

# **ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ЖАЙ-КҮЙІ ТУРАЛЫ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ**

2022 жыл, сәуір



**Қазақстан Республикасы  
Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі  
«Қазгидромет» РМК ШҚО  
филиалы**

|          |                                                                                 |            |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
|          | <b>МАЗМҰНЫ</b>                                                                  | <b>Бет</b> |
|          | <b>Кіріспе</b>                                                                  | 3          |
| <b>1</b> | Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері                                    | 4          |
| <b>2</b> | Атмосфералық ауа сапасының жай-күйі                                             | 4          |
| <b>3</b> | Жер үсті сулары сапасының жай-күйі                                              | 19         |
| <b>4</b> | Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары сапасының жай-күйі        | 20         |
| <b>5</b> | Радиациялық жағдай                                                              | 24         |
| <b>6</b> | Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы                                     | 24         |
| <b>7</b> | Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі эпизодтық бақылау деректері | 25         |
|          | <b>Қосымша 1</b>                                                                | 26         |
|          | <b>Қосымша 2</b>                                                                | 30         |
|          | <b>Қосымша 3</b>                                                                | 35         |
|          | <b>Қосымша 4</b>                                                                | 39         |

## **Кіріспе**

Ақпараттық бюллетень Ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісінде қоршаған ортаның жай-күйіне мониторинг жүргізу бойынша «Қазгидромет» РМК мамандандырылған бөлімшелері орындайтын жұмыстардың нәтижелері бойынша дайындалған.

Бюллетень ШҚО (Өскемен қ., Риддер қ., Семей қ., Алтай қ., Аягөз қ., Шемонаиха қ., Ауезов кенті және Глубокое кенті) аумағындағы қоршаған ортаның жағдайы туралы мемлекеттік органдарды, жұртшылықты және халықты ақпараттандыруға арналған және ластану деңгейінде болып жатқан өзгерістер үрдісін ескере отырып, ҚР Қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет.

## Шығыс Қазақстан облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

### 1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

«ШҚО бойынша экология департаменті» РММ деректеріне сәйкес облыс бойынша қоршаған ортаға эмиссияларды жүзеге асыратын 788 кәсіпорын жұмыс істейді. Тұрақты көздерден ластаушы заттардың нақты жиынтық шығарындылары 130,6 мың тоннаны құрайды, оның ішінде 1 – санаттағы объектілер бойынша – 77,1мың тонна, қалған санаттар бойынша – 53,5 мың тонна.

### 2. Өскемен қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Өскемен қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 16 бекетте, оның ішінде 5 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 10 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 21 көрсеткіш анықталады:

1) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 2) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) фенол; 8) күкіртті сутегі; 9) фторлы сутегі; 10) бенз(а)пирен; 11) хлорлы сутегі; 12) формальдегид; 13) хлор; 14) күкірт қышқылы; 15) қорғасын; 16) мырыш; 17) кадмий; 18) мыс; 19) бериллий; 20) озон; 21) аммиак.

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

Кесте 1

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| №  | Сынама алу                                   | Бекет мекенжайы                | Анықталатын қоспалар                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | сынама алу тәулігіне 4 рет                   | Рабочая к., 6                  | фенол, фторлы сутек, хлорлы сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен               |
| 5  |                                              | Қ. Қайсенов к., 30             |                                                                                                                                     |
| 12 |                                              | Қ. Сәтпаев д., 12              |                                                                                                                                     |
| 7  |                                              | М. Тынышпаев к., 126           | фенол, фторлы сутек, хлор, хлорлы сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен         |
| 8  |                                              | Егоров к., 6                   |                                                                                                                                     |
| 2  |                                              | Лев Толстой к., 18             | қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және күкіртті сутек, озон, аммиак |
| 3  |                                              | Серікбаев к., 19               |                                                                                                                                     |
|    | тәулік бойы 20 минут аралықта онлайн режимде | Рабочая к., 6                  | қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді және күкіртті сутек                            |
| 4  |                                              | Широкая к., 4                  |                                                                                                                                     |
| 5  |                                              | Қ. Қайсенов к., 30             |                                                                                                                                     |
| 6  |                                              | Нурсултана Назарбаева д., 83/2 |                                                                                                                                     |

|    |  |                     |  |
|----|--|---------------------|--|
| 7  |  | М. Тынышпаев к.,126 |  |
| 8  |  | Егоров к., 6        |  |
| 11 |  | Өтепов к., 37       |  |
| 12 |  | Қ. Сәтпаев д., 12   |  |

## 2022 жылғы сәуір айында Өскемен қаласында атмосфералық ауа сапасына жүргізілген мониторингтің нәтижелері

Өскемен қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол №5 бекет (Қ.Қайсенов к., 30) ауданында күкірт диоксиді бойынша СИ=4,0 (көтеріңкі деңгей) ЕЖҚ=9% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды ол күкірттісутегі бойынша №6 бекет маңында (Нұрсұлтан Назарбаев даңғ., 83/2).

Ең жоғары бір реттік шоғырларды: қалқыма бөлшектер (РМ-2,5) – 2,6 ШЖШ<sub>м.р</sub> қалқыма бөлшектер (РМ-10) – 1,9 ПДК<sub>м.р</sub>, күкірт диоксиді – 3,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 2,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 2,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша: азот диоксиді – 2,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон – 2,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

**Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай - ақ сапа стандарттарынан асып кету жиілігі мен асып кету жағдайларының саны 2 - кестеде көрсетілген.

Кесте 2

### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| Қоспа                     | Орташа шоғыр |                                 | Ең жоғары бір реттік шоғыр |                                 | ЕЖҚ  | ШЖШ арту жағдайларының саны |        |         |
|---------------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|------|-----------------------------|--------|---------|
|                           | мг/м³        | ШЖШ <sub>о.т.</sub> асу еселігі | мг/м³                      | ШЖШ <sub>м.б.</sub> асу еселігі | %    | > ШЖШ                       | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| Өскемен қ.                |              |                                 |                            |                                 |      |                             |        |         |
| РМ-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,021        | 0,6                             | 0,422                      | 2,6                             | 8,84 | 289                         |        |         |
| РМ-10 қалқыма бөлшектері  | 0,035        | 0,6                             | 0,557                      | 1,9                             | 2,92 | 97                          |        |         |
| Күкірт диоксиді           | 0,025        | 0,5                             | 1,949                      | 3,9                             | 0,88 | 35                          |        |         |
| Көміртегі оксиді          | 0,782        | 0,3                             | 12,165                     | 2,4                             | 3,33 | 102                         |        |         |
| Азот диоксиді             | 0,072        | 2,0                             | 0,228                      | 1,1                             | 0,74 | 18                          |        |         |
| Азот оксиді               | 0,003        | 0,05                            | 0,018                      | 0,05                            |      |                             |        |         |
| Озон                      | 0,070        | 2,3                             | 0,107                      | 0,7                             |      |                             |        |         |
| Күкіртті сутегі           | 0,012        |                                 | 0,023                      | 2,9                             | 9,21 | 442                         |        |         |
| Фенол                     | 0,003        | 0,8                             | 0,006                      | 0,6                             |      |                             |        |         |
| Фторлы сутек              | 0,003        | 0,6                             | 0,007                      | 0,4                             |      |                             |        |         |
| Хлор                      | 0,007        | 0,2                             | 0,060                      | 0,6                             |      |                             |        |         |

|                |             |      |       |     |  |  |  |  |
|----------------|-------------|------|-------|-----|--|--|--|--|
| Хлорлы сутек   | 0,055       | 0,5  | 0,170 | 0,9 |  |  |  |  |
| Аммиак         | 0,001       | 0,0  | 0,055 | 0,3 |  |  |  |  |
| Күкірт қышқылы | 0,006       | 0,1  | 0,040 | 0,1 |  |  |  |  |
| Формальдегид   | 0,002       | 0,2  | 0,008 | 0,2 |  |  |  |  |
| Бенз(а)пирен   | 0,0006      | 0,6  |       |     |  |  |  |  |
| Қорғасын       | 0,000125    | 0,4  |       |     |  |  |  |  |
| Кадмий         | 0,000024    | 0,1  |       |     |  |  |  |  |
| Мырыш          | 0,000487    | 0,01 |       |     |  |  |  |  |
| Мыс            | 0,000022    | 0,01 |       |     |  |  |  |  |
| Бериллий       | 0,000000065 | 0,01 |       |     |  |  |  |  |

### Қорытынды:

Соңғы бес жыл сәуір айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, сәуір айында ластану деңгейі соңғы бес жылда айтарлықтай өзгермеді. 2021 жылғы сәуір айымен салыстырғанда Өскемен қаласының атмосфералық ауасының ластану деңгейі жоғары болып табылады.

**Қалқыма бөлшектері бойынша РМ-2,5 (289) және күкіртті сутегі (442)** ең жоғары-бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны белгіленді.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі, бәрінен **озон** бойынша байқалды.

**Өскемен қаласы бойынша 2022 жылғы сәуір айына метеорологиялық жағдайлар**

2022 жылғы сәуірде Өскемен қаласында 4-11 м/с орташа желмен ауа райының тұрақты сипаты басым болды, 0,1-ден 10 мм-ге дейін аздаған және бірқалыпты жаңбыр 7-8, 19, 22, 24 сәуірде байқалды. ҚМЖ 13 сәуір сағат 21.00-ден 15 сәуір сағат 21.00-ге дейін болжанды.

## 2.1 Риддер қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Риддер қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 3 бақылау бекетінде, оның ішінде 2 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1 – қосымша).

Жалпы қала бойынша 9 көрсеткіш анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) фенол; 8) күкіртті сутегі; 9) формальдегид, 10) аммиак.

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

Кесте 3

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| № | Сынама алу                                     | Бекет мекенжайы       | Анықталатын қоспалар                                                                                            |
|---|------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | сынама алу<br>тәулігіне 3 рет                  | Островского к., 13А   | қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид                  |
| 6 |                                                | В. Клинка к., 7       |                                                                                                                 |
| 3 | тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде | Семипалатинская к., 9 | РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді және оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, аммиак |

## 2022 жылғы сәуір айындағы Риддер қаласында атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Риддер қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол №3 бекет ауданында (Семипалатинская көшесі, 9) күкіртсутегі бойынша СИ=2,0 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=10% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Бір реттік максималды концентрация келесідей болды: күкірт диоксиді – 2,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі – 2,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

**Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

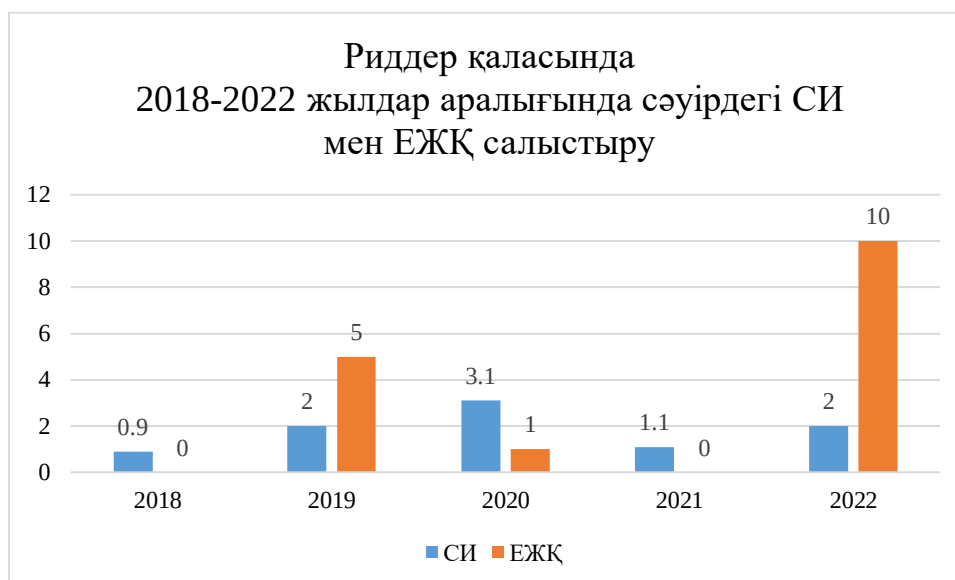
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 4-кестеде көрсетілген.

## Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| Қоспа                    | Орташа шоғыр      |                                | Ең жоғары бір реттік шоғыр |                                | ЕЖҚ | ШЖШ арту жағдайларының саны |        |         |
|--------------------------|-------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----|-----------------------------|--------|---------|
|                          | мг/м <sup>3</sup> | ШЖШ <sub>орт</sub> асу еселігі | мг/м <sup>3</sup>          | ШЖШ <sub>м.б</sub> асу еселігі | %   | > ШЖШ                       | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| Риддер қ.                |                   |                                |                            |                                |     |                             |        |         |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)  | 0,071             | 0,5                            | 0,200                      | 0,4                            |     |                             |        |         |
| PM-10 қалқыма бөлшектері | 0,012             | 0,2                            | 0,060                      | 0,2                            |     |                             |        |         |
| Күкірт диоксиді          | 0,035             | 0,7                            | 1,098                      | 2,2                            | 0,4 | 9                           |        |         |
| Көміртегі оксиді         | 0,601             | 0,2                            | 2,874                      | 0,6                            |     |                             |        |         |
| Азот диоксиді            | 0,014             | 0,3                            | 0,080                      | 0,4                            |     |                             |        |         |
| Азот оксиді              | 0,003             | 0,05                           | 0,112                      | 0,3                            |     |                             |        |         |
| Күкіртті сутегі          | 0,004             |                                | 0,020                      | 2,4                            | 9,9 | 214                         |        |         |
| Фенол                    | 0,002             | 0,5                            | 0,004                      | 0,4                            |     |                             |        |         |
| Формальдегид             | 0,003             | 0,3                            | 0,007                      | 0,1                            |     |                             |        |         |
| Аммиак                   | 0,001             | 0,02                           | 0,001                      | 0,01                           |     |                             |        |         |

## Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде сәуір айындағы ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, сәуір айында ластану деңгейі соңғы бес жылда айтарлықтай өзгерді. Риддер қаласының атмосфералық ауасының ластану деңгейі көтеріңкі болып табылады.

Нормативтердің ең жоғары-бір реттік ШЖШ асып кетуі **күкіртті сутек (214)** бойынша байқалды.

Нормативтердің орташа тәуліктік ШЖШ-дан асып кетуі байқалмады.



## Риддер қаласы бойынша 2022 жылғы сәуір айындағы метеорологиялық жағдайлар

2022 жылғы сәуірде Риддер қаласында 5-13 м/с орташа желмен ауа райының тұрақты сипаты басым болды, 0,1-ден 11 мм-ге дейін аздаған және орташа жаңбыр 7-8, 19, 21-22, 24 сәуірде байқалды. ҚМЖ 13 сәуір сағат 21.00-ден 15 сәуір сағат 21.00-ге дейін болжанды.

### 2.2 Семей қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Семей қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 4 бақылау бекетінде, оның ішінде 2 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 4 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

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

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

Кесте 5

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| № | Сынама алу                | Бекет мекенжайы      | Анықталатын қоспалар                                                                                                               |
|---|---------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | үздіксіз режимде 20 минут | Рыскулов к., 27      | РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек              |
| 4 |                           | 343 квартал к., 13/2 |                                                                                                                                    |
| 1 |                           | Найманбаев к., 189   | РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді және оксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі |
| 3 |                           | Декоративная к., 26  |                                                                                                                                    |

### 2022 жылғы сәуір айы бойынша Семей қаласындағы атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Семей қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** деп бағаланды, ол №2 (343 квартал к., 13/2) бекет ауданында қалқыма бөлшектер (РМ-10) бойынша СИ=2,0 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=45% (жоғары деңгей) азот диоксиді №4 (343 квартал к., 13/2) бекет ауданындағы мәнімен айқындалды.

Ең жоғары бір реттік шоғырларды: қалқыма бөлшектер (РМ-2,5) – 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалқыма бөлшектер (РМ-10) – 2,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша азот диоксидінен – 2,6 ШЖШ<sub>от</sub> бақыланды, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

**Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 6-кестеде көрсетілген.

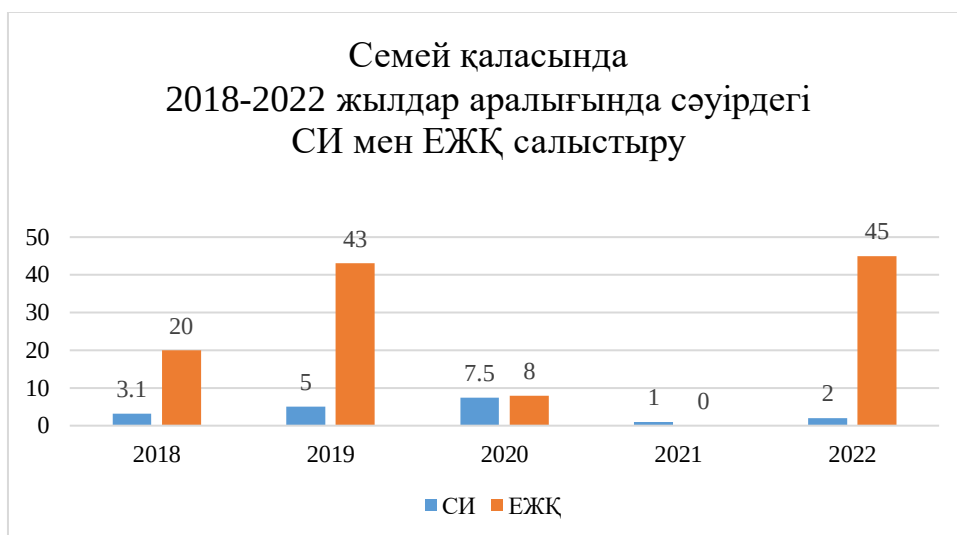
Кесте 6

#### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| Қоспа                     | Орташа шоғыр |                               | Ең жоғары бір реттік шоғыр |                                | ЕЖҚ  | ШЖШ арту жағдайларының саны |        |         |
|---------------------------|--------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------|-----------------------------|--------|---------|
|                           | мг/м³        | ШЖШ <sub>от</sub> асу еселігі | мг/м³                      | ШЖШ <sub>м.б</sub> асу еселігі | %    | >ШЖШ                        | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| Семей қ.                  |              |                               |                            |                                |      |                             |        |         |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,033        | 0,9                           | 0,244                      | 1,5                            | 0,8  | 22                          |        |         |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,053        | 0,9                           | 0,619                      | 2,1                            | 0,8  | 26                          |        |         |
| Күкірт диоксиді           | 0,014        | 0,3                           | 0,597                      | 1,2                            | 0,05 | 1                           |        |         |
| Көміртегі окисді          | 0,479        | 0,2                           | 5,851                      | 1,2                            | 0,1  | 3                           |        |         |
| Азот диоксиді             | 0,106        | 2,6                           | 0,311                      | 1,6                            | 45,2 | 980                         |        |         |
| Азот оксиді               | 0,0002       | 0,003                         | 0,001                      | 0,003                          | 0,03 |                             |        |         |
| Күкіртті сутегі           | 0,001        |                               | 0,016                      | 2,0                            | 16,6 | 255                         |        |         |

#### Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде сәуір айындағы ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, сәуір айында ластану деңгейі соңғы бес жылда төмендеу үрдісі байқалмады. 2021 жылдың сәуір айымен салыстырғанда Семей қаласының атмосфералық ауаның ластану деңгейі жоғары болып табылады.

Ең жоғары-бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны **азот диоксиді (980)** және **азот оксиді (255)** бойынша белгіленді.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі **азот диоксиді** бойынша байқалды.

**Семей қаласы бойынша 2022 жылдың сәуір айындағы метеорологиялық жағдайлар**

2022 жылғы сәуірде Семей қаласында 4-10 м/с орташа желмен ауа райының тұрақты сипаты басым болды. 0,1-ден 4 мм-ге дейін аздаған және орташа жаңбыр 7-8, 19, 21-22, 24 сәуірде байқалды. ҚМЖ 13 сәуір сағат 21.00-ден 15 сәуір сағат 21.00-ге дейін болжанды.

### 2.3 Глубокое кентінде атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Глубокое кентінің аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 бақылау бекетінде, оның ішінде 1 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы кент бойынша 8 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) күкіртті сутек; 9) фенол, 10) аммиак.

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

Кесте 7

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| № | Сынама алу                                     | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар                                                                                                                        |
|---|------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | сынама алу тәулігіне 3 рет                     | Ленин к., 15    | қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фенол                                                                              |
| 2 | тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде | Попович к., 11А | РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак |

### 2022 жылғы сәуір айындағы Глубокое кентіндегі атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Глубокое кентінің бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол №2 (Папович к-сі, 11а) бекет ауданындағы қалқыма бөлшектер (РМ-2,5) бойынша СИ=1 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ең жоғары бір реттік шоғырлармен орташа тәуліктік нормативтер бойынша асып кету байқалмады.

**Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

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

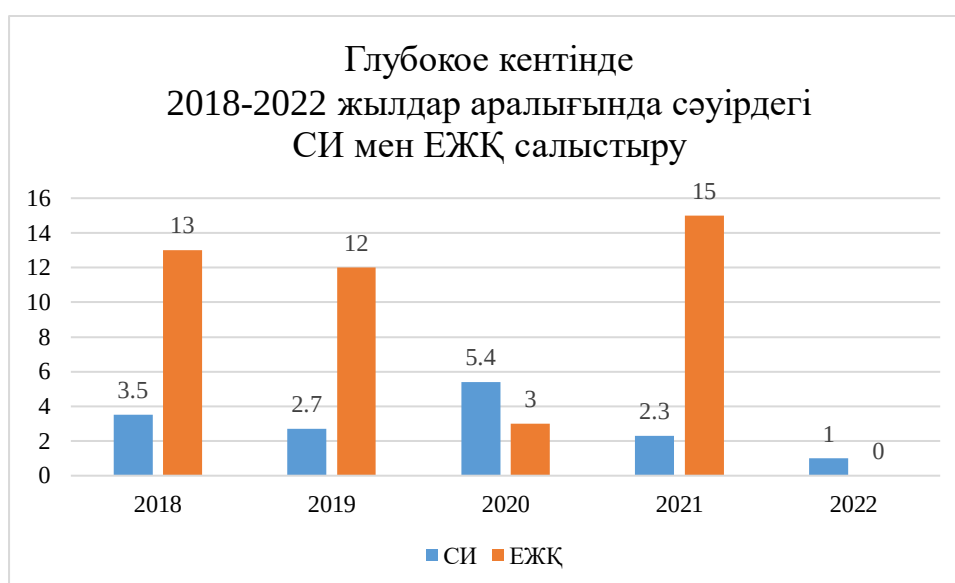
Кесте 8

**Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы**

| Қоспа                     | Орташа шоғыр |                                | Ең жоғары бір реттік шоғыр |                                | ЕЖҚ | ШЖШ арту жағдайларының саны |        |         |
|---------------------------|--------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----|-----------------------------|--------|---------|
|                           | мг/м³        | ШЖШ <sub>о.т</sub> асу еселігі | мг/м³                      | ШЖШ <sub>м.б</sub> асу еселігі | %   | > ШЖШ                       | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| Глубокое кенті            |              |                                |                            |                                |     |                             |        |         |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0,063        | 0,4                            | 0,200                      | 0,4                            |     |                             |        |         |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,022        | 0,6                            | 0,140                      | 0,9                            |     |                             |        |         |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,041        | 0,7                            | 0,195                      | 0,7                            |     |                             |        |         |
| Күкірт диоксиді           | 0,048        | 1,0                            | 0,180                      | 0,4                            |     |                             |        |         |
| Көміртегі оксиді          | 0,755        | 0,3                            | 3,490                      | 0,7                            |     |                             |        |         |
| Азот диоксиді             | 0,025        | 0,6                            | 0,080                      | 0,4                            |     |                             |        |         |
| Азот оксиді               | 0,005        | 0,1                            | 0,011                      | 0,03                           |     |                             |        |         |
| Күкіртті сутегі           | 0,004        |                                | 0,006                      | 0,8                            |     |                             |        |         |
| Фенол                     | 0,002        | 0,5                            | 0,004                      | 0,4                            |     |                             |        |         |
| Аммиак                    | 0,004        | 0,1                            | 0,006                      | 0,03                           |     |                             |        |         |

**Қорытынды:**

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, сәуір айында ластану деңгейі соңғы бес жылда төмендеді.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ-дан асып кету белгіленбеді.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кету күкірт диоксиді бойынша байқалды.

**2022 жылғы сәуір айындағы Глубокое кенті бойынша метеорологиялық жағдайлар**

2022 жылғы сәуірде Глубокое кентінде 0-2 м/с әлсіз желдері бар ауа райының тұрақты сипаты басым болды, жаңбыр 7-8, 19, 21-22 сәуірде байқалды.

