

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі
«Қазгидромет» РМК Астана қаласы және Ақмола облысы бойынша
филиалы



**АСТАНА ҚАЛАСЫ ЖӘНЕ АҚМОЛА
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ҚОРШАҒАН
ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ
АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ**

Мамыр 2024 жыл

Астана қ., 2024 ж.

| № | Мазмұны | Бет. |
|-------------|--|-------------|
| | Кіріспе | 3 |
| 1 | Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері | 4 |
| 2 | Астана қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі | 4 |
| 2.1 | Астана қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі | 7 |
| 2.2 | Көкшетау қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі | 8 |
| 2.3 | Степногорск қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі | 9 |
| 2.4 | Атбасар қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі | 10 |
| 2.5 | Бурабай КФМС атмосфералық ауасапасының жай-күйі | 12 |
| 2.6 | Бурабай кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі | 13 |
| 2.7 | Щучинск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі | 15 |
| 2.8 | Ақсу кенті бойынша атмосфералық ауасапасының жай-күйі | 16 |
| 2.9 | Бестобе кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі | 17 |
| 2.10 | Жолымбет кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі | 19 |
| 3 | Жауын-шашын мен қар жамылғысының сапасының жай-күйі | 20 |
| 4 | Жер үсті суларының жай-күйі | 20 |
| 5 | Топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы | 21 |
| 6 | Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы | 22 |
| | Қосымша 1 | 24 |
| | Қосымша 2 | 25 |
| | Қосымша 3 | 28 |
| | Қосымша 4 | 29 |
| | Қосымша 5 | 30 |

Кіріспе

Ақпараттық бюллетень Ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісінде қоршаған ортаның жай-күйіне мониторинг жүргізу бойынша

«Қазгидромет» РМК мамандандырылған бөлімшелері орындайтын жұмыстардың нәтижелері бойынша жасалады.

Бюллетень мемлекеттік органдарды, қоғамды және халықты Астана қаласы және Ақмола бойынша қоршаған ортаның жай-күйі туралы хабардар етуге арналған және қоршаған ортаның ластануының өзгеру үрдісін ескере отырып, Қазақстан Республикасы аумағындағы қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет.

Астана қаласының мен Ақмола облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

«Астана қаласының табиғатты қорғау және табиғатты пайдалану басқармасының» мәліметінше, елордада қоршаған ортаға эмиссарларды жүзеге асыратын 2813 кәсіпорын жұмыс істейді. Стационарлық көздерден шығарындылар 138,7 мың тоннаны құрайды.

Көлік құралдарының саны 347 мың, негізінен жеңіл көліктер құрайды. Жыл сайын автомобиль көлігінің өсімі 47 мыңды құрайды.

Астана қаласының әкім аппаратының айтуынша, қалада 33 585 жеке меншік үй есепке алынған.

Жоғарыда көрсетілгендердің 80%-ы (26 868) қатты отынмен (көмір) және 20% үйлер (6717)– дизель отынымен жылытылады.

Астана қ. автономды қазандықтары бар 260 кәсіпорын жұмыс істейді, олардың жылдық шығарындылары жылына 7,5 мың тоннаны құрайды.

Ақмола облысында атмосфералық ауаға ластаушы заттардың түсуінің негізгі көздері объектілер, өнеркәсіптік кәсіпорындар және автокөлік болып табылады.

Ақмола облысында ластаушы заттар шығарындыларының жалпы саны 69,5 мың тоннаны құрады.

Тіркелген автокөлік құралдарының саны 223315 мың бірлікті құрайды.

2. Астана қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Астана қаласында атмосфералық ауа жай күйінбақылау 10 бекетте, оның ішінде 4 қолмен сынама алу бекеті және 6 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы, Астана қаласында бойынша 24 көрсеткішке дейін анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) озон; 9) күкіртті сутегі; 10) фторлы сутегі; 11) бензапирен; 12) бензол; 13) этилбензол; 14) хлорбензол; 15) параксиллол; 16) метаксиллол; 17) кумол; 18) ортаксиллол; 19) кадмий; 20) мыс; 21) қорғасын; 22) мырыш; 23) хром; 24) мышьяк.

1-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан орны және әр бекеттегі анықталған көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат көрсетілген.

Кесте 1

Бақылау бекеттерінің орналасуы және анықталған қоспалар

| № | Сынама алу | Бекеттің мекен-жайы | Анықталған қоспалар |
|---|---------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | Қолмен алынған сынамаалар | Жамбыл көш., 11 | Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, |
| 2 | | Республика даңғылы 35, №3 мектеп | |

| | | | |
|----|---|--|---|
| | | | мыс, қорғасын, мырыш, хром |
| 3 | | Телжан Шонанұлы көш., 47, Орман зауыты ауданы | Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром, мышьяк |
| 4 | | Лепсі көш., 38 | көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутек |
| 5 | Үздіксіз режимде – әрбір 20 минут сайын | Тұран даңғылы, 2/1 орталық құтқару станциясы | PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді |
| 6 | | Ақжол көш., «Астана Тазалық» ағынды суларды тұндыру ауданы | күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек |
| 7 | | Түркістан көш., 2/1, РФММ | PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон |
| 8 | | Бабатайұлы көш 24 үй, Көктал -1, Ә. Марғұлан атындағы № 40 орта мектеп | |
| 9 | | А.Байтұрсынұлы 25, Әзірет-Сұлтан мешіті № 72 мектеп-лицейі | |
| 10 | Қ. Мұнайпасов көш., 13, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті | | |

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Астана қаласында жылжымалы экологиялық зертханасы бар, онда қаладағы қосымша 11 нүктеде атмосфералық ауа сапасын (1-қосымша) 6 көрсеткіш бойынша анықтайды: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) азот диоксиді; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) фторлы сутегі; 6) күкіртті сутек.

2024 жылғы мамыр Астана қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.

Астана қаласының бақылау желісі бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** деп бағаланды, ол СИ=6,7 (жоғары деңгей) PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №6 бекет ауданында және **ЕЖҚ=70%** (өте жоғары деңгей) мәндерімен күкірт диоксиді бойынша №6 бекет ауданында анықталды.

* РД 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ мен НП әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану дәрежесі осы көрсеткіштердің ең үлкен мәні бойынша бағаланады.

Қалқыма бөлшектер (шаң) – 4,2 ШЖШ_{м.р.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 6,7 ШЖШ_{м.р.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 4,3 ШЖШ_{м.р.}, күкірт диоксиді – 4,0 ШЖШ_{м.р.}, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.р.}, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ_{м.р.}, азот оксиді – 1,5 ШЖШ_{м.р.}, күкіртсутегі – 1,6 ШЖШ_{м.р.}, озон – 1,3 ШЖШ_{м.р.} қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ ең көп артуы қалқыма бөлшектер (шаң) (152), PM-2,5 қалқыма бөлшектер (152), PM-10 қалқыма бөлшектер (152), күкірт диоксиді (1424), көміртегі оксиді (10), азот диоксиді (8), азот оксиді (5), күкіртсутегі (460), озон (421) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді – 2,0 ШЖШ_{о.т.}, озон – 3,4 ШЖШ_{о.т.} байқалды, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы: ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 2-кестеде көрсетілген.

2-кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| қоспа | Орташа шоғыр | | Максималды бір реттік шоғыр | | ЕЖҚ, % | ШЖШ арту жағдайларының саны | | |
|---------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------|-----------------------------|--------|---------|
| | мг/м ³ | ШЖШ _{о.т.} арту еселігі | мг/м ³ | ШЖШ _{м.б.} арту еселігі | | >ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| Астана қ. | | | | | | | | |
| Қалқыма бөлшектер (шаң) | 0,17 | 1,1 | 2,09 | 4,2 | 14 | 152 | | |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,04 | 1,2 | 1,08 | 6,7 | 13,7 | 152 | 150 | |
| PM-10 қалқыма бөлшектері | 0,05 | 0,8 | 1,30 | 4,3 | 13,7 | 152 | | |
| Күкірт диоксиді | 0,10 | 2,0 | 2,00 | 4,0 | 70,5 | 1424 | | |
| Көміртегі оксиді | 0,25 | 0,1 | 7,84 | 1,6 | 0,4 | 10 | | |
| Азот диоксиді | 0,02 | 0,5 | 0,27 | 1,4 | 0,4 | 8 | | |
| Азот оксиді | 0,01 | 0,2 | 0,59 | 1,5 | 0,2 | 5 | | |
| Күкіртті сутегі | 0,00 | | 0,01 | 1,6 | 11,0 | 460 | | |
| Озон | 0,10 | 3,4 | 0,20 | 1,3 | 18,9 | 421 | | |
| Фторлы сутегі | 0,0002 | 0,0 | 0,002 | 0,1 | 0,0 | | | |
| Бенз(а)пирен | 0,00011 | 0,1 | 0,0002 | | 0,0 | | | |
| Бензол | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Этилбензол | 0,00 | | 0,00 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Хлорбензол | 0,00 | | 0,00 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Параксиллол | 0,00 | | 0,00 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Метаксиллол | 0,00 | | 0,00 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Кумол | 0,00 | | 0,00 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Ортаксиллол | 0,00 | | 0,00 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Кадмий | 0,0001 | 0,3 | | | | | | |
| Мыс | 0,001 | 0,4 | | | | | | |
| Қорғасын | 0,0002 | 0,5 | | | | | | |
| Мырыш | 0,001 | 0,0 | | | | | | |
| Хром | 0,0006 | 0,4 | | | | | | |
| Мышьяк | 0,00 | 0,0 | | | | | | |

2.1 Астана қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Астана қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау №5-ші нүктеде (СК «Алау») жүргізілді.

Жылжымалы зертханада 5 қоспалар анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң), 2) азот диоксиді, 3) күкірт диоксиді, 4) көміртегі оксиді, 5) фторлы сутек. (3 кесте).

3-кесте

Ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

| | №5 нүкте | |
|-------------------------|------------------------------|-------|
| | Максималды бір реттік шоғыры | |
| | мг/м ³ | ШЖШ |
| Қалқыма бөлшектер (шаң) | 0,04 | 0,08 |
| Күкірт диоксиді | 0,012 | 0,024 |
| Көміртегі оксиді | 0,9 | 0,2 |
| Азот диоксиді | 0,02 | 0,12 |
| Күкіртті сутегі | 0,000 | 0,00 |

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғырлары рұқсат етілген норма шегінде болды.

