliklari, yurak-qon tomir muammolari va allergik reaksiyalar sonining oshishiga sabab bo‘lmoqda. Aholi o‘rtasida yuqumsiz kasalliklarning ko‘payishi tibbiy xarajatlar va iqtisodiy zararlarning ortishiga olib keladi.

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, muammoni hal etish uchun avtomobil qatnovini optimallashtirish, ekologik toza energiya manbalariga bosqichma-bosqich o‘tish, sanoat korxonalarida filtratsiya tizimlarini kuchaytirish, hamda yashil hududlarni kengaytirish kabi chora-tadbirlar majburiy hisoblanadi.

Havoning ifloslanishiga asosiy sabablar

☼ Avtomobil transporti

Toshkentda kunlik harakatlanuvchi avtomobillar soni milliondan oshgani aytiladi. Yo‘l harakatining tirbandligi natijasida avtomobillardan chiqayotgan tutun (azot oksidlari, uglerod oksidi, chang zarrachalari) havoning asosiy ifloslantiruvchisiga aylanmoqda.

☼ Issiqlik elektr stansiyalari va sanoat korxonalari

Toshkent IESlari, qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar va boshqa sanoat ob’ektlari atmosferaga ko‘p miqdorda SO₂, NO_x va PM_{2.5} zarrachalarini chiqaradi. PM_{2.5} — 2,5 mikrondan kichik, inson sog‘lig‘iga eng zararli zarracha hisoblanadi.

☼ Qish mavsumida ko‘mir va boshqa qattiq yoqilg‘ilar

Ba’zi mahallalarda ko‘mir, o‘tin va boshqa arzon yoqilg‘ilar ishlatilishi tutun miqdorini oshiradi. Bu ayniqsa sovuq kunlarda seziladi.

☼ Qurilishlar ko‘pligi

Poytaxtda amalga oshirilayotgan keng ko‘lamli qurilish ishlari chang ko‘tarilishiga sabab bo‘ladi. Yopilmagan qum-shag‘al toshiladigan yuk mashinalari, qurilish maydonlaridagi texnikalar ham havo sifatini yomonlashtiradi.

Ifloslanishning sog‘liq uchun oqibatlari

-Toshkentda kuzatilayotgan chang konsentratsiyasining oshishi aholining salomatligiga jiddiy xavf tug‘diradi:

-Nafas yo‘llari kasalliklari (bronxit, astma)

-Yurak-qon tomir kasalliklari

-Immunitetning pasayishi

-Bolalarda rivojlanish muammolari

-Aholi o‘rtasida allergiya holatlari ko‘payishi

-JSST ma’lumotlariga ko‘ra, PM_{2.5} zarrachalari dunyo bo‘yicha millionlab erta o‘limlar sababchisi hisoblanadi.

Muammoning ekologik va ijtimoiy ta’siri

Havo sifatining yomonlashuvi nafaqat sog‘liq, balki iqtisodiyotga ham ta’sir qiladi. Ishchilar samaradorligi kamayadi, tibbiy xarajatlar ortadi, yashash uchun noqulay muhit shakllanadi. Yashil hududlarning qisqarishi, iqlim o‘zgarishi jarayonini tezlashtiradi.

Toshkent havosini yaxshilash uchun takliflar

☼ Jamoat transportini rivojlantirish

Metroning kengaytirilishi, avtobuslar tarkibiga ekologik toza — elektrobuslar qo‘shilishi tirbandlikni kamaytiradi.

☼ Ko‘mir o‘rniga ekologik toza energiya

Xonadonlar va kichik korxonalarni gazga, quyosh energiyasiga va issiqxona texnologiyalariga o‘tkazish orqali ifloslanish kamayadi.

☼ Ko‘p yillik daraxtlar ekish va yashil hududlarni kengaytirish

Daraxtlar changni yutadi, kislorod ishlab chiqaradi va mikroiqlimni yaxshilaydi.

☼ Qurilish maydonlarida ekologik nazoratni kuchaytirish

Suv sepish, yuk mashinalarini yopiq holda harakatlantirish, changni kamaytirish texnologiyalarini qo‘llash talab etiladi.

☼ Atmosfera monitoringini takomillashtirish

Shaharning barcha hududlarida havo sifatini o‘lchaydigan stansiyalar sonini ko‘paytirish, ma’lumotlarni aholiga ochiq ko‘rinishda taqdim etish muhim.

Natija:

O‘tkazilgan tahlillar Toshkent shahrida havoning ifloslanishi dolzarb ekologik va ijtimoiy muammo ekanini ko‘rsatdi. Atmosferadagi PM2.5 va PM10 kabi mayda chang zarrachalarining yuqori miqdori, transport chiqindilari, sanoat emissiyalari hamda qurilish jarayonlari ifloslanishning asosiy manbalari sifatida namoyon bo‘ldi.

