

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі  
«Қазгидромет» РМК Маңғыстау облысы бойынша филиалы



# МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

1 жартыжылдық  
2024 ЖЫЛ

Ақтау, 2024 ЖЫЛ

|            | <b>МАЗМҰНЫ</b>   | <b>Стр.</b> |
|------------|--|-------------|
|            | <b>Алғы сөз</b>  | 3           |
| <b>1</b>   | Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері                             | 4           |
| <b>2</b>   | Ақтау қаласының атмосфералық ауа сапасының жай-күйі                      | 4           |
| <b>2.1</b> | Ақтау қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі | 6           |
| <b>2.2</b> | Жаңаөзен қаласының атмосфералық ауа сапасының жай-күйі                   | 7           |
| <b>2.3</b> | Бейнеу кентінің атмосфералық ауа сапасының жай-күйі                      | 8           |
| <b>3</b>   | Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы                              | 10          |
| <b>4</b>   | Жер үсті сулары сапасының жай-күйі                                       | 10          |
| <b>5</b>   | Түптік шөгінділер сапасының жай-күйі                                     | 11          |
| <b>6</b>   | Топырақ сапасының жай-күйі   | 12          |
| <b>7</b>   | Радиациялық жағдай   | 13          |
| <b>8</b>   | <b>1 Қосымша</b>   | 14          |
| <b>9</b>   | <b>2 Қосымша</b>   | 16          |
| <b>10</b>  | <b>3 Қосымша</b>   | 17          |
| <b>11</b>  | <b>4 Қосымша</b>   | 20          |

## Алғы сөз

Ақпараттық бюллетень ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісіне қоршаған орта жай-күйіне экологиялық мониторинг жүргізу жөнінде «Қазгидромет» РМК арнайы бөлімшелерімен орындалатын жұмыс нәтижелері бойынша дайындалған.

Бюллетень Маңғыстау облысы аумағындағы (Ақтау қ, Жаңаөзен қ және Бейнеу кенті) қоршаған ортаның жай-күйі туралы мемлекеттік органдарды, қоғам мен халықты ақпараттандыруға арналған және ластану деңгейінің өзгеру тенденциясын ескере отырып ҚР Қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалауға мүмкіндік береді.

## Маңғыстау облысының атмосфералық ауасының сапасын бағалау

### 1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

"Маңғыстау облысы бойынша экология департаменті" РММ деректеріне сәйкес облыс аумағында қоршаған ортаға эмиссияларды жүзеге асыратын 70 ірі кәсіпорын жұмыс істейді. Бұл кәсіпорындардан шығатын ластаушы заттардың нақты жиынтық шығарындылары 79,04 мың тоннаны құрайды.

PM-2,5 және PM10 қалқыма бөлшектері концентрациясының артуы Маңғыстау облысының климаттық жағдайларына байланысты. Әсіресе желдің жылдамдығы 15-18 м/с жеткен күндерде байқалады.

### 2. Ақтау қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау

Ақтау қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 4 бақылау бекетінде жүргізіледі, яғни 2 сынаманы қолмен іріктеу бекеті және 2 автоматтық станция (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 10 көрсеткішке дейін 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) күкірттісутек; 9) күкірт қышқылы; 10) озон.

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

1 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| № | Сынама алу                          | Бекет мекен-жайы                                   | Анықталатын қоспалар   |
|---|-------------------------------------|--|--|
| 3 | қол күшімен алынған сынама          | Ақтау қаласы, 1 шағынаудан, № 3 мектеп аумағында   | қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт қышқылы               |
| 4 |                                     | Ақтау қаласы, 22 шағын аудан № 22 мектеп аумағында |  |
| 5 | үзіліссіз режимде әр 20 минут сайын | Ақтау қаласы, 12 шағын аудан                       | күкірт диоксиді, күкіртті сутек, көміртегі оксиді  |
| 6 |                                     | Ақтау қаласы, 32а шағынауданы                      | PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, күкірттісутек, озон(жербеті), көміртегі оксиді |

### 2024 жылдың 1 жартыжылдығындағы Ақтау қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.

Бақылау желісінің деректері бойынша Ақтау қаласының атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3,8 (көтеріңкі деңгей) мәнімен және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) мәнімен күкіртті сутегі бойынша № 5 бекет аумағында (12 шағын аудандан) анықталды.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары төмендегілер бойынша байқалды: көміртегі оксиді – 1,29 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 3,8 ШЖШ<sub>м.б.</sub>.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары төмендегілер бойынша байқалды: PM-10 қалқыма бөлшектері – 3,35 ШЖШ<sub>о.т.</sub>

Экстремалды жоғары және жоғары ластану жағдайлары (ЭЖЛ және ЖЛ): ЖЛ (10 ШЖК астам) және ЭЖЛ (50 ШЖК астам) жағдайлары анықталмады.