#### **2.4 Алтай қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторингі**

Алтай қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

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

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

Кесте 9

#### **Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар**

| № | Сынама алу                         | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар                                                                   |
|---|------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 20 минут аралықта үздіксіз режимде | Астана к., 78   | РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді |

#### **2022 жылғы сәуір айы бойынша Алтай қаласындағы атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері**

Алтай қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол №1 бекет ауданында (Астана к., 78) көміртегі оксиді бойынша СИ=1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталады.

Ең жоғары бір реттік шоғырларымен орташа тәуліктік нормативтер бойынша ластанушы заттардың ШЖШ-дан асып кетуі байқалмады.

**Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 10-кестеде көрсетілген.

## Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| Қоспа                    | Орташа шоғыр |                                | Ең жоғары бір реттік шоғыр |                                | ЕЖҚ | ШЖШ арту жағдайларының саны |        |         |
|--------------------------|--------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----|-----------------------------|--------|---------|
|                          | мг/м³        | ШЖШ <sub>о.т</sub> асу еселігі | мг/м³                      | ШЖШ <sub>м.б</sub> асу еселігі | %   | > ШЖШ                       | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| г.Алтай                  |              |                                |                            |                                |     |                             |        |         |
| РМ-10 қалқыма бөлшектері | 0,020        | 0,3                            | 0,198                      | 0,7                            |     |                             |        |         |
| Күкірт диоксиді          | 0,002        | 0,04                           | 0,027                      | 0,05                           |     |                             |        |         |
| Көміртегі оксиді         | 0,830        | 0,3                            | 4,347                      | 0,9                            |     |                             |        |         |
| Азот диоксиді            | 0,005        | 0,1                            | 0,053                      | 0,3                            |     |                             |        |         |
| Азот оксиді              | 0.003        | 0.04                           | 0.130                      | 0.3                            |     |                             |        |         |

**Қорытынды:**

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, сәуір айында ластану деңгейі соңғы бес жылда айтарлықтай өзгермеді.

### Алтай қаласы бойынша 2022 жылдың сәуір айындағы метеорологиялық жағдайлар

2022 жылғы сәуірде Алтай қаласында 3-11 м/с орташа желмен ауа райының тұрақты сипаты басым болды. 19, 21-22 сәуірде 0,4-тен 7 мм-ге дейін аздаған және орташа жаңбыр байқалды. 8 сәуірде 17 мм қатты жаңбыр жауды. 1-3, 5-7, 10-12, 16-17, 20-21 сәуірде 0-5 м/с желмен және жауын-шашынсыз күн байқалды.

## 2.5 Шемонаиха қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Шемонаиха қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

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

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

Кесте 11

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| № | Сынама алу                         | Бекет мекенжайы | Анықталатын қоспалар                                                                                              |
|---|------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 20 минут аралықта үздіксіз режимде | Иванов к., 59   | РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді |

### 2022 жылғы сәуір айы бойынша Шемонаиха қаласындағы атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Шемонаиха қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол №1 бекет ауданында (Иванов к., 59) күкірт диоксиді бойынша СИ=3,0 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=19% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді мәндерімен анықталады.

Ең жоғары бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектер (РМ-2,5) – 2,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалқыма бөлшектер (РМ-10) – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 3,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 3,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: күкірт диоксидінен – 1,5 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксидінен – 4,8 ШЖШ<sub>о.т.</sub> байқалды, басқа ластанушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

**Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 12-кестеде көрсетілген.

## Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| Қоспа                     | Орташа шоғыр |                                | Ең жоғары бір реттік шоғыр |                                | ЕЖҚ  | ШЖШ арту жағдайларының саны |       |        |
|---------------------------|--------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------|-----------------------------|-------|--------|
|                           | мг/м³        | ШЖШ <sub>о.т</sub> асу еселігі | мг/м³                      | ШЖШ <sub>м.б</sub> асу еселігі |      | %                           | > ШЖШ | >5 ШЖШ |
| Шемонаиха қ.              |              |                                |                            |                                |      |                             |       |        |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,0292       | 0,8                            | 0,375                      | 2,3                            | 2,5  | 53                          |       |        |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,0366       | 0,6                            | 0,399                      | 1,3                            | 0,4  | 9                           |       |        |
| Күкірт диоксиді           | 0,0763       | 1,5                            | 1,186                      | 3,1                            | 5,88 | 127                         |       |        |
| Көміртегі оксиді          | 1,0174       | 0,3                            | 4,343                      | 0,9                            |      |                             |       |        |
| Азот диоксиді             | 0,1947       | 4,8                            | 0,302                      | 1,5                            | 18,7 | 403                         |       |        |
| Күкітті сутегі            | 0,0002       |                                | 0,0260                     | 3,3                            | 2,4  | 52                          |       |        |

**Азот диоксиді (403) және күкірт диоксиді (127)** бойынша ең жоғары-бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны белгіленді.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі **азот диоксиді** бойынша байқалды.

**Шемонаиха қаласы бойынша 2022 жылғы сәуір айындағы метеорологиялық жағдайлар**

2022 жылғы сәуірде Шемонаиха қаласында әлсіз желді 2-8 м/с ауа райының тұрақты сипаты басым болды. 19 сәуірде күндіз екпіні 16 м/с. Аздаған және бірқалыпты жаңбыр 0,1-ден 13 мм-ге дейін 7-8, 21-22, 24 сәуірде байқалды. Сәуірдің 1-4, 6, 9, 16, 18, 23, 28-30 0-4 м/с әлсіз желді және жауын-шашынсыз күндер байқалды.

## 2.6 Аягөз қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Аягөз қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

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

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



## Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| № | Сынама алу                            | Бекет мекенжайы     | Анықталатын қоспалар                                                                                                                   |
|---|---------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 20 минут аралықта<br>үздіксіз режимде | Бульвар Абая к., 14 | РМ-2,5 қалқыма бөлшектері,<br>РМ-10 қалқыма бөлшектері,<br>күкірт диоксиді, көміртегі<br>оксиді, азот диоксиді және<br>күкіртті сутегі |

## 2022 жылғы сәуір айы бойынша Аягөз қаласындағы атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Аягөз қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол күкіртті сутегі бойынша СИ=4,0 (көтеріңкі деңгей) және азот диоксиді бойынша ЕЖҚ=17% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталады.

Ең жоғары бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектер (РМ-2,5) – 2,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалқыма бөлшектер (РМ-10) – 3,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт доксиді – 1,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 2,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірттісутегі – 3,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: күкірт диоксидінен – 7,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксидінен – 5,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub> байқалды, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

**Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 14-кестеде көрсетілген.

## Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| Қоспа                     | Орташа шоғыр |                                | Ең жоғары бір реттік шоғыр |                                | ЕЖҚ  | ШЖШ арту жағдайларының саны |          |           |
|---------------------------|--------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------|-----------------------------|----------|-----------|
|                           | мг/м³        | ШЖШ <sub>о.т</sub> асу еселігі | мг/м³                      | ШЖШ <sub>м.б</sub> асу еселігі |      | %                           | ><br>ШЖШ | >5<br>ШЖШ |
| Аягөз қ.                  |              |                                |                            |                                |      |                             |          |           |
| РМ-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,0268       | 0,8                            | 0,417                      | 2,7                            | 2,7  | 58                          |          |           |
| РМ-10 қалқыма бөлшектері  | 0,0558       | 0,8                            | 0,963                      | 3,2                            | 2,6  | 55                          |          |           |
| Күкірт диоксиді           | 0,3495       | 7,0                            | 0,828                      | 1,7                            | 2,3  | 49                          |          |           |
| Көміртегі оксиді          | 0,7751       | 0,3                            | 7,776                      | 1,6                            | 0,65 | 14                          |          |           |
| Азот диоксиді             | 0,2166       | 5,4                            | 0,415                      | 2,1                            | 17,4 | 375                         |          |           |
| Күкіртті сутегі           | 0,0007       |                                | 0,029                      | 3,6                            | 3,0  | 64                          | 1        |           |

**Азот диоксиді (375) және күкіртті сутегі (64)** бойынша ең жоғары-бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны белгіленді.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі **күкірт диоксиді** бойынша байқалды.

**Аягөз қаласы бойынша 2022 жылдың сәуір айына метеорологиялық жағдайлар**

2022 жылдың сәуір айында Аягөз қаласында 3-12 м/с орташа желмен ауа райының тұрақты сипаты басым болды. Сәуірдің 8, 12, 19, 24 күндері екпіні 15-23 м/с. 1 мм жаңбыр 24 сәуірде байқалды. 1-4, 16-17 сәуірде байқалды 0-5 м/с желмен және жауын-шашынсыз күндер.

## **2.7 Ауэзов кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі**

Ауэзов кенті аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

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

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

Кесте 15

### **Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар**

| <b>№</b> | <b>Сынама алу</b>                  | <b>Бекет мекенжайы</b> | <b>Анықталатын қоспалар</b>                                                                                                |
|----------|------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 20 минут аралықта үздіксіз режимде | Мира к., 90В           | РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және күкіртті сутегі |

**2022 жылғы сәуір айы бойынша Ауэзов кентіндегі атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері**

Ауэзов кентіндегі бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол күкіртті сутегі бойынша СИ=3,0 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=18% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді мәндерімен анықталады.

Ең жоғары бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектер (РМ-2,5) – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалқыма бөлшектер (РМ-10) – 2,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 3,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша: азот диоксиді – 4,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub> байқалды, басқа ластанушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

**Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 16-кестеде көрсетілген.

Кесте 16

#### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| Қоспа                     | Орташа шоғыр |                                 | Ең жоғары бір реттік шоғыр |                                 | ЕЖҚ  | ШЖШ арту жағдайларының саны |       |        |
|---------------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|------|-----------------------------|-------|--------|
|                           | мг/м³        | ШЖШ <sub>о.т.</sub> асу еселігі | мг/м³                      | ШЖШ <sub>м.б.</sub> асу еселігі |      | %                           | > ШЖШ | >5 ШЖШ |
| Шемонаиха қ.              |              |                                 |                            |                                 |      |                             |       |        |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,0113       | 0,3                             | 0,178                      | 1,1                             | 0,14 | 3                           |       |        |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,0458       | 0,8                             | 0,650                      | 2,2                             | 1,11 | 24                          |       |        |
| Күкірт диоксиді           | 0,0102       | 0,20                            | 0,655                      | 1,3                             | 0,09 | 2                           |       |        |
| Көміртегі оксиді          | 0,4967       | 0,2                             | 4,942                      | 0,9                             |      |                             |       |        |
| Азот диоксиді             | 0,1746       | 4,4                             | 0,292                      | 1,5                             | 18,3 | 395                         |       |        |
| Күкіртті сутегі           | 0,00031      |                                 | 0,0272                     | 3,4                             | 0,7  | 16                          |       |        |

**Азот диоксиді (395)** бойынша ең жоғары-бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны белгіленді.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі **азот диоксиді** бойынша байқалды.

**Ауезов кенті бойынша 2022 жылдың сәуір айындағы метеорологиялық жағдайлар**

Ауезов кентінде жылдың сәуір айында 2-10 м/с әлсіз және орташа желмен ауа райының тұрақты сипаты басым болды, 0,1-ден 8 мм-ге дейін аздаған және орташа жаңбыр 7-8, 19, 21-22, 24 сәуірде байқалды. 0-5 м/с жел әлсіз және жауын-шашынсыз күндер 1-5, 6, 10, 13-14, 16, 20, 23, 25-30 сәуірде байқалды.

### 3. Жер үсті сулары сапасының жай-күйі

Шығыс Қазақстан облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 15 су объектісінің (Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емел, Аягөз, Ұржар, Секисовка, Маховка, Кішіқарақожа, Арасан өзендері) 38 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **48** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *температура, қалқыма заттар, түсі, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (pH), еріген оттегі, ОБТ5, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар, пестицидтер.*

Шығыс Қазақстан облысы аумағында **гидробиологиялық көрсеткіштер** бойынша жер үсті суларының су сапасы мониторингі 13 су объектісінде (Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Оба, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Емел,

Арасан, Кіші Қарақожа, өзендері және Бұқтырма, Өскемен су қоймаларында) 34 тұстамада жүргізілді. Зерттелетін объектідегі судың өткір уыттылығын анықтауға арналған 34 сынама талданды, макрозообентос көрсеткіші бойынша 34 сынама, перифитон бойынша 34 сынама және зоопланктон мен фитопланктон көрсеткіштері бойынша бір-бір сынама талданды.

