

# Қарағанды және Ұлытау облыстары бойынша қоршаған ортаның жай-күйі туралы ақпараттық бюллетені

**№ 4 шығарылым  
1 тоқсан 2023 жыл**



**Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар министрлігі  
"Қазгидромет" РМҚ  
Қарағанды және Ұлытау облыстарының  
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	18
<b>4</b>	Радиациялық жағдай	19
<b>5</b>	Атмосфералық жауын-шашынның сынамаларың іріктеу	20
	<b>Қосымша 1</b>	21
	<b>Қосымша 2</b>	24
	<b>Қосымша 3</b>	25
	<b>Қосымша 4</b>	26
	<b>Қосымша 5</b>	27

## **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-кесте).

Жалпы қала бойынша 12 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.
8		Ардақ көшесі (Пришахтинск)	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді;

		күкіртсутегі; аммиак, озон.
--	--	-----------------------------

Қарағанды қаласында стационарлық бақылау бекеттерінен басқа жылжымалы зертхана жұмыс істейді, оның көмегімен қосымша Пришахтинск ауданында, Сортировка және Шахтинск қаласындағы 2 нүктеде 10 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) формальдегид ауа сапасы өлшенеді.

### Қарағанды қаласындағы атмосфералық ауаның 2023 жылдағы 1 тоқсан бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды, СИ=21,6-ға тең (өте жоғары деңгей) №8 бекет аумағында РМ 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды (СИ>10 кезінде 15 күн).

БҚ деректері бойынша, егер СИ>10 болса, онда ЕЖҚ орнына, кем дегенде бір бақылау кезеңінен бастап СИі>10 күндер саны анықталады

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 21,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 11,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, шаң –4,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 4,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 11,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот оксиді – 5,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі -6,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, аммиак – 2,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол- 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, озон- 2,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 8,9 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 5,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді – 1,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 1,7 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, формальдегид – 1,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы: 2023 жылғы 17, 18, 19, 24, 25, 30, 31 қаңтар, 1, 13, 14, 15, 16, 19 ақпан, 27, 28 наурыз №8 (Ардақ көшесі (Пришахтинск)), №6 (Архитектурная көшесі,15/1 уч.) автоматты бақылау бекеттерінің мәліметі бойынша РМ 2,5 қалқыма бөлшектер (10,0-21,6 ШРШ), РМ 10 қалқыма бөлшектер (10,2-13,0 ШРШ), азот диоксиді (10,0-11,1 ШРШ) бойынша 272 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) 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	Орташашоғыр		Еңжоғарғыбірреттікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ о.т. асуесел ігі	мг/м³	ШЖШ м.б. асуесел ігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Қараганды қ.								
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,14	0,91	2,10	4,2	10	30		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,31	8,9	3,46	21,6	100	8403	641	203
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,32	5,3	3,47	11,6	43	4170	229	7

Күкірт диоксиді	0,03	0,56	0,30	0,60	0			
Көміртегі оксиді	1,51	0,50	20,80	4,2	22	449		
Азот диоксиді	0,07	1,7	2,22	11,1	23	1477	437	62
Азот оксиді	0,03	0,42	2,22	5,6	3	189	123	
Озон (жербеті)	0,03	0,96	0,32	2,0	22	1429		
Күкіртеутегі	0,002		0,05	6,1	0	28	3	
Аммиак	0,002	0,05	0,42	2,1	0	1		
Фенол	0,005	1,7	0,01	1,3	2	6		
Формальдегид	0,01	1,0	0,03	0,52	0			
Гамма-фон	0,10		0,14		0			
Күшәла	0,0001	0,33						

3 кесте

### Қарағанды қаласының эпизодтық бақылаулар бойынша сипаттама

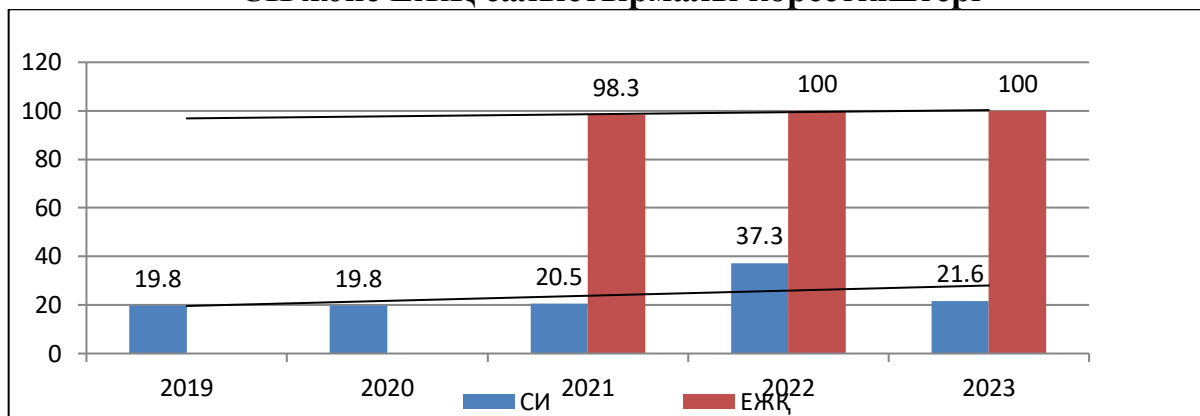
Қоспа	Елді мекеннің атауы							
	Нүкте №1 (Шахтинск)		Нүкте №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Аммиак	0,013	0,07	0,013	0,07	0,004	0,02	0,05	0,25
Қалқыма бөлшектері	0,09	0,18	0,11	0,22	0,14	0,28	0,19	0,38
Азот диоксиді	0,014	0,07	0,012	0,06	0,014	0,07	0,019	0,1
Күкірт диоксиді	0,013	0,03	0,014	0,03	0,009	0,02	0,016	0,03
Азот оксиді	0,009	0,02	0,01	0,03	0,009	0,02	0,010	0,03
Көміртегі оксиді	0,9	0,2	0,9	0,2	1,5	0,3	1,3	0,3
Күкірт сутегі	0,006	0,75	0,006	0,75	0,007	0,88	0,007	0,88
С <sub>1</sub> -С <sub>10</sub> көмірсулары	47,3		43,8		47,0		46,3	
Фенол	0,008	0,8	0,008	0,8	0,007	0,07	0,008	0,8
Формальдегид	0	0	0	0	0	0	0	0

Бақылау деректері бойынша анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген норма шамасында болды (3 кесте).

#### Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

## Қарағанды қаласының 2019-2023 жылдар аралығындағы 1 тоқсанындағы СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай наурыз айында соңғы 5 жыл бойынша ластану деңгейі көтерілді. Соңғы 3 жыл бойынша «ЕЖҚ» көрсеткітері тұрақты жоғары деңгейді көрсетті.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 (8403), қалқымалы бөлшектері РМ-10 (4170), шаң (30), көміртегі оксиді (449), азот диоксиді (1477), азот оксиді (189), күкіртсутегі (28), озон (1429), аммиак (1), фенол (6) бойынша тіркелді.

Орташа тәуліктік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5, РМ10, көміртегі оксиді, фенол, формальдегид, 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.

### Метеорологиялық жағдайлар.

Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы да әсер етті, сондықтан 2023 жылдың 1 тоқсанында КМЖ-мен 30 күн байқалды (тынық ауа-райы және 0-3м/с әлсіз жел).

### 2.1. Саран қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте 3 қоспа анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) азот диоксиді; 3) 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	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді

## Саран қаласындағы атмосфералық ауаның 2023 жылғы 1 тоқсан бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төменгі** болып бағаланды, СИ=0,7 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) көрсетті.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік айлық концентрациясы ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: азот диоксиді – 1,0 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 (5 кесте).

5 кесте

### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Еңжоғарғыбірретт ікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т.</sub> асуеселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ м.б. асуеселіг і		>ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
							оның ішінде	
Саран қ.								
Көміртегі оксиді	0,21	0,07	2,30	0,46	0			
Азот диоксиді	0,04	1,00	0,15	0,75	0			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,01	0,02	0			

## 2.2. Абай қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте 4 қоспа анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) 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	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон

## Абай қаласындағы атмосфералық ауаның 2023 жылғы 1 тоқсан бойынша жай-күйі

Бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, СИ=1,5 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=67% (өте жоғары) азот диоксиді бойынша анықталды.

\*БҚ 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: азот диоксиді – 1,5 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (7 кесте).



Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: азот диоксиді – 5,3 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.

7 кесте

#### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Еңжоғарғыбірретт ікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШо. т. асуеселіг і	мг/м³	ШЖ Шм.б. асуеселі гі,	%	>ШЖ Ш	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Абай қ.								
Күкірт диоксиді	0,05	0,97	0,35	0,70	0			
Көміртегі оксиді	0,02	0,01	3,76	0,75	0			
Азот диоксиді	0,21	5,3	0,29	1,5	67	4301		
Озон	0.003	0.10	0.02	0.15	0			

### 2.3 Балқаш қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 12 көрсеткіш анықталады:

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

7-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 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.

Балқаш қаласында қол күшімен алынатын бекеттерден бөлек қозғалмалы зертхана (Қосымша 3) 11 көрсеткіш бойынша: 1) қалқыма бөлшектер(шаң); 2) аммиак ; 3) бензол ; 4)күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді;

7) азот оксиді; 8) күкіртті сутегі; 9) көмір сутегі сомасы, 10) озон (жербеті), 11) хлор сутегі әрекет жасайды.

**Балқаш қаласындағы атмосфералық ауаның 2023 жылдағы 1-ші тоқсаны бойынша жай-күйі.**

Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша, атмосфералық ластану **көтеріңкі** деңгейі болып есептелді, оның шамасы №2 СКАТ бақылау орнында күкіртті сутегі бойынша СИ=4,7-ке (көтеріңкі деңгей) және №1, №3 және №4 бекеттерінде қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша НІІ=2%-ға (көтеріңкі деңгей) тең.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,4 ШЖШ<sub>м.б</sub>, күкірт диоксидінің асуы – 2,9 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, күкірт сутегі – 4,7 ШЖШ<sub>м.б</sub>, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан асқан жоқ.

Ластаушы заттардың орташа тәуліктік концентрациясы ШРК-дан аспады.

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

9 кесте

### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖ Шм.б. асуесел ігі.	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Балқаш қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,08	0,53	0,70	1,4	2	12		
Күкірт диоксиді	0,03	0,53	1,44	2,9	1	35		
Көміртегі оксиді	0,24	0,08	2,68	0,54	0			
Азот диоксиді	0,01	0,31	0,14	0,70	0			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,29	0,72	0			
Күкірт сутегі	0,001		0,04	4,7	0	3		
Аммиак	0,002	0,06	0,03	0,17	0			
Кадмий	0,0000109	0,036						
Қорғасын	0,0000320	0,107						
Күшәлан	0,0000370	0,123						
Хром	0,0000520	0,0346						
Мыс	0,0000014	0,007						

### Балқаш қаласының эпизодтық бақылаулар бойынша сипаттама

Балқаш қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде (№1 нүкте – 17 орамы, "Фудмарт" дүкені ауданы; №2 нүкте – Рабочий кенті, Жезқазған көш., «Ұшақ» ескерткіші ауданы; №3 нүкте – «Балқаш-1» станциясы) жүргізілді.

