

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

№5 шығарылым  
Сәуір 2021 жыл



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

	<b>МАЗМҰНЫ</b>	<b>Бет</b>
	<b>Кіріспе</b>	3
<b>1</b>	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
<b>2</b>	Ауа ластануының сипаттамасы	4
<b>3</b>	Жер үсті сулар сапасының жағдайы	19
<b>4</b>	Радиациялық жағдай	21
<b>5</b>	Атмосфералық жауын-шашынның сынамаларың іріктеу	21
<b>6</b>	Топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	21
	<b>Қосымша 1</b>	23
	<b>Қосымша 2</b>	26
	<b>Қосымша 3</b>	28
	<b>Қосымша 4</b>	29

## **Кіріспе**

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

Қарағанды облысының аумағындағы қоршаған ортаның жағдайы туралы мемлекеттік органдарды, жұртшылықты және халықты ақпараттандыруға арналған және ластану деңгейінде болып жатқан өзгерістер үрдісін ескере отырып, ҚР Қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет.

## Қарағанды облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

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

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

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

### 2. Қарағанды қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 13 көрсеткіш анықталады:

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

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

1 кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

			күкіртсутегі; аммиак, озон, гамма-фон.
8		3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді; күкіртсутегі; аммиак, озон.
<b>ЖШС «Экосервис» бақылау бекеттері</b>			
№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
43	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	КШДС №33, Кемеровская көш. 36/2	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді
46		«Жұлдыз» бала бақшасы, Карбышев көш. 13	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді
48		«Назик» бала бақшасы, Победа көш. 107 а	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді
49		«Балауса» бала бақшасы, Волочаевская көш. 42	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді күкіртсутегі
50		«Балбобек» бала бақшасы, 13 ықшам ауданы 20/1	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді, күкіртсутегі
51		«Алпамыс» бала бақшасы, Коцюбинский көш. 25	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді
171		«Гульнур» бала бақшасы, Абылкадыр-Аюпов көш. 33	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді
172		№58 мектебі, Ермеков көш. 9	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді
173		№ 5 емханасы, Муканов көш. 5/4	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді
174		№44 мектебі, Учебная көш. 7	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді

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

#### **Қарағанды қаласындағы атмосфералық ауаның 2021 жылдағы сәуір айы бойынша жай-күйі**

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, СИ=10,0-ге тең (жоғары деңгей), ЕЖҚ = 92% (өте жоғары деңгей) бойынша

№8 бекет аумағында (3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)) РМ 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

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

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 3,9 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 2,4 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 1,6 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, озон – 1,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, формальдегид – 1,3 ШЖШ<sub>о.т.</sub> құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

**Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы:** тіркелген жоқ. (2-кесте).

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		Ең жоғарғы бірреттік 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	>10 ШЖШ
<b>Қарағанды қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,068	0,46	0,400	0,80	0			
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,134	3,84	1,600	10,00	91,6	2340	46	
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,145	2,42	1,603	5,34	18,0	560	2	
Күкірт диоксиді	0,026	0,51	0,105	0,21	0			
Көміртегі оксиді	0,837	0,28	6,705	1,34	3,8	10		
Азот диоксиді	0,034	0,84	0,147	0,74	0			
Азот оксиді	0,009	0,15	0,144	0,36	0			
Озон (жербеті)	0,033	1,10	0,143	0,90	0			
Күкіртсутегі	0,002		0,049	6,16	0,7	16	1	
Фенол	0,005	1,56	0,007	0,70	0			
Аммиак	0,022	0,55	0,053	0,27	0			
Формальдегид	0,013	1,28	0,016	0,320	0			
Күшәла	0,000033	0,11						
Гамма-фон	0,10		0,14					

3 кесте

### Қарағанды қаласының эпизодтық бақылаулар бойынша сипаттама

Қоспа	Сынама нүктелері		
	Точка №1 (Шахтинск)	Точка №2 (Шахтинск)	Точка №3 (Пришахтинск)

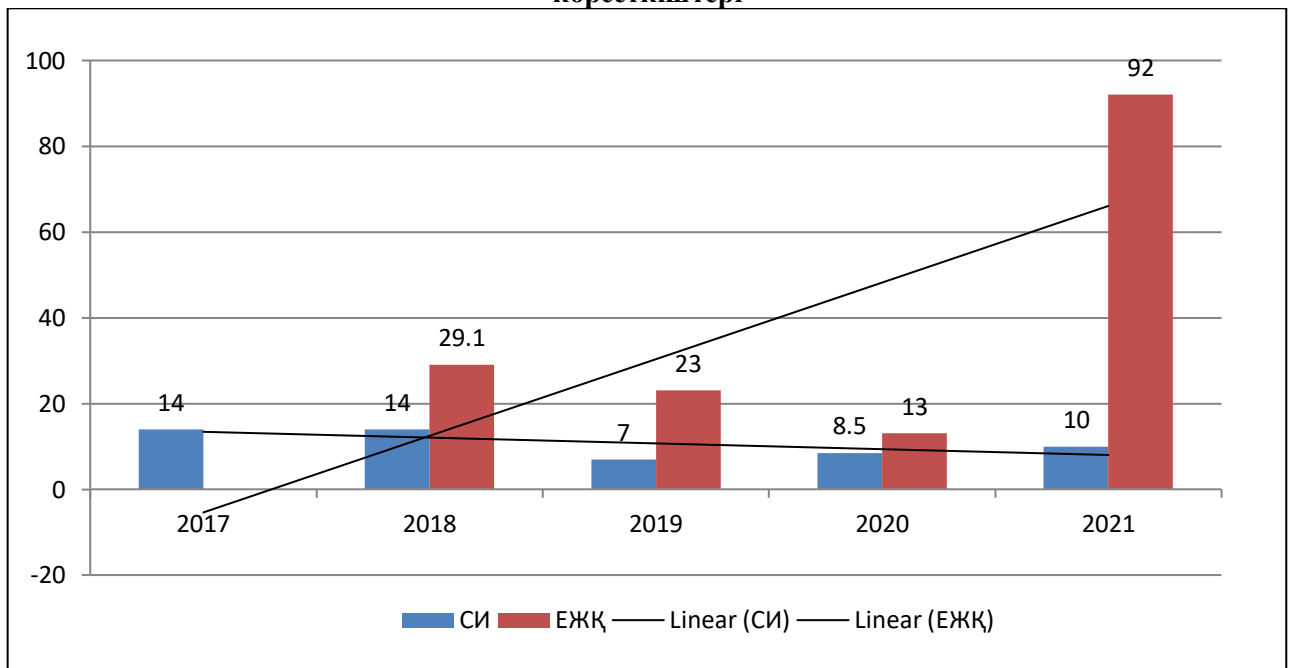
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ
Аммиак	0,007	0,04	0,008	0,04	0,024	0,12
Қалқыма бөлшектері	0,05	0,10	0,050	0,10	0,050	0,10
Азот диоксиді	0,007	0,04	0,007	0,04	0,008	0,04
Күкірт диоксиді	0,006	0,01	0,007	0,01	0,010	0,02
Азот оксиді	0,004	0,01	0,007	0,02	0,010	0,03
Көміртегі оксиді	0,9	0,2	0,900	0,20	1,000	0,20
Күкірт сутегі	0,001	0,13	0,001	0,13	0	0,13
С <sub>1</sub> -С <sub>10</sub> көмірсулары	44,7		44,7		44,2	
Фенол	0,007	0,70	0,007	0,70	0,008	0,80
Формальдегид	0	0	0	0	0	0