Қорытындылар:

Соңғы бес жылдағы мамыр айларында атмосфералық ауа ластануы деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғандай, Астана қаласының мамыр айында атмосфералық ауаластануы деңгейі жоғары және өте жоғары болып келеді.

Негізінен, жеке секторлардың жылытуы мен жылу энергетикалық кәсіпорындарының шығарындыларының әсерінен туатын ауа ластануы суық ауа кезіңіне тән. Ауаның азот диоксидімен ластануы қала қиылысындағы авто көліктердің көптігі салдарынан туындағанын көрсетеді.

Ауа райының қолайсыздығына ауа райы жағдайларыда әсер етті, сондықтан 2024 жылғы мамыр айында 4 күн ҚМЖ тіркелді (әлсіз жел 1-7 м/с кейбір күндер тыныш).

Орташа тәуліктік шоғырлардың нормативтерінің артуы қалқыма бөлшектер (шан), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, озон бойынша байқалды.

2.2 Көкшетау қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Көкшетау қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді

4 кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

| Сынама алу | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар |
|---------------------------------------|---|--|
| үздіксіз режимде әр 20 минут сайын | Көкшетау қ. № 2 ЛББ Вернадский көшесі 46Б (№12 орта мектебі аумағы) | көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді |
| | Көкшетау қ. № 1 ЛББ Ш. Васильковский 17 (№17 орта мектебі аумағы) | |

2024 жылғы мамыр айындағы Көкшетау қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі төмен деп сипатталды, ол СИ=0,8 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 5-кестеде көрсетілген.

5-кесте

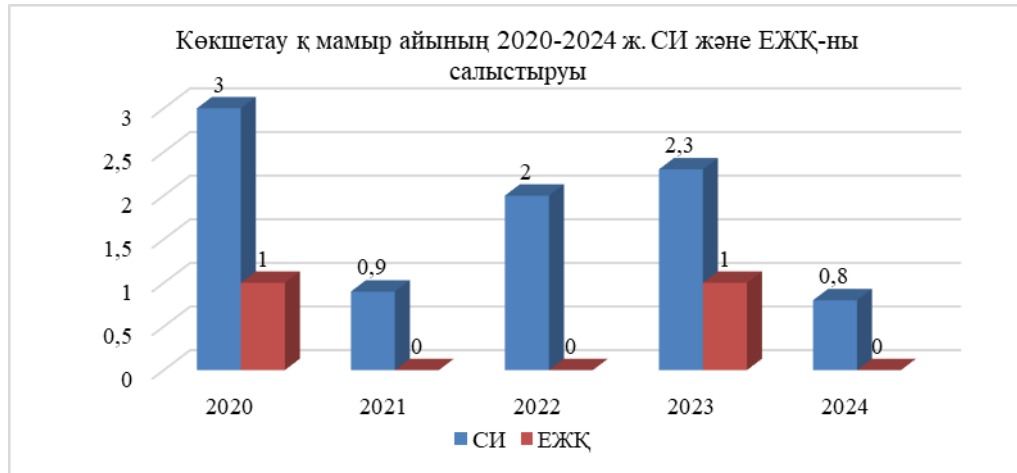
Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры (Qмес.) | | Максималды бір реттік шоғыры (Qм) | | ЕЖҚ, % | Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б | | |
|---------------------------|-----------------------|---|-----------------------------------|---|--------|--------------------------------------|-----|-----|
| | мг/м3 | ШЖШ _{о.та} сып кету еселігі | мг/м3 | ШЖШ _{м.б} асып кету еселігі | | ШЖШ | >5 | >10 |
| | | | | | | | ШЖШ | ШЖШ |
| Көкшетау қ. | | | | | | | | |
| РМ-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,02 | 0,7 | 0,10 | 0,6 | 0 | | | |
| РМ-10 қалқыма бөлшектері | 0,03 | 0,5 | 0,12 | 0,4 | 0 | | | |

| | | | | | | | | |
|------------------|-------|-----|------|-----|---|--|--|--|
| Күкірт диоксиді | 0,04 | 0,6 | 0,33 | 0,7 | 0 | | | |
| Көміртегі оксиді | 0,2 | 0,1 | 2,74 | 0,5 | 0 | | | |
| Азот диоксиді | 0,00 | 0,1 | 0,15 | 0,8 | 0 | | | |
| Азот оксиді | 0,002 | 0,0 | 0,26 | 0,6 | 0 | | | |

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде мамыр айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында соңғы 5 жылда, ластану деңгейі көтерілгені, 2021,2024 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – төмен.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

2.3 Степногорск қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Степногорск қаласы аумағында атмосфералық ауаныңжай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 3 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) азот оксиді; 3) азот диоксиді;

6-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

6-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

| Сынама алу | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар |
|---------------------------------------|---|--|
| Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын | Степногорск қ. № 1 ЛББ № 7 шағынаудан, 5 ғимарат | Көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді. |

2024 жылғы мамыр айындағы Степногорск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі төмен деп сипатталды, ол СИ=0,3 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 7-кестеде көрсетілген.

7-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры (Qмес.) | | Максималды бірреттік шоғыры (Qм) | | ЕЖҚ, % | Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б | | |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------|-------------------------------------|-------------|---------|
| | мг/м3 | ШЖШо.т асып кету еселігі | мг/м3 | ШЖШм.басып кету еселігі | | > ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| | | | | | | | Оның ішінде | |
| Степногорск қ. | | | | | | | | |
| Көміртегі оксиді | 0,02 | 0,0 | 0,25 | 0,0 | 0 | | | |
| Азот диоксиді | 0,01 | 0,3 | 0,05 | 0,2 | 0 | | | |
| Азот оксиді | 0,01 | 0,1 | 0,10 | 0,3 | 0 | | | |

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде мамыр айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2021, 2022, 2023 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

2.4 Атбасар қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атбасар қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 3 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді, 3) күкірт сутегі

8-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

| Сынама алу | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар |
|---------------------------------------|--|---|
| Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын | Атбасар қ. № 1 ЛББ, № 1 шағынаудан, 3 құрылыс | Көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, Күкірт сутегі |

2024 жылғы мамыр айындағы Атбасар қаласының атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі төмен деп сипатталды, ол СИ=0,3 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

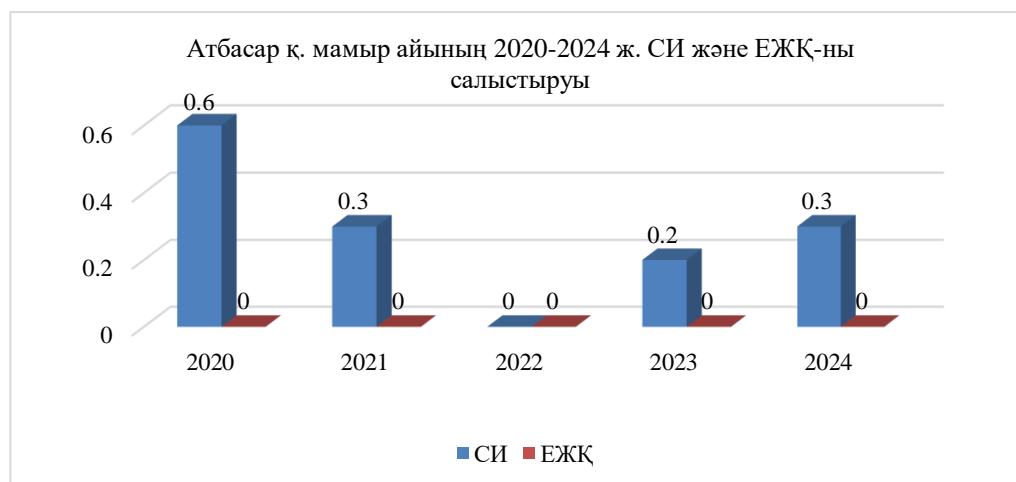
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 9-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры (Qмес.) | | Максималды бірреттік шоғыры (Qм) | | ЕЖҚ, % | Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б | | |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------|-------------------------------------|--------|---------|
| | мг/м3 | ШЖШо.т асып кету еселігі | мг/м3 | ШЖШм.басып кету еселігі | | > ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| Атбасар қ. | | | | | | | | |
| Күкірт диоксиді | 0,03 | 0,5 | 0,03 | 0,1 | 0 | | | |
| Көміртегі оксиді | 0,18 | 0,1 | 1,52 | 0,3 | 0 | | | |
| Күкірт сутегі | 0,00 | | 0,00 | 0,1 | 0 | | | |

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде мамыр айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында соңғы бес жыл ластану деңгейі төмен.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

2.5 КФМС Бурабай атмосфералық ауа сапасының мониторингі

КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді; 5) озон (жербетті); 6) күкіртті сутек

10-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

10-кесте

| Сынама алу | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар |
|---------------------------------------|--|---|
| Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын | № 1 ЛББ (КФМС) «Боровое» кешенді фондық мониторинг станциясы | күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, озон (жербетті), күкірттісутек |

2024 жылғы мамыр айындағы КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 11-кестеде көрсетілген.

