

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

**№ 11 шығарылым
Тамыз 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	24
	Қосымша 1	26
	Қосымша 2	29
	Қосымша 3	32
	Қосымша 4	33
	Қосымша 5	34
	Қосымша 6	37

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 тамыз айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды, СИ=5,9-ға тең (жоғары деңгей) №8 бекет аумағында күкіртсутегі бойынша 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 – 2,8 ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектері (шаң) – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 5,9 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 3,8 ШЖШ_{о.т.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 2,3 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,0 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 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Қарағанды қ.								
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,13	0,83	0,60	1,20	6	9		
Қалқыма бөлшектерРМ-2,5	0,13	3,8	0,44	2,8	100	2435		
Қалқыма бөлшектерРМ-10	0,14	2,3	0,45	1,5	1	31		
Күкірт диоксиді	0,01	0,29	0,10	0,19	0			
Көміртегі оксиді	0,90	0,30	8,30	1,7	4	4		
Азот диоксиді	0,03	0,67	0,29	1,46	1	21		

Азот оксиді	0,02	0,40	0,17	0,42	0			
Озон (жербеті)	0,01	0,30	0,14	0,88	0			
Күкіртсутегі	0,003		0,05	5,9	23	517	2	
Аммиак	0,0002	0,01	0,006	0,03	0			
Фенол	0,003	1,1	0,01	0,70	0			
Формальдегид	0,01	1,01	0,02	0,32	0			
Гамма-фон	0,11		0,14		0			
Күшәла	0,000001	0,003						

3 кесте

Қарағанды қаласының эпизодтық бақылаулар бойынша сипаттама

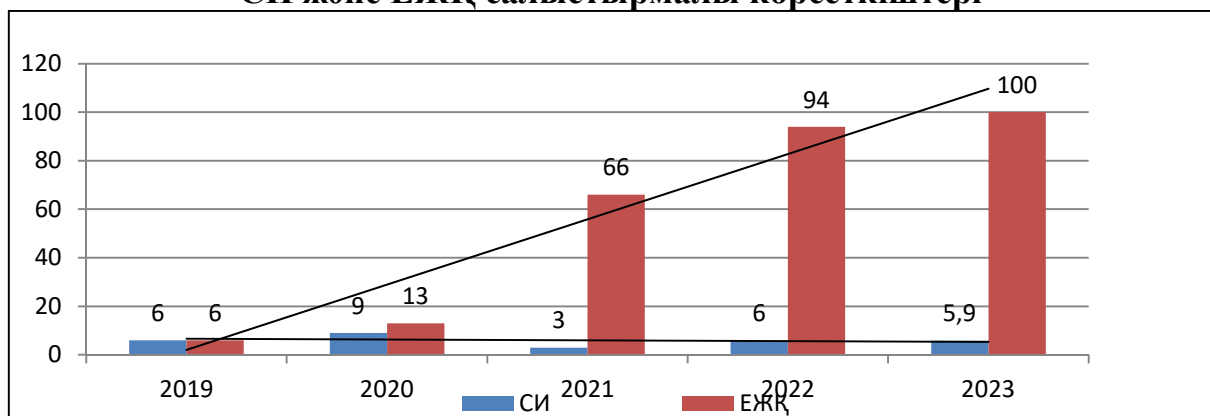
Қоспа	Елді мекеннің атауы							
	Нүкте №1 (Шахтинск)		Нүкте №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м ³	ЦДК	мг/м ³	ЦДК	мг/м ³	ЦДК	мг/м ³	ЦДК
Аммиак	0,005	0,03	0,008	0,04	0,012	0,06	0,011	0,06
Қалқыма бөлшектері	0,06	0,13	0,07	0,14	0,05	0,1	0,08	0,16
Азот диоксиді	0,004	0,02	0,008	0,04	0,005	0,03	0,006	0,03
Күкірт диоксиді	0,007	0,01	0,007	0,01	0,05	0,1	0,011	0,02
Азот оксиді	0,006	0,02	0,006	0,02	0,03	0,08	0,008	0,02
Көміртегі оксиді	0,9	0,2	0,8	0,2	0,5	0,1	0,6	0,1
Күкірт сутегі	0,006	0,75	0,007	0,88	0,004	0,5	0,005	0,6
С ₁ -С ₁₀ көмірсулары	22,6		23,4		23,9		24,1	
Фенол	0,006	0,6	0,006	0,6	0,005	0,5	0,005	0,5
Формальдегид	0	0	0	0	0,001	0,02	0,001	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 тамыз айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай мамыр айында соңғы 5 жыл бойынша ластану жоғары деңгейді көрсетті. 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 (2435), қалқымалы бөлшектері РМ-10 (31), шаң (9), көміртегі оксиді (4), азот диоксиді (21), күкіртсутегі (517) бойынша тіркелді.

Орташа тәуліктік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5, РМ10, фенол, формальдегид 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 тамыз айында КМЖ-мен 21 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 тамыз айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төменгі** болып бағаланды, СИ=0,4 (төменгі деңгей) азот диоксиді бойынша және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады (5 кесте).

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		Еңжоғарғы 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
Саран қ.								
Көміртегі оксиді	0,13	0,04	0,54	0,11	0			
Азот диоксиді	0,02	0,60	0,07	0,4	0			
Азот оксиді	0,004	0,06	0,02	0,04	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 тамыз айы бойынша жай-күйі

Бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=2,4 (көтеріңкі деңгей) және **ЕЖҚ**=33% (жоғары деңгей) 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 – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, құрады басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (7 кесте).

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: азот диоксиді – 3,9 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді – 1,2 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	0,06	1,2	0,78	1,6	0	4		
Көміртегі оксиді	0,14	0,05	2,73	0,55	0	0		
Азот диоксиді	0,16	3,9	0,49	2,4	33	669		
Озон	0,02	0,57	0,15	0,94	0	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 тамыз айы бойынша жай-күйі

Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша, атмосфералық ластану **көтеріңкі** деңгейі болып есептелді, оның шамасы №2 СКАТ бақылау орнының ауданында күкіртсутегі бойынша СИ=1,8-ге (көтеріңкі деңгей) тең және НП=1%-ға (төмен деңгей) №1 бақылау орнының ауданында күкірт диоксиді бойынша анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: күкірт диоксидінің асуы – 1,1 ШЖШ_{м.б} және күкірт сутегі – 1,8 ШЖШ_{м.б} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан асқан жоқ.

