

# Қарағанды облысы бойынша қоршаған ортаның жай-күйі туралы ақпараттық бюллетені

№14 шығарылым  
Қазан 2021 жыл



Қазақстан Республикасы Экология, геология  
және табиғи ресурстар министрлігі  
«Қазгидромет» РМҚ  
Қарағанды облысының филиалы

|          | <b>МАЗМҰНЫ</b>                                  | <b>Бет</b> |
|----------|---|------------|
|          | <b>Кіріспе</b>                                  | 3          |
| <b>1</b> | Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері    | 4          |
| <b>2</b> | Ауа ластануының сипаттамасы                     | 4          |
| <b>3</b> | Жер үсті сулар сапасының жағдайы                | 20         |
| <b>4</b> | Радиациялық жағдай                              | 22         |
| <b>5</b> | Атмосфералық жауын-шашынның сынамаларың іріктеу | 23         |
| <b>6</b> | Топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі    | 23         |
|          | <b>Қосымша 1</b>                                | 26         |
|          | <b>Қосымша 2</b>                                | 30         |
|          | <b>Қосымша 3</b>                                | 33         |
|          | <b>Қосымша 4</b>                                | 34         |
|          | <b>Қосымша 5</b>                                | 36         |
|          | <b>Қосымша 6</b>                                | 38         |

## Кіріспе

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

Қарағанды облысының 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.

## Қарағанды облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

### 1. Қарағанды облысының атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

«Қарағанды облысы бойынша экология департаменті» мемлекеттік мекемесінің мәліметтері бойынша Қарағанды облысында қоршаған ортаға эмиссияларды жүзеге асыратын 332 кәсіпорын бар. Стационарлық көздерден ластаушы заттардың жалпы шығарындылары 585 мың тоннаны құрайды.

Ластанудың негізгі көздері - автомобиль көлігі, қатты тұрмыстық қалдықтар полигоны, «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС, «АрселорМиттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ХМЗ кәсіпорындары, жылу электр орталығы, құю-механикалық зауыты, теміржол көлігі кәсіпорны, автокөлік кәсіпорындары.

### 2. Қарағанды қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Қарағанды қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 7 бақылау бекетінде, оның ішінде 4 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 3 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 13 көрсеткіш анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) фенол; 9) күкіртті сутегі; 10) формальдегид; 11) озон; 12) аммиак, 13) күшәла.

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

1 кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| № | Сынама алу                                 | Бекет мекен-жайы  | Анықталатын қоспалар  |
|---|--|---|---|
| 1 | қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс) | Стартовый, 61/7 бұрылысы, аэрологиялық станция, Қарағанды МС аумағы(ескі аэропорт аумағы) | қалқыма бөлшектер (шаң); күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді, формальдегид, фенол; күшәла                                     |
| 3 |  | Абай көшесі 1 мен Бұқар-Жырау даңғылы бұрышы  |   |
| 4 |  | Бирюзов көшесі,22 (жаңа Майкұдық)   |   |
| 7 |  | Ермеков көшесі, 116   |   |
| 5 | әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде        | Мұқанов көшесі, 57/3  | қалқыма бөлшектер РМ-2,5;қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді; күкіртсутегі, озон                     |
| 6 |  | Архитектурная көшесі,15/1 уч.   | қалқыма бөлшектер РМ-2,5;қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді; күкіртсутегі; аммиак, озон, гамма-фон. |
| 8 |  | 3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)  | қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді;                                       |

|                                   |                                     |  | күкіртсутегі; аммиак, озон.  |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| ЖШС «Экосервис» бақылау бекеттері |                                     |  |  |
| №                                 | Сынама алу                          | Бекет мекен-жайы                               | Анықталатын қоспалар   |
| 43                                | әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде | КШДС№33, Кемеровская көш 36/2                  | қалқыма бөлшектерPM-2,5; қалқыма бөлшектерPM-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді              |
| 46                                |                                     | «Жұлдыз» бала бақшасы, Карбышев көш 13         | қалқыма бөлшектерPM-2,5; қалқыма бөлшектерPM-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді              |
| 48                                |                                     | «Назик» бала бақшасы, Победа көш 107 а         | қалқыма бөлшектерPM-2,5; қалқыма бөлшектерPM-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді              |
| 49                                |                                     | «Балауса» бала бақшасы, Волочаевская көш 42    | қалқыма бөлшектерPM-2,5; қалқыма бөлшектерPM-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксидікүкіртсутегі  |
| 50                                |                                     | «Балбобек» бала бақшасы, 13 ықшам ауданы 20/1  | қалқыма бөлшектерPM-2,5; қалқыма бөлшектерPM-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді,күкіртсутегі |
| 51                                |                                     | «Алпамыс» бала бақшасы, Коцюбинский көш 25     | қалқыма бөлшектерPM-2,5; қалқыма бөлшектерPM-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді              |
| 171                               |                                     | «Гульнур» бала бақшасы, Абылкадыр-Аюпов көш 33 | қалқыма бөлшектерPM-2,5; қалқыма бөлшектерPM-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді              |
| 172                               |                                     | №58 мектебі, Ермеков көш 9                     | қалқыма бөлшектерPM-2,5; қалқыма бөлшектерPM-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді              |
| 173                               |                                     | № 5 емханасы, Муканов көш, 5/4                 | қалқыма бөлшектерPM-2,5; қалқыма бөлшектерPM-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді              |
| 174                               |                                     | №44 мектебі, Учебная көш 7                     | қалқыма бөлшектерPM-2,5; қалқыма бөлшектерPM-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді              |

Қарағанды қаласында қол күшімен алынатын бекеттерден бөлек қозғалмалы зертхана Пришахтинск қаласында (Қосымша 2) 11 көрсеткіш бойынша: 1)аммиак; 2)қалқыма бөлшектер; 3)азот диоксиді; 4)күкірт диоксиді; 5)азот оксиді; 6)көміртегі оксиді; 7)күкіртті сутегі; 8)көмірсутектер; 9)фенол; 10) формальдегидәрекет жасайды.

#### Қарағанды қаласындағы атмосфералық ауаның 2021 жылдағықазан айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды, СИ=14,3-ге тең (өте жоғары деңгей) және ЕЖҚ = 97% (өте жоғары деңгей) бойынша №8 бекет аумағында (3-кочегарка көшесі (Пришахтинск))PM 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 14,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 7,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, шаң – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі – 6,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 2,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 5,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 3,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

**Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы:** 2021 жылғы 9, 13, 17, 18 қазан №6 (Архитектурная көшесі, 15/1 уч.) және №8 (3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)) автоматты бақылау бекетерінің мәліметі бойынша РМ 2,5 қалқыма бөлшектерінің 40 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) (10,1-14,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>) тіркелген.

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

2 кесте

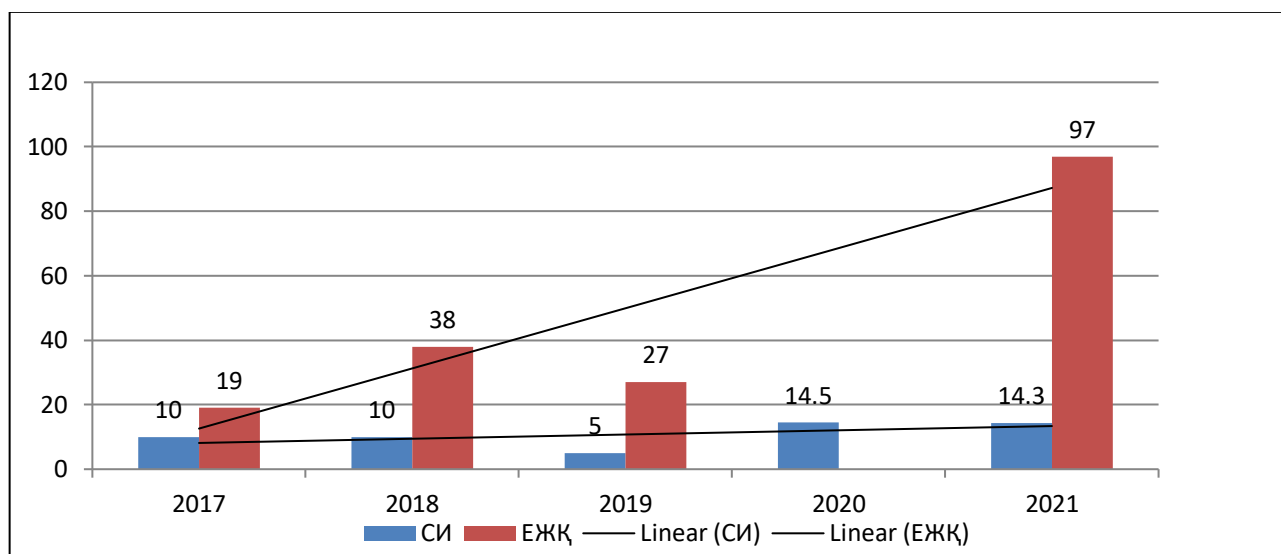
### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| Қоспа                    | Орташа шоғыр      |                      | Ең жоғарғы бір реттік шоғыр |                      | ЕЖҚ<br>% | ШЖШ арту жағдайларының саны |        |         |
|--------------------------|-------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|----------|-----------------------------|--------|---------|
|                          | мг/м <sup>3</sup> | ШЖШ о.т. асу еселігі | мг/м <sup>3</sup>           | ШЖШ м.б. асу еселігі |          | >ШЖШ                        | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| <b>Қарағанды қ.</b>      |                   |                      |                             |                      |          |                             |        |         |
| Қалқыма бөлшектер(шаң)   | 0,088             | 0,588                | 0,700                       | 1,400                | 8,97     | 8                           |        |         |
| Қалқыма бөлшектер РМ-2,5 | 0,189             | 5,392                | 2,281                       | 14,253               | 97,0     | 2692                        | 277    | 37      |
| Қалқыма бөлшектер РМ-10  | 0,197             | 3,289                | 2,292                       | 7,639                | 25,4     | 822                         | 51     |         |
| Күкірт диоксиді          | 0,023             | 0,455                | 0,416                       | 0,833                |          |                             |        |         |
| Көміртегі оксиді         | 1,231             | 0,410                | 11,500                      | 2,300                | 17,9     | 196                         |        |         |
| Азот диоксиді            | 0,034             | 0,862                | 0,136                       | 0,682                |          |                             |        |         |
| Азот оксиді              | 0,012             | 0,198                | 0,269                       | 0,672                |          |                             |        |         |
| Озон (жербеті)           | 0,019             | 0,635                | 0,093                       | 0,579                |          |                             |        |         |
| Күкіртсутегі             | 0,001             |                      | 0,051                       | 6,325                | 0,09     | 3                           | 1      |         |
| Аммиак                   | 0,022             | 0,549                | 0,045                       | 0,225                |          |                             |        |         |
| Фенол                    | 0,005             | 1,607                | 0,007                       | 0,700                |          |                             |        |         |
| Формальдегид             | 0,009             | 0,940                | 0,016                       | 0,320                |          |                             |        |         |
| Гамма-фон                | 0,11              |                      | 0,17                        |                      |          |                             |        |         |
| Күшәла                   | 0,000017          | 0,056                |                             |                      |          |                             |        |         |

### Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

## Қарағанды қаласының 2017-2021 жылдардығы қазанайындағы СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай барлық жылдар бойынша жоғары көрсеткішке ие. 2021 жылдық қазан айындағы «ЕЖҚ» көрсеткіші жоғары дәрежеге ие.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 (2692), қалқымалы бөлшектері РМ-10(822), шаң (8), күкіртсутегі (3), көміртегі оксиді (196) бойынша тіркелді.

Бір күндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5, РМ10, шаң, көміртегі оксиді, күкіртсутегі, **көбіне қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 бойынша тіркелді.**

Бұл ластану жылу энергетикалық кәсіпорындар мен жеке секторды жылыту шығарындыларының әсерімен қатар жүретін қысқы маусымға тән.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» мәліметтері бойынша қалқыма бөлшектері РМ-2,5; РМ-10, күкірт сутегі және көміртегі оксиді ауа ластануының жылу энергетикалық кәсіпорындар мен жеке секторды жылыту шығарындыларынан болатындығын байқауға болады.

### 2.1 Метеорологиялық жағдайлар.

Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы да әсер етті, сондықтан 2021 жылдың қазан айында КМЖ-мен 8 күн байқалды (тынық ауа-райы және 0-3м/с әлсіз жел).