Максималды бір реттік айлық ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

### Қорытынды:

Соңғы 5 жылда сәуірде атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

**Қарағанды қаласының 2017-2021 жылдардығы сәуір айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері**



Графикте көрсетіліп тұрғандай сәуір айы барлық жылдар бойынша жоғары көрсеткішке ие.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: Қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 (2340), Қалқымалы бөлшектері РМ-10 (560), күкірт сутегі (16) және көміртегі оксиді (10) бойынша тіркелді.

Бір күндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу есіліктері: Қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 және РМ10, көміртегі оксиді, күкіртсутегі, **көбіне Қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 бойынша тіркелді.**

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

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

## 2.1 Метеорологиялық жағдайлар.

Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы да әсер етті, сондықтан 2021 жылдың сәуірінде КМЖ-мен 13 күн байқалды (тынық ауа-райы және 0-3м/с әлсіз жел).

2.2 ЖШС «Экосервис С» бақылау желісінің деректері бойынша Қарағанды қаласының атмосфералық ауасы өте жоғарғы деңгей болып бағаланды, № 49 бақылау бекет аумағында (Карбышева көш 13) күкірт сутегі бойынша.

4 кесте

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

Қоспа	Орташа шоғыр	Ең жоғарғы бірреттік шоғыр	ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup>	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
<b>Қарағанды қ.</b>						
Қалқыма бөлшектері РМ-2,5	0,015	0,210	0,42	25		
Қалқыма бөлшектері РМ-10	0,020	0,330	0,09	3		
Күкірт диоксиді	0,063	0,170	0			
Көміртегі оксиді	0,645	5,540	2,1	66		
Азот диоксиді	0,030	0,120	0			
Күкірт сутегі	0,0	0	0	767	663	1

## 15. Саран қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

5 кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі төменгі болып бағаланды, СИ=0,7 №2 бекет аумағында (Саран көшесі, 28а) бойынша анықталды және ЕЖҚ=0 анықталды.

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

Максималды бір реттік айлық заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

**Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы:** тіркелген жоқ. (6-кесте).

6 кесте

### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бірреттік 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	>10 ШЖШ
<b>Саран қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,016	0,262	0,112	0,372				
Күкірт диоксиді	0,004	0,074	0,031	0,061				
Көміртегі оксиді	0,396	0,132	1,345	0,269				
Азот диоксиді	0,064	1,605	0,148	0,738				
Азот оксиді	0,004	0,072	0,005	0,012				

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

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

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

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

7 кесте

#### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	қол күшімен алынған	Микрорайон «Сабитова» (ОМ № 16 маңайында)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көмірсутегі оксиді, азот диоксиді, кадмий, мыс, күшәла, қорғасын,
3		Томпиев көшесі, №4 үйден	

	сынама(дис кретті әдіс)	солтүстікте	хром.
4		Сейфулин көшесі (аурухана қалашығы, СЭС маңайында)	
2	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	Ленин көшесі, №10 үйден төменірек	Күкірт диоксиді, көмірсутегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт сутегі, аммиак, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері.
<b>ЖШС «Экосервис» бақылау бекеттері</b>			
<b>№</b>	<b>Сынама алу</b>	<b>Бекет мекен-жайы</b>	<b>Анықталатын қоспалар</b>
53	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	№10 орта мектебі	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді, күкірт сутегі.
184		«Созвездие» кафесі	
185		«Мерей» с /ү	
186		«Алатау» қонақ үйі	
187		«Ер тостик» бала бақшасы	

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

### **Балқаш қаласындағы атмосфералық ауаның 2021 жылдағы сәуір айы бойынша жай-күйі**

Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша, атмосфералық ластану деңгейі **көтеріңкі** болып есептелді, оның шамасы №2 бақылау орнының (Ленина көшесінде №10 үйдің төменірек) ауданында күкіртті сутегі бойынша СИ=4-ке (көтеріңкі деңгей) және №1 (Микрорайон «Сабитова» (ОМ № 16 маңайында)) қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша НП=8%-ға (көтеріңкі деңгей) тең.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: күкірт диоксидінің асуы – 2,3 ШЖШ<sub>м.б</sub> құрады, қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,6 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, күкіртсутегі бойынша – 4,2 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ<sub>м.б</sub> қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан асқан жоқ.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша: қалқыма бөлшектері (шаң) - 1,4 ШЖШ<sub>от</sub>, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан асқан жоқ, ШЖШ-дан аспады.

**Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы:** тіркелген жоқ. (8-кесте).

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

8 кесте

### **Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы**

<b>Қоспа</b>	<b>Орташа шоғыр</b>	<b>Ең жоғарғы бірреттік шоғыр</b>	<b>ЕЖҚ</b>	<b>ШЖШ арту жағдайларының саны</b>
--------------	---------------------	-----------------------------------	------------	------------------------------------

	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ м.б. асуеселі гі.	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
<b>Балқаш қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,21	1,42	0,80	1,60	7,7	7		
Қалқыма бөлшектер РМ- 2,5	0	0	0	0				
Қалқыма бөлшектер РМ- 10	0	0	0	0				
Күкірт диоксиді	0,01	0,20	1,17	2,33	1,3	7		
Көміртегі оксиді	0,26	0,09	6,00	1,20	1,3	1		
Азот диоксиді	0,01	0,29	0,14	0,71	0,0			
Азот оксиді	0,00	0,00	0,03	0,08	0,0			
Күкіртсутегі	0,001		0,033	4,18	0,6	12		
Аммиак	0,004	0,10	0,017	0,09	0,0			
Кадмий	0,0000003	0,001						
Қорғасын	0,000053	0,18						
Күшәла	0,000014	0,048						
Хром	0,000004	0,002						
Мыс	0,000097	0,048						