Ластаушы заттардың орташа айлық концентрациясы ШРК-дан аспады.

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 (шан)	0,09	0,59	0,40	0,80	0			
Күкірт диоксиді	0,05	0,92	0,53	1,06	1	1		
Көміртегі оксиді	0,21	0,07	4,43	0,89	0			
Азот диоксиді	0,01	0,17	0,06	0,31	0			
Азот оксиді	0,00	0,01	0,07	0,18	0			
Күкірт сутегі	0,000		0,014	1,75	0	3		
Аммиак	0,002	0,06	0,005	0,03	0			
Кадмий	0,0000023	0,008						
Қорғасын	0,000017	0,058						
Күшәлан	0,000006	0,02						
Хром	0,0000047	0,003						
Мыс	0,000038	0,019						

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.

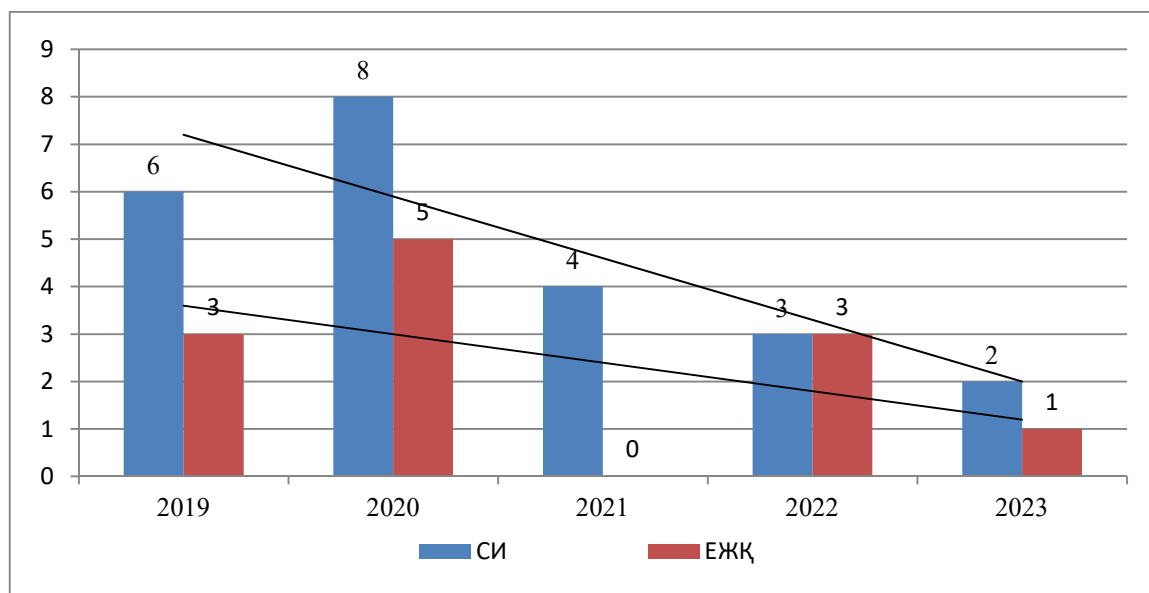
Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	q _m ,мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m ,мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m ,мг/м ³	q _m /ШЖШ
Аммиак	0,004	0,020	0,004	0,020	0,004	0,020
Бензол	0,030	0,100	0,033	0,110	0,022	0,073
Қалқыма бөлшектері	0,033	0,066	0,034	0,068	0,024	0,048
Күкірт диоксиді	0,3670	0,7340	0,8159	1,6318	0,0058	0,0116
Азот диоксиді	0,011	0,055	0,013	0,065	0,010	0,050
Азот оксиді	0,004	0,010	0,005	0,013	0,003	0,008
Көміртегі оксиді	4,28	0,86	4,07	0,81	3,47	0,69
Күкірт сутегі	0,0017	0,2125	0,0031	0,3875	0,0000	0,0000
Көмір сутегі сомасы	4,0		11,1		3,1	
Озон (жербеті)	0,005	0,031	0,005	0,031	0,005	0,031
Хлорлы сутегі	0,006	0,030	0,005	0,025	0,004	0,020

Бақылау деректері бойынша, күкірт диоксиді максималды бір реттік шоғыры шамасы – 1,63 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 тамыз СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көріп отырғанымыздай, тамыз айында соңғы бес жыл ішінде ең жоғары қайталанушылықтың мәні төмендеудің немесе жоғарылаудың тұрақсыз үрдісіне ие.

Күкірт сутегі бойынша ең жоғары бір реттік ШЖК артуының ең көп саны байқалды (3)

Тамыз айы үшін орташа тәуліктік концентрациядан асып кету байқалған жоқ.

"Ең көп қайталану" («ЕЖҚ») көрсеткішінің көп жылдық ұлғаюы немесе төмендеуі негізінен қалқыма бөлшектердің (шаңның), күкірт диоксидінің және күкіртсутегінің есебінен байқалды, бұл қала кәсіпорындары мен өндірістерінің ауаның ластануына елеулі үлес қосатынын айғақтайды. Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы жағдайлары, қатты желдер, желдің жиі өзгеретін бағыты әсер етеді.

2.4. Жезқазған қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

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

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

11 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

Жезқазған қаласындағы атмосфералық ауаның 2023 жылдағы тамыз айы бойынша жай-күйі

Жезқазған қаласының бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ЕЖҚ = 6 % (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша № 2 – бекеттің аумағында және СИ = 1,2 (төмен деңгей) фенолдың бойынша № 2 – 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: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, фенолдың – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, фенолдың – 1,8 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) бекітілмеген.