10 кесте

Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ШЖШ
Аммиак	0,010	0,050	0,004	0,020	0,004	0,020
Бензол	0,068	0,227	0,055	0,183	0,064	0,213

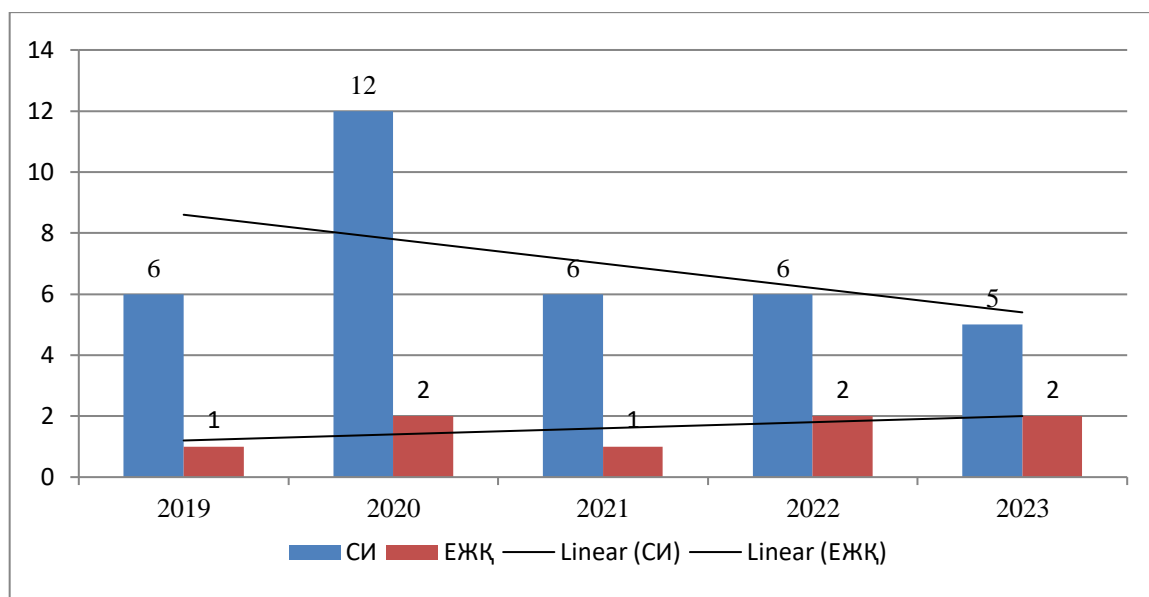
Қалқыма бөлшектері	0,033	0,066	0,039	0,078	0,038	0,076
Күкірт диоксиді	0,0008	0,0016	0,7021	1,4042	0,8004	1,6008
Азот диоксиді	0,007	0,035	0,007	0,035	0,006	0,030
Азот оксиді	0,007	0,018	0,007	0,018	0,006	0,015
Көміртегі оксиді	3,34	0,67	5,75	1,15	3,42	0,68
Күкірт сутегі	0,0002	0,0250	0,0028	0,3500	0,0019	0,2375
Көмір сутегі сомасы	16,8		17,1		15,7	
Озон (жербеті)	0,009	0,056	0,007	0,044	0,005	0,031
Хлорлы сутегі	0,014	0,070	0,010	0,050	0,011	0,055

Бақылау деректері бойынша, көміртегі оксиді максималды бір реттік шоғыры шамасы – 1,15 ШЖШ<sub>м.б</sub> (№2 нүкте), күкірт диоксиді -1,40 ШЖШ<sub>м.р</sub> (№2 нүкте), 1,60 ШЖШ<sub>м.р</sub> (№3 нүкте). Қалған анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген норма шамасында болды (10-кесте).

### Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

#### Балқаш қаласының 2019-2023 жылда 1-ші тоқсаны СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графиктен көріп отырғаныңыздай, соңғы бес жылдағы 1 тоқсанда ең көп қайталану шамасы тұрақсыз тенденцияға ие.

Күкірт диоксиді бойынша ең жоғары бір реттік ШЖК артуының ең көп саны байқалды (35)

1 тоқсанда үшін орташа тәуліктік концентрациядан асып кету байқалған жоқ.

"Ең көп қайталану" («ЕЖҚ») көрсеткішінің көп жылдық ұлғаюы немесе төмендеуі негізінен қалқыма бөлшектердің (шаңның), күкірт диоксидінің және күкіртсутегінің есебінен байқалды, бұл қала кәсіпорындары мен өндірістерінің ауаның ластануына елеулі үлес қосатынын айғақтайды. Ауа ластануының

қалыптасуына ауа-райы жағдайлары, қатты желдер, желдің жиі өзгеретін бағыты әсер етеді.

## 2.4. 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 13 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) күкіртті сутегі; 8) фенол; 9) кадмий; 10) мыс; 11) күшәла; 12) қорғасын; 13) 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

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Сарыарқа көшесі, 4 Г	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фенол, кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром
3			Желтоқсан көшесі, 481	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фенол, кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	М. Жәлел көшесі, 4В	Қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, күкіртті сутек

### Жезқазған қаласындағы атмосфералық ауаның 2023 жылдағы 1 тоқсан бойынша жай-күйі

Жезқазған қаласының бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, **ЕЖҚ** = 27 % (жоғары деңгей) және **СИ** = 9,2 (жоғары деңгей) күкіртті сутектің бойынша № 1 – бекеттің аумағында анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкірт диоксиді – 1,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенолдың – 1,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртті сутектің – 9,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 2,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенолдың – 1,9 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