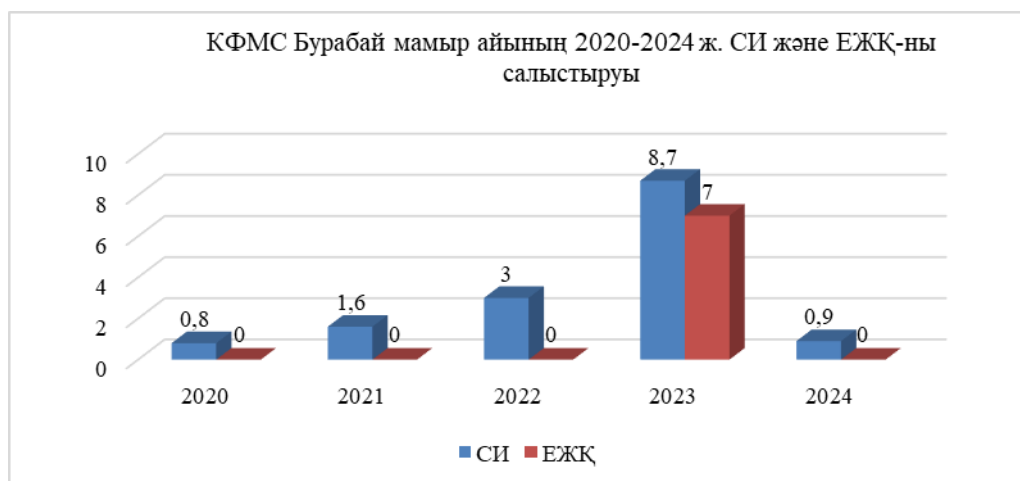
11-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры (Qмес.) | | Максималды бірреттік шоғыры (Qм) | | ЕЖҚ % | Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б | | |
|---------------------|-----------------------|---|----------------------------------|---|-------|-------------------------------------|-----|-----|
| | мг/м3 | ШЖШ _{о.т} асып кету еселігі | мг/м3 | ШЖШ _{м.б} асып кету еселігі | | > ШЖШ | >5 | >10 |
| | | | | | | | ШЖШ | ШЖШ |
| КФМС Бурабай | | | | | | | | |
| Күкірт диоксиді | 0,01 | 0,2 | 0,25 | 0,5 | 0 | | | |
| Көміртегі оксиді | 0,06 | 0,0 | 2,92 | 0,6 | 0 | | | |
| Азот диоксиді | 0,007 | 0,2 | 0,02 | 0,1 | 0 | | | |
| Азот оксиді | 0,001 | 0,0 | 0,20 | 0,5 | 0 | | | |
| Озон (жербетті) | 0,01 | 0,5 | 0,07 | 0,4 | 0 | | | |
| Күкірт сутегі | 0,000 | | 0,01 | 0,9 | 0 | | | |

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде мамыр айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2022, 2023 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

2.6 Бурабай кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Бурабай кентінің аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы 7 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді, 7) күкірт сутегі

12-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

12-кесте

| Сынама алу | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар |
|------------------------------------|--|---|
| Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын | № 2 ЛББ, Бурабай кенті, Кенесары көшесі, 25 (с.Сейфуллин атындағы мектеп аумағы) | РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, күкірт сутегі |

2024 жылғы мамыр айындағы Бурабай кентінің аумағында атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** деп сипатталды, ол СИ=1,6 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғыры 2,7 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғыры 1,6 ШЖШ_{м.б.}, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 13-кестеде көрсетілген.

13-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры (Qмес.) | | Максималды бірреттік шоғыры (Qм) | | ЕЖҚ, % | Асып кету жағдайларының саны ШЖШ _{м.б.} | | |
|---------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--------|--|-------------|---------|
| | мг/м3 | ШЖШ о.тасып кету еселігі | мг/м3 | ШЖШ _{м.б.} асып кету еселігі | | > ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| | | | | | | | Оның ішінде | |
| Бурабай к | | | | | | | | |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,09 | 2,7 | 0,26 | 1,6 | 1 | 29 | | |
| PM-10 қалқыма бөлшектері | 0,10 | 1,6 | 0,29 | 0,96 | 0 | 0 | | |
| Күкірт диоксиді | 0,01 | 0,3 | 0,07 | 0,1 | 0 | 0 | | |
| Көміртегі оксиді | 0,2 | 0,1 | 1,04 | 0,2 | 0 | 0 | | |
| Азот диоксиді | 0,01 | 0,1 | 0,05 | 0,2 | 0 | 0 | | |
| Азот оксиді | 0,01 | 0,2 | 0,03 | 0,1 | 0 | 0 | | |
| Күкірт сутегі | 0,00 | | 0,00 | 0,2 | 0 | 0 | | |

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде мамыр айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында соңғы 5 жыл ластану деңгейі көтерілді, 2020 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – төмен.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері және PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері (29) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

2.7 Щучинск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Щучинск қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 3) РМ10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді

14-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

14-кесте

| Сынама алу | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар |
|---------------------------------------|--|--|
| Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын | ЛББ № 5 Бурабай қ. Шоссейная көшесі, №171 | РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді |

2024 жылғы мамыр айындағы Щучинск қаласының аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=0,7 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Максималды бір реттік лаस्ताушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 15-кестеде көрсетілген.

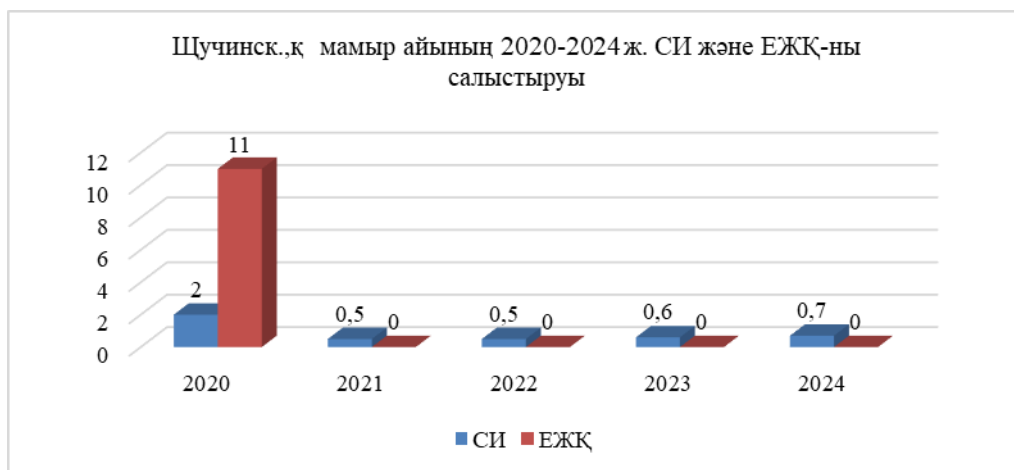
15-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры (Qмес.) | | Максималды бірреттік шоғыры (Qм) | | ЕЖҚ % | Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б | | |
|---------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------|--------------------------------------|-------------|---------|
| | мг/м3 | ШЖШо. тасып кету еселігі | мг/м3 | ШЖШ м.басып кету еселігі | | > ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| | | | | | | | Оның ішінде | |
| Щучинск қ. | | | | | | | | |
| РМ-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,007 | 0,2 | 0,10 | 0,6 | 0 | | | |
| РМ-10 қалқыма бөлшектері | 0,011 | 0,2 | 0,20 | 0,7 | 0 | | | |
| Күкірт диоксиді | 0,03 | 0,5 | 0,08 | 0,2 | 0 | | | |
| Көміртегі оксиді | 0,5 | 0,2 | 2,93 | 0,6 | 0 | | | |

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде мамыр айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2020 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Ең жоғары-бір реттік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

2.8 Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Ақсу кенті аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 5 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді; 5) күкіртсутегі; 6) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 7) РМ-10 қалқыма бөлшектері

16-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

16-кесте

| Сынама алу | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|
| Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын | Ақсу кенті № 1 ЛББ, Набиев к-сі 26 | көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт сутегі, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері |

2024 жылғы мамыр айындағы Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=0,3 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 17-кестеде көрсетілген

17-кесте

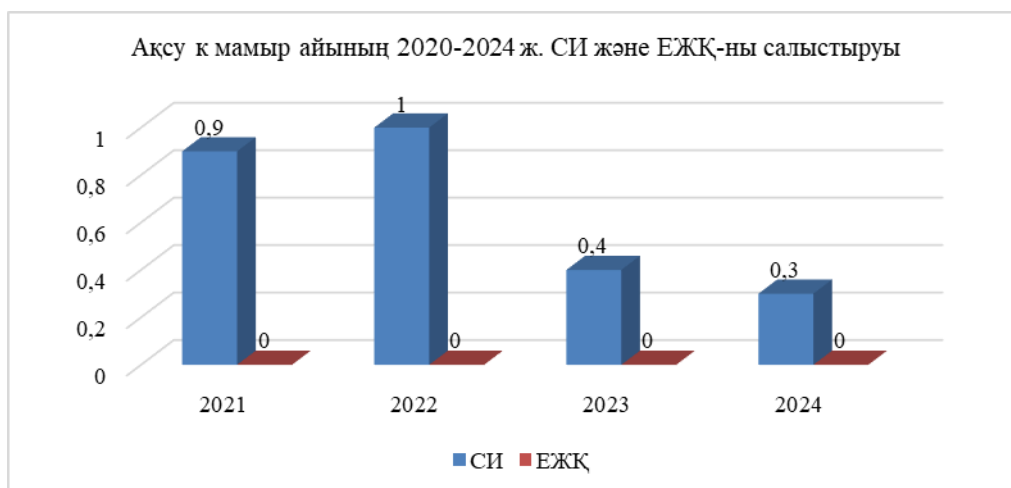
Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры (Qмес.) | Максималды бірреттік шоғыры (Qм) | ЕЖҚ | Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б |
|-------|-----------------------|----------------------------------|-----|--------------------------------------|
| | | | | |

| | мг/м3 | ШЖШ о.тасып кету еселігі | мг/м3 | ШЖШ м.басып кету еселігі | ЕЖҚ, % | > ШЖШ | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
|---------------------------|--------|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-----------|----------|-------------|------------|
| | | | | | | | Оның ішінде | |
| Ақсу к. | | | | | | | | |
| Күкірт диоксиді | 0,016 | 0,3 | 0,02 | 0,0 | 0 | | | |
| Көміртегі оксиді | 0,13 | 0,0 | 0,69 | 0,1 | 0 | | | |
| Азот диоксиді | 0,01 | 0,2 | 0,04 | 0,2 | 0 | | | |
| Азот оксиді | 0,00 | 0,0 | 0,01 | 0,0 | 0 | | | |
| Күкірт сутегі | 0,0002 | | 0,002 | 0,3 | 0 | | | |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,0031 | 0,1 | 0,033 | 0,2 | 0 | | | |
| PM-10 қалқыма бөлшектері | 0,0031 | 0,1 | 0,033 | 0,1 | 0 | | | |

