

# МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

№12 шығарылым  
Қыркүйек 2022 жыл



Қазақстан Республикасы  
экология, геология және табиғи ресурстар  
министрлігі  
"Қазгидромет" РМҚ  
Маңғыстау облысы бойынша филиалы

|           | <b>МАЗМҰНЫ</b>                               | <b>Стр.</b> |
|-----------|--|-------------|
|           | <b>Алғы сөз</b>                              | 3           |
| <b>1</b>  | Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері | 4           |
| <b>2</b>  | Атмосфералық ауа сапасының жай-күйі          | 4           |
| <b>3</b>  | Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы  | 11          |
| <b>4</b>  | Жер үсті сулары сапасының жай-күйі           | 11          |
| <b>5</b>  | Түптік шөгінділер сапасының жай-күйі         | 12          |
| <b>6</b>  | Радиациялық жағдай                           | 13          |
| <b>7</b>  | <b>1 Қосымша</b>                             | 14          |
| <b>8</b>  | <b>2 Қосымша</b>                             | 16          |
| <b>9</b>  | <b>3 Қосымша</b>                             | 17          |
| <b>10</b> | <b>4 Қосымша</b>                             | 18          |

## Алғы сөз

Ақпараттық бюллетень ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісіне қоршаған орта жай-күйіне экологиялық мониторинг жүргізу жөнінде «Қазгидромет» РМҚ 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 Ақтау, Жаңаөзен қалаларында және Бейнеу кентінде қоршаған ортаға эмиссияларды жүзеге асыратын 35 ірі кәсіпорын жұмыс істейді. Бұл кәсіпорындардан шығатын ластаушы заттардың нақты жиынтық шығарындылары 64,02 мың тоннаны құрайды.

### 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 12 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) аммиак; 9) күкірттісутек; 10) күкірт қышқылы; 11) озон; 12) көмірсутектер сомасы.

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, аммиак, көмірсутектер сомасы, 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, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутек, аммиак, көміртегі оксиді   |
| 6 |                                     | Ақтау қаласы, 32а шағынауданы                      | <i>PM-2,5</i> қалқыма бөлшектері, <i>PM-10</i> қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутек, аммиак, озон(жербеті), көміртегі оксиді |

### 2022 жылғы қыркүйек айындағы Ақтау қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.

Бақылау желісінің деректері бойынша Ақтау қаласының атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2,6 (көтеріңкі деңгей) мәнімен күкіртті сутегі бойынша № 6 бекет аумағында (32а шағын аудандан) және ЕЖҚ=7% (жоғары деңгей) мәнімен озон (жербеті) бойынша № 6 бекет аумағында (32а шағын аудандан) анықталды.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: *PM-10* қалқыма бөлшектері – 1,0 ШЖШм.б., азот диоксиді – 2,2 ШЖШм.б., озон (жербеті) – 1,2

ШЖШм.б., күкіртті сутегі – 2,6 ШЖШм.б., басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластанушы заттардың орташа шоғырлары: РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,36 ШЖШ<sub>от.</sub>, озон (жербеті) – 2,87 ШЖШ<sub>от.</sub>, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

**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 <sub>о.</sub> т.асу еселігі | мг/м <sup>3</sup>           | ШЖШ <sub>м.</sub> б.асу еселігі | %   | > ШЖШ                       | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| <b>Ақтау қаласы</b>       |                   |                                 |                             |                                 |     |                             |        |         |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0,05              | 0,35                            | 0,20                        | 0,4                             |     |                             |        |         |
| РМ-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,002             | 0,05                            | 0,13                        | 0,8                             |     |                             |        |         |
| РМ-10 қалқыма бөлшектері  | 0,20              | 3,36                            | 0,31                        | 1,0                             |     | 6                           |        |         |
| Күкірт диоксиді           | 0,02              | 0,31                            | 0,03                        | 0,1                             |     |                             |        |         |
| Көміртегі оксиді          | 0,59              | 0,20                            | 4,62                        | 0,9                             |     |                             |        |         |
| Азот диоксиді             | 0,03              | 0,67                            | 0,44                        | 2,2                             | 1   | 14                          |        |         |
| Азот оксиді               | 0,009             | 0,15                            | 0,38                        | 0,9                             |     |                             |        |         |
| Озон                      | 0,09              | 2,87                            | 0,200                       | 1,2                             | 7   | 148                         |        |         |
| Күкіртті сутегі           | 0,005             |                                 | 0,02                        | 2,6                             | 3   | 142                         |        |         |
| Көмірсулар                | 1,66              |                                 | 2,20                        |                                 |     |                             |        |         |
| Аммиак                    | 0,01              | 0,35                            | 0,06                        | 0,3                             |     |                             |        |         |
| Күкірт қышқылы            | 0,03              | 0,27                            | 0,04                        | 0,1                             |     |                             |        |         |