**2.2 ЖШС «Экосервис С»** бақылау желісінің деректері бойынша Қарағанды қаласының атмосфералық ауасы **көтеріңкі деңгей** болып бағаланды, № 49 бақылау бекет аумағында («Балауса» бала бақшасы, Волочаевская көш 42) қалқыма бөлшектері РМ-2,5 бойынша.

**Қарағанды қаласының ЖШС «Экосервис» атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы**

| Қоспа                     | Орташа шоғыр      | Еңжоғарғыбіррет тікшоғыр | ЕЖҚ  | ШЖШ арту жағдайларының саны |       |        |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|------|-----------------------------|-------|--------|
|                           | мг/м <sup>3</sup> | мг/м <sup>3</sup>        | %    | >ПДК                        | >5ПДК | >10ПДК |
| <b>Қарағанды қ.</b>       |                   |                          |      |                             |       |        |
| Қалқыма бөлшектері РМ-2,5 | 0,023             | 0,590                    | 3,08 | 509                         |       |        |
| Қалқыма бөлшектері РМ-10  | 0,030             | 0,870                    | 1,17 | 219                         |       |        |
| Күкірт диоксиді           | 0,051             | 0,620                    | 0,04 | 7                           |       |        |
| Көміртегі оксиді          | 0,134             | 1,770                    |      |                             |       |        |
| Азот диоксиді             | 0,034             | 0,180                    |      |                             |       |        |
| Күкірт сутегі             | 0,000             | 0,000                    |      |                             |       |        |

### 3. Саран қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте 5 қоспа анықталады: 1) қалқыма бөлшектері РМ-10; 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді.

4 кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| № | Сынама алу                          | Бекет мекен-жайы                              | Анықталатын қоспалар   |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 1 | әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде | Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында | Қалқыма бөлшектері РМ-10 көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді |

#### Саран қаласындағы атмосфералық ауаның 2021 жылдағы қазан айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі төменгі болып бағаланды, СИ=0,8 №2 бекет аумағында (Саран көшесі, 28а) қалқыма бөлшектері РМ-10 бойынша анықталды және ЕЖҚ=0% .

Максималды бір реттік айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: РМ 10 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ<sub>от</sub> құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

**Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) тіркелген жоқ (6 кесте).

5 кесте

#### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| Қоспа | Орташа шоғыр      |                                       | Еңжоғарғыбіррет тікшоғыр |                           | ЕЖҚ | ШЖШ арту жағдайларының саны |        |         |
|-------|-------------------|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----|-----------------------------|--------|---------|
|       | мг/м <sup>3</sup> | ШЖШ <sub>о.</sub><br>т.<br>асуеселігі | мг/м <sup>3</sup>        | ШЖШ<br>м.б.<br>асуеселігі | %   | >ШЖШ                        | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |



| Саран қ.               |       |       |       |       |  |  |  |  |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| Қалқыма бөлшектерPM-10 | 0,068 | 1,126 | 0,253 | 0,842 |  |  |  |  |
| Күкірт диоксиді        | 0,002 | 0,044 | 0,018 | 0,036 |  |  |  |  |
| Көміртегі оксиді       | 0,616 | 0,205 | 2,875 | 0,575 |  |  |  |  |
| Азот диоксиді          | 0,010 | 0,243 | 0,020 | 0,098 |  |  |  |  |
| Азот оксиді            | 0,005 | 0,076 | 0,008 | 0,020 |  |  |  |  |

#### 4. Абай қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте 7 қоспа анықталады: 1) қалқыма бөлшектері PM-2,5; 2) қалқыма бөлшектері PM-10 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) озон

6 кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| № | Сынама алу                          | Бекет мекен-жайы | Анықталатын қоспалар   |
|---|-------------------------------------|------------------|--|
| 1 | әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде | Абай көшесі      | қалқыма бөлшектері PM-2,5, қалқыма бөлшектері PM-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон |

#### Абай қаласындағы атмосфералық ауаның 2021 жылдағы қазан айы бойынша жай-күйі

Бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=1,5 №1 бекет аумағында (Абай көшесі) қалқыма бөлшектері PM-10 бойынша анықталды және ЕЖҚ=1% .

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: PM 10 қалқыма бөлшектері –1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, PM 2,5 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді -1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.(7 кесте).

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: азот диоксиді-1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон-1,8 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

**Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) тіркелген жоқ

7 кесте

#### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| Қоспа                   | Орташа шоғыр      |                                | Ең жоғарғы бір реттік шоғыр |                                | ЕЖҚ  | ШЖШ арту жағдайларының саны |      |        |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|------|-----------------------------|------|--------|
|                         | мг/м <sup>3</sup> | ШЖШ <sub>о.т.</sub> асуеселігі | мг/м <sup>3</sup>           | ШЖШ <sub>м.б.</sub> асуеселігі |      | %                           | >ШЖШ | >5 ШЖШ |
| <b>Абай қ.</b>          |                   |                                |                             |                                |      |                             |      |        |
| Қалқыма бөлшектерPM-10  | 0,030             | 0,499                          | 0,460                       | 1,532                          | 0,99 | 21                          |      |        |
| Қалқыма бөлшектерPM-2,5 | 0,0177            | 0,51                           | 0,2237                      | 1,40                           | 0,56 | 12                          |      |        |
| Күкірт диоксиді         | 0,006             | 0,112                          | 0,694                       | 1,389                          | 0,09 | 2                           |      |        |

|                  |        |       |        |       |  |  |  |  |
|------------------|--------|-------|--------|-------|--|--|--|--|
| Көміртегі оксиді | 0,526  | 0,175 | 4,925  | 0,985 |  |  |  |  |
| Азот диоксиді    | 0,064  | 1,588 | 0,178  | 0,889 |  |  |  |  |
| Озон             | 0,0545 | 1,82  | 0,1235 | 0,77  |  |  |  |  |
| Азот оксиді      | 0,000  | 0,000 | 0,000  | 0,000 |  |  |  |  |

## 5. Балқаш қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Балқаш қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 4 бақылау бекетінде, оның ішінде 3 сынама алу қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 14 көрсеткіш анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) аммиак; 9) күкіртті сутегі; 10) кадмий; 11) қорғасын; 12) күшәла, 13) хром, 14) мыс.

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

8 кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| №  | Сынама алу                                  | Бекет мекен-жайы                                    | Анықталатын қоспалар   |
|--|---|---|--|
| 1  | қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс) | Микрорайон «Сабитова» (ОМ № 16 маңайында)           | Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көмірсутегі оксиді, азот диоксиді, кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром.                            |
| 3  |   | Томпиева көшесі, №4 үйден солтүстікте               |  |
| 4  |   | Сейфулина көшесі (аурухана қалашығы, СЭС маңайында) |  |
| 2  | әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде         | Ленина көшесі, №10 үйден төменірек                  | Күкірт диоксиді, көмірсутегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт сутегі, аммиак, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері. |
| <b>ЖШС «Экосервис» бақылау бекеттері</b> |   |   |  |
| №  | Сынама алу                                  | Бекет мекен-жайы                                    | Анықталатын қоспалар   |
| 53                                       | Үздіксіз режимде                            | о/м №10   | қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді, күкірт сутегі.                          |
| 184                                      |   | кафе "Созвездие"                                    |  |
| 185                                      |   | с /ү Мирей  |  |
| 186                                      |   | қонақ үй "Алатау"                                   |  |
| 187                                      |   | б/б Ер тостик                                       |  |

Балқаш қаласында қол күшімен алынатын бекеттерден бөлек қозғалмалы зертхана (Қосымша 3) 12 көрсеткіш бойынша: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) аммиак; 3) бензол; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) көміртегі диоксиді; 9) күкіртті сутегі; 10) көмір сутегі сомасы, 11) озон (жербеті), 12) хлор сутегі әрекет жасайды.

**Балқаш қаласындағы атмосфералық ауаның 2021 жылғы жылдың қазан бойынша жай-күйі**

Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша, атмосфералық ластану **көтеріңкі** деңгейі болып есептелді, оның шамасы №2 бақылау орнының (Ленина көшесінде №10 үйдің төменірек) ауданында күкірт диоксиді бойынша СИ=3-ке (көтеріңкі деңгей) және №4 (Сейфулина көшесі(аурухана қалашығы, СЭС маңайында) қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша НП=3%-ға (көтеріңкі деңгей ) тең.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: күкірт диоксидінің асуы – 3,1 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, қалқыма бөлшектер (шаң) – 2,2 ШЖШ<sub>м.б</sub>, көміртегі оксиді -1,2 ШЖШ<sub>м.б</sub>, күкірт сутегі – 1,96 ШЖШ<sub>м.б</sub>, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан асқан жоқ.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа тәуліктік шоғыры - 1,4 ШЖШ<sub>от</sub>, қалған ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлар ШЖШ<sub>от</sub> - дан асқан жоқ.

**Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) мен экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) жағдайлары кездескен жоқ.**

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 9-кестеде көрсетілген.

9 кесте

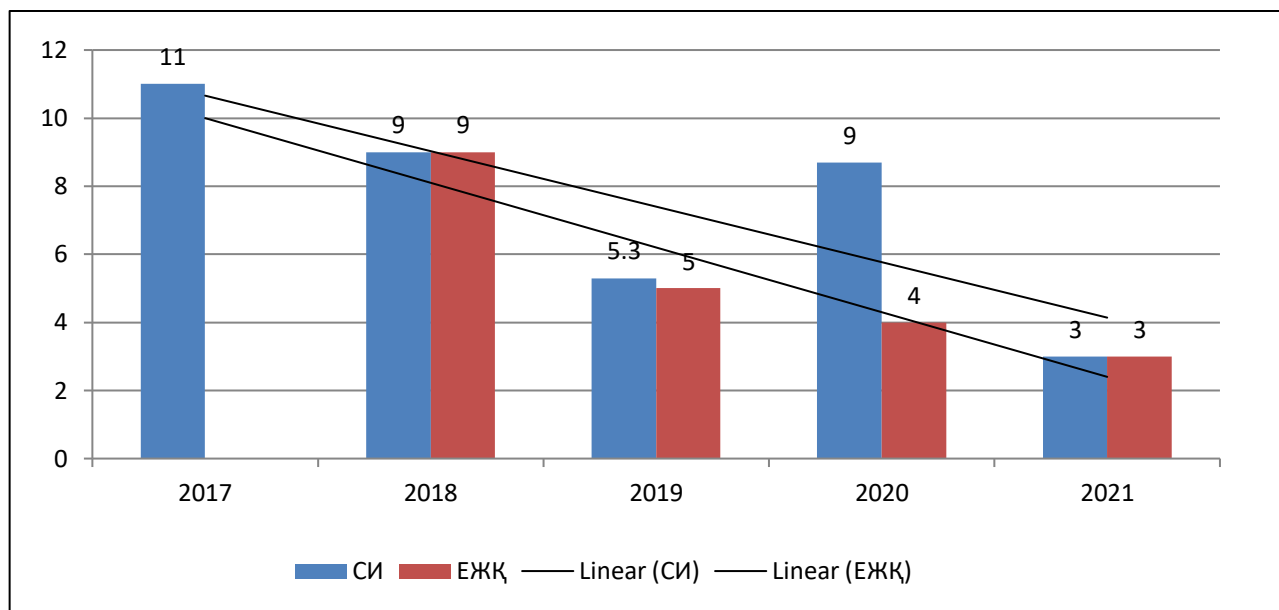
### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| Қоспа                   | Орташа шоғыр      |                                 | Ең жоғарғы бір реттік шоғыр |                                 | ЕЖҚ | ШЖШ арту жағдайларының саны |        |         |
|-------------------------|-------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----|-----------------------------|--------|---------|
|                         | мг/м <sup>3</sup> | ШЖШ <sub>о</sub> .т. асуеселігі | мг/м <sup>3</sup>           | ШЖШ <sub>м.б</sub> . асуеселігі | %   | > ШЖШ                       | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| <b>Балқаш қ.</b>        |                   |                                 |                             |                                 |     |                             |        |         |
| Қалқыма бөлшектер(шаң)  | 0,21              | 1,39                            | 1,10                        | 2,20                            | 2,6 | 3                           |        |         |
| Қалқыма бөлшектерPM-2,5 | 0,00              | 0,00                            | 0,00                        | 0,00                            |     |                             |        |         |
| Қалқыма бөлшектерPM-10  | 0,00              | 0,00                            | 0,00                        | 0,00                            |     |                             |        |         |
| Күкірт диоксиді         | 0,02              | 0,34                            | 1,57                        | 3,14                            | 1,3 | 16                          |        |         |
| Көміртегі оксиді        | 0,28              | 0,09                            | 6,00                        | 1,20                            | 1,3 | 1                           |        |         |
| Азот диоксиді           | 0,02              | 0,38                            | 0,20                        | 1,00                            |     |                             |        |         |
| Азот оксиді             | 0,01              | 0,53                            | 0,19                        | 0,47                            |     |                             |        |         |
| Күкіртсутегі            | 0,001             |                                 | 0,016                       | 1,96                            | 0,1 | 2                           |        |         |
| Аммиак                  | 0,00              | 0,05                            | 0,00                        | 0,02                            |     |                             |        |         |
| Кадмий                  | 0,000013          | 0,004                           |                             |                                 |     |                             |        |         |
| Қорғасын                | 0,000084          | 0,28                            |                             |                                 |     |                             |        |         |
| Күшәла                  | 0,000041          | 0,135                           |                             |                                 |     |                             |        |         |
| Хром                    | 0,0000039         | 0,003                           |                             |                                 |     |                             |        |         |
| Мыс                     | 0,000047          | 0,024                           |                             |                                 |     |                             |        |         |

## Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

### Балқаш қаласының 2017-2021 жылдардығы 2021 жылғықазан СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жыл ішінде ең жоғары қайталану деңгейі төмендейді.