Қорытындылар:

2021-2024 ж. ішінде мамыр айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында 2021-2024 жылдары ластану деңгейі төмен.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

2.9 Бестобе кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Бестобе кенті аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 5 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон (жербетті); 5) күкіртті сутек

18-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

| Сынама алу | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар |
|---------------------------------------|---|---|
| Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын | № 1 ЛББ (КФМС) «Боровое» кешендіфондық мониторинг станциясы | күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон (жербетті), күкіртті сутек |

2024 жылғы мамыр айындағы Бестобе кентінің аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=1,1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Күкірт диоксиді орташа айлық шоғыры 1,2 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді 2,4 ШЖШ_{о.т.} қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірт сутегі максималды бір реттік шоғыры 1,1 ШЖШ_{м.б.}, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

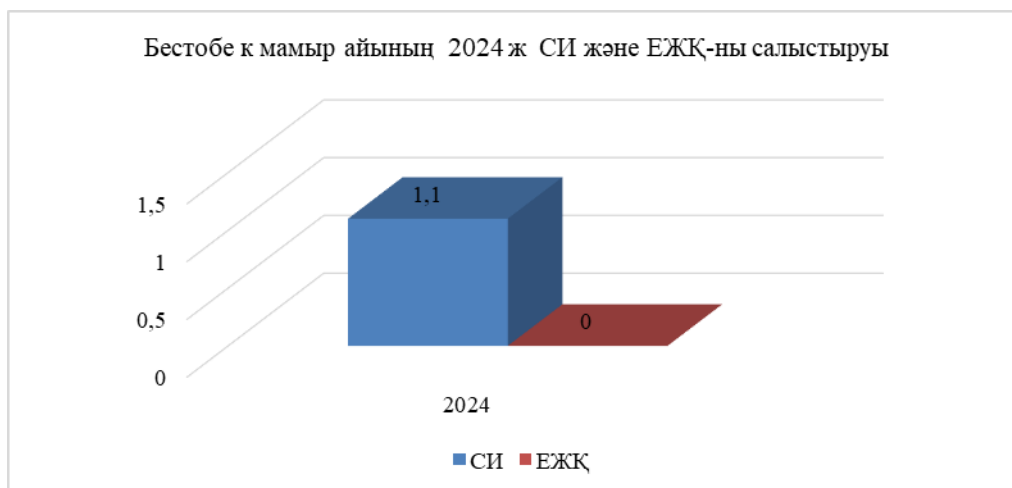
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 19-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры (Q _{мес.}) | | Максималды бірреттік шоғыры (Q _м) | | ЕЖҚ % | Асып кету жағдайларының саны ШЖШ _{м.б.} | | |
|------------------|------------------------------------|--|---|--|-------|--|-----|-----|
| | мг/м ³ | ШЖШ _{о.т.} асып кету еселігі | мг/м ³ | ШЖШ _{м.б.} асып кету еселігі | | > ШЖШ | >5 | >10 |
| | | | | | | | ШЖШ | ШЖШ |
| Бестобе к | | | | | | | | |
| Күкірт диоксиді | 0,06 | 1,2 | 0,16 | 0,3 | 0 | 0 | | |
| Көміртегі оксиді | 0,21 | 0,1 | 2,01 | 0,4 | 0 | 0 | | |
| Азот диоксиді | 0,094 | 2,4 | 0,13 | 0,7 | 0 | 0 | | |
| Озон (жербеті) | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 0 | 0 | | |
| Күкірт сутегі | 0,001 | | 0,01 | 1,1 | 0 | 2 | | |

Қорытындылар:

Мамыр айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында ластану деңгейі төмен. Күкірт диоксиді және азот диоксиді бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

Күкірт сутегі (2) ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

2.10. Ақмола облысы Жолымбет кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Жолымбет кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде (№1 нүкте – Шанхай ауданы, Атамекен көшесі; №2 нүкте – БІ. Алтынсарин көшесі; №3 – Жолымбет к. №2 мектеп аумағы, Уалиханов көшесі 31) жүргізілді.

Жылжмалы зертханада 7 қоспалар анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң), 2) азот диоксиді, 3) күкірт диоксиді, 4) азот оксиді, 5) көміртегі оксиді, 6) көмірсутек, 7) формальдегид.

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғырлануы жол берілетін норма шегінде болды. (20 кесте).

20-кесте

Жолымбет к. атмосфералық ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

| Анықталатын қоспалар | №1 нүкте | | №2 нүкте | | №3 нүкте | |
|-------------------------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|
| | Максималды бір реттік шоғыр | | Максималды бір реттік шоғыр | | Максималды бір реттік шоғыр | |
| | мг/м ³ | ШЖШ | мг/м ³ | ШЖШ | мг/м ³ | ШЖШ |
| Қалқыма бөлшектер (шаң) | 0,036 | 0,24 | 0,0335 | 0,22 | 0,0353 | 0,24 |
| Күкірт диоксиді | 0,0016 | 0,03 | 0,0017 | 0,03 | 0,0068 | 0,14 |
| Көміртегі оксиді | 1,44 | 0,48 | 1,48 | 0,49 | 1,66 | 0,55 |
| Азот диоксиді | 0,019 | 0,05 | 0,0021 | 0,05 | 0,0021 | 0,05 |
| Формальдегид | 0,0002 | 0,02 | 0,0001 | 0,01 | 0,0002 | 0,02 |
| Азот оксиді | 0,028 | 0,05 | 0,0032 | 0,05 | 0,0029 | 0,05 |
| Көмір сутек | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

3. 2024 жылдың мамыр айындағы атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысының сапа жай-күйі

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Астана, Щучинск, «Боровое» КФМС, Бурабай) алынған жаңбыр суына сынама алумен (1.5-сурет) жүргізілді.

Жауын шашында барлық анықталатын ластаушы заттардың шоғыры рұқсат етілген шекті рұқсат етілген шоғыр шамасынан артуы байқалмады.

Жауын-шашын сынамасында натрий – 50,19 %, хлоридтер – 16,23 %, сульфаттар – 10,92 %, кальций – 7,44 %, гидрокарбонаттар – 5,28 %, калий – 4,96 %, магний – 3 %, нитраттар -1,53 %.

Жалпы минералдылық –282,13мг/л.

Жауын-шашындағы нақты өткізгіштік 300,6 мкСм/см құрады.

Түскен жауын-шашын 5,1-тен («Бурабай» СКФМ) 5,55-ге дейін («Астана» МС) тең.

Қар жамылғысының химиялық құрамына бақылау 5 метеостанцияларда (Астана, Щучинск, Кокшетау, Бурабай, Атбасар) жүргізілді.

Қар жамылғысында барлық анықталатын ластаушы заттардың шоғыры рұқсат етілген шекті рұқсат етілген шоғыр шамасынан артуы байқалмады.

Қар жамылғысының сынамасында натрий – 40,8 %, хлоридтер – 20,4%, калий – 20,02 %, сульфаттар – 7,8%, нитраттар – 8,7 %, гидрокарбонаттар – 0,49%, кальций - 0,98%, магний -0,39 % құрады.

Жалпы минералдылық – 1145,2 мг/л.

Қар жамылғысындағы нақты өткізгіштік 61,8 мкСм/см құрады.

Қар жамылғысындағы қышқылдық әлсіз сипатта болды 4,5-тен («Кокшетау » МС) 6,5-ке дейін («Атбасар» МС).

4. Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі

Астана қаласы мен Ақмола облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 24 су объектісінің (Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Бетгібұлақ, Жабай, Сілеті, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Нұра, Нұра-Есіл арнасы, Зеренды көлі, Копа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Сұлукөл, Қарасье, Жүкей, Қатаркөл, Текекөл, Майбалық, Лебяжье, Вячеславкое қоймасы) 55 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **31** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *температура, қалқыма заттар, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (рН), еріген оттегі, ОБТ₅, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар.*

Түптік шөгінділер сапасы мониторингі 10 су объектісінде (Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл, Қатаркөл, Текекөл, Майбалық, Лебяжье, Жүкей көлдері) 22 бақылау нүктелерінде жылына 2 рет (мамыр, тамыз) жүргізіледі. Кадмий, марганец, мыс, күшән, никель, қорғасын, хром мөлшері анықталады.

Астана қ. мен Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторинг нәтижелері.

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжаттар «Су объектілерінде судың сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) болып табылады.

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

Кесте 21

| Наименование водного объекта | Класс качества воды | | Параметры | ед. изм. | концентрация |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
| | Мамыр 2023 ж. | Мамыр 2024 ж. | | | |
| Есіл өзені | 4 класс | 3 класс | ОБТ ₅ Магний | мг/дм ³ | 5,064 21,7 |
| Ақбұлақ өзені | Нормаланбайды (>5 класс) | Нормаланбайды (>5 класс) | Хлоридтер | мг/дм ³ | 845,129 |
| Сарыбулақ өзені | Нормаланбайды (>5 класс) | Нормаланбайды (>5 класс) | Хлоридтер | мг/дм ³ | 586,107 |
| Нура өзені | Нормаланбайды (>5 класс) | Нормаланбайды (>5 класс) | Жалпы темір | мг/дм ³ | 0,693 |
| Нура-Есіл арнасы | 4 класс | 4 класс | Жалпы фосфор | мг/дм ³ | 1,012 |
| Беттыбулақ өзені | 3 класс | 4 класс | Аммоний тұзды | мг/дм ³ | 1,071 |
| Жабай өзені | 4 класс | 3 класс | Магний ОБТ ₅ | мг/дм ³ | 25,05 3,42 |
| Сілеті өзені | 3 класс | 1 класс | | | |
| Ақсу өзені | Нормаланбайды (>5 класс) | Нормаланбайды (>5 класс) | Хлоридтер | мг/дм ³ | 455,167 |
| Қылшықты өзені | Нормаланбайды (>5 класс) | 5 класс | Сульфаттар | мг/дм ³ | 672,5 |
| Шағалалы өзені | 3 класс | 3 класс | Тұзды аммоний Магний | мг/дм ³ | 0,632 27,2 |
| Астаналық су қоймасы | 4 класс | 4 класс | Қалқыма заттар | мг/дм ³ | 5,6 |

21 Кестеден көріп отырғанымыздай, 2023 жылғы мамыр айымен салыстырғанда Сарыбұлақ, Ақбұлақ, Ақсу, Шағалалы, Нұр өзендерінде, Нұра – Есіл арнасында және Астаналық су қоймасында судың сапасы айтарлықтай өзгермеді.