### Қорытынды:

Соңғы бес жылда ауаның ластану деңгейі қыркүйек айларында келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2018-2021 жылдардағы қыркүйек айындағы ластану деңгейі жоғары деп бағаланды. 2019 жылы ластану деңгейі өте жоғары көрсеткішке жетті. Келесі 2020-2022 жылдары ластану деңгейі көтеріңкі деп бағаланды.

Максималды-бір реттік ШЖШ арту жағдайларының саны төмендегілер бойынша байқалды: РМ-10 қалқыма бөлшектері (6), азот диоксиді (14), күкіртті сутек (142) және озон (жер беті)(148).

Орташа тәуліктік ШЖШ асу еселігі РМ-10 қалқыма бөлшектері және озон (жер беті) бойынша байқалды.

Ақтау қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау **8 AirKaz датчигі** арқылы жүргізіледі.

2 көрсеткіш анықталады: 1) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 2) РМ-10 қалқыма бөлшектері.

Таблица 3

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

| №        | Іріктеу мерзімі   | Бақылау жүргізу   | Бекет мекен-жайы                | Анықталатын қоспалар                                |
|----------|-------------------|-------------------|---------------------------------|---|
| ПНЗ №286 | әр 20 минут сайын | үзіліссіз режимде | Ақтау қ, 27 ш.а, 16 мектеп      | РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері |
| ПНЗ №287 |                   |                   | Ақтау қ, 32а ш.а, 29 мектеп     |   |
| ПНЗ №288 |                   |                   | Ақтау қ, 14 ш.а, 1 мектеп       |   |
| ПНЗ №289 |                   |                   | Ақтау қ, 22 ш.а, 22 мектеп      |   |
| ПНЗ №290 |                   |                   | Ақтау қ, 3 ш.а, 2 мектеп        |   |
| ПНЗ №291 |                   |                   | п. Умирзак, 27 мектеп           |   |
| ПНЗ №292 |                   |                   | Ақтау қ, ш.а Шығыс-1, 25 мектеп |   |
| ПНЗ №293 |                   |                   | Ақтау қ, 5 ш.а, 7 мектеп        |   |

Таблица 4

**AirKaz сенсорларының атмосфералық ауасының ластану сипаттамасы**

| Қоспа                     | Орташа шоғыр      |                     | Ең жоғарғы бір реттік шоғыр |                     | ЕЖҚ | ШЖШ арту жағдайларының саны |       |        |
|---------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|-----|-----------------------------|-------|--------|
|                           | мг/м <sup>3</sup> | ШЖШо. т.асу еселігі | мг/м <sup>3</sup>           | ШЖШм. б.асу еселігі |     | %                           | > ШЖШ | >5 ШЖШ |
| <b>Ақтау қаласы</b>       |                   |                     |                             |                     |     |                             |       |        |
| РМ-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,012             | 0,33                | 0,087                       | 0,5                 | 0   |                             |       |        |
| РМ-10 қалқыма бөлшектері  | 0,013             | 0,22                | 0,088                       | 0,3                 | 0   |                             |       |        |

**Ақтау қаласының метеорологиялық жағдайы.**

Ауаның орташа айлық температурасы +21+23°C болды, бұл нормадан 2°C жоғары (норма: +19+21°C).2. Облыс бойынша айлық жауын-шашын нормадан аз

түсті, тек ГМС Ақтауда 14,6 мм бул нормадан артық 208% құрайды.