Күкірт диоксиді бойынша ең жоғары бір реттік ШЖК артуының ең көп саны байқалды (16)

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша байқалды (1,4)

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» мәліметтері бойынша қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді және күкірт сутегі ауа ластануының жылу қала өндірістерінің, энергетикалық кәсіпорындар мен жеке секторды жылыту шығарындыларынан болатындығын байқауға болады. Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы жағдайлары, қатты желдер, желдің жиі өзгеретін бағыты әсер етеді.

ЖШС «Экосервис С» бақылау желісінің деректері бойынша қаласының атмосфералық ауасы **жоғарғы деңгей** болып бағаланды, №186 (қонақ үй "Алатау") қалқыма бөлшектері PM-2,5.

10 кесте

### Балқаш қаласының ЖШС «Экосервис» атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| Қоспа                     | Орташа шоғыр      | Ең жоғарғы бір реттік шоғыр | ЕЖҚ | ШЖК арту жағдайларының саны |       |        |
|---------------------------|-------------------|-----------------------------|-----|-----------------------------|-------|--------|
|                           | мг/м <sup>3</sup> | мг/м <sup>3</sup>           | %   | >ПДК                        | >5ПДК | >10ПДК |
| <b>Балқаш қ.</b>          |                   |                             |     |                             |       |        |
| Қалқыма бөлшектері PM-2,5 | 0,023             | 0,972                       | 1,7 | 148                         | 38    |        |

|                          |       |       |     |    |   |  |
|--------------------------|-------|-------|-----|----|---|--|
| Қалқыма бөлшектері РМ-10 | 0,028 | 0,976 | 0,9 | 83 |   |  |
| Күкірт диоксиді          | 0,020 | 1,000 | 0,5 | 43 |   |  |
| Көміртегі оксиді         | 0,039 | 0,376 | 0,0 |    |   |  |
| Азот диоксиді            | 0,061 | 0,190 | 0,0 |    |   |  |
| Күкірт сутегі            | 0,001 | 0,049 | 0,1 | 12 | 2 |  |

## 6. Жезқазған қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Жезқазған қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 3 бақылау бекетінде, оның ішінде 2 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 12 көрсеткіш анықталады: 1) аммиак; 2) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) фенол; 7) күкіртті сутегі; 8) кадмий 9) мыс; 10) күшәла; 11) қорғасын; 12) хром.

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

11 кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| №  | Сынама алу                                 | Бекет мекен-жайы                           | Анықталатын қоспалар   |
|--|--|--|--|
| 2  | қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс) | Сарыарқа көшесі, 4Г                        | қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол                                     |
| 3  |  | Желтоқсан көшесі, 6                        | қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, кадмий,мыс, күшәла,қорғасын, хром. |
| 1  | әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде        | М. Жәлел көшесі, 4В                        | РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек   |
| <b>ЖШС «Экосервис» бақылау бекеттері</b> |  |  |  |
| №  | Сынама алу                                 | Бекет мекен-жайы                           | Анықталатын қоспалар   |
| 52                                       | әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде        | № 26 орта мектебі, Абай көшесі, 30         | РМ-10 қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер,күкірт диоксиді, азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек   |
| 176                                      |  | № 13 мектебі, Гоголь көшесі, 9             |  |
| 177                                      |  | Нагорная көшесі, 15/Зеленая көшесі, 15     |  |
| 175                                      |  | № 8 гимназиясы, Искак Анаркулов көшесі, 18 |  |
| 189                                      |  | ТЖ Вокзалы, Балхашская көшесі              |  |

### Жезқазған қаласындағы атмосфералық ауаның 2021 жылдағы қазан айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *өте жоғары деңгей* болып бағаланды, ЕЖҚ = 62,0 % ( өте жоғары деңгей) күкіртті сутектің бойынша № 1

– бекеттің аумағында (М. Жәлел көшесі, 4 В) және СИ = 5,9 (жоғары деңгей) күкіртті сутектің бойынша № 1 – бекеттің аумағында (М. Жәлел көшесі, 4 В) анықталды.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,8 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенолдың – 1,5 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, басқа лақтаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенолдың – 1,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутектің – 5,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа лақтаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

**Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам).

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

12кесте

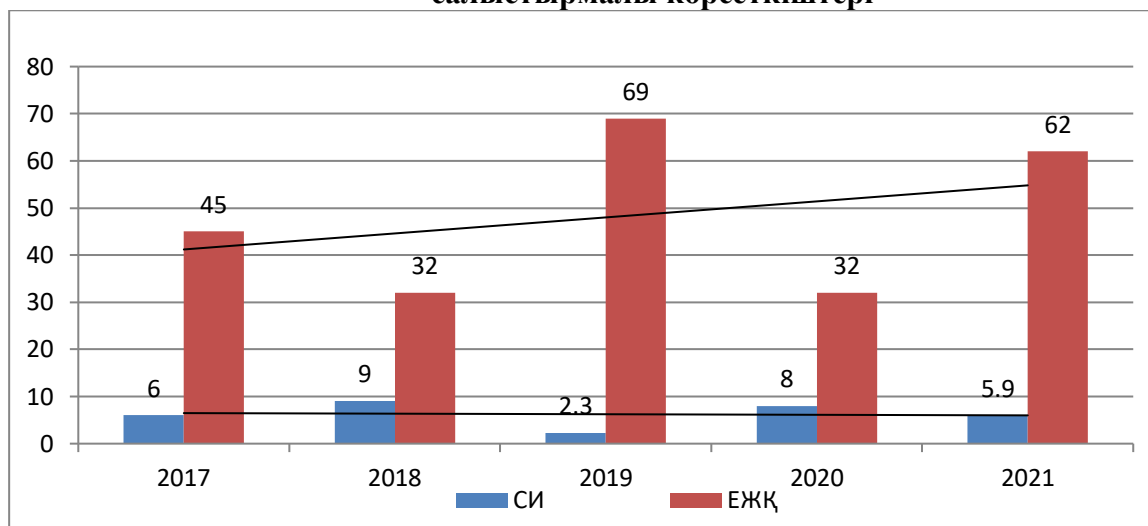
### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| Қоспа                  | Орташа шоғыр      |                                      | Ең жоғарғы бір реттік шоғыр |                                   | ЕЖҚ   | ШЖШ арту жағдайларының саны |        |         |
|------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------|-----------------------------|--------|---------|
|                        | мг/м <sup>3</sup> | ШЖШ <sub>о</sub><br>т.<br>асуеселігі | мг/м <sup>3</sup>           | ШЖШ <sub>м.б.</sub><br>асуеселігі | %     | >ШЖШ                        | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| <b>Жезқазған қ.</b>    |                   |                                      |                             |                                   |       |                             |        |         |
| Қалқыма бөлшектер(шаң) | 0,27              | 1,8                                  | 0,50                        | 1,00                              | 1,28  | 1                           |        |         |
| Қалқыма бөлшектерPM-10 | 0,01              | 0,11                                 | 0,16                        | 0,53                              |       |                             |        |         |
| Күкірт диоксиді        | 0,01              | 0,28                                 | 0,53                        | 1,05                              | 0,09  | 2                           |        |         |
| Көміртегі оксиді       | 0,26              | 0,09                                 | 10,00                       | 2,00                              | 1,28  | 1                           |        |         |
| Азот диоксиді          | 0,02              | 0,51                                 | 0,10                        | 0,50                              |       |                             |        |         |
| Азот оксиді            | 0,01              | 0,16                                 | 0,03                        | 0,08                              |       |                             |        |         |
| Күкіртсутегі           | 0,010             |                                      | 0,05                        | 5,9                               | 62,39 | 1380                        | 1      |         |
| Аммиак                 | 0,00              | 0,00                                 | 0,00                        | 0,00                              |       |                             |        |         |
| Фенол                  | 0,005             | 1,5                                  | 0,01                        | 1,40                              | 5,13  | 8                           |        |         |
| Кадмий                 | 0,0000017         | 0,006                                |                             |                                   |       |                             |        |         |
| Қорғасын               | 0,00006           | 0,201                                |                             |                                   |       |                             |        |         |
| Күшәла                 | 0,000022          | 0,072                                |                             |                                   |       |                             |        |         |
| Хром                   | 0,000002          | 0,002                                |                             |                                   |       |                             |        |         |
| Мыс                    | 0,00009           | 0,047                                |                             |                                   |       |                             |        |         |

#### Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

**Жезқазған қаласының 2017-2021 жылдардығы қазан айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері**



Кестеден көріп отырғанымыздай, қазан айында ластану деңгейі соңғы бес жылда тұрақты емес. 2020 жылғы қазанымен салыстырғанда ластану деңгейі артты.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу еселіктері: фенолдың (8) және күкіртсутегі (1380) бойынша тіркелді.

Бір күндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектері (шаң) және фенолдың, көбіне қалқымалы бөлшектері (шаң) бойынша тіркелді.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» мәліметтері бойынша күкіртсутегі, қалқымалы бөлшектер (шаң) және фенол тіркелді.

**6.1** ЖШС «Экосервис С» бақылау желісінің деректері бойынша Жезқазған қаласының атмосфералық ауасы **жоғарғы деңгей** болып бағаланды, № 52 бақылау бекет аумағында (Орта мектебі № 26, Абая көшесі, 30) күкіртсутегі бойынша.

13 кесте

**Жезқазған қаласының ЖШС «Экосервис» атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы**

| Қоспа                     | Орташа шоғыр      | Ең жоғарғы бір реттік шоғыр | ЕЖҚ    | ШЖШ арту жағдайларының саны |       |        |
|---------------------------|-------------------|-----------------------------|--------|-----------------------------|-------|--------|
|                           | мг/м <sup>3</sup> | мг/м <sup>3</sup>           | %      | >ПДК                        | >5ПДК | >10ПДК |
| <b>Жезқазған қ.</b>       |                   |                             |        |                             |       |        |
| Қалқыма бөлшектері PM-2,5 | 0,014             | 0,596                       | 0,402  | 40                          |       |        |
| Қалқыма бөлшектері PM-10  | 0,020             | 0,764                       | 0,141  | 14                          |       |        |
| Күкірт диоксиді           | 0,009             | 0,815                       | 0,104  | 8                           |       |        |
| Көміртегі оксиді          | 0,036             | 0,536                       |        |                             |       |        |
| Азот диоксиді             | 0,050             | 0,143                       |        |                             |       |        |
| Күкірт сутегі             | 0,005             | 0,072                       | 11,735 | 660                         | 185   |        |

**7. Сәтбаев қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі**

Сәтбаев қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 автоматты станцияда жүргізіледі.

