

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

**№ 7 шығарылым
Маусым 2023 жыл**



**Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі
"Қазгидромет" РМҚ
Қарағанды және Ұлытау облыстарының
филиалы**

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Кіріспе	3
1	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
2	Ауа ластануының сипаттамасы	4
3	Жер үсті сулар сапасының жағдайы	18
4	Радиациялық жағдай	24
5	Атмосфералық жауын-шашынның сынамаларың іріктеу	25
	Қосымша 1	26
	Қосымша 2	29
	Қосымша 3	32
	Қосымша 4	33
	Қосымша 5	34
	Қосымша 6	37
	Қосымша 7	41

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		Зелинский көшесі, 23 (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 маусым айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды, СИ=5,4-ке тең (жоғары деңгей) және ЕЖҚ = 100% (өте жоғары деңгей) №8 бекет аумағында РМ 2,5 қалқыма бөлшектері 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: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 5,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 2,9 ШЖШ_{м.б.}, шаң – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 3,6 ШЖШ_{о.т.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 2,2 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, 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.

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

2 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б. асу еселігі		>ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
Қарағанды қ.								
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,09	0,62	0,70	1,4	5	4		
Қалқыма бөлшектерРМ-2,5	0,13	3,6	0,86	5,4	100	2283	1	
Қалқыма бөлшектерРМ-10	0,13	2,2	0,86	2,9	1	23		
Күкірт диоксиді	0,02	0,30	0,06	0,12	0			
Көміртегі оксиді	0,74	0,25	10,40	2,1	3	2		
Азот диоксиді	0,03	0,67	0,18	0,88	0			
Азот оксиді	0,01	0,22	0,59	1,5	0	1		
Озон (жербеті)	0,01	0,32	0,05	0,33	0			
Күкіртсутегі	0,001		0,02	2,5	0	2		
Аммиак	0,0004	0,01	0,003	0,01	0			

Фенол	0,004	1,3	0,01	0,70	0			
Формальдегид	0,01	0,90	0,02	0,30	0			
Гамма-фон	0,11		0,12		0			
Күшәла	0,000055	0,182			0			

3 кесте

Қарағанды қаласының эпизодтық бақылаулар бойынша сипаттама

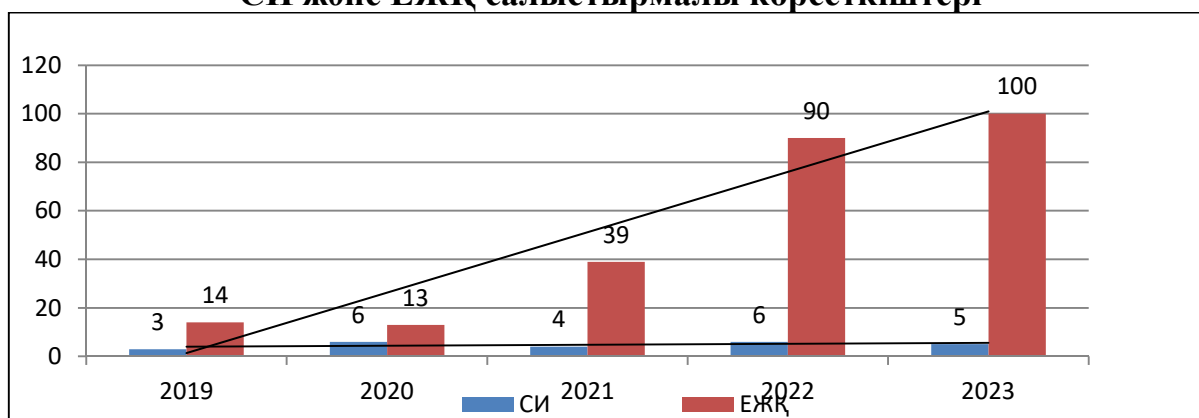
Қоспа	Елді мекеннің атауы							
	Нүкте №1 (Шахтинск)		Нүкте №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м ³	ЦДЖ	мг/м ³	ЦДЖ	мг/м ³	ЦДЖ	мг/м ³	ЦДЖ
Аммиак	0,005	0,03	0,04	0,2	0,019	0,1	0,04	0,2
Қалқыма бөлшектері	0,09	0,18	0,07	0,14	0,06	0,12	0,09	0,18
Азот диоксиді	0,006	0,03	0,006	0,03	0,004	0,02	0,006	0,03
Күкірт диоксиді	0,009	0,02	0,008	0,02	0,008	0,02	0,015	0,03
Азот оксиді	0,004	0,01	0,006	0,02	0,011	0,03	0,008	0,02
Көміртегі оксиді	0,8	0,2	0,5	0,1	0,6	0,1	0,9	0,2
Күкірт сутегі	0,003	0,38	0,005	0,63	0,002	0,25	0,003	0,38
С ₁ -С ₁₀ көмірсулары	22,9		22,9		21,4		24,8	
Фенол	0,006	0,6	0,006	0,6	0,003	0,3	0,007	0,7
Формальдегид	0	0	0	0	0,001	0,02	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 маусым айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай мамыр айында соңғы 5 жыл бойынша ластану деңгейі көтерілді. Соңғы 2 жыл бойынша «СИ» және «ЕЖҚ» көрсеткіштері тұрақты жоғары деңгейді көрсетті.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 (2283), қалқымалы бөлшектері РМ-10 (23), шаң (4), көміртегі оксиді (2), күкіртсутегі (2), азот оксиді (1) бойынша тіркелді.

Орташа тәуліктік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5, РМ10, фенол, көбіне қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 бойынша тіркелді.

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

Метеорологиялық жағдайлар.

Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы да әсер етті, сондықтан 2023 жылдың маусым айында КМЖ-мен 2 күн байқалды (тынық ауа-райы және 0-3 м/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 маусым айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2,2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=11% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: азот диоксиді – 2,2 ШЖШ_{м.б} құрады басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (5 кесте).

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: азот диоксиді – 2,9 ШЖШ_{о.т} 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).

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асуеселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б. асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Саран қ.								
Көміртегі оксиді	0,12	0,04	0,72	0,14	0			
Азот диоксиді	0,11	2,9	0,45	2,2	11	215		
Азот оксиді	0,004	0,06	0,01	0,03	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 маусым айы бойынша жай-күйі

Бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, СИ=2,3 (көтеріңкі деңгей) және **ЕЖҚ**=64% (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 – 2,3 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, құрады басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (7 кесте).

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: азот диоксиді – 5,3 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді – 1,4 ШЖШ_{о.т.} 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.

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Еңжоғарғыбірретт ікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШо. т. асуеселігі	мг/м ³	ШЖ Шм.б. асуеселігі	%	>ШЖ Ш	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
Абай қ.								
Күкірт диоксиді	0,07	1,4	0,50	1,01	0	1		
Көміртегі оксиді	0,01	0,00	1,08	0,22	0			
Азот диоксиді	0,21	5,3	0,46	2,3	64	1318		
Озон	0,02	0,61	0,13	0,81	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.

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, аммиак, күкірт сутегі.

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 маусым айы бойынша жай-күйі.

Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша, атмосфералық ластану көтеріңкі деңгейі болып есептелді, СИ=1,0-ге (төмен деңгей) және НП=1%-ға (көтеріңкі деңгей) тең.

*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: күкірт диоксидінің асуы – 1,0 ШЖШ_{м.б}, қалқыма бөлшектерінің – 1,0 ШЖШ_{м.б} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ_{м.б}-дан асқан жоқ (9 кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа тәуліктік шоғыры - 1,2 ШЖШ_{от}, күкірт диоксидінің – 1,9 ШЖШ_{от}, қалған ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлар ШЖШ_{от} - дан асқан жоқ.

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

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

9 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖ Шм.б. асуеселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
					оның ішінде			
Балқаш қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,18	1,2	0,50	1,0	0			
Күкірт диоксиді	0,09	1,9	0,51	1,0	1	1		
Көміртегі оксиді	0,32	0,11	2,00	0,40	0			
Азот диоксиді	0,01	0,23	0,07	0,37	0			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,17	0,43	0			
Күкірт сутегі	0,001		0,003	0,31	0			
Аммиак	0,003	0,07	0,01	0,03	0			
Кадмий	0,0000048	0,016			0			
Қорғасын	0,000035	0,118			0			
Күшәлан	0,000022	0,072			0			
Хром	0,0000422	0,028			0			
Мыс	0,000018	0,009			0			

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.