Маңғыстау облысының аймағы ай бойы жер беті барикалық өрістердің өзгеріуіне байланысты тұрақсыз ауа райы сақталып, ауа температурасының ауытқуы, жаңбыр, найзағай, шанды дауыл байқалып, желдің күші 15-19 м/с жетт Қыркүйек айында қолайсыз метеорологиялық жағдайлар (ҚМЖ) болған жоқ.

## 2.1 Жаңаөзен қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау

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

Жалпы қала бойынша 7 көрсеткішке дейін анықталады: 1) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді; 6) күкіртті сутек; 7) 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  |
|---|-------------------------------------|--------------------------|---|
| 1 | үзіліссіз режимде әр 20 минут сайын | әкімшіліктің маңы        | РМ-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, озон (жербеті)  |
| 2 |                                     | Махамбет к-сі 14 Амектеп | РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек |

## 2022 жылғы қыркүйек айындағы Жаңаөзен қаласының атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Бақылау желісінің деректері бойынша Жаңаөзен қаласының атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3,6 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) мәнімен күкіртті сутегі бойынша № 2 бекет аумағында (Махамбет к-сі 14 Амектеп) анықталды.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШм.б., күкіртті сутегі – 3,6 ШЖШм.б., басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: озон (жербеті) – 1,72 ШЖШ<sub>от.</sub>, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

**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

| Қоспа                    | Орташа шоғыр      |                                     | Ең жоғарғы бір реттік шоғыр |                                     | ЕЖҚ<br>% | ШЖШ арту жағдайларының саны |           |            |
|--------------------------|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|----------|-----------------------------|-----------|------------|
|                          | мг/м <sup>3</sup> | ШЖШ <sub>о.</sub><br>т. асу еселігі | мг/м <sup>3</sup>           | ШЖШ <sub>м.</sub><br>б. асу еселігі |          | ><br>ШЖШ                    | >5<br>ШЖШ | >10<br>ШЖШ |
| <b>Жанаозен қаласы</b>   |                   |                                     |                             |                                     |          |                             |           |            |
| PM-10 қалқыма бөлшектері | 0,04              | 0,62                                | 0,06                        | 0,2                                 | 0        |                             |           |            |
| Күкірт диоксиді          | 0,02              | 0,38                                | 0,41                        | 0,8                                 | 0        |                             |           |            |
| Көміртегі оксиді         | 0,27              | 0,09                                | 7,23                        | 1,4                                 | 0        | 4                           |           |            |
| Азот диоксиді            | 0,01              | 0,36                                | 0,09                        | 0,4                                 | 0        |                             |           |            |
| Азот оксиді              | 0,00              | 0,05                                | 0,13                        | 0,3                                 | 0        |                             |           |            |
| Озон                     | 0,05              | 1,72                                | 0,10                        | 0,6                                 | 0        |                             |           |            |
| Күкіртті сутегі          | 0,0008            |                                     | 0,03                        | 3,6                                 | 1        | 17                          |           |            |

### Қорытынды:

Соңғы бес жылда ауаның ластану деңгейі қыркүйек айларында келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2018, 2020 және 2022 жылдары қыркүйек айында ластану деңгейі көтеріңкі деп, ал 2019, 2021 жылдары деңгей төмен деп бағаланды.

Максималды-бір реттік ШЖШ арту жағдайларының саны көміртегі оксиді (4) және күкіртті сутегі (17) бойынша анықталды.

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

## 2.2 Бейнеу кентінің атмосфералық ауа сапасын бақылау

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

Жалпы қала бойынша 9 көрсеткішке дейін анықталады: 1) PM-2,5 қалқыма бөлшектері; 2) PM-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) аммиак; 8) күкірттісутек; 9) озон.



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) | PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, озон (жербеті), аммиак. |

### 2022 жылғы қыркүйек айындағы Бейнеу кентінің атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Бақылау желісінің деректері бойынша Бейнеу кентінің атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3,3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) мәнімен PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша № 7 бекет аумағында (Бейнеу к, Қосай ата 15 (Ы.Алтынсарин мектебі)) анықталды .

