



## **NUKUS SHAHRIDA ATMOSFERA HAVOSINI IFLOSLANISHINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI**

**Axmetova Farida Muratovna**

**Annotatsiya.** *Nukus shahrida atmosfera havosining ifloslanishi tabiiy (Orol dengizi tubidan ko'tariluvchi sho'r-tuzli chang, qurg'oqchilik va shamol) hamda antropogen (avtotransport, mayda sanoat va maishiy yoqilg'i) omillar kombinatsiyasi bilan shakllanadi. Ushbu tezisdasosiy ifloslantiruvchi komponentlar, mavsumiy xususiyatlar, aholi salomatligiga ta'sirlar va boshqaruv choralarining ustuvor yo'nalishlari qisqacha yoritiladi.*

**Kalit so'zlar:** *Nukus, Orolbo'yi, sho'r chang, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, azot oksidlari, smog, sog'liq xavflari, ekologik monitoring.*

Tabiiy omillar ustuvorligi: Orolbo'yi hududida shamol ta'sirida tuz va pestitsid qoldiqlari aralashgan aerozollar uzoq masofaga ko'chadi; bu PM<sub>10</sub> va PM<sub>2.5</sub> yuklamasini mavsumiy oshiradi.

Transport emissiyalari: Avtotransport oqimi havoga NO<sub>x</sub>, CO va uchuvchi organik birikmalar (UOB) chiqaradi; yozning issiq, sookin kunlarida fotokimyoviy reaksiya kuchayib, ozon (O<sub>3</sub>) fonini oshirishi mumkin.

Maishiy va kichik ishlab chiqarish manbalari: Qattiq yoqilg'i (ko'mir, yog'och) va ayrim sexlardagi chang-gaz ajralmalari qish mavsumida SO<sub>2</sub> va CO kontsentratsiyasini ko'tarishi ehtimoli yuqori.

Mavsumiylik: Bahor-yozda shamol kuchayishi bilan chang bo'ronlari, qishda esa isitish mavsumi emissiyalari kuchayadi; kuzda odatda oraliq fon kuzatiladi.

Sog'liq uchun xavflar: Nafas yo'llari kasalliklari, allergik reaksiyalar, bronxial astma zo'rayishi, yurak-qon tomir kasalliklari xavfi oshadi; bolalar, keksalar va homiladorlar sezgir guruhga kiradi.

Hududiy meteorologiya: Past yog'ingarchilik va yuqori kontinental iqlim sharoitida atmosferaning vertikal aralashuvi ba'zan sust bo'lib, ifloslantiruvchi moddalarning to'planishiga olib keladi.

Boshqaruv talablari: Mahalliy monitoring tarmog'ini kengaytirish, manba-spetsifik choralar (transportni "toza"lashtirish, chang bosish, yashil mintaqalar) hamda sog'liqni saqlash profilaktikasi uyg'un amalga oshirilishi lozim.

Jadval 1. Nukusda uchraydigan asosiy ifloslantiruvchi moddalarning manbalari, mavsumiyliigi va salomatlikka ta'siri (umumiy ko'rinish)

| Modda                              | Asosiy manbalar                                  | Mavsumiy xususiyat              | Asosiy sog'liq xavflari (qisqa)                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|
| PM <sub>10</sub>                   | Sho'r-tuzli chang (Orol tubi), qurilish, yo'l    | Bahor-yoz ↑                     | Ko'z, burun, tomoq irritatsiyasi               |
| PM <sub>2.5</sub>                  | Transport, maishiy yoqilg'i, ikkilamchi aerazol  | Qish-yoz ↑<br>(manbaga bog'liq) | O'pka chuqur infiltratsiyasi, YQT kasalliklari |
| NO <sub>2</sub> (NO <sub>x</sub> ) | Avtotransport, yonish jarayonlari                | Yoz-qish ↑<br>(trafik)          | Nafas yo'llari yallig'lanishi                  |
| SO <sub>2</sub>                    | Ko'mir/yog'och yoqish, ayrim sexlar              | Qish ↑                          | Bronxospazm, yurak-qon tomir yuklamasi         |
| CO                                 | Transport, maishiy yonish                        | Qish-tong ↑                     | Gipoksiya, bosh og'rish                        |
| O <sub>3</sub>                     | Fotokimyoviy hosil (NO <sub>x</sub> +UOB+quyosh) | Yoz-kunduz ↑                    | Ko'krak qisilishi, o'pkada irritatsiya         |

Izoh: "↑" – nisbiy ko'tarilish tendensiyasini bildiradi; real qiymatlar vaqt va joy bo'yicha o'zgaradi, ularni mahalliy monitoring bilan tasdiqlash zarur.

Nukus uchun chang boshqaruvi (sho'r maydonlarda tuproqni namlash, shamol to'siqlari, yo'l chetlarini bog'daraxt bilan mustahkamlash) hamda transport emissiyalarini kamaytirish (texnik ko'rik, yoqilg'i sifati, jamoat transporti) ustuvor.

Isitish mavsumida energiya samaradorligi va toza yoqilg'ilarga bosqichma-bosqich o'tish muhim.

Monitoring: PM<sub>2.5</sub>/PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> bo'yicha doimiy stansiyalar va mobil o'lchovlar, ochiq ma'lumotlar platformasi.

Aholi salomatligi: ogohlantirish tizimlari (AQI), niqob va ventilyatsiya bo'yicha tavsiyalar, sezgir guruhlar uchun klinik kuzatuv.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. WHO. WHO Global Air Quality Guidelines: Particulate matter (PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>10</sub>), Ozone, Nitrogen dioxide, Sulfur dioxide and Carbon monoxide. 2021.
2. UNEP. Aral Sea Region: Dust and Salt Storms—Environmental and Health Impacts. Turli yillik hisobotlar va briflar.
3. UNICEF & UNDP. Aral Sea Region—Human Development and Environmental Challenges. So'nggi yillik tahliliy hujjatlar.



4. O'zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi. Atmosfera havosi bo'yicha yillik hisobotlar (respublika va Qoraqalpog'iston bo'yicha).

5. State Committee of Statistics (Uzbekistan). Regional statistical yearbooks (Qoraqalpog'iston va Nukus bo'yicha demografik va transport ma'lumotlari).

6. FAO/UNCCD. Dust Storms Risk Assessment in Central Asia.

7. World Bank. Air Quality Management in Uzbekistan: Policy Notes (tahliliy materiallar).

8. Peer-review maqolalar: Orolbo'yi hududida aerazol tarkibi, cho'l-chang jarayonlari va sog'liqqa ta'sir bo'yicha mintaqaviy tadqiqotlar (masalan, Atmospheric Environment, Science of the Total Environment jurnallari).