### **Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының мониторингі нәтижелері**

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

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

Кесте 17

| Су объектісінің атауы | Су сапасының класы      |                         | Параметрлері   | Өлше м бірлік      | Концент-рация |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|--------------------|---------------|
|                       | Сәуір 2021ж.            | Сәуір 2022ж.            |                |                    |               |
| Қара Ертіс өз.        | нормаланбайды (>5класс) | нормаланбайды (>5класс) | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup> | 80,0          |
| Ертіс өз.             | 2-класс                 | 4-класс                 | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup> | 11,2          |
| Бұқтырма өз.          | 2-класс                 | нормаланбайды (>5класс) | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup> | 36,2          |
| Брекса өз.            | нормаланбайды (>5класс) | нормаланбайды (>5класс) | Жалпы темір    | мг/дм <sup>3</sup> | 0,61          |
| Тихая өз.             | 3-класс                 | нормаланбайды (>5класс) | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup> | 36,9          |
| Үлбі өз.              | 2-класс                 | нормаланбайды (>5класс) | Жалпы темір    | мг/дм <sup>3</sup> | 0,35          |
| Глубочанка өз.        | нормаланбайды (>5класс) | нормаланбайды (>5класс) | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup> | 67,5          |
|                       |                         |                         | Марганец       | мг/дм <sup>3</sup> | 0,119         |
| Красноярка өз.        | нормаланбайды (>5класс) | нормаланбайды (>5класс) | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup> | 56,6          |
| Оба өз.               | 2-класс                 | 5-класс                 | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup> | 20,5          |
| Емел өз.              | 4-класс                 | 4-класс                 | Магний         | мг/дм <sup>3</sup> | 39,7          |
| Аягөз өз.             | нормаланбайды (>5класс) | нормаланбайды (>5класс) | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup> | 114           |
| Ұржар өз.             | нормаланбайды (>5класс) | нормаланбайды (>5класс) | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup> | 95,0          |
| Секисовка өз.         | -                       | 4-класс                 | Аммоний-ион    | мг/дм <sup>3</sup> | 1,13          |
| Маховка өз.           | -                       | 4-класс                 | Аммоний-ион    | мг/дм <sup>3</sup> | 1,84          |
| Арасан өз.            | -                       | 1-класс                 |                |                    |               |
| Кіші Қарақожа өз.     | -                       | 2-класс                 | Марганец       | мг/дм <sup>3</sup> | 0,047         |
|                       |                         |                         | Мырыш          | мг/дм <sup>3</sup> | 0,403         |

Кестеде көрсетілгендей, 2021 жылғы сәуір айымен салыстырғанда Қара Ертіс, Брекса, Глубочанка, Красноярка, Аягөз, Үржар, Емел өзендерінің су сапасы - айтарлықтай өзгермеді; Ертіс өзені 2 кластан 4 класқа, Бұқтырма, Үлбі өзендері 2 кластан >5 класқа, Тихая 3 кластан >5 класқа, Оба 2 кластан >5 класқа ауысты су сапасы – нашарлады.

Шығыс Қазақстан облысындағы су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар қалқыма заттар, марганец, аммоний-ион, кадмий, жалпы темір болып табылады.

Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен технологиялық өндірістік шығарындылармен, сондай-ақ осы аймаққа тән топырақ құрамының әсерімен байланысты.

2022 ж. сәуір айында Шығыс Қазақстан облысы аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Брекса өз. – 1 ЖЛ, Үлбі өз. – 3 ЖЛ, Глубочанка өз. – 2 ЖЛ, Красноярка өз. – 2 ЖЛ. Марганец, кадмий, жалпы темір бойынша ЖЛ жағдайлары тіркелді.

Су объектілерінің тұстамалар шегіндегі су сапасы бойынша ақпарат 2 – қосымшада көрсетілген.

#### **4. Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының жай-күйі**

**Биотестілеу** нәтижелері бойынша (судың уыттылығын анықтау) Қара Ертіс, Ертіс, Емел, Бұқтырма, Тихая, Үлбі (Өскемен), Оба, Маховка, Секисовка, Арасан, Кіші Қарақожа өзендерінде бақылауға қатысты өлген дафнияның пайызы (тест-параметр) 3,3-43,3%.

Өткір уыттылық:

- Брекса өз. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» тұстамасында (66,7%);

- Үлбі өз. «Риддер қ. Тишинский кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» (100%) тұстамасында;

- Глубочанка өз. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» (100%) тұстамасында;

- Глубочанка өз. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» (83,3%) тұстамасында;

- Красноярка өз. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» (100%) тұстамасында тіркелді.

**Перифитонның** даму көрсеткіштері бойынша біршама өзен тұстамаларындағы сынамалар мезгілдік ерекшелігіне байланысты бос болды, себебі өзендердің маусымдық төгілуіне байланысты төменде аталған тұстамаларда перифитон түзіліп үлгермеді:

- Глубочанка өз. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен;

Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау», «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау»;

- Брекса өз. «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау»;

- Бұқтырма өз.,

- Маховка өз. «Өскемен қ. Қала шегінде; «Таза Өскемен»ШЖҚ КМК тазалау құрылғысы төгіндісінен 1 км жоғары»

- Арасанка өз.,

- Кіші Қарақожа

«таза» санатына мыналар жатады:

- Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау»;

- Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау»;

- Ертіс өз. «Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау»;

- Үлбі өз. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинский кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау»;

- Үлбі өз. «Риддер қ. Тишинский кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау»;

- Үлбі өз. «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау»;

- Үлбі өз. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау»;

- Глубочанка өз. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау»;

- Красноярка өз. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау»;

сапробтық индекс 1,12 - 1,47 аралығында болды, бұл сапаның II класына сәйкес келеді. Қалған тұстамалар "орташа ластанған" санатына жатады. Сапробтық индекс 1,53 - 2,21 аралығында болды, бұл сапаның III класына сәйкес келеді.

**Макрозообентос** көрсеткіштері бойынша «таза» санатына мыналар жатады:

- Қара Ертіс өз. «Боран а. Боран а. шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау» БИ=7;

- Еміл өз. «Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау» БИ=7;

- Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» БИ=7;

- Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» БИ=8;

- Секисовка өз. «Секисовка а. Секисовка а.шегінде;Волчевка арығына дейінгі қосылудан, автокөлік көпірінен 10 м жоғары» БИ=7;

- Секисовка өз. «Секисовка а. Секисовка а.шегінде;Волчевка арығына қосылудан 500м төмен» БИ=8;

- Үлбі өз. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинский кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» БИ=8;

- Үлбі өз. «Риддер қ. Тишинский кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» БИ=8;

- Үлбі өз. «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» БИ=7;

- Үлбі өз. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) сол жағалау» БИ=7;

- Красноярка өз. «Алтайский а. Алтайский а.шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» БИ=7; бұл сапаның II класына сәйкес келеді.

«Орташа ластанған» санатына мыналар жатады:

- Ертіс өз. «Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары; (0,9) оң жағалау» БИ=5;

- Маховка «Өскемен қ. Қала шегінде; «Таза Өскемен»ШЖҚ КМК тазалау құрылғысы төгіндісінен 1 км жоғары» БИ=5;

- Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09) оң жағалау» БИ=6;

сапаның III класына сәйкес.

Су сапасының III класына сәйкес БИ= 4, «*Ластанған сулар*» санатына келесі тұстамалар жатқызылды:

- Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09) оң жағалау»

- Тихая өз. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау»

- Глубочанка өз. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау».

«Өте лас сулар» санатына мыналар жатады:

- Үлбі өз. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» БИ= 0;

- Глубочанка өз. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» БИ= 1; су сапаның VI класына сәйкес.

Өзендердегі көктемгі су тасқыны болуына байланысты Бұқтырма өз., Арасан өз., Кіші Каракожа өз., Брекса өз. «Риддер қ., Риддер қ. шегінде;

Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау», Ертіс өз. «Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» және Глубочанка өз. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау».

Жоғарыда айтылғандардан басқа барлық басқа өзендер "лас сулар" санатына жатады, су сапасының V класына сәйкес.

Тұстамалар шегінде су объектілерінің сапасы бойынша ақпарат 3 Қосымшада көрсетілген.

## **5. Радиациялық жағдай**

Жердегі гамма-сәулелену деңгейіне бақылау күн сайын 17 метеорологиялық станцияда (Ақжар, Аягөз, Дмитриевка, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Катон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарка, Семей, Үлкен-Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) жүргізілді.

Облыстың елді мекендері бойынша атмосфераның беткі қабатының радиациялық гамма-фонның орташа көрсеткіштері 0,05-0,28 мкЗв/сағ шегінде болды.

Облыс бойынша радиациялық гамма-фон орташа 0,13 мкЗв/сағ құрады және рұқсат етілген шектерде болды.

Облыс аумағында 7 метеорологиялық станцияларында (Аягөз, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) ауа сынамалары алынып атмосфераның беттік қабатындағы радиациялық ластануды бақылау жүргізілді.

Барлық станцияларда бестәуліктік сынама алу өткізілген.

Облыс аумағында атмосфераның беттік қабатында радиактивті түсімдердің тәуліктік орташа тығыздығы 1,5-2,2 Бк/м<sup>2</sup> теңселді.

Облыс бойынша түсімдер тығыздығы 1,7 Бк/м<sup>2</sup> құрап, шекті рұқсат етілген деңгейден аспайды.

## **6. Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы**

Жауын-шашындағы барлық анықталатын ластаушы заттардың концентрациясы шекті рұқсат етілген концентрациядан аспайды.

Жауын – шашын сынамаларында гидрокарбонаттар – 36,76%, сульфаттар – 28,64%, кальций иондары – 14,99%, хлоридтер – 6,56%, мыс иондары – 8,55%, магний иондары – 2,65%, натрий иондары – 4,75%, аммоний иондары – 1,96%, нитрат иондары – 1,48%, калий иондары-2,25%, басым болды.

Ең үлкен жалпы минералдылығы Риддер МС – 61,66 мг/л, ең азы Үлкен Нарын МС – 34,59 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 52,0 мкСм/см-ден (Үлкен Нарын МС) 88,9 мкСм/см-ге (Өскемен және Риддер МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы әлсіз қышқыл және бейтарап орта сипатта болып, 5,70 (Үлкен Нарын МС) 7,00 (Риддер МС) аралығында болды.



## 7. Өскемен қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Өскемен қаласында ауаның ластануын бақылау толық емес бағдарлама бойынша тәулігіне 3 рет 4 жерде (07, 13, 19 сағат) жергілікті уақыт).

№ 1 нүкте – Нұрсұлтан Назарбаев даңғылының – Абай көшесімен қиылысы; №2 нүкте – Мызы көшесінің – Протозанов көшесімен қиылысы; №3 нүкте – Қазақстан көшесінің – Қабанбай батыр көшесімен қиылысы; №4 нүкте- Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы мен Гагарин бульварының қиылысы.