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

14-кестеде бақылау станцияларының орналасқан жері және әрбір станцияда айқындалатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

14кесте

### Бақылау станцияларының орналасқан жері және анықталатын қоспалар

| Бекет нөмірі | Сынама мерзімі    | Бақылау жүргізу   | Бекет мекен-жайы   | Анықталатын қоспалар  |
|--------------|-------------------|-------------------|--|---|
| 1            | әр 20 минут сайын | үзіліссіз режимде | 4 шағын аудан, ТП-6 ауданында                              | қалқыма бөлшектер РМ-10, қалқыма бөлшектер РМ-2,5, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді |
| 2            |                   |                   | 14 квартал, № 14 орта мектеп пен № 27 орта мектеп арасында | қалқыма бөлшектер РМ-10, қалқыма бөлшектер РМ-2,5, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді |

### Сәтбаев қаласындағы атмосфералық ауаның 2021 жылдағы қазан айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *жоғары деңгей* болып бағаланды, СИ = 5,9 азот диоксиді бойынша № 2 – бекеттің аумағында (14 квартал, № 14 ОМ пен № 27 ОМ арасында) және ЕЖҚ = 3,0 % (көтеріңкі) азот диоксиді бойынша № 2 – бекеттің аумағында (14 квартал, № 14 ОМ пен № 27 ОМ арасында) анықталды.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу шоғырлары: азот диоксиді – 1,9 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер РМ-2,5– 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалқыма бөлшектер РМ-10– 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 4,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 5,9 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

**Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы:** ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам).

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 15-кестеде көрсетілген.



### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| Қоспа                    | Орташа шоғыр      |                                       | Ең жоғарғы бір реттік шоғыр |                                   | ЕЖҚ  | ШЖШ арту жағдайларының саны |        |         |
|--------------------------|-------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------|-----------------------------|--------|---------|
|                          | мг/м <sup>3</sup> | ШЖШ <sub>0</sub><br>.т.<br>асуеселігі | мг/м <sup>3</sup>           | ШЖШ <sub>м.б.</sub><br>асуеселігі | %    | >ШЖШ                        | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| <b>Жезқазған қ.</b>      |                   |                                       |                             |                                   |      |                             |        |         |
| Қалқыма бөлшектер PM-2,5 | 0,01              | 0,21                                  | 0,19                        | 1,21                              | 0,19 | 4                           |        |         |
| Қалқыма бөлшектер PM-10  | 0,02              | 0,35                                  | 0,33                        | 1,11                              | 0,05 | 1                           |        |         |
| Күкірт диоксиді          | 0,02              | 0,37                                  | 2,32                        | 4,64                              | 2,85 | 70                          |        |         |
| Көміртегі оксиді         | 0,55              | 0,18                                  | 4,91                        | 0,98                              |      |                             |        |         |
| Азот диоксиді            | 0,08              | 1,90                                  | 1,19                        | 5,94                              | 3,42 | 77                          | 5      |         |

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: күкірт диоксиді (70) және азот диоксиді (77) бойынша тіркелді.

Біркүндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері азот диоксиді бойынша тіркелді.

#### 8. Теміртау қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Теміртау қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 4 бақылау бекетінде, оның ішінде 3 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 16 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) PM-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) PM-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) фенол; 9) күкіртті сутегі; 10) сынап; 11) күшәла; 12) аммиак, 13) кадмий, 14) мыс, 15) қорғасын, 16) хром.

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

16 кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| № | Сынама алу                                   | Бекет мекен-жайы   | Анықталатын қоспалар  |
|---|--|--|---|
| 3 | қол күшімен алынған сынама (диск ретті әдіс) | Абай көш, 213  | Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкірт сутегі, фенол, аммиак, кадмий, мыс, мышьяк, хром, қорғасын. |
| 4 |  | 6-шағынаудан («Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы) | Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкірт сутегі, фенол, аммиак, кадмий, мыс, мышьяк, хром, қорғасын. |
| 5 |  | 3 «а» шағынауданы (құтқару станциясының ауданы)              | Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкірт сутегі, фенол, аммиак, сынап, кадмий, мыс, мышьяк, хром,    |

|   |                                     |                 |  |
|---|-------------------------------------|-----------------|--|
|   |                                     |                 | қорғасын.  |
| 2 | әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде | Фурманов көш, 5 | қалқыма бөлшектері РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, аммиак, радиациялық гаммафон қуаттылығы |

**ЖШС «Экосервис» бақылау бекеттері**

| №   | Сынама алу                          | Бекет мекен-жайы                                      | Анықталатын қоспалар   |  |
|-----|-------------------------------------|---|--|--|
| 165 | әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде | № 22 мектебі, Химиктар көш, 63                        | қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді. |  |
| 166 |                                     | № 17 орта мектебі, 8 мкр., 98а үйі                    |  |  |
| 194 |                                     | № 1 Гимназиясы, 3 шағынауданы, 7/1 үйі                |  |  |
| 45  |                                     | «Актілек» бала бақшасы, Металлургов көш, 67           |  |  |
| 153 |                                     | «Трактир у дороги» қонақ үйі, Караганды көш, 142      |  |  |
| 169 |                                     | № 15 Гимназиясы, 9 шағын ауданы, Момышулы даңғылы, 91 |  |  |
| 168 |                                     | № 22 «Нурай» бала бақшасы Темиртауская көш, 2а        |  |  |
| 193 |                                     | № 19 мектебі, 4 шағын ауданы, 17/1 үйі                |  |  |
| 167 |                                     | № 21 «Самал» бала бақшасы 7 шағынауданы, 20/1 үйі     |  | қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; көміртегі оксиді  |
| 47  |                                     | «Айголек» бала бақшасы, Абай көш, 6                   |  | қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді, күкірт сутегі |

**Темиртау қаласындағы атмосфералық ауаның 2021 жылдағы қазан айы бойынша жай-күйі**

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі жоғары болып бағаланды, СИ = 4,1 (көтеріңкі деңгей) күкірт сутегі бойынша № 2 – бекеттің аумағында (Фурманов көш, 5) және ЕЖҚ = 28% (жоғары деңгей) фенол бойынша № 3 – бекеттің аумағында (Абай көшесі, 213) анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: шаң – 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі – 4,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 3,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді-1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді- 1,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,8 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 2,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

**Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы:**  
ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) тіркелген жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 17-кестеде көрсетілген.

17 кесте

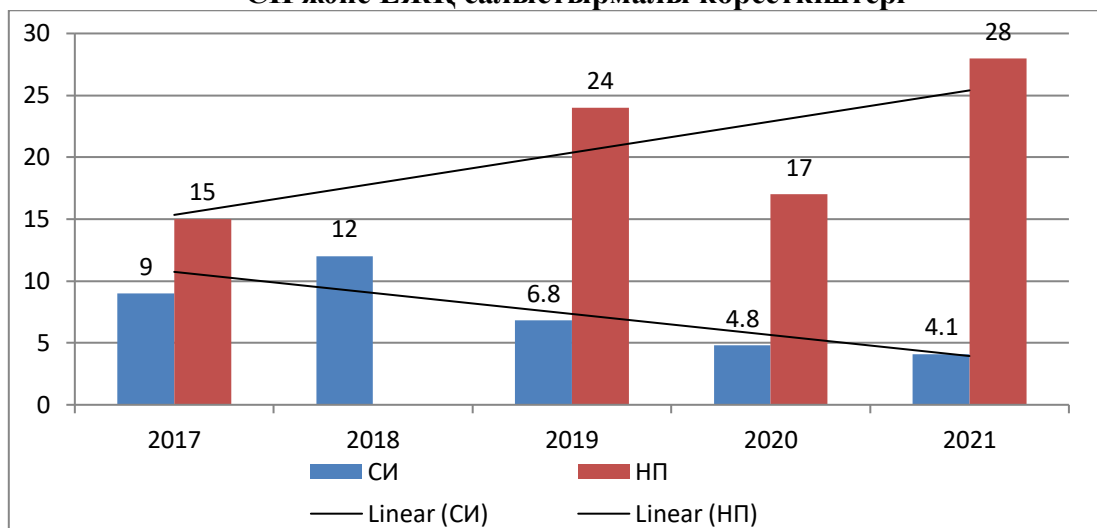
**Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы**

| Қоспа                   | Орташашоғыр       |                               | Еңжоғарғыбірретт<br>ікшоғыр |                           | ЕЖҚ | ШЖШ арту<br>жағдайларының<br>саны |               |            |
|-------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----|-----------------------------------|---------------|------------|
|                         | мг/м <sup>3</sup> | ШЖШо<br>.т.<br>асуеселі<br>гі | мг/м <sup>3</sup>           | ШЖШ<br>м.б.<br>асуеселігі | %   | >ШЖ<br>Ш                          | >5<br>ШЖ<br>Ш | >10<br>ШЖШ |
| <b>Теміртау қ.</b>      |                   |                               |                             |                           |     |                                   |               |            |
| Қалқыма бөлшектер(шаң)  | 0,2641            | 1,76                          | 0,6000                      | 1,20                      | 1,3 | 1                                 | 0             | 0          |
| Қалқыма бөлшектерPM-2,5 | 0,0216            | 0,62                          | 0,1179                      | 0,74                      |     |                                   |               |            |
| Қалқыма бөлшектерPM-10  | 0,0219            | 0,37                          | 0,1203                      | 0,40                      |     |                                   |               |            |
| Күкірт диоксиді         | 0,0168            | 0,34                          | 0,1160                      | 0,23                      |     |                                   |               |            |
| Көміртегі оксиді        | 0,2142            | 0,07                          | 5,2486                      | 1,05                      | 0,1 | 2                                 | 0             | 0          |
| Азот диоксиді           | 0,0287            | 0,72                          | 0,3061                      | 1,53                      | 0,2 | 4                                 | 0             | 0          |
| Азот оксиді             | 0,0147            | 0,25                          | 0,1614                      | 0,40                      |     |                                   |               |            |
| Күкірт сутегі           | 0,0015            |                               | 0,0324                      | 4,05                      | 0,2 | 4                                 | 0             | 0          |
| Фенол                   | 0,0079            | 2,65                          | 0,0350                      | 3,50                      | 28  | 49                                | 0             | 0          |
| Аммиак                  | 0,0395            | 0,99                          | 0,1300                      | 0,65                      |     |                                   |               |            |
| Сынап                   | 0,0000            | 0,00                          | 0,0000                      |                           |     |                                   |               |            |
| Кадмий                  | 0,0000023         | 0,008                         |                             |                           |     |                                   |               |            |
| Қорғасын                | 0,0000048         | 0,016                         |                             |                           |     |                                   |               |            |
| Күшәла                  | 0,0000019         | 0,006                         |                             |                           |     |                                   |               |            |
| Хром                    | 0,0000010         | 0,0006                        |                             |                           |     |                                   |               |            |
| Мыс                     | 0,0000043         | 0,002                         |                             |                           |     |                                   |               |            |
| Гамма-фон               | 0,13              |                               | 0,16                        |                           |     |                                   |               |            |

**Қорытынды:**

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

**Теміртау қаласының 2017-2021 жылдардығы қазан айы бойынша  
СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері**



Графикте көрсетіліп тұрғандай, 2017 жылдан бастап 2020 жылға дейінгі қазан айында ластану деңгейі жоғары болып қала береді. 2020 жылдың қазан айымен салыстырғанда Теміртау қаласының ауа сапасы 2021 жылдың қазан айындана шарлады.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: фенол (49) бойынша тіркелді.

Бір күндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу есіліктері: Қалқымалы бөлшектер және фенол, **көбіне фенол бойынша тіркелді.**

Бұл ластану кез-келген маусымға тән, бұл қаланың өнеркәсіптік және металлургиялық кәсіпорындарының шығарындыларының әсерімен, ал қыста жылу-энергетикалық кәсіпорындар мен жеке секторды жылытумен бірге жүреді.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» негізінен фенол есебінен байқалды. Бұл қаланың металлургиялық кәсіпорындарының технологиялық процесі ерекшеліктерінің ауаның ластануына елеулі үлес қосқанын және осы ластанушы заттың атмосферада тұрақты жинақталғанын айғақтайды.

**8.1** ЖШС «Экосервис С» бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі **те жоғары** болып бағаланды, № 47 бақылау бекет аумағында («Айголек» бала бақшасы, Абай көш, 6) анықталды.

