

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**

Қазан 2025 жыл

Астана, 2025 жыл

| <b>№</b>    | <b>Мазмұны</b>                                                                   | <b>Бет.</b> |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|             | <b>Кіріспе</b>                                                                   | 3           |
| <b>1</b>    | Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері                                     | 4           |
| <b>2</b>    | Астана қ. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі                                    | 4           |
| <b>2.1</b>  | Астана қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі        | 7           |
| <b>2.2</b>  | Көкшетау қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі                               | 8           |
| <b>2.3</b>  | Көкшетау қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі      | 10          |
| <b>2.4</b>  | Степногорск қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі                            | 10          |
| <b>2.5</b>  | Атбасар қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі                                | 12          |
| <b>2.6</b>  | КФМС Бурабай атмосфералық ауа сапасының мониторингі                              | 13          |
| <b>2.7</b>  | Бурабай кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі                          | 14          |
| <b>2.8</b>  | Щучинск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі                         | 16          |
| <b>2.9</b>  | Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі                             | 17          |
| <b>2.10</b> | Бестобе кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі                          | 19          |
| <b>3</b>    | 2025 жылдың қыркүйек айындағы атмосфералық жауын-шашын сапасының жай-күйі        | 20          |
| <b>4</b>    | Астана қаласы мен Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі | 20          |
| <b>5</b>    | 2025 жылғы күзгі кезеңдегі топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы           | 22          |
| <b>6</b>    | Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы                           | 22          |
|             | <b>Қосымша 1</b>                                                                 | 24          |
|             | <b>Қосымша 2</b>                                                                 | 25          |
|             | <b>Қосымша 3</b>                                                                 | 29          |
|             | <b>Қосымша 4</b>                                                                 | 31          |

## **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 күйін бақылау 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         | Жамбыл көш., 11                  | Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, |
| 2 | алынған сынама | Республика даңғылы 35, №3 мектеп |                                                                                                               |

|    |                                         |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                         |                                                                            | этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, 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                                                             | РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, РМ-10 қалқыма бөлшектер, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутек, азот диоксиді, азот оксиді                                                                                            |
| 5  | Үздіксіз режимде – әрбір 20 минут сайын | Тұран даңғылы, 2/1 орталық құтқару станциясы                               | РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, РМ-10 қалқыма бөлшектер, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутек, азот диоксиді, азот оксиді                                                                                            |
| 6  |                                         | Ақжол көш., «Астана Тазалық» ағынды суларды тұндыру ауданы                 | РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, РМ-10 қалқыма бөлшектер, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді                                                                                                                                        |
| 7  |                                         | Түркістан көш., 2/1, РФММ                                                  | күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек                                                                                                                                               |
| 8  |                                         | Бабатайұлы көш 24 үй, Көктал -1,Ө. Марғұлан атындағы № 40 орта мектеп      | РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон                                                                                      |
| 9  |                                         | А.Байтұрсынұлы 25, Әзірет-Сұлтан мешіті № 72 мектеп-лицейі                 | күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон                                                                                                                                         |
| 10 |                                         | Қ. Мұнайтпасов көш., 13, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті | РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон                                                                                      |

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.

### **2025 жылғы қазан Астана қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.**

Астана қаласының бақылау желісі бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** деп бағаланды, ол СИ=14,7 (өте жоғары деңгей) және **ЕЖҚ=21%** (жоғары деңгей) мәндерімен күкіртсутегі бойынша №8 бекет ауданында анықталды.

Күкіртсутегі – 14,7 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, қалқыма бөлшектер (шаң) – 12,4 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, азот диоксиді – 2,8 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ<sub>м.р.</sub>, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ ең көп артуы күкіртсутегі (477), азот диоксиді (156), көміртегі оксиді (97), азот оксиді (36), озон (18) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы озон – 1,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub> қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub> байқалды, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы: 2025 жылғы 28 қазан жоғары ластанудың (ЖЛ) 1 жағдайы күкіртсутегі бойынша – 10,0 ШЖШ аралығында №8 бекет ауданында (Бабатайұлы көшесі 24 үй, Көктал -1,Ө. Марғұлан атындағы №40 орта мектеп) тіркелді.

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 реттікшоғыр |                                  | ЕЖҚ  | ШЖШ арту жағдайларыныңсаны |             |         |
|--------------------------|--------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------|----------------------------|-------------|---------|
|                          | мг/м³        | ШЖШ <sub>о.т.</sub> арту еселігі | мг/м³                      | ШЖШ <sub>м.б.</sub> арту еселігі | %    | >ШЖШ                       | >5 ШЖШ      | >10 ШЖШ |
|                          |              |                                  |                            |                                  |      |                            | Оның ішінде |         |
| Астана қ.                |              |                                  |                            |                                  |      |                            |             |         |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)  | 0,17         | 1,1                              | 6,20                       | 12,4                             | 0    | 0                          |             |         |
| PM-2,5 қалқымабөлшектері | 0,00         | 0,1                              | 0,14                       | 0,9                              | 0,5  | 6                          |             |         |
| PM-10 қалқымабөлшектері  | 0,00         | 0,1                              | 0,24                       | 0,8                              | 0,0  | 0                          |             |         |
| Күкірт диоксиді          | 0,01         | 0,2                              | 0,22                       | 0,4                              | 0,0  | 0                          |             |         |
| Көміртегі оксиді         | 0,35         | 0,1                              | 7,87                       | 1,6                              | 2,7  | 97                         |             |         |
| Азот диоксиді            | 0,02         | 0,6                              | 0,56                       | 2,8                              | 5,9  | 156                        |             |         |
| Азот оксиді              | 0,01         | 0,2                              | 0,30                       | 0,8                              | 1,5  | 36                         |             |         |
| Күкіртті сутегі          | 0,00         |                                  | 0,12                       | 14,7                             | 21,4 | 477                        | 19          | 1       |
| Озон                     | 0,04         | 1,2                              | 0,13                       | 0,8                              | 0,9  |                            |             |         |
| Фторлы сутегі            | 0,0002       | 0,0                              | 0,001                      | 0,1                              |      |                            |             |         |
| Бенз(а)пирен             | 0,00003      | 0,03                             | 0,0002                     |                                  |      |                            |             |         |
| Бензол                   | 0,00         | 0,0                              | 0,00                       | 0,0                              |      |                            |             |         |
| Этилбензол               | 0,00         |                                  | 0,00                       | 0,0                              |      |                            |             |         |
| Хлорбензол               | 0,00         |                                  | 0,00                       | 0,0                              |      |                            |             |         |
| Параксилол               | 0,00         |                                  | 0,00                       | 0,0                              |      |                            |             |         |
| Метаксилол               | 0,00         |                                  | 0,00                       | 0,0                              |      |                            |             |         |
| Кумол                    | 0,00         |                                  | 0,00                       | 0,0                              |      |                            |             |         |
| Ортаксилол               | 0,00         |                                  | 0,00                       | 0,0                              |      |                            |             |         |
| Кадмий                   | 0,0001       | 0,2                              |                            |                                  |      |                            |             |         |
| Мыс                      | 0,000        | 0,1                              |                            |                                  |      |                            |             |         |
| Қорғасын                 | 0,0001       | 0,2                              |                            |                                  |      |                            |             |         |
| Мырыш                    | 0,000        | 0,0                              |                            |                                  |      |                            |             |         |
| Хром                     | 0,0000       | 0,0                              |                            |                                  |      |                            |             |         |
| Мышьяк                   | 0,00         | 0,0                              |                            |                                  |      |                            |             |         |

## 2.1 Астана қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Астана қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 11 нүктеде жүргізілді: №1 нүкте – Жерұйық саябағы (Юго-Восток ауданы); №2 нүкте – №6

емхана (Аманат 3,шағын ауданы Караоткель, ауданы Алматы); №3 нүкте – СК «Алатау» (Евразии ауданы); №4 нүкте – Көктал шағын ауданы (Тілендиев даңғылы мен Ұлытау көшесі қиылысы); №5 нүкте – СК «Алау»; №6 нүкте – Сығанақ және Чингиз Айтматов көшелерінің қиылысы; №7 нүкте – Уркер елді мекені, Ұзақ батыр көшесінің аумағы; №8 нүкте – №90 гимназиясының маңы, Қорғалжын тас жолы; №9 нүкте – Шұбары ауданы (Арай және Ғарышкерлер көшесі қиылысы); №10 нүкте – №2 балалар қалалық емханасы (Промзона-2 ауданы); №11 нүкте – №2 қалалық емхана (ЭКСПО ауданы);

Жылжымалы зертханада 6 қоспалар анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң), 2) күкірт диоксиді, 3) көміртегі оксиді, 4) азот диоксиді, 5) фторлы сутек 6) күкіртті сутегі.