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

12 кесте

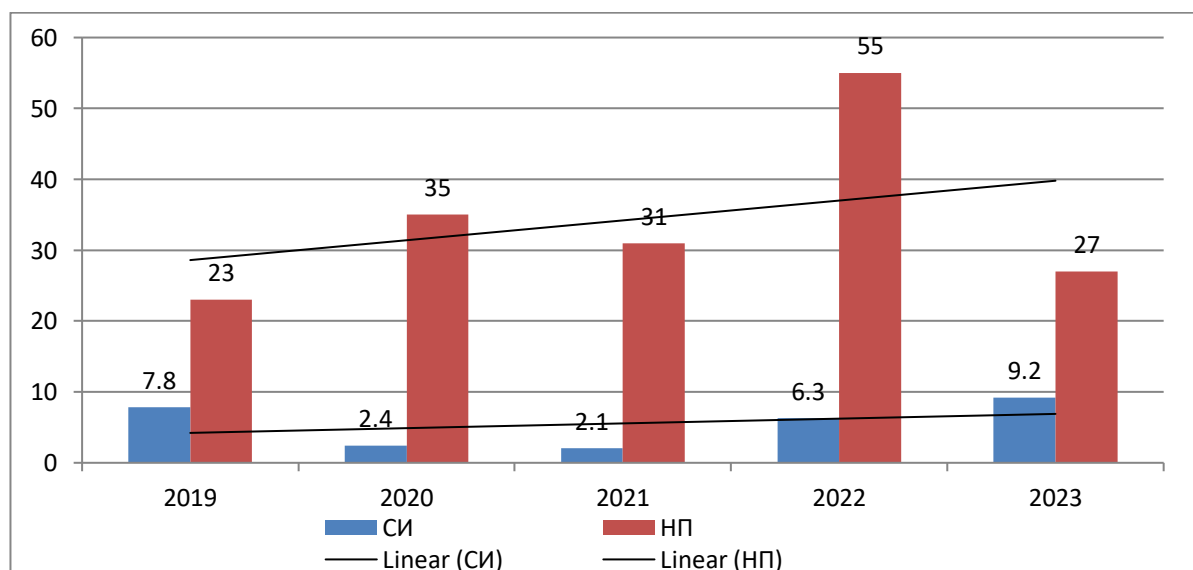
### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Еңжоғарғыбірреттікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШо. т. асуеселігі	мг/м³	ШЖ Шм.б. асуесе-лігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Жезқазған қ.								
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,34	2,3	0,50	1,0	6	25		
Қалқыма бөлшектерРМ-10	0,01	0,17	0,27	0,90	0			
Күкірт диоксиді	0,01	0,23	0,50	1,0	0	1		
Көміртегі оксиді	0,43	0,14	2,00	0,40	0			
Азот диоксиді	0,04	1,1	0,08	0,40	0			
Азот оксиді	0,01	0,18	0,02	0,05	0			
Күкіртсутегі	0,01		0,07	9,2	27	1761	73	
Фенол	0,01	1,9	0,01	1,3	10	34		
Кадмий	0,0000278	0,09						
Қорғасын	0,000002	0,05						
Күшәлан	0,00002	0,066						
Хром	0,00003	0,02						
Мыс	0.00003	0.01						

### Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

### Жезқазған қаласының 2019-2023 жылдардығы 1 тоқсан СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда 1 тоқсандағы ластану деңгейі салыстырмалы түрде тұрақты болды. 2022 жылдың 1 тоқсанымен салыстырғанда ластану деңгейі төмендеді.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқыма бөлшектер (шаң) (25), күкірт диоксиді (1), фенолдың (34) және күкіртсутегі (1761) бойынша тіркелді. Біркүндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері қалқыма бөлшектер (шаң), азот диоксиді және фенолдың бойынша тіркелді.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» мәліметтері бойынша қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, фенолдың және күкіртсутегі тіркелді.

## 2.5. Сәтбаев қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

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

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

13 кесте

### 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	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон
2			14 квартал, № 14 орта мектеп пен № 27 орта мектеп арасында	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон

### Сәтбаев қаласындағы атмосфералық ауаның 2023 жылдағы 1 тоқсан бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ = 1,4 (төмен деңгей) және **ЕЖҚ** = 43 % (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша № 1 – бекеттің аумағында анықталды.

\*БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштерінің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланды.

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

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу шоғырлары: азот диоксиді – 4,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub> және озон – 1,4 ШЖШ<sub>о.т.</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 14-кестеде көрсетілген.

14 кесте

### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Енжоғарғыбіррет тікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШо. т. асуеселіг і	мг/м³	ШЖ Шм.б. асуесе- лігі	%	>ШЖ Ш	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
оның ішінде								
Жезқазған қ.								
Күкірт диоксиді	0,004	0,07	0,61	1,2	0,02	1		
Көміртегі оксиді	0,31	0,10	2,60	0,52	0			
Азот диоксиді	0,18	4,4	0,27	1,4	43	2809		
Озон	0,04	1,4	0,11	0,71	0			

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу еселіктері: азот диоксиді (2809) және күкірт диоксиді (1) бойынша тіркелді.

Бір күндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері азот диоксиді және озон бойынша тіркелді.

### 2.6. Теміртау қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 16 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) сынап; 11) күшала; 12) аммиак, 13) кадмий, 14) мыс, 15) қорғасын, 16) хром.

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

15 кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	қол күшімен алынған сынама (диск ретті әдіс)	Колхозная көш, 23	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, күкіртсутегі, 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

### Теміртау қаласындағы атмосфералық ауаның 2023 жылдағы 1 квартал бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды. Ол **ЕЖҚ = 46 %** (өте жоғары деңгей) фенол бойынша №4 бекеттің аумағында және **СИ = 4,3** (көтеріңкі деңгей) фенол бойынша №3 – бекеттің аумағында анықталды.

*\*БҚ 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланады.*

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң)-1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, қалқыма бөлшектер (РМ 2.5) – 1,7 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді - 1,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі- 4,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол- 4,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, құрады, басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,9 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ 2,5 қалқыма бөлшектердің – 1,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 3,0 ШЖШ<sub>о.т.</sub> басқа ластанушы заттар – 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 16-кестеде көрсетілген.

16 кесте

#### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Еңжоғарғыбірретт ікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ <sub>о.т.</sub> асуеселігі	мг/м³	ШЖ Ш.м.б. асуесел ігі.		>ШЖ Ш	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
							оның ішінде	
Теміртау қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,28	1,9	0,60	1,2	9	56		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,05	1,4	0,27	1,7	1	47		
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,05	0,82	0,27	0,91	0			
Күкірт диоксиді	0,01	0,27	0,15	0,31	0			
Көміртегі оксиді	0,38	0,13	6,08	1,2	1	15		
Азот диоксиді	0,03	0,74	0,21	1,1	0	2		
Азот оксиді	0,02	0,28	0,35	0,88	0			
Күкірт сутегі	0.001		0.03	4.2	1	22		