Есіл және Жабай өзендерінің су сапасы 4 класстан 3 классқа өтті, Сілеті өзенінде 3 класстан 1 классқа өтті, Қылшықты өзенінің су сапасы 5 класстан жоғарыдан 5 класқа өтті - жақсарды.

Беттібұлақ өзенінің су сапасы 3 класстан 4 класқа өтті - нашарлады.

Астана қаласының және Ақмола облысының негізгі ластаушы заттары аммоний-ионы, магний, минерализация, хлоридтер, ОХТ, сульфаттар, ОБТ₅ және жалпы фосфор жалпы темір болып табылады.

Осы көрсеткіштер бойынша сапа стандарттарынан асып кету, негізінен, халықтың көп шоғырланған жағдайында қалалық ағынды сулардың төгілуіне тән.

Жоғары және экстремалды жоғары ластануының жағдайлары

2024 жылдың мамыр айында Астана қаласының аумағында ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары анықталған жоқ.

Көлденең қималар контекстіндегі су объектілерінің сапасы туралы ақпарат 2-қосымшада келтірілген.

5. Мамыр айындағы Щучье-Бурабай курорттық аймағының аумағындағы көлдердің түптік шөгінділерінің жай-күйі.

Щучье-Бурабай курорттық аймағының аумағындағы түптік шөгінділердің сынамаларын мамыр айында 10 көлде 22 бақылау нүктесі бойынша іріктеу жүргізілді.

Прииртышское ауылы, Ертіс өзені бақылау нүктесінде түптік шөгінділердің сынамаларын іріктеу жүргізілді.

Төменгі шөгінділердегі ауыр металдардың (мыс, хром, кадмий, қорғасын, мышьяк, никель және марганец) құрамы талданды. Сынамалар саны (1500 гр), іріктеу әдістемесі тиісті МЕМСТ-пен регламенттелген.

Катаркөл көлдің түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,097 мг/кг, никель – 0,0574 мг/кг, қорғасын – 0,0612 мг/кг, мыс – 0,074 мг/кг, хром – 0,0475 мг/кг, мышьяк – 0,037 мг/кг, марганец – 0,027 мг/кг.

Щучье көлінде іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен, 0,088 мг/кг, никель – 0,0532 мг/кг, қорғасын – 0,0319 мг/кг, мыс – 0,063 мг/кг, хром – 0,0427 мг/кг, мышьяк – 0,038 мг/кг, марганец – 0,027 мг/кг.

Кіші Шабакты көлінде іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,076 мг/кг, никель – 0,0783 мг/кг, қорғасын – 0,0549 мг/кг, мыс – 0,058 мг/кг, хром – 0,0512 мг/кг, мышьяк – 0,045 мг/кг, марганец – 0,042 мг/кг.

Майбалық көлінде түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,082 мг/кг, никель – 0,0829 мг/кг, қорғасын – 0,0672 мг/кг, мыс – 0,086 мг/кг, хром – 0,0675 мг/кг, мышьяк – 0,077 мг/кг, марганец – 0,071 мг/кг.

Текекөл көлінде түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясының орта есеппен 0,094 мг/кг, никель – 0,0921 мг/кг, қорғасын – 0,0775 мг/кг, мыс – 0,087 мг/кг, хром – 0,0781 мг/кг, мышьяк – 0,089 мг/кг, марганец – 0,097 мг/кг.

Үлкен Шабакты көлінде іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,079 мг/кг, никель – 0,707 мг/кг, қорғасын – 0,0665 мг/кг, мыс – 0,067 мг/кг, хром – 0,0627 мг/кг, мышьяк – 0,043 мг/кг, марганец – 0,091 мг/кг.

Сұлуқөл көлінде іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,074 мг/кг, никель – 0,0627 мг/кг, қорғасын – 0,0574 мг/кг, мыс – 0,072 мг/кг, хром – 0,0673 мг/кг, мышьяк – 0,051 мг/кг, марганец – 0,091 мг/кг.

Қарасу көлінде түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,071 мг/кг, никель – 0,0711 мг/кг, қорғасын – 0,0727

мг/кг, мыс – 0,089 мг/кг, хром – 0,0654 мг/кг, мышьяк– 0,047 мг/кг, марганец – 0,069 мг/кг.

Бурабай көлінде іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,059 мг/кг, никель – 0,0762 мг/кг, қорғасын – 0,0576 мг/кг, мыс – 0,073 мг/кг, хром – 0,0651 мг/кг, мышьяк – 0,052 мг/кг, марганец – 0,079 мг/кг.

Жүкей көлінде түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы 0,072 мг/кг, никель – 0,0720 мг/кг, қорғасын – 0,0574 мг/кг, мыс – 0,071 мг/кг, хром – 0,0471 мг/кг, мышьяк – 0,047 мг/кг, марганец – 0,087 мг/кг кұрайды.

Ертис өзенде түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,037 мг/кг, никель – 0,0245 мг/кг, қорғасын – 0,0577 мг/кг, мыс – 0,048 мг/кг, хром – 0,0372 мг/кг, мышьяк – 0,017 мг/кг, марганец – 0,0137 мг/кг.

Щучье-Бурабай курорттық аймағының көлдеріндегі түптік шөгінділерді талдау нәтижелері 4-қосымшада.

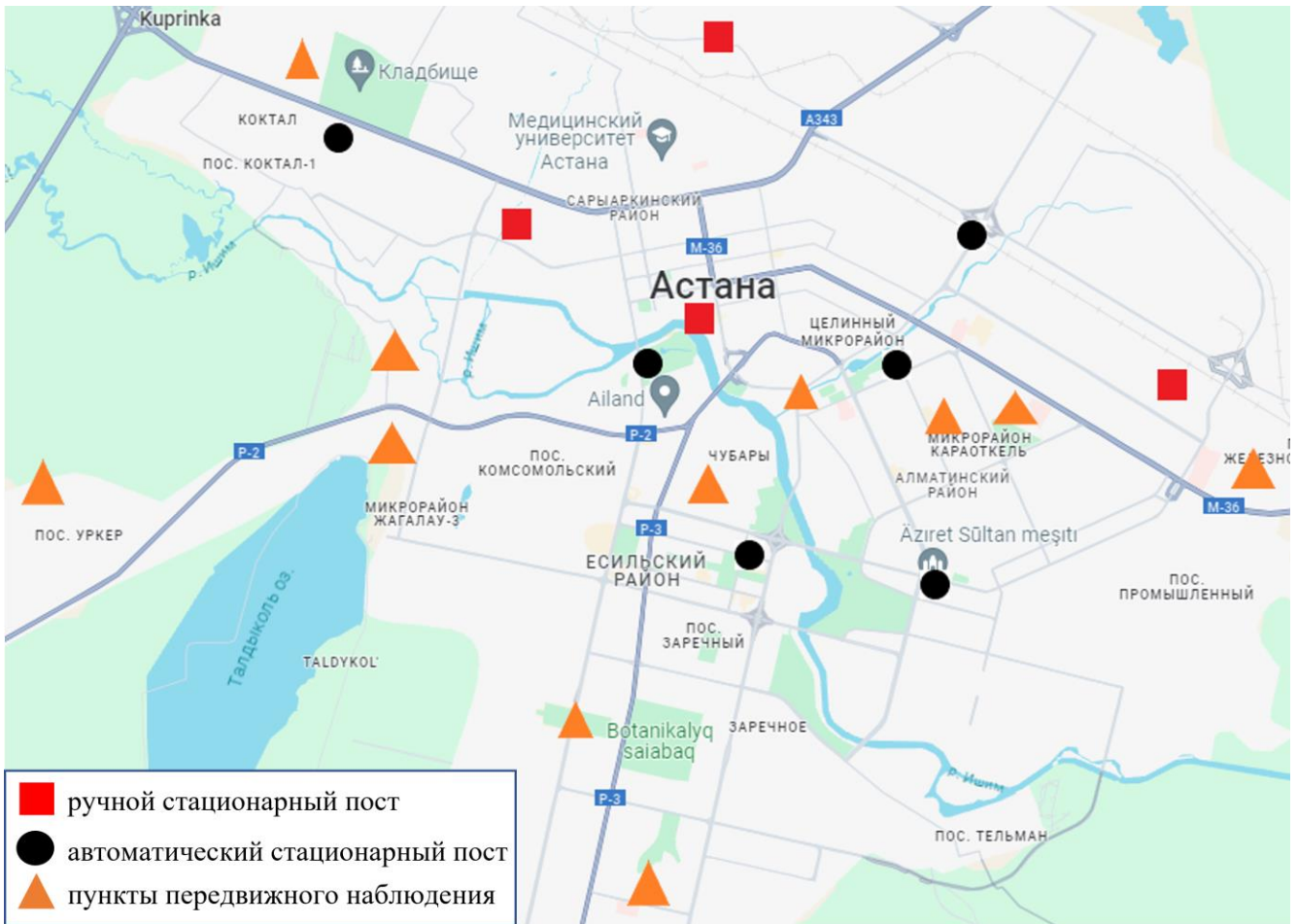
6. Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын 15 метеорологиялық станцияда (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, КФМС Боровое, Егіндікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды) бақылау жүргізілді.