3-кесте

#### Ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

| Қоспа                   | Жерұйық саябағы<br>(Юго-Восток ауданы) |                | №6 емхана<br>(Аманат 3,шағын ауданы<br>Караоткель,<br>ауданы Алматы) |                | СК «Алатау»<br>(Евразии ауданы) |                | №2 балалар<br>қалалық емханасы<br>(Промзона-2 ауданы) |                |
|-------------------------|----------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------|----------------|
|                         | мг/м³                                  | ШЖШ<br>еселігі | мг/м³                                                                | ШЖШ<br>еселігі | мг/м³                           | ШЖШ<br>еселігі | мг/м³                                                 | ШЖШ<br>еселігі |
| Қалқыма бөлшектер (шаң) | 0,039                                  | 0,08           | 0,054                                                                | 0,11           | 0,039                           | 0,08           | 0,048                                                 | 0,10           |
| Күкірт диоксиді         | 0,002                                  | 0,005          | 0,003                                                                | 0,006          | 0,003                           | 0,005          | 0,003                                                 | 0,005          |
| Көміртегі оксиді        | 1,21                                   | 0,24           | 1,47                                                                 | 0,29           | 1,65                            | 0,3            | 1,06                                                  | 0,2            |
| Азот диоксиді           | 0,002                                  | 0,01           | 0,002                                                                | 0,01           | 0,002                           | 0,01           | 0,002                                                 | 0,01           |
| Фторлы сутек            | 0,000                                  | 0,00           | 0,000                                                                | 0,00           | 0,000                           | 0,00           | 0,000                                                 | 0,00           |
| Күкіртті сутегі         | 0,0008                                 | 0,105          | 0,0010                                                               | 0,120          | 0,0007                          | 0,089          | 0,0009                                                | 0,106          |

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

#### Қорытындылар:

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



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

Ауа райының қолайсыздығына ауа райы жағдайларыда әсер етті, сондықтан 2025 жылдың қазан айында НМУ-нің 19 күні атап өтілді (1-7 м/с жылдамдықпен әлсіз жел, кейбір күндері тыныш). 20 түні, 21 күні, 27-28 қарашада өндірістік түтін байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлардың нормативтерінің артуы озон, қалқыма бөлшектер (шаң) 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<br>әр 20 минут сайын | Көкшетау қ. № 2 ЛББ<br>Вернадский көшесі 46Б<br>(№12 орта мектебі аумағы) | көміртегі оксиді,<br>РМ-2,5 қалқыма бөлшектері,<br>РМ-10 қалқыма бөлшектері,<br>күкірт диоксиді, азот диоксиді,<br>азот оксиді |
|                                       | Көкшетау қ. № 1 ЛББ<br>Ш. Васильковский 17<br>(№17 орта мектебі аумағы)   |                                                                                                                                |

**2025 жылғы қазан айындағы Көкшетау қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.**

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының 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 нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 5-кестеде көрсетілген.

5-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыры<br>(Q <sub>мес.</sub> ) |                            | Максималды-бір<br>реттік шоғыры<br>(Q <sub>м</sub> ) |                            | ЕЖҚ       | Асып кету<br>жағдайларының саны<br>ШЖШ м.б |             |            |
|-------|---------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|--------------------------------------------|-------------|------------|
|       | мг/м3                                 | ШЖШ <sub>о.т</sub><br>асып | мг/м3                                                | ШЖШ <sub>м</sub><br>.басып | ЕЖҚ,<br>% | ШЖШ                                        | >5<br>ШЖШ   | >10<br>ШЖШ |
|       |                                       |                            |                                                      |                            |           |                                            | Оның ішінде |            |

|                           |         |                 |         |                 |   |   |  |  |
|---------------------------|---------|-----------------|---------|-----------------|---|---|--|--|
|                           |         | кету<br>еселігі |         | кету<br>еселігі |   |   |  |  |
| <b>Көкшетау қ.</b>        |         |                 |         |                 |   |   |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,00994 | 0,3             | 0,03800 | 0,2             | 0 | 0 |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,02892 | 0,5             | 0,07200 | 0,2             | 0 | 0 |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,01106 | 0,2             | 0,39228 | 0,8             | 0 | 0 |  |  |
| Көміртегі оксиді          | 0,33696 | 0,1             | 2,89229 | 0,6             | 0 | 0 |  |  |
| Азот диоксиді             | 0,00672 | 0,2             | 0,06246 | 0,3             | 0 | 0 |  |  |
| Азот оксиді               | 0,00531 | 0,1             | 0,36308 | 0,9             | 0 | 0 |  |  |

### 2.3. Көкшетау қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Көкшетау қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау №1 нүктеде жүргізілді: №1 нүкте – Жайлау шағын ауданы, №21 мектеп лицей аумағы.

Жылжмалы зертханада 6 көрсеткіштер анықталады: 1) азот диоксиді, 2) күкірт диоксиді, 3) қалқыма бөлшектер (PM-2,5), 4) қалқыма бөлшектер (PM-10), 5) күкірт сутегі, 6) көміртегі оксиді.

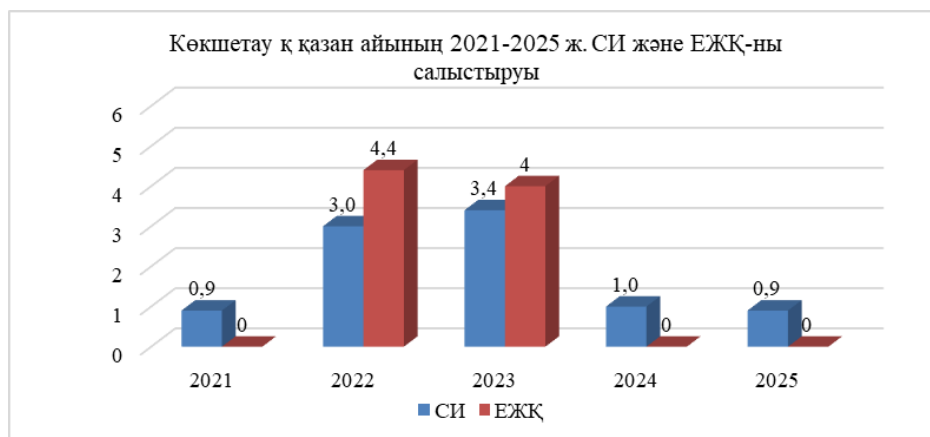
6 кесте

| Анықталатын қоспалар       | №1 нүкте |      |
|----------------------------|----------|------|
|                            | мг/м³    | ШЖШ  |
| Азот диоксиді              | 0,004    | 0,02 |
| Күкірт диоксиді            | 0,06     | 0,12 |
| Қалқыма бөлшектер (PM-2,5) | 0,088    | 0,55 |
| Қалқыма бөлшектер (PM-10)  | 0,251    | 0,84 |
| Күкірт сутегі              | 0,007    | 0,88 |
| Көміртегі оксиді           | 4,85     | 0,97 |

Ластанушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

#### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, қазан 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.

## 2.4 Степногорск қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот оксиді; 4) азот диоксиді.

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

7-кесте

**Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар**

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

## 2025 жылғы қазан 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.

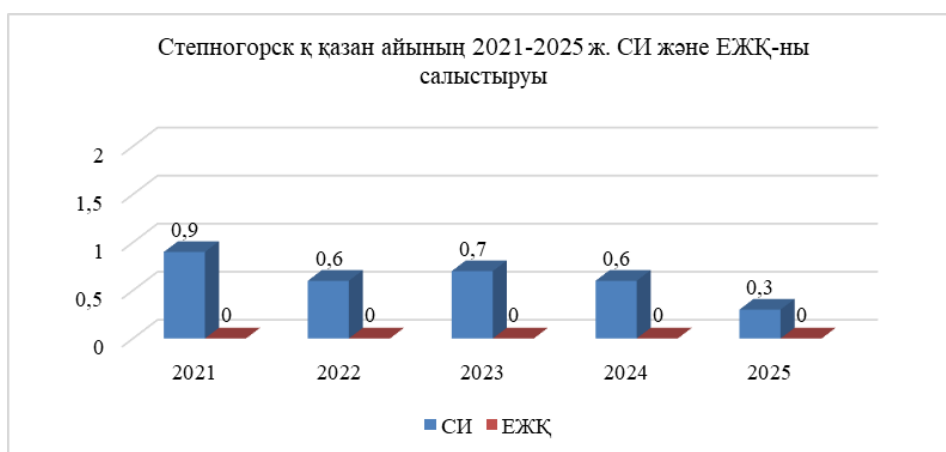
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 8-кестеде көрсетілген.

## Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа            | Орташа шоғыры<br>(Q <sub>мес.</sub> ) |                                            | Максималды- бір<br>реттік шоғыры<br>(Q <sub>м</sub> ) |                                               | ЕЖҚ       | Асып кету<br>жағдайларының саны<br>ШЖШ <sub>м.6</sub> |             |            |
|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|-------------|------------|
|                  | мг/м3                                 | ШЖШ <sub>о.т</sub><br>асып кету<br>еселігі | мг/м3                                                 | ШЖШ <sub>м.</sub><br>басып<br>кету<br>еселігі | ЕЖҚ,<br>% | ><br>ШЖШ                                              | >5<br>ШЖШ   | >10<br>ШЖШ |
|                  |                                       |                                            |                                                       |                                               |           |                                                       | Оның ішінде |            |
| Степногорск қ.   |                                       |                                            |                                                       |                                               |           |                                                       |             |            |
| Күкірт диоксиді  | 0,03765                               | 0,8                                        | 0,15355                                               | 0,3                                           | 0         |                                                       |             |            |
| Көміртегі оксиді | 0,04728                               | 0,0                                        | 0,64516                                               | 0,1                                           | 0         |                                                       |             |            |
| Азот диоксиді    | 0,00748                               | 0,2                                        | 0,04956                                               | 0,2                                           | 0         |                                                       |             |            |
| Азот оксиді      | 0.00132                               | 0.0                                        | 0.00216                                               | 0.0                                           | 0         |                                                       |             |            |

**Қорытындылар:**

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, қазан айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен.

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

**2.5 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) күкіртті сутек.

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

9-кесте

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

## 2025 жылғы қазан айындағы Атбасар қаласының атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының 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 10-кестеде көрсетілген.