**Көміртегі оксиді** бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ-дан арту саны белгіленді (Мызы к-сі - Протозанов к-сі)

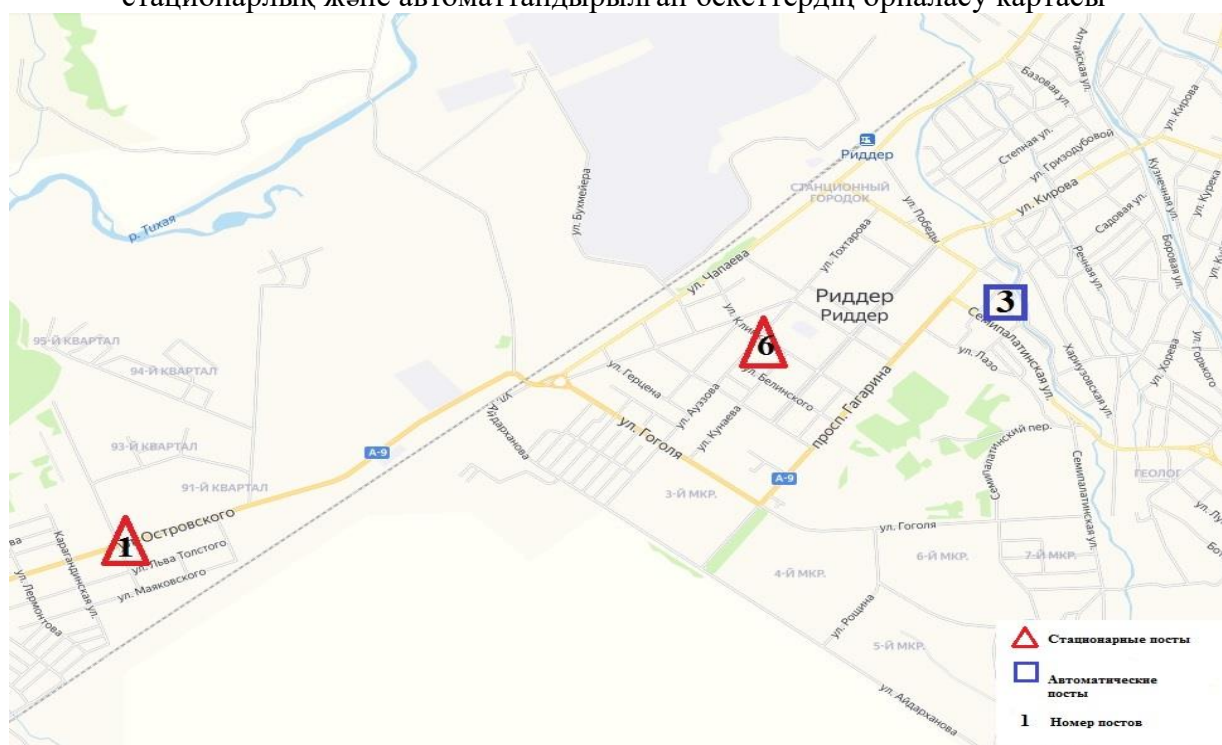
Кесте 18

### Бақылау деректері бойынша Өскемен қаласы бойынша ластаушы заттардың ең жоғары концентрациясы

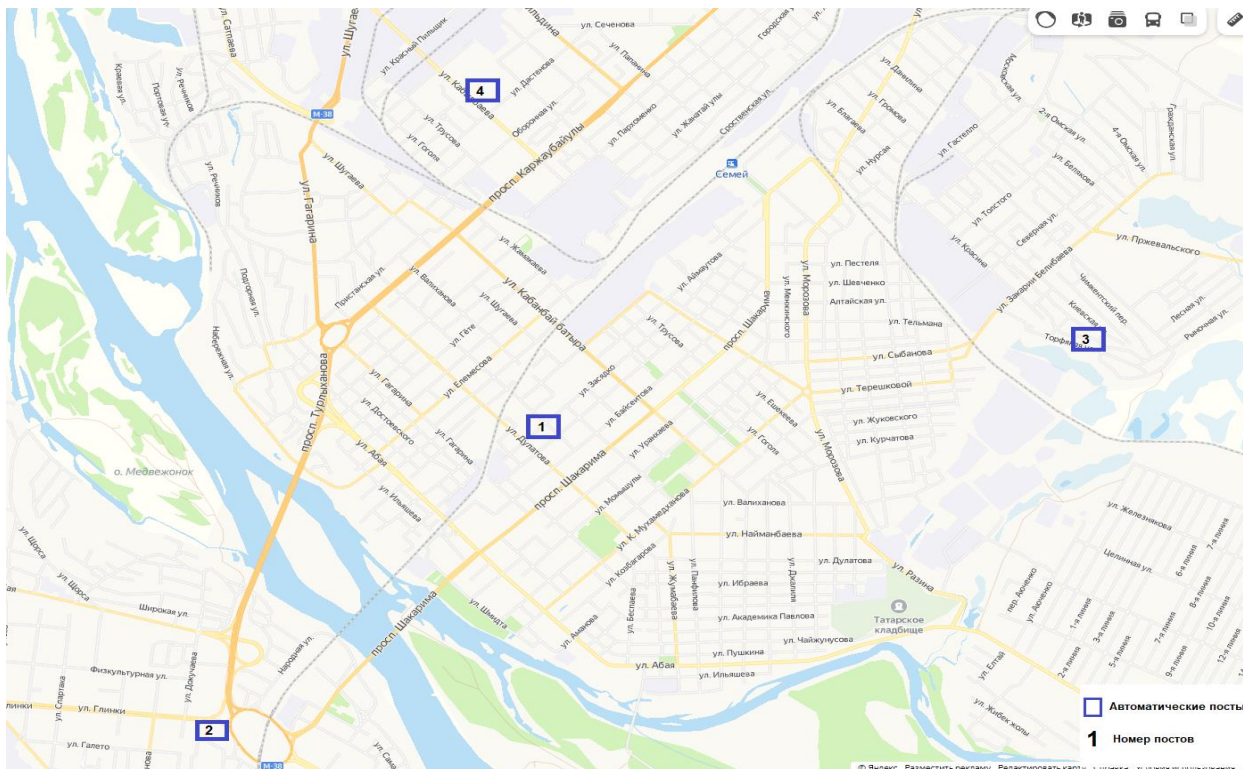
| Анықталатын қоспалар    | Іріктеу нүктелері |        |             |        |             |        |             |        |
|-------------------------|-------------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|
|                         | № 1               |        | № 2         |        | № 3         |        | № 4         |        |
|                         | qm<br>мг/м3       | qm/ПДК | qm<br>мг/м3 | qm/ПДК | qm<br>мг/м3 | qm/ПДК | qm<br>мг/м3 | qm/ПДК |
| Қалқыма бөлшектер (шаң) | 0,5               | 1,0    | 0,4         | 0,8    | 0,4         | 0,8    | 0,5         | 1,0    |
| Азот диоксиді           | 0,01              | 0,06   | 0,01        | 0,05   | 0,01        | 0,05   | 0,01        | 0,05   |
| Күкірт диоксиді         | 0,026             | 0,05   | 0,013       | 0,03   | 0,016       | 0,03   | 0,029       | 0,1    |
| Көміртегі оксиді        | 4,0               | 0,9    | 6,0         | 1,3    | 4,0         | 0,8    | 4,0         | 0,9    |
| Фенол                   | 0,008             | 0,02   | 0,003       | 0,01   | 0,006       | 0,01   | 0,005       | 0,01   |
| Формальдегид            | 0,007             | 0,14   | 0,009       | 0,2    | 0,007       | 0,1    | 0,008       | 0,2    |



1 сурет – Өскемен қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



2 сурет – Риддер қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы

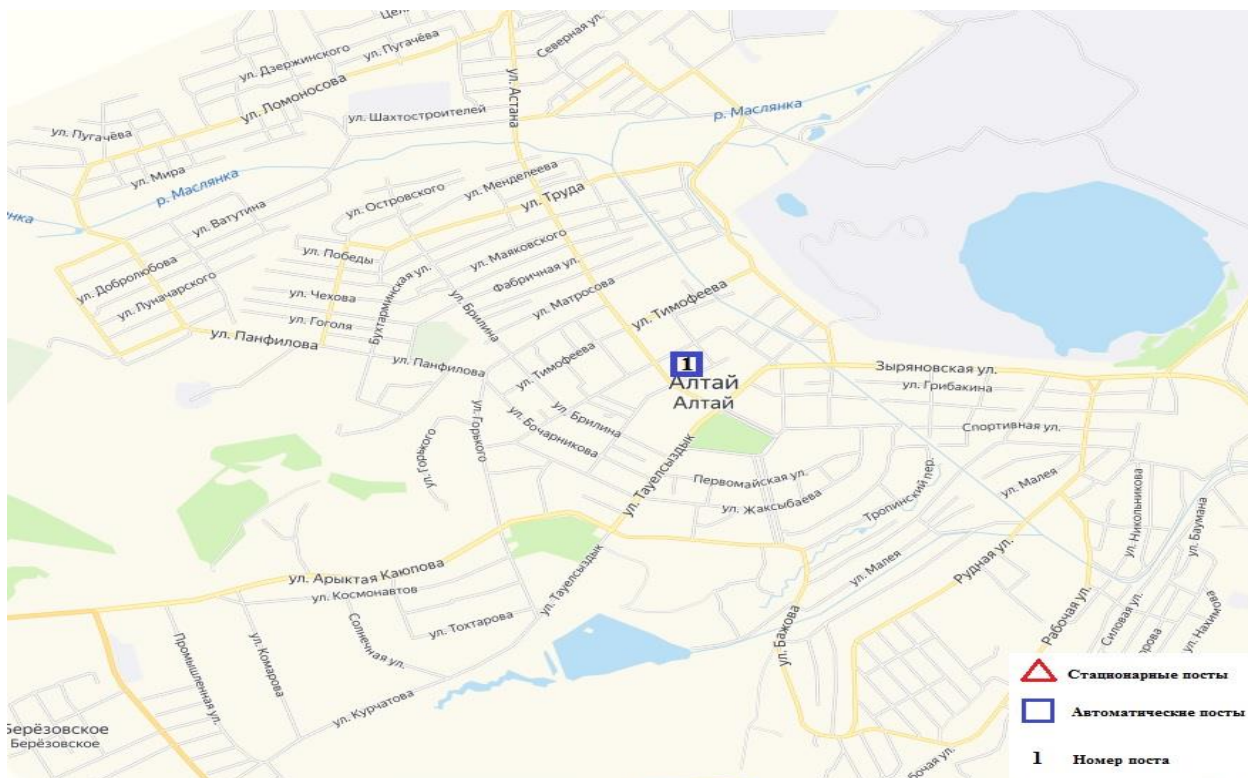


3 сурет – Семей қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы

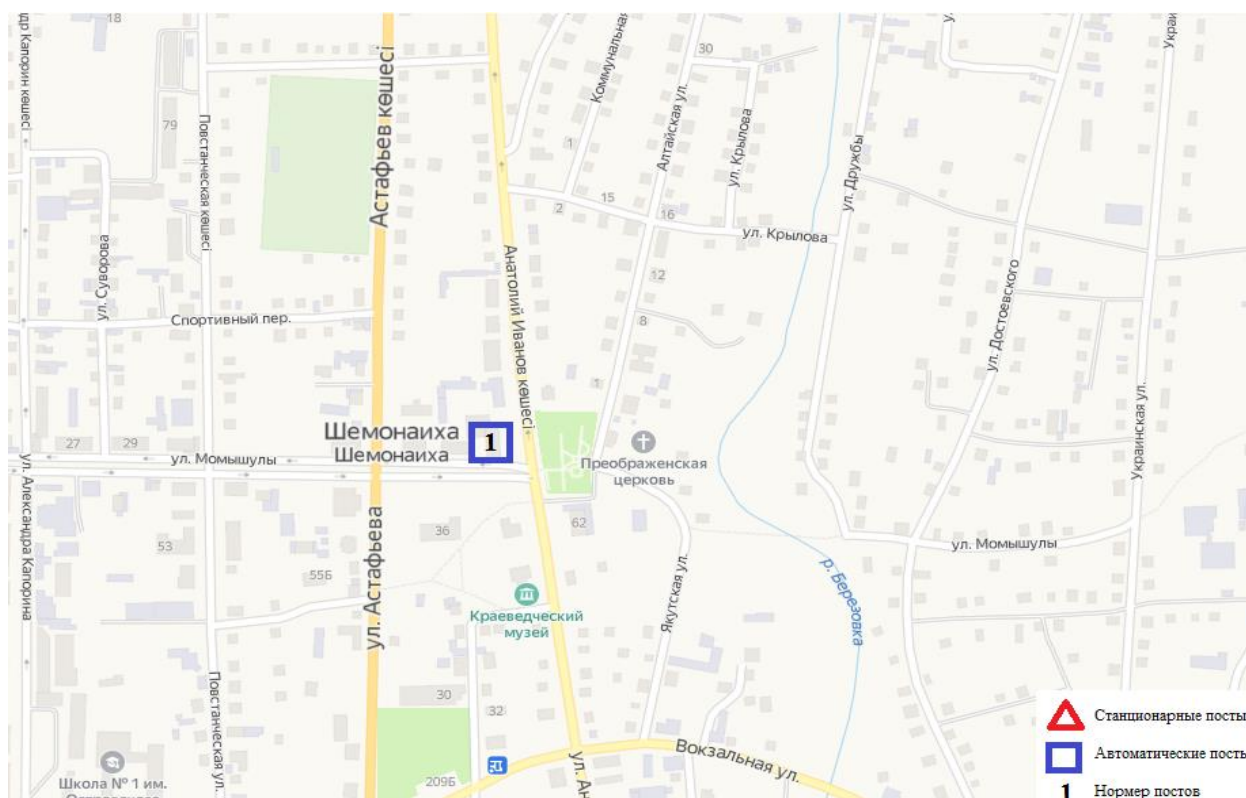


4 сурет – Глубокое кентінің атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы

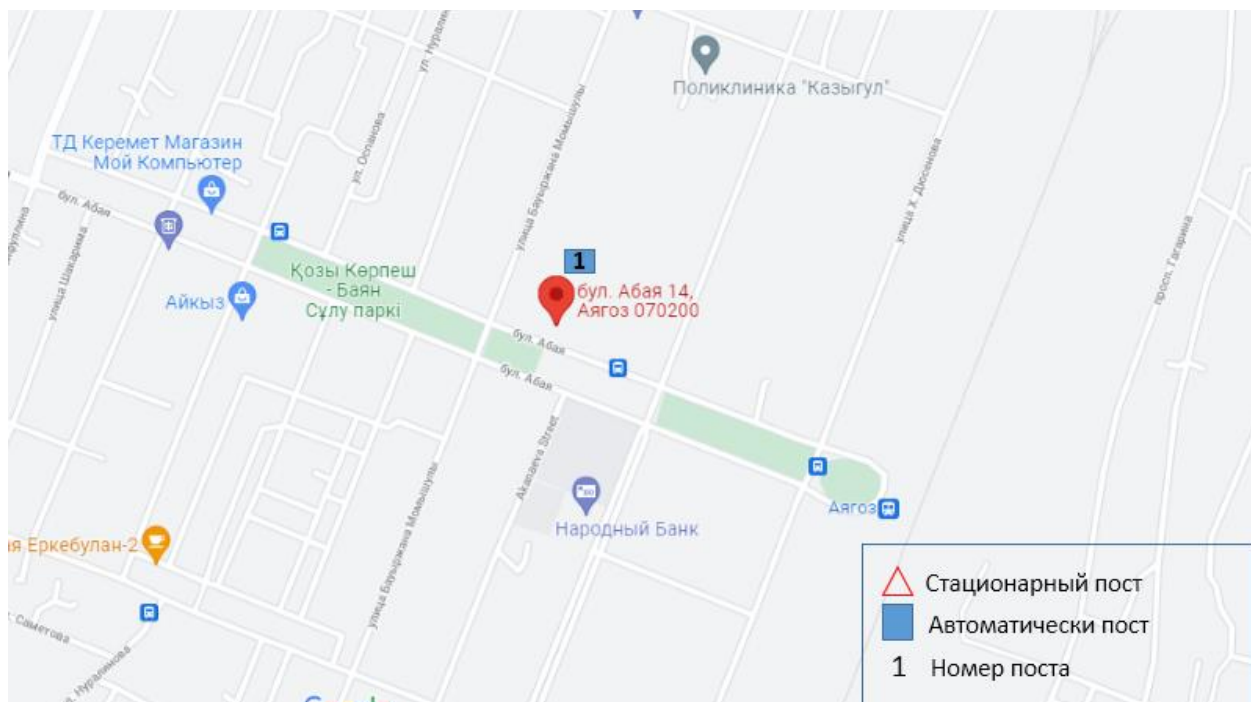




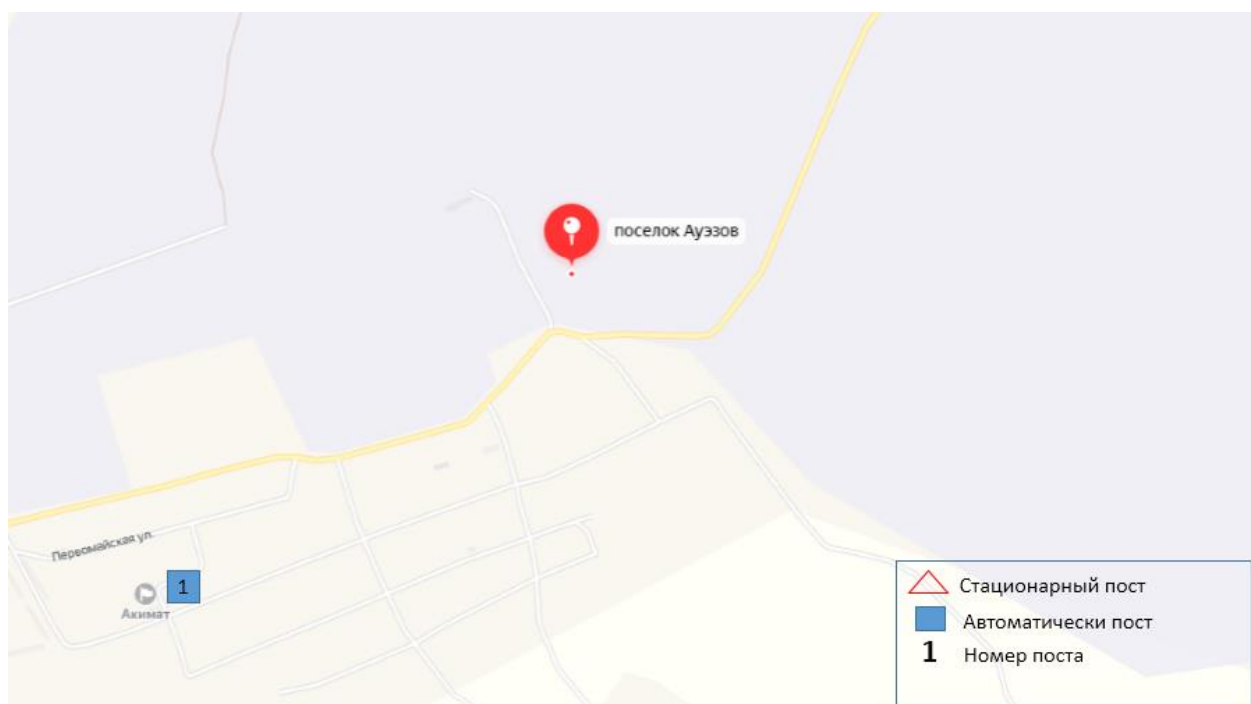
5 сурет – Алтай қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



6 сурет – Шемонаиха қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



7 сурет – Аягөз қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



8 сурет – Ауэзов кентінің атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы

**Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты**

| Су объектілерінің атауы және тұстамалар                                                                                   | Физика-химиялық параметрлердің сипаттамасы                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Қара Ертіс өзені</b>                                                                                                   | Су температурасы 0,1-10,0 °С шегінде<br>Сутегі көрсеткіші 7,35– 7,49<br>Судағы еріген оттегінің шоғыры 9,18 – 11,8 мг/дм <sup>3</sup><br>ОБТ <sub>5</sub> 0,69 – 1,79 мг/дм <sup>3</sup><br>Түстілігі – 195 градус<br>Иісі – 0-1 балл<br>Мөлдірлігі 1– 19 см |                                                                                                           |
| тұстама: Боран а. су вокзалынынан 0,3 км жоғары                                                                           | нормаланбайды (>5 класс)                                                                                                                                                                                                                                     | Қалқыма заттар – 80,0 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады |
| <b>Ертіс өзені</b>                                                                                                        | Су температурасы 0,6 – 3,7 °С шегінде<br>Сутегі көрсеткіші 7,65 – 8,14<br>Судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,4 – 12,5 мг/дм <sup>3</sup><br>ОБТ <sub>5</sub> 1,20 – 2,09 мг/дм <sup>3</sup><br>Мөлдірлігі 5 – 30 см                                   |                                                                                                           |
| Өскемен қ. Қала шегінде; Өскемен ГЭС–ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09) оң жағалау тұстамасы  | 5 – класс                                                                                                                                                                                                                                                    | Қалқыма заттар – 8,9 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады  |
| Өскемен қ. Шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9) тұстамасы | 4 – класс                                                                                                                                                                                                                                                    | Қалқыма заттар – 9,5 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады  |
| Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы                               | 4 – класс                                                                                                                                                                                                                                                    | Фосфаттар – 0,819 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады          |
| Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы                                | нормаланбайды (>5 класс)                                                                                                                                                                                                                                     | Қалқыма заттар – 16,5 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады |
| Өскемен қ.Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы                     | 5 – класс                                                                                                                                                                                                                                                    | Қалқыма заттар – 13,9 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады |
| Предгорное а.Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы                  | 4 – класс                                                                                                                                                                                                                                                    | Қалқыма заттар – 16,6 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады |
| Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасы                                    | нормаланбайды (>5 класс)                                                                                                                                                                                                                                     | Қалқыма заттар – 9,7 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады  |
| Семей қ. 3 км қаладан төмен;                                                                                              | нормаланбайды                                                                                                                                                                                                                                                | Қалқыма заттар – 9,9 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                 |

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Қалалық «Су каналы»<br>Басқармасының ағынды<br>суларының төгінділерінен 0,8 км<br>төмен; (09) оң жағалау тұстамасы                                                               | (>5 класс)                                                                                                                                                                                                                 | Қалқыма заттардың нақты<br>концентрациясы фондық кластан асады                                                                                                                 |
| <b>Бұқтырма өзені</b>                                                                                                                                                            | Су температурасы 0,1 – 0,2 °С шегінде<br>Сутегі көрсеткіші 7,78 – 7,82<br>Судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,4 – 11,6 мг/дм <sup>3</sup><br>ОБТ <sub>5</sub> 1,34 – 1,79 мг/дм <sup>3</sup><br>Мөлдірлігі 9 – 10 см |                                                                                                                                                                                |
| Алтай қ.Лесная пристань а.<br>шегінде; Хамир ө. Құйылысынан<br>0,1 км төмен;<br>(01) сол жағалау тұстамасы                                                                       | нормаланбайды<br>(>5 класс)                                                                                                                                                                                                | Қалқыма заттар – 36,1 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты<br>концентрациясы фондық кластан асады                                                                   |
| Алтай қ. Зубовка а.шегінде;<br>Березовка ө. Құйылысынан<br>1,5 км төмен;<br>(01) сол жағалау тұстамасы                                                                           | нормаланбайды<br>(>5 класс)                                                                                                                                                                                                | Қалқыма заттар – 36,3 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты<br>концентрациясы фондық кластан асады                                                                   |
| <b>Брекса өзені</b>                                                                                                                                                              | Су температурасы 0,7 – 5,2 °С шегінде<br>Сутегі көрсеткіші 7,78 – 8,35<br>Судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,0 – 11,1 мг/дм <sup>3</sup><br>ОБТ <sub>5</sub> 2,71 – 2,72 мг/дм <sup>3</sup><br>Мөлдірлігі 7 – 13 см |                                                                                                                                                                                |
| Риддер қ., Риддер қ. Шегінде;<br>Филипповка өзені қосылысынан<br>0,5 км жоғары;<br>(09) оң жағалау тұстамасы                                                                     | 4 – класс                                                                                                                                                                                                                  | Аммоний - ион – 1,63 мг/дм <sup>3</sup> , кадмий –<br>0,0038 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Аммоний - ионның және кадмидің нақты<br>концентрациясы фондық кластан асады               |
| Риддер қ. Риддер қаласы<br>шегінде;<br>Брекса өз. Сағасынан 0,6 км;<br>(09) оң жағалау тұстамасы                                                                                 | нормаланбайды<br>(>5 класс)                                                                                                                                                                                                | Қалқыма заттар – 44,3 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы<br>темір – 0,96 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың және жалпы темірдің<br>нақты концентрациясы фондық кластан<br>асады |
| <b>Тихая өзені</b>                                                                                                                                                               | Су температурасы 4,0 – 7,8 °С шегінде<br>Сутегі көрсеткіші 7,45 – 8,11<br>Судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,58 – 10,5 мг/дм <sup>3</sup><br>ОБТ <sub>5</sub> 2,08 – 2,40 мг/дм <sup>3</sup><br>Мөлдірлігі 5 – 10 см |                                                                                                                                                                                |
| Риддер қ., Риддер қаласы<br>шегінде;<br>технологиялық автокөлік<br>көпірінен 0,1 км жоғары;<br>Безымянный бұлағының<br>құйылысынан 0,17 км жоғары;<br>(01) сол жағалау тұстамасы | нормаланбайды<br>(>5 класс)                                                                                                                                                                                                | Қалқыма заттар – 45,9 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты<br>концентрациясы фондық кластан асады                                                                   |
| Риддер қ. Риддер қаласы<br>шегінде;<br>гидро құрылғыларынан (бөгет)<br>0,23 км төмен;<br>Тихая өз. Сағасынан 8 км<br>жоғары; (01) сол жағалау<br>тұстамасы                       | нормаланбайды<br>(>5 класс)                                                                                                                                                                                                | Қалқыма заттар – 27,8 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты<br>концентрациясы фондық кластан асады                                                                   |
| <b>Үлбі өзені</b>                                                                                                                                                                | Су температурасы 0,2 – 4,8 °С шегінде<br>Сутегі көрсеткіші 7,92 – 8,11                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                     | <p>Судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,81 – 11,7 мг/дм<sup>3</sup><br/> ОБТ<sub>5</sub> 2,32 – 2,64 мг/дм<sup>3</sup><br/> Мөлдірлігі 5 – 30 см</p>                                                                               |                                                                                                                                                                       |
| Риддер қ. Риддер қаласы шегінде;<br>Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары;<br>Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен;<br>(09) оң жағалау тұстамасы           | 4 – класс                                                                                                                                                                                                                              | Кадмий – 0,0048 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан асады                                                                            |
| Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен;<br>Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен;<br>автокөлік көпірі маңында;<br>(09) оң жағалау тұстамасы                                      | нормаланбайды<br>(>5 класс)                                                                                                                                                                                                            | Кадмий – 0,010 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды                                                                           |
| Өскемен қ. Каменный Карьер қ. шегінде;<br>су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау тұстамасы                                                                                                            | нормаланбайды<br>(>5 класс)                                                                                                                                                                                                            | Жалпы темір – 0,56 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады                                                                   |
| тұстама: Өскемен қ. Қала шегінде;<br>Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары;<br>Үлбі көпірінен 0,36 км төмен;<br>(01) сол жағалау                                                                          | нормаланбайды<br>(>5 класс)                                                                                                                                                                                                            | Қалқыма заттар – 54,8 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы темір – 0,42 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың және жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады |
| тұстама: Өскемен қ. Қала шегінде;<br>Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары;<br>Үлбі көпірінен 0,36 км төмен;<br>(09) оң жағалау                                                                           | нормаланбайды<br>(>5 класс)                                                                                                                                                                                                            | Жалпы темір – 0,46 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады                                                                   |
| <b>Глубочанка өзені</b>                                                                                                                                                                             | <p>Су температурасы 2,1 – 2,9 °С шегінде<br/> Сутегі көрсеткіші 8,14 – 8,28<br/> Судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,5 – 11,4 мг/дм<sup>3</sup><br/> ОБТ<sub>5</sub> 2,25 – 2,82 мг/дм<sup>3</sup><br/> Мөлдірлігі 2 – 13 см</p> |                                                                                                                                                                       |
| Белоусовка а. шегінде;<br>Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен;<br>(09) оң жағалау                                                                                          | нормаланбайды<br>(>5 класс)                                                                                                                                                                                                            | Қалқыма заттар – 51,8 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады                                                             |
| тұстама: Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде;<br>ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен;<br>Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік | нормаланбайды<br>(>5 класс)                                                                                                                                                                                                            | Қалқыма заттар – 62,0 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,135 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың және марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады      |