### 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.

9 кесте

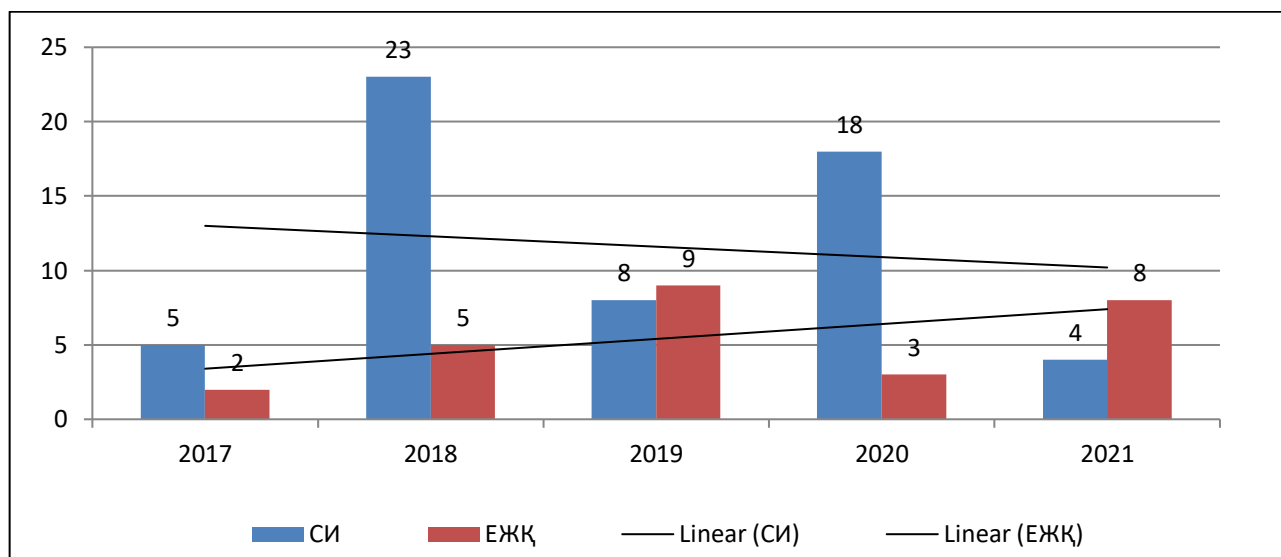
Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ШЖШ
Аммиак	0,005	0,025	0,005	0,025	0,005	0,025
Бензол	0,018	0,060	0,019	0,063	0,022	0,073
Қалқыма бөлшектері	0,041	0,082	0,029	0,058	0,031	0,062
Күкір диоксиді	0,0013	0,0026	0,0268	0,0536	0,0000	0,0000
Азот диоксиді	0,010	0,050	0,010	0,050	0,011	0,055
Азот оксиді	0,004	0,010	0,004	0,010	0,003	0,008
Көміртегі оксиді	2,82	0,56	4,83	0,97	3,86	0,77
Көміртегі диоксиді	310,0		364,0		297,0	
Күкіртті сутегі	0,0005	0,0625	0,0019	0,2375	0,0000	0,0000
Көмір сутегі сомасы	18,1		16,9		25,2	
Озон (жербеті)	0,004	0,025	0,004	0,025	0,004	0,025
Хлор сутегі	0,004	0,020	0,005	0,025	0,004	0,020

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

### Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

**Балқаш қаласының 2017-2021 жылдардығы сәуір айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері**



Графикте көріп отырғанымыздай, сәуір айында соңғы бес жыл ішінде ең жоғары қайталанушылықтың мәні жоғарылайды немесе төмендейді.

Күкіртсутегі бойынша ең жоғары бір реттік ШЖК артуының ең көп саны байқалды (12)

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

«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.

**4.1** ЖШС «Экосервис С» бақылау желісінің деректері бойынша қаласының атмосфералық ауасы **өте жоғарғы деңгей** болып бағаланды, №187 бақылау бекет аумағында (б/б Ер тостик) күкіртті сутегі, № 53(о/м №10) күкіртті сутегі күкір бойынша, №186 (қонақ үй «Алатау»)- күкіртті сутегі және қалқыма бөлшектер РМ-2,5 және РМ-10 бойынша.

10 кесте

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

Қоспа	Орташа шоғыр	Ең жоғарғы бірреттік шоғыр	ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup>	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
Балқаш қ.						

Қалқыма бөлшектері РМ-2,5	0,017	0,837	1,0	72	10	
Қалқыма бөлшектері РМ-10	0,022	0,864	0,6	40		
Күкірт диоксиді	0,018	0,896	0,1	6		
Көміртегі оксиді	0,038	0,686	0,0			
Азот диоксиді	0,046	0,686	0,0			
Күкірт сутегі	0,007	0,558	10,1	717	250	132

## **5. Жезқазған қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі**

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

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

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

11 кесте

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

№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Сарыарқа көшесі, 4Г	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром
3		Желтоқсан көшесі, 481	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром
1	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	М. Жәлел көшесі, 4В	РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек
<b>ЖШС «Экосервис» бақылау бекеттері</b>			
№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
52	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	№ 26 орта мектебі, Абай көшесі, 30	РМ-10 қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек
176		№ 13 мектебі, Гоголь көшесі, 9	
177		Нагорная көшесі, 15/Зеленая көшесі, 15	
175		№ 8 гимназиясы, Искак Анаркулов көшесі, 18	
189		ТЖ Вокзалы, Балхашская көшесі	

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

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ = 2,2 (көтеріңкі) фенолдың бойынша № 3 – бекеттің аумағында (Желтоқсан көшесі, 481) және ЕЖҚ = 10,3 % (көтеріңкі) фенолдың бойынша № 3 – бекеттің аумағында (Желтоқсан көшесі, 481) анықталды.

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

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 2,1 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенолдың – 1,8 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 12-кестеде көрсетілген.