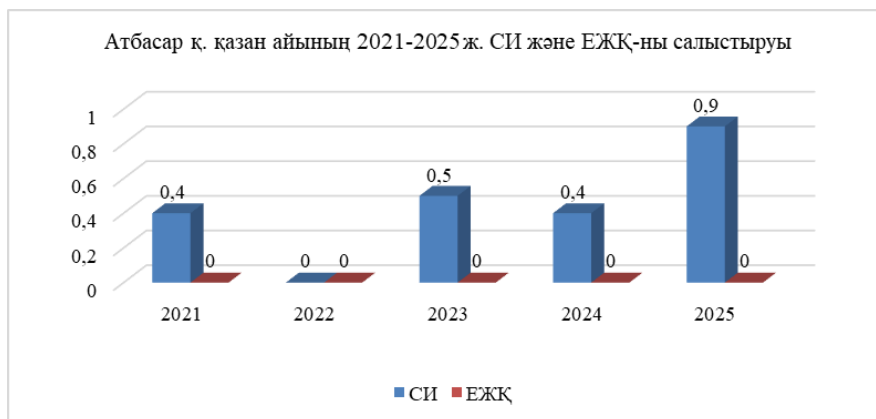
10-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа            | Орташа шоғыры<br>(Q <sub>мес.</sub> ) |                                            | Максималды- бір<br>реттік шоғыры<br>(Q <sub>м</sub> ) |                                               | ЕЖҚ       | Асып кету<br>жағдайларының саны<br>ШЖШ <sub>м.б</sub> |             |            |
|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|-------------|------------|
|                  | мг/м3                                 | ШЖШ <sub>о.т</sub><br>асып кету<br>еселігі | мг/м3                                                 | ШЖШ <sub>м.</sub><br>басып<br>кету<br>еселігі | ЕЖҚ,<br>% | ><br>ШЖШ                                              | >5<br>ШЖШ   | >10<br>ШЖШ |
|                  |                                       |                                            |                                                       |                                               |           |                                                       | Оның ішінде |            |
| Атбасар қ.       |                                       |                                            |                                                       |                                               |           |                                                       |             |            |
| Күкірт диоксиді  | 0,00118                               | 0,0                                        | 0,0019                                                | 0,0                                           | 0         |                                                       |             |            |
| Көміртегі оксиді | 0,48548                               | 0,2                                        | 3,3373                                                | 0,7                                           | 0         |                                                       |             |            |
| Күкірт сутегі    | 0.00292                               |                                            | 0.0073                                                | 0,9                                           | 0         |                                                       |             |            |

### Қорытындылар:

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



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

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

## 2.6 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) күкіртті сутек.

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

11-кесте

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

### 2025 жылғы қазан айындағы КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=0,6 (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 12-кестеде көрсетілген.

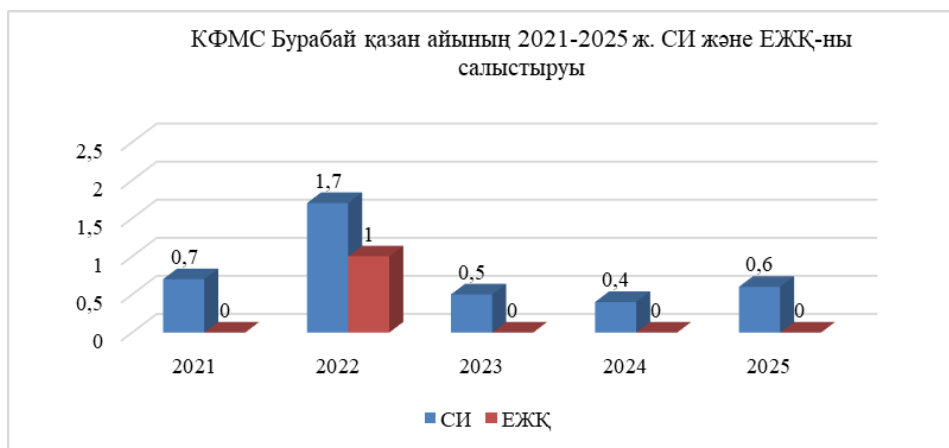
12-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа            | Орташа шоғыры<br>(Q <sub>мес.</sub> ) |                                   | Максималды-бір<br>реттік шоғыры<br>(Q <sub>м</sub> ) |                                | ЕЖҚ      | Асып кету<br>жағдайларының<br>саныШЖШм.б |             |     |
|------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|------------------------------------------|-------------|-----|
|                  | мг/м3                                 | ШЖШо.т<br>асып<br>кету<br>еселігі | мг/м3                                                | ШЖШм.б<br>асып кету<br>еселігі | ЕЖҚ<br>% | ><br>ШЖШ                                 | >5          | >10 |
|                  |                                       |                                   |                                                      |                                |          |                                          | ШЖШ         | ШЖШ |
|                  |                                       |                                   |                                                      |                                |          |                                          | Оның ішінде |     |
| КФМС Бурабай     |                                       |                                   |                                                      |                                |          |                                          |             |     |
| Күкірт диоксиді  | 0,00589                               | 0,1                               | 0,0679                                               | 0,1                            | 0        |                                          |             |     |
| Көміртегі оксиді | 0,11239                               | 0,0                               | 1,5181                                               | 0,3                            | 0        |                                          |             |     |
| Азот диоксиді    | 0,01267                               | 0,3                               | 0,0420                                               | 0,2                            | 0        |                                          |             |     |
| Азот оксиді      | 0,00070                               | 0,0                               | 0,2473                                               | 0,6                            | 0        |                                          |             |     |
| Күкірт сутегі    | 0.00040                               |                                   | 0.0041                                               | 0.5                            | 0        |                                          |             |     |

### Қорытындылар:

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



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

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

## 2.7 Бурабай кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы 5 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді; 5) күкіртті сутек.

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

13-кесте

| Сынама алу                            | Бекет мекенжайы                                                                        | Анықталатын қоспалар                                                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Үздіксіз режимде<br>әр 20 минут сайын | № 2 ЛББ, Бурабай кенті,<br>Кенесары көшесі, 25<br>(с.Сейфуллин атындағы мектеп аумағы) | күкірт диоксиді,<br>көміртегі оксиді,<br>диоксид және азот оксиді,<br>күкіртті сутек. |

### 2025 жылғы қазан айындағы Бурабай кентінің аумағында атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=0,7 (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 14-кестеде көрсетілген.

## Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа            | Орташа шоғыры<br>(Q <sub>мес.</sub> ) |                                   | Максималды-бір<br>реттік шоғыры<br>(Q <sub>м</sub> ) |                                | ЕЖҚ       | Асып кету<br>жағдайларының<br>саныШЖШм.б |             |     |
|------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------|------------------------------------------|-------------|-----|
|                  | мг/м3                                 | ШЖШ<br>о.тасып<br>кету<br>еселігі | мг/м3                                                | ШЖШм.б<br>асып кету<br>еселігі | ЕЖҚ,<br>% | ><br>ШЖШ                                 | >5          | >10 |
|                  |                                       |                                   |                                                      |                                |           |                                          | ШЖШ         | ШЖШ |
|                  |                                       |                                   |                                                      |                                |           |                                          | Оның ішінде |     |
| Бурабай к        |                                       |                                   |                                                      |                                |           |                                          |             |     |
| Күкірт диоксиді  | 0,01790                               | 0,4                               | 0,0332                                               | 0,1                            | 0         |                                          |             |     |
| Көміртегі оксиді | 0,26806                               | 0,1                               | 0,8370                                               | 0,2                            | 0         |                                          |             |     |
| Азот диоксиді    | 0,00484                               | 0,1                               | 0,0224                                               | 0,1                            | 0         |                                          |             |     |
| Азот оксиді      | 0,00110                               | 0,0                               | 0,0120                                               | 0,0                            | 0         |                                          |             |     |
| Күкірт сутегі    | 0,00119                               |                                   | 0,0054                                               | 0,7                            | 0         |                                          |             |     |

## Қорытындылар:

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



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

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

## 2.8 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

15-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 | ЛББ № 5 Бурабай қ. Шоссейная көшесі, №171 | РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді |

## 2025 жылғы қазан айындағы Щучинск қаласының аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

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

Күкірт диоксиді орташа айлық шоғыры 1,2 ШЖШо.т., қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану 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 16-кестеде көрсетілген.

16-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа                        | Орташа шоғыры<br>(Qмес.) |                                   | Максималды-бір<br>реттік шоғыры<br>(Qм) |                                   | ЕЖҚ      | Асып кету<br>жағдайларының<br>саны ШЖШ м.б |             |            |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|----------|--------------------------------------------|-------------|------------|
|                              | мг/м3                    | ШЖШо.<br>тасып<br>кету<br>еселігі | мг/м3                                   | ШЖШ<br>м.басып<br>кету<br>еселігі | ЕЖҚ<br>% | ><br>ШЖШ                                   | >5<br>ШЖШ   | >10<br>ШЖШ |
|                              |                          |                                   |                                         |                                   |          |                                            | Оның ішінде |            |
|                              |                          |                                   |                                         |                                   |          |                                            |             |            |
| Щучинск к.                   |                          |                                   |                                         |                                   |          |                                            |             |            |
| PM-2,5 қалқыма<br>бөлшектері | 0,00467                  | 0,1                               | 0,05972                                 | 0,4                               | 0        |                                            |             |            |
| PM-10 қалқыма<br>бөлшектері  | 0,00660                  | 0,1                               | 0,06438                                 | 0,2                               | 0        |                                            |             |            |
| Күкірт диоксиді              | 0,05761                  | 1,2                               | 0,18900                                 | 0,4                               | 0        |                                            |             |            |
| Көміртегі оксиді             | 0,66641                  | 0,2                               | 4,39760                                 | 0,9                               | 0        |                                            |             |            |

### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, қазан айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен.

Күкірт диоксиді, бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

## 2.9 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) азот диоксиді; 3) азот оксиді; 4) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 5) РМ10 қалқыма бөлшектері.

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

17-кесте

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

### 2025 жылғы қазан айындағы Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=0,7 (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 18-кестеде көрсетілген.