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

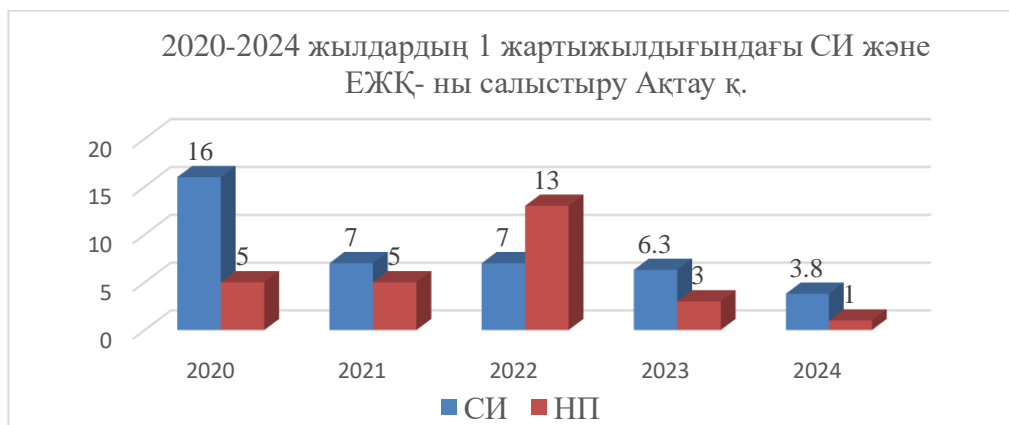
2 кесте

### Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

| Қоспа                     | Орташа шоғыр      |                     | Ең жоғарғы бір реттік шоғыр |                     | ЕЖҚ         | 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 |
|                           |                   |                     |                             |                     | оның ішінде |                             |       |        |
| <b>Ақтау қаласы</b>       |                   |                     |                             |                     |             |                             |       |        |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0,03              | 0,21                | 0,25                        | 0,50                | 0           |                             |       |        |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,001             | 0,04                | 0,020                       | 0,12                | 0           |                             |       |        |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,20              | 3,35                | 0,21                        | 0,70                | 0           |                             |       |        |
| Күкірт диоксиді           | 0,01              | 0,14                | 0,03                        | 0,06                | 0           |                             |       |        |
| Көміртегі оксиді          | 0,52              | 0,17                | 6,45                        | 1,29                | 0           | 5                           |       |        |
| Азот диоксиді             | 0,02              | 0,41                | 0,07                        | 0,35                | 0           |                             |       |        |
| Азот оксиді               | 0,01              | 0,16                | 0,09                        | 0,23                | 0           |                             |       |        |
| Озон                      | 0,01              | 0,20                | 0,08                        | 0,52                | 0           |                             |       |        |
| Күкіртті сутегі           | 0,002             |                     | 0,03                        | 3,8                 | 1           | 226                         |       |        |
| Күкірт қышқылы            | 0,04              | 0,38                | 0,09                        | 0,30                | 0           |                             |       |        |

#### Қорытынды:

Соңғы бес жылда ауаның ластану деңгейі 1 жартыжылдықта келесідей өзгерді:



2020 жылдың 1 жартыжылдығындағы ластану деңгейі өте жоғары деп бағаланды, ал қалған жылдары ластану деңгейі жоғары. 2024 жылды қоспағанда, мұнда ласану деңгейі көтеріңкі.

Максималды-бір реттік ШЖШ арту жағдайларының саны төмендегілер бойынша байқалды: көміртегі оксиді (5 жағдай) және күкіртті сутек (226 жағдай).

Орташа тәуліктік ШЖШ асу еселігі PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша байқалды.

## 2.1 Ақтау қаласының эпизодтық бақылаулар деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Маңғыстау облысында жылжымалы экологиялық зертхана жұмыс істейді, оның көмегімен ауа сапасын өлшеу Ақтау қаласында және Қошқар ата қ/қ (1 нүкте) жүргізілді. Анықталатын қоспалар: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді; 6) күкірттісутек; 7) көмірсутектер сомасы (3 кесте).

Барлық анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары бақылау деректері бойынша шекті жол берілген шоғырдан аспады.

3 кесте

### «Ақтау» қ эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

| Анықталатын қоспалар    | мг/м <sup>3</sup> | ШЖШ   |
|-------------------------|-------------------|-------|
| Қалқыма бөлшектер (шаң) | 0,113             | 0,226 |
| Күкірт диоксиді         | 0,005             | 0,010 |
| Көміртегі оксиді        | 3,23              | 0,65  |
| Азот диоксиді           | 0,018             | 0,090 |
| Азот оксиді             | 0,010             | 0,024 |
| Күкіртті сутегі         | 0,004             | 0,555 |
| Көмір сутегі сомасы     | 1,86              | -     |

### «Қошқар-Ата» қ/қ эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

| Анықталатын қоспалар    | мг/м <sup>3</sup> | ШЖШ   |
|-------------------------|-------------------|-------|
| Қалқыма бөлшектер (шаң) | 0,082             | 0,164 |
| Күкірт диоксиді         | 0,005             | 0,010 |
| Көміртегі оксиді        | 3,66              | 0,73  |
| Азот диоксиді           | 0,016             | 0,080 |
| Азот оксиді             | 0,010             | 0,024 |
| Күкіртті сутегі         | 0,003             | 0,434 |
| Көмір сутегі сомасы     | 1,66              | -     |

### Ақтау қаласының метеорологиялық жағдайы.

Облыс бойынша 1 жартыжылдықта орташа ауа температурасы  $-4,0 + 29,5^{\circ}$  С құрады, бұл нормадан  $2^{\circ}$  С артық (норма:  $-6,2 + 27,4^{\circ}$  С).

Облыстың көп бөлігінде тоқсандық жауын-шашын нормадан артық түсті 2,0-69,0 мм, норма (10-30 мм). Болашақ АМС 20,1-37,5 мм, Фетисова АМС 18,0 мм, Жетібай АМС 23,7-27,4 мм, Қаламқас АМС 69,0 мм, Ұштаған АМС 20,3 мм, Құрық АМС 33,4 мм, Форт-Шевченко 53,4 мм, Бейнеу МС 43,8 мм, МС Сам 37,4 мм, Ақтау МС 50,9 мм, Опорная 47,0 мм, Құлалы 20,3 мм, Қызан 56,2 мм, Тұщыбек 58,8 мм, Жаңаөзен 35,3 мм, бұл нормадан 64-250% құрайды.

Облыс бойынша ауа райын ендік бағыттағы белсенді фронтальды аймақ анықтады. Жерде тұрақсыз ауа райына себепші болатын бариялық алқаптар жиі ауысатын. Ауа температурасының ауытқуы, жауын-шашын, тұман, көктайғақ, бұрқасын, шаңды дауыл, найзағай байқалды. Желдің екпіні 15-26 м/с жетті. Аққұдық АМС-да 44 градус қатты ыстық байқалды.

Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы жағдайлары да әсер етті, 2024 жылдың 1 жартыжылдығында 6 күн ҚМЖ тіркелді (әлсіз жел, тұман).

## 2.2 Жаңаөзен қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау

Жаңаөзен қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 автоматтық бақылау бекетінде жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткішке дейін анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) күкіртті сутек; 5) озон; 6) гамма-сәулеленудің эквивалентті дозасының қуаты.

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

4 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| № | Сынама алу                          | Бекет мекен-жайы          | Анықталатын қоспалар  |
|---|-------------------------------------|---------------------------|---|
| 1 | үзіліссіз режимде әр 20 минут сайын | әкімшіліктің маңы         | қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, озон (жербеті)   |
| 2 |                                     | Махамбет к-сі 14 А мектеп | күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, гамма-сәулеленудің эквивалентті дозасының қуаты. |

## 2024 жылдың 1 жартыжылдығындағы Жаңаөзен қаласының атмосфералық ауасапасы мониторингінің нәтижелері.

Бақылау желісінің деректері бойынша Жаңаөзен қаласының атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3,7 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) мәнімен күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында (Махамбет к-сі 14 А мектеп) анықталды.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары төмендегілер бойынша байқалды: күкірт диоксиді – 1,43 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,08 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 3,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>

Экстремалды жоғары және жоғары ластану жағдайлары (ЭЖЛ және ЖЛ): ЖЛ (10 ШЖК астам) және ЭЖЛ (50 ШЖК астам) жағдайлары анықталмады.

