

NAVOIY SHAHRIDA 2018-YIL CHANG ZARRALARINING ME'YORIDAN OSHGAN KUZATUVLARI VA UNING TAHLILI

Toshturdiyev Nurbek Nurali o'g'li

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti Fizika fakulteti Gidrometeorologiya
yo'nalishi 4-bosqich talabasi

Tel: +998 88 910 42 46

Email: nurbektoshturdiyev86@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada Navoiy shahrida 2018-yilda atmosfera havosidagi chang zarralarining me'yoridan oshgan holatlari statistik tahlil qilindi. Kuzatuvlar asosida yil davomida qayd etilgan eng yuqori konsentratsiyalar, ularning mavsumiy taqsimoti hamda ifloslanishga olib keluvchi omillar ko'rib chiqildi. Shuningdek, chang zarralarining inson salomatligiga salbiy ta'siri yoritilib, ekologik muhofaza choralarining zarurligi asoslab berildi.

Kalit so'zlar: atmosfera havosi, chang zarralari, ekologik muammo, sanoat ifloslanishi, sog'liq, monitoring.

Аннотация: В данной статье представлен статистический анализ превышения концентрации пылевых частиц в атмосферном воздухе города Навои в 2018 году. Рассмотрены наивысшие зафиксированные значения, их сезонное распределение и основные причины загрязнения. Также освещено негативное влияние пылевых частиц на здоровье человека и обоснована необходимость экологических мер.

Ключевые слова: атмосферный воздух, пылевые частицы, экологическая проблема, промышленное загрязнение, здоровье, мониторинг.

Abstract: This article presents a statistical analysis of the exceedance of dust particle concentrations in the atmospheric air of Navoi city during 2018. The study explores the highest recorded values, their seasonal distribution, and the main factors contributing to air pollution. The negative impact of particulate matter on human health is also discussed, highlighting the need for effective environmental protection measures.

Keywords: atmospheric air, dust particles, environmental issue, industrial pollution, health, monitoring.

Atmosfera havosining ifloslanishi – bugungi kunda global miqyosda eng dolzarb ekologik muammolardan biri hisoblanadi. Sanoat korxonalarining ko'payishi, aholi zichligining oshishi, transport vositalari harakatining intensivligi va tuproq eroziyasining kuchayishi natijasida havoga har yili millionlab tonna zararli moddalarning chiqarilishi kuzatilmoqda. Bu holat nafaqat ekologik muhitga, balki inson salomatligiga ham salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Ayniqsa, havoda chang zarralari konsentratsiyasining oshib borishi ko'plab kasalliklar, xususan, nafas olish yo'llari, yurak-qon tomir va allergik kasalliklar sonining ortishiga olib kelmoqda.

Navoiy shahri O'zbekiston Respublikasi miqyosida yirik sanoat hududi sifatida tan olingan bo'lib, bu yerda kimyo sanoati, tog'-kon va energetika sohalarining faol rivojlanib borayotgani, shahar ekologik holatiga jiddiy ta'sir o'tkazmoqda. Ayni paytda, viloyatning iqlim sharoiti — ya'ni, qurg'oqchil iqlim, kam yog'ingarchilik, shamolli kunlarning ko'pligi — chang zarralarining havoda ushlanishini kuchaytiruvchi tabiiy omillar sifatida namoyon bo'lmoqda. 2018-yil mobaynida Navoiy shahrida olib borilgan atmosfera monitoringi natijalari shuni ko'rsatadiki, ushbu davrda chang zarralari me'yoriy ko'rsatkichlardan bir necha marotaba oshgan kunlar ko'p kuzatilgan. Bu esa ushbu yilda ekologik vaziyatning nisbatan og'ir

ILM FAN YANGILIKLARI KONFERENSIYASI

IYUL

ANDIJON, 2025

bo'lganidan dalolat beradi. Me'yoriy chegaradan oshgan chang zarralari ko'plab tumanlarda barqaror qayd etilib, bu holat shahar aholisi salomatligi va ekologik xavfsizligiga tahdid solgan.