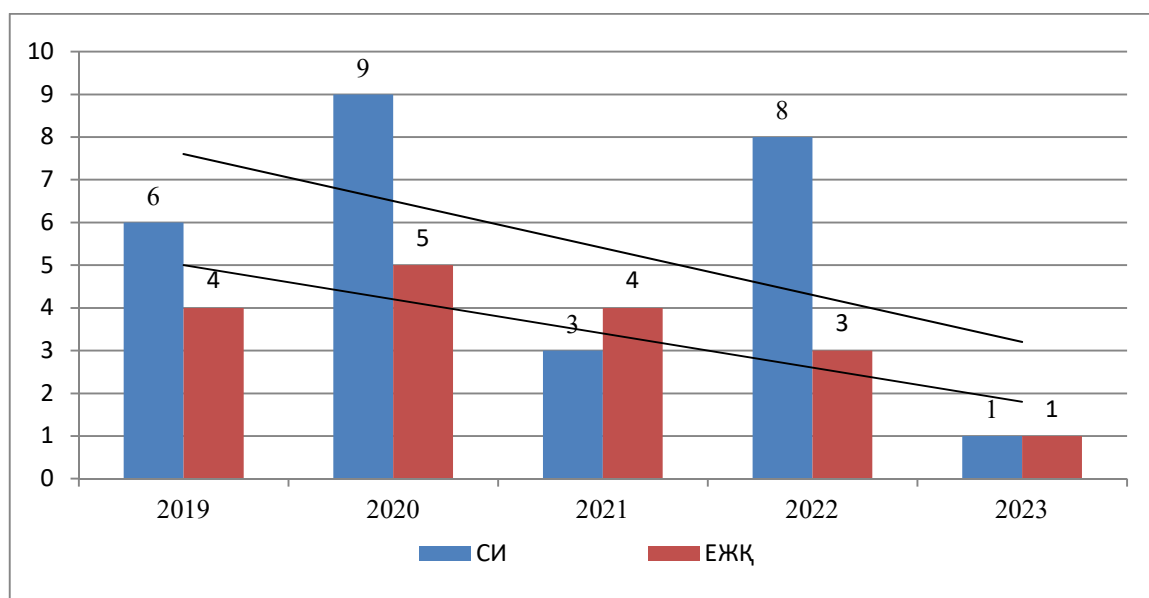
Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	q _m ,мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m ,мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m ,мг/м ³	q _m /ШЖШ
Аммиак	0,004	0,020	0,006	0,030	0,005	0,025
Бензол	0,047	0,157	0,041	0,137	0,037	0,123
Қалқыма бөлшектері	0,030	0,060	0,036	0,072	0,035	0,070
Күкірт диоксиді	0,0102	0,0204	0,8042	1,6084	0,3127	0,6254
Азот диоксиді	0,005	0,025	0,005	0,025	0,004	0,020
Азот оксиді	0,002	0,005	0,003	0,008	0,002	0,005
Көміртегі оксиді	3,48	0,70	4,74	0,95	1,52	0,30
Күкірт сутегі	0,0003	0,0375	0,0025	0,3125	0,0016	0,2000
Көмір сутегі сомасы	24,0		37,0		22,4	
Озон (жербеті)	0,005	0,031	0,005	0,031	0,005	0,031
Хлорлы сутегі	0,009	0,045	0,009	0,045	0,009	0,045

Бақылау деректері бойынша, күкірт диоксиді максималды бір реттік шоғыры шамасы – 1,61 ШЖШ_{м.р} (№2 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 маусым СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Диаграммада көріп отырғанымыздай, маусым айында соңғы бес жылда ең көп қайталану шамасы төмендеу үрдісіне ие.

Күкірт диоксиді бойынша ең жоғары бір реттік ШЖК артуының ең көп саны байқалды (1)

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі күкірт диоксиді қалқыма бойынша байқалды (1,9)

"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 маусым айы бойынша жай-күйі

Жезқазған қаласының бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, **ЕЖҚ = 9 %** (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша № 2 – бекеттің аумағында және **СИ = 1,9** (төмен деңгей).

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

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, фенолдың – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 2,0 ШЖШ_{о.т.}, фенолдың – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа лаптаушы 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

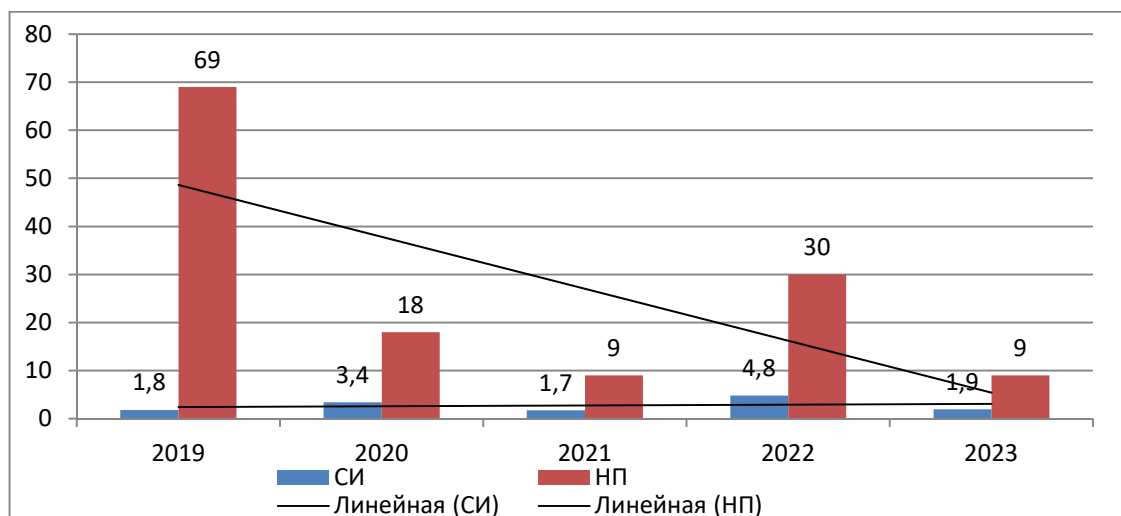
Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖ Шм.б. асу еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Жезқазған қ.								
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,30	2,0	0,70	1,4	9	13		
Қалқыма бөлшектер PM-10	0,01	0,16	0,24	0,79	0			
Күкірт диоксиді	0,02	0,46	0,20	0,40	0			
Көміртегі оксиді	0,27	0,09	2,00	0,40	0			
Азот диоксиді	0,03	0,9	0,24	1,20	1	1		
Азот оксиді	0,01	0,20	0,04	0,10	0			
Фенол	0,004	1,4	0,02	1,9	7	8		
Кадмий	0,0000295	0,098			0			
Қорғасын	0,00002	0,064			0			
Күшәлан	0,00002	0,068			0			
Хром	0,00002	0,0136			0			
Мыс	0,00003	0,013			0			

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

Жезқазған қаласының 2019-2023 жылдардығы маусым айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда маусым айындағы ластану деңгейі тұрақты болған жоқ. 2022 жылдың маусымымен айындағы салыстырғанда ластану деңгейі төмендеді.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқыма бөлшектер (шаң) (13), фенолдың (8) және азот диоксиді (1) бойынша тіркелді. Біркүндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері қалқыма бөлшектер (шаң) және фенолдың бойынша тіркелді.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» мәліметтері бойынша қалқыма бөлшектер (шаң) және фенолдың тіркелді.

«Экосервис-С» ЖШС деректері бойынша бақылаулар жоқ.

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	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон

			мектеп арасында	
--	--	--	-----------------	--

Сәтбаев қаласындағы атмосфералық ауаның 2023 жылдағы маусым айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ = 2,4 (көтеріңкі деңгей) және **ЕЖҚ** = 38 % (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша № 1 – бекеттің аумағында анықталды.

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

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: күкірт диоксиді – 2,3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу шоғырлары: азот диоксиді – 4,2 ШЖШ_{о.т.} және озон – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, 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).

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 14-кестеде көрсетілген.

14 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.} т. асуеселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} асуеселігі		%	>ШЖШ	>5
					ШЖШ			ШЖШ
Сапаев қ.								
Күкірт диоксиді	0,012	0,25	1,17	2,34	1	19		
Көміртегі оксиді	0,20	0,07	1,72	0,34	0			
Азот диоксиді	0,17	4,2	0,49	2,4	38	893		
Озон	0,06	1,9	0,24	1,48	8	172		

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу еселіктері: азот диоксиді (893), озон (172) және күкірт диоксиді (19) 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 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.

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, күкіртсутегі, 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, күкіртсутегі, 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 маусым айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды. Ол **ЕЖҚ = 45 %** (жоғары деңгей) және **СИ = 5,0** (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша № 2 – бекеттің аумағында анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,0 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді – 2,1 ШЖШ_{м.б}, азот диоксиді – 5,0 ШЖШ_{м.б}, азот оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б}, күкіртсутегі – 2,5 ШЖШ_{м.б}, фенол – 1,9 ШЖШ_{м.б}, құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,5 ШЖШ_{о.т}, РМ 2,5 қалқыма бөлшектердің – 1,4 ШЖШ_{о.т}, азот диоксиді – 2,0 ШЖШ_{о.т}, фенол – 2,4 ШЖШ_{о.т}, аммиак – 1,0 ШЖШ_{о.т} басқа ластаушы 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.