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

5-кесте

## Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

|  | Орташа шоғыр | Ең жоғарғы бір реттік шоғыр | ЕЖҚ | ШЖШ арту жағдайларының саны |
|--|--------------|-----------------------------|-----|-----------------------------|
|  |              |                             |     |                             |

| Қоспа                   | мг/м <sup>3</sup> | ШЖШ<br>о.т.асу<br>еселігі | мг/м <sup>3</sup> | ШЖШ<br>м.б.асу<br>еселігі | %   | ><br>ШЖШ | >5<br>ШЖШ  | >10<br>ШЖШ |
|-------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|-----|----------|------------|------------|
|                         |                   |                           |                   |                           |     |          | оныңішінде |            |
| <b>Жанаозен қаласы</b>  |                   |                           |                   |                           |     |          |            |            |
| Қалқыма бөлшектер (шаң) | 0,04              | 0,24                      | 0,0395            | 0,08                      | 0,0 |          |            |            |
| Күкірт диоксиді         | 0,01              | 0,30                      | 0,71              | 1,43                      | 0   | 1        |            |            |
| Көміртегі оксиді        | 0,21              | 0,07                      | 5,41              | 1,08                      | 0   | 2        |            |            |
| Озон                    | 0,026             | 0,86                      | 0,11              | 0,68                      | 0   |          |            |            |
| Күкіртті сутегі         | 0,001             |                           | 0,03              | 3,7                       | 1   | 89       |            |            |

### Қорытынды:

Соңғы бес жылда ауаның ластану деңгейі 1 жартыжылдықта келесідей өзгерді:



Кестеден көрініп тұрғандай, 1 жартыжылдықтағы ластану деңгейі соңғы бес жылда көтеріңкі деп бағаланды.

Максималды-бір реттік ШЖШ арту жағдайларының саны төмендегілер бойынша байқалды: күкірт диоксиді (1 жағдай), көміртегі оксиді (2 жағдай) және күкіртті сутегі (89 жағдай).

Орташа тәуліктік ШЖШ асу еселігі байқалмады.

### 2.3 Бейнеу кентінің атмосфералық ауа сапасын бақылау

Бейнеу кенті аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматтық бақылау бекетінде жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 8 көрсеткішке дейін анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) күкіртті сутек; 7) озон; 8) аммиак.

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

6 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| № | Сынама алу | Бекет мекен-жайы | Анықталатын қоспалар |
|---|------------|------------------|----------------------|
|---|------------|------------------|----------------------|



|   |                                     |   |   |
|---|-------------------------------------|---|---|
| 7 | үзіліссіз режимде әр 20 минут сайын | Бейнеу к, Қосай ата 15 (Ы.Алтынсарин мектебі) | қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, озон (жербеті), аммиак |
|---|-------------------------------------|---|---|

### 2024 жылдың 1 жартыжылдығындағы Бейнеу кентінің атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Бақылау желісінің деректері бойынша Бейнеу кентінің атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, **СИ=3,4** (көтеріңкі деңгей) мәнімен және **ЕЖҚ=1 %** (көтеріңкі деңгей) мәнімен РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары төмендегілер бойынша байқалды: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,54 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,4 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутегі – 2,69 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, аммиак – 1,09 ШЖШ<sub>м.б.</sub>.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары төмендегілер бойынша байқалды: озон (жер беті) – 1,97 ШЖШ<sub>о.т.</sub>.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану жағдайлары (ЭЖЛ және ЖЛ): ЖЛ (10 ШЖК астам) және ЭЖЛ (50 ШЖК астам) жағдайлары анықталмады.

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

7 кесте

### Атмосфералық ауа ластануының 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 |
|                           |                   |                     |                             |                     | оның ішінде |                             |        |         |
| <b>Бейнеу кенті</b>       |                   |                     |                             |                     |             |                             |        |         |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0,001             | 0,004               | 0,05                        | 0,09                | 0           |                             |        |         |
| РМ-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,01              | 0,16                | 0,41                        | 2,54                | 0           | 38                          |        |         |
| РМ-10 қалқыма бөлшектері  | 0,01              | 0,23                | 1,02                        | 3,4                 | 1           | 69                          |        |         |
| Күкірт диоксиді           | 0,01              | 0,15                | 0,03                        | 0,06                | 0           |                             |        |         |
| Көміртегі оксиді          | 0,83              | 0,28                | 1,52                        | 0,30                | 0           |                             |        |         |
| Озон                      | 0,06              | 1,97                | 0,12                        | 0,73                | 0           |                             |        |         |
| Күкіртті сутегі           | 0,002             |                     | 0,02                        | 2,69                | 0           | 13                          |        |         |
| Аммиак                    | 0,02              | 0,61                | 0,22                        | 1,09                | 0           | 1                           |        |         |

#### Қорытынды:

Соңғы бес жылда ауаның ластану деңгейі 1 жартыжылдықта келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 1 жартыжылдықтағы ластану деңгейі соңғы бес жылда көтеріңкі деп бағаланды.

Максималды-бір реттік ШЖШ арту жағдайларының саны төмендегілер бойынша тіркелді: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері (38 жағдай), РМ-10 қалқыма бөлшектері (69 жағдай), күкіртті сутегі (13 жағдай) және аммиак (1 жағдай).

Орташа тәуліктік ШЖШ асу еселігі озон (жер беті) бойынша байқалды.

### 3. Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 2 метеостанцияда (Ақтау, Форт-Шевченко) алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді.

Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 28,35 %, сульфаттар 15,83%, хлоридтер 22,55 %, натрий иондары 12,03 % және кальций иондары 11,12%, нитраттар 1,58 %, магний иондары 3,0 %, калий иондары 4,92 %, аммоний 0,61 % басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Форт-Шевченко МС – 212,14 мг/л, ең аз Ақтау МС – 116,58 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 184,61 мкСм/см-ден (Ақтау МС) 396,33 мкСм/см (Форт-Шевченко МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 7,3 (Форт-Шевченко МС) – 7,5 (Ақтау МС) аралығында өзгерді.