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

12 кесте

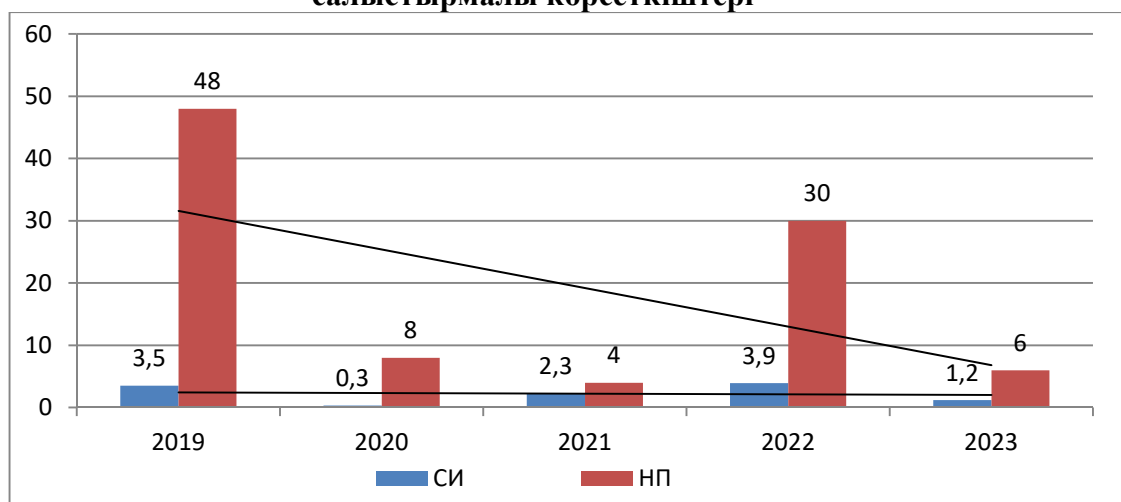
Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.} т. асуеселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} асуеселігі	%	>ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
Жезқазған қ.								
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,29	1,9	0,50	1,0	6	8		
Қалқыма бөлшектерPM-10	0,01	0,14	0,16	0,55	0			
Күкірт диоксиді	0,01	0,22	0,06	0,10	0			
Көміртегі оксиді	0,30	0,10	3,00	0,60	0			
Азот диоксиді	0,05	1,16	0,08	0,40	0			
Азот оксиді	0,01	0,17	0,02	0,05	0			
Фенол	0,010	1,8	0,01	1,2	6	10		
Кадмий	0,0000007	0,002						
Қорғасын	0,00003	0,084						
Күшәлан	0,000000	0,001						
Хром	0,000003	0,0021						
Мыс	0,00003	0,013						

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

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



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

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқыма бөлшектер (шаң) (8) және фенолдың (10) бойынша тіркелді. Біркүндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу есіліктері қалқыма бөлшектер (шаң), азот диоксиді және фенолдың бойынша тіркелді.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» мәліметтері бойынша қалқыма бөлшектер (шаң), фенолдың және күкіртсутегі 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 мектеп арасында	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон

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

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ = 2,4 (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша № 1 – бекеттің аумағында және ЕЖҚ = 28 % (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 – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу шоғырлары: азот диоксиді – 3,8 ШЖШ_{о.т.} және озон – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

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

14 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Еңжоғарғыбірреттікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШо.т. асуеселігі	мг/м ³	ШЖШм.б. асуеселігі	%	>ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
Сапаев қ.								
Күкірт диоксиді	0,018	0,37	1,21	2,42	1	13		
Көміртегі оксиді	0,42	0,14	4,69	0,94	0			
Азот диоксиді	0,15	3,8	0,44	2,2	28	685		
Озон	0,06	1,9	0,19	1,20	5	105		

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: азот диоксиді (685), озон (105) және күкірт диоксиді (13) 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 сынаман 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 (дискретті 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 тамыз айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды. Ол **ЕЖҚ** = 54 % (өте жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша № 2 – бекеттің аумағында анықталды және **СИ** = 5 (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша № 2 – бекеттің аумағында анықталды.

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

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң)-1,0 ШЖШ_{м.б}, РМ 2,5 қалқыма бөлшектердің – 1,2 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б}, азот диоксиді – 5,0 ШЖШ_{м.б}, азот оксиді – 2,5 ШЖШ_{м.б}, күкіртсутегі – 3,9 ШЖШ_{м.б}, фенол – 2,6 ШЖШ_{м.б}, құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,7 ШЖШ_{о.т}, РМ 2,5 қалқыма бөлшектердің – 1,3 ШЖШ_{о.т}, азот диоксиді – 2,3 ШЖШ_{о.т}, фенол – 2,7 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.

16 кесте

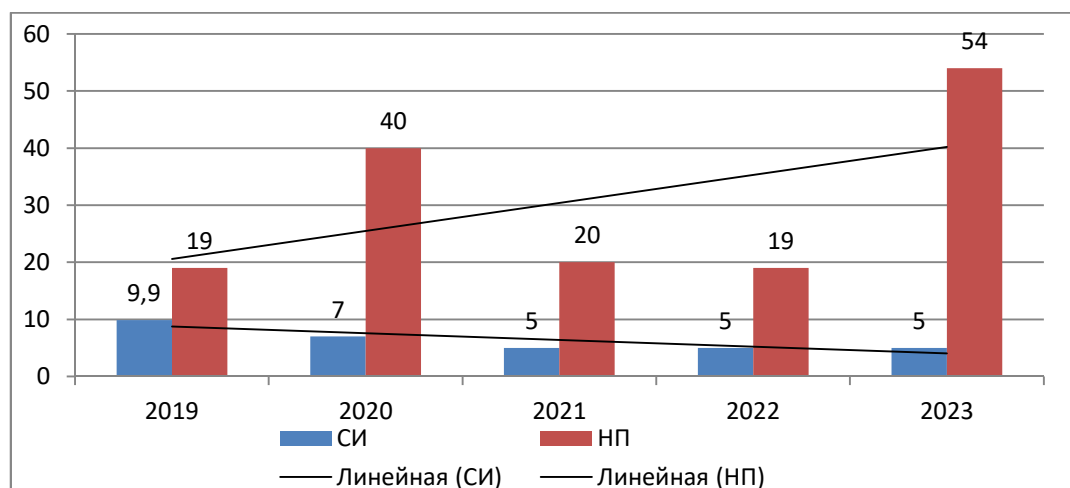
Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Енжоғарғыбірретт 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)	0,25	1,7	0,50	1,0	3	4		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,04	1,3	0,20	1,2	0	1		
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,04	0,8	0,20	0,7	0			
Күкірт диоксиді	0,02	0,3	0,08	0,2	0			
Көміртегі оксиді	0,20	0,1	8,29	1,7	1	12		
Азот диоксиді	0,09	2,3	1,00	5,0	54	1215	12	
Азот оксиді	0,04	0,6	1,00	2,5	4	91		
Күкірт сутегі	0,002		0,031	3,9	5	32		
Фенол	0,008	2,7	0,026	2,6	35	65		
Аммиак	0,04	1,0	0,11	0,6	0			
Сынап	0,00	0,00	0,00		0			
Кадмий	0,0000039	0,013						
Қорғасын	0,0000001	0,0004						
Күшәла	0,0000004	0,0013						
Хром	0,0000057	0,0038						
Мыс	0,000012	0,006						