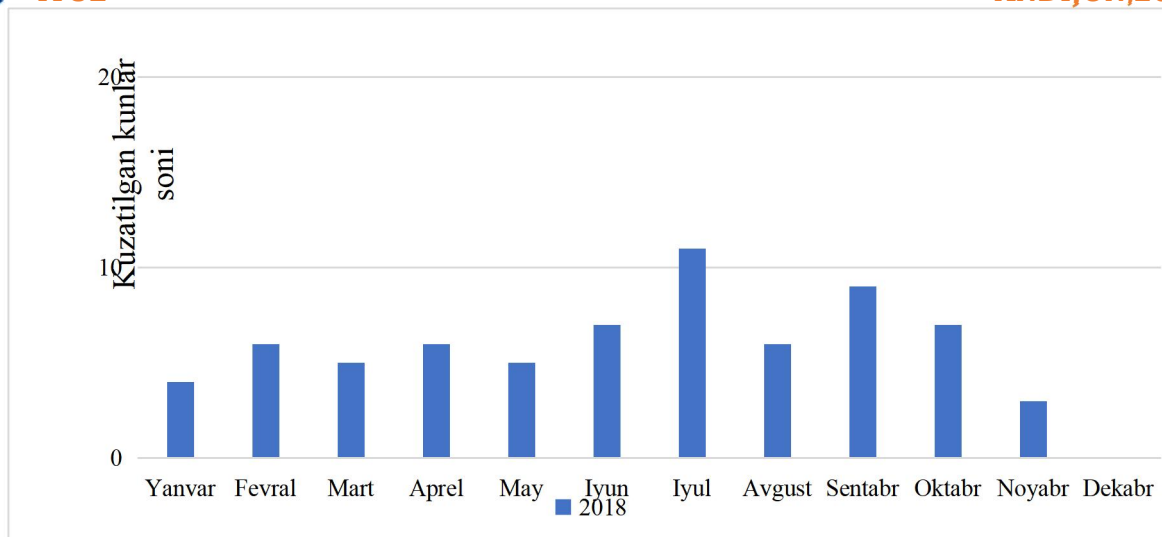
Shuni alohida ta'kidlash lozimki, chang zarralari muammosi faqatgina sanoat chiqindilari bilan bog'liq emas, balki qurilish ishlari, asfalthash, transport vositalarining harakati, qishloq xo'jalik faoliyati, hatto tabiiy shamol va bo'ronlar natijasida ham yuzaga keladi. Aynan shu sababli chang zarralarining konsentratsiyasi o'zgaruvchan bo'lib, ularni doimiy nazorat qilish zarurati tug'iladi. Mazkur ilmiy maqolada 2018-yilda Navoiy shahrida kuzatilgan chang zarralarining me'yoridan oshish holatlari chuqur tahlil qilinadi. Ularning oylik, fasliy taqsimoti, yuqori konsentratsiyali kunlar soni, asosiy ifloslantiruvchi manbalar, meteorologik omillar bilan bog'liqligi hamda bu holatning inson salomatligiga ta'siri statistik dalillar bilan asoslanadi. Bundan ko'zlangan asosiy maqsad — havodagi ifloslantiruvchi moddalarni aniqlash, ularning manbalarini aniqlash va ularni kamaytirish bo'yicha ekologik tavsiyalar ishlab chiqishdan iboratdir.

Navoiy shahrida 2018-yil davomida atmosfera havosida chang zarralarining kecha-kunduzlik konsentratsiyasi bo'yicha o'tkazilgan monitoring natijalari ushbu moddaning me'yoriy ko'rsatkichlardan oshgan holatlari yilning deyarli barcha oylarida qayd etilganini ko'rsatmoqda. Quyida 1-jadvalda oylar kesimida chang zarralarining necha marta me'yoriy darajadan yuqori bo'lgan holatlari sanab o'tilgan.

1-jadval

Navoiy shahrida 2018-yil davomida chang zarralarining oy ichida necha marta me'yoridan oshgan holat kuzatilganligi (kecha-kunduzlik)

T/r	Oylar	2018-yil
1	Yanvar	4
2	Fevral	6
3	Mart	5
4	Aprel	6
5	May	5
6	Iyun	7
7	Iyul	11
8	Avgust	6
9	Sentabr	9
10	Oktabr	7
11	Noyabr	3
12	Dekabr	-



1-rasm. Navoiy shahrida 2018-yil davomida me'yoridan oshgan chang zarralari kuzatuvlari miqdori (bir kecha kunduzlik)

Navoiy shahrida 2018-yil davomida atmosfera havosining chang zarralari bilan ifloslanishi holati bo'yicha o'tkazilgan monitoring natijalari yilning deyarli barcha oylarida ushbu ifloslantiruvchi moddaning me'yoriy ko'rsatkichlardan oshganligini ko'rsatmoqda. Yil davomida jami **69 ta me'yoriy oshish holati** qayd etilgan bo'lib, bu Navoiy shahri ekologik holatining barqaror emasligidan dalolat beradi.