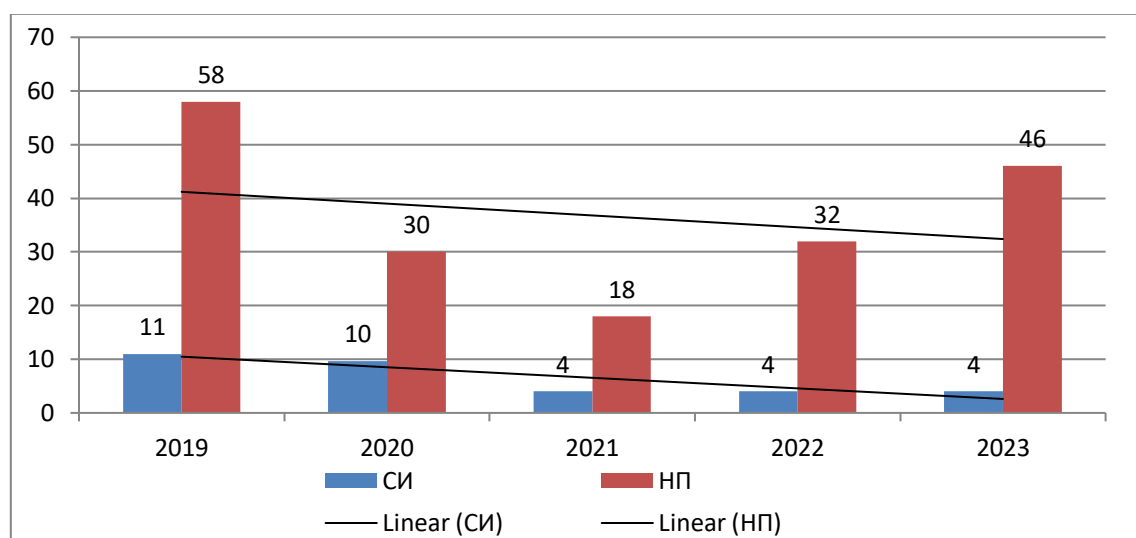


Фенол	0,04	0,96	0,13	0,65	0	241		
Аммиак	0,01	3,0	0,04	4,3	46			
Сынап	0,00	0,00	0,00		0			
Кадмий	0,00000259	0,09						
Қорғасын	0,0000122	0,04						
Күшәла	0,0000207	0,069						
Хром	0,0000307	0,02						
Мыс	0,0000193	0,01						

### Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

Теміртау қаласының 2019-2023 жылдардағы 1 тоқсаны бойынша СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай, 2019 жылдан бастап 2023 жылға дейінгі 1 тоқсанында Теміртау қаласының ластану деңгейі жоғары болып қала береді. 2022 жылдың 1 тоқсанымен салыстырғанда 2023 жылдың 1 тоқсанында қаланың ауа сапасы нашарлады.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: фенол (241) бойынша тіркелді.

Орташа тәуліктік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектер, фенол **көбіне фенол бойынша тіркелді**

Бұл ластану кез-келген маусымға тән, бұл қаланың өнеркәсіптік және металлургиялық кәсіпорындарының шығарындыларының әсерімен 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.

### 3. Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы жер үсті сулары сапасының мониторингі

Қарағанды және Ұлытау облыстарының жер үсті суларының сапасына бақылау 5 су объектісінің (Нұра, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра өзендері, Қ.Сәтбаев атындағы су арнасы,) 16 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.

Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы **гидробиологиялық көрсеткіштер** бойынша жер үсті суларының су сапасы мониторингі **3** су нысанында (Нұра, Шерубайнұра, Қара Кеңгір өзендері) **10** тұстамада жүргізіледі. Зерттелген судың сынақ объектісіне өткір уыттылығын анықтау үшін 26 сынама талданды.

#### 3.1. Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы жер үсті суларының сапасына гидрохимиялық 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:

17 кесте

Су нысандарының атауы	Су сапасының классы		Көрсеткіштер	өлшем бірлігі	концентрациясы
	1 тоқсан 2022 ж	1 тоқсан 2023 ж			
Нұра өзені	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,113
Қара Кеңгір өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	5,19
			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	200
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	122,3
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,218
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2197
Соқыр өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	382
			Аммоний-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	9,94
Шерубайнұра өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,155
			Аммоний-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	9,31
Қ. Сәтпаев ат. арна	4 класс	4 класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,164
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	39,4

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2022 жылдың 1 тоқсанымен салыстырғанда Нұра өзені 4 класстан 5 класстың жоғарғы деңгейіне ауысты, осылайша су сапасы нашарлады. Қалған су нысандарының сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Қарағанды және Ұлытау облыстарының су объектілерінің негізгі лаптаушылары кальций, магний, аммоний-ионы, марганец, минерализация, хлоридтер. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормасынан асуы, негізінен ағынды сулар ағынына тән.

#### **Жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

2023 жылдың 1 тоқсанында облыстар аумағында келесі ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары анықталды: Соқыр өзені – 3 ЖЛ жағдайы (аммоний-ионы, хлоридтер), Шерубайнұра өзені – 3 ЖЛ жағдайы (аммоний-ионы, хлоридтер), Қара Кеңгір өзені - 3 ЖЛ жағдайы (жалпы фосфор).

Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша Қарағанды облысының жер үсті сулары сапасының нәтижелері туралы ақпарат 2-қосымшада келтірілген.

Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша Ұлытау облысының жер үсті сулары сапасының нәтижелері туралы ақпарат 3-қосымшада келтірілген.

Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша су нысандарының сапасы бойынша ақпарат 4-қосымшада келтірілген.

### **3.2. Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының сапасы мониторингінің нәтижелері**

#### **Нұра өзені**

Биотестілеу бойынша сынақ объектісіне ешқандай уытты әсер табылған жоқ. Зерттелетін уақыт кезеңінде барлық бақылау нүктелерінде дафниялардың тірі қалуы 100% көрсетті. Тест-көрсеткіш 0% болды.

#### **Шерубайнұра өзені.**

Шерубайнұра өзенінің өткір уыттылығын анықтау процесінде тест-көрсеткіші 2% құрады. Сынақ объектісіне улы әсер болмады.

#### **Қара Кеңгір өзені**

Қара Кеңгір өзенінде биотестілеу кезінде тест-көрсеткіш 0% құрады, өмір сүру деңгейі 100% құрады. Судың өткір уыттылығы тест-нысанға әсері анықталмады.

### **4. Радиациялық жағдай**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 9 метеорологиялық бекетте (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 0,05 – 0,33 мкЗв/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  $1,3\text{--}2,6\text{ Бк/м}^2$  аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы  $1,7\text{ Бк/м}^2$ , бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.

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

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Корнеевка) алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді.