18 кесте

**Теміртау қаласының ЖШС «Экосервис» атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы**

| Қоспа                     | Орташа шоғыр      | Ең жоғарғы бір реттік шоғыр | ЕЖҚ | ШЖШ арту жағдайларының саны |       |        |
|---------------------------|-------------------|-----------------------------|-----|-----------------------------|-------|--------|
|                           | мг/м <sup>3</sup> | мг/м <sup>3</sup>           | %   | >ПДК                        | >5ПДК | >10ПДК |
| Қалқыма бөлшектері РМ-2,5 | 0,1104            | 0,9965                      | 54  | 2377                        | 1378  | 0      |
| Қалқыма бөлшектері РМ-10  | 0,1157            | 1,0000                      | 48  | 2097                        | 0     | 0      |
| Күкірт диоксиді           | 0,0077            | 0,9208                      | 1   | 14                          | 0     | 0      |
| Көміртегі оксиді          | 0,0705            | 0,7355                      |     |                             |       |        |

|               |        |        |    |      |   |   |
|---------------|--------|--------|----|------|---|---|
| Азот диоксиді | 0,0446 | 0,1452 |    |      |   |   |
| Күкірт сутегі | 0,0092 | 0,0144 | 86 | 1882 | 0 | 0 |

## 9.Қарағанды облысының аумағындағы жер үсті сулары сапасының мониторингі

Қарағанды облысында жер үсті суларының сапасына бақылау 13 су объектісінің (Нұра, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра өзендері, Самарқан, Кеңгір су қоймалары Қ.Сәтбаев атындағы арна, Балқаш көлі, Қорғалжын қорығының көлдері: Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай, Теңіз) 42 тұстамасында жүргізілді

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **33** физикалық және химиялық көрсеткіштері: *көзбен шолу, су температурасы, қалқыма заттар, түсі, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші, еріген оттегі, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді және органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар* анықталады.

Есеп мерзімі кезінде Қарағанды облысы аумағында, **гидробиологиялық көрсеткіштер** бойынша жер үсті су сапасының жай-күйіне мониторинг 11 су объектілерінде (Нұра, Шерубайнұра, Қара Кеңгір өзендерінде, Кеңгір, Самарқан су қоймаларында, Балқаш, Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай, Теңіз көлдерінде) 36 тұстамада жүргізілді. 121 сынамаға талдау жүргізілді, оның ішінде: фитопланктон бойынша -32 сынама, зоопланктон-32 сынама, перифитон-17 сынама, зообентос бойынша -15 сынама және жіті уыттылықты анықтауға-25 сынама.

### 9.1.Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасына гидхимиялық көрсеткіштері бойынша мониторинг нәтижелері

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

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

19 кесте

| Су нысандарының атауы | Су сапасының классы      |                          | Көрсеткіштер  | өлшем бірлігі      | концентрациясы |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|---------------|--------------------|----------------|
|                       | қазан 2020 ж             | қазан 2021 ж             |               |                    |                |
| Нұра өзені            | 4 класс                  | 4 класс                  | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 37,2           |
| Самарқан су қоймасы   | 4 класс                  | 4 класс                  | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 34,7           |
| Кеңгір су қоймасы     | 4 класс                  | 4 класс                  | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 67,8           |
|                       |                          |                          | Минерализация | мг/дм <sup>3</sup> | 1889           |
|                       |                          |                          | Сульфаттар    | мг/дм <sup>3</sup> | 596            |
| Қара Кеңгір өзені     | нормаланбайды (>5 класс) | нормаланбайды (>5 класс) | Аммоний-ионы  | мг/дм <sup>3</sup> | 14,3           |
|                       |                          |                          | Кальций       | мг/дм <sup>3</sup> | 272            |
|                       |                          |                          | Магний        | мг/дм <sup>3</sup> | 117            |
|                       |                          |                          | Минерализация | мг/дм <sup>3</sup> | 2735           |
|                       |                          |                          | Хлоридтер     | мг/дм <sup>3</sup> | 513            |
| Соқыр өзені           | нормаланбайды (>5 класс) | нормаланбайды (>5 класс) | Аммоний-ионы  | мг/дм <sup>3</sup> | 3,74           |
|                       |                          |                          | Марганей      | мг/дм <sup>3</sup> | 0,107          |
|                       |                          |                          | Хлоридтер     | мг/дм <sup>3</sup> | 356            |

|                     |                          |         |               |        |       |
|---------------------|--------------------------|---------|---------------|--------|-------|
| Шерубайнұра өзені   | нормаланбайды (>5 класс) | 4 класс | Аммоний-ионы  | мг/дм3 | 1,17  |
|                     |                          |         | Жалпы фосфор  | мг/дм3 | 0,764 |
|                     |                          |         | Магний        | мг/дм3 | 56,5  |
|                     |                          |         | Минерализация | мг/дм3 | 1360  |
| Қ. Сәтпаев ат. арна | 4 класс                  | 4 класс | Магний        | мг/дм3 | 31,8  |

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2020 жылдың қазан айымен салыстырғанда су сапасы Нұра, өзені, Самарқан, Кеңгір су қоймалары және Қ. Сәтпаев атындағы арнасы өзгермеген 4 класта қалып отыр. Қара Кеңгір және Соқыр өзендерінің су сапасының класы 5 – кластың жоғары деңгейде қалып отыр (ең нашар сапа), Шерубайнұра өзені 5 кластың жоғарғы деңгейінен 4 класқа ауысты, осылайша су сапасы жақсарды .

Қарағанды облысының су объектілерінің негізгі ластаушылар жалпы фосфор, кальций, магний, минерализация, аммоний-ионы, марганец, хлоридтер. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормасынан асуы, негізінен ағынды сулар ағынына тән.

2021 жылдың қазан айында облыс аумағында келесі ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары : Қара Кеңгір өзені - 7 ЖЛ жағдайы анықталды.

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

## **9.2. Қарағанды облысы аумағындағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының сапасы мониторингі нәтижелері**

Су сапасы гидробиологиялық көрсеткіштері нәтижесі бойынша зерттелген тұстамаларда фитопланктон, зоопланктон, перифитон және зообентос көрсеткіштері бойынша қалыпты ластанған сулардың 3 класына сәйкес.

Биотестілеу нәтижелері бойынша (дафнияларда судың өткір уыттылығын анықтау) Самарқан су қоймасында тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатысты 100% құрады.Тест-көрсеткіш 0% тең болды.Нұра өзенінде тірі қалған дафниялардың орташа саны 96,1 % құрады, тест- көрсеткіші 3,9% тен. Шерубайнұра өзенінде тірі қалған дафниялардың орташа саны 90 % құрады, тест-көрсеткіш 10% тең болды. Қара Кеңгір өзенінде тест- көрсеткіші 13% тен,Кеңгірсу қоймасыында – 3%, Балқаш көлінде тест-көрсеткіш 1,54% тең болды. Осы деректер зерттелген су объектілеріндегі су тест-нысанға уыттық әсер етпейтінің көрсетті.

Тұстамалар кесіндісінде гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша су нысандарының сапасы бойынша ақпарат 3 Қосымшада көрсетілген

## **10. Радиациялық жағдай**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 9 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней,Қарқаралы,Саршаған, Жана – Арқа, Киевка Родниковский ауылы) және Қарағанды қаласының (№6 ЛББ) автоматты бекетінде бақылау жүргізілді.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,06 – 0,28мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды,) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды. Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3 – 2,1 Бк/м<sup>2</sup> аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.

### **11. Атмосфералық жауын-шашынның сипаттамасы**

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Қарағанды ауыл-шаруашылық сынақ станциясы (АШСС) алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді.

Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары кадмийді қоспағанда, шекті жол берілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады.

Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 64,36%, гидрокарбонаттар 39,65%, кальций иондары 18,14%, хлоридтер 7,98 %, натрий иондары 7,08%, калий иондары 5,2%,магний иондары 7,72%, %, нитраттар 1,38%, аммоний39,65% болды.

Ең үлкен жалпы минерализация ЖезқазғанМС – 152,2мг/дм<sup>3</sup>, ең азы Қарағанды МС – 25,83мг/дм<sup>3</sup> белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі Қарағанды облысының аумағында 37,6мкСм/см-ден (Қарағанды МС) 267,9мкСм/см (ЖезқазғанМС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 6,15 (ҚарағандыАШСС) – 6,84 (ЖезқазғанМС) аралығында болды.

### **12. Топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі**

**Балқаш қаласының** түрлі аудандарынан алынған топырақ сынамасы құрамында мырыш – 98,8-864,6 мг/кг, хром –1,64-8,14мг/кг, қорғасын –178,4-834,6 мг/кг, мыс–40,5-110,4 мг/кг, кадмий – 4,0-14,8 мг/кг шамасында өзгерді.

Балқаш тау кен металлургиясы (БТКМ) аумағындағы топырақ көбірек ластанған болып табылады, мұнда мыс шоғыры 36,8 ШЖШ, қорғасын – 26,1ШЖШ, мырыш – 36,8 ШЖШ, хром-1,27 ШЖШ; БТКМ ауруханасы аумағында - мыс –27,5 ШЖШ, қорғасын – 15,4 ШЖШ, мырыш – 19,7 ШЖШ, хром-1,36 ШЖШ;ЖЭС ауданында- мыс – 30,9 ШЖШ, қорғасын – 15,4 ШЖШ, мырыш – 25,1 ШЖШ құрады.

Күзде қаланың басқа ауданындағы ШЖШ асуы байқалған ауыр металдар құрамы:

- Ленин және Әлімжанов көшелері қиылысы аумағында: мыс – 16,1 ШЖШ, қорғасын – 6,21 ШЖШ және мырыш – 11,7 ШЖШ;

- саябақ аумағы ауданында - мыс 13,5 ШЖШ, қорғасын – 5,58 ШЖШ, мырыш -4,30 ШЖШ құрады.

**Жезқазған қаласындағы** түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасында хром 2,14-5,32 мг/кг,мырыш – 32,4-112,4 мг/кг, қорғасын –84,6-232,4 мг/кг, мыс– – 12,95-102,4 мг/кг, кадмий – 1,67-3,86 мг/кг шамасында өзгерді.

Топырақ көбірек ластанған болып автомагистраль ауданында мыс концентрациясы 34,1 ШЖШ, қорғасын – 7,26 ШЖШ, мырыш – 4,89 ШЖШ; «Жезқазған мыс қорыту зауыты» санитарлы қорғау аймағы шекарасында мыс концентрациясы 18,9 ШЖШ, қорғасын – 3,01 ШЖШ, мырыш- 2,73 ШЖШ құрады.

Күзде қаланың басқа ауданындағы ШЖШ асуы байқалған ауыр металдар құрамы:

- №3 мектеп территориясында мыс концентрациясы – 4,3ШЖШ, қорғасын – 3,01ШЖШ, мырыш – 1,41ШЖШ;

- Кенгір су сақтау қоймасы ауданында мыс концентрациясы 9,7 ШЖШ, мырыш –3,17 ШЖШ, қорғасын – 2,64 ШЖШ;

- ЖЭС аумағынан 1 км ары орналасқан санитарлы қорғау аймағында қорғасын концентрациясы 2,96 ШЖШ, мыс- 16,3 ШЖШ, мырыш -2,02 ШЖШ;

**Қарағанды қаласындағы** түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының құрамында мыс 1,56-4,32 мг/кг, хром – 0,39-0,72 мг/кг,мырыш – 14,8-19,6 мг/кг, қорғасын – 16,4-33,56 мг/кг, кадмий – 0,18-0,35 мг/кг шамасында өзгерді.

«Қазақмыс» Корпорациясы» ЖШС құю зауыты ауданында мыс концентрациясы 1,44 ШЖШ, қорғасын – 1,05 ШЖШ құрады.

Қарағаны және Теміртау қалалары автокөлік трассасы ауданында мыс концентрациясы 1,05 ШЖШ құрады.

Октябрь ауданындағы ЖЭС-3 ауданында алынған топырақ сынамасында барлық анықталатын қоспалар бойынша ШЖШ асуы байқалмады.

«Субурханская» Орталық байыту фабрикасы ауданында алынған топырақ сынамасында барлық анықталатын қоспалар бойынша ШЖШ асуы байқалмады.

№101 мектеп ауданында («Гүлдер» мөлтек ауданы) алынған топырақ сынамасында барлық анықталатын қоспалар бойынша ШЖШ асуы байқалмады.

**Теміртау қаласындағы** түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының хром құрамы 0,78-4,26 мг/кг, мыс –1,98-4,86 мг/кг, мырыш -20,7-30,6 мг/кг және қорғасын – 19,2-40,8 мг/кг, кадмий 0,18-0,61 мг/кг шамасында болды.