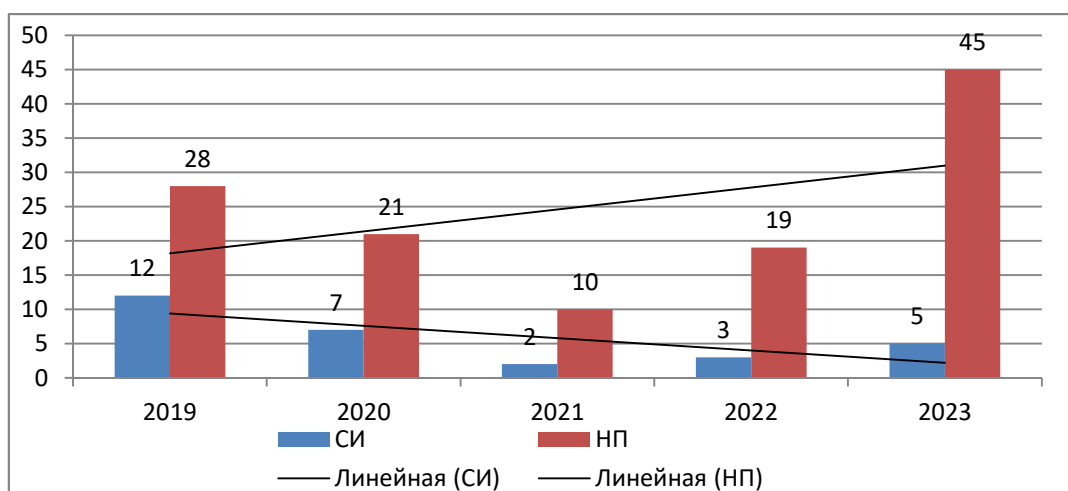
Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Еңжоғарғыбірретт ікшоғыр		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШо.т. асуеселігі	мг/м ³	ШЖ Шм.б. асуесел ігі		>ШЖ Ш	>5	>10
					ШЖШ		ШЖШ	
Теміртау қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,23	1,5	0,50	1,0	5	5		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,05	1,4	0,12	0,8	0			
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,05	0,8	0,12	0,4	0			
Күкірт диоксиді	0,02	0,3	0,10	0,2	0			
Көміртегі оксиді	0,19	0,1	10,69	2,1	1	16		
Азот диоксиді	0,08	2,0	1,00	5,0	45	966	13	
Азот оксиді	0,02	0,4	0,65	1,6	0	7		
Күкірт сутегі	0,002		0,020	2,5	7	71		
Фенол	0,007	2,4	0,019	1,9	28	53		
Аммиак	0,04	1,0	0,10	0,5	0			
Сынап	0,00	0,00	0,00		0			
Кадмий	0,0000227	0,0756			0			
Қорғасын	0,0000158	0,0526			0			
Күшәла	0,0000151	0,0504			0			
Хром	0,0000161	0,0107			0			
Мыс	0,0000239	0,0119			0			

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

**Теміртау қаласының 2019-2023 жылдардығы маусым айы бойынша
СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері**



Графикте көрсетіліп тұрғандай, 2019 жылдан бастап 2023 жылға дейінгі маусым айында Теміртау қаласының ластану деңгейі жоғары болып қала береді. 2022 жылдың маусым айымен салыстырғанда 2023 жылдың маусым

айында қаланың ауа сапасы нашарлады.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: азот диоксиді (966) бойынша тіркелді.

Орташа тәуліктік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектер, азот диоксиді, фенол, аммиак, **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 ластаушы 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 13 су объектісінің (Нұра, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра өзендері, Самарқан, Кеңгір су қоймалары, Қ.Сәтбаев атындағы су арнасы, Балқаш көлі, Қорғалжын қорығының көлдері: Шолак, Есей, Султанкелди, Коқай, Тениз) 42 тұстамасында жүргізілді.

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

Есеп мерзімі кезінде Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағында, **гидробиологиялық көрсеткіштер** бойынша жер үсті су сапасының жай-күйіне мониторинг 11 су объектілерінде (Нұра, Шерубайнұра, Қара Кеңгір өзендерінде, Кеңгір, Самарқан су қоймаларында, Балқаш, Шолак, Есей, Султанкелді, Қоқай, Теңіз көлдерінде) 28 тұстамада жүргізілді. 99 сынамаға талдау жүргізілді, оның ішінде: фитопланктон бойынша -25сынама, зоопланктон-25сынама, перифитон-16сынама, зообентос бойынша -15 сынама және жіті уыттылықты аңықтауға-18сынама.

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:

Су нысандарының атауы	Су сапасының классы		Көрсеткіштер	өлшем бірлігі	концентрациясы
	маусым 2022 ж	маусым 2023 ж			
Нұра өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,124
Самарқан су қоймасы	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,8
Кеңгір су қоймасы	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,208
Қара Кеңгір өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы	мг/дм ³	6,61
			Кальций	мг/дм ³	201
			Магний	мг/дм ³	111,8
			Марганец	мг/дм ³	0,203
			Минерализация	мг/дм ³	2099
			ОБТ ₅	мг/дм ³	11,84
			Хлоридтер	мг/дм ³	461
Соқыр өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,170
			Хлориды	мг/дм ³	386
Шерубайнұра өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,172
			Хлориды	мг/дм ³	379
Қ. Сәтпаев ат. арна	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	27,5

Кестеден көріп отырғанымыздай 2022 жылдың маусым айымен салыстырғанда Нұра, Қара Кеңгір, Соқыр және Шерубайнұра өзендерінің сапасы айтарлықтай өзгермеген. Самарқан су қоймасының су сапасы 3 класстан, 4 классқа, Кеңгір су қоймасы 4 класстан 5 класстың жоғарғы деңгейіне ауысты су нысандардың сапасы нашарлады. Қ. Сәтпаев атындағы арна 4 класстан 3 классқа ауысты, арна суының сапасы жақсарды.

Қарағанды және Ұлытау облыстарының су объектілерінің негізгі лаптаушылары кальций, магний, аммоний-ионы, марганец, минерализация, ОБТ₅, хлоридтер. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормасынан асуы, негізінен ағынды сулар ағынына тән.

Жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

2023 жылдың маусым айында облыстар аумағында келесі ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары анықталды: Соқыр өзені – 1 ЖЛ жағдайы (хлоридтер), Шерубайнұра өзені – 2 ЖЛ жағдайы (хлоридтер, жалпы фосфор), Қара Кеңгір өзені - 3 ЖЛ жағдайы (жалпы фосфор, БПК₅, хлоридтер) және 1 ЭЖЛ жағдайы (еріген оттегі).

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.

Зоопланктон есептегі айда әртүрлілігімен ерекшеленбеді. Су сынамасында зоопланктонның 3 түрі кездесті. Ескекаяқты шаяндар басым болып, зоопланктон санының 84% көрсетті. Соның ішінде *Eucyclops serrulatus* басымдылық танытты. Талшық мұрттылар 13% және домалақ құрттар-3% болды. Жалпы орташа саны 1,0 мың дана/м³, ал биомассасы 10,26 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,58 - 2,05 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,77 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Балдырлардың негізгі топтары кездесті. Диатом балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 52% құрады. Су сынамасындағы түрлер саны 9-15 аралығында болып, орташа сан 12 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,31 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,036 мг/дм³ тең болды. Жоғары сапроб индекстері Теміртау қаласы, "а.Нура" - 1,95 және "1,0 км төмен" - 2,0 тұстамаларында байқалды. Орташа сапроб индексі 1,86, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің перифитонның түрлік құрамы әртүрлі болды. Диатомды, жасыл, көк-жасыл танытты. Зерттеу нәтижесіне сәйкес өте ластанған аймақтарға Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен..." және "Садовое ауылы" (1,94; 1,89) тұстамалары жатады. Сапроб индексі 1,67 – 1,94 аралығында болды. Орташа сапроб индексі 1,80. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің түпкі фаунасыұлулардан (*Bivalvia* мен *Gastropoda*), сүліктерден (*Hirudinea*), шаянтәрізділерден (*Crustacea*) және жәндік дернәсілдерінен (*Insecta*) құралды. Орташа биотикалық индексі 5 тең болды. Су класы үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 92,6%. Тест-көрсеткіш 7,4% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, Нұра өзенінің суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені

Зоопланктон бірлестігі зерттелген су сынамасында 3 түрімен ұсынылды. Негізгі рөлді Ескекаяқты шаяндар 100% зоопланктонның жалпы биомассасын құруға қатысты. Жалпы орташа саны 1,0 мың дана/м³, ал биомассасы 6,5 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 2,25. Су класы 4.