### 4. Маңғыстау облысының аймағындағы жер үсті сулар сапасының жай-күйі

Маңғыстау облысы бойынша теңіз үсті суларының сапасына бақылау Каспий теңізінің 28 нүктеде жүргізілді.

- жағалаулық станциялар: Ақтау қ, демалыс аймағы (2 нүкте), Ақтау қ, порт аймағы (2 нүкте), Құрық к. (3 нүкте), Адамтас маягі (3 нүкте), жағалаулық станциялар: Форт-Шевченко (1 нүкте), Фетисово (1 нүкте), Жығылған (1 нүкте), Қара Боғаз шығанақ аймағы (1 нүкте), Шақпақ-Ата (1 нүкте), Канга (1 нүкте), Қызылөзен (1 нүкте), Саура (1 нүкте), Некропол-Қалың-Арбат (1 нүкте),

Тасшынырау (1 нүкте), Суат (1 нүкте), мыс Аралды (1 нүкте), Қызылқұм (1 нүкте), Солтүстік Кендерлі (1 нүкте), Оңтүстік Кендерлі (1 нүкте); кен орындары – Қаражанбас (1 нүкте), Арман (1 нүкте), Бузашы (1 нүкте).

Гидрохимиялық бақылау 29 көрсеткіштер бойынша жүргізіледі: *көзбен шолу, су температурасы, сутегі көрсеткіші, еріген оттегі, қалқыма заттар, ОБТ5, ОХТ, құрамында тұзы бар негізгі иондар, биогенді және органикалық заттар, ауыр металдар.*

#### **4.1 Маңғыстау облысының аймағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі**

**Орталық Каспий** су температурасы 8,05-28,4 °С шегінде, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 8,0-8,2, суда еріген оттегі –6,4-8,5 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,1-2,6 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 11,5-22,1 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар -11,5-23,4 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 9351,0-15344,1 мг/дм<sup>3</sup>.

2 Қосымшада Орталық Каспий жер үсті су сапасының нәтижелері бойынша ақпарат.

#### **5. Түптік шөгінділер сапасының жай-күйі**

**Түптік шөгінділер сапасына мониторинг** Орталық Каспий теңізінің келесі нүктелерінде жүргізіледі: Ақтау қаласының 4 бақылау нүктесі;

Құрық к. (3 нүкте), Адамтас маягі (3 нүкте), жағалаулық станциялар: Форт-Шевченко (1 нүкте), Фетисово (1 нүкте), Жығылған (1 нүкте), Қара Боғаз (1 нүкте); Батыс Бузашы (1 нүкте), Шақпақ-Ата (1 нүкте), Канга (1 нүкте), Қызылөзен (1 нүкте), Саура (1 нүкте), Некропол-Қалың-Арбат (1 нүкте), Тасшынырау (1 нүкте), Суат (1 нүкте), мыс Аралды (1 нүкте), Қызылқұм (1 нүкте), Солтүстік Кендерлі (1 нүкте), Оңтүстік Кендерлі (1 нүкте); кен орындары – Қаражанбас (1 нүкте), Арман (1 нүкте) – 28 алу нүктелері.

Мұнай өнімдері, мыс, хром, кадмий, никель, марганец, қорғасын, мырыш мөлшері анықталады.

#### **5.1 Маңғыстау облысы аумағындағы Каспий теңізінің түптік шөгінділеріне жүргізілген мониторинг нәтижелері**

**Ақтаудағы теңіз түбіндегі шөгінділердің үлгілерінде марганецтің мөлшері** 0,595-1,59 мг/кг, хром- 0,015-0,039 мг/кг, мұнай өнімдері- 0,01-0,041 мг/кг, мырыш-0,505-1,09 мг/кг, никель 0,5-1,21 мг/кг, қорғасын-0,007-0,017 мг/кг және мыс-0,785-1,49 мг / кг.

**Жағалау станциялары** теңіз түбіндегі шөгінді сынамаларында марганецтің мөлшері 1,27-1,77 мг/кг, хром-0,020 – 0,061 мг/кг, мұнай өнімдері-0,057-0,200 мг/кг, мырыш-0,220-1,31 мг/кг, никель-1,06-1,52 мг/кг, қорғасын -0,018-0,033 мг/кг және мыс-1,26-1,55 мг / кг.

**Кен орындары** теңіз түбіндегі шөгінділердің үлгілерінде марганецтің мөлшері 1,33-1,44 мг/кг, хром-0,034-0,081 мг/кг, мұнай өнімдері-0,087-0,090мг/кг, мырыш-0,470-1,0 мг/кг, никель 1,19-1,49 мг/кг, мыс-1,15-1,34 мг/кг және қорғасын-

0,017-0,027 мг / кг.

**Орта және Оңтүстік Каспийдің шекаралас аумағы (Адамтас шамшырағы)** Теңіз түбіндегі шөгінді сынамаларында марганецтің мөлшері 0,645-0,735мг/кг, хром-0,0195-0,0205 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,0165-0,0225 мг/кг, мырыш-0,35-0,5 мг/кг, никель 0,585-0,645 мг/кг, мыс-0,665-0,765мг/кг және қорғасын-0,0065-0,0075 мг / кг.

**Құрық елді мекенінің** ауданы теңіз түбіндегі шөгінділердің үлгілерінде марганецтің мөлшері 0,615-0,935 мг/кг, хром-0,015-0,0205 мг/кг, мұнай өнімдері-0,0185-0,0265 мг/кг, мырыш-0,3-0,45мг/кг, никель 0,64-0,7 мг/кг, қорғасын-0,005-0,006 мг/кг және мыс-0,72-0,775 мг/кг.

Тұстамалар бөлінісіндегі көрсеткіштер бойынша түптік шөгінділер жөніндегі ақпарат 3-қосымшада көрсетілген.

## **6. Маңғыстау облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі**

**Ақтау қаласында** «Каспий Ак» көлік салонының санитарлы қорғау аймағы аумағында, орталық жол аумағында, ЖЭС-1 Санитарлы-қорғау аймағы аумағында, 26 мөлтек ауданындағы №14 мектеп аумағында және «Ақбота» саябағы аумақтарында алынған топырақ сынамасында кадмий – 0,029-0,035 мг/кг, қорғасын – 0,0028-0,0040 мг/кг, мыс – 0,68-0,80 мг/кг, хром – 0,041-0,052 мг/кг және мырыш – 0,28-0,37 мг/кг шамасында болып, рұқсат етілген норма көлемінен аспады.