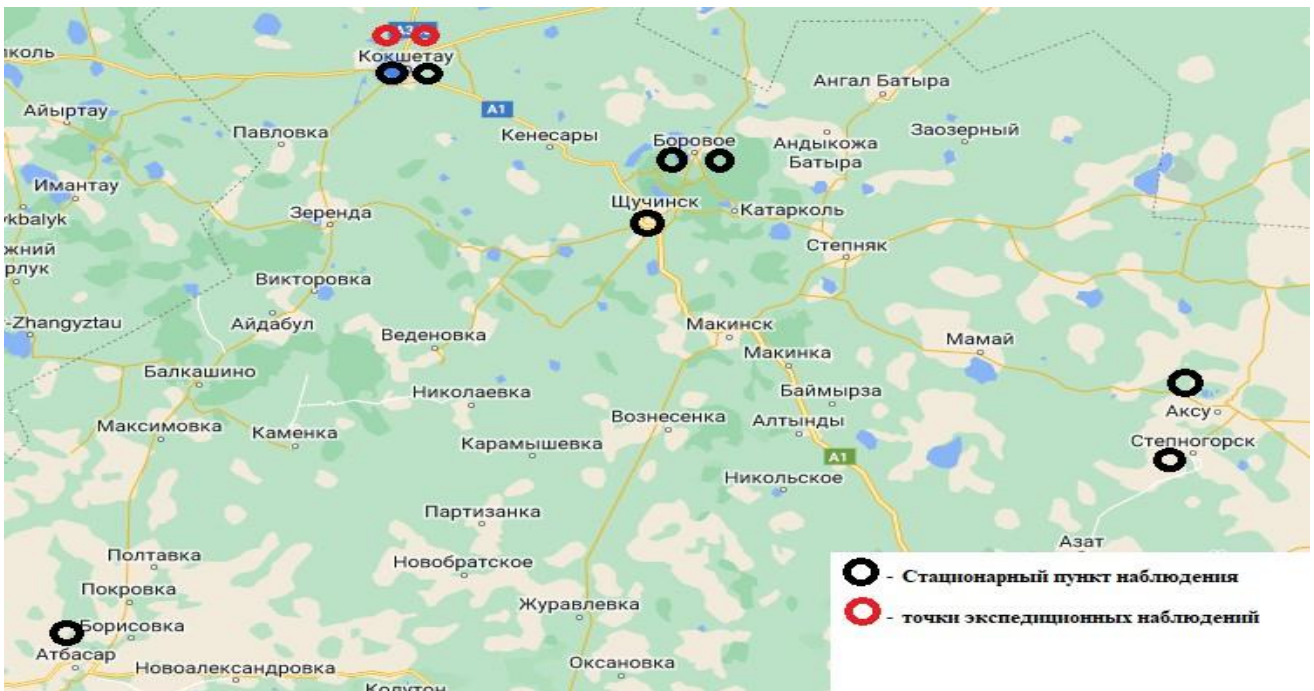
Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05 – 0,27 мкЗв/сағ (норматив - 5 мкЗв/сағ дейін) шегінде болды.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақмола облысында 5 метеорологиялық станцияда (Атбасар, Көкшетау, Степногор, Астана, «Боровое» КФМС) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,6 – 2,2 Бк/м² аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,9 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



Астана қ. экспедицалық нүктелер, бақылау бекетері мен метеобекеттің орналасуы картасы



Ақмола облысының экспедицалық бақылаулар мен автоматты бекеттер орналасқан жерлердің картасы

Тұстамалар бойынша Астана қаласы және Ақмола облысының жер үсті суларының сапасы туралы ақпарат

| Су объектісі және тұстама | Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы | |
|--|---|---|
| Есіл өзені | Сутегі көрсеткіші 7,24-9,24, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,3-12,1мг/дм ³ , ОБТ 3,32-5,8 мг/дм ³ , түсі 22-24 °С. | |
| Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстама | 4 класс | Магний – 31,6 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асып түседі. |
| Астана қ., тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары тұстама | 3 класс | Магний-24,8 мг/дм ³ ОБТ5- 5,1 мг/дм ³ |
| Астана қ., тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен тұстама | 3 класс | ОБТ5- 5,7 мг/дм ³ |
| Астана қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 2,0 км жоғары» тұстама | 2 класс | ОХТ-24 мг/дм ³ . |
| Астана қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар ағызудан 1,5 км төмен» | 3 класс | ОБТ5- 5,4 мг/дм ³ магний – 23,3 мг/дм ³ |
| Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербазуыттың солтүстік-батыс шегі тұстама | 3 класс | ОБТ ₅ -3,32 мг/дм ³ |
| Ақбұлақ өзені | Сутегі көрсеткіші 7,66-8,14, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,19-14 мг/дм ³ , ОБТ ₅ -4,3 -5,7мг/дм ³ , түсі 23-24 °С. | |
| Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км жоғары, Ақжол к-сі ауданы | нормаланбайды (>5кластан) | Минералдану - 2342 мг/дм ³ , хлоридтер– 1485,35 мг/дм ³ сульфаттар – 1565,78 мг/дм ³ . |
| Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км төмен, Ақжол к-сі ауданы | нормаланбайды (>5кластан) | Хлоридтер-882,71 мг/дм ³ . |
| Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев к-сі ауданы) | нормаланбайды (>5кластан) | Хлоридтер-659,37 мг/дм ³ . |
| Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев к-сі ауданы) | нормаланбайды (>5кластан) | Хлоридтер-709 мг/дм ³ . |
| Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында, "Мечта" дүкенінің ауданы (Амман к-сі, 14) | нормаланбайды (>5кластан) | Хлоридтер-489,21 мг/дм ³ . |
| Сарыбұлақ өзені | Сутегі көрсеткіші, 7,48-7,76 суда еріген оттегінің концентрациясы 7,0 -8,07 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 4,6-5,4 мг / дм ³ , түсі 23-24°С | |
| Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі ауданы, тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км жоғары | нормаланбайды (>5кластан) | Хлоридтер-673,55 мг/дм ³ |
| Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі, тазартылған нөсер суының шығуынан 0,5 км төмен | нормаланбайды (>5кластан) | Хлоридтер – 581,38 мг / дм ³ . хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. |

| | | |
|---|--|---|
| Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында | нормаланбайды (>5кластан) | Хлоридтер-503,39мг/дм ³ .Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. |
| Нұра өзені | Судың температурасы 14,2-14,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,52-8,02, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,09-9,01 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 2,13-2,9 мг/дм ³ , түсі – 24 С, мөлдірлігі – 7-20 см. | |
| Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама | нормаланбайды (>5кластан) | Жалпы темір- 1,08 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 102 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады. |
| Су бекетінің тұстамасындағы шлюздер | 4 класс | Жалпы фосфор – 0,894 мг /дм ³ |
| Қолкент ауылынан 1,5-2,0 км солтүстікке қарай | нормаланбайды (>5кластан) | Қалқыма заттар – 42,4 мг /дм ³ , жалпы темір – 0,55 мг /дм ³ |
| Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен | нормаланбайды (>5кластан) | жалпы темір – 0,45 мг/дм ³ . |
| Нұра-Есіл арнасы | Сутегі көрсеткіші 8,11 –8,21, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,8-12,1 мг/дм ³ , ОБТ ₅ - 5,1-5,8, түсі 22-24°С. | |
| арна басы, су бекеті тұстамасында | 4 класс | Жалпы фосфор – 0,911 мг/дм ³ . |
| Пригородное а., автокөлік көпірі жанында | >4 класс | Жалпы фосфор – 1,114 мг/дм ³ . |
| Астаналық су қоймасы. | Сутегі көрсеткіші 7,57 суда еріген оттегінің концентрациясы 10,7 мг/дм ³ ОБТ ₅ 5,2 мг /дм ³ , түсі 23 °С. | |
| Арнасай а. | 4 класс | Қалқыма заттар – 5,6 мг/дм ³ |
| Жабай өзені | Сутегі көрсеткіші 9,21-8,77 суда еріген оттегінің концентрациясы 7,59-7,78мг/дм ³ , ОБТ ₅ - 3,2-3,64 мг/дм ³ , түсі 20 – 21°С. | |
| Атбасар қ. тұстамасы | 3 класс | Магний– 25,8 мг/дм ³ , ОБТ ₅ -3,64 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды және ОХТның нақты концентрациясы фондық кластан асады. |
| Балкашино а. тұстамасы | 3 класс | Магний- 24,3 мг/дм ³ ОБТ ₅ -3,2 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОБТ ₅ нақты концентрациясы фондық кластан асады. |
| Сілеті өзені | Сутегі көрсеткіші 9,32 , суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,44- мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,9 мг/дм ³ , түсі – 23 °С. | |
| Селеті а. тұстамасы | 1 класс | |
| Ақсу өзені | Сутегі көрсеткіші 8,98-9,41 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы 4,67-7,54, ОБТ ₅ 3,3-3,6 мг/дм ³ , түсі 23-24°С. | |
| Степногорск қ. тұстамасы | нормаланбайды (>5кластан) | Хлоридтер-482мг/дм ³ Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. |
| 1 км «Энергосервис» және «Степногорск водоканал» жоғары тұстамасы | нормаланбайды (>5кластан) | Хлоридтер – 461,5мг/дм ³ . |
| Степногорск – Изобильное ауылы тас жолының су өткізу құрылымы | нормаланбайды (>5кластан) | хлоридтер – 422 мг/дм ³ . |
| Беттыбұлақ өзені | Сутегі көрсеткіші 8,99, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,12 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,01мг/дм ³ , түсі - 21 °С. | |
| Кордон Золотой Бор тұстамасы | 3 класс | Тұзды аммоний – 1,071 мг/дм ³ Тұзды аммоний нақты концентрациясы фондық класстан асады. |
| Қылшықты өзені | Сутегі көрсеткіші 8,95-9,07, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,05-11,8 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 2,5-2,98 мг/дм ³ , түсі 23°С. | |
| Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы | нормаланбайды (>5кластан) | ОХТ-37,6 мг/дм ³ |
| Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы | нормаланбайды | Хлоридтер- 355 мг/дм ³ |