Фитопланктон жақсы дамыды. Көк жасыл 51%, ал диатом балдырлардың 49% жалпы биомассаны құруға қатысты. Жасыл және өзге балдырлардың түрлері кездеспеді. Жалпы саны 0,18 мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,018 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 10. Сапроб индексі – 1,97. Су класы үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон түрдің әртүрлілігімен сипатталды. Диатомды балдырлардан *Cyclotella comta ventricosa*, *Synedra ulna*, көк-жасыл балдырлардан – *Anabaena affinis* кездесті. Сапроб индексі 1,80. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болды.

Алынған мәліметтерге сәйкес биотестілеу кезінде берілген тест-нысаньнда өткір уыттылық анықталған жоқ . Өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 10% тең. Тірі қалған дафниялар саны 90% көрсетті.

Қара Кеңгір өзені

Зоопланктон сынамаcы нашар дамыған. Ескекаяқты шаяндар және домалақ құрттар, жалпы зоопланктонның 100% құрады. Түрдің орташа саны – 2. Орташа жалпы саны 0,02 мың дана/м³, биомассасы 0,15 мг/м³. Сапроб индексі – 2,1, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктонда орташа дамыды. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 71% құрады. Жасыл балдырлар 15%, Көк жасыл балдырлар тек 14% ғана кездесті. Өзге балдырлар түрлері кездеспеді. Жалпы саны мен биомассасы 0,1 мың кл/см³, 0,021мг/дм³. Сынамадағы түрлер саны – 8. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,82, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде Қара Кеңгір өзенін бақылағанда тірі қалған дафниялар саны 88% құрады. Тест-көрсеткіш 12% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Зоопланктон орташа дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, зоопланктонның жалпы санының 100% құрады. Жалпы орташа саны 1,0 мың дана/м³, ал биомассасы 6,00 мг/м³. Сапроб индексі 1,51, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыды. Саны мен биомассасы бойынша диатомды балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаның 49% құрады. Жалпы саны 0,20 мың кл/см³, биомассасы 0,034 мг/дм³. Су сынамаcындағы түрлер саны – 10. Сапроб индексі 1,83, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон негізін диатомды балдырлардың *Cyclotella*, *Diatoma* түрлерінен құралды. Жасыл балдырлар бір данадан ғана кездесті. β-мезасапробты аймақтың мекендеушілері басым болды. Сапроб индексі 1,93, су класы - үшінші. Орташа ластанған аймақты қамтыд

Зообентос нашар дамыды. *Bivalvia* – *Sphaerium corneum* құралды. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 100% құрады. Тест-көрсеткіш 0% тең. Алынған мәліметтер бойынша өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді

Кеңгір су қоймасы

Зоопланктон орташа дамыды. Талшықмұртты шаяндар мен ескекаяқты шаяндар кездеседі, жалпы зоопланктон санын құрады. Талшықмұртты шаяндар – 80% құрады. Орташа саны 1,25 мың дана/м³, биомассасы 18,25 мг/м³. Сапроб индексі 1,76, су класы – 3.

Фитопланктон орташа дамыды. Балдырлардың барлық топтары кездесті. Негізін диатомды балдырлар құрады. Сынамадағы түр саны – 9. Жалпы орташа

саны 0,19 мың кл/см³, ал биомасса 0,019 мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,78. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Дафнияларды суда зерттеу кезінде тірі қалғандар саны 97% құрады. Тест-көрсеткіш 3% тең. Су қойманың суы биотестілеуден алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Қорғалжын көлдері

Шолақ көлі

Зоопланктон бірлестігі нашар дамыған. Ескекаяқты мен талшықмұртты шаяндар тең пайыздық мөлшерде кездесті. Жалпы саны 1,0мың дана/м³, биомассасы 10,5 мг/м³. Сапроб индексі 1,8. Зерттеу аймағы орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктонда диатом балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 64% құрады. Жасыл балдырлар 24% биомассаны құруға қатысты. Альгофлораның жалпы орташа саны 0,35 мың дана/м³, ал биомассасы 0,046 мг/м³, су сынамасындағы түрлер саны – 12. Сапроб индексі 1,76, яғни, 3 класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон диатомды, жасыл балдырлармен құралды. Диатомды балдырдан *Cymbella*, *Cyclotella* басымдық танытты. Басқа топ балдырларының тығыздығы төмендеу болды. Балдырлардың негізгі бөлігі β-мезосапробты организмдерге жатады. Сапроб индексі 2,0. Су класы – үшінші. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос класынан (*Gastropoda*) *Limnea pereger*, *L.ovata*, *Anisus vortex* құралды. Биотикалық индексті анықтау барысында, зерттелген аймақ орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей көлі

Зоопланктон нашар дамыды. Ескекаяқты шаяндар ғана кездесті 100% құрады. Жалпы саны 0,75 мың дана/м³, биомассасы 7,5 мг/м³. Бета-мезосапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,7. Зоопланктон жағдайына байланысты, су сапасы орташа ластанған.

Фитопланктон нашар дамыды. Жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 55% құрады. Сынамадағы түр саны – 11. Жалпы саны 0,29мың дана/м³, ал биомассасы 0,044 мг/м³. Орташа сапроб индексі 2,0, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон диатомды балдырлардан *Caloneis silicula*, *Amphora ovalis* құралды. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-2, яғни өте сирек. Орташа сапроб индексі 1,75, яғни, 3 класс орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей өзенінің бентос құрамының негізін бауыраяқты ұлулар (*Gastropoda*): *Lymnaea ovata*, *Planorbis carinatus* құрады. Су айдыны 3 класс орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Сұлтанкелді көлі

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Талшықмұртты шаяндар 83% және ескекаяқты шаяндар 13% кездесті. Зоопланктон саны 3,0 мың дана/м³, биомассасы 42,5 мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,95 көрсетті. Жалпы көл бойынша су сапасы орташа ластанған, 3 класты көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыған. Саны мен биомасса жағынан диатом балдырлар басым түсті. Орташа жалпы саны 0,26мың дана/м³, ал биомассасы 0,04 мг/м³. Түрлер саны – 11. Сапроб индексі 1,98. Фитопланктон жағдайына байланысты су сапасы орташа ластанған.

Перифитон диатомды, жасыл балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Cumatopleura*, *Synedra*. Жасыл балдырлардан *Scenedesmus*, *Pediastrum* басымдылық танытты. Сапроб индексі 1,80, яғни, 3 класс орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос бауыраяқты ұлулардан (*Gastropoda*): *Lymnaea ovata*, *L. stagnalis*) құралды. Биотикалық индекс – 5. Су класы үшінші.

Қоқай көлі

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыды. Су сынамаcында ескекаяқты шаяндар сан жағынан басым болып 100% зоопланктон санын құрады. Бұл кезеңде орташа саны 2,5 мың дана/м³, биомассасы 47,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,7 болып, су сапасы үшінші класқа сәйкес болды.

Фитопланктон орташа дамыған. Диатом балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 59% құрады. Жалпы орташа саны 0,23 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,027мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны- 9. Сапроб индексі 1,70. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитонның негізін диатомды балдырлардың *Melosira varians*, *Cumatopleura solea*, түрлері басымдылық танытты. Басқа топ балдырлардың кездесу жиілігі 1-2 құрады. Сапроб индексі 1,89. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Бентос негізін бауыраяқты ұлулар (*Gastropoda*): *Lymnaea stagnalis* және *Anisus leucostoma* түрлерінен құралды. Биотикалық индекс бета-мезосапробты аймақты қамтып, орташа ластанған су сапасын көрсетті. Су класы – 3.

Теңіз көлі

Зоопланктон зерттелген аймақта нашар дамыды. Негізінен *Harpacticoidae* өкілдері ғана кездесті. Орташа саны 0,75 мың дана/м³, биомассасы 2,5 мг/м³. Сапроб индексі 1,85 болды. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон нашар дамыды. Саны мен биомассасы жағынан диатом балдырлар басым кездесті. Жалпы орташа саны 0,04 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,003мг/дм³ тең болды. Сапроб индексі 1,79. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі нашар дамыды. Диатомды балдырлардан *Cocconeis*, *Navicula*, *Pinnularia* басым кездесті. Сапроб индексі 2,0. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есептегі айда зообентос шаянтәрізділердің (*Crustacea*) *Haracticoida* sp. кездесті. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы үшінші.

Балқаш көлі

Зоопланктон зерттелген аймақта тұрақты дамыды. Ескеаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 100% құрады. Орташа саны 3,41 мың дана/м³, биомассасы 57,48мг/м³. Сапроб индексі 1,76 болды. Су класы-3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыды. Негізін диатомды балдырлар құрады. Жалпы саны 0,14 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,024мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 7. Сапроб индексі 1,70 – 1,98 аралығында болып, орташа сан 1,79 құрады. Фитопланктон жағдайына байланысты, су сапасы орташа ластанған.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, Балқаш көлінің тест-көрсеткіштері төмендегідей: Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км - 10%; Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км - 7%; Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км - 10%; Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км - 3%; бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км - 7%; бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км - 7%; Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км - 3%; Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км - 13%. Алынған мәліметтерге сәйкес су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

3.3. Жағалаудағы топырақ пен түптік шөгінділердің (топырақ пен лайдың) жай-күйінің мониторингі

Жағалаудағы топырақ пен түптік шөгінділердің сынамасын алу Нұра өзенінің гидрохимиялық тұтамаларында, Самарқан және Ынтымақ су қоймалары, Қорғалжын көлдерінде (Шолақ, Есей, Коқай, Сұлтанкелді, Теңіз) жүргізілді (3-кесте).