12 кесте

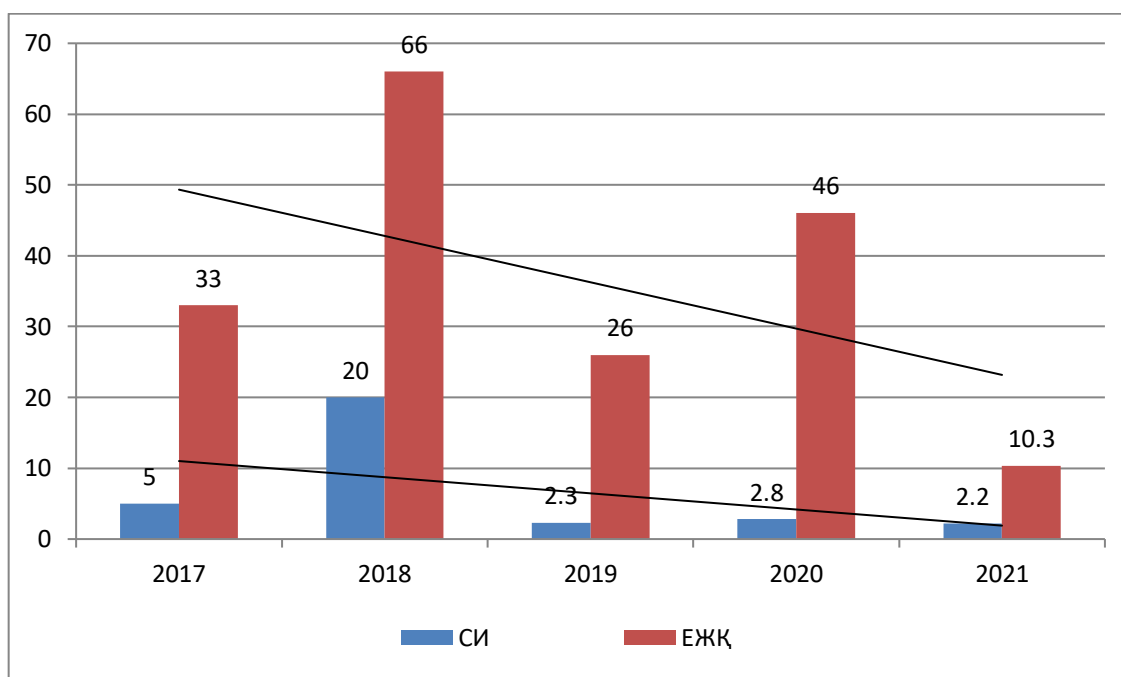
### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бірреттік 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	>10 ШЖШ
<b>Жезқазған қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,31	2,1	0,50	1,00	6,41	6		
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,01	0,21	0,17	0,57				
Күкірт диоксиді	0,02	0,39	0,39	0,78				
Көміртегі оксиді	0,16	0,05	4,00	0,80				
Азот диоксиді	0,03	0,77	0,09	0,45				
Азот оксиді	0,00	0,00	0,00	0,00				
Күкіртсутегі	0,002		0,01	1,46	0,37	8		
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00				
Фенол	0,01	1,8	0,02	2,2	10,3	14		
Кадмий	0,000003	0,01						
Қорғасын	0,00013	0,43						
Күшәла	0,000065	0,22						
Хром	0,000002	0,001						
Мыс	0,00030	0,15						

### Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, сәуір айында ластану деңгейі соңғы бес жылда тұрақты емес. 2020 жылғы сәуірмен салыстырғанда ластану төмендеді.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: фенолдың (14), қалқымалы бөлшектері (шаң) (6) және күкіртсутегі (8) бойынша тіркелді.

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

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» мәліметтері бойынша қалқымалы бөлшектері (шаң), фенол және күкіртті сутектің тіркелді.

**5.1** ЖШС «Экосервис С» бақылау желісінің деректері бойынша Жезқазған қаласының атмосфералық ауасы **өте жоғарғы деңгей** болып бағаланды, № 177 бақылау бекет аумағында (Нагорная көшесі, 15/Зеленая көшесі, 15) күкіртті сутекті бойынша.

13 кесте

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

Қоспа	Орташа шоғыр	Ең жоғарғы бірреттік шоғыр	ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup>	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
<b>Жезқазған қ.</b>						
Қалқыма бөлшектері РМ-2,5	0,013	0,256	0,074	5		
Қалқыма бөлшектері РМ-10	0,019	0,310	0,012	1		
Күкірт диоксиді	0,018	0,858	0,227	15		
Көміртегі оксиді	0,091	0,374				

Азот диоксиді	0,039	0,130				
Күкірт сутегі	0,006	0,293	9,932	480	97	36

## 6. Теміртау қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 16 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) 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) күшәла; 12) аммиак, 13) кадмий, 14) мыс, 15) қорғасын, 16) хром.

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

14 кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

### ЖШС «Экосервис» бақылау бекеттері

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



168	режимде	№22 «Нурай» бала бақшасы Темиртауская көш, 2а	
193		№ 19 мектебі, 4 шағын ауданы, 17/1 үйі	
167		№ 21 «Самал» бала бақшасы 7 шағынауданы., 20/1 үйі	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; көміртегі оксиді
47		«Айголек» бала бақшасы, Абай көш, 6	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді, күкірт сутегі

### Темиртау қаласындағы атмосфералық ауаның 2021 жылдағы сәуір айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі *жоғары деңгей* болып бағаланды, СИ = 3,3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ = 24% (жоғары деңгей) фенол бойынша № 3 – бекеттің аумағында (Абай көш, 213) анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: көміртегі оксиді – 3,0 ШЖШ<sub>м.б.</sub>; күкіртсутегі – 2,5 ШЖШ<sub>м.б.</sub>, фенол – 3,3 ШЖШ<sub>м.б.</sub> қалқыма бөлшектердің (шаң)-1,2ШЖШ<sub>м.б.</sub> құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,8 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, фенол – 2,2 ШЖШ<sub>о.т.</sub>, аммиак – 1,04 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. (15 кесте).

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

15 кесте

### Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

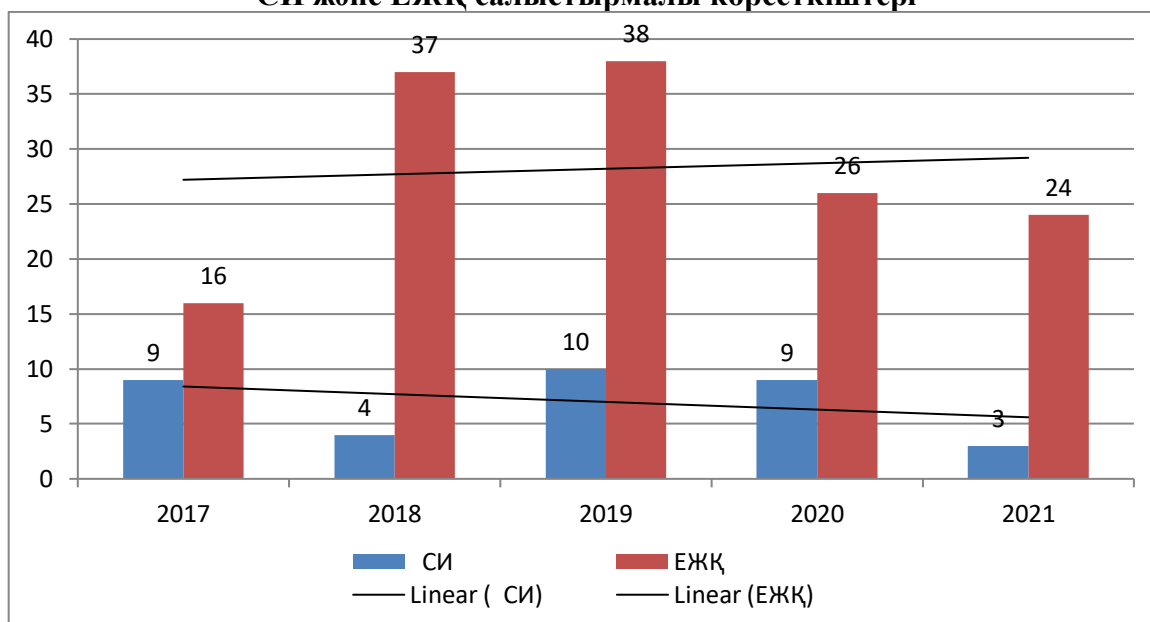
Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр		ЕЖ Қ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ м.б. асу еселігі	%	>ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖШ
<b>Темиртау қ.</b>								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,27	1,80	0,60	1,20	0,9	2		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,02	0,58	0,12	0,72				
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,02	0,34	0,12	0,40				
Күкірт диоксиді	0,013	0,25	0,24	0,48				
Көміртегі оксиді	0,18	0,06	14,91	2,98	1,2	25		
Азот диоксиді	0,03	0,65	0,20	1,00	0,05	1		
Азот оксиді	0,01	0,23	0,21	0,53				
Күкірт сутегі	0,002	-	0,020	2,54	4	86		
Фенол	0,007	2,23	0,033	3,30	24,4	33		