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| ауданы тұстамасы | (>5кластан) | |
| Шағалалы өзені | Сутегі көрсеткіші 8,61-9,15, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,65-8,54 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 2,05– 3,1 мг/дм ³ , түсі 23-24°С. | |
| Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасы | 4 класс | ОХТ – 30,2 мг/дм ³ , магний – 30,6 мг/дм ³ тұзды аммоний – 1,081 мг/дм ³ |
| Көкшетау қ., Красный Яр а.тұстамасы | 3 класс | ОБТ ₅ – 3,1 мг/дм ³ , магний– 23,8 мг/дм ³ , |
| Зеренді көлі | Сутегі көрсеткіші – 9,29, суда еріген оттегінің концентрациясы - 9,2 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,67 мг/дм ³ , ОХТ – 25,6 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 6,4 мг/дм ³ , минерализация – 986 мг/дм ³ , түсі – 22 °С, | |
| Копа көлі | Сутегі көрсеткіші – 9,05, суда еріген оттегінің концентрациясы, – 9,54 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,52 мг/дм ³ , ОХТ – 40,0 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,6 мг/дм ³ , минерализация – 804 мг/дм ³ , түсі– 22 °С, | |
| Бурабай көлі | Сутегі көрсеткіші – 8,44-9,11 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,57-9,32 мг/дм ³ , ОБТ ₅ –2,3-2,98 мг/дм ³ , ОХТ – 23-28,9 мг/дм ³ , қалқыма заттар –6,0-6,4 мг/дм ³ , минерализация – 440 -852 мг/дм ³ , түсі – 21-22 °С . | |
| Үлкен Шабакты көлі | Сутегі көрсеткіші – 8,97-9,16, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,52-10,08 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,4-3,9 мг/дм ³ , ОХТ – 23,4-42,4 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,6-6,4 мг/дм ³ , минералдану – 562-1117 мг/дм ³ ,түсі – 20-23 °С . | |
| Щучье көлі | Сутегі көрсеткіші – 9,02 -9,14 , суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,81 -10,48 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,53-2,7 мг/дм ³ , ОХТ –12,4-16,9 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,6-6,4 мг/дм ³ , минералдану – 612-649 мг/дм ³ , түсі – 21-22 °С . | |
| Кіші Шабакты көлі | Сутегі көрсеткіші – 9,12-9,19, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,62-10,58 мг/дм ³ , ОБТ ₅ –2,2-3,9 мг/дм ³ , ОХТ – 33,3-46,8 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,6-6,4 мг/дм ³ , минералдану – 1297-1581 мг/дм ³ , түсі – 20 °С . | |
| Сулукөл көлі | Сутегі көрсеткіші – 9,22 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,57 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,6 мг/дм ³ , ОХТ – 49,3 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 6,0 мг/дм ³ , минералдану – 423 мг/дм ³ , түсі – 21 °С . | |
| Карасье көлі | Сутегі көрсеткіші – 9,16 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,3 мг/дм ³ , ОБК ₅ – 2,88 мг/дм ³ , ОХТ – 40,2 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 6,0 мг/дм ³ , минералдану– 385 мг/дм ³ , түсі – 22 °С . | |
| Жукей көлі | Сутегі көрсеткіші – 9,18 мг/дм ³ суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,57 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,2 мг/дм ³ , ОХТ – 43,9 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,0 мг/дм ³ , минералдану – 823 мг/дм ³ , түсі – 25 °С . | |
| Қатаркөл көлі | Сутегі көрсеткіші – 9,26 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,8 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,0 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 6,4 мг/дм ³ , минералдану – 531 мг/дм ³ , ОХТ –45,6 мг/дм ³ , түсі– 21 °С . | |
| Текекөл көлі | Сутегі көрсеткіші – 9,21 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,08 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,54 мг/дм ³ , ОХТ – 44,6 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 6,0 мг/дм ³ , минералдану – 684 мг/дм ³ , түсі – 25 °С . | |
| Майбалық көлі | Сутегі көрсеткіші – 8,73, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,16 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,76 мг/дм ³ , ОХТ –47,2 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 6,4 мг/дм ³ , минералдану – 1346 мг/дм ³ , түсі – 22 °С . | |

Ақмола облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

| № | Ингредиенттер атауы | Өлшем бірліктері ния | Мамыр 2024 | | | | | |
|----|---------------------|-----------------------|------------|-------------|-------------|-----------|-------------------|--------------|
| | | | Көл Копа | Көл Зеренды | Көл Бурабай | Көл Щучье | Көл Улкен Шабакты | Көл Сулуколь |
| 1 | Көрнекі бақылаулар | | | | | | | |
| 2 | Ерітілген оттегі | мг/дм ³ | 9,35 | 9,2 | 8,992 | 9,91 | 9,292 | 7.57 |
| 3 | Сутегі индексы | мг/дм ³ | 9,19 | 9,29 | 8,912 | 8.695 | 9,061 | 9,22 |
| 4 | түстілік. | см | 24 | 22 | 22 | 21,75 | 22 | 21 |
| 5 | БОР5 | мг/дм ³ | 3 | 2,67 | 2.643 | 2.615 | 3,062 | 2.6 |
| 6 | ХОР | мг/дм ³ | 31,2 | 25,6 | 26,725 | 14,35 | 36,08 | 49.3 |
| 7 | Өлшенген заттар | мг/дм ³ | 6 | 6,4 | 6,2 | 6,1 | 6 | 6 |
| 8 | Гидрокарбонаты | мг/дм ³ | 409 | 391 | | 375,25 | 32,8 | 219,7 |
| 9 | Қаттылық | ммоль/дм ³ | 4,8 | 2,72 | 3,63 | 3.2 | 2,696 | 2,4 |
| 10 | Минералдану | мг/дм ³ | 780 | 804 | 547 | 629,75 | 790,8 | 423 |
| 11 | Натрий + калий | мг/дм ³ | 240 | 286 | 94,25 | 131,25 | 332 | 84 |
| 12 | Кальций | мг/дм ³ | 64,1 | 26,5 | 44,075 | 33,5 | 24,5 | 24 |
| 13 | Магний | мг/дм ³ | 19,5 | 17 | 17,4 | 18,625 | 17,9 | 15.1 |
| 14 | Сульфаты | мг/дм ³ | 221 | 134 | 91.35 | 64,75 | 152 | 77 |
| 15 | Хлориды | мг/дм ³ | 124 | 195 | 88,85 | 42,538 | 2823,5 | 28,4 |
| 16 | Фосфат | мг/дм ³ | 0,076 | 0.014 | 0,013 | 0,066 | 0.045 | 0.068 |
| 17 | Фосфор общий | мг/дм ³ | 0.151 | 0.02 | 0,016 | 0,007 | 0,045 | 0,14 |
| 18 | Азот нитритный | мг/дм ³ | 0.01 | 0.003 | 0,01 | 0.01 | 0,001 | 0,14 |
| 19 | Азот нитратный | мг/дм ³ | 0,416 | 0,226 | 0,363 | 0,34 | 4,236 | 0,226 |
| 20 | Жалпы темір | мг/дм ³ | 0.002 | 0.002 | 0,002 | 0,002 | 0,001 | 0,002 |
| 21 | Тұз аммонийі | мг/дм ³ | 0.094 | 1,189 | 0,2 | 0.736 | 0,062 | 0,929 |
| 22 | Мыс | мг/дм ³ | 0.0016 | 0.0015 | 0.0016 | 0.00207 | 0.00162 | 0.0016 |
| 23 | Мырыш | мг/дм ³ | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0,006 | 0,004 |
| 24 | АББЗ /СББЗ | мг/дм ³ | 0,05 | 0.05 | 0.04 | 0.042 | 0.03 | 0.03 |
| 25 | Фенолдар | мг/дм ³ | 0.0009 | 0,0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0007 |
| 26 | Мұнай өнімдері | мг/дм ³ | 0.02 | 0.021 | 0.025 | 0.02 | 0.021 | 0.02 |

| № | Ингредиенттер атауы | Өлшем бірліктері ния | Мамыр 2024 | | | | | |
|---|---------------------|----------------------|-------------|------------------|--------------|---------------|--------------|-----------|
| | | | Көл Карасье | Көл Киши Шабакты | Көл Майбалык | Көл Катарколь | Көл Текеколь | Көл Жукей |
| 1 | Көрнекі бақылаулар | | | | | | | |
| 2 | Ерітілген оттегі | мг/дм ³ | 9,3 | 10,174 | 9,16 | 10,8 | 8.08 | 9,57 |
| 3 | Сутегі индексы | мг/дм ³ | 9,16 | 9,152 | 8,73 | 9,26 | 9.21 | 9,18 |

| | | | | | | | | |
|----|-----------------|-----------------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 4 | түстілік. | см | 22 | 20 | 22 | 23 | 25 | 25 |
| 5 | БОР5 | мг/дм ³ | 2,88 | 2,884 | 2,76 | 3 | 2,54 | 2,2 |
| 6 | ХОР | мг/дм ³ | 40,2 | 41,28 | 47,2 | 45,6 | 44,6 | 43,9 |
| 7 | Өлшенген заттар | мг/дм ³ | 6 | 6,16 | 6,4 | 6,4 | 6 | 5,6 |
| 8 | Гидрокарбонаты | мг/дм ³ | 201 | 500,2 | 238 | 232 | 378 | 506,5 |
| 9 | Қаттылық | ммоль/дм ³ | 3,24 | 5,192 | 3,68 | 4,52 | 3,4 | 3,16 |
| 10 | Минералдану | мг/дм ³ | 385 | 1398,2 | 1346 | 531 | 684 | 823 |
| 11 | Натрий + калий | мг/дм ³ | 60 | 736,8 | 946 | 163 | 180 | 194 |
| 12 | Кальций | мг/дм ³ | 32,9 | 53,86 | 40 | 48,1 | 36,1 | 34,5 |
| 13 | Магний | мг/дм ³ | 19,5 | 30,46 | 20,4 | 25,8 | 19,5 | 17,5 |
| 14 | Сульфаты | мг/дм ³ | 67,2 | 926 | 1287 | 25,8 | 163 | 105,7 |
| 15 | Хлориды | мг/дм ³ | 39 | 299 | 440 | 259 | 46,1 | 28,4 |
| 16 | Фосфат | мг/дм ³ | 0,065 | 0,07 | 0,085 | 0,07 | 0,071 | 0,071 |
| 17 | Фосфор общий | мг/дм ³ | 0,004 | 0,074 | 0,013 | 0,101 | 0,003 | 0,137 |
| 18 | Азот нитритный | мг/дм ³ | 0,003 | 0,013 | 0,02 | 0,01 | 0,0013 | 0,0071 |
| 19 | Азот нитратный | мг/дм ³ | 0,213 | 0,266 | 0,651 | 0,213 | 0,283 | 0,000 |
| 20 | Жалпы темір | мг/дм ³ | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,02 |
| 21 | Тұз аммонийі | мг/дм ³ | 0,995 | 0,852 | 0,981 | 1,006 | 1,032 | 1,058 |
| 22 | Мыс | мг/дм ³ | 0,0022 | 0,00178 | 0,0018 | 0,0021 | 0,0012 | 0,0017 |
| 23 | Мырыш | мг/дм ³ | 0,004 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,005 | 0,006 |
| 24 | АББЗ /СББЗ | мг/дм ³ | 0,04 | 0,034 | 0,004 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 25 | Фенолдар | мг/дм ³ | 0,019 | 0,022 | 0,017 | 0,018 | 0,024 | 0,024 |
| 26 | Мұнай өнімдері | мг/дм ³ | 9,3 | 10,174 | 9,16 | 10,8 | 8,08 | 9,57 |