Автостанция ауданында көктемде мырыш шоғыры 1,23 ШЖШ құрады.

Нан зауыты ауданында мыс құрамы 1,62 ШЖШ, мырыш –1,33 ШЖШ, қорғасын- 1,03 ШЖШ құрады.

Автомагистраль ауданында мыс шоғыры 1,15 ШЖШ, қорғасын -1,28 ШЖШ, мырыш – 1,03 ШЖШ құрады.

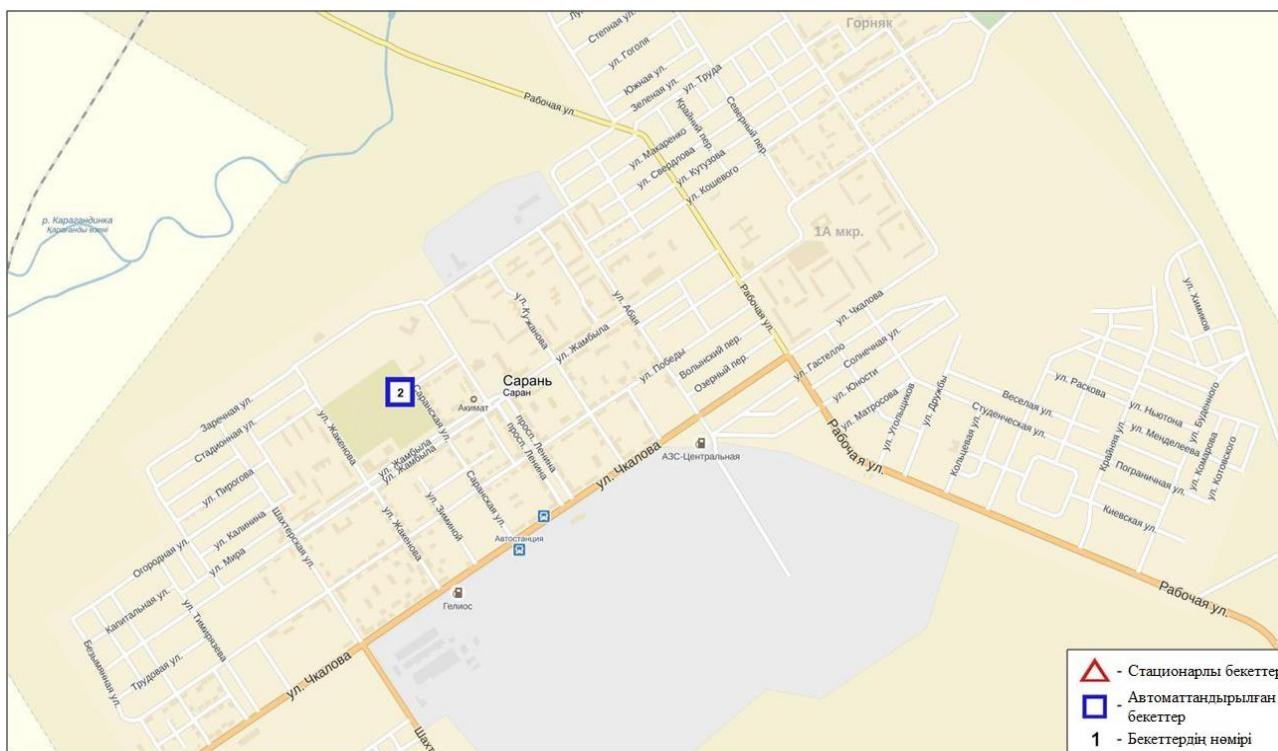


ЖЭС-2 ауданында алынған топырақ сынамасында барлық анықталатын қоспалар бойынша ШЖШ асуы байқалмады.

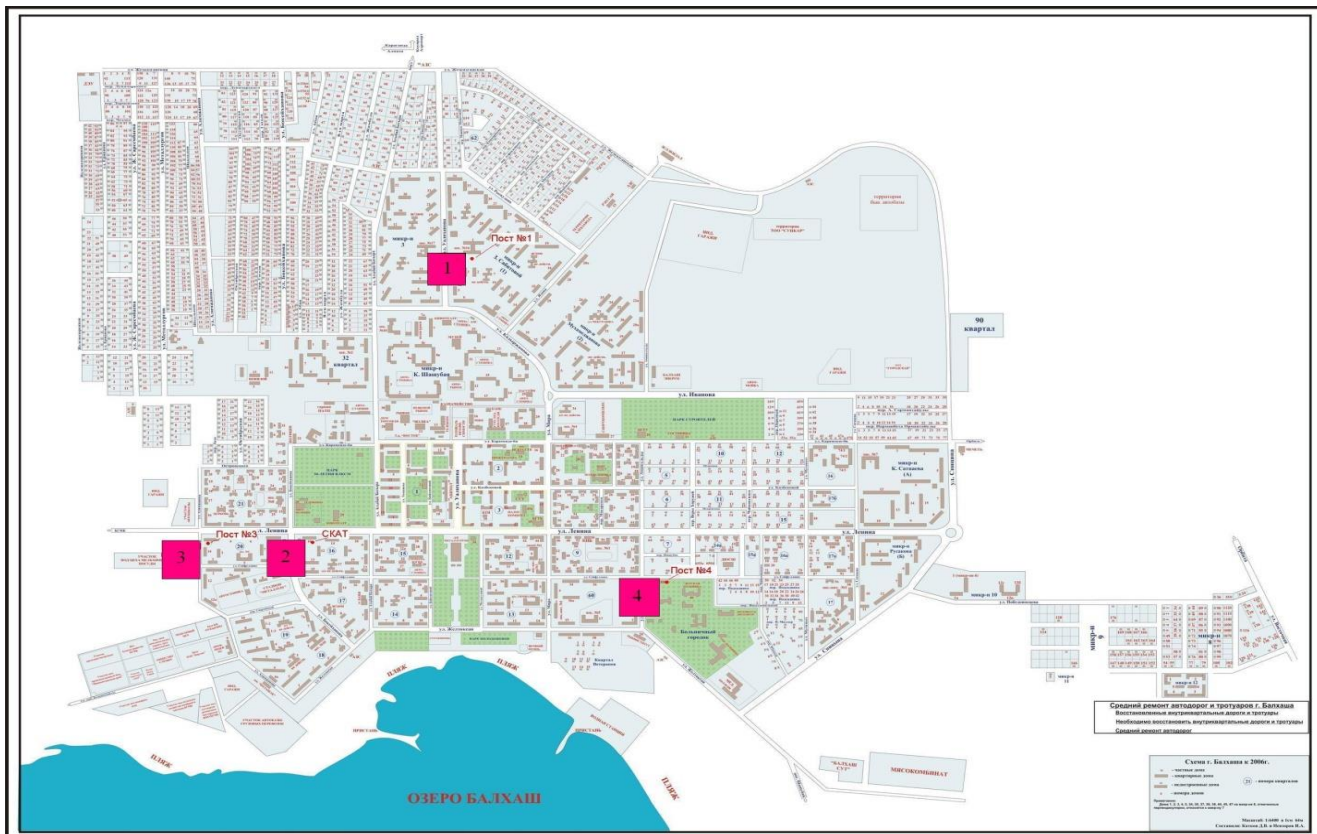
№11 мектеп ауданында мыс шоғыры 1,02 ШЖШ құрады.



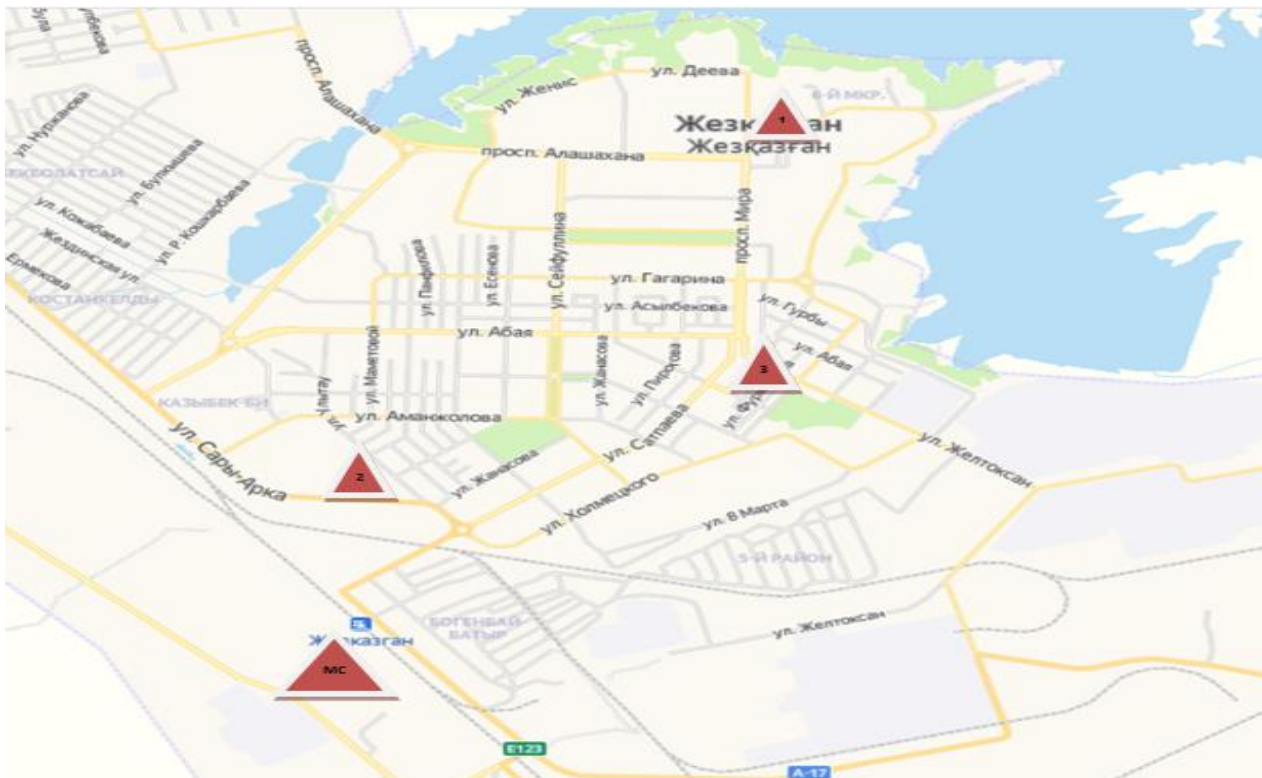
Қарағанды қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Саран қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



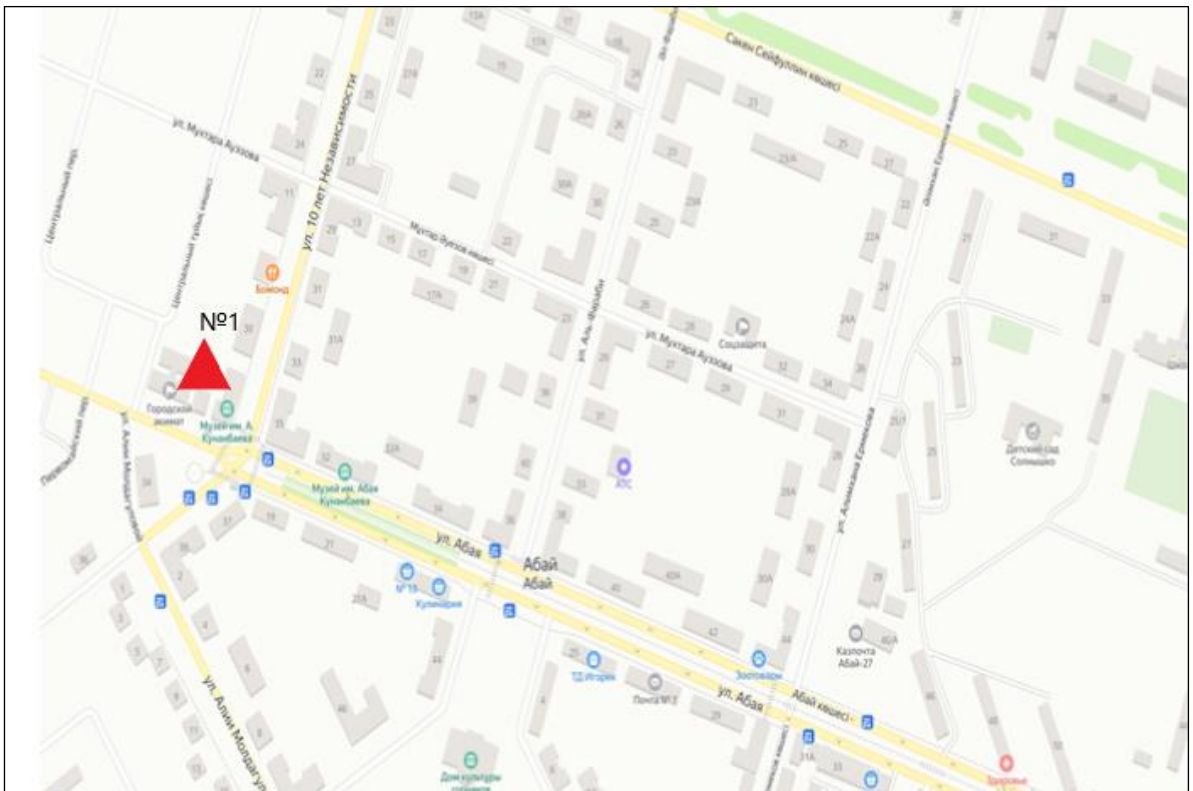
Балқаш қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Жекқазған қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Теміртау қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Абай қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