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

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



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

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: азот диоксиді (1215) 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 автомобиль көлігінен, өнеркәсіптік және металлургиялық кәсіпорындарының шығарындыларының әсерімен жүреді.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» негізінен фенол есебінен байқалды. Бұл қаланың металлургиялық кәсіпорындарының технологиялық процесі ерекшеліктерінің ауаның ластануына елеулі үлес қосқанын және осы ластанушы заттың атмосферада тұрақты жинақталғанын айғақтайды.

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

Қарағанды және Ұлытау облыстарының жер үсті суларының сапасына бақылау 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 облысы аумағында, **гидробиологиялық көрсеткіштер** бойынша жер үсті су сапасының жай-күйіне мониторинг 11 су объектілерінде (Нұра, Шерубайнұра, Қаракеңгір өзендерінде, Кеңгір, Самарқан су қоймаларында, Балқаш, Шолак, Есей, Сұлтанкелді, 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
	тамыз 2022 ж	тамыз 2023 ж			
Нұра өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,114
			Жалпы темір	мг/дм ³	0,32
Самарқан су қоймасы	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,2
Кеңгір су қоймасы	4 класс	4 класс	Аммоний-ионы	мг/дм ³	1,14
			Магний	мг/дм ³	56,4
			Сульфаты	мг/дм ³	357
Қара Кеңгір өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы	мг/дм ³	6,52
			Кальций	мг/дм ³	202
			Магний	мг/дм ³	114,5
			Марганец	мг/дм ³	0,161
			Минерализация	мг/дм ³	2388
			ОБТ ₅	мг/дм ³	8,60
			Хлоридтер	мг/дм ³	479
Соқыр өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,184
			Хлориды	мг/дм ³	365
Шерубайнұра өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,200
Қ. Сәтпаев ат. арна	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,2

Кестеден көріп отырғанымыздай 2023 жылдың тамыз айымен салыстырғанда Нұра, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра өзендерінің және Кеңгір су қоймасының су сапасы айтарлықтай өзгермеген. Самарқан су қоймасы мен Қ. Сәтпаев атындағы арна 3 класстан 4 классқа ауысты, осылайша судың сапасы нашарлады.

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

Жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

2023 жылдың тамыз айында облыстар аумағында келесі ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары анықталды: Нұра өзені – 1 ЖЛ жағдайы (жалпы темір), Қара Кеңгір өзені - 5 ЖЛ жағдайы (жалпы фосфор, БПК₅, хлоридтер, жалпы темір, 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 2 түрі кездесті. Ескекаяқты шаяндар басым болып, зоопланктон санының 54% көрсетті. Соның ішінде *Eucyclops serrulatus* басымдылық танытты. Талшықмұртты шаяндар 30% домалақ құрттар-16% болды. Жалпы орташа саны 0,79 мың дана/м³, ал биомассасы 8,79 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,6 - 2,05 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,84 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 73% құрады. Су сынамасындағы түрлер саны 8-11 аралығында болып, орташа сан 10 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,22 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,024 мг/дм³ тең болды. Жоғары сапроб индекстері Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен..." - 1,97 байқалды. Орташа сапроб индексі 1,87, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенініңдегі 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 "1,0 км төмен, Теміртау " (1,90; 1,98) тұстамалары жатады. Сапроб индексі 1,61 – 1,98 аралығында болды. Орташа сапроб индексі 1,83. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің түпкі фаунасыұлулардан (*Bivalvia* мен *Gastropoda*), сүліктерден (*Hirudinea*), шаянтәрізділерден (*Crustacea*) 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 94,6%. Тест-көрсеткіш 5,4% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, Нұра өзенінің суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені

Зоопланктон бірлестігі зерттелген су сынамасында 1 түрімен ұсынылды. Негізгі рөлді домалақ құрттардың 100% зоопланктонның жалпы биомассасын құруға қатысты. Жалпы орташа саны 0,01 мың дана/м³, ал биомассасы 0,0037 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 2,0. Су класы 3.

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлардың 52%, ал жасыл балдырлардың 45% жалпы биомассаны құруға қатысты. Көк жасыл балдырлар 3%, өзге балдырлар түрлері кездеспеді. Жалпы саны 0,17 мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,019 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 8. Сапроб индексі –1,92. Су класы үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон түрдің әртүрлілігімен сипатталды. Диатомды балдырлардан *Cymbella lanceolata*, *Synedra ulna*, жасыл балдырлардан: *Pediastrum* және *Scenedesmus* кездесті. Сапроб индексі 1,87. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болды.