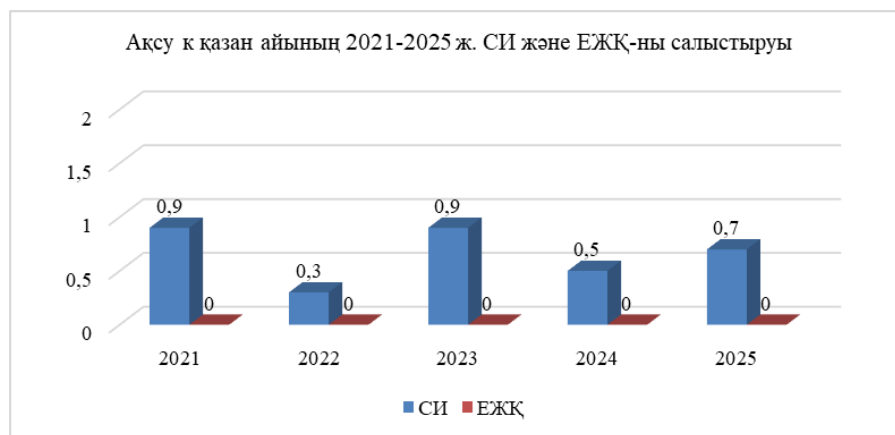
18-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа                        | Орташа шоғыры<br>(Q <sub>мес.</sub> ) |                                   | Максималды- бір<br>реттік шоғыры<br>(Q <sub>м</sub> ) |                                   | ЕЖҚ       | Асып кету<br>жағдайларының<br>саны ШЖШ м.б |             |            |
|------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|--------------------------------------------|-------------|------------|
|                              | мг/м3                                 | ШЖШ<br>о.тасып<br>кету<br>еселігі | мг/м3                                                 | ШЖШ<br>м.басып<br>кету<br>еселігі | ЕЖҚ,<br>% | ><br>ШЖШ                                   | >5<br>ШЖШ   | >10<br>ШЖШ |
|                              |                                       |                                   |                                                       |                                   |           |                                            | Оның ішінде |            |
| Ақсу к.                      |                                       |                                   |                                                       |                                   |           |                                            |             |            |
| Көміртегі оксиді             | 0,13317                               | 0,0                               | 0,6374                                                | 0,1                               | 0         | 0                                          |             |            |
| Азот диоксиді                | 0,02850                               | 0,7                               | 0,1028                                                | 0,5                               | 0         | 0                                          |             |            |
| Азот оксиді                  | 0,00603                               | 0,1                               | 0,2932                                                | 0,7                               | 0         | 0                                          |             |            |
| PM-2,5 қалқыма<br>бөлшектері | 0,00455                               | 0,1                               | 0,0387                                                | 0,2                               | 0         | 0                                          |             |            |
| PM-10 қалқыма<br>бөлшектері  | 0,00456                               | 0,1                               | 0,0390                                                | 0,1                               | 0         | 0                                          |             |            |

### Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, қазан айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен.

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

## 2.10 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.

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

19-кесте

| Сынама алу                            | Бекет мекенжайы            | Анықталатын қоспалар                                                                    |
|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Үздіксіз режимде<br>әр 20 минут сайын | № 1 ЛББ Бестобе, Шуакты 91 | күкірт диоксиді, көміртегі оксиді,<br>азот диоксиді, озон (жербетті),<br>күкіртті сутек |

## 2025 жылғы қазан айындағы Бестобе кентінің аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

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

Күкірт диоксиді орташа айлық шоғыры 1,3 ШЖШо.т., азот диоксиді шоғыры 2,1 ШЖШо.т қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

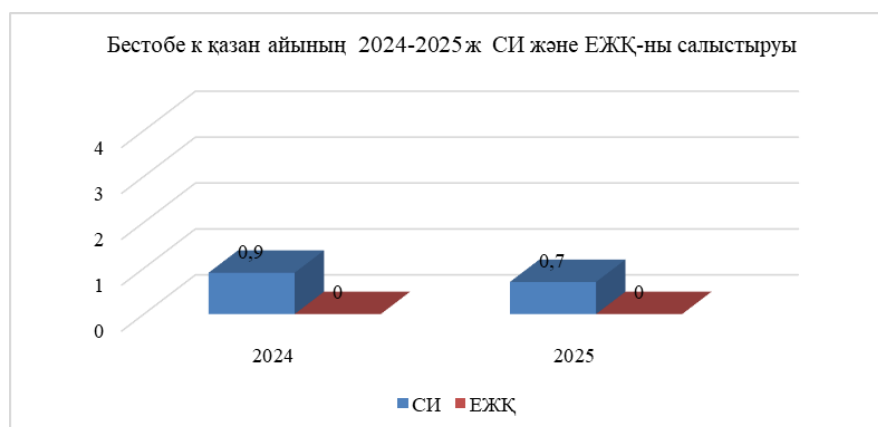
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 20-кестеде көрсетілген.

## Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа            | Орташа шоғыры<br>(Q <sub>мес.</sub> ) |                                  | Максималды-бір<br>реттік шоғыры<br>(Q <sub>м</sub> ) |                                | ЕЖҚ      | Асып кету<br>жағдайларының<br>саныШЖШм.б |             |            |
|------------------|---------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|------------------------------------------|-------------|------------|
|                  | мг/м3                                 | ШЖШ.т<br>асып<br>кету<br>еселігі | мг/м3                                                | ШЖШм.б<br>асып кету<br>еселігі | ЕЖҚ<br>% | ><br>ШЖШ                                 | >5<br>ШЖШ   | >10<br>ШЖШ |
|                  |                                       |                                  |                                                      |                                |          |                                          | Оның ішінде |            |
|                  |                                       |                                  |                                                      |                                |          |                                          |             |            |
| Бестобе к        |                                       |                                  |                                                      |                                |          |                                          |             |            |
| Күкірт диоксиді  | 0,06184                               | 1,2                              | 0,1465                                               | 0,3                            | 0        |                                          |             |            |
| Көміртегі оксиді | 0,24041                               | 0,1                              | 2,0517                                               | 0,4                            | 0        |                                          |             |            |
| Азот диоксиді    | 0,08227                               | 2,1                              | 0,0984                                               | 0,5                            | 0        |                                          |             |            |
| Озон (жербеті)   | 0,00103                               | 0,0                              | 0,0029                                               | 0,0                            | 0        |                                          |             |            |
| Күкірт сутегі    | 0,00105                               |                                  | 0,0053                                               | 0,7                            | 0        |                                          |             |            |

**Қорытындылар:**

2024-2025 ж. ішінде қазан айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, қазан айында 2024-2025 жылдары ластану деңгейі төмен.

Күкірт диоксиді, азот диоксиді бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

### 3. 2025 жылдың қазан айындағы атмосфералық жауын-шашын сапасының жай-күйі

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Астана, Щучинск, «Боровое» КФМС, Бурабай) алынған жаңбыр суының сынамаларына жүргізілді (1-қосымша).

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар – 35,4 %, сульфаттар – 20,7 %, нитраттар – 10,1 %, хлоридтер – 5,7 %, калий – 10,8 %, кальций – 6,4 %, натрий – 5,5 %, аммоний ионы – 4,7%, магний – 0,6 % мөлшері басым болды.

Ең жоғары минерализация шамасы Бурабай МС-да – 106,8 мг/дм<sup>3</sup>, ең төмен – 57,9 мг/дм<sup>3</sup> «Боровое» КФМС -да тіркелді.

Ақмола облысы мен Астана қаласы бойынша атмосфералық жауыншашынның меншікті электрөткізгіштігі 13,55 мкСм/см (Щучинск МС) 93,96 мкСм/см (МС Бурабай) аралығында анықталды.

Түскен жауын-шашынның қышқылдығы аздап қышқыл және бейтарап орта сипатына ие, 5,39-дан («Боровое» КФМС) 6,87-ге дейін (МС Бурабай) аралығында болды.

#### 4. Астана қаласы мен 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 және Нұра-Есіл арнасы, Зеренды көлі, Копа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Сұлукөл, Қарасье, Жүкей, Қатаркөл, Текекөл, Майбалық, Астана су қоймасы) 55 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының 36 физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *судың органолептикалық қасиеттері, қалқыма заттар, түсі, сутегі көрсеткіші (pH), еріген оттегі, ОБТ<sub>5</sub>, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар.*