4-қосымша

Щучье-Бурабай курорттық аймағының көлдеріндегі түптік шөгінділерді талдау нәтижелері

| № | Іріктеуорны | Қышқылеритінконцентрациясы металдардыңнысандары, мг/кг | | | | | | |
|----|---------------------------------|--|--------|--------|-------|--------|-------|-------|
| | | Cd | Ni | Pb | Cu | Cr | As | Mn |
| 1 | Катаркөл к. 2/1 солтүстік-шығыс | 0,097 | 0,0574 | 0,0612 | 0,074 | 0,0475 | 0,037 | 0,027 |
| 2 | Щучье к. 4/1 батыс | 0,084 | 0,0571 | 0,0575 | 0,067 | 0,0420 | 0,031 | 0,024 |
| 3 | Щучье к. 4/2 оңтүстік-батыс | 0,088 | 0,0494 | 0,0571 | 0,066 | 0,0400 | 0,042 | 0,025 |
| 4 | Щучье к. 4/3 солтүстік | 0,092 | 0,0481 | 0,0574 | 0,067 | 0,0437 | 0,044 | 0,027 |
| 5 | Щучье к. 4/4 шығыс | 0,087 | 0,0585 | 0,0515 | 0,054 | 0,0449 | 0,035 | 0,031 |
| 6 | Кіші Шабакты 4/1 оңтүстік-батыс | 0,072 | 0,0784 | 0,0511 | 0,061 | 0,0430 | 0,031 | 0,034 |
| 7 | Кіші Шабакты 4/2 батыс | 0,084 | 0,0781 | 0,0570 | 0,067 | 0,0521 | 0,041 | 0,037 |
| 8 | Кіші Шабакты 4/3 солтүстік | 0,078 | 0,0782 | 0,0544 | 0,057 | 0,0572 | 0,052 | 0,048 |
| 9 | Кіші Шабакты 4/4 солтүстік | 0,070 | 0,0784 | 0,0571 | 0,054 | 0,0527 | 0,054 | 0,049 |
| 10 | Майбалық 2/1 оңтүстік-батыс | 0,082 | 0,0829 | 0,0672 | 0,086 | 0,0675 | 0,077 | 0,071 |

| | | | | | | | | |
|----|----------------------------------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|
| 11 | Текекөл 2/1 оңтүстік-батыс | 0,094 | 0,0921 | 0,0775 | 0,087 | 0,0781 | 0,089 | 0,097 |
| 12 | Үлкен Шабақты 4/1 шығыс | 0,073 | 0,0672 | 0,0675 | 0,061 | 0,0672 | 0,037 | 0,094 |
| 13 | Үлкен Шабақты 4/2 оңтүстік-шығыс | 0,071 | 0,0671 | 0,0682 | 0,065 | 0,0571 | 0,042 | 0,087 |
| 14 | Үлкен Шабақты 4/3 батыс | 0,082 | 0,0712 | 0,0635 | 0,074 | 0,0554 | 0,045 | 0,086 |
| 15 | ҮлкенШабақты 4/4 солтүстік-шығыс | 0,088 | 0,0771 | 0,0671 | 0,069 | 0,0712 | 0,049 | 0,097 |
| 16 | Сұлукөл 2/1 солтүстік-шығыс | 0,074 | 0,0627 | 0,0574 | 0,072 | 0,0673 | 0,051 | 0,091 |
| 17 | Қарасу 3/1 солтүстік-шығыс | 0,071 | 0,0711 | 0,0727 | 0,089 | 0,0654 | 0,047 | 0,069 |
| 18 | Бурабай 4/1 оңтүстік | 0,066 | 0,0727 | 0,0570 | 0,067 | 0,0670 | 0,052 | 0,071 |
| 19 | Бурабай 4/2 солтүстік | 0,051 | 0,0721 | 0,0551 | 0,071 | 0,0712 | 0,047 | 0,077 |
| 20 | Бурабай 4/3 солтүстік | 0,052 | 0,0789 | 0,0573 | 0,077 | 0,0611 | 0,049 | 0,082 |
| 21 | Бурабай 4/4 солтүстік | 0,067 | 0,0812 | 0,0611 | 0,075 | 0,0612 | 0,058 | 0,084 |
| 22 | Жүкей 1\1 оңтүстік-батыс | 0,072 | 0,0720 | 0,0574 | 0,071 | 0,0471 | 0,047 | 0,087 |
| 23 | Ертіс | 0,037 | 0,0245 | 0,0577 | 0,048 | 0,0372 | 0,017 | 0,0137 |

5-қосымша

Анықтамалық бөлім Елді-мекен атмосфералық ауасындағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

| Қоспалардың атауы | ШЖШ мәні, мг/м ³ | | Қауіптілік класы |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|
| | Максималды бір реттік | Орташа-тәуліктік | |
| Азот диоксиді | 0,2 | 0,04 | 2 |
| Азотоксиді | 0,4 | 0,06 | 3 |
| Аммиак | 0,2 | 0,04 | 4 |
| Бенз/а/пирен | - | 0,1 мкг/100 м ³ | 1 |
| Бензол | 0,3 | 0,1 | 2 |
| Бериллий | 0,09 | 0,00001 | 1 |
| Қалқыма заттар (бөлшектер) | 0,5 | 0,15 | 3 |
| PM 10 қалқыма бөлшектері | 0,3 | 0,06 | |
| PM 2,5 қалқыма бөлшектері | 0,16 | 0,035 | |
| Хлорлы сутегі | 0,2 | 0,1 | 2 |
| Кадмий | - | 0,0003 | 1 |
| Кобальт | - | 0,001 | 2 |
| Марганец | 0,01 | 0,001 | 2 |
| Мыс | - | 0,002 | 2 |
| Күшала | - | 0,0003 | 2 |
| Озон | 0,16 | 0,03 | 1 |
| Қорғасын | 0,001 | 0,0003 | 1 |
| Күкірт диоксиді | 0,5 | 0,05 | 3 |
| Күкірт қышқылы | 0,3 | 0,1 | 2 |
| Күкіртті сутегі | 0,008 | - | 2 |

| | | | |
|------------------|------|--------|---|
| Көміртегі оксиді | 5,0 | 3 | 4 |
| Фенол | 0,01 | 0,003 | 2 |
| Формальдегид | 0,05 | 0,01 | 2 |
| Фторлы сутегі | 0,02 | 0,005 | 2 |
| Хлор | 0,1 | 0,03 | 2 |
| Хром (VI) | - | 0,0015 | 1 |
| Мырыш | - | 0,05 | 3 |

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70 СанЕН)

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

| Градациялар | Атмосфераның ластануы | Көрсеткіштер | Айлық бағалау |
|-------------|-----------------------|--------------|---------------|
| I | Төмен | СИ | 0-1 |
| | | ЕЖҚ, % | 0 |
| | | АЛИ | 0-4 |
| II | Көтеріңкі | СИ | 2-4 |
| | | ЕЖҚ, % | 1-19 |
| | | АЛИ | 5-6 |
| III | Жоғары | СИ | 5-10 |
| | | ЕЖҚ, % | 20-49 |
| | | АЛИ | 7-13 |
| IV | Өте жоғары | СИ | >10 |
| | | ЕЖҚ, % | >50 |
| | | АЛИ | ≥14 |

Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі туралы 52.04.667-2005 БҚ Әзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

Топырақты ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

| Қоспалардың атауы | Топырақтағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ) мг/кг |
|-------------------|---|
| Свинец | 32,0 |
| Хром | 6,0 |

* «Тіршілік ету ортасының қауіпсіздігіне гигиеналық нормативтерді бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 21 сәуірдегі № ҚР ДСМ-32 Бұйрығы

Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

| Суды пайдалану санаты (түрі) | Тазарту мақсаты/түрі | Суды пайдалану сыныптары | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | | 1-сынып | 2-сынып | 3-сынып | 4-сынып | 5-сынып |
| Балық шаруашылығы | Албырт балық | + | + | - | - | - |
| | Тұқы балық | + | + | + | - | - |
| Шаруашылық-ауызсумен жабдықтау | Қарапайым су дайындау | + | + | - | - | - |
| | Дағдылы | + | + | + | - | - |

| | | | | | | |
|---|----------------------|---|---|---|---|---|
| | су дайындау | | | | | |
| | Қарқынды су дайындау | + | + | + | + | - |
| Рекреация | | + | + | + | - | - |
| Суару | Дайындықсыз | + | + | + | + | - |
| | Картадатұнбалау | + | + | + | + | + |
| Өнеркәсіптік: | | | | | | |
| Технологиялықмақсатта, салқындатуүрдісі | | + | + | + | + | - |
| Гидроэнергетика | | + | + | + | + | + |
| Пайдалықазбалардыөндіру | | + | + | + | + | + |
| су көлігі | | + | + | + | + | + |

Су объектілерінде су сапасынжіктеудіңбірыңғайжүйесі(ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

Радиациялық қауіпсіздік нормативтері*

| Нормаланатын шамалар | Доза шектері |
|----------------------|--|
| Тиімді доза | Халық |
| | Кез келген 5 жыл үшін жылына 1 мЗв орташа, бірақ жылына 5 мЗв артық емес |

*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**АСТАНА ҚАЛАСЫ
МӘҢГІЛІК ЕЛ ДАҢҒЫЛЫ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (іш. 1090)**