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,3 ШЖШм.б., PM-10 қалқыма бөлшектері – 3,3 ШЖШм.б., аммиак – 1,5 ШЖШм.б., басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: озон (жербеті) – 1,97 ШЖШо.т., басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

**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

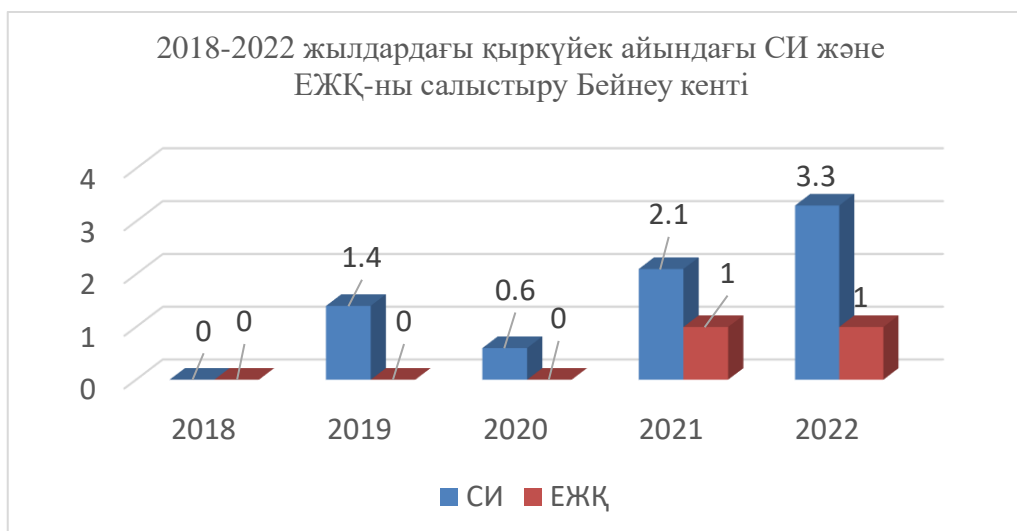
### Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

| Қоспа                     | Орташа шоғыр      |                      | Ең жоғарғы бір реттік шоғыр |                      | ЕЖҚ<br>% | ШЖШ арту жағдайларының саны |        |         |
|---------------------------|-------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|----------|-----------------------------|--------|---------|
|                           | мг/м <sup>3</sup> | ШЖШо. т. асу еселігі | мг/м <sup>3</sup>           | ШЖШм. б. асу еселігі |          | > ШЖШ                       | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
| <b>Бейнеу кенті</b>       |                   |                      |                             |                      |          |                             |        |         |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,005             | 0,16                 | 0,21                        | 1,3                  | 0        | 3                           |        |         |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,02              | 0,37                 | 0,98                        | 3,3                  | 1        | 12                          |        |         |
| Күкірт диоксиді           | 0,005             | 0,10                 | 0,02                        | 0,0                  | 0        |                             |        |         |
| Көміртегі оксиді          | 0,78              | 0,26                 | 1,36                        | 0,3                  | 0        |                             |        |         |
| Азот диоксиді             | 0,006             | 0,14                 | 0,10                        | 0,5                  | 0        |                             |        |         |
| Азот оксиді               | 0,004             | 0,07                 | 0,20                        | 0,5                  | 0        |                             |        |         |
| Озон                      | 0,059             | 1,97                 | 0,13                        | 0,8                  | 0        |                             |        |         |

|                 |       |      |       |     |   |   |  |
|-----------------|-------|------|-------|-----|---|---|--|
| Күкіртті сутегі | 0,003 |      | 0,008 | 0,9 | 0 |   |  |
| Аммиак          | 0,025 | 0,62 | 0,299 | 1,5 | 0 | 2 |  |

### Қорытынды:

Соңғы бес жылда ауаның ластану деңгейі қыркүйек айларында келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, қыркүйек айында ластану деңгейі 2018, 2019 және 2020 жылдары төмен деп бағаланды, ал қалған жылдары ластану деңгейі көтеріңкі.

Максималды-бір реттік ШЖШ арту жағдайларының саны төмендегілер бойынша байқалды: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері (3), РМ-10 қалқыма бөлшектері (12) және аммиак (2).