Аммиак	0,04	1,04	0,11	0,55				
Сынап	0,0000	0,00	0,0000	-				
Кадмий	0,0000036	0,012						
Қорғасын	0,0000019	0,0063						
Күшәлан	0,0000010	0,0034						
Хром	0,000012	0,0001						
Мыс	0,0000118	0,0059						
Гамма-фон	0,13		0,15					

### Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

**Теміртау қаласының 2017-2021 жылдардығы сәуір айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері**



Графикте көрсетіліп тұрғандай сәуір айы 2018 жылдан 2021 жыл аралығында төмендеу қарқындылығына ие, бірақ мәндері әлі де жоғары көрсеткіштерді көрсетуде. Теміртау қаласының ауа сапасы 2021 жылдың сәуір айында едәуір жақсарды.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу еселіктері: көміртегі оксиді (25), фенол (33), және күкіртсутегі (86) бойынша тіркелді.

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

Бұл ластану жылу энергетикалық кәсіпорындар, металлургиялық өндіріс және жеке секторды жылыту шығарындыларының әсерімен қатар жүретін қысқы маусымға тән.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» мәліметтері бойынша фенол ауа ластануының жылу энергетикалық кәсіпорындар, металлургиялық өндіріс және жеке секторды жылыту шығарындыларынан болатындығын байқауға болады.

**6.1** ЖШС «Экосервис С» бақылау желісінің деректері бойынша Теміртау қаласының атмосфералық ауа деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, №153

бақылау бекет аумағында (Қарағанды көш.142) қалқыма бөлшектері РМ-2,5 бойынша.

16 кесте

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

Қоспа	Орташа шоғыр	Ең жоғарғы бірреттік шоғыр	ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup>	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
<b>Теміртау қ.</b>						
Қалқыма бөлшектері РМ-2,5	0,02	0,57	1,5	70		
Қалқыма бөлшектері РМ-10	0,03	0,71	0,7	27		
Күкірт диоксиді	0,005	0,45				
Көміртегі оксиді	0,09	1,02				
Азот диоксиді	0,04	0,16				
Күкірт сутегі	0,003	0,003				

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

Қарағанды облысында жер үсті суларының сапасына бақылау 5 су объектісінің (Нұра, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнура өзендері, Қ.Сәтбаев атындағы арна) 17 тұстамасында жүргізілді.

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

Есеп мерзімі кезінде Қарағанды облысы аумағында, гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті су сапасының жай-күйіне мониторинг 3 су объектілерінде (Нұра, Шерубайнура және Қаракеңгір өзендерінде) 10 тұстамада жүргізілді. 33 сынамаға талдау жүргізілді, оның ішінде: фитопланктон бойынша -10 сынама, зоопланктон-10 сынама, перифитон-3 сынама, және өткір уыттылығын анықтауға-10сынама.

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

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

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

3 кесте

Су нысандарының атауы	Су сапасының классы		Көрсеткіштер	өлшем бірлігі	концентрациясы
	сәуір 2020 ж	сәуір 2021 ж			

Нұра өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм3	0,0014
Қара Кеңгір өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы	мг/дм3	6,23
			Магний	мг/дм3	104
			Марганец	мг/дм3	0,116
Соқыр өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм3	0,39
			Марганец	мг/дм3	0,152
Шерубайнұра өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм3	0,32
			Марганец	мг/дм3	0,159
Қ. Сәтпаев ат. арна	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм3	29,2
			БПК <sub>5</sub>	мг/дм3	3,06

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2020 жылғы сәуір айымен салыстырғанда Қара Кеңгір, Соқыр және Шерубайнұра өзендерінде су сапасының класы 5 – кластан жоғары деңгейде қалып отыр (ең нашар сапа), Нұра өзенінде- су сапасы 5-класстын жоғарғы деңгейінен 3-класктын жоғарғы деңгейіне көшті , Қ. Сәтпаев атындағы арнаның су сапасы 4 класстан 3 класқа ауыста осылайша су нысандарының сапасының жағдайы жақсарды.

Қарағанды облысының су объектілерінің негізгі ластаушылар магний, аммоний-ионы, марганец, фенолдар, жалпы темір ОБТ<sub>5</sub>. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормасынан асуы, негізінен ағынды сулар ағынына тән.

2021 жылдың сәуір айында облыс аумағында келесі ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары: Нұра өзені – 9 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені - 1 ЭЖЛ және 4 ЖЛ жағдайы, Соқыр өзені – 1 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені - 1 ЖЛ жағдайы анықталды.

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

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

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

Биотестілеу нәтижелері бойынша (дафнияларда судың өткір уыттылығын анықтау) Шерубайнұра өзенінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатысты 97% құрады.Тест-көрсеткіш3% тең болды. Нұра өзенінде тірі қалған дафниялардың орташа саны 97,7% құрады, тест-көрсеткіш 2,3% тең болды. Қара-Кеңгір өзенінде тірі қалған дафниялардың орташа саны 100% құрады, тест-көрсеткіш 0% тең болды. Осы деректер Нұра, Шерубайнұра, Қаракеңгір өзендеріндегі зерттелген су тест-нысанға уыттық әсер етпейді.

Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша су нысандарының сапасы бойынша ақпарат тұстамалар кесіндісінде 3 Қосымшада көрсетілген.

## **8. Радиациялық жағдай**

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,05 – 0,31 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

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

## **9. Атмосфералық жауын-шашынның құрамы**

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Қарағанды ауыл-шаруашылық сынақ станцияда (АШСС) жүргізілді.

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

Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 63,9 %, гидрокарбонаттар 58,8%, кальций иондары 26,2 %, хлоридтер 17,9 %, натрий иондары 10,9 %, калий иондары 6,0 % және магний иондары 5,9 % болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Қарағанды АШСС – 189,6 мг/дм<sup>3</sup>, ең азы Қарағанды МС – 17,9 мг/дм<sup>3</sup> белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі Қарағанды облысының аумағында 30,8 мкСм/см-ден (Қарағанды МС) 315,0 мкСм/см (Қарағанды АШСС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 6,3 (Қарағанды, Жезқазған МС) – 7,0 (Қарағанды АШСС) аралығында болды.