Топырақтағы сынаптың шекті концентрациясы 2,1 мг/кг құрайды.

Топырақ сынамасында сынаптың ең үлкен мөлшері Нұра өзенінің «Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен» (0,2,56-38,2 мг/кг) тұтамасында тіркелді. Шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелмеді. Түптік шөгінділер үлгілеріндегі сынаптың мөлшері 6,23-20,1 мг/кг құрады (3-кесте).

Шолақ көлінің жағалаудағы топырақ пен түптік шөгінділеріндегі жалпы сынаптың мөлшері 0,017 мг/кг жетті, Есей көлінде – 0,009 мг/кг, Сұлтанкелді көлінде 0,008 мг/кг жетті, Қоқай көлінде 0,014 мг/кг жетті, Теңіз көлінде - 0,016 мг/кг жетті

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 0,06 – 0,41 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,15 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияда

(Балқаш, Жезқазған, Қарағанды,) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды. Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3– 2,1 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², 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.

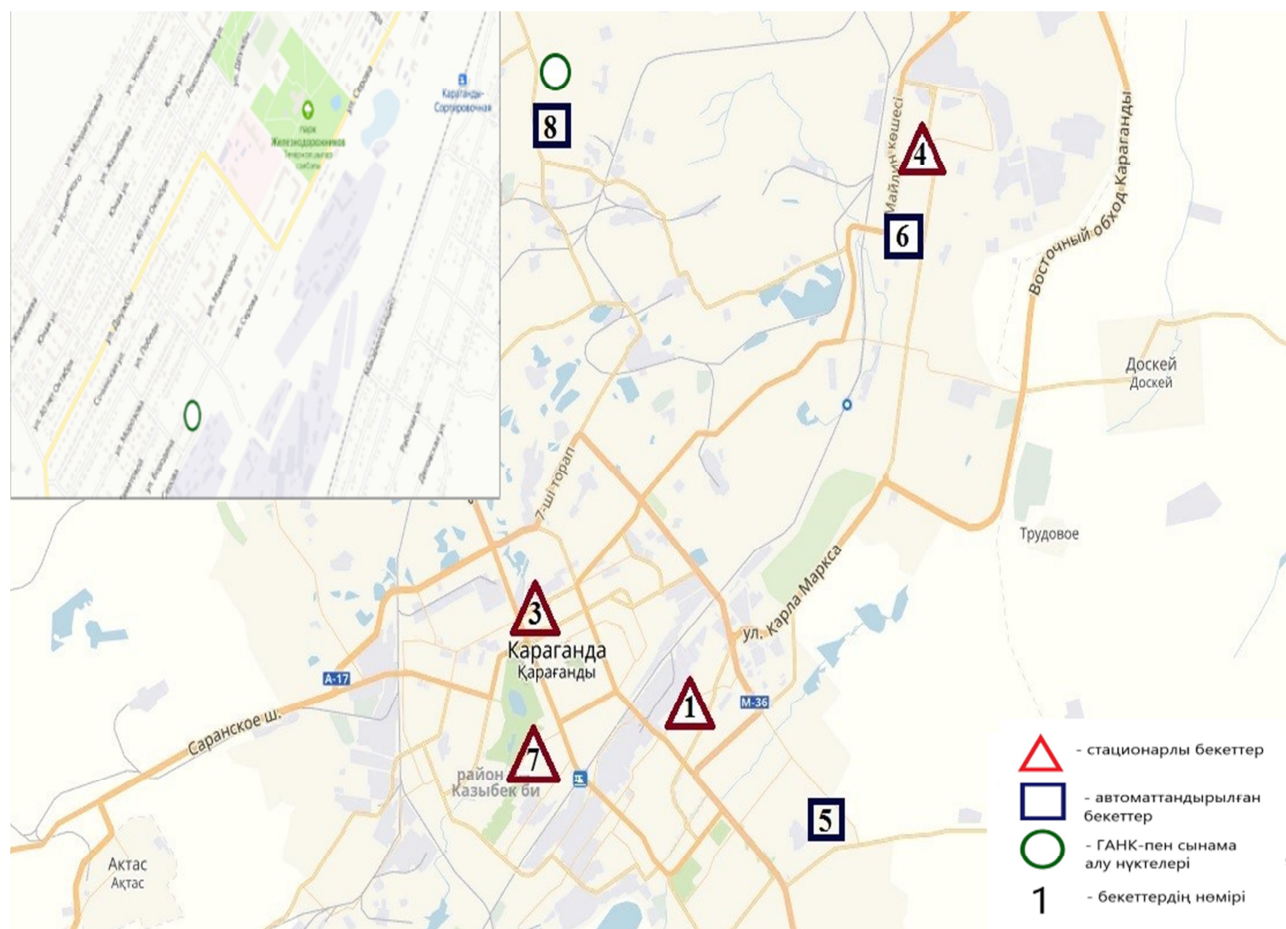
Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады.

Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 38,2%, хлоридтер 11,8%, нитраттар 1,1%, гидрокарбонаттар 18,6%, аммоний иондары 0,9% , натрий иондары 6,8%, калий иондары 3,9%, магний иондары 3,3%, кальций иондары 15,4% болды.

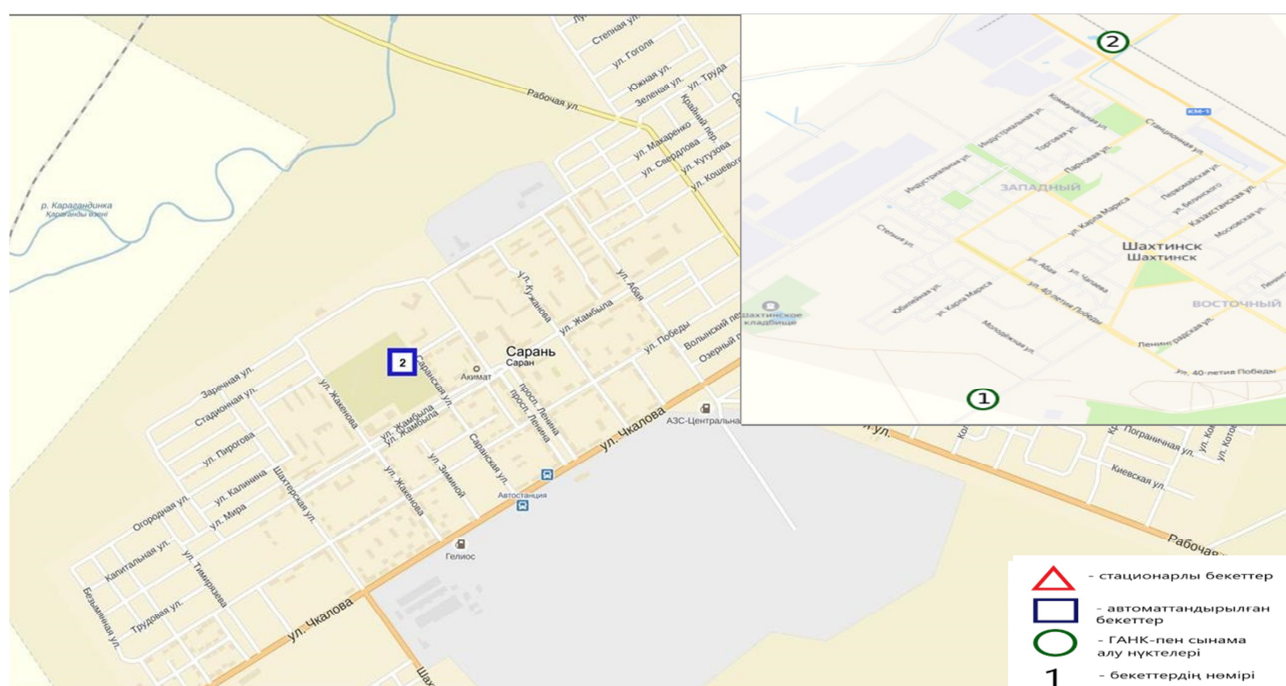
Ең үлкен жалпы минерализация Жезқазған МС–285,18 мг/дм³, ең азы МС Балқаш – 88,41 мг/дм³ белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі Қарағанды облысының аумағында 159,4 мкСм/см-ден (МС Балқаш) 565,0 мкСм/см (Жезқазған МС) дейінгі шекте болды.