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

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

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

Кесте 21

| Су объектісінің атауы | Су сапасының классы |                                      | Параметрлер   | Өлшем бірлігі      | Концентрация |
|-----------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
|                       | Қазан 2024 г.       | Қазан 2025 г.                        |               |                    |              |
| Есіл өзені            | -                   | <b>3 класс</b><br>(орташа ластанған) | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 50,567       |
|                       |                     |                                      | Аммоний ионы  | мг/дм <sup>3</sup> | 0,576        |
| Ақбұлақ өзені         | -                   | <b>6 класс</b><br>(жоғары ластанған) | Хлоридтер     | мг/дм <sup>3</sup> | 525,204      |
| Сарыбұлақ өзені       | -                   | <b>6 класс</b><br>(жоғары ластанған) | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 159,067      |
|                       |                     |                                      | Хлоридтер     | мг/дм <sup>3</sup> | 816,827      |
|                       |                     |                                      | Құрғақ қалдық | мг/дм <sup>3</sup> | 2416,667     |
|                       |                     |                                      | Минерализация | мг/дм <sup>3</sup> | 2619,667     |
|                       |                     |                                      | Кальций       | мг/дм <sup>3</sup> | 209,033      |
| Нұра өзені            | -                   | <b>6 класс</b>                       | Жалпы темір   | мг/дм <sup>3</sup> | 0,98         |

|                   |   |                                             |                |                    |         |
|-------------------|---|---------------------------------------------|----------------|--------------------|---------|
|                   |   | <i>(жоғары ластанған)</i>                   | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup> | 82,2    |
| Нұра-Есіл арнасы  | - | <b>3 класс</b><br><i>(орташа ластанған)</i> | Магний         | мг/дм <sup>3</sup> | 44,85   |
| Беттібұлақ өзені  | - | <b>3 класс</b><br><i>(орташа ластанған)</i> | Аммоний ион    | мг/дм <sup>3</sup> | 0,721   |
|                   |   |                                             | ОХТ            | мг/дм <sup>3</sup> | 17,6    |
| Жабай өзені       | - | <b>3 класс</b><br><i>(орташа ластанған)</i> | Магний         | мг/дм <sup>3</sup> | 40,2    |
|                   |   |                                             | Мыс            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,00115 |
| Сілеті өзені      | - | <b>3 класс</b><br><i>(орташа ластанған)</i> | Магний         | мг/дм <sup>3</sup> | 25,5    |
|                   |   |                                             | Мыс            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0014  |
| Ақсу өзені        | - | <b>6 класс</b><br><i>(жоғары ластанған)</i> | Хлоридтер      | мг/дм <sup>3</sup> | 788,54  |
|                   |   |                                             | Магний         | мг/дм <sup>3</sup> | 108,867 |
|                   |   |                                             | Жалы фосфор    | мг/дм <sup>3</sup> | 1,131   |
| Қылшықты өзені    | - | <b>6 класс</b><br><i>(жоғары ластанған)</i> | Магний         | мг/дм <sup>3</sup> | 165,4   |
|                   |   |                                             | Хлоридтер      | мг/дм <sup>3</sup> | 906,13  |
| Шағалалы өзені    | - | <b>3 класс</b><br><i>(орташа ластанған)</i> | Магний         | мг/дм <sup>3</sup> | 24,2    |
|                   |   |                                             | ОХТ            | мг/дм <sup>3</sup> | 15,65   |
|                   |   |                                             | Мыс            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,00125 |
| Астана су қоймасы | - | <b>2 класс</b><br><i>(жақсы сапа)</i>       | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup> | 4,8     |

21 кестеде көрсетілгендей, 2025 жылдың қазан айында Астана су қоймасының су сапасы 2-классқа, Есіл, Беттібұлақ, Жабай, Сілеті, Шағалалы өзендерінің, Нұра-Есіл арнасының су сапасы 3-классқа, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Нұра, Ақсу, Қылшықты, өзендерінің су сапасы 6-классқа жатады.

Астана қаласы мен Ақмола облысының су объектілеріндегі негізгі ластанушы заттар болып магний, аммоний ионы, хлоридтер, ОХТ, кальций, жалпы темір, мыс, жалпы фосфор, қалқыма заттар табылады.

#### **Жоғары және экстремалды жоғары ластануының жағдайлары**

2025 жылдың қазан айында Астана қаласы бойынша Сарыбұлақ өзенінде хлоридтер, магний, кальций, аммоний ионы мен минерализация мөлшері бойынша 8 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайлары тіркелді. Экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

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

## **5. 2025 жылғы күзгі кезеңдегі топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы**

Астана қаласы әртүрлі аудандарында іріктеп алынған топырақ сынамаларында кадмийдің құрамы – 0,0000 – 0,0001 мг/кг, қорғасын – 0,0006 – 0,0109 мг/кг, мыс – 0,0011 - 0,0079 мг/кг, хром – 0,0019 - 0,0084 мг/кг, мырыш – 0,0129 – 0,0145 мг/кг шегінде болды.

"Бурабай" кешенді фондық мониторинг станциясында ("Бурабай" СҚФМ) іріктелген топырақ сынамаларында мырыш – 0,0160 мг/кг, мыс – 0,0421 мг/кг, қорғасын – 0,0019 мг/кг, хром – 0,0016 мг/кг, кадмий – 0,0001 мг/кг құрады.

Бурабай кентінде іріктелген топырақ сынамаларындағы мырыштың құрамы – 0,0153 – 0,0194 мг/кг, мыс – 0,0012 - 0,0075 мг/кг, қорғасын – 0,0009 – 0,0046 мг/кг, хром – 0,0013 - 0,0029 мг/кг, кадмий – 0,0000 – 0,0001 мг/кг құрады.

Щучинск қаласында әртүрлі аудандарда іріктеп алынған топырақ сынамаларында хромның құрамы – 0,0006 - 0,0024 мг/кг, мыс – 0,0007 - 0,0076 мг/кг, қорғасын – 0,0003 – 0,0025 мг/кг, мырыш – 0,0158 – 0,0189 мг/кг, кадмий – 0,0000 – 0,0001 мг/кг шегінде болды.

Көкшетау қаласында әртүрлі аудандарда іріктеп алынған топырақ сынамаларында хром мөлшері – 0,0005 - 0,0018 мг/кг, мыс – 0,0012 - 0,0033 мг/кг, қорғасын – 0,0003 – 0,0015 мг/кг, мырыш – 0,0159 – 0,0176 мг/кг, кадмий – 0,0000 – 0,0001 мг/кг шегінде болды.

Атбасар қаласында (№5 тұрақты учаске , а/ш танаптары) мырыш құрамы – 0,0147 мг/кг, мыс – 0,0002 мг/кг, қорғасын – 0,0003 мг/кг, хром – 0,0016 мг/кг, кадмий – 0,0000 мг/кг құрады.

Балкашино ауылында (№4 тұрақты учаске, а/б алқап) мырыш құрамы 0,0146 мг/кг, мыс – 0,0007 мг/кг, қорғасын – 0,0002 мг/кг, хром – 0,0015 мг/кг, кадмий – 0,0000 мг/кг құрады.

Зеренді ауылында (№4 тұрақты учаске, а/ш танаптары) мырыш құрамы 0,0150 мг/кг, мыс – 0,0009 мг/кг, қорғасын – 0,0003 мг/кг, хром – 0,0013 мг/кг, кадмий – 0,0000 мг/кг құрады.

Астана қаласында және Ақмола облысында іріктеп алынған топырақ сынамаларындағы ауыр металдардың мөлшері нормадан аспады.

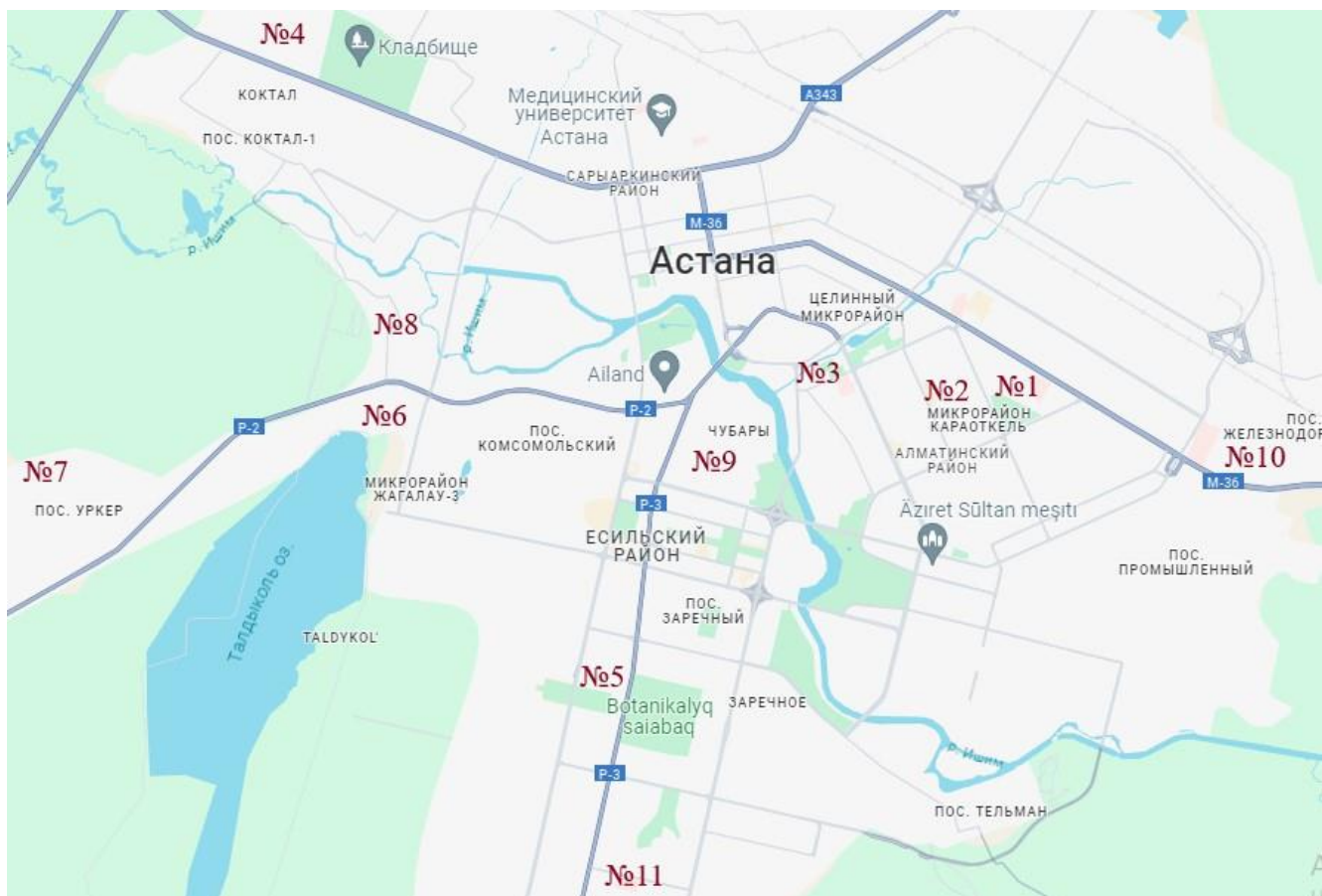
## **6. Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы**

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.