**2021 жылғы қазандағы Қарағанда облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша ақпарат**

| Су объектілері және тұстамалар  | Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы  |  |
|---|---|--|
| <b>Нұра өзені</b>   | су температурасы 2,6-9,4°С, сутегі көрсеткіші 8,04-8,83, суда еріген оттегі концентрациясы– 8,21-10,75 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 1,94-2,54 мг/дм <sup>3</sup> . |  |
| Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданындағы тұстама  | 4 класс   | Магний – 32,9 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.        |
| Балықты темір жол стансасы ауданындағы тұстама  | 4 класс   | Магний – 37,6 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.      |
| Теміртау қ., «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км жоғары тұстама                 | 4 класс   | Магний – 34,1 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.        |
| Қарағанды облысы, Теміртау қ. «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км төмен тұстама | 4 класс   | Магний – 38,4 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.        |
| Теміртау қ., Садовое бөлімшесі (ауылдан 1 км төмен) тұстамасы   | нормаланбайды(>5 класс)   | Марганец – 0,106 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. |
| Теміртау қ., «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 5,7 км төмен тұстама                | 4 класс   | Магний – 37,1 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.        |
| ЖанаТалап ауылы (ауыл ауымағындағы автокөлік көпірі)  | 4 класс   | Магний – 37,6 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.        |
| Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны, Ақтөбе а. төмен өзен арнасы бойынша 4,8 км   | нормаланбайды(>5 класс)   | Марганец – 0,151мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.  |
| Ынтымақ су қоймасының плотинадан 100 м төменгі ағыны  | нормаланбайды(>5 класс)   | Марганец- 0,143 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.  |
| Ақмешіт а., ауылдың шегінде   | нормаланбайды(>5 класс)   | Марганец- 0,158 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.  |

|   |                          |  |
|---|--------------------------|--|
| Нұра к., ауылдан 2,0 км төмен   | 5 класс                  | Қалқымалы заттар – 34,0 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқымалы заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.   |
| <b>Самарқан су қоймасы</b>  |                          | су температурасы 7,0-8,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,40-8,42, суда еріген оттегі концентрациясы – 9,56-9,86 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 1,94-2,09 мг/дм <sup>3</sup> .   |
| Самарқан су қоймасы, Теміртау қ. бөгеттен 7 км жоғары, ауданындағы бақылау орнында      | 4 класс                  | Магний – 34,1 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің және ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.   |
| Самарқан су қоймасының оңтүстік жағалауынан тұстама бойымен 0,5 км, Теміртау қ. шегінде | 4 класс                  | Магний – 35,3 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің және ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.   |
| <b>Кенгір су қоймасы</b>  |                          | су температурасы 13,8°С, сутегі көрсеткіші 8,36, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,95 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 4,0 мг/дм <sup>3</sup> .   |
| Жезқазған қ., Қара Кенгір өзенінен 0,1 км А 15  | 4 класс                  | Магний – 67,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1889<br>Сульфаттар – 596 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Магнийдің, минерализацияның, және сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады  |
| <b>ҚараКенгір өзені</b>   |                          | су температурасы 9,8-11,2°С, сутегі көрсеткіші 7,89-7,98, суда еріген оттегі концентрациясы – 2,83-8,57 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 0,50-10,0 мг/дм <sup>3</sup> .   |
| «ПТВС» АҚ ағынды сулардың ағынынан 1,0 км жоғары  | нормаланбайды (>5 класс) | Кальций – 319 мг/дм <sup>3</sup> , магний - 127 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2802 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 674 мг/дм <sup>3</sup> .  |
| «ПТВС» АҚ ағынды сулар шығарымынан 0,5 км төмен Жезқазған қ. шегінде жоғары             | нормаланбайды (>5 класс) | Аммоний-ионы- 28,0 мг/дм <sup>3</sup> , кальций- 224 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 107 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2668 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5- 10,0 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 351 мг/дм <sup>3</sup> . Аммоний - ионның, кальцийдің, магнийдің, минерализацияның , ОБТ5-тің және хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады. |
| <b>Соқыр өзені</b>  |                          | су температурасы 4,20°С, сутегі көрсеткіші 7,83, суда еріген оттегі концентрациясы – 7,91 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 2,84 мг/дм <sup>3</sup> .  |
| Соқыр өз., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі                                  | нормаланбайды (>5 класс) | Аммоний ионы- 3,74 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,107 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 356 мг/дм <sup>3</sup> . Аммоний-ионы, марганец және хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Шерубайнұра өзені</b>                      | су температурасы 3,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,73, суда еріген оттегі концентрациясы – 6,72 мг/дм3, ОБТ5– 3,13 мг/дм3.   |   |
| Шерубайнұра өз., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен | 4 класс  | Аммоний-ионы – 1,17 мг/дм3, жалпы фосфор – 0,764 мг/дм3, магний- 56,5 мг/дм3, минерализация – 1360 мг/дм3. Аммоний-ионы мен жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, магнийдің және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады. |
| Қ. Сәтпаев атындағы арна                      | су температурасы 5,4-5,8°С, сутегі көрсеткіші 8,10 суда еріген оттегі концентрациясы – 9,11-9,26 мг/дм3, ОБТ5 – 1,79-1,94мг/дм3.   |   |
| Тұстама: №17 сорғы стансасы                   | 4 класс  | Магний- 31,8 мг/дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық класстан асады.  |
| Тұстама: «156 көпір (Петровка а. көпірі)      | 4 класс  | Магний- 31,8 мг/дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық класстан асады.  |
| <b>Балқаш көлі</b>                            | су температурасы 6,0-11,2°С, сутегі көрсеткіші 8,58-8,71, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,16-10,48 мг/дм3, ОБТ5 – 0,62-2,22 мг/дм3. мөлдірлігі – 50-320 см, ОХТ - 6,04-20,0 мг/дм3, қалқымалы заттар – 18,0-56,0 мг/дм3, минерализация – 1894-2910 мг/дм3. |   |
| <b>Қорғалжын қорығындағы Шолақ көлі</b>       | су температурасы 6,0°С, сутегі көрсеткіші 8,0, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,66 мг/дм3, ОБТ5 – 2,69 мг/дм3. мөлдірлігі – 15 см, ОХТ -25,3 мг/дм3, қалқымалы заттар - 38,4 мг/дм3, минерализация –1000 мг/дм3.  |   |
| <b>Қорғалжын қорығындағы Есей көлі</b>        | су температурасы 7,6°С, сутегі көрсеткіші 8,19, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,96 мг/дм3, ОБТ5 – 2,69 мг/дм3, мөлдірлігі – 20 см, ОХТ – 64,5 мг/дм3 , қалқымалы заттар – 64,2 мг/дм3, минерализация – 2200мг/дм3.   |   |
| <b>Қорғалжын қорығындағы Сұлтанкелді көлі</b> | су температурасы 8,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,42, суда еріген оттегі концентрациясы – 9,26 мг/дм3, ОБТ5 – 2,24 мг/дм3, мөлдірлігі – 17 см, ОХТ – 27,1 мг/дм3, қалқымалы заттар – 49,6 мг/дм3, минерализация – 1810 мг/дм3.  |   |
| <b>Қорғалжын қорығындағы Қоқай көлі</b>       | су температурасы 6,8°С, сутегі көрсеткіші 8,09, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,21 мг/дм3, ОБТ5 – 1,78 мг/дм3, мөлдірлігі - 15см , ОХТ – 14,7 мг/дм3, қалқымалы заттар – 77,0 мг/дм3 , минерализация –1420 мг/дм3.   |   |
| <b>Қорғалжын қорығындағы Теңі көлі</b>        | су температурасы 8,3°С, сутегі көрсеткіші 8,20, суда еріген оттегі концентрациясы – 9,56 мг/дм3, ОБТ5 – 2,24 мг/дм3, мөлдірлігі – 25 см, ОХТ – 66,7 мг/дм3, қалқымалы заттар – 245 мг/дм3, минерализация – 47600 мг/дм3.   |   |

\* - бұл кластағы заттар нормаланбайды



**Балқаш көлі мен Қорғалжын көлдерінің жер үсті сулары сапасының  
нәтижелері**

| №<br>р/р | Ингредиенттердің<br>атауы | Өлшем<br>бірлігі           | қазан, 2021 ж  |               |                |              |                          |               |
|----------|---------------------------|----------------------------|----------------|---------------|----------------|--------------|--------------------------|---------------|
|          |                           |                            | Балқаш<br>көлі | Қоқай<br>көлі | Шола<br>қ көлі | Есей<br>көлі | Сұлтан<br>к елді<br>көлі | Теңіз<br>көлі |
| 1        | Көзбен шолу               |                            |                |               |                |              |                          |               |
| 2        | Температура               | °С                         | 9,6            | 6,8           | 6,0            | 7,6          | 8,4                      | 8,3           |
| 3        | Сутегі көрсеткіші         |                            | 8,63           | 8,09          | 8,09           | 8,19         | 8,42                     | 8,20          |
| 4        | Мөлдірлігі                | см                         | 78             | 15            | 15             | 20           | 17                       | 25            |
| 5        | Еріген оттегі             | мг/дм <sup>3</sup>         | 9,78           | 8,21          | 8,66           | 8,96         | 9,26                     | 9,56          |
| 6        | ОБТ5                      | мг/дм <sup>3</sup>         | 1,05           | 1,78          | 2,69           | 2,69         | 2,24                     | 2,24          |
| 7        | ОХТ                       | мг/дм <sup>3</sup>         | 12,6           | 14,7          | 25,3           | 64,5         | 27,1                     | 66,7          |
| 8        | Қалқыма заттар            | мг/дм <sup>3</sup>         | 38,8           | 77            | 38,4           | 64,2         | 49,6                     | 245           |
| 9        | Гидрокарбонаттар          | мг/дм <sup>3</sup>         | 344            | 242           | 215            | 281          | 198                      | 322           |
| 10       | Кермектік                 | мг-экв<br>/дм <sup>3</sup> | 11,51          | 8,63          | 7,35           | 13,1         | 9,31                     | 201           |
| 11       | Минерализация             | мг/дм <sup>3</sup>         | 2197           | 1420          | 1000           | 2200         | 1810                     | 47600         |
| 12       | Натрий + калий            | мг/дм <sup>3</sup>         | 531            | 319           | 192            | 523          | 461                      | 14424         |
| 13       | Құрғақ қалдық             | мг/дм <sup>3</sup>         | 2025           | 1300          | 903            | 2060         | 1710                     | 47440         |
| 14       | Кальций                   | мг/дм <sup>3</sup>         | 38,1           | 58,9          | 72,7           | 82,5         | 45,2                     | 220           |
| 15       | Магний                    | мг/дм <sup>3</sup>         | 116,7          | 68,2          | 44,6           | 108          | 84,7                     | 2280          |
| 16       | Сульфаттар                | мг/дм <sup>3</sup>         | 730            | 348           | 220            | 514          | 472                      | 8021          |
| 17       | Хлоридтер                 | мг/дм <sup>3</sup>         | 385            | 384           | 258            | 695          | 549                      | 22333         |
| 18       | Фосфаттар                 | мг/дм <sup>3</sup>         | 0,006          | 0,015         | 0,043          | 0,028        | 0,017                    | 0,046         |
| 19       | Жалпы фосфор              | мг/дм <sup>3</sup>         | 0,007          | 0,046         | 0,0132         | 0,087        | 0,052                    | 0,141         |
| 20       | Нитритті азот             | мгN/<br>дм <sup>3</sup>    | 0              | 0,005         | 0,004          | 0,005        | 0,004                    | 0,004         |
| 21       | Нитратты азот             | мгN/<br>дм <sup>3</sup>    | 0,15           | 0,18          | 0,07           | 0,06         | 0,08                     | 0,19          |
| 22       | Жалпы темір               | мг/дм <sup>3</sup>         | 0,07           | 0,21          | 0,14           | 0,17         | 0,13                     | 0,20          |
| 23       | Тұзды аммоний             | мг/дм <sup>3</sup>         | 1,14           | 0,62          | 0,22           | 0,70         | 0,18                     | 2,64          |
| 24       | Сынап                     | мг/дм <sup>3</sup>         | 0              | 0             | 0              | 0            | 0                        | 0             |
| 25       | Қорғасын                  | мг/дм <sup>3</sup>         | 0              | 0,0031        | 0              | 0,0021       | 0                        | 0             |
| 26       | Мыс                       | мг/дм <sup>3</sup>         | 0              | 0,0014        | 0,0021         | 0,0026       | 0,0026                   | 0             |
| 27       | Мырыш                     | мг/дм <sup>3</sup>         | 0              | 0,0085        | 0,005          | 0,0065       | 0,0061                   | 0,012         |
| 28       | Никель                    | мг/дм <sup>3</sup>         | 0              | 0             | 0              | 0            | 0                        | 0             |
| 29       | Марганец                  | мг/дм <sup>3</sup>         | -              | 0,069         | 0,104          | 0,086        | 0,064                    | 0,058         |
| 30       | АББЗ /СББЗ                | мг/дм <sup>3</sup>         | 0              | 0,01          | 0,01           | 0,01         | 0,01                     | 0,03          |
| 31       | Фенолдар                  | мг/дм <sup>3</sup>         | 0              | 0,001         | 0,001          | 0,001        | 0,001                    | 0             |
| 32       | Мұнай өнімдері            | мг/дм <sup>3</sup>         | 0,06           | 0,01          | 0,01           | 0            | 0,02                     | 0,03          |