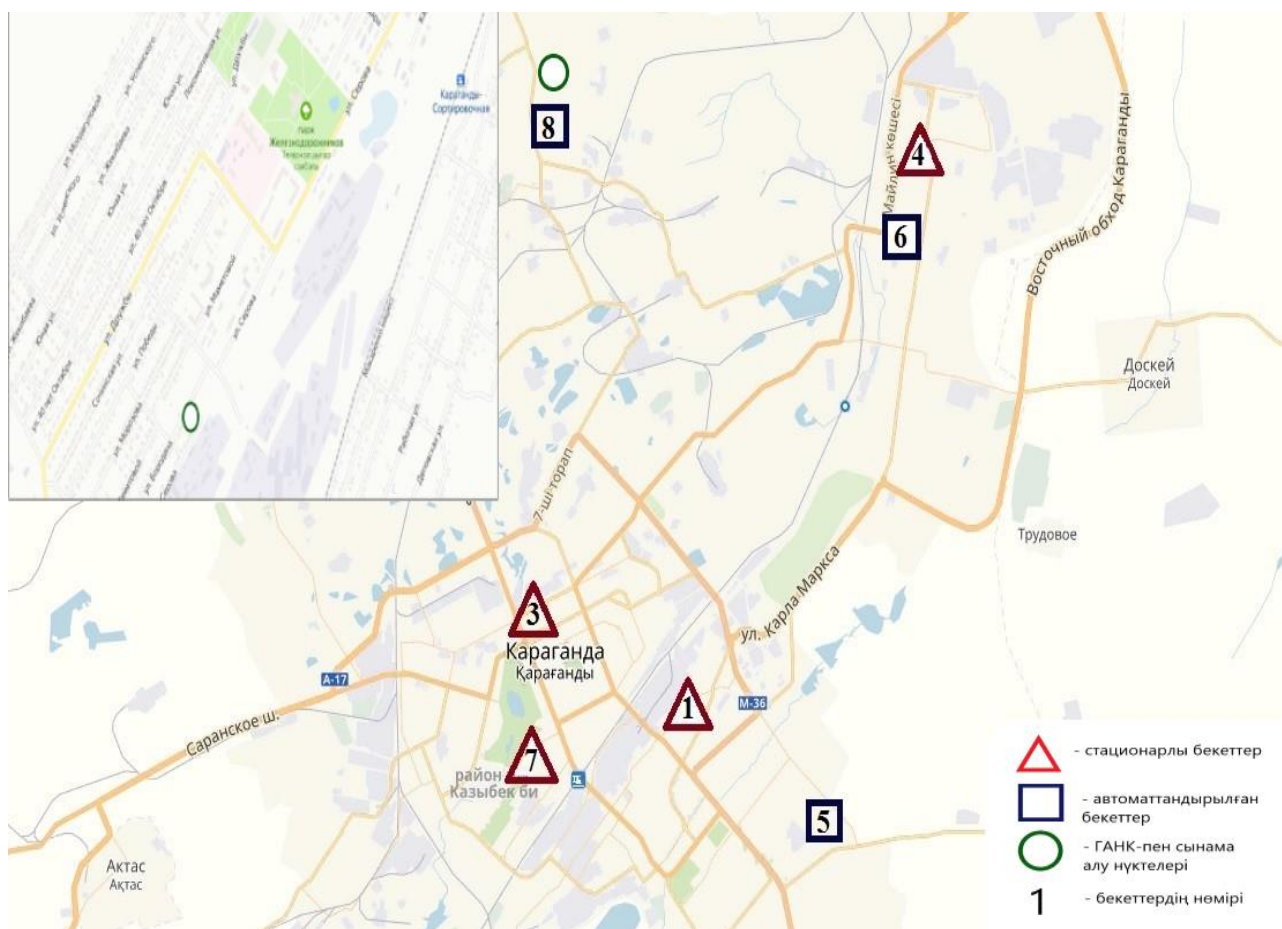
Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады.

Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 30,2 %, хлоридтер 12,9%, нитраттар 1,6 %, гидрокарбонаттар 26,6%, аммоний иондары 1,1% , натрий иондары 7,0%, калий иондары 3,7 %, магний иондары 4,5%, кальций иондары 12,2 % болды.

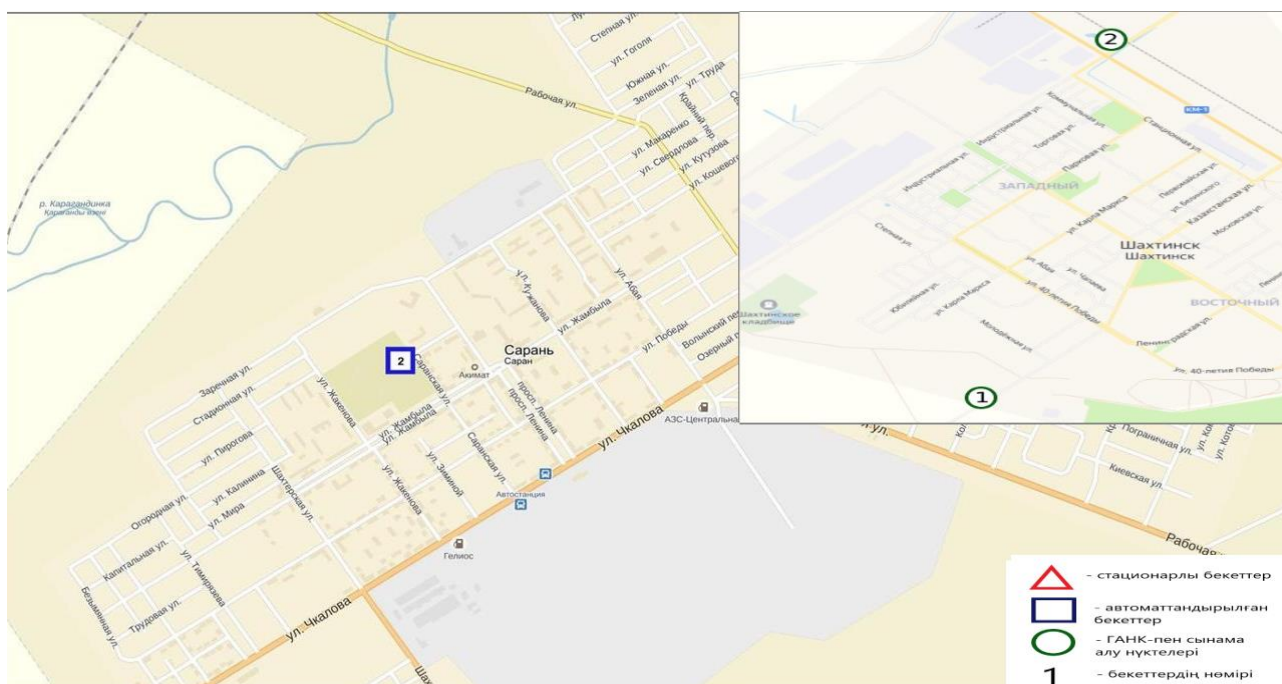
Ең үлкен жалпы минерализация Жезқазған МС–152,97 мг/дм<sup>3</sup>, ең азы МС Балқаш – 38,28 мг/дм<sup>3</sup> белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі Қарағанды облысының аумағында 71,71 мкСм/см-ден (МС Балқаш ) 268,96 мкСм/см (Жезқазған МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 6,34 (Қарағанды МС) – 6,83 (Жезқазған МС) аралығында болды.