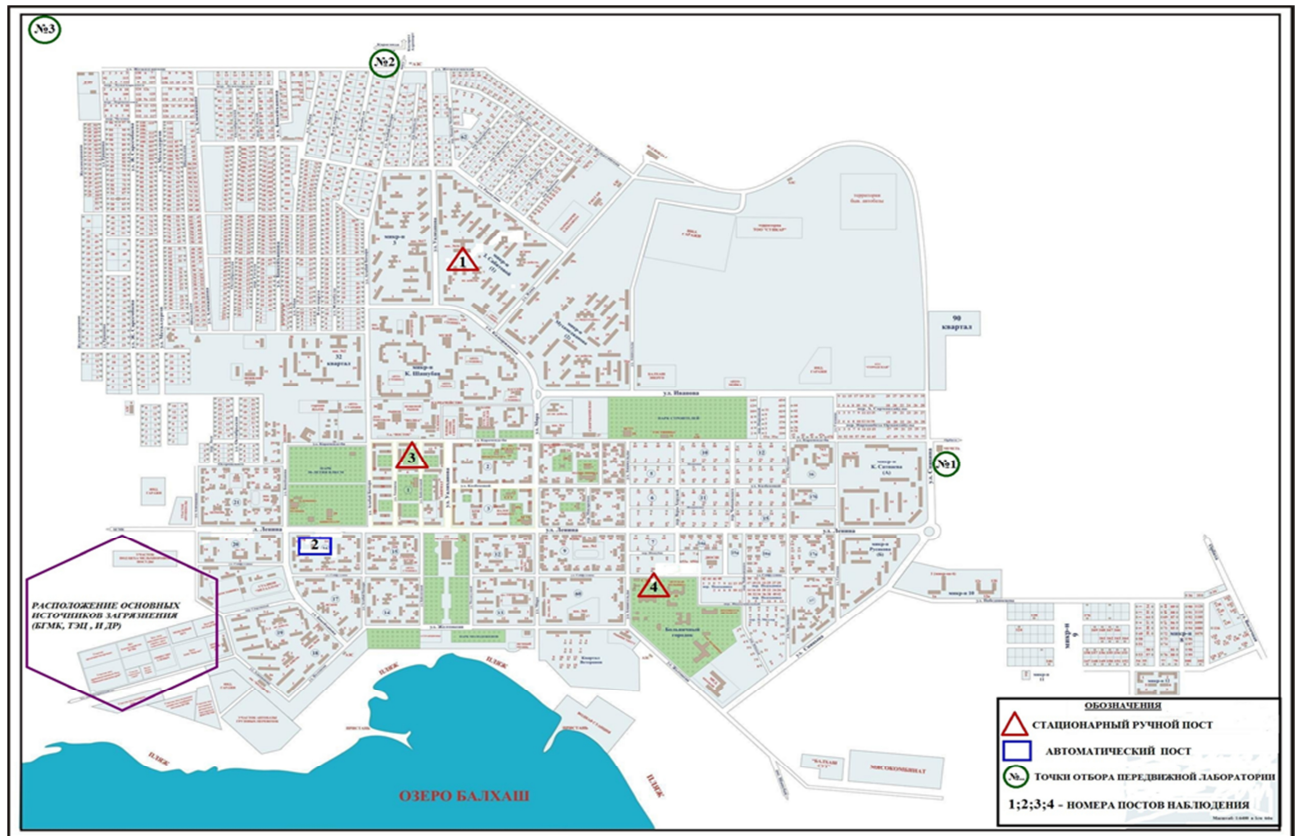
Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 7,28 (Қарағанды МС) – 7,54 (Балқаш МС) аралығында болды.



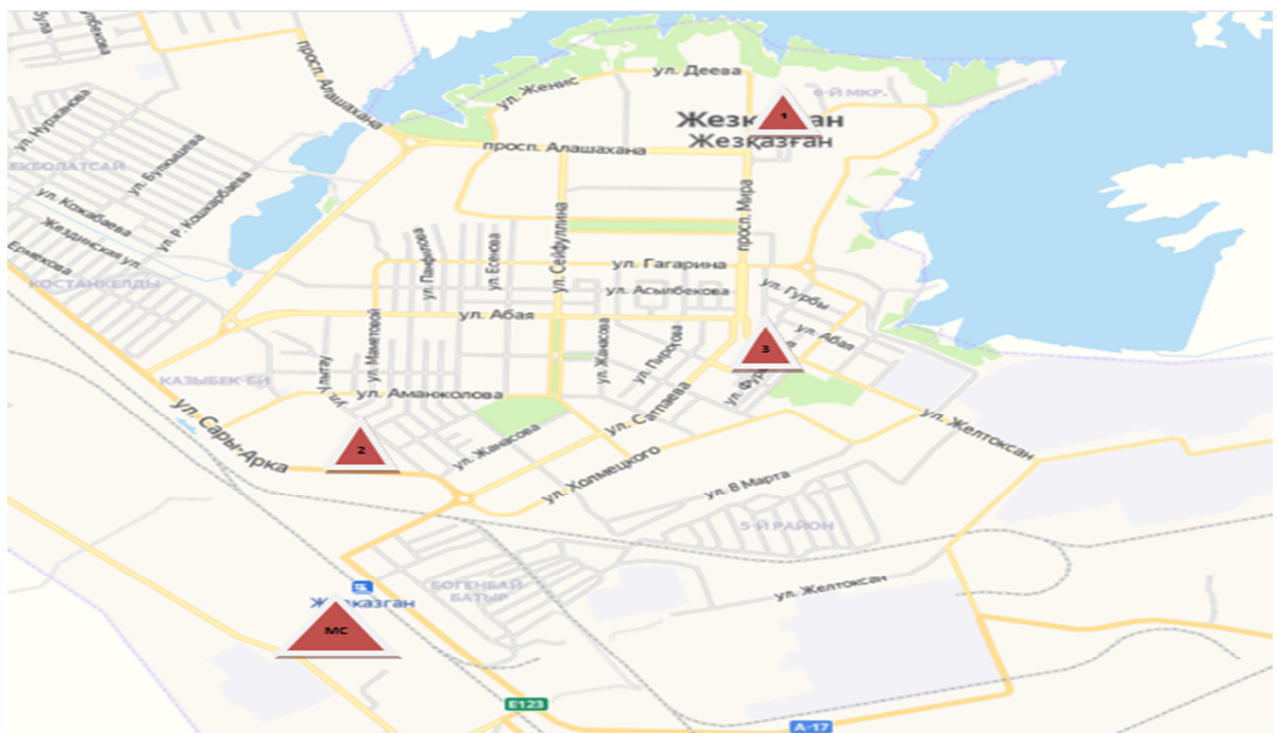
Қарағанды қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



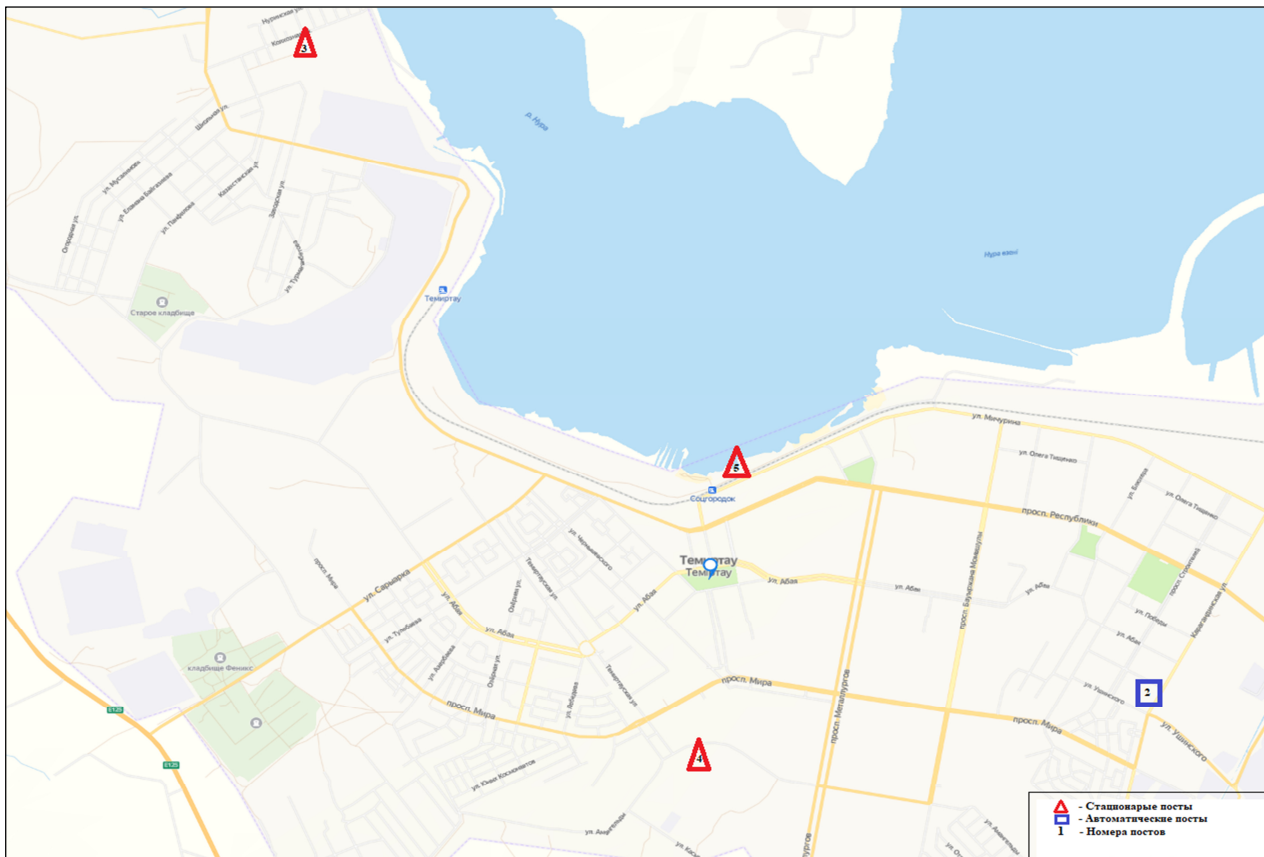
Саран қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Балқаш қаласындағы атмосфералық ауа ластануың анықтайтын стационарлық бақылау жүйесінің сызбасы