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

### Эпизодтық бақылаулар деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Маңғыстау облысында жылжымалы экологиялық зертхана жұмыс істейді, оның көмегімен ауа сапасын өлшеу қаңтар айында Қошқар ата к/к (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; 8) гамма сәулелену қуаттылығының эквиваленттік дозасы.

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

*«Қошқар-Ата» к/к эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры*

| Анықталатын қоспалар    | $q_{m\text{мг/м}^3}$ | $q_{m\text{ШЖШ}}$ |
|-------------------------|----------------------|-------------------|
| Қалқыма бөлшектер (шаң) | 0,072                | 0,144             |

|                     |       |       |
|---------------------|-------|-------|
| Күкірт диоксиді     | 0,003 | 0,007 |
| Көміртегі оксиді    | 2,02  | 0,40  |
| Азот диоксиді       | 0,019 | 0,093 |
| Азот оксиді         | 0,009 | 0,023 |
| Күкіртті сутегі     | 0,002 | 0,245 |
| Көмір сутегі сомасы | 1,10  | -     |

### 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 7,76 %, сульфаттар 80,84 %, хлоридтер 1,50 %, натрий иондары 0,69 % және кальций иондары 5,43 % нитраттар 0,69%, магний иондары 2,05%, калий иондары 0,36%, аммоний -0,68% басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Форт-Шевченко МС – 211,3 мг/л, ең азы Ақтау МС – 96,67 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 172,9 мкСм/см-ден (Ақтау МС) 412,0 мкСм/см (Форт-Шевченко МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы бейтарап сипатта болып, 7,1 (Ақтау МС) – 6,9 (Форт-Шевченко МС) аралығында өзгерді.

### 4. Маңғыстау облысының аймағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі

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), Форт-Шевченко (1 нүкте), Фетисово (1 нүкте), Қаламқас (1 нүкте), Қара Боғаз (1 нүкте); дамба аймағы (3 нүкте), Құрық к. (3 нүкте), Адамтас маягі (3 нүкте), Батыс Бузашы (1 нүкте), Шақпақ-Ата (1 нүкте), Канга (1 нүкте), Қызылөзен (1 нүкте), Саура (1 нүкте), Некропол-Қалың-Арбат (1 нүкте), Қызылқұм (1 нүкте), Солтүстік Кендерлі (1 нүкте), Оңтүстік Кендерлі (1 нүкте); кен орындары – Қаражанбас (1 нүкте), Арман (1 нүкте).

Гидрохимиялық бақылау 28 көрсеткіштер бойынша жүргізіледі: *көзбен шолу, су температурасы, сутегі көрсеткіші, еріген оттегі, қалқыма заттар, ОБТ<sub>5</sub>, ОХТ, құрамында тұзы бар негізгі иондар, биогенді және органикалық заттар, ауыр металдар.*

#### **4.1 Маңғыстау облысы аумағындағы судың гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша Каспий теңізінің су сапасына мониторинг жүргізу нәтижелері**

Орталық Каспий су температурасы 15,2-25,8 °С шегінде, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 8-8,09, суда еріген оттегі –7,1-8 мг/дм<sup>3</sup>, ОБТ5 – 1,5-3,9 мг/дм<sup>3</sup>, ОХТ – 12,3-24,2 мг/дм<sup>3</sup>, қалқыма заттар -10,6-30,6 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 8269,71973-20480,31055 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: Қаламқас (1 нүкте), Қара Боғаз (1 нүкте); дамба аймағы (3 нүкте), Құрық к. (3 нүкте), Адамтас маягі (3 нүкте), кен орындары – Қаражанбас (1 нүкте), Арман (1 нүкте). - 13 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**

Теңіз түбіндегі шөгінді сынамаларында марганецтің мөлшері 1,5-1,59 мг/кг, хром - 0,067-0,073 мг/кг, мұнай өнімдері - 0,052-0,128 мг/кг, мырыш - 1,19-1,74 мг/кг, никель - 1,56-1,58 мг/кг, қорғасын - 0,018-0,023 мг/кг және мыс - 1,33-1,48 мг/кг аралығында болды.