Oylik kesimda ko'rib chiqilganda, eng ko'p me'yoriy oshish holatlari **iyul oyida** kuzatilgan bo'lib, bu oyda 11 marta chang zarralari me'yoriy darajadan yuqori qayd etilgan. Bu holat iqlimiy omillar, ya'ni yuqori harorat, kam yog'ingarchilik va kuchli shamollar bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Shuningdek, bu davrda shahar infratuzilmasida olib borilgan qurilish, asfaltlash va yo'l ta'mirlash ishlari ham chang chiqindilarining ko'payishiga sabab bo'lgan bo'lishi ehtimoldan xoli emas.

Sentabr oyida 9 ta, **oktabr oyida** esa 7 ta holatda me'yoriy darajadan oshgan konsentratsiya qayd etilgan. Ushbu davrda ham meteorologik sharoitlar, xususan, quruq havo, kuzgi shamollar, shahar tashqarisidagi ochiq yer maydonlaridan chang ko'tarilishi kuzatiladi. Bu davrda qishloq xo'jaligi ishlarining yakunlanishi, yerni haydash, transport vositalarining qish mavsumiga tayyorgarligi tufayli ham chang chiqaruvchi faoliyatlar ortgan bo'lishi mumkin.

Iyun, aprel va fevral oylarida esa har birida 6–7 martagacha me'yoriy oshish holatlari qayd etilgan. Ushbu oylar ifloslanish miqdori jihatidan o'rtacha darajada bo'lib, ekologik muvozanat nisbatan beqaror bo'lgan davrlar sifatida e'tirof etiladi. Ayniqsa, bahor oylarida – ya'ni mart, aprel va mayda chang ko'tarilishi shamol tezligining ortishi bilan bog'liq. Bahorda tabiiy omillar bilan birga, odam faoliyati, ya'ni dalalarning tayyorlanishi, quruq yer yuzasida transport harakati chang tarqalishini kuchaytiradi.

Eng kam me'yoriy oshish holatlari **yanvar** (4 ta) va **noyabr** (3 ta) oylarida qayd etilgan. Bu davrda haroratning pastligi va qor yoki yomg'ir shaklida yog'ingarchilik bo'lishi chang zarralarining havoga ko'tarilishini kamaytiradi. **Dekabr** oyida esa umuman hech qanday me'yoriy oshish holati qayd etilmagan. Bu holat sovuq va barqaror havo oqimlari, yer sathi ustida namlikning yuqoriligi natijasida chang zarrachalarining havoda ushlanmasligi bilan izohlanadi.

Yil davomida kuzatilgan ushbu ma'lumotlar quyidagi asosiy xulosalarni shakllantirishga imkon beradi:

1. **Ifloslanish mavsumiy xarakterga ega:** Yoz va kuz oylarida chang zarralari darajasi ko'proq oshgan, qish oylarida esa kamaygan.
2. **Meteorologik omillar hal qiluvchi rol o'ynaydi:** Shamol, quruqlik, harorat va yog'ingarchilik miqdori – barchasi chang ifloslanish darajasini belgilaydi.
3. **Inson omili doimiy ta'sirga ega:** Sanoat faoliyati, qurilish, transport harakati, qishloq xo'jaligi ishlari ifloslanish ko'lamini oshiradi.
4. **Monitoring zaruriyati oshib bormoqda:** Me'yoriy oshish holatlari yil davomida muntazam kuzatilgani tufayli havoning sifatini doimiy nazorat qilish ekologik xavfsizlik uchun muhim ahamiyatga ega.

Umuman olganda, chang zarralari bo'yicha aniqlangan statistika shuni ko'rsatadiki, 2018-yilda Navoiy shahrining atmosfera havosida ifloslanish barqaror kuzatilgan bo'lib, bu holat ekologik muhit va aholining salomatligi uchun jiddiy xavf tug'dirgan.