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

**Балқаш қаласының** түрлі аудандарынан алынған топырақ сынамасы құрамында мырыш – 74,2-302,1 мг/кг, хром – 1,3-8,2 мг/кг, қорғасын – 195,7-664,8 мг/кг, мыс – 31,7-100,7 мг/кг, кадмий – 3,3-11,4 мг/кг шамасында өзгерді.

Балқаш тау кен металлургиясы (БТКМ) аумағындағы топырақ көбірек ластанған болып табылады, мұнда мыс шоғыры 33,6 ШЖШ, қорғасын – 20,8 ШЖШ, мырыш – 13,1 ШЖШ, хром-1,3 ШЖШ; БТКМ ауруханасы аумағында - мыс – 27,1 ШЖШ, қорғасын – 13,8 ШЖШ, мырыш – 9,4 ШЖШ, хром-1,4 ШЖШ құрады.

Көктемде қаланың басқа ауданындағы ШЖШ асуы байқалған ауыр металдар құрамы:

- ЖЭС ауданында- мыс – 23,8 ШЖШ, қорғасын – 9,7 ШЖШ, мырыш – 9,6 ШЖШ;

- Ленин және Әлімжанов көшелері қиылысы аумағында: мыс – 13,1 ШЖШ, қорғасын – 6,1 ШЖШ және мырыш – 5,5 ШЖШ;

- саябақ аумағы ауданында - мыс 10,6 ШЖШ, қорғасын – 6,1 ШЖШ, мырыш -3,2 ШЖШ құрады.

**Жезқазған қаласындағы** түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасында хром 1,09-5,07 мг/кг, мырыш – 31,8-152,9 мг/кг, қорғасын – 89,6-291,5 мг/кг, мыс– 9,5-77,6 мг/кг, кадмий – 1,0-3,1 мг/кг шамасында өзгерді.

Топырақ көбірек ластанған болып автомагистраль ауданында мыс концентрациясы 25,9 ШЖШ, қорғасын – 9,1 ШЖШ, мырыш - 6,6 ШЖШ; «Жезқазған мыс қорыту зауыты» санитарлы қорғау аймағы шекарасында мыс концентрациясы 11,3 ШЖШ, қорғасын – 2,9 ШЖШ, мырыш- 3,0 ШЖШ құрады.

Көктемде қаланың басқа ауданындағы ШЖШ асуы байқалған ауыр металдар құрамы:

- №3 мектеп территориясында мыс концентрациясы – 3,2 ШЖШ, қорғасын – 2,8 ШЖШ, мырыш – 1,4 ШЖШ;

- Кеңгір су сақтау қоймасы ауданында мыс концентрациясы 10,8 ШЖШ, мырыш – 3,1 ШЖШ, қорғасын – 2,8 ШЖШ;

- ЖЭС аумағынан 1 км ары орналасқан санитарлы қорғау аймағында қорғасын концентрациясы 3,0 ШЖШ, мыс- 8,9 ШЖШ, мырыш -1,9 ШЖШ;

**Қарағанды қаласындағы** түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының құрамында мыс 0,7-3,6 мг/кг, хром – 0,3-0,8 мг/кг, мырыш –13,1-22,9 мг/кг, қорғасын – 19,6-24,7 мг/кг, кадмий – 0,1-0,3 мг/кг шамасында өзгерді.

«Қазақмыс» Корпорациясы» ЖШС құю зауыты ауданында мыс концентрациясы 1,2 ШЖШ, мырыш – 1,0 ШЖШ құрады.

Октябрь ауданындағы ЖЭС-3 ауданында мыс концентрациясы 1,2 ШЖШ құрады.

№101 мектеп ауданында («Гүлдер» мөлтек ауданы), «Субурханская» Орталық байыту фабрикасы ауданында, Қарағаны және Теміртау қалалары автокөлік трассасы ауданында алынған топырақ сынамасында барлық анықталатын қоспалар бойынша ШЖШ асуы байқалмады.

**Теміртау қаласындағы** түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының хром құрамы 0,7-4,1 мг/кг, мыс – 1,0-3,2 мг/кг, мырыш -18,1-28,2 мг/кг және қорғасын – 21,6-44,3 мг/кг, кадмий – 0,3-0,6 мг/кг шамасында болды.

Автостанция ауданында көктемде мырыш шоғыры 1,2 ШЖШ, қорғасын - 1,1 ШЖШ құрады.

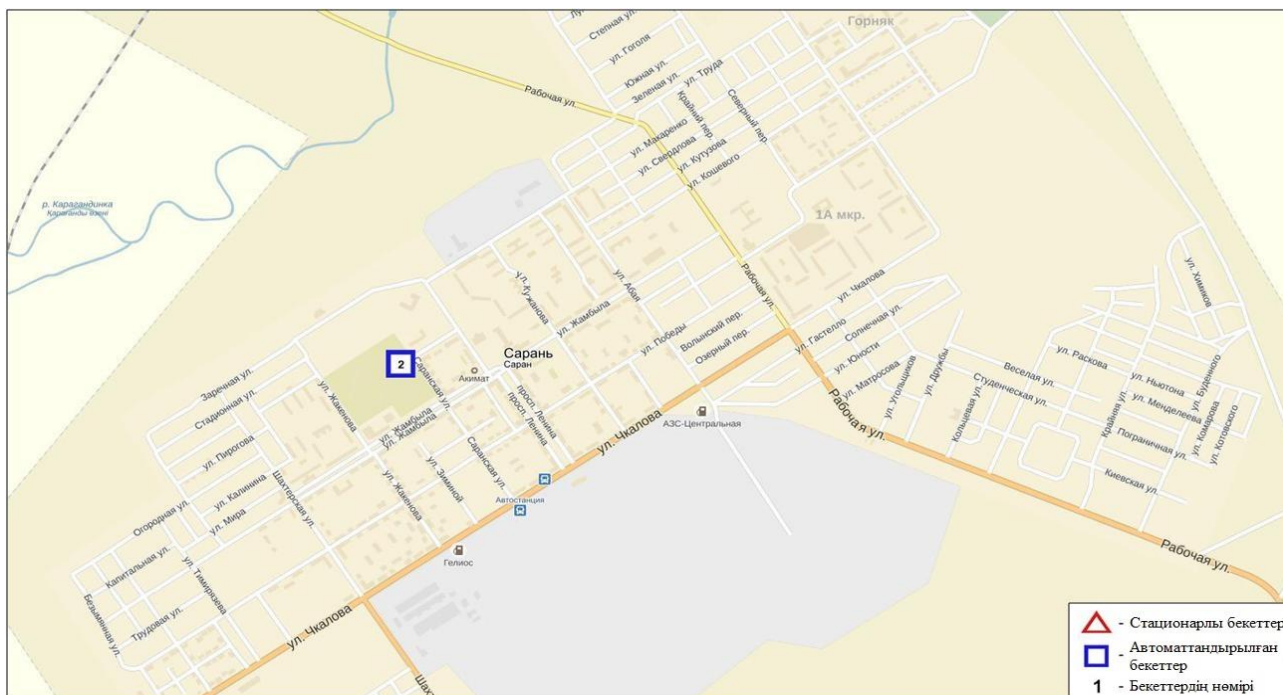
Нан зауыты ауданында мыс құрамы 1,1 ШЖШ, мырыш - 1,0 ШЖШ, қорғасын- 1,0 ШЖШ құрады.