Шөгінділер Теңіз түбіндегі шөгінділердің үлгілерінде марганецтің мөлшері 1,71-1,82 мг/кг, хром - 0,073-0,075 мг/кг, мұнай өнімдері - 0,098-0,114 мг/кг, мырыш - 1,23-1,36 мг/кг, никель 1,31-1,47 мг/кг, мыс - 1,62-1,73 мг/кг және қорғасын - 0,029-0,038 мг/кг аралығында болды.

«ММГ» АҚ жағалауындағы бөгеттің акваториясы Теңіз түбіндегі шөгінділердің үлгілерінде марганецтің мөлшері 1,43-1,51 мг/кг, хром - 0,022-0,038 мг/кг, мұнай өнімдері - 0,032-0,046 мг/кг, мырыш - 0,34-0,4 мг/кг, никель 1,32-1,45 мг/кг, қорғасын - 0,013-0,019 мг/кг және мыс - 1,31-1,41 мг/кг аралығында болды.

Орта және Оңтүстік Каспийдің шекаралас аумағы (Адамтас шамшырағы) Теңіз түбіндегі шөгінді сынамаларында марганецтің мөлшері 1,18-1,32 мг/кг, хром 0,045-0,056 мг/кг, мұнай өнімдері 0,031-0,041 мг/кг, мырыш - 0,5-1,4 мг/кг, никель 1,26-1,37 мг/кг, мыс - 1,31-1,37 мг/кг және қорғасын - 0,0063-0,0077 мг/кг болды.

Құрық елді мекенінің ауданы теңіз түбіндегі шөгінділердің үлгілерінде марганецтің мөлшері 1,3-1,6 мг/кг, хром - 0,027-0,043 мг/кг, мұнай өнімдері -0,043-0,058 мг/кг, мырыш - 0,8-1,1 мг/кг, никель 1,29-1,57 мг/кг, қорғасын - 0,0011-0,015 мг/кг және мыс - 1,4-1,9 мг/кг аралығында болды.

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

## **6. 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 (№1, №2 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,15 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 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 (11.12-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1-2,2 Бк/м<sup>2</sup> шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.





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

|    | Ингредиенттердің атауы | Өлшем бірлігі | Қыркүйек 2022 ж   |
|----|------------------------|---------------|-------------------|
|    |                        |               | Орта Каспий       |
| 1  | Көзбен шолу            |               | мөлдір су, иіссіз |
| 2  | Температура            | °С            | 21,589            |
| 3  | Сутегі көрсеткіші      |               | 8,05              |
| 4  | Еріген оттегі          | мг/дм3        | 7,518             |
| 5  | Қалқыма заттар         | мг/дм3        | 16,693            |
| 6  | ОБТ5                   | мг/дм3        | 2,8               |
| 7  | ОХТ                    | мг/дм3        | 17,368            |
| 8  | Гидрокарбонаттар       | мг/дм3        | 171,857           |
| 9  | Минерализация          | мг/дм3        | 11739,891         |
| 10 | Натрий                 | мг/дм3        | 1599,714          |
| 11 | Калий                  | мг/дм3        | 79,621            |
| 12 | Құрғақ калдық          | мг/дм3        | 11705,603         |
| 13 | Кальций                | мг/дм3        | 269,643           |
| 14 | Магний                 | мг/дм3        | 557,357           |
| 15 | Сульфаттар             | мг/дм3        | 1502,714          |
| 16 | Хлоридтер              | мг/дм3        | 7558,984          |
| 17 | Фосфаттар              | мг/дм3        | 0,183             |
| 18 | Жалпы фосфор           | мг/дм3        | 0,016             |
| 19 | Нитритті азот          | мг/дм3        | 0,017             |
| 20 | Нитратты азот          | мг/дм3        | 1,532             |
| 21 | Жалпы темір            | мг/дм3        | 0,054             |
| 22 | Тұзды аммоний          | мг/дм3        | 0,299             |
| 23 | Қорғасын               | мг/дм3        | 0,0036            |
| 24 | Мыс                    | мг/дм3        | 0,01599           |
| 25 | Мырыш                  | мг/дм3        | 0,034             |
| 26 | АББЗ /СББЗ             | мг/дм3        | 0,024             |
| 27 | Фенолдар               | мг/дм3        | 0,0009            |
| 28 | Мұнай өнімдері         | мг/дм3        | 0,033             |