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

Қара Кеңгір өзені

Зоопланктон сынамаcы дамыған. Ескекаяқты шаяндар және домалақ құрттар, тең пайызбен құрады. Түрдің орташа саны – 2. Орташа жалпы саны 0,12 мың дана/м³, биомассасы 0,14 мг/м³. Сапроб индексі – 1,95, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктонда орташа дамыды. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 85% құрады. Жасыл балдырлар 13%, Көк жасыл балдырлар 2% ғана кездесті. Өзге балдырлар түрлері кездеспеді. Жалпы саны мен биомассасы 0,22мың кл/см³, 0,018мг/дм³. Сынамадағы түрлер саны – 9. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,87, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде Қара Кеңгір өзенін бақылағанда тірі қалған дафниялар саны 88,5% құрады. Тест-көрсеткіш 11,5% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Зоопланктон орташа дамыды. Талшықмұртты шаяндар басымдылық танытып, зоопланктонның жалпы санының 100% құрады. Жалпы орташа саны 1,0 мың дана/м³, ал биомассасы 75,5мг/м³. Сапроб индексі 1,51, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыды. Санымен биомассасы бойынша диатомды балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаның 47% құрады. Жалпы саны 0,21 мың кл/см³, биомассасы 0,041 мг/дм³. Су сынамаcындағы түрлер саны – 10. Сапроб индексі 1,78, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон негізін диатомды балдырлардың *Cyclotella*, *Symbella* түрлерінен құралды. Жасыл балдырлар бір данадан ғана кездесті. β-мезасапробты аймақтың мекендеушілері басым болды. Сапроб индексі 1,78, су класы - үшінші. Орташа ластанған аймақты қамтиды.

Зообентоснашар дамыды. Шаянтәрізділер класынан (Crustacea), асқазанаяқтылар, қосжақтакулы 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 100%-дан кездесіп, жалпы зоопланктон санын құрады. Орташа саны 1,0 мың дана/м³, биомассасы 6,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,51, су класы – 3.

Фитопланктон орташа дамыды. Балдырлардың барлық топтары кездесті. Негізін диатомды балдырлар құрады. Сынамадағы түр саны – 8. Жалпы орташа саны 0,22 мың кл/см³, ал биомасса 0,029мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,81. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

Қорғалжын көлдері

Шолақ көлі

Зоопланктон бірлестігі нашар дамыған. Ескекаяқты шаяндар 100% кездесті. Жалпы саны 1,00 мың дана/м³, биомассасы 10,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,85.

Фитопланктонда диатом балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 50% құрады. Жасыл балдырлар 28% биомассаны құруға қатысты. Альгофлораның жалпы орташа саны 0,03мың дана/м³, ал биомассасы 0,018 мг/м³, су сынамасындағы түрлер саны – 10. Сапроб индексі 1,75, яғни, 3 класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон диатомды, жасыл балдырлармен құралды. Диатомды балдырдан *Navicula*, *Cyclotella* басымдық танытты. Басқа топ балдырларының тығыздығы төмендеу болды. Балдырлардың негізгі бөлігі β-мезосапробты организмдерге жатады. Сапроб индексі 1,88. Су класы – үшінші. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос тек бауыраяқты ұлуларқұралды. Биотикалық индексті анықтау барысында, зерттелген аймақ орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей көлі

Зоопланктон нашар дамыды. Ескекаяқты шаяндар ғана кездесті. Жалпы саны 3,25 мың дана/м³, биомассасы 32,5мг/м³. Бета-мезосапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 2,03. Зоопланктон жағдайына байланысты, су сапасы орташа ластанған.

Фитопланктон нашар дамыды. Диатом балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 78% құрады. Сынамадағы түр саны – 9. Жалпы саны 0,25мың дана/м³, ал биомассасы 0,023 мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,86, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон диатомды балдырлардан *Sumatopleura solea*, *Amphora ovalis* құралды. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-2, яғни өте сирек. Орташа сапроб индексі 1,70, яғни, 3 класс орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей өзенінің бентос құрамының негізін бауыраяқты ұлулар (*Gastropoda*): *Lymnaea stagnalis*, *L. ovata*, *Planorbis planorbis* құрады. Зерттелген су айдынында биотикалық индекс бета-мезосапробты аймақ аралығында болды. Су айдыны орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Сұлтанкелді көлі

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташадамыған. Ескекаяқты шаяндар ғана кездесті. Зоопланктон саны 1,0 мың дана/м³, биомассасы 10,0мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,7 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 0,22мың дана/м³, ал биомассасы 0,02мг/м³. Түрлер саны – 8. Сапроб индексі 1,86. Фитопланктон жағдайына байланысты су сапасы орташа ластанған.

Перифитон диатомды, жасыл көк жасыл балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Navicula*, *Cymatopleura*, *Synedra*. Жасыл балдырлардан *Scenedesmus*, *Pediastrum* басымдылық танытты. Сапроб индексі 2,0, 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 сынамасында домалақ құрттар сан жағынан басым болып 100% зоопланктон санын құрады. Бұл кезеңде орташа саны 0,5 мың дана/м³, биомассасы 1,15 мг/м³. Сапроб индексі 1,58 болып, су сапасы үшінші класқа сәйкес болды.

Фитопланктон орташа дамыған. Диатом балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 53% құрады. Жалпы орташа саны 0,25 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,026 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 9. Сапроб индексі 1,89. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитонның негізін диатомды балдырлардың *Melosira varians*, *Cymatopleura solea*, түрлері басымдылық танытты. Басқа топ балдырлардың кездесу жиілігі 1-2 құрады. Сапроб индексі 1,83. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

Теңіз көлі

Зоопланктонға арналған үлгілер бос болды.

Фитопланктон нашар дамыды. Су сынамасындағы түр саны – 5. Саны мен биомассасы жағынан диатом балдырлар басым кездесті. Жалпы орташа саны 0,05 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,024 мг/дм³ тең болды. Сапроб индексі 1,89. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі нашар дамыды. Диатомды балдырлардан *Cocconeis*, *Navicula*, *Pinnularia* басым кездесті. Сапроб индексі 1,62. 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 85% құрады. Талшықмұртты шаяндар -15%. Орташа саны 3,72 мың дана/м³, биомассасы 60,16 мг/м³. Сапроб индексі 1,67 болды. Су класы-3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон нашар дамыды. Негізін диатомды балдырлар құрады. Жалпы саны 0,06 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,012 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 4. Сапроб индексі 1,6 – 1,79 аралығында болып, орташа сан 1,71 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 - 3%; Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км - 3%;; Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км - 3%; Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км - 7%; бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км - 13%; бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км - 10%; Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км - 0%; Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км - 10%. Алынған мәліметтерге сәйкес су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

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 – 0,35 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 1,6– 2,1 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 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.