**Жанаөзен қаласында** алынған топырақ сынамасы спорткешен ауданы, №7 мектеп, мұнайшылар МҮ, «Әден» дүкені және «Бұрғылау» ЖШС аудандарында алынған топырақ сынамасында кадмий – 0,038-0,048 мг/кг, қорғасын – 0,0032-0,0042 мг/кг, мыс – 0,49-0,60 мг/кг, хром – 0,029-0,038 мг/кг және мырыш – 0,29-0,47 мг/кг шамасында болып, рұқсат етілген норма көлемінен аспады.

**Бейнеу кентінде** «Жібекжолы» ЖШС аумағында, орталық жол ( «Айко» ЖҚС), Алтынсарин атындағы № 2 мектеп, «БекетАта» мешіті және №1 жол айрығы аудандарында алынған топырақ сынамасында кадмий – 0,029-0,038 мг/кг, қорғасын – 0,0038-0,0044 мг/кг, мыс – 0,67-0,80 мг/кг, хром – 0,039-0,056 мг/кг және мырыш – 0,33-0,47 мг/кг шамасында болып, рұқсат етілген норма көлемінен аспады.

**Форт – Шевченко қаласында** алынған топырақ сынамасы Мыңбаев атындағы мектеп ауданы, бұрыңғы саябақ («Ая» кафесі), орталық жол, «Достық» қонақ үйі және Аджип ККО компаниясы (Казахстан НортКаспианОперейтинг Компаниясы) аудандарында алынған топырақ сынамасында кадмий – 0,039-0,047 мг/кг, қорғасын – 0,0080-0,0091 мг/кг, мыс – 0,88-0,97 мг/кг, хром – 0,050-0,072 мг/кг және мырыш – 0,44-0,60 мг/кг шамасында болып, рұқсат етілген норма көлемінен аспады.

**Қошқар-Ата қалдық сақтау қоймасы** ауданында алынған топырақ сынамасындағы кадмий 0,072 мг/кг, қорғасын 0,039 мг/кг, мыс 0,64 мг/кг, хром 0,035 мг/кг және мырыш 0,52 мг/кг рұқсат етілген нормадан аспады.

**Өмірзақ (3 нүкте), Жетібай (3 нүкте), Ақшұқыр (3 нүкте)** алынған

топырақ сынамасындағы кадмий – 0,030-0,052 мг/кг, қорғасын – 0,0033-0,0090 мг/кг, мыс – 0,57-1,05 мг/кг, хром – 0,024-0,058 мг/кг және мырыш – 0,31-0,43 мг/кг шамасында болып, рұқсат етілген норма көлемінен аспады.

**Арнайы экономикалық аймағында (АЭА)** алынған топырақ сынамасындағы мұнайөнімдері – 0,031-0,053 мг/кг, марганец – 1,18-1,70 мг/кг, мыс – 0,40-0,83 мг/кг, хроми – 0,028-0,050 мг/кг, қорғасын – 0,002-0,004 мг/кг, мырыш – 0,26-0,52 мг/кг, никель – 1,10-1,30 мг/кг шамасында болды және рұқсат етілген нормадан аспады.

### **Маңғыстау облысы кен орындарындағы топырақтың жай-күйі**

Топырақ жай - күйіне бақылау **Дұңға, Жетібай** кенорынында 3 бақылау нүктелерінде, **Қаражанбас және Арман** кенорындарында 1 бақылау нүктелерінде жүргізілді.

Топырақ сынамасында мұнай өнімдері, хром (6+), марганец, қорғасын, мырыш, никел, мыс анықталды.

Топырақ топырақ сынамасындағы мұнайөнімдері – 0,068-0,370 мг/кг, марганец – 1,10-1,61 мг/кг, мыс – 1,31-1,90 мг/кг, хроми – 0,032-0,091 мг/кг, қорғасын – 0,006-0,010 мг/кг, мырыш – 0,12-0,66 мг/кг және никель – 1,11-1,70 мг/кг шамасында болды.

Дұңға, Жетібай Қаражанбас және Арман кенорынында мұнай өнімдері, хром (6+), марганец, қорғасын, мырыш, никел, мыс құрамы рұқсат етілген норма шамасында болды.

## **7. Радиациялық жағдай**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 4 метеорологиялық стансада (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен, Бейнеу), Қошқар-Ата қалдық орнында және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Жаңаөзен қаласының (№2 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі.

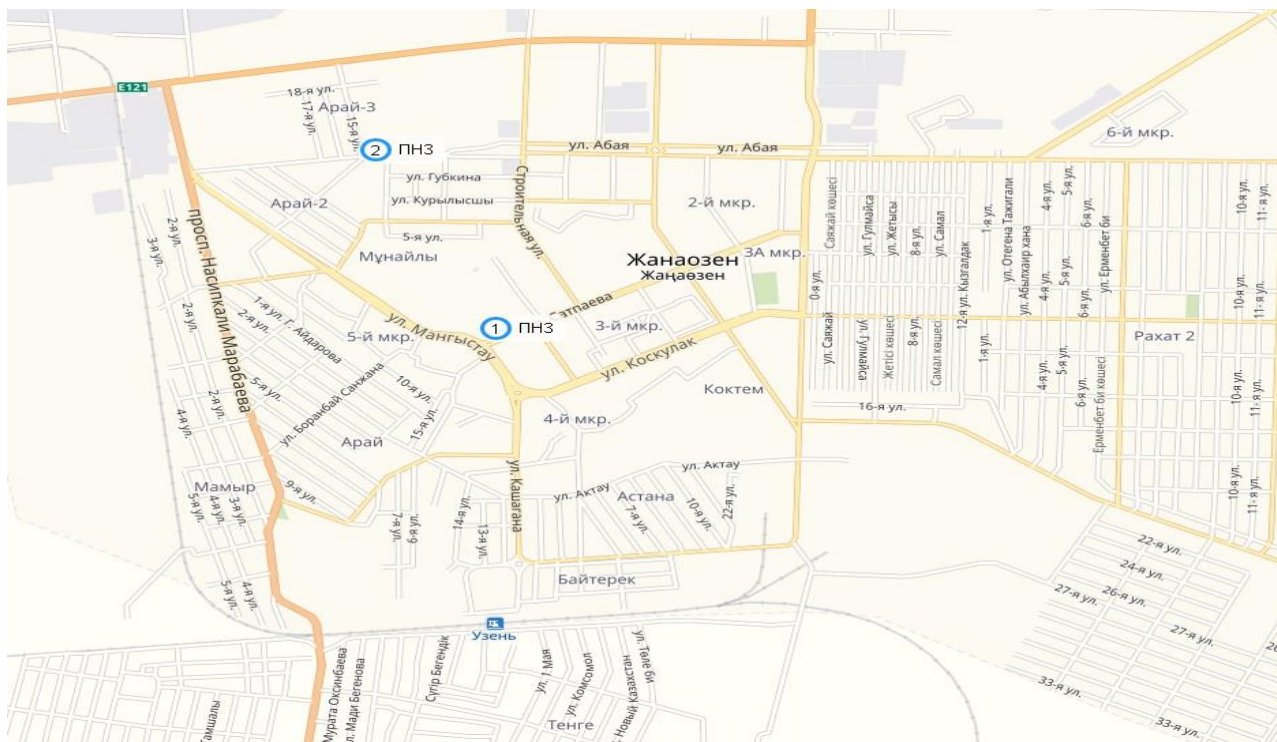
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06-0,15 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,10 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Маңғыстау облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды. Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