Жезқазған қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Теміртау қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған
стационарлық желінің схемасы

2023 жылдың маусым айындағы Қарағанды облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша ақпарат

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Нұра өзені	су температурасы – 19,4-24,6°С, сутектік көрсеткіш 8,16-9,23, судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,62-11,98 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,26-3,47 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 10-27 см.	
Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында	4 класс	Магний – 44,2 мг/дм ³ . 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 – 51,4 мг/дм ³ . 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 – 37,0 мг/дм ³ . 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- 0,111 мг/дм ³ . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Марганец- 0,125 мг/дм ³ . 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- 0,118 мг/дм ³ . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Жаңаталап а. (бұрынғы Молодецкое а.) ауыл маңындағы авто-жол көпірі	нормаланбайды(>5 класс)	Марганец- 0,127 мг/дм ³ . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец- 0,168 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 34,2 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, қалқымалы заттардың концентрациясы фондық класстан асады.
Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец- 0,159 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 36,6 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, қалқымалы заттардың концентрациясы фондық класстан

		асады.
Ақмешіт а., ауылдың шегінде	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец- 0,144 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 44,2 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, қалқымалы заттардың концентрациясы фондық класстан асады.
Нұра к. (Киевка к.), ауылдан 2,0 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Жалпы темір – 1,03 мг/дм ³ , Марганец- 0,141 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 64,6 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, қалқымалы заттардың концентрациясы фондық класстан асады.
Самарқан су қоймасы		су температурасы 22,4-23,4°С, сутектік көрсеткіш 8,44-8,60 судағы еріген оттегі концентрациясы– 10,24-11,03 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,58-2,84 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 20-22 см .
Самарқан су қоймасы, Теміртау қ. бөгеттен 7 км жоғары, ауданындағы бақылау орнында	4 класс	Магний – 38,2 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Самарқан су қоймасының оңтүстік жағалауынан тұстама бойымен 0,5 км, Теміртау қ. шегінде	4 класс	Магний – 39,4 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Соқыр өзені		су температурасы – 22,6°С, сутектік көрсеткіш 8,24, судағы еріген оттегі концентрациясы– 9,46 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,83 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 20 см.
Соқыр өз., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец – 0,170 мг/дм ³ , хлоридтер – 386 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық класстан аспайды, хлоридтердің нақты концентрациясы асады.
Шерубайнұра өзені		су температурасы – 22,2 °С, сутектік көрсеткіш 8,39, судағы еріген оттегі концентрациясы– 7,88 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,41 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 20 см.
Шерубайнұра өз., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец – 0,172 мг/дм ³ , хлоридтер – 379 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық класстан аспайды, хлоридтердің нақты концентрациясы асады.
Қ. Сәтпаев атындағы арна		су температурасы – 23,0-23,6 °С, сутектік көрсеткіш 7,78-8,41 судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,83-11,03 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,94-2,84 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 25-27 см
Қарағанды қ. №17 сорғы стансасы	3 класс	Магний – 28,7 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қарағанды қ. «156 көпір	4 класс	Қалқымалы заттар – 12,2 мг/дм ³ .

(Петровка а. көпірі)		Қалқымалы заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Балқаш көлі	су температурасы 22,0-25,2°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші – 8,63-8,70, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,30-8,29 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,31-1,05 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 50-125 см, ОХТ- 0-25 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 18-42 мг/дм ³ , минерализация – 1977-2331 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Шолақ көлі	су температурасы 24,8°C, сутегі көрсеткіші 7,96, суда еріген оттегі концентрациясы – 9,30 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,63 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 17 см, ОХТ – 21,0 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 22,0 мг/дм ³ , минерализация – 1200 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Есей көлі	су температурасы 27,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,57 суда еріген оттегі концентрациясы – 8,19 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,67 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 19,0 см, ОХТ – 55,3 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 71,8 мг/дм ³ , минерализация – 2840 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Сұлтанкелді көлі	су температурасы 29,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,49, суда еріген оттегі концентрациясы – 7,05 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,0 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 25 см, ОХТ – 26,0 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 54,6 мг/дм ³ , минерализация – 2090 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Қоқай көлі	су температурасы 28,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,61, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,83 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,84 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 24 см , ОХТ – 37,0 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 44,4 мг/дм ³ , минерализация – 1750 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Теңіз көлі	су температурасы 28,0°C, сутегі көрсеткіші 8,74 суда еріген оттегі концентрациясы – 7,56 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,63 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 17 см, ОХТ – 57,2 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 112 мг/дм ³ , минерализация – 44290 мг/дм ³ .	

2023 жылдың маусым айындағы Ұлытау облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша ақпарат

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Кеңгір су қоймасы	су температурасы 20,0°C, сутектік көрсеткіш 8,86, судағы еріген оттегі концентрациясы– 10,6 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,54 мг/дм ³ , мөдірлігі – 25 см.	
Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец- 0,208 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
ҚараКеңгір өзені	су температурасы 15,4-21,4°C, сутектік көрсеткіш 8,25-8,32, судағы еріген оттегі концентрациясы– 0,25-8,82 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,88-22,8 мг/дм ³ , мөдірлігі – 17-24 см .	
«Жезқазған қ., қаланың шегінде, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 1,0 км жоғары (Жылумен сумен жабдықтау кәсіпорны)	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций – 230 мг/дм ³ , магний-124 мг/дм ³ , марганец – 0,109 мг/дм ³ , минерализация -2380 мг/дм ³ , хлоридтер – 521 мг/дм ³ .
«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 – 12,1 мг/дм ³ , марганец – 0,297 мг/дм ³ , ОБТ ₅ -22,8 мг/дм ³ , хлоридтер – 401 мг/дм ³ . Аммоний-ионы мен марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, ОБТ ₅ және хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

№ р/р	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	маусым 2023 жыл					
			Балқаш көлі	Қоқай көлі	Шола қ көлі	Есей көлі	Сұлта нк елді көлі	Теңіз көлі
1	Көзбен шолу		Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто
2	Температура	°С	23,275	28,8	24,8	27,4	29,4	28,0
3	Сутегі көрсеткіші		8,686	8,61	7,96	8,57	8,49	8,74
4	Мөлдірлігі	см	78,125	24	17,0	19	25	17
5	Еріген оттегі	мг/дм ³	7,871	8,83	9,30	8,19	7,05	7,56
6	ОБТ5	мг/дм ³	0,519	2,84	3,63	2,67	3,00	3,63
7	ОХТ	мг/дм ³	10,591	37,0	21,0	55,3	26,0	57,2
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	25,375	44,4	22,0	71,8	54,6	112
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	313,5	283	207	312	293	354
10	Кермектік	мг-экв /дм ³	11,299	10,7	8,16	16,4	11,3	243
11	Минерализация	мг/дм ³	2170,625	1750	1200	2840	2090	44290
12	Натрий + калий	мг/дм ³	535,5	403	250	689	511	12432
13	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	2014,5	1612	1096	2688	1942	41303
14	Кальций	мг/дм ³	42,264	73,8	69,8	95,8	75,8	558,7
15	Магний	мг/дм ³	112,375	83,6	56,2	140	89,6	2581
16	Сульфаттар	мг/дм ³	766,375	367	303	667	500	5967
17	Хлоридтер	мг/дм ³	374,375	541	312	927	618	22393
18	Фосфаттар	мг/дм ³	0,015	0	0,095	0,008	0,002	0,032
19	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,022	0	0,28	0,023	0005	0,098
20	Нитритті азот	мгN/ дм ³	0,002	0,005	0,009	0,006	0,003	0,004
21	Нитратты азот	мгN/ дм ³	0,155	0,18	0,10	2,65	0,26	0,30
22	Жалпы темір	мг/дм ³	0,011	0,41	0,38	0,69	0,47	0,43
23	Тұзды аммоний	мг/дм ³	1,262	0,22	0,16	0,35	0,19	1,39
24	Сынап	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
25	Қорғасын	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
26	Мыс	мг/дм ³	0,00113	0	0,0028	0,0018	0,0029	0
27	Мырыш	мг/дм ³	0,001	0	0,0121	0,010	0,015	0
28	Никель	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм ³	-	0,097	0,115	0,108	0,103	0,118
30	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,001	0,068	0,081	0,075	0,057	0,444
31	Фенолдар	мг/дм ³	0,0004	0	0	0	0	0
32	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,044	0	0	0	0	0,01