Қарағанды қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы

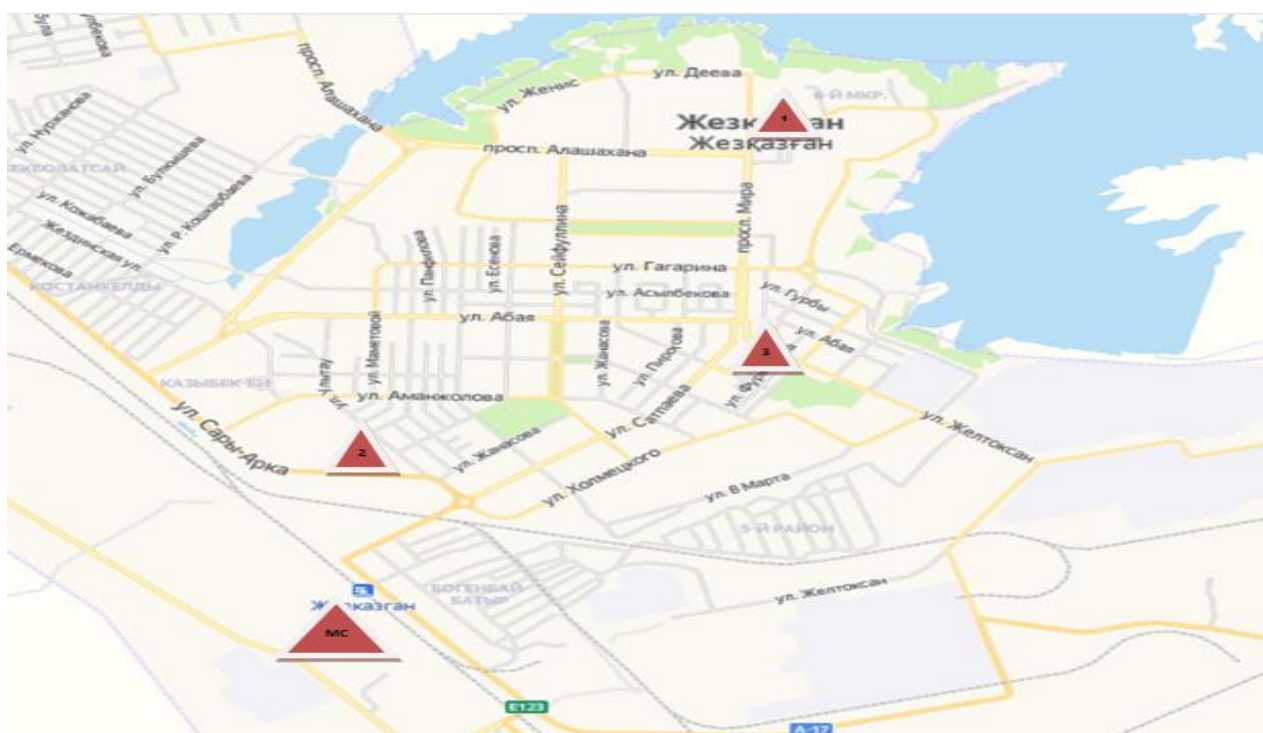


Саран қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы

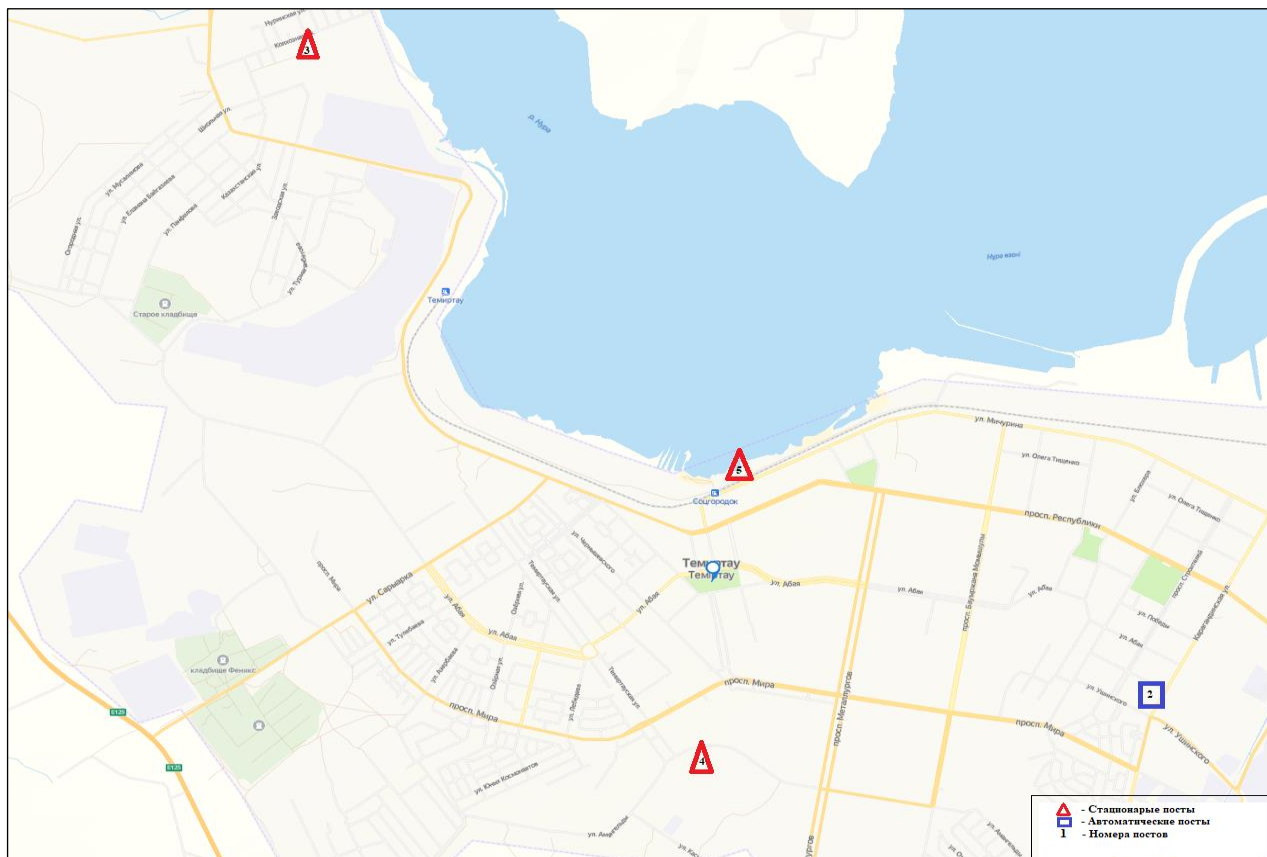




Балқаш қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Жезқазған қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Теміртау қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған  
стационарлық желінің схемасы

**2023 жылдың 1 тоқсандағы Қарағанды облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша акпарат**

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
<b>Нұра өзені</b>	су температурасы - 0,2-3,4°C, сутектік көрсеткіш 7,96-8,58, судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,93-12,81 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,26-3,20 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 22-27 см.	
Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында	4 класс	Магний – 57,1 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
Балықты т.ж. стансасы, Көкпекты өзенінен шұңғымасынан 2,0 км төмен, т.ж. көпірінен 0,5 жоғары	4 класс	Магний – 59,5 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 0,1 км төмен, "Арселор Миттал Теміртау" АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары	4 класс	Магний – 36,9 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Марганец- 0,109 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Марганец- 0,112 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 6,8 км төмен, «Арселор Миттал» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 5,7 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Марганец- 0,114 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Жаңаталап а. (бұрынғы Молодецкое а.) ауыл маңындағы авто-жол көпірі	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец- 0,115 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец- 0,144 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Ақмешіт а., ауылдың шегінде	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец- 0,138 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Нұра к. (Киевка к.), ауылдан 2,0 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Марганец- 0,135 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
<b>Соқыр өзені</b>	су температурасы - 0,2°C, сутектік көрсеткіш 7,79-8,16, судағы еріген оттегі концентрациясы– 4,97-5,99 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,08-3,53 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 19-22 см.	



Соқыр өз., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний- ионы – 9,94 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,155. Аммоний-ионының концентрациясы фондық кластан асады, марганецтің концентрациясы фондық класстан аспайды.
<b>Шерубайнұра өзені</b>	су температурасы - 0,2°C, сутектік көрсеткіш 7,77-8,12, судағы еріген оттегі концентрациясы– 5,29-8,83 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,40-3,37 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 20-22 см.	
Шерубайнұра өз., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	нормланбайды (>5 класс)	Аммоний- ионы – 9,31 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,164. Аммоний-ионының концентрациясы фондық кластан асады, марганецтің концентрациясы фондық класстан аспайды.
Қ. Сәтпаев атындағы арна	су температурасы - 0,2 °C, сутектік көрсеткіш 7,98-8,28, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,01-8,97 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,23-2,72 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см	