## 2021 жылдың қазан айындағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары сапасының жай-күйі

| № р/с | Су нысандары        | Бақылау пункті                | Тұстама (бекіту)   | Сапроб индексі |                 |            |        | Су сапасының класы | Биогестестілеу    |                   |
|-------|---------------------|-------------------------------|--|----------------|-----------------|------------|--------|--------------------|-------------------|-------------------|
|       |                     |                               |  | Зоо-планкт-он  | Фито-планкт-тон | Пери-фитон | Бентос |                    | Тест-параметрі, % | Бағалау           |
| 1     | Нұра өзені          | Шешенқара а.                  | Шешенқара ауылынан 3 км төмен, жол көпірі маңайында                        | 1,80           | 1,72            | 1,69       | -      | 3                  | 0                 | Ұяты әсер етпейді |
| 2     | -/-                 | Балықты т/ж бекеті            | Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары | 1,62           | 1,64            | -          | -      | 3                  | 0                 |                   |
| 3     | -/-                 | Теміртау қ.                   | Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары    | 1,74           | 1,78            | -          | -      | 3                  | 0                 |                   |
| 4     | -/-                 | -/-                           | Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен     | 1,83           | 1,90            | 1,65       | 5      | 3                  | 7                 |                   |
| 5     | -/-                 | -/-                           | Садовое бөлімшесі  | -              | -               | 1,80       | 5      | 3                  | -                 |                   |
| 6     | -/-                 | -/-                           | «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен  | 1,79           | 1,80            | 1,92       | 5      | 3                  | 10                |                   |
| 7     | -/-                 | -/-                           | Жана Талап ауылы   | -              | -               | 1,70       | 5      | 3                  | -                 |                   |
| 8     | -/-                 | Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі | бөгеттен 100 м төмен   | 1,77           | 2,00            | 1,92       | 5      | 3                  | 3                 |                   |
| 9     | -/-                 | Ақмешіт а.                    | ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында                                       | 1,92           | 1,98            | 1,64       | 5      | 3                  | 7                 |                   |
| 10    | -/-                 | Нура а.                       | ауылдан 2,0 км төмен   | 1,75           | 1,95            | 1,89       | 5      | 3                  | -                 |                   |
| 11    | -/-                 | Сабынды а.                    | Егіндікөл ауылынан 2,8 км төмен  | 1,65           | 2,00            | 1,87       | 5      | 3                  | -                 |                   |
| 12    | -/-                 | Қорғалжын а.                  | ауылдан 0,2 км төмен   | -              | -               | 1,79       | 5      | 3                  | -                 |                   |
| 13    | Шерубайнұра өз.     | Сағасы                        | Асыл а. 2 км төмен   | 2,03           | 1,90            | 1,91       | -      | 3                  | 10                |                   |
| 14    | Қара Кеңгір өз.     | Жезқазған қ.                  | Кеңгір су қоймасынан 1,0 км жоғары   | 1,63           | 1,75            | -          | -      | 3                  | 3                 |                   |
| 15    | -/-                 | -/-                           | АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен                          | 1,78           | 1,83            | -          | -      | 3                  | 23                |                   |
| 16    | Самарқан су қоймасы | Теміртау қ.                   | суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары              | 1,70           | 1,65            | 1,65       | -      | 3                  | 0                 |                   |
| 17    | Кеңгір су қоймасы   | Жезқазған қ.                  | Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15  | 1,58           | 1,73            | -          | -      | 3                  | 3                 |                   |
| 18    | Шолақ көлі          | Қорғалжын ауылы               | солтүстік-батыс жағалау  | 1,62           | 2,00            | 1,78       | 5      | 3                  | -                 |                   |

|    |                 |                  |                         |      |      |      |   |   |   |
|----|-----------------|------------------|-------------------------|------|------|------|---|---|---|
| 19 | Есей көлі       | Қорғалжын қорығы | Солтүстік жағалау       | 1,87 | 1,92 | 1,82 | 5 | 3 | - |
| 20 | Сұлтанкелдікөлі | -//-             | солтүстік-шығыс жағалау | 1,59 | 1,61 | 1,76 | 5 | 3 | - |
| 21 | Қоқай көлі      | -//-             | солтүстік-шығыс жағалау | 1,64 | 1,65 | 1,65 | 5 | 3 | - |
| 22 | Теңіз көлі      | -//-             | шығыс жағалау           | 1,64 | 1,64 | 2,00 | 5 | 3 | - |

| № р/с | Су нысандары | Бақылау пункті      | Тұстама (бекіту)   | Сапроб индексі |              | Су сапасының класы | Биотестестілеу    |                    |
|-------|--------------|---------------------|--|----------------|--------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|       |              |                     |  | Зоопланктон    | Фитопланктон |                    | Тест-параметрі, % | Бағалау            |
| 1     | Балқаш көлі  | Оңтүстік бөлігі     | Іле өзенінің сағасынан 22 км А 253°                              | 1,65           | 1,65         | 3                  | 0                 | Уытты әсер етпейді |
| 2     | Балқаш көлі  | Оңтүстік бөлігі     | А 131° мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км             | 1,65           | 1,83         | 3                  | 0                 |                    |
| 3     | Балқаш көлі  | Балқаш қ.           | А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км                      | 1,69           | 1,80         | 3                  | 3                 |                    |
| 4     | Балқаш көлі  | Балқаш қ.           | А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км                     | 1,59           | 1,65         | 3                  | 0                 |                    |
| 5     | Балқаш көлі  | Тараңғылық шығанағы | А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км | 1,68           | 1,93         | 3                  | 0                 |                    |
| 6     | Балқаш көлі  | Тараңғылық шығанағы | А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км | 1,64           | 1,60         | 3                  | 0                 |                    |
| 7     | Балқаш көлі  | Бұқта Бертыс        | А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км                | 1,71           | 1,72         | 3                  | 10                |                    |
| 8     | Балқаш көлі  | Бұқта Бертыс        | А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км                 | 1,76           | 1,62         | 3                  | 7                 |                    |
| 9     | Балқаш көлі  | Сарышаған ш.        | А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км    | 1,70           | 1,81         | 3                  | 0                 |                    |
| 10    | Балқаш көлі  | Сарышаған ш.        | А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км    | 1,73           | 1,76         | 3                  | 0                 |                    |
| 11    | Балқаш көлі  | Сары-Есік түбегі    | Ұзынарал бұғазы, А314° Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км  | 1,65           | 1,79         | 3                  | 0                 |                    |
| 12    | Балқаш көлі  | Алғазы аралы        | А 55° Қоржын аралының солтүстігінен 25 км                        | 1,59           | 1,65         | 3                  | 0                 |                    |
| 13    | Балқаш көлі  | С - III бөлігі      | Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км А 353°                         | 1,55           | 1,60         | 3                  | 0                 |                    |

## Анықтамалық бөлім

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

| Қоспаның атауы             | ШЖШ мәні, мг/м <sup>3</sup> |                            | Қауіптілік класы |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|
|                            | максималды бір ретті        | 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                |
| PM 10 қалқыма бөлшектері   | 0,3                         | 0,06                       |                  |
| PM 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                |
| Күшала                     | -                           | 0,0003                     | 2                |
| Озон                       | 0,16                        | 0,03                       | 1                |
| Қорғасын                   | 0,001                       | 0,0003                     | 1                |
| Күкірт диоксиді            | 0,5                         | 0,05                       | 3                |
| Күкірт қышқылы             | 0,3                         | 0,1                        | 2                |
| Күкіртті 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, Өзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

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

| Суды пайдалану санаты (түрі)              | Тазарту мақсаты/түрі  | Суды пайдалану сыныптары |         |         |         |         |
|---|-----------------------|--------------------------|---------|---------|---------|---------|
|   |                       | 1-сынып                  | 2-сынып | 3-сынып | 4-сынып | 5-сынып |
| Балық шаруашылығы                         | Албыртбалық           | +                        | +       | -       | -       | -       |
|   | Тұқыбалық             | +                        | +       | +       | -       | -       |
| Шаруашылық-ауызсумен жабдықтау            | Қарапайым су дайындау | +                        | +       | -       | -       | -       |
|   | Дағдылы су дайындау   | +                        | +       | +       | -       | -       |
|   | Қарқынды су дайындау  | +                        | +       | +       | +       | -       |
| Рекреация                                 |                       | +                        | +       | +       | -       | -       |
| Суару                                     | Дайындықсыз           | +                        | +       | +       | +       | -       |
|   | Картада тұнбалау      | +                        | +       | +       | +       | +       |
| Өнеркәсіптік                              |                       |                          |         |         |         |         |
| Технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі |                       | +                        | +       | +       | +       | -       |
| Гидроэнергетика                           |                       | +                        | +       | +       | +       | +       |
| Пайдалы қазбаларды өндіру                 |                       | +                        | +       | +       | +       | +       |
| Су көлігі                                 |                       | +                        | +       | +       | +       | +       |

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

**Радиациялық қауіпсіздік нормативі\***

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

\* «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

## Топырақты ластаушы зиянды заттар шоғырларының шекті жол берілген мөлшері

| Заттардың атауы         | Шекті рұқсат етілген шоғыр<br>(бұдан әрі - ШРШ) топырақта мг/кг |
|-------------------------|---|
| Қорғасын (жалпы нысан)  | 32,0  |
| Мыс (жылжымалы нысан)   | 3,0   |
| Хром (жылжымалы нысан)  | 6,0   |
| Мырыш (жылжымалы нысан) | 23,0  |
| Кадмий                  | -   |

\* ҚР Денсаулық сақтау министрлігінің 2004 ж. 30.01. №99 және ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігімен 2004 ж. 27.01. №21-п біріккен бұйрық.

**ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ ФИЛИАЛЫ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

**ҚАРАҒАНДЫ ҚАЛАСЫ  
ТЕРЕШКОВА КӨШ. 15  
ТЕЛ. 8-(7212)-56-55-06**

**E-MAIL:KARCGMLAB@MAIL.RU**