|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| көпірі маңында;<br>(09) оң жағалау тұстамасы                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                          |
| Глубокое а. Глубокое а. шегінде,<br>сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол<br>жағалау тұстамасы                                                                       | нормаланбайды<br>(>5 класс)                                                                                                                                                                                                                        | Қалқыма заттар – 88,6 мг/дм <sup>3</sup> , марганец –<br>0,172 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың және марганецтің<br>нақты концентрациясы фондық кластан<br>асады                                                |
| <b>Красноярка өзені</b>                                                                                                                                        | Су температурасы 0,4 – 2,4 °С шегінде<br>Сутегі көрсеткіші 8,26 – 8,31<br>Судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,1 – 12,1 мг/дм <sup>3</sup><br>ОБТ <sub>5</sub> 1,95 – 2,00 мг/дм <sup>3</sup><br>Мөлдірлігі 5 – 9 см                          |                                                                                                                                                                                                                          |
| Алтайский а. Алтайский<br>а. шегінде гидроқұрылғылардан<br>(бөгеттерден) 60 м төмен;<br>Красноярка өз. Сағасынан 24 км<br>жоғары;<br>(09) оң жағалау тұстамасы | нормаланбайды<br>(>5 класс)                                                                                                                                                                                                                        | Қалқыма заттар – 32,3 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты<br>концентрациясы фондық кластан асады                                                                                                             |
| Предгорное а. Предгорное а.<br>шегінде;<br>сағадан 3,5 км жоғары;<br>су өлшеу бекетінде;<br>(09) оң жағалау; тұстамасы                                         | нормаланбайды<br>(>5 класс)                                                                                                                                                                                                                        | Қалқыма заттар – 80,8 мг/дм <sup>3</sup> , кадмий –<br>0,0067 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,118 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың, кадмидің және<br>марганецтің нақты концентрациясы<br>фондық кластан асады |
| <b>Оба өзені</b>                                                                                                                                               | Су температурасы 1,1 – 1,4 °С шегінде<br>Сутегі көрсеткіші 7,86 – 8,05<br>Судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,0 – 11,1 мг/дм <sup>3</sup><br>ОБТ <sub>5</sub> 2,10 – 2,41 мг/дм <sup>3</sup><br>Мөлдірлігі 6 – 7 см                          |                                                                                                                                                                                                                          |
| Шемонаиха қ. Березовка ө.<br>Құйылысынан 1,8 км жоғары;<br>(09) тұстамасы                                                                                      | 5 – класс                                                                                                                                                                                                                                          | Қалқыма заттар – 21,4 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты<br>концентрациясы фондық кластан асады                                                                                                             |
| Шемонаиха қ. Камышенка а.<br>шегінде;<br>Таловка ө. Құйылысынан 4,1 км<br>төмен;<br>(09) оң жағалау тұстамасы                                                  | 5 – класс                                                                                                                                                                                                                                          | Қалқыма заттар – 19,6 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты<br>концентрациясы фондық кластан асады                                                                                                             |
| <b>Емел өзені</b>                                                                                                                                              | Су температурасы 9,0– 18,2 °С шегінде<br>Сутегі көрсеткіші 8,41– 8,49<br>Судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,48– 10,5 мг/дм <sup>3</sup><br>ОБТ <sub>5</sub> 1,77 – 2,17 мг/дм <sup>3</sup><br>Түстілігі – 39 градус.<br>Мөлдірлігі 4 – 22 см |                                                                                                                                                                                                                          |
| Қызылту а. тұстамасы                                                                                                                                           | 4 – класс                                                                                                                                                                                                                                          | Магний – 39,3 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Магнийдің нақты концентрациясы фондық<br>кластан асады                                                                                                                             |
| <b>Аягөз өзені</b>                                                                                                                                             | Су температурасы – 8,4 °С шегінде<br>Сутегі көрсеткіші – 8,18<br>Судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,51 мг/дм <sup>3</sup><br>ОБТ <sub>5</sub> – 1,32 мг/дм <sup>3</sup><br>Мөлдірлігі – 7 см                                                       |                                                                                                                                                                                                                          |
| Аягөз қ. Аягөз қ. Шегінде;<br>Темір жол көпірінен 0,1 км                                                                                                       | нормаланбайды<br>(>5 – класс)                                                                                                                                                                                                                      | Қалқыма заттар – 114 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты                                                                                                                                                     |

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| төмен;<br>(09) оң жағалау тұстамасы                                                           |                                                                                                                                                                                                                             | концентрациясы фондық кластан асады                                                                              |
| <b>Үржар өзені</b>                                                                            | Су температурасы – 8,2 °С шегінде<br>Сутегі көрсеткіші – 8,09<br>Судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,41 мг/дм <sup>3</sup><br>ОБТ <sub>5</sub> – 1,48 мг/дм <sup>3</sup><br>Мөлдірлігі – 12 см                               |                                                                                                                  |
| Үржар а. тұстамасы                                                                            | нормаланбайды<br>(>5 – класс)                                                                                                                                                                                               | Қалқыма заттар – 95,0 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттардың нақты<br>концентрациясы фондық кластан асады     |
| <b>Секисовка өзені</b>                                                                        | Су температурасы 0,6 – 1,1 °С шегінде<br>Сутегі көрсеткіші 8,03 – 8,22<br>Судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,4 – 12,4 мг/дм <sup>3</sup><br>ОБТ <sub>5</sub> 2,75 – 2,86 мг/дм <sup>3</sup><br>Мөлдірлігі 12 – 13 см |                                                                                                                  |
| Волчевка арығына дейінгі<br>қосылудан, автокөлік көпірнен<br>10 м жоғары                      | 2-класс                                                                                                                                                                                                                     | Марганец – 0,039 мг/дм <sup>3</sup>                                                                              |
| Волчанка арығына қосылуынан<br>500 м төмен                                                    | 5-класс                                                                                                                                                                                                                     | Аммоний-ион – 2,10 мг/дм <sup>3</sup>                                                                            |
| <b>Маховка өзені</b>                                                                          | Су температурасы 0,4 – 1,4 °С шегінде<br>Сутегі көрсеткіші 7,94 – 7,99<br>Судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,1 – 11,3 мг/дм <sup>3</sup><br>ОБТ <sub>5</sub> 2,16 – 2,56 мг/дм <sup>3</sup><br>Мөлдірлігі 4 – 6 см   |                                                                                                                  |
| «Таза Өскемен» ШЖҚ КМК<br>тазалау құрылғысы төгіндісінен 1<br>км жоғары                       | 4-класс                                                                                                                                                                                                                     | Аммоний-ион – 1,59 мг/дм <sup>3</sup>                                                                            |
| «Таза Өскемен» ШЖҚ КМК ағын<br>сулар төгінділерінен 3 км төмен                                | 5-класс                                                                                                                                                                                                                     | Аммоний-ион – 2,09 мг/дм <sup>3</sup>                                                                            |
| <b>Арасан өзені</b>                                                                           | Су температурасы 2,4 – 2,5 °С шегінде<br>Сутегі көрсеткіші 7,83– 7,88<br>Судағы еріген оттегінің концентрациясы 12,3 – 12,7 мг/дм <sup>3</sup><br>ОБТ <sub>5</sub> 1,04 – 1,28 мг/дм <sup>3</sup><br>Мөлдірлігі 26 – 27 см  |                                                                                                                  |
| Қатон- Қарағай ауданы Рахман<br>қайнары а. Арасанка өзені ЖШС<br>«Рахман қайнары» 500м жоғары | 1-класс                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                  |
| Қатон- Қарағай а. Рахман<br>қайнары а. Арасанка өзені ЖШС<br>«Рахман қайнары» 500м төмен      | 1-класс                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                  |
| <b>Кіші Қарақожа өзені</b>                                                                    | Су температурасы 2,1 – 2,2 °С шегінде<br>Сутегі көрсеткіші 7,88– 7,91<br>Судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,6 – 11,8 мг/дм <sup>3</sup><br>ОБТ <sub>5</sub> 1,86 – 2,17 мг/дм <sup>3</sup><br>Мөлдірлігі 23 см       |                                                                                                                  |
| Глубокое а. Снегириха кенішісі<br>әсерінен 500м жоғары                                        | 2-класс                                                                                                                                                                                                                     | Марганец – 0,021 мг/дм <sup>3</sup>                                                                              |
| Глубокое а. Үлкен Қарақожа<br>қосылуынан 1 км төмен                                           | 2-класс                                                                                                                                                                                                                     | Жалпы темір – 0,28 мг/дм <sup>3</sup><br>Марганец – 0,073 мг/дм <sup>3</sup><br>Мырыш – 0,800 мг/дм <sup>3</sup> |