Қарағанды қ. №17 сорғы стансасы	4 класс	Магний – 39,0 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
Қарағанды қ. «156 көпір (Петровка а. көпірі)	4 класс	Магний – 39,8 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

### 3-қосымша

#### 2023 жылдың 1 тоқсандағы Ұлытау облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша акпарат

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
<b>ҚараКеңгір өзені</b>	су температурасы 2,8-7,4°C, сутектік көрсеткіш 7,08-7,21, судағы еріген оттегі концентрациясы– 5,75-8,98 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 0,86-0,96 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 20-25 см .	
«Жезқазған қ., қаланың шегінде, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 1,0 км жоғары (Жылумен сумен жабдықтау кәсіпорны)	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций – 251 мг/дм <sup>3</sup> , магний-154,7 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,108 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2894 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 476 мг/дм <sup>3</sup> .
«Жезқазған қ., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км төмен (Жылумен сумен жабдықтау кәсіпорны)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы – 9,90 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,328 мг/дм <sup>3</sup> . Аммоний-ионы мен марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.

**2023 жылдың 1 тоқсандағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары  
сапасының жай-күйі**

кесте - 1

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	биотестілеу	
				Тест- параметр, %	Бағалау
1	Нұра өз.	Шешенқара ауылы	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, жол көпірі маңайында	0	Ұйғалмас еспейді
2	-//-	Балықты т.ж. бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	0	
3	-//-	Теміртау қ.	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км жоғары	0	
4	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км төмен	0	
5	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 5,7 км төмен	0	
6	-//-	Ынтымақ су қоймасының төменгі бөлігі	бөгеттен 100 м төмен	0	
7	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	0	
8	Шерубайнұра өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	2	
9	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	Кеңгір су қоймасынан 1,0 км жоғары	0	
10	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	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
РМ 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
РМ 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
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, өнеркәсіптік ұйымдар аумақтарындағы атмосфералық ауаның гигиеналық нормативтерін бекіту туралы» (2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70 бұйрығы)

## Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

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

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

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

Суды пайдалану санаты (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 сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (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»

### ҚАРАҒАНДЫ ЖӘНЕ ҰЛЫТАУ ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ ФИЛИАЛЫ

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

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

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