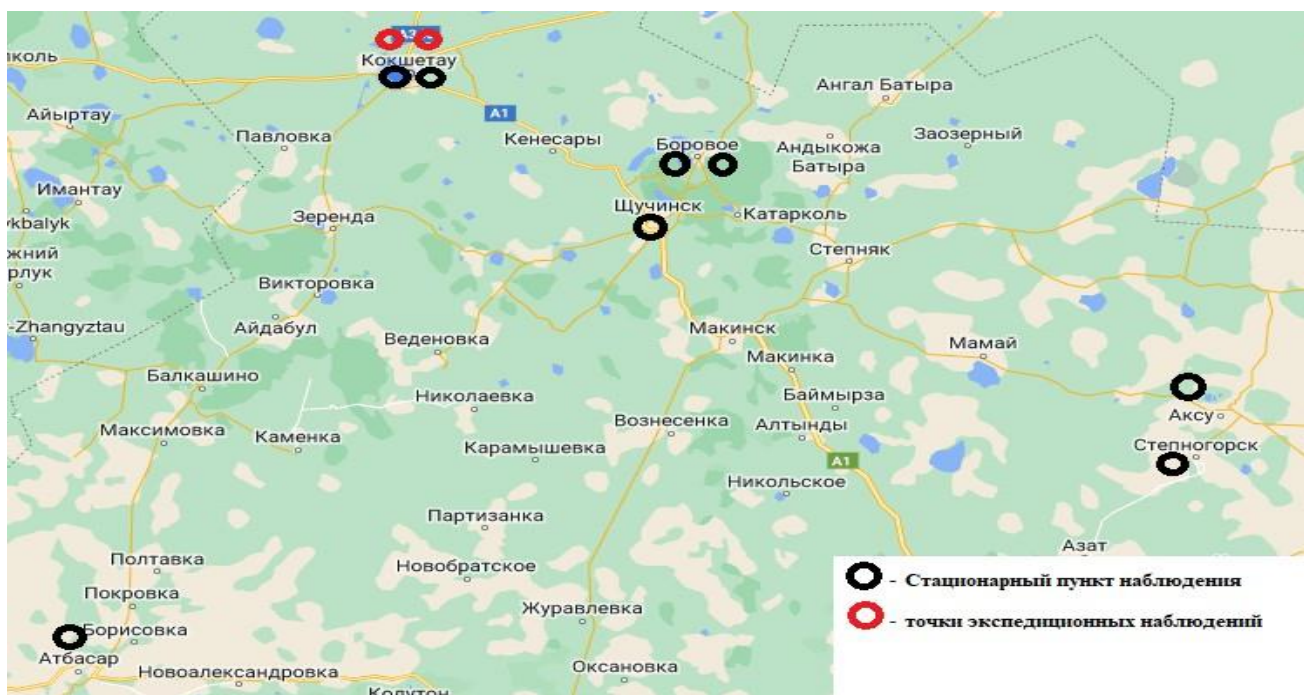
Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,01 – 0,23 мкЗв/сағ (норматив – 0,57 мкЗв/сағ дейін) шегінде болды. Орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,12 мкЗв/сағ (норматив – 0,57 мкЗв/сағ дейін) болды.

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  $1,0 - 2,8 \text{ Бк/м}^2$  аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы  $1,8 \text{ Бк/м}^2$ , бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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



Сур.1-Ақмола облысының экспедициялық бақылаулар мен автоматты бекеттер орналасқан жерлердің картасы

**2025 жылдың қазан айындағы Астана қаласы және Ақмола облысының  
тұстамалар бойынша жер үсті суларының сапасы туралы ақпарат**

| Су объектісі және тұстама                                                                                                               | Физикалық-химиялық көрсеткіштердің сипаттамалары                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Есіл өзені</b>                                                                                                                       | Судың температурасы 5,2-6,0°C шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 6,33-8,47, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,08-17,1 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 0,5-2,4 мг/дм <sup>3</sup> , түстілігі – 18-28°, мөлдірлігі 23-25 см, иісі - 0-балл, кермектігі – 4,47-10,16 мг-экв/дм <sup>3</sup> , оттегімен қанығу % -114-190%.        |                                                                                                        |
| Турген а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Турген ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасы                                        | 4 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Қалқыма заттар – 6,4 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асып түседі. |
| Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары тұстама                                                                     | 3 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Магний – 41,8 мг/дм <sup>3</sup>                                                                       |
| Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен тұстама                                                                      | 3 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Магний – 42,8 мг/дм <sup>3</sup>                                                                       |
| Астана қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 2,0 км жоғары» тұстама                                 | 5 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Аммоний ион – 2,599 мг/дм <sup>3</sup>                                                                 |
| Астана қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар ағызудан 1,5 км төмен»                                              | 3 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Магний – 51,6 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 18,6 мг/дм <sup>3</sup>                                       |
| Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербазуыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасы                                                               | 4 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Магний – 66,0 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдың концентрациясы фондық кластан асып түседі.                |
| <b>Ақбұлақ өзені</b>                                                                                                                    | Судың температурасы 4,8-5,0 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,76-8,32, суда еріген оттегінің концентрациясы 5,3-15,3 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,6-2,13 мг/дм <sup>3</sup> , түстілігі – 28-58°, мөлдірлігі 23-25 см, иісі – 0-3 балл, кермектігі – 3,29-40,09 мг-экв/дм <sup>3</sup> , оттегімен қанығу % - 60,2-173,9%. |                                                                                                        |
| Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,7 км жоғары (Ш. Құдайбердиев к-сі ауданы)                          | 4 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Жалпы фосфор –0,526 мг/дм <sup>3</sup>                                                                 |
| Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,5 км төмен (А.С.Пушкин көшесі ауданындағы жаяу жүргіншілер көпірі) | 3 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Магний – 20,9 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ионы – 0,571 мг/дм <sup>3</sup>                             |