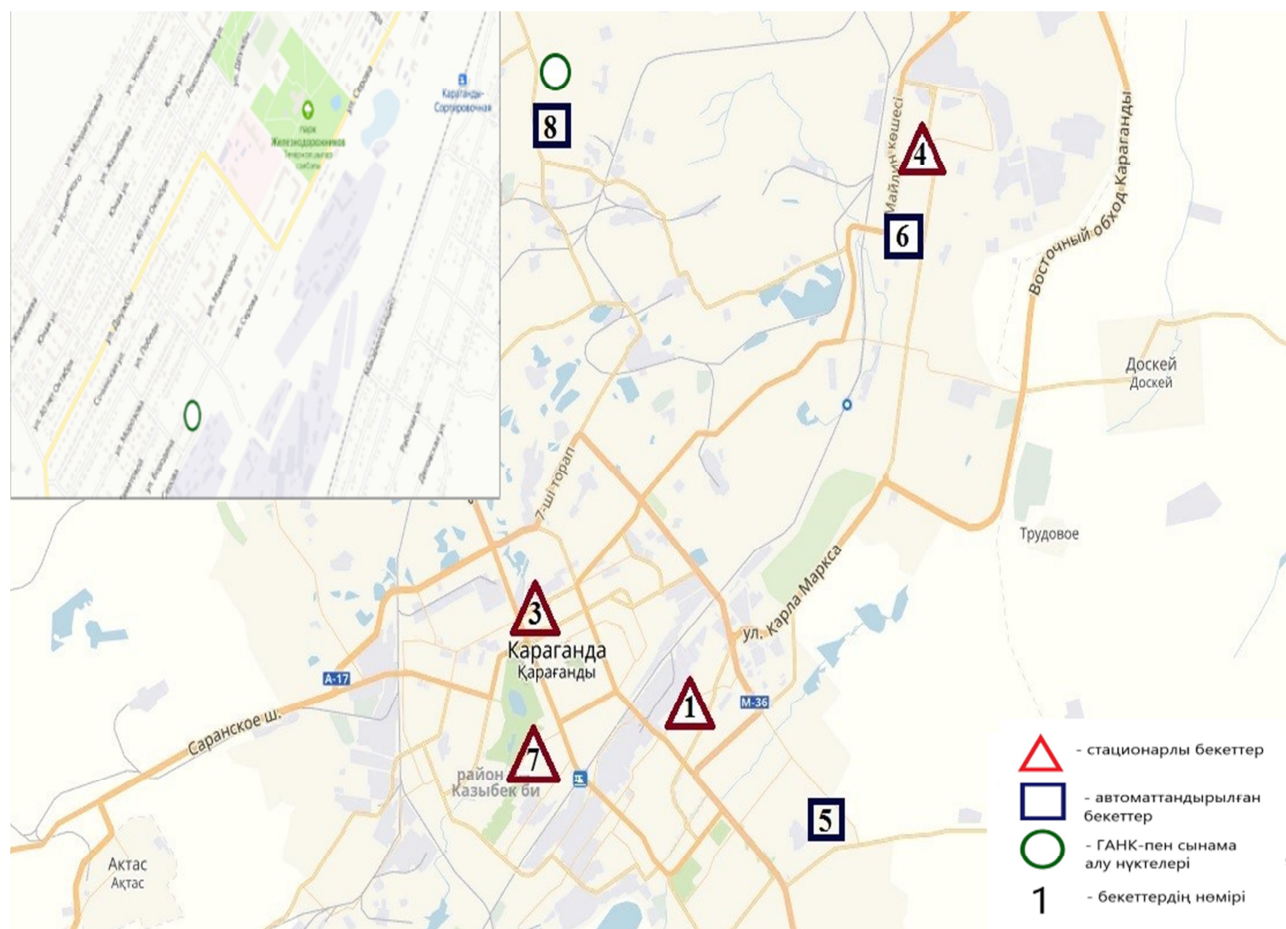
Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады.

Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 34,5%, хлоридтер 8,4%, нитраттар 1,7%, гидрокарбонаттар 26,6%, аммоний иондары 1,1% , натрий иондары 4,7%, калий иондары 3,7%, магний иондары 3,0%, кальций иондары 16,3% болды.

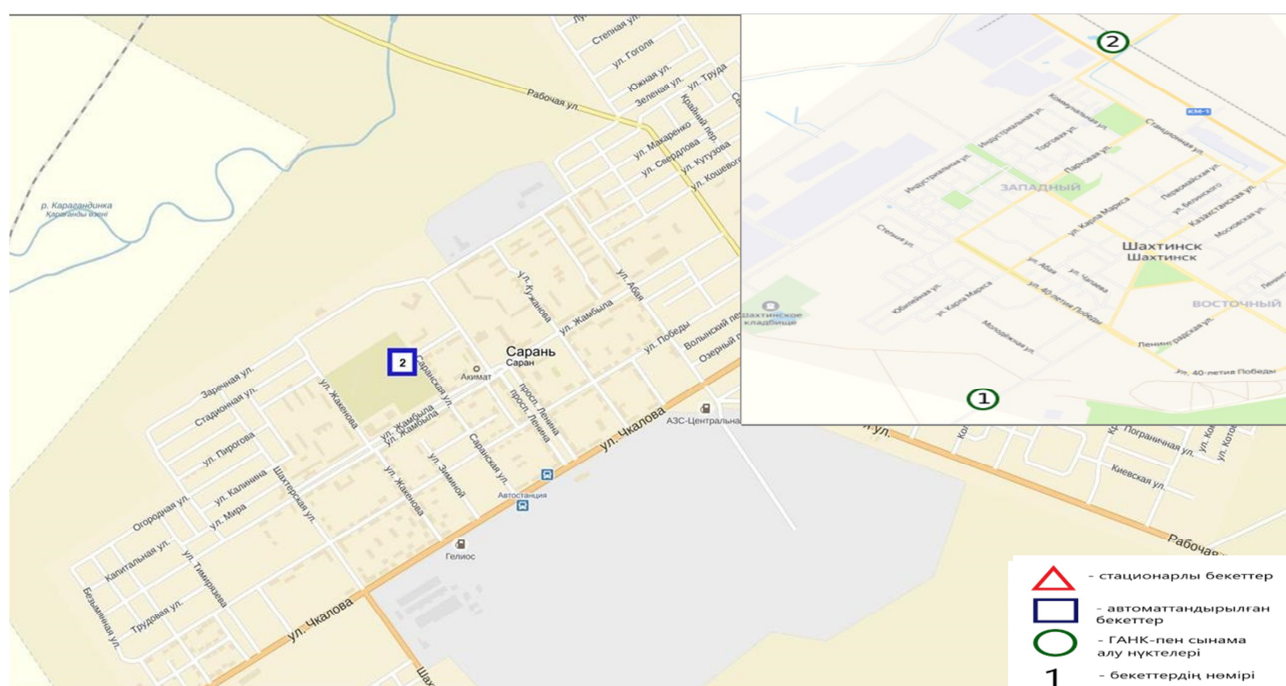
Ең үлкен жалпы минерализация Жезқазған МС–114,37 мг/дм³, ең азы МС Корнеевка – 55,85 мг/дм³ белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі Қарағанды облысының аумағында 90,6 мкСм/см-ден (МС Корнеевка) 202,0 мкСм/см (Жезқазған МС) дейінгі шекте болды.