**2022 жылдың сәуір айындағы гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда) көрсеткіштері бойынша  
Шығыс Қазақстан облысы жер үсті суларының жай күйі**

| №<br>п/п | Су<br>объекті<br>сі | Бақылау<br>бекеті | Тұстама (орналасқан жері)                                                                                                            | Сапробности индексі, БИ |                      |               |                   | Су<br>сапасы<br>класы | Биотестілеу                              |              |
|----------|---------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------------|-----------------------|------------------------------------------|--------------|
|          |                     |                   |                                                                                                                                      | Зоо<br>планк<br>тон     | Фито<br>План<br>ктон | Пери<br>фитон | Зооб<br>енто<br>с |                       | Өлген<br>тест-<br>параме<br>трлері,<br>% | Су бағасы    |
| 1        | Еміл                | Қызылту а.        | Су өлшеу бекетінің тұстамасында;<br>(09) оң жағалау                                                                                  | -                       | 2,09                 | 1,80          | 7                 | II                    | 10,0                                     | әсер етпейді |
| 2        | Қара<br>Ертіс       | Боран а.          | Боран а. Боран а.шегінде;<br>су бекетінен 0,3 км жоғары;<br>су өлшеу бекетінің тұстамасында;<br>(09) оң жағалау                      | -                       | -                    | 1,69          | 7                 | II                    | 6,7                                      | әсер етпейді |
| 3        | Ертіс               | Өскемен қ.        | Өскемен қ. қала шегінде;<br>УК ГЭС-ы бөгетінен 0,8 км төмен;<br>су өлшеу бекетінің тұстамасында (09) оң<br>жағалау                   | -                       | -                    | 1,53          | 4                 | IV                    | 10,0                                     | әсер етпейді |
| 4        | -//-                | Өскемен қ.        | Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының<br>ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол<br>көпірінен 0,5 км жоғары;<br>(0,9) оң жағалау | -                       | -                    | 1,65          | 5                 | III                   | 13,3                                     | әсер етпейді |
| 5        | -//-                | Өскемен қ.        | Өскемен қ. қала шегінде;<br>Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен;<br>(01) сол жағалау                                              | -                       | -                    | 1,30          | 7                 | II                    | 23,3                                     | әсер етпейді |
| 6        | -//-                | Өскемен қ.        | Өскемен қ. қала шегінде;<br>Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен;<br>(09) оң жағалау                                               | -                       | -                    | 1,47          | 8                 | II                    | 16,7                                     | әсер етпейді |
| 7        | -//-                | Прапорщико        | Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде;                                                                                                   | -                       | -                    | 1,25          | -                 | -                     | 13,3                                     | әсер етпейді |

|    |           |               |                                                                                                                                                      |   |   |      |   |    |      |              |
|----|-----------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------|---|----|------|--------------|
|    |           | во а.         | Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау                                                                                            |   |   |      |   |    |      |              |
| 8  |           | Предгорное а. | Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау                                                      | - | - | 2,19 | 3 | V  | 10,0 | әсер етпейді |
| 9  | Бұқтырма  | Алтай қ.      | Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау                                                              | - | - | -    | - | -  | 26,7 | әсер етпейді |
| 10 | -//-      | Алтай қ.      | Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау                                                                  |   |   | -    | - | -  | 3,3  | әсер етпейді |
| 11 | Секисовка | Секисовка а.  | Секисовка а. Секисовка а.шегінде; Волчевка арығына дейінгі қосылудан, автокөлік көпірінен 10 м жоғары                                                | - | - | 1,88 | 7 | II | 10,0 | әсер етпейді |
| 12 | Секисовка | Секисовка а.  | Секисовка а. Секисовка а.шегінде; Волчевка арығына қосылудан 500 м төмен                                                                             | - | - | 1,72 | 8 | II | 6,7  | әсер етпейді |
| 13 | Брекса    | Риддер қ.     | Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау                                                            | - | - | -    | - | -  | 33,3 | әсер етпейді |
| 14 | -//-      | Риддер қ.     | Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау                                                                        | - | - | 2,21 | 2 | V  | 66,7 | әсер етеді   |
| 15 | Тихая     | Риддер қ.     | Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау | - | - | 1,82 | 2 | V  | 33,3 | әсер етпейді |
| 16 | -//-      | Риддер қ.     | Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау                        | - | - | 1,82 | 4 | IV | 43,3 | әсер етпейді |
| 17 | Үлбі      | Тишинск       | Риддер қ. Риддер қаласы шегінде;                                                                                                                     | - | - | 1,81 | 8 | II | 13,3 | әсер етпейді |

|    |            |                |                                                                                                                                               |   |   |      |   |     |      |              |
|----|------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------|---|-----|------|--------------|
|    |            | кеніші         | Тишинский кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен;<br>(09) оң жағалау    |   |   |      |   |     |      |              |
| 18 | -//-       | Тишинск кеніші | Риддер қ. Тишинский кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау | - | - | 1,76 | 8 | II  | 100  | әсер етеді   |
| 19 | -//-       | Өскемен қ.     | Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде;<br>(01) сол жағалау                                                                | - | - | 1,12 | 7 | II  | 0,0  | әсер етпейді |
| 20 | -//-       | Өскемен қ.     | Өскемен қ. Қала шегінде;<br>Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары;<br>Үлбі көпірінен 0,36 км төмен;<br>(01) сол жағалау                             | - | - | 1,46 | 0 | VI  | 13,3 | әсер етпейді |
| 21 | -//-       | Өскемен қ.     | Өскемен қ. Қала шегінде;<br>Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары;<br>Үлбі көпірінен 0,36 км төмен;<br>(09) оң жағалау                              | - | - | 1,31 | 7 | II  | 20,0 | әсер етпейді |
| 22 | Маховка    | Өскемен қ.     | Өскемен қ. Қала шегінде;<br>«Таза Өскемен» ШЖҚ КМК тазалау құрылғысы төгіндісінен 1 км жоғары                                                 | - | - | -    | 5 | III | 0,0  | әсер етпейді |
| 23 | Маховка    | Өскемен қ.     | Өскемен қ. Қала шегінде;<br>«Таза Өскемен» ШЖҚ КМК ағын сулар төгінділерінен 3 км төмен                                                       | - | - | 2,19 | 2 | V   | 0,0  | әсер етпейді |
| 24 | Глубочанка | Белоусовка а.  | Белоусовка а. шегінде;<br>Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен;<br>(09) оң жағалау                                    | - | - | 1,42 | 2 | V   | 13,3 | әсер етпейді |
| 25 | -//-       | Белоусовка а.  | Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде;<br>ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен;                  | - | - | -    | 1 | VI  | 100  | әсер етеді   |

|    |                   |                   |                                                                                                                                                |   |   |      |   |     |      |              |
|----|-------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------|---|-----|------|--------------|
|    |                   |                   | Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары;<br>тікелей автокөлік көпірі маңында;<br>(09) оң жағалау                                               |   |   |      |   |     |      |              |
| 26 | -//-              | Глубокое а.       | Глубокое а. Глубокое а. шегінде,<br>сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау                                                                    | - | - | -    | - | -   | 83,3 | әсер етеді   |
| 27 | Красноярка        | Предгорное а.     | Алтайский а. Алтайский а. шегінде<br>гидроқұрылыстардан (бөгеттерден) 60 м<br>төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км<br>жоғары; (09) оң жағалау | - | - | 1,62 | 7 | II  | 10,0 | әсер етпейді |
| 28 | -//-              | Предгорное а.     | Предгорное а. Предгорное а. шегінде;<br>сағадан 3,5 км жоғары;<br>су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау                                          | - | - | 1,41 | 2 | V   | 100  | әсер етеді   |
| 29 | Оба               | Шемонаиха қ.      | Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан<br>1,8 км жоғары; (09) оң жағалау                                                                        | - | - | 1,53 | 6 | III | 3,3  | әсер етпейді |
| 30 | -//-              | Шемонаиха қ.      | Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде;<br>Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен;<br>(09) оң жағалау                                                  | - | - | -    | 3 | V   | 6,7  | әсер етпейді |
| 31 | Арасан өз.        | Рахман қайнары а. | Катон-Қарағай ауданы, Рахман қайнары<br>а. Арасанка өзені ЖШС «Рахман қайнары»<br>500 м жоғары                                                 | - | - | -    | - | -   | 0,0  | әсер етпейді |
| 32 | -//-              | Рахман қайнары а. | Катон-Қарағай ауданы, Рахман қайнары<br>а. Арасанка өзені ЖШС «Рахман қайнары»<br>500 м жоғары                                                 | - | - | -    | - | -   | 0,0  | әсер етпейді |
| 33 | Кіші Қарақожа өз. | Глубокое ауданы   | Глубокое а., Кішіқарақожа өз. Снегириха<br>кенішісі әсерінен 500 м төмен                                                                       | - | - | -    | - | -   | 3,3  | әсер етпейді |
| 34 | -//-              | Глубокое ауданы   | Глубокое а., Кішіқарақожа өз. Снегириха<br>кенішісі әсерінен 500 м төмен                                                                       | - | - | -    | - | -   | 6,7  | әсер етпейді |

\*ИС- сапробы индекс

\*БИ- биотикалық индекс

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

| Қоспаның атауы             | ШЖШ мәні, мг/м3      |                            | Қауіптілік класы |
|----------------------------|----------------------|----------------------------|------------------|
|                            | максималды бір ретгі | орта-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                |
| РМ 10 қалқыма бөлшектері   | 0,3                  | 0,06                       |                  |
| РМ 2,5 қалқыма бөлшектері  | 0,16                 | 0,035                      |                  |
| Хлорлы сутек               | 0,2                  | 0,1                        | 2                |
| Кадмий                     | -                    | 0,0003                     | 1                |
| Кобальт                    | -                    | 0,001                      | 2                |
| Марганец                   | 0,01                 | 0,001                      | 2                |
| Мыс                        | -                    | 0,002                      | 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 сутек             | 0,008                | -                          | 2                |
| Көміртегі оксиді           | 5,0                  | 3                          | 4                |
| Фенол                      | 0,01                 | 0,003                      | 2                |
| Формальдегид               | 0,05                 | 0,01                       | 2                |
| Фторлы сутек               | 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» (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН

**Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау**

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

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

**Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау**

| Суды пайдалану санаты<br>(түрі)              | Тазарту мақсаты/түрі<br>і | Суды пайдалану сыныптары |             |             |             |             |
|----------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                                              |                           | 1-<br>сынып              | 2-<br>сынып | 3-<br>сынып | 4-<br>сынып | 5-<br>сынып |
| Балық шаруашылығы                            | Албырт балық              | +                        | +           | -           | -           | -           |
|                                              | Тұқыбалық                 | +                        | +           | +           | -           | -           |
| Шаруашылық-<br>ауызсумен жабдықтау           | Қарапайым<br>су дайындау  | +                        | +           | -           | -           | -           |
|                                              | Дағдылы<br>су дайындау    | +                        | +           | +           | -           | -           |
|                                              | Қарқынды су<br>дайындау   | +                        | +           | +           | +           | -           |
| Рекреация                                    |                           | +                        | +           | +           | -           | -           |
| Суару                                        | Дайындықсыз               | +                        | +           | +           | +           | -           |
|                                              | Картадатұн балау          | +                        | +           | +           | +           | +           |
| Өнеркәсіптік                                 |                           |                          |             |             |             |             |
| Технологиялық мақсатта,<br>салқындату үрдісі |                           | +                        | +           | +           | +           | -           |
| Гидроэнергетика                              |                           | +                        | +           | +           | +           | +           |
| Пайдалы қазбалардың өндірісі                 |                           | +                        | +           | +           | +           | +           |
| Су көлігі                                    |                           | +                        | +           | +           | +           | +           |

Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

**Топырақтағы химиялық заттардың шекті жол берілген шоғырлары (әрі қарай - ШЖШ)**

| № р/с             | Заттың атауы                      | Фонды (кларк) ескере отырып,<br>топырақтың ШЖШ мк/кг шамасы | Шектеуші<br>көрсеткіш         |
|-------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1                 | 2                                 | 3                                                           | 4                             |
| жылжымалы нысан   |                                   |                                                             |                               |
| 1                 | кобальт* (1)                      | 5,0                                                         | жалпы санитарлық              |
| 2                 | фтор* (2)                         | 2,8                                                         | транслокациялық               |
| 3                 | хром* (3)                         | 6,0                                                         | жалпы санитарлық              |
| суда еритін пішін |                                   |                                                             |                               |
| 4                 | фтор                              | 10,0                                                        | транслокациялық               |
| 5                 | бенз(а)пирен                      | 0,02                                                        | жалпы санитарлық              |
| 6                 | ксилолдар (орто-, мета-,<br>пара) | 0,3                                                         | транслокациялық               |
| 7                 | күшәла                            | 2,0                                                         | транслокациялық               |
| 8                 | ҚҚБ* (4)                          | 3000,0                                                      | сулы және<br>жалпы санитарлық |



|    |                  |            |                 |
|----|------------------|------------|-----------------|
| 9  | сынап            | 2,1        | транслокациялық |
| 10 | қорғасын         | 32,0       | жалпысанитарлық |
| 11 | қорғасын + сынап | 20,0 + 1,0 | транслокациялық |
| 12 | қарапайым күкірт | 160,0      | жалпысанитарлық |
|    | күкіртті сутегі  | 0,4        | ауалық          |
|    | күкірт қышқылы   | 160,0      | жалпысанитарлық |
| 13 | стирол           | 0,1        | ауалық          |
| 14 | формальдегид     | 7,0        | -"-             |
| 15 | калий хлориді    | 560,0      | сулы            |

**Радияциялық қауіпсіздік нормативі\***

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

\* «Радияциялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

**ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ЖАЙ КҮЙІНЕ  
МОНИТОРИНГТІҢ КЕШЕНДІ ЗЕРТХАНАСЫ  
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ ФИЛИАЛЫ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

**Өскемен қаласы  
Потанин 12 көш.  
тел. 8-(7232)-70-14-49**

**e mail:vozduh\_vk@mail.ru**