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында, "Мечта" дүкенінің ауданындағы көлік көпірі маңында (Амман к-сі, 14) | 3 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Магний – 26,9 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы фосфор – 0,216 мг/дм <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                               |
| Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км жоғары, Ақжол к-сі ауданы                         | 6 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Магний – 355,5 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 1652,02 мг/дм <sup>3</sup> , құрғақ қалдық – 3615 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 3859 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы фосфор – 1,064 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                                               |
| Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км төмен, Ақжол к-сі ауданы                          | 4 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Жалпы фосфор – 0,531 мг/дм <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Сарыбұлақ өзені</b>                                                                                    | Судың температурасы 5,8-6,0 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 8,11-8,26, суда еріген оттегінің концентрациясы 12,3-14,7 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,6-2,15 мг/дм <sup>3</sup> , түстілігі 29-30°, мөлдірлігі 20-25 см, иісі – 0-1 балл, кермектігі – 21,17-25,3 мг-экв/дм <sup>3</sup> , оттегімен қанығу % -138,2-165,2 %. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі ауданы, тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,6 км жоғары          | 6 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Минерализация - 2265 мг/дм <sup>3</sup> , құрғақ қалдық - 2065 мг/дм <sup>3</sup> , кальций-229,7 мг/дм <sup>3</sup> , магний— 168,2 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер - 860,42 мг/дм <sup>3</sup>                                                                                                          |
| Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі, тазартылған нөсер суының шығуынан 0,5 км төмен                      | 6 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Минерализация - 3036 мг/дм <sup>3</sup> , құрғақ қалдық - 2836 мг/дм <sup>3</sup> , кальций-219,0мг/дм <sup>3</sup> , магний— 159,8 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер - 853,54 мг/дм <sup>3</sup> . Минерализация, кальций, магний, хлоридтердің концентрациялары фондық кластан асып түседі.               |
| Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында                                                                      | 6 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Минерализация - 2558 мг/дм <sup>3</sup> , құрғақ қалдық - 2349 мг/дм <sup>3</sup> , магний—149,2 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер - 736,52 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ионы – 4,28 мг/дм <sup>3</sup> . Минерализация, аммоний ионы, магний мен хлоридтердің концентрациялары фондық кластан асып түседі. |
| <b>Нұра өзені</b>                                                                                         | Судың температурасы 6,0-6,6°С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,75-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы - 10,94-11,4 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> -3,23-3,3 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 0-12 см, кермектігі 8,58-11,4 мг-экв/дм <sup>3</sup> .                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама                                                      | 6 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Жалпы темір– 0,72 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар-62,8 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асып түседі.                                                                                                                                                       |
| Су бекетінің тұстамасындағы шлюздер                                                                       | 3 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Магний- 43,2 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдың концентрациясы фондық кластан асып түседі.                                                                                                                                                                                                                   |
| Сабынды ауылынан 6 км оңтүстікке қарай                                                                    | 6 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Жалпы темір– 0,78 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар-55,8 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асып түседі.                                                                                                                                                       |
| Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен                                                                        | 6 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Жалпы темір– 1,44 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 128,0 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 405,0 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма                                                                                                                                                                        |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | заттар мен хлоридтердің нақты концентрациялары фондық кластан асып түседі.                                                                                                |
| <b>Нұра-Есіл арнасы</b>                                                              | Судың температурасы 5,2-5,4 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 8,68-8,85, суда еріген оттегінің концентрациясы 15,0-16,8 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,38-1,6 мг/дм <sup>3</sup> , түстілігі 21-22°, мөлдірлігі 25 см, иісі - 0 балл, кермектігі 5,01-5,92 мг-экв/дм <sup>3</sup> , оттегімен қанығу % - 159,6-178,7%. |                                                                                                                                                                           |
| арна басы, су бекеті тұстамасында                                                    | 3 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Магний – 40,9 мг/дм <sup>3</sup> . Магний концентрациясы фондық кластан аспайды.                                                                                          |
| Нұра-Есіл арнасы, Мәңгілік Ел даңғылы ауданындағы жаяу жүргіншілер көпірінің маңында | 3 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Магний – 48,8 мг/дм <sup>3</sup>                                                                                                                                          |
| <b>Астана су қоймасы</b>                                                             | Судың температурасы 5,4 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 8,64, суда еріген оттегінің концентрациясы 16,3 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 0,4 мг/дм <sup>3</sup> , түстілігі 20°, мөлдірлігі 25 см, иісі - 0 балл, кермектігі 3,4 мг-экв/дм <sup>3</sup> , оттегімен қанығу % -181,1%.                                    |                                                                                                                                                                           |
| Арнасай а., Арнасай ауылынан 2 км. СШ,су бекеті тұстамасында                         | 2 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Қалқыма заттар – 4,8 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.                                                                        |
| <b>Жабай өзені</b>                                                                   | Сутегі көрсеткіші 6,44-6,8, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,72-8,96 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,16-1,22 мг/дм <sup>3</sup> , түстілігі-22-23°, кермектігі – 5,04-5,77 мг-экв/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                      |                                                                                                                                                                           |
| Атбасар қ. тұстамасы                                                                 | 3 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Магний –45,1 мг/дм <sup>3</sup> , мыс – 0,0012 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің концентрациясы фондық класстан асып түседі, мыстың концентрациясы фондық класстан аспайды.  |
| Балкашино а. тұстамасы                                                               | 3 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Магний – 35,3 мг/дм <sup>3</sup> , мыс – 0,0011 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің концентрациясы фондық класстан асып түседі, мыстың концентрациясы фондық класстан аспайды. |
| <b>Сілеті өзені</b>                                                                  | Сутегі көрсеткіші 6,25, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,74 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,24 мг/дм <sup>3</sup> , түстілігі - 31°, кермектігі – 4,39 мг-экв/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                           |
| Изобильное а. тұстамасы                                                              | 3 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Магний – 25,5 мг/дм <sup>3</sup> , мыс – 0,0014 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің концентрациясы фондық класстан аспайды, мыстың концентрациясы фондық класстан асып түседі. |
| <b>Ақсу өзені</b>                                                                    | Сутегі көрсеткіші 6,22-6,6, суда еріген оттегінің концентрациясы 4,88-9,48 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> - 1,18-2,78 мг/дм <sup>3</sup> , түстілігі 22-35°, кермектігі – 7,64-13,6 мг-экв/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                      |                                                                                                                                                                           |
| Степногорск қ. тұстамасы                                                             | 6 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Минерализация – 2104 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 140,7 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 1016,8 мг/дм <sup>3</sup> .                                                     |
| 1 км «Энергосервис» және «Степногорск водоканал» жоғары тұстамасы                    | 6 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Минерализация – 2006 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 137,6 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 971,84 мг/дм <sup>3</sup> .                                                     |
| Степногорск – Изобильное ауылы тас жолының су өткізу құрылымы                        | 6 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Жалпы фосфор – 2,733 мг/дм <sup>3</sup>                                                                                                                                   |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Беттыбұлақ өзені</b>                          | Сутегі көрсеткіші 6,44, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,78 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,28 мг/дм <sup>3</sup> , түстілігі - 31°, кермектік – 2,33 мг-экв/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                 |
| Кордон Золотой Бор тұстамасы                     | 3 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Аммоний ионы – 0,721 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 17,6 мг/дм <sup>3</sup> . Аммоний ионының концентрациясы фондық класстан асып түседі, ОХТ көрсеткішінің концентрациясы фондық класстан аспайды. |
| <b>Қылшықты өзені</b>                            | Сутегі көрсеткіші 5,88-6,05, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,3-11,4 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,0 мг/дм <sup>3</sup> , түстілігі 28-32°, кермектігі – 14,335-15,97 мг-экв/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                 |
| Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы      | 6 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Магний – 157,5 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер- 1137,85 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2230 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                           |
| Көкшетау қ., «Аққу» балабақшасы ауданы тұстамасы | 6 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Магний – 173,3 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер- 674,41 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                      |
| <b>Шағалалы өзені</b>                            | Сутегі көрсеткіші 5,92-6,27, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,5-10,1 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,2-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , түстілігі 28-29°, кермектігі 4,59-4,66 мг-экв/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                 |
| Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасы               | 3 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Магний – 24,1 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ - 15,9 мг/дм <sup>3</sup> , мыс – 0,0011 мг/дм <sup>3</sup> . ОХТ көрсеткішінің концентрациясы фондық класстан аспайды.                                  |
| Көкшетау қ., Красный Яр а.тұстамасы              | 3 класс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Магний – 24,3 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ - 15,4 мг/дм <sup>3</sup> , мыс – 0,0014 мг/дм <sup>3</sup> . ОХТ көрсеткішінің концентрациясы фондық класстан аспайды.                                  |
| <b>Зеренді көлі</b>                              | Сутегі көрсеткіші – 5,84, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,8 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,3 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 18,3 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 7,6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 782 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 30°, кермектігі – 7,26 мг-экв/дм <sup>3</sup> .                                                          |                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Копа көлі</b>                                 | Сутегі көрсеткіші – 5,92, суда еріген оттегінің концентрациясы, – 10,94 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,64 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 16,8 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 8,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 622 мг/дм <sup>3</sup> , түсі– 29°, кермектігі – 7,11 мг-экв/дм <sup>3</sup> .                                                       |                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Бурабай көлі</b>                              | Сутегі көрсеткіші – 6,2-6,7 мг/дм <sup>3</sup> , суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,64-10,96 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,14-1,76 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 14,3-14,9 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 6,4-7,6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 190-212 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 22-27°, кермектігі – 2,41-2,48 мг-экв/дм <sup>3</sup> . |                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Үлкен Шабакты көлі</b>                        | Сутегі көрсеткіші 5,28-6,22, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,02-11,1 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,58-1,84 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 17,3-17,9 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 7,6-8,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 591-625 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 25-33°, кермектігі – 8,6-8,98 мг-экв/дм <sup>3</sup> .                      |                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Щучье көлі</b>                                | Сутегі көрсеткіші – 5,96-6,21, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,78-10,4 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 0,79-1,6 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 15,0-15,7 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 6,8-8,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 223-2458 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 20-29°, кермектігі – 2,98-3,13 мг-экв/дм <sup>3</sup> .                    |                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Кіші Шабакты көлі</b>                         | Сутегі көрсеткіші – 6,08-6,62, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,52-9,48 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 0,86-1,0 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 14,2-14,9 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 7,2-8,4 мг/дм <sup>3</sup> ,                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | минерализация – 2379-3131 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 22-26°, кермектігі – 15,36-15,63 мг-экв/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Сулуқөл көлі</b>  | Сутегі көрсеткіші – 6,22 мг/дм <sup>3</sup> , суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,68 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,18 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 17,5 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 8,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 224 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 53 °, кермектігі – 1,6 мг-экв/дм <sup>3</sup> .     |
| <b>Карасье көлі</b>  | Сутегі көрсеткіші – 6,14 мг/дм <sup>3</sup> , суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,09 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,09 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 13,5 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 8,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 242 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 32 °, кермектігі – 1,91 мг-экв/дм <sup>3</sup> .    |
| <b>Жукей көлі</b>    | Сутегі көрсеткіші – 6,68 мг/дм <sup>3</sup> , суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,84 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,74 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 12,1 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 8,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2915 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 25 °, кермектігі – 21,55 мг-экв/дм <sup>3</sup> . |
| <b>Қатаркөл көлі</b> | Сутегі көрсеткіші – 5,84 мг/дм <sup>3</sup> , суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,53 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,43 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 7,6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 663 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 14,6 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 21 °, кермектігі – 6,8 мг-экв/дм <sup>3</sup> .    |
| <b>Текекөл көлі</b>  | Сутегі көрсеткіші – 6,86 мг/дм <sup>3</sup> , суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,92 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,82 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 14,5 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 8,4 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 24°, минерализация – 602 мг/дм <sup>3</sup> , кермектігі – 7,11 мг-экв/дм <sup>3</sup> .    |
| <b>Майбалық көлі</b> | Сутегі көрсеткіші – 4,86, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,68 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,18 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 13,9 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 6,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 7231 мг/дм <sup>3</sup> , түсі – 23 °, кермектігі – 17,43 мг-экв/дм <sup>3</sup> .                      |