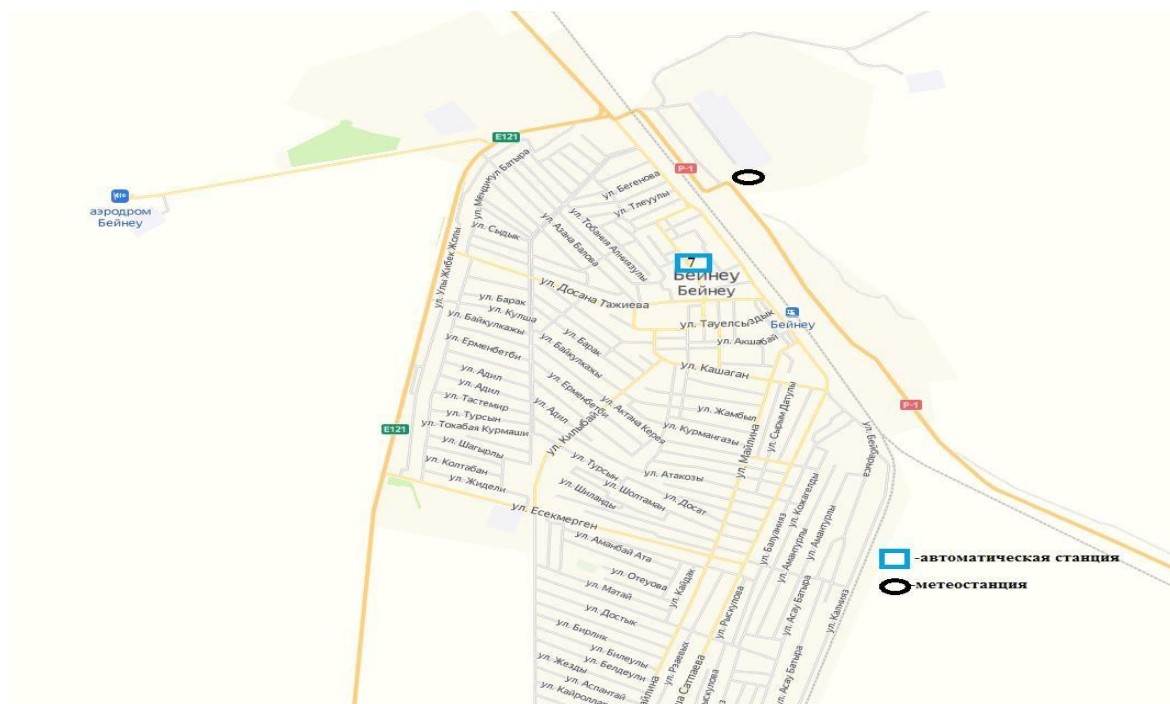
Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3 – 2,7 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,9 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



1 сурет – Ақтау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы



2 сурет – Жаңаөзен қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы



3 сурет – Бейнеу кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы



4 сурет – Қошқар-Ата к/к экспедициялық нүктелерінің орналасу орындарының картасы



**Маңғыстау облысының аумағындағы  
Каспий теңізінің жер үсті сулары сапасының нәтижелері**

|    | Ингредиенттердің атауы | Өлшем бірлігі      | 1 жартыжылдық<br>2024 ж |
|----|------------------------|--------------------|-------------------------|
|    |                        |                    | Орта Каспий             |
| 1  | Көзбен шолу            |                    | мөлдір су, иіссіз       |
| 2  | Температура            | °С                 | 21,352                  |
| 3  | Сутегі көрсеткіші      |                    | 8,049                   |
| 4  | Еріген оттегі          | мг/дм <sup>3</sup> | 7,671                   |
| 5  | Ашықтық                | см                 | 91,563                  |
| 6  | Қалқыма заттар         | мг/дм <sup>3</sup> | 16,357                  |
| 7  | ОБТ5                   | мг/дм <sup>3</sup> | 2,012                   |
| 8  | ОХТ                    | мг/дм <sup>3</sup> | 16,531                  |
| 9  | Гидрокарбонаттар       | мг/дм <sup>3</sup> | 219,2                   |
| 10 | Минерализация          | мг/дм <sup>3</sup> | 11570,11                |
| 11 | Натрий                 | мг/дм <sup>3</sup> | 1990,912                |
| 12 | Калий                  | мг/дм <sup>3</sup> | 89,716                  |
| 13 | Құрғақ қалдық          | мг/дм <sup>3</sup> | 9106,2                  |
| 14 | Кальций                | мг/дм <sup>3</sup> | 229,245                 |
| 15 | Магний                 | мг/дм <sup>3</sup> | 490,429                 |
| 16 | Сульфаттар             | мг/дм <sup>3</sup> | 2854,798                |
| 17 | Хлоридтер              | мг/дм <sup>3</sup> | 5712,118                |
| 18 | Фосфаттар              | мг/дм <sup>3</sup> | 0,087                   |
| 19 | Жалпы фосфор           | мг/дм <sup>3</sup> | 0,006                   |
| 20 | Нитритті азот          | мг/дм <sup>3</sup> | 0,013                   |
| 21 | Нитратты азот          | мг/дм <sup>3</sup> | 1,636                   |
| 22 | Жалпы темір            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,038                   |
| 23 | Тұзды аммоний          | мг/дм <sup>3</sup> | 0,359                   |
| 24 | Қорғасын               | мг/дм <sup>3</sup> | 0,003                   |
| 25 | Мыс                    | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0215                  |
| 26 | Мырыш                  | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0211                  |
| 27 | АББЗ /СББЗ             | мг/дм <sup>3</sup> | 0,026                   |
| 28 | Фенолдар               | мг/дм <sup>3</sup> | 0,001                   |
| 29 | Мұнай өнімдері         | мг/дм <sup>3</sup> | 0,038                   |