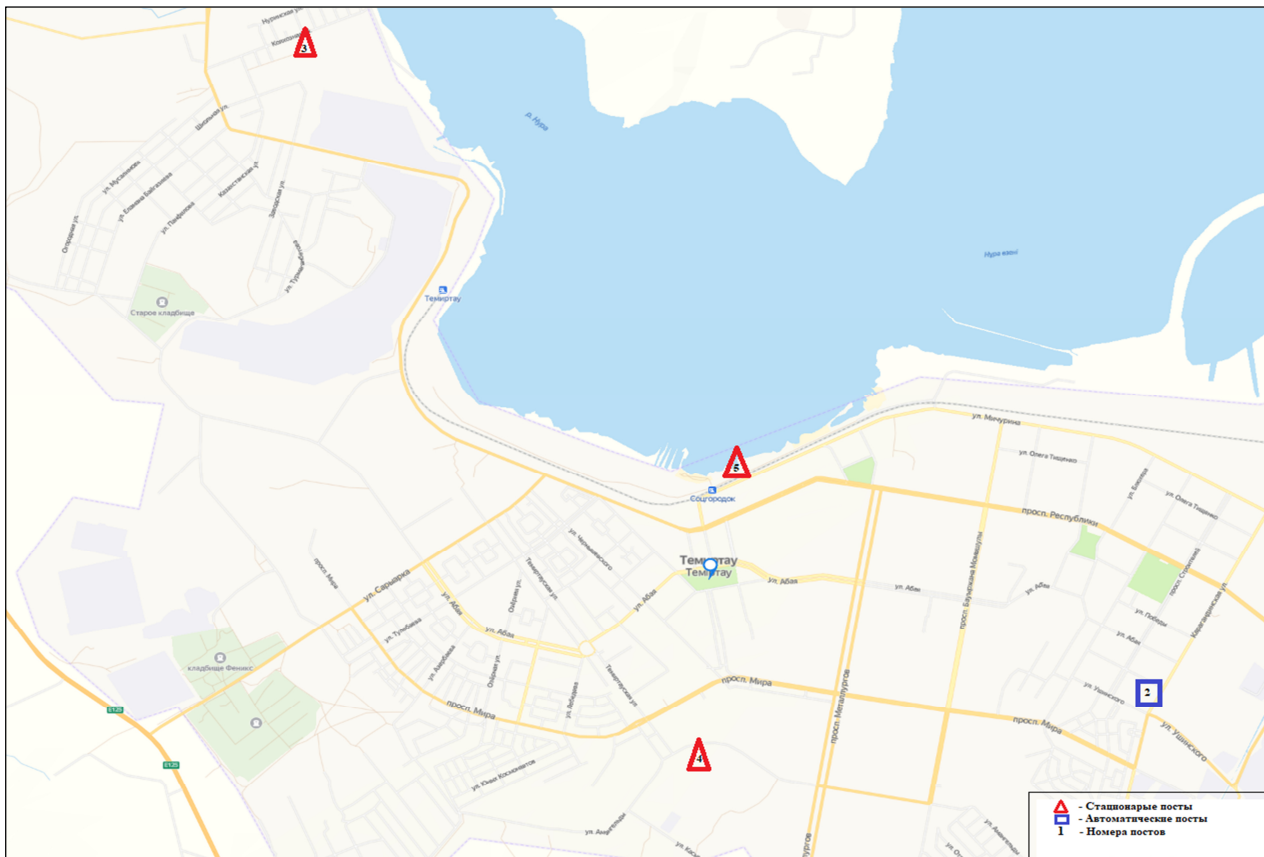
Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 6,08 (Корнеевка МС) – 6,97 (Балқаш МС) аралығында болды.