Автомагистраль ауданында қорғасын шоғыры 1,4 құрады. ЖЭС-2 ауданында, №11 мектеп ауданында ауыр металдар шоғыры ШЖШ - дан аспады.

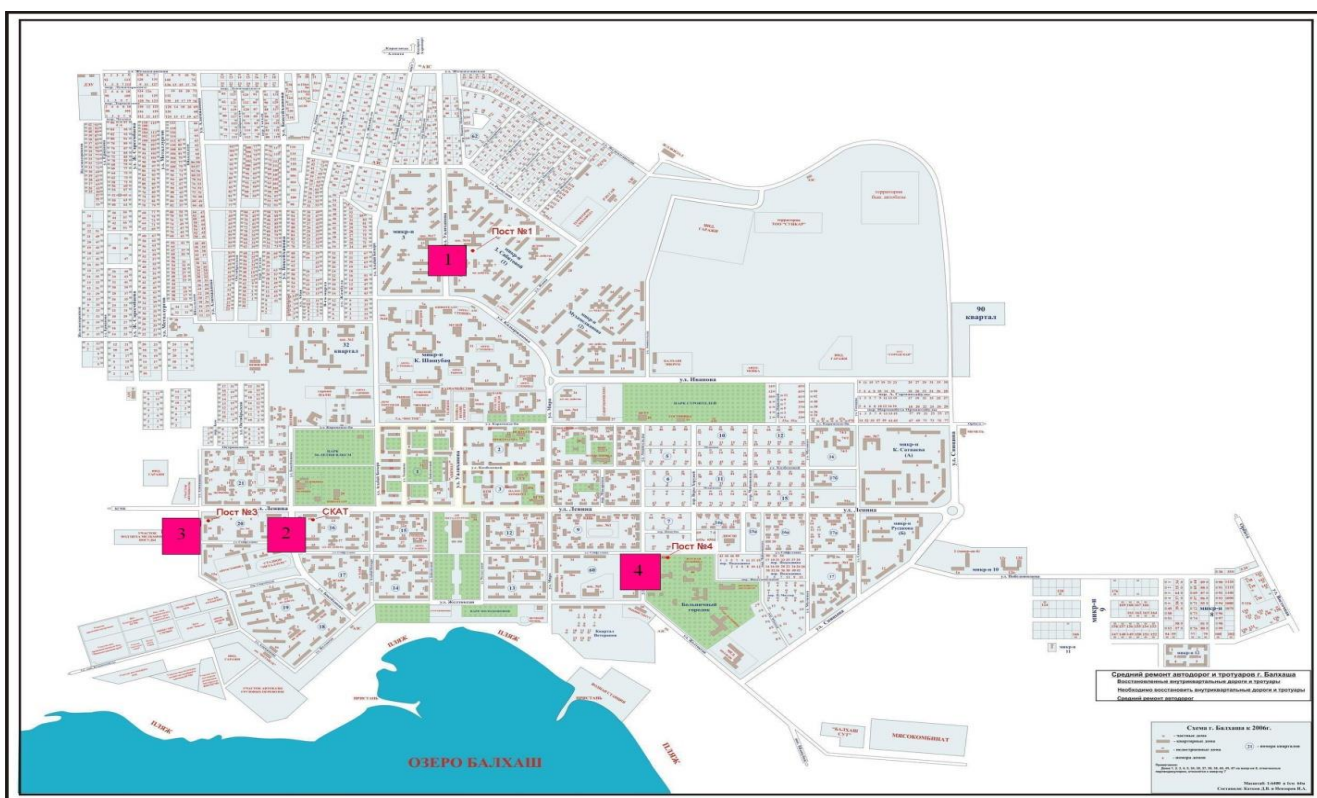
### 1-қосымша



Қарағанды қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы

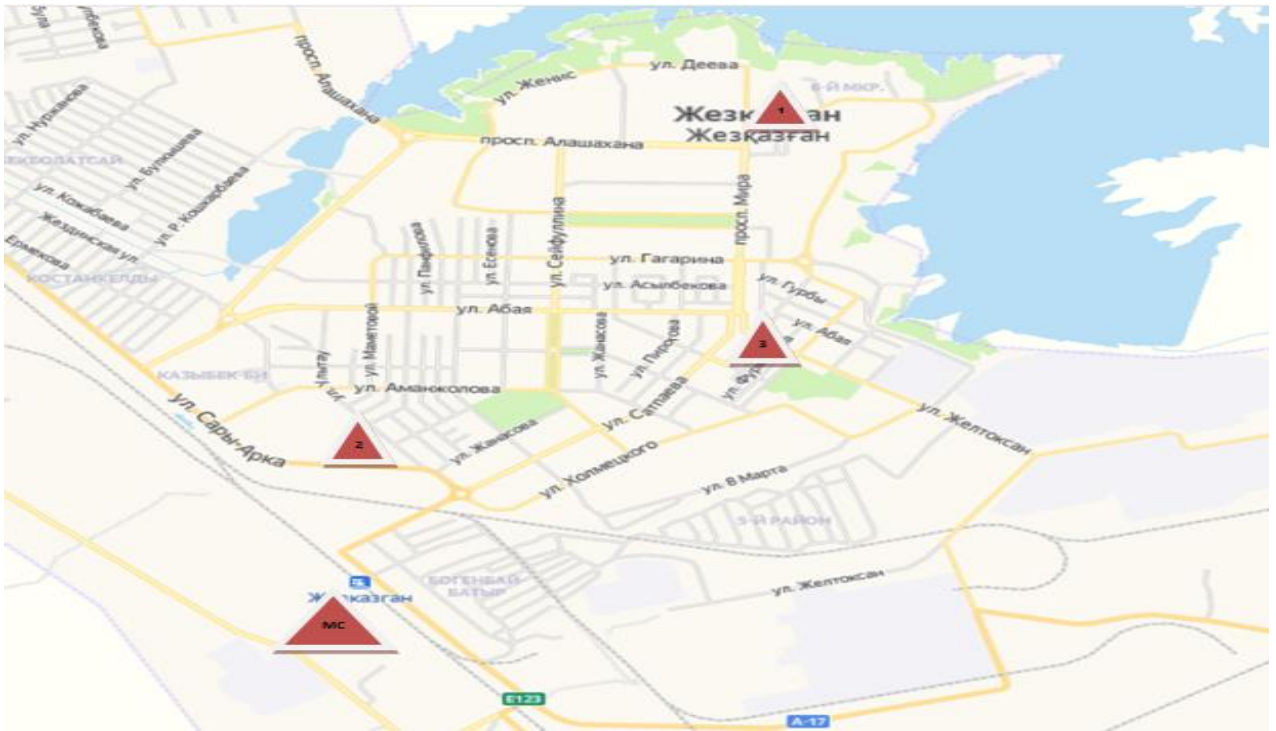


Саран қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



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

**Қарағанда облысы бойынша 2021 жылдың сәуір айындағы жер усті суларының сапасына тұстамалар бойынша ақпарат**

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамалары	
<b>Нұра өзені</b>	су температурасы 1,6-9,8°C, сутегі көрсеткіші 7,35-8,34, суда еріген оттегі концентрациясы – 7,75-13,67 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 0,46-5,62 мг/дм <sup>3</sup> .	
Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданындағы тұстама	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,32 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Балықты темір жол стансасы ауданындағы тұстама	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар – 0,0017 мг/дм <sup>3</sup> . Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Теміртау қ., «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км жоғары тұстама	4 класс	Магний – 34,8 мг/дм <sup>3</sup> , фенолдар – 0,0013 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің және фенолдардың нақты концентрациялар фондық кластан асады.
Қарағанды облысы, Теміртау қ. «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км төмен тұстама	4 класс	Магний – 33,8 мг/дм <sup>3</sup> , фенолдар – 0,002 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің және фенолдардың нақты концентрациялар фондық кластан асады.
Теміртау қ., Садовое бөлімшесі (ауылдан 1 км төмен) тұстамасы	4 класс	Магний – 38,7 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Теміртау қ., «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 5,7 км төмен тұстама	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец – 0,111 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
ЖанаТалап ауылы (ауыл ауымағындағы автокөлік көпірі)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец – 0,112 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны, Ақтөбе а. төмен өзен арнасы бойынша 4,8 км	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец – 0,132 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Ынтымақ су қоймасының плотинадан 100 м төменгі ағыны	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец – 0,132 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Ақмешіт а., ауылдың шегінде	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,35 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,121 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты

		концентрациясы фондық кластан аспайды, жалпы темірдің концентрациясы асады.
Нұра к., ауылдан 2,0 км төмен	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,31 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Қара Кенгір өзені</b>	су температурасы 6,8-8,0°С, сутегі көрсеткіші 7,63-7,78, суда еріген оттегі концентрациясы – 4,89-7,22 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 1,15-8,75 мг/дм <sup>3</sup> .	
«ПТВС» АҚ ағынды сулардың ағынынан 1,0км жоғары	нормаланбайды (>5 класс)	Магний- 115 мг/дм <sup>3</sup> .
«ПТВС» АҚ ағынды сулар шығарымынан 0,5 км төмен Жезқазған қ. шегінде жоғары	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы- 12,0 мг/дм <sup>3</sup> , марганец- 0,131 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5- 8,75 мг/дм <sup>3</sup> . Аммоний-ионның және марганецтің нақты концентрациялар фондық кластан аспайды, ОБТ5 концентрациясы асады.