**Каспий теңізінің түбіндегі шөгінділер туралы ақпарат  
Маңғыстау облысының аумағында**

| <b>Водный объект и створ</b> | <b>Анализируемые компоненты</b> | <b>Концентрация</b> |
|------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Орта Каспий - Ақтау          | Мыс, мг / кг                    | 0,785-1,49          |
|                              | Марганец, мг/кг                 | 0,595-1,59          |
|                              | Хром, мг/кг                     | 0,015-0,039         |
|                              | Мұнай өнімдері, мг/кг           | 0,01-0,041          |
|                              | Қорғасын, мг/кг                 | 0,007-0,017         |
|                              | Мырыш, мг/кг                    | 0,505-1,09          |
|                              | Никель, мг/кг.                  | 0,5-1,21            |
| Орта Каспий – Құрық ауылы    | Мыс, мг / кг                    | 0,72-0,775          |
|                              | Марганец, мг/кг                 | 0,615-0,935         |
|                              | Хром, мг/кг                     | 0,015-0,0205        |
|                              | Мұнай өнімдері, мг/кг           | 0,0185-0,0265       |
|                              | Қорғасын, мг/кг                 | 0,005-0,006         |
|                              | Мырыш, мг/кг                    | 0,3-0,45            |
|                              | Никель, мг/кг.                  | 0,64-0,7            |
| Орта Каспий – маяк Адамтас   | Мыс, мг / кг                    | 0,665-0,765         |
|                              | Марганец, мг/кг                 | 0,645-0,735         |
|                              | Хром, мг/кг                     | 0,0195-0,0205       |
|                              | Мұнай өнімдері, мг/кг           | 0,0165-0,0225       |
|                              | Қорғасын, мг/кг                 | 0,0065-0,0075       |
|                              | Мырыш, мг/кг                    | 0,35-0,5            |
|                              | Никель, мг/кг.                  | 0,585-0,645         |
| Қызылқұм                     | Мыс, мг / кг                    | 1,55                |
|                              | Марганец, мг/кг                 | 1,42                |
|                              | Хром, мг/кг                     | 0,061               |
|                              | Мұнай өнімдері, мг/кг           | 0,12                |
|                              | Қорғасын, мг/кг                 | 0,027               |
|                              | Мырыш, мг/кг                    | 1,03                |
|                              | Никель, мг/кг.                  | 1,11                |
| Қара Боғаз                   | Мыс, мг / кг                    | 1,3                 |
|                              | Марганец, мг/кг                 | 1,51                |
|                              | Хром, мг/кг                     | 0,047               |
|                              | Мұнай өнімдері, мг/кг           | 0,11                |
|                              | Қорғасын, мг/кг                 | 0,02                |
|                              | Мырыш, мг/кг                    | 0,89                |
|                              | Никель, мг/кг.                  | 1,06                |
| Северный Кендерли            | Мыс, мг / кг                    | 1,33                |
|                              | Марганец, мг/кг                 | 1,51                |
|                              | Хром, мг/кг                     | 0,052               |
|                              | Мұнай өнімдері, мг/кг           | 0,13                |
|                              | Қорғасын, мг/кг                 | 0,03                |
|                              | Мырыш, мг/кг                    | 0,22                |
|                              | Никель, мг/кг.                  | 1,22                |
| Южный Кендерли               | Мыс, мг / кг                    | 1,41                |
|                              | Марганец, мг/кг                 | 1,39                |
|                              | Хром, мг/кг                     | 0,05                |
|                              | Мұнай өнімдері, мг/кг           | 0,17                |
|                              | Қорғасын, мг/кг                 | 0,033               |
|                              | Мырыш, мг/кг                    | 0,99                |
|                              | Никель, мг/кг.                  | 1,07                |
| Батыс Бузашы                 | Мыс, мг / кг                    | 1,15                |
|                              | Марганец, мг/кг                 | 1,44                |
|                              | Хром, мг/кг                     | 0,034               |

|                       |                       |       |
|-----------------------|-----------------------|-------|
|                       | Мұнай өнімдері, мг/кг | 0,09  |
|                       | Қорғасын, мг/кг       | 0,017 |
|                       | Мырыш, мг/кг          | 0,8   |
|                       | Никель, мг/кг.        | 1,49  |
| Қызылқұм              | Мыс, мг / кг          | 1,55  |
|                       | Марганец, мг/кг       | 1,42  |
|                       | Хром, мг/кг           | 0,061 |
|                       | Мұнай өнімдері, мг/кг | 0,12  |
|                       | Қорғасын, мг/кг       | 0,027 |
|                       | Мырыш, мг/кг          | 1,03  |
|                       | Никель, мг/кг.        | 1,11  |
| Шақпақ Ата            | Мыс, мг / кг          | 1,44  |
|                       | Марганец, мг/кг       | 1,77  |
|                       | Хром, мг/кг           | 0,059 |
|                       | Мұнай өнімдері, мг/кг | 0,2   |
|                       | Қорғасын, мг/кг       | 0,022 |
|                       | Мырыш, мг/кг          | 1,09  |
|                       | Никель, мг/кг.        | 1,33  |
| Канга                 | Мыс, мг / кг          | 1,39  |
|                       | Марганец, мг/кг       | 1,48  |
|                       | Хром, мг/кг           | 0,045 |
|                       | Мұнай өнімдері, мг/кг | 0,097 |
|                       | Қорғасын, мг/кг       | 0,03  |
|                       | Мырыш, мг/кг          | 1,22  |
|                       | Никель, мг/кг.        | 1,47  |
| Қызылөзен             | Мыс, мг / кг          | 1,35  |
|                       | Марганец, мг/кг       | 1,42  |
|                       | Хром, мг/кг           | 0,049 |
|                       | Мұнай өнімдері, мг/кг | 0,18  |
|                       | Қорғасын, мг/кг       | 0,028 |
|                       | Мырыш, мг/кг          | 1,22  |
|                       | Никель, мг/кг.        | 1,47  |
| Форт-Шевченко         | Мыс, мг / кг          | 1,33  |
|                       | Марганец, мг/кг       | 1,42  |
|                       | Хром, мг/кг           | 0,055 |
|                       | Мұнай өнімдері, мг/кг | 0,099 |
|                       | Қорғасын, мг/кг       | 0,029 |
|                       | Мырыш, мг/кг          | 1,11  |
|                       | Никель, мг/кг.        | 1,39  |
| Саура                 | Мыс, мг / кг          | 1,49  |
|                       | Марганец, мг/кг       | 1,53  |
|                       | Хром, мг/кг           | 0,047 |
|                       | Мұнай өнімдері, мг/кг | 0,097 |
|                       | Қорғасын, мг/кг       | 0,03  |
|                       | Мырыш, мг/кг          | 1,09  |
|                       | Никель, мг/кг.        | 1,31  |
| Некрополь Қалын Арбат | Мыс, мг / кг          | 1,26  |
|                       | Марганец, мг/кг       | 1,39  |
|                       | Хром, мг/кг           | 0,047 |
|                       | Мұнай өнімдері, мг/кг | 0,18  |
|                       | Қорғасын, мг/кг       | 0,021 |
|                       | Мырыш, мг/кг          | 1,19  |
|                       | Никель, мг/кг.        | 1,52  |
| Фетисово              | Мыс, мг / кг          | 1,32  |
|                       | Марганец, мг/кг       | 1,29  |
|                       | Хром, мг/кг           | 0,048 |
|                       | Мұнай өнімдері, мг/кг | 0,13  |
|                       | Қорғасын, мг/кг       | 0,029 |
|                       | Мырыш, мг/кг          | 1,31  |