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

| <b>Су айдыны мен бөлімі</b> | <b>Талданған компоненттер</b> | <b>Концентрация</b> |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Қаламқас                    | Мыс, мг / кг                  | 1,48                |
|                             | Марганец, мг/кг               | 1,59                |
|                             | Хром, мг/кг                   | 0,073               |
|                             | Мұнай өнімдері, мг/кг         | 0,052               |
|                             | Қорғасын, мг/кг               | 0,023               |
|                             | Мырыш, мг/кг                  | 1,74                |
|                             | Никель, мг/кг.                | 1,56                |
| Қара Боғаз                  | Мыс, мг / кг                  | 1,33                |
|                             | Марганец, мг/кг               | 1,5                 |
|                             | Хром, мг/кг                   | 0,067               |
|                             | Мұнай өнімдері, мг/кг         | 0,128               |
|                             | Қорғасын, мг/кг               | 0,018               |
|                             | Мырыш, мг/кг                  | 1,19                |
|                             | Никель, мг/кг.                | 1,58                |
| Орта Каспий – Құрық ауылы   | Мыс, мг / кг                  | 1,4-1,9             |
|                             | Марганец, мг/кг               | 1,3-1,6             |
|                             | Хром, мг/кг                   | 0,027-0,043         |
|                             | Мұнай өнімдері, мг/кг         | 0,043-0,058         |
|                             | Қорғасын, мг/кг               | 0,011-0,015         |
|                             | Мырыш, мг/кг                  | 0,8-1,1             |
|                             | Никель, мг/кг.                | 1,29-1,57           |
| Орта Каспий – маяк Адамтас  | Мыс, мг / кг                  | 1,31-1,37           |
|                             | Марганец, мг/кг               | 1,18-1,32           |
|                             | Хром, мг/кг                   | 0,045-0,056         |
|                             | Мұнай өнімдері, мг/кг         | 0,031-0,041         |
|                             | Қорғасын, мг/кг               | 0,0063-0,0077       |
|                             | Мырыш, мг/кг                  | 0,5-1,4             |
|                             | Никель, мг/кг.                | 1,26-1,37           |
| Орта Каспий – Бөгет аумағы  | Мыс, мг / кг                  | 1,31-1,41           |
|                             | Марганец, мг/кг               | 1,43-1,51           |
|                             | Хром, мг/кг                   | 0,022-0,038         |
|                             | Мұнай өнімдері, мг/кг         | 0,032-0,046         |
|                             | Қорғасын, мг/кг               | 0,013-0,019         |
|                             | Мырыш, мг/кг                  | 0,34-0,4            |
|                             | Никель, мг/кг.                | 1,32-1,45           |
| Қаражанбас                  | Мыс, мг / кг                  | 1,73                |
|                             | Марганец, мг/кг               | 1,82                |
|                             | Хром, мг/кг                   | 0,075               |
|                             | Мұнай өнімдері, мг/кг         | 0,098               |
|                             | Қорғасын, мг/кг               | 0,029               |
|                             | Мырыш, мг/кг                  | 1,23                |
|                             | Никель, мг/кг.                | 1,31                |
| Арман                       | Мыс, мг / кг                  | 1,62                |
|                             | Марганец, мг/кг               | 1,71                |
|                             | Хром, мг/кг                   | 0,073               |
|                             | Мұнай өнімдері, мг/кг         | 0,114               |
|                             | Қорғасын, мг/кг               | 0,038               |
|                             | Мырыш, мг/кг                  | 1,36                |
|                             | Никель, мг/кг.                | 1,47                |

### 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» (2022 жылғы 2 тамыздағы №ҚР ДСМ-70 СанЕН

### Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

| градациялар | Дәрежесі              | Атмосфера ластануының көрсеткіштері | Бір жылғы бағалау |
|-------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------|
|             | 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. Өзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

## 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 санитарлықэпидемиологиялық талаптар»

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

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

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