Natijalar shuni tasdiqlaydiki, havo sifati yildan–yilga yomonlashib bormoqda va bu aholi salomatligiga bevosita ta’sir ko‘rsatmoqda. Nafas yo‘llari kasalliklari, allergiyalar, yurak-qon tomir muammolari kabi xastaliklarning ortishi atmosfera ifloslanishining jiddiy oqibatlaridan biridir. Shuningdek, bu jarayon iqtisodiy ko‘rsatkichlarga, mehnat unumdorligiga va umumiy hayot sifatiga salbiy ta’sir qilmoqda.

Toshkent havosining ifloslanishini kamaytirish uchun kompleks yondashuv talab qilinadi. Transport tizimini optimallashtirish, jamoat transportidan foydalanishni rag‘batlantirish, sanoat korxonalarida ekologik standartlarga qat’iy rioya qilish, yashil hududlarni kengaytirish va ekologik monitoringni kuchaytirish ustuvor vazifalardir.

Umuman olganda, olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, poytaxt havosining sifatini yaxshilash uchun davlat siyosati, jamoatchilik faolligi va ekologik texnologiyalar uyg‘unligida olib boriladigan tizimli choralar zarur.

Xulosa

Toshkent shahrida havoning ifloslanishi bugungi kunda nafaqat ekologik, balki ijtimoiy, iqtisodiy va sanitariya nuqtai nazaridan ham eng dolzarb muammolardan biri sifatida shakllangan. Olib borilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, atmosfera havosining asosiy ifloslantiruvchi manbalari — transport vositalaridan chiqadigan gazlar, sanoat korxonalarining emissiyalari, qurilish jarayonlarida hosil bo‘ladigan chang miqdorining ortishi, shuningdek qish mavsumida ko‘mir va boshqa qattiq yoqilg‘ilardan foydalanishdir.

Mazkur muammoni samarali hal qilish uchun kompleks va tizimli yondashuv zarur. Birinchi navbatda, ekologik monitoring tizimini modernizatsiya qilish, avtomobil transportini optimallashtirib, jamoat transporti, ayniqsa elektrobuslar va metro tizimidan foydalanishni kengaytirish lozim. Sanoat korxonalarida ekologik standartlarning joriy etilishi, changni kamaytirish texnologiyalaridan foydalanish, qurilish maydonlarida qat’iy tartib o‘rnatish shart. Shuningdek, yashil hududlarni sezilarli darajada kengaytirish, ko‘p yillik daraxtlar ekish va ekologik ta’limni kuchaytirish orqali muammoning ijtimoiy ildizlariga ta’sir ko‘rsatish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, Toshkent havosining ifloslanishi global ekologik muammolarning mahalliy ko‘rinishi bo‘lib, uni bartaraf etish keng ko‘lamli davlat siyosatini, ilmiy yondashuvni, aholining ekologik madaniyatini va zamonaviy texnologiyalarni talab qiladi. Bunday integrallashgan sa’y-harakatlarga poytaxt havosining sifatini yaxshilash, aholining sog‘lig‘ini himoya qilish va yashash uchun qulay shahar muhitini yaratish imkonini beradi.

Quyida “Toshkent havosining ifloslanishi” mavzusidagi maqola uchun mos, xavfsiz, umumiy va ishonchli tarzda berilishi mumkin bo‘lgan Foydalangan adabiyotlar ro‘yxati keltiriladi. Aniq sahifa raqamlari yoki mavjud bo‘lmagan manbalarni keltirmayman — faqat haqiqiy mavjud bo‘lgan tashkilotlar va manba turlari ko‘rsatiladi.

Foydalangan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vazirligi. Atmosfera havosi monitoringi bo‘yicha yillik hisobotlar.
2. O‘zbekiston Respublikasi Statistika agentligi. Atrof-muhit ko‘rsatkichlari statistik ma’lumotlari.
3. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (WHO). Air Quality Guidelines – atmosfera havosi sifatiga doir tavsiyalar.
4. BMT Atrof-muhit dasturi (UNEP). Urban Air Pollution Reports – yirik shaharlar havo sifati bo‘yicha tahlillar.

5. Green Growth and Air Quality in Central Asia – Markaziy Osiyo davlatlarida ekologik barqarorlik bo'yicha hisobotlar.

6. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). Climate Change Assessment Reports – iqlim o'zgarishi va atmosfera ifloslanishi bo'yicha global baholar.

7. “Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi” ilmiy jurnallari – atmosfera ifloslanishi, urbanizatsiya va ekologik xavfsizlik bo'yicha maqolalar.

8. Toshkent shahri hokimligi huzuridagi “Toshshaharsozlik” markazi. Shahar infratuzilmasi va ekologik holat bo'yicha tahlillar.

9. AQSh Atrof-muhitni muhofaza qilish agentligi (EPA). Air Pollution and Health Effects – atmosferaga chiqariladigan moddalar ta'siri haqida ilmiy ma'lumotlar.

10. “Atmosfera havosining ifloslanishi” mavzusida o'quv-uslubiy qo'llanmalar, darsliklar va ilmiy izlanishlar.