|            |                       |       |
|------------|-----------------------|-------|
|            | Никель, мг/кг.        | 1,42  |
| Жығылған   | Мыс, мг / кг          | 1,36  |
|            | Марганец, мг/кг       | 1,39  |
|            | Хром, мг/кг           | 0,02  |
|            | Мұнай өнімдері, мг/кг | 0,098 |
|            | Қорғасын, мг/кг       | 0,02  |
|            | Мырыш, мг/кг          | 0,4   |
|            | Никель, мг/кг.        | 1,23  |
| Тасшынырау | Мыс, мг / кг          | 1,33  |
|            | Марганец, мг/кг       | 1,29  |
|            | Хром, мг/кг           | 0,044 |
|            | Мұнай өнімдері, мг/кг | 0,057 |
|            | Қорғасын, мг/кг       | 0,019 |
|            | Мырыш, мг/кг          | 0,57  |
|            | Никель, мг/кг.        | 1,23  |
| Суат       | Мыс, мг / кг          | 1,26  |
|            | Марганец, мг/кг       | 1,27  |
|            | Хром, мг/кг           | 0,028 |
|            | Мұнай өнімдері, мг/кг | 0,074 |
|            | Қорғасын, мг/кг       | 0,022 |
|            | Мырыш, мг/кг          | 0,33  |
|            | Никель, мг/кг.        | 1,31  |
| Мыс Аралды | Мыс, мг / кг          | 1,44  |
|            | Марганец, мг/кг       | 1,36  |
|            | Хром, мг/кг           | 0,03  |
|            | Мұнай өнімдері, мг/кг | 0,066 |
|            | Қорғасын, мг/кг       | 0,018 |
|            | Мырыш, мг/кг          | 1,03  |
|            | Никель, мг/кг.        | 1,17  |
| Қаражанбас | Мыс, мг / кг          | 1,34  |
|            | Марганец, мг/кг       | 1,33  |
|            | Хром, мг/кг           | 0,047 |
|            | Мұнай өнімдері, мг/кг | 0,087 |
|            | Қорғасын, мг/кг       | 0,023 |
|            | Мырыш, мг/кг          | 0,47  |
|            | Никель, мг/кг.        | 1,23  |
| Арман      | Мыс, мг / кг          | 1,21  |
|            | Марганец, мг/кг       | 1,34  |
|            | Хром, мг/кг           | 0,081 |
|            | Мұнай өнімдері, мг/кг | 0,09  |
|            | Қорғасын, мг/кг       | 0,027 |
|            | Мырыш, мг/кг          | 1,0   |
|            | Никель, мг/кг.        | 1,19  |

### 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                |

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 2 тамыздағы №ҚР ДСМ-70 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2022 жылғы 3 тамызда № 29011 болып тіркелді.

### Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

| Дәрежесі    |                       | Атмосфера ластануының көрсеткіштері | Бір жылғы бағалау |
|-------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------|
| градациялар | атмосфераның ластануы |                                     |                   |
| I           | Төмен                 | СИ<br>ЕЖҚ, %                        | 0-1<br>0          |
| II          | Көтеріңкі             | СИ<br>ЕЖҚ, %                        | 2-4<br>1-19       |
| III         | Жоғары                | СИ<br>ЕЖҚ, %                        | 5-10<br>20-49     |
| IV          | Өте жоғары            | СИ<br>ЕЖҚ, %                        | >10<br>>50        |

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

### Топырақты ластаушы зиянды заттар шоғырларының шекті жол берілген мөлшері

| Заттың атауы | Шекті рұқсат етілген шоғыр (бұдан әрі - ШРШ) топырақта мг/кг |
|--------------|--|
| Қорғасын     | 32,0   |
| Хром         | 6,0  |

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

### Радиациялық қауіпсіздік нормативі\*

| Стандартталған мәндер | Доза шектері  |
|-----------------------|---|
| Тиімді доза           | Халықтың орналасуы  |
|                       | Жылына орта есеппен алғанда 1 мЗв кез келген 5 жыл ішінде 5 мЗв аспайды |

\* «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитарлық-эпидемиологиялық талаптар» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 25 тамыздағы № ҚР ДСМ-90 бұйрығы.

**«АҚТАУ ТЕҢІЗ ПОРТЫ» АЭА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БЕКЕТІНІҢ  
СЫНАҚ ЗЕРТХАНАСЫ "ҚАЗГИДРОМЕТ"  
РМҚ МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:  
АҚТАУ ҚАЛАСЫ  
ТЕҢІЗ ПОРТЫ АУДАНЫ  
ТЕЛ. 8-(7292)-44-53-81**

**E MAIL: ILEP\_MNG@METEO.KZ**