<b>Соқыр өзені</b>	су температурасы 5,9-9,6°С, сутегі көрсеткіші 7,73-7,96, суда еріген оттегі концентрациясы – 7,90-9,72 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 1,22-4,85 мг/дм <sup>3</sup> .	
Соқыр өз., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,39 мг/дм <sup>3</sup> , марганец- 0,152 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
<b>Шерубайнұра өзені</b>	су температурасы 5,6-9,2°С, сутегі көрсеткіші 7,67-7,97, суда еріген оттегі концентрациясы – 7,29-9,72 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5– 2,13-3,91 мг/дм <sup>3</sup> .	
Шерубайнұра өз., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,32 мг/дм <sup>3</sup> , марганец- 0,159 мг/дм <sup>3</sup> . Жалпы темірдің және марганецтің нақты концентрациялар фондық класстан аспайды аспайды.
Қ. Сәтпаев атындағы арна	су температурасы 3,2-6,8°С, сутегі көрсеткіші 7,80-7,97, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,81-13,67 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 2,59-3,49 мг/дм <sup>3</sup> .	
Тұстама: №17 сорғы стансасы	2 класс	Марганец – 0,052 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Тұстама: «156 көпір (Петровка а. көпірі)	4 класс	Магний – 39,1 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

**2021 жылғы сәуірдегі гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша Қарағанды облысының жер үсті суларысу сапасының жай-күйі**

№ р/р	Су объектісі	Бақылау бекеті	Бекіту бекеті	Сапроб индексі			Су сапасының класы	Биотестілеу	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон		Тест-параметрі %	Судың бағасы
1	Нұра өз.	Шешенқара а.	Автожол көпірі маңында Шешенқара а. 3 км төмен	1,85	1,61	1,60	3	3	Уытты әсер етпейді
2	-//-	Балықты темір жол ст.	Теміржол көпірінен 0,5 км. жоғары Көкпекті өз. құйылуынан 2,0 км төмен	2,2	1,95	-	3	0	
3	-//-	Теміртау қ.	Теміртау қ. «АрселорМиттал Темиртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірік.ағынды сулар ағызуынан 1,0 км жоғары.	1,42	1,72	-	2-3	0	
4	-//-	-//-	АрселорМиттал Темиртау» АҚжәне «ТЭМК» АҚ бірік.ағынды сулар ағызуынан 1,0 км. төмен	1,7	1,78	-	3	7	
5	-//-	-//-	АрселорМиттал Темиртау» АҚжәне «ТЭМК» АҚ бірік.ағынды сулар ағызуынан 5,7 км. төмен	1,85	1,85	1,99	3	3	
6	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	0,1 км су торабынан төмен	2,04	1,71	-	3	0	
7	-//-	Ақмешіт а.	ауыл маңында,	1,85	1,60	-	3	3	
8	Шерубайнұра өз.	Саға	Саға, Асыл а. 2,0 км. төмен	1,85	2,08	1,97	3	3	
9	Қара Кенгір өз.	Жезқазған қ.	«ПТВС» АҚ ағынды сулардың ағынынан 1,0 км жоғары	1,55	1,79	-	3	0	
10	-//-	-//-	«ПТВС» АҚ ағынды сулардың ағынынан 0,5 км төмен	1,59	1,93	-	3	0	

## Анықтамалық бөлім

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

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м <sup>3</sup>		Қауіптілік класы
	максималды бір ретгі	орта-тәуліктік	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азотоксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м <sup>3</sup>	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма заттар (бөлшектер)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшала	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртті сутек	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН)

## Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Градациялар	Атмосфераның ластануы	Көрсеткіштер	Айлық бағалау
I	Төмен	СИ 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 сапасынжіктеудіңбірыңғайжүйесі(ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

**Радиациялық қауіпсіздік нормативі\***

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

\* «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

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

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

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

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