### 3-қосымша

#### Ақмола облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

| №  | Ингредиенттер атауы | Өлшем бірліктері      | Қазан 2025  |                |                |              |                      |                 |
|----|---------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------|--------------|----------------------|-----------------|
|    |                     |                       | Көл<br>Копа | Көл<br>Зеренді | Көл<br>Бурабай | Көл<br>Щучье | Көл Үлкен<br>Шабакты | Көл<br>Сұлуколь |
| 1  | Көрнекі бақылаулар  |                       |             |                |                |              |                      |                 |
| 2  | Ерітілген оттегі    | мг/дм <sup>3</sup>    | 10,94       | 8,8            | 9,99           | 9,728        | 10,384               | 9,68            |
| 3  | Сутектік көрсеткіш  | мг/дм <sup>3</sup>    | 5,92        | 5,84           | 6,445          | 6,048        | 5,916                | 6,22            |
| 4  | Түстілік            | см                    | 29          | 30             | 24,25          | 25,5         | 28,8                 | 53              |
| 5  | ОБТ <sub>5</sub>    | мг/дм <sup>3</sup>    | 1,64        | 1,3            | 1,515          | 1,303        | 1,724                | 1,18            |
| 6  | ОХТ                 | мг/дм <sup>3</sup>    | 16,8        | 18,3           | 14,65          | 15,35        | 17,56                | 17,5            |
| 7  | Қалқыма заттар      | мг/дм <sup>3</sup>    | 8,0         | 7,6            | 6,7            | 7,5          | 8,0                  | 8,4             |
| 8  | Гидрокарбонаттар    | мг/дм <sup>3</sup>    | 197         | 376            | 120,0          | 118,5        | 289,8                | 111             |
| 9  | Кермектік           | ммоль/дм <sup>3</sup> | 7,11        | 7,26           | 2,455          | 3,058        | 8,82                 | 1,6             |
| 10 | Минерализация       | мг/дм <sup>3</sup>    | 622         | 782            | 201,25         | 237,5        | 607,8                | 224             |
| 11 | Натрий + калий      | мг/дм <sup>3</sup>    | 86,0        | 125,0          | 6,0            | 10,25        | 21,0                 | 36,0            |

|    |                |                    |        |        |        |        |         |        |
|----|----------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
| 12 | Кальций        | мг/дм <sup>3</sup> | 42,9   | 25,3   | 33,7   | 27,2   | 18,5    | 16,1   |
| 13 | Магний         | мг/дм <sup>3</sup> | 24,3   | 24,3   | 9,4    | 20,7   | 96,0    | 9,7    |
| 14 | Сульфаттар     | мг/дм <sup>3</sup> | 10,64  | 26,6   | 14,63  | 21,278 | 18,088  | 10,64  |
| 15 | Хлоридтер      | мг/дм <sup>3</sup> | 259,39 | 204,05 | 15,563 | 38,908 | 163,242 | 38,04  |
| 16 | Фосфаттар      | мг/дм <sup>3</sup> | 0,069  | 0,02   | 0,01   | 0,01   | 0,012   | 0,008  |
| 17 | Жалпы фосфор   | мг/дм <sup>3</sup> | 0,094  | 0,031  | 0,066  | 0,037  | 0,061   | 0,058  |
| 18 | Нитритті азот  | мг/дм <sup>3</sup> | 0,018  | 0,002  | 0,004  | 0,013  | 0,018   | 0,013  |
| 19 | Нитратты азот  | мг/дм <sup>3</sup> | 0,180  | 0,179  | 0,367  | 0,082  | 0,162   | 0,325  |
| 20 | Жалпы темір    | мг/дм <sup>3</sup> | 0,002  | 0,002  | 0,003  | 0,002  | 0,002   | 0,0014 |
| 21 | Аммоний ионы   | мг/дм <sup>3</sup> | 0,44   | 0,281  | 0,397  | 0,073  | 0,381   | 0,777  |
| 22 | Мыс            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0012 | 0,0007 | 0,0009 | 0,0016 | 0,00148 | 0,0011 |
| 23 | Мырыш          | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0021 | 0,0022 | 0,0017 | 0,0025 | 0,002   | 0,0021 |
| 24 | АББЗ/СББЗ      | мг/дм <sup>3</sup> | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0      |
| 25 | Фенолдар       | мг/дм <sup>3</sup> | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0      |
| 26 | Мұнай өнімдері | мг/дм <sup>3</sup> | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0      |

| №  | Ингредиенттер атауы | Өлшем бірліктері ния  | Қазан       |                  |              |               |             |           |
|----|---------------------|-----------------------|-------------|------------------|--------------|---------------|-------------|-----------|
|    |                     |                       | Көл Карасье | Көл Кіші Шабакты | Көл Майбалық | Көл Қатар көл | Көл Текекөл | Көл Жүкей |
| 1  | Көрнекі бақылаулар  |                       |             |                  |              |               |             |           |
| 2  | Ерітілген оттегі    | мг/дм <sup>3</sup>    | 9,09        | 8,808            | 9,68         | 10,53         | 10,92       | 10,84     |
| 3  | Сутектік көрсеткіш  | мг/дм <sup>3</sup>    | 6,14        | 6,305            | 4,86         | 5,84          | 6,86        | 6,68      |
| 4  | Түстілік            | см                    | 32          | 23,6             | 23           | 21            | 24          | 25        |
| 5  | ОБТ <sub>5</sub>    | мг/дм <sup>3</sup>    | 1,09        | 0,952            | 1,18         | 1,43          | 1,82        | 1,74      |
| 6  | ОХТ                 | мг/дм <sup>3</sup>    | 13,5        | 14,56            | 13,9         | 14,6          | 14,5        | 12,1      |
| 7  | Қалқыма заттар      | мг/дм <sup>3</sup>    | 8,0         | 7,84             | 6,8          | 7,6           | 8,4         | 8,0       |
| 8  | Гидрокарбонаттар    | мг/дм <sup>3</sup>    | 99          | 326,6            | 727          | 407           | 376         | 647       |
| 9  | Кермектік           | ммоль/дм <sup>3</sup> | 1,91        | 15,476           | 17,43        | 6,8           | 7,11        | 21,55     |
| 10 | Минерализация       | мг/дм <sup>3</sup>    | 242         | 2850             | 7231         | 663           | 602         | 2915      |
| 11 | Натрий + калий      | мг/дм <sup>3</sup>    | 34,0        | 780,4            | 2417         | 62,0          | 36,0        | 648,0     |
| 12 | Кальций             | мг/дм <sup>3</sup>    | 26,8        | 11,5             | 126,4        | 24,5          | 19,9        | 10,0      |
| 13 | Магний              | мг/дм <sup>3</sup>    | 7,0         | 181,22           | 135,3        | 67,8          | 74,4        | 256,0     |
| 14 | Сульфаттар          | мг/дм <sup>3</sup>    | 53,19       | 138,296          | 223,4        | 10,64         | 31,91       | 21,28     |
| 15 | Хлоридтер           | мг/дм <sup>3</sup>    | 20,75       | 1410,378         | 3600,3       | 89,92         | 62,25       | 1331,52   |
| 16 | Фосфаттар           | мг/дм <sup>3</sup>    | 0,004       | 0,008            | 0,017        | 0,014         | 0,009       | 0,022     |
| 17 | Жалпы фосфор        | мг/дм <sup>3</sup>    | 0,04        | 0,07             | 0,009        | 0,077         | 0,021       | 0,089     |
| 18 | Нитритті азот       | мг/дм <sup>3</sup>    | 0,003       | 0,002            | 0,013        | 0,004         | 0,002       | 0,001     |
| 19 | Нитратты азот       | мг/дм <sup>3</sup>    | 0,167       | 0,214            | 0,127        | 0,102         | 0,194       | 0,153     |
| 20 | Жалпы темір         | мг/дм <sup>3</sup>    | 0,002       | 0,002            | 0,002        | 0,002         | 0,002       | 0,003     |
| 21 | Аммоний ионы        | мг/дм <sup>3</sup>    | 0,997       | 0,58             | 0,557        | 1,044         | 0,234       | 0,96      |
| 22 | Мыс                 | мг/дм <sup>3</sup>    | 0,0012      | 0,00146          | 0,0012       | 0,0014        | 0,0012      | 0,0014    |
| 23 | Мырыш               | мг/дм <sup>3</sup>    | 0,0023      | 0,0023           | 0,0025       | 0,0029        | 0,0027      | 0,0019    |

|    |                |                    |   |   |   |   |   |   |
|----|----------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|
| 24 | АББЗ /СББЗ     | мг/дм <sup>3</sup> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | Фенолдар       | мг/дм <sup>3</sup> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | Мұнай өнімдері | мг/дм <sup>3</sup> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

#### 4-қосымша

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

| Қоспалардың атауы          | ШЖШ мәні, мг/м <sup>3</sup> |                            | 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 <sup>3</sup> | 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

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

*«Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының ластануы мониторингісін ұйымдастыру және жүргізу» нұсқаулық әдістемелік құжаты*

### 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 класс                  | 2 класс | 3 класс | 4 класс | 5 класс | 6 класс |
| Су экожүйелерінің қызметі                                                               | -                                    | +                        | +       | -       | -       | -       | -       |
| Балық өсіру/ихтиофаунаны қорғау                                                         | Албырт балық                         | +                        | +       | -       | -       | -       | -       |
|                                                                                         | Тұқы балық                           | +                        | +       | +       | -       | -       | -       |
| Ауыз су-шаруашылық сумен жабдықтау және тамақ өнеркәсібі кәсіпорындарын сумен жабдықтау | Қарапайым өңдеу                      | +                        | +       | -       | -       | -       | -       |
|                                                                                         | Дағдылы өңдеу                        | +                        | +       | +       | -       | -       | -       |
|                                                                                         | Қарқынды өңдеу                       | +                        | +       | +       | +       | -       | -       |
| Мәдени-тұрмыстық су пайдалану                                                           | Туризм, спорт, демалыс, шомылу       | +                        | +       | +       | -       | -       | -       |
| Суару                                                                                   | Дайындықсыз                          | +                        | +       | +       | +       | -       | -       |
|                                                                                         | Тұндыру карталарын пайдалану кезінде | +                        | +       | +       | +       | +       | -       |

|                           |                                                |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------|------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Өнеркәсіптік су пайдалану | Технологиялық процестер, салқындату процестері | + | + | + | + | + | - |
| Су көлігі                 | -                                              | + | + | + | + | + | + |
| Тау-кен өндірісі          | -                                              | + | + | + | + | + | + |
| су көлігі                 | -                                              | + | + | + | + | + | + |

2024 жылғы 20 наурыздағы № 70 бұйрығымен өзгерістер енгізілген «Су объектілеріндегі су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі Су ресурстары комитеті төрағасының 2016 жылғы 9 қарашадағы № 151 бұйрығы.

### Радияциялық қауіпсіздік нормативтері\*

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

\*«Радияциялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

### «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

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