Xulosa:

O'tkazilgan ilmiy-tahliliy kuzatuvlar asosida 2018-yilda Navoiy shahrida atmosfera havosining chang zarralari bilan ifloslanish darajasi me'yoriy ko'rsatkichlardan bir necha bor oshganligini ko'rish mumkin. Yil davomida jami **69 ta me'yoriy oshish holati** qayd etilgani, havodagi chang konsentratsiyasining mavsumiy va oylik kesimda o'zgarib borishi bu muammoning murakkab va ko'p omilli ekanligini anglatadi.

Yoz va kuz oylarida, xususan **iyul, sentabr va oktabr** oylarida me'yoriy oshish holatlari eng yuqori darajada kuzatilgan bo'lib, bu davrda chang zarralari konsentratsiyasining ortishi iqlimiy va antropogen omillar bilan bog'liq. Quruq iqlim, yog'ingarchilikning kamligi, shamol tezligi, sanoat faoliyati, qurilish va transport harakatining faolligi chang zarralarining havoda to'planishini kuchaytirgan. Aksincha, sovuq va nam ob-havo sharoiti mavjud bo'lgan **qish oylarida**, xususan **dekabrda**, me'yoriy oshish holatlari umuman qayd etilmagan.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, chang zarralari havoning eng muhim ifloslantiruvchi komponentlaridan biri bo'lib, ularning konsentratsiyasi nafaqat ekologik muhitga, balki inson salomatligiga ham jiddiy tahdid soladi. Ushbu zarrachalar o'z o'leamlari kichikligi sababli nafas yo'llari orqali o'pkaga chuqur kirib borib, surunkali bronxit, astma, yurak-qon tomir tizimi kasalliklari va hatto onkologik xastaliklar rivojlanishiga olib kelishi mumkin.

Yuqoridagi muammolardan kelib chiqib, quyidagi amaliy xulosalar va tavsiyalarni berish mumkin:

1. **Havoni changdan tozalovchi texnologiyalarni** sanoat korxonalarida joriy etish, mavjud chang tutuvchi moslamalarni yangilash va samaradorligini oshirish zarur.
2. **Shaqar infratuzilmasini ekologik standartlarga mos ravishda rivojlantirish**, qurilish va asfritlash jarayonlarida chang chiqishini kamaytiruvchi texnologiyalarni tatbiq etish muhim.
3. **Avtomobillar harakatini optimallashtirish**, yo'llarni muntazam namlab tozalash, chang ko'tarilishini kamaytirishga xizmat qiladi.
4. **Yashil hududlarni kengaytirish**, daraxt va butalar ekish orqali changni tutib qolish tabiiy filtr vazifasini bajaradi.

5. **Aholi o'rtasida ekologik madaniyatni oshirish** va atrof-muhit muhofazasiga oid profilaktik choralarni tushuntirish barqaror rivojlanish asosidir.
6. **Atmosfera monitoringini doimiy ravishda olib borish**, yillik hisobotlarni jamoatchilikka taqdim etish orqali ochiqlik va nazoratni kuchaytirish lozim.

Shunday qilib, Navoiy shahrida 2018-yilda chang zarralari bo'yicha olingan natijalar bu sohada chuqur monitoring, tizimli yondashuv va davlat siyosatini takomillashtirish zarurligini ko'rsatmoqda. Faqat ekologik xavfsizlikni ta'minlash orqaligina jamiyat salomatligi va atrof-muhit barqarorligini saqlash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Gidrometeorologiya xizmati markazi. (2018). Atmosfera havosining ifloslanishi bo'yicha yillik monitoring hisobotlari. Toshkent: O'zgidromet.
2. O'zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi. (2018). Atrof-muhit holati va uni muhofaza qilish bo'yicha Davlat hisobotlari. Toshkent.
3. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO). (2018). Ambient (outdoor) air pollution. Geneva: WHO Publications.
4. Qodirov, T. (2020). Atmosfera havosining ifloslanishi va inson salomatligi. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
5. Abdurahmonov, M. (2017). Atrof-muhit muhofazasi asoslari. Toshkent: O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi.
6. World Bank. (2019). Pollution Management and Environmental Health. Washington D.C.: World Bank Publications.
7. Nazarov, S., & Salomova, G. (2016). Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish. Samarqand: SamDU nashriyoti.
8. G'ulomov, H. (2015). Sanoat chiqindilari va ularning ekologiyaga ta'siri. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.