Маусым айына 2023 жылдың гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары сапасының жай-күйі

Кесте 1

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасын ың класы	Биотестестіл еу	
				Зоо- планкт- он	Фито- планкт- тон	Пери- фитон	Бентос		Тест- парам- етрі, %	Баға лау
1	Нұра өз	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,58	1,80	-	-	3	0	
2	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,70	2,0	1,67	4	3	7	
3	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,89	4	3	-	
4	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,85	1,79	1,94	5	3	13	
5	-//-	-//-	Жана Талап ауылы	-	-	1,67	5	3	-	
6	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,65	1,86	1,6	5	3	7	
7	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	2,05	1,90	1,84	5	3	10	
8	-//-	Нура а.	ауылдан 2,0 км төмен	1,85	1,95	1,80	5	3	-	
9	-//-	Сабынды а.	Егіндікөл ауылынан 2,8 км төмен	1,70	1,75	1,63	5	3	-	

10	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,66	5	3	-	Уытты әсер етпейді
11	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	2,25	1,97	1,80	-	3		
12	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	Кеңгір су қоймасынан 1,0 км жоғары	1,70	1,75	-	-	3		
13	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	2,5	1,90	-	-	3		
14	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,51	1,83	1,93	5	3		
15	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,77	1,78	-	-	2-3	0	
16	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау	1,8	1,76	2,0	5	3	-	
17	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалау	1,7	2,0	1,75	5	3	-	
18	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау	1,95	1,98	1,80	5	3	-	
19	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау	1,7	1,70	1,89	5	3	-	
20	Теңіз көлі	-//-	шығыс жағалау	1,85	1,79	2,0	5	3	-	

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасы ның класы	Биотестестілеу	
				Зоо- планктон	Фито- планктон		Тест- параметрі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,76	1,73	3	10	
2	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,7	1,70	3	7	
3	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,78	1,70	3	10	
4	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,71	1,90	3	3	
5	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,83	1,70	3	7	
6	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,85	1,98	3	7	
7	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,74	1,84	3	3	
8	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,71	1,78	3	13	

6-қосымша

**2023 жылғы маусымдағы жағалаудағы топырақ пен түптік шөгінділердің
(топырақ пен лайдың) сынамасын талдау нәтижелері**

кесте- 3

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
Нұра өзені, Балықты темір жол станциясы	01.06.2022	1 м сол жағалауынан*	0,30*	0 – 0,1	0,010	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,011	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,009	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,011	
	-//-	6 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,012	
Самарқан су қоймасы, бөгеннен 0,5 км жоғары	02.06.2022	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,013	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,014	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,009	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,024	
	-//-	6 м сол жағалауынан	0,30*	0 – 0,1	0,016	
Нұра өзені, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км жоғары	02.06.2022	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,026	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 -0,3	0,033	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,019	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,037	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,037	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,2	0,036	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,044	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,051	
	-//-	0,5 м оң жағалауынан *	0,30*	0 – 0,2	0,037	
-//-	0,5 м сол жағалауынан *	0,40*	0 – 0,2	0,022		
Нұра өзені, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км төмен	02.06.2022	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,254	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,180	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,451	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,371	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,317	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,269	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,668	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 -0,3	0,613	
	-//-	0,5 м сол	0,25*	0 – 0,1	0,225	
	-//-	0,5 м оң	0,45*	0 – 0,1	0,132	
Нұра өзені, Садовое	02.06.2022	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	3,17	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	2,56	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
бөлімшесі	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	4,10	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 -0,3	3,82	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	4,80	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 -0,3	13,0	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 -0,1	38,2	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 -0,3	24,9	
	-//-	0,5 м оң	0,40*	0 – 0,1	20,6	
	-//-	0,5 м сол	0,40*	0 – 0,1	6,23	
Нұра өзені, Теміртау қ. «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 5,7 км төмен	02.06.2022	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,340	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,976	
	-//-	2 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,167	
	-//-	2 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,113	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,159	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,152	
	-//-	2 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,141	
	-//-	2м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,122	
	-//-	оң жағалауынан 0,5 м оң	0,17*	0 – 0,1	0,279	
	-//-	1,0 м сол жағалауынан *	0,24*	0 – 0,1	0,292	
Нұра өзені, Жана Талап ауылы	02.06.2022	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,060	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,073	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,069	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,046	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,116	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,254	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,253	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,262	
	-//-	0,5 м оң	0,30*	0 – 0,2	0,150	
	-//-	1 м сол	0,30*	0 – 0,3	0,042	
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының жоғарғы бьефі	06.06.2022	1 м оңжағалауынан	-	0 – 0,1	0,018	
	-//-	1 м оңжағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,022	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,012	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,039	
	-//-	1 м оң жағалауынан	0,20*	0 – 0,3	0,018	
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының	06.06.2022	оң жағалауы 300м бөгеттен жоғары жағалаудан 3 м	-	0,2 - 0,3	0,011	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
төменгі бьефі	-//-	оң жағалауы300м бөгеттен жоғары жағалаудан 1 м	-	0 – 0,1	0,021	
	-//-	оң жағалауы300м бөгеттен жоғары жағалаудан 0,5 м*	0,40*	0 – 0,1	0,044	
	-//-	оң жағалауы300м бөгеттен жоғары жағалаудан 1 м	-	0,2 - 0,3	0,012	
	-//-	оң жағалауы300м бөгеттен жоғары жағалаудан 1 м*	0,20*	0 – 0,3	0,008	
Нұра өзені, Ақмешіт ауыл шегінде	06.06.2022	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,010	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,016	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,008	
	-//-	0,5 м сол жағалауынан*	0,20*	0 – 0,2	0,014	
	-//-	сол жағалаудан3 м	-	0,2 – 0,3	0,006	
Нұра өзені, Нұра кенті	06.06.2022	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,033	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,032	
	-//-	оң жағалаудан 0,2	0,20*	0 – 0,2	0,020	
	-//-	2 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,017	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,016	
Нұра өзені, Рахымжан Қошқарбаев а.,	07.06.2022	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,009	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,008	
	-//-	1 м сол	0,20*	0 – 0,2	0,014	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,009	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	<0,005	
Нұра өзені, Кенбидай су торабы,	07.06.2022	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,007	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,008	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,008	
	-//-	1 м оң жағалауынан*	0,60*	0 – 0,1	0,007	
Нұра өзені, Корғалжын а.	07.06.2022	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,010	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,012	
	-//-	сол жағалаудан0,2 м	0,40*	0 – 0,2	0,009	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,011	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,019	
Шолақ көлі	08.06.2022	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,1	0,008	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
Қорғалжын қорығы, солтүстік-батыс жағалауы	-//-	жағалаудан 1 м	-	0,2 – 0,3	0,011	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	0,017	
	-//-	жағалаудан 1 м *	0,45*	0 – 0,1	0,009	
Есей көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік жағалауы	08.06.2022	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	жағалаудан 5 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	жағалаудан 5 м	-	0,2 – 0,3	0,006	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,3	0,006	
	-//-	жағалаудан 1 м*	0,35*	0 – 0,2	<0,005	
Сұлтанкелді көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс жағалауы	08.06.2022	жағалаудан 0,5 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	жағалаудан 0,5 м	-	0,2 – 0,3	0,008	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	<0,0050,	
	-//-	жағалаудан 0,2 м*	0,28*	0 – 0,2	0,005	
Кокай көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс жағалауы	09.06.2022	жағалаудан 0,5 м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,3	0,009	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,1	0,009	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	0,014	
	-//-	жағалаудан 1 м *	0,33*	0 – 0,1	0,007	
Теніз көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс жағалауы	09.06.2022	жағалаудан 0,5 м	-	0 – 0,1	0,016	
	-//-	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,3	0,007	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	0,016	
	-//-	жағалаудан 1 м *	0,33*	0 – 0,1	0,015	

Ескертпе: * - түптік шөгінділер сынамасы

Анықтамалық бөлім

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

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		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 ³	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, 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 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 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