Қарағанды қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Саран қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Теміртау қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған
стационарлық желінің схемасы

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

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Нұра өзені	су температурасы – 17,8-27,8°C, сутектік көрсеткіш 8,47-9,72 судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,82-10,78 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,74-3,17 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 11-26 см.	
Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында	4 класс	Магний –53,8 мг/дм ³ , минерализация – 1320 мг/дм ³ , сульфаттар – 367 мг/дм ³ . Магнийдің, минерализацияның және сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Балықты т.ж. стансасы, Көкпекты өзенінен шұңғымасынан 2,0 км төмен, т.ж. көпірінен 0,5 жоғары	4 класс	Магний –53,8 мг/дм ³ . Магнийдің нақты 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 нақты 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- 0,128 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Жалпы темір – 0,36 мг/дм ³ , марганец- 0,123 мг/дм ³ . Марганецтің нақты 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- 0,127 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Жаңаталап а. (бұрынғы Молодецкое а.) ауыл маңындағы авто-жол көпірі	нормаланбайды(>5 класс)	Марганец- 0,130 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны	4 класс	Магний –39,4 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 0,693 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан	4 класс	Магний –32,3 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 0,687 мг/дм ³ . Магнийдің

100 м төмен		және жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ақмешіт а., ауылдың шегінде	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец- 0,122 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,53 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық класстан асады.
Нұра к. (Киевка к.), ауылдан 2,0 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Жалпы темір – 0,71 мг/дм ³ , Марганец- 0,174 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 45,0 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, қалқымалы заттардың нақты концентрациясы фондық класстан асады.
Самарқан су қоймасы	су температурасы 26,4-27,2°С, сутектік көрсеткіш 8,95-8,97 судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,46-12,06 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,90-2,23 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 23-24 см.	
Теміртау қ. бөгеттен 7 км жоғары, ауданындағы бақылау орнында	4 класс	Магний – 40,6 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
оңтүстік жағалауынан тұстама бойымен 0,5 км, Теміртау қ. шегінде	4 класс	Магний – 35,8 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Соқыр өзені	су температурасы – 26,2°С, сутектік көрсеткіш 8,58, судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,82 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,33 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 18 см.	
Соқыр өз., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец – 0,184 мг/дм ³ , хлоридтер – 365 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациялары фондық класстан аспайды, хлоридтердің нақты концентрациясы фондық класстан асады.
Шерубайнұра өзені	су температурасы – 23,6 °С, сутектік көрсеткіш 8,27, судағы еріген оттегі концентрациясы– 4,76 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,02 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 23 см.	
Шерубайнұра өз., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец – 0,200 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.
Қ. Сәтпаев атындағы арна	су температурасы – 26,0-26,4 °С, сутектік көрсеткіш 8,72-9,08 судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,88-9,51 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,06-2,22 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 27 см	
Қарағанды қ. №17 сорғы стансасы	4 класс	Магний – 35,7 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қарағанды қ. «156 көпір (Петровка а. көпірі)	4 класс	Магний – 35,8 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 11,8 мг/дм ³ . Магнийдің және қалқымалы заттардың

		нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Балқаш көлі	су температурасы 25,2-27,4°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші – 8,68-8,70, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,58-7,31 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,31-1,12 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 50-100 см, ОХТ- 0-15,5 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 16-44 мг/дм ³ , минерализация – 1854-2185 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Шолақ көлі	су температурасы 22,8°C, сутегі көрсеткіші 9,06, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,25 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,17 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 23 см, ОХТ – 40,2 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 39,4 мг/дм ³ , минерализация – 1400 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Есей көлі	су температурасы 22,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,70 суда еріген оттегі концентрациясы – 8,72 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,34 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 8,0 см, ОХТ – 72,6 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 46,8 мг/дм ³ , минерализация – 3380 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Сұлтанкелді көлі	су температурасы 22,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,97, суда еріген оттегі концентрациясы – 9,99 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,66 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 17 см, ОХТ – 38,0 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 18,8 мг/дм ³ , минерализация – 2400 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Қоқай көлі	су температурасы 19,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,72, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,09 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,33 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 8,0 см, ОХТ – 46,1 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 53,2 мг/дм ³ , минерализация – 1800 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Теңіз көлі	су температурасы 20,4°C, сутегі көрсеткіші 8,48 суда еріген оттегі концентрациясы – 7,61 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,80 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 18 см, ОХТ – 78,8 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 118 мг/дм ³ , минерализация – 42675 мг/дм ³ .	

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

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Кеңгір су қоймасы	су температурасы 26,4°C, сутектік көрсеткіш 8,70, судағы еріген оттегі концентрациясы– 7,18 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,25 мг/дм ³ , мөдірлігі – 22 см.	
Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы – 1,14 мг/дм ³ , магний- 56,4 мг/дм ³ , сульфаттар – 357мг/дм ³ , Магнийдің, аммоний-ионының және сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
ҚараКеңгір өзені	су температурасы 21,4-27,6°C, сутектік көрсеткіш 8,10-8,18, судағы еріген оттегі концентрациясы– 2,18-7,0 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,19-16,0 мг/дм ³ , мөдірлігі – 16-20 см .	
«Жезқазған қ., қаланың шегінде, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 1,0 км жоғары (Жылумен сумен жабдықтау кәсіпорны)	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций – 228 мг/дм ³ , магний- 130 мг/дм ³ , минерализация -2885 мг/дм ³ , хлоридтер – 560 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 – 11,9 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,329 мг/дм ³ , марганец – 0,234 мг/дм ³ , ОБТ ₅ - 16,0 мг/дм ³ , хлоридтер – 397мг/дм ³ . Аммоний-ионы, және марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, жалпы темір, 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	тамыз 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	26,625	19,6	22,8	22,2	22,4	20,4
3	Сутегі көрсеткіші		8,695	8,72	9,06	8,70	8,97	8,48
4	Мөлдірлігі	см	77,857	8,0	23	8,0	17	18,0
5	Еріген оттегі	мг/дм ³	6,941	8,09	8,25	8,72	9,99	7,61
6	ОБТ5	мг/дм ³	0,61	3,33	3,17	3,34	3,66	3,80
7	ОХТ	мг/дм ³	6,724	46,1	40,2	72,6	38,0	78,8
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	26,25	53,2	39,4	46,8	18,8	118
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	292,875	283	166	337	264	364
10	Кермектік	мг-экв /дм ³	11,968	11,0	6,97	17,9	12,4	223
11	Минерализация	мг/дм ³	2020,375	1800	1400	3380	2400	42675
12	Натрий + калий	мг/дм ³	441,75	418	353	869	612	12119
13	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	1874	1941	1317	3211	2268	42493
14	Кальций	мг/дм ³	42,57	75,8	49,9	89,8	69,8	1237
15	Магний	мг/дм ³	119,57	86,0	53,8	161	108	1936
16	Сульфаттар	мг/дм ³	760,625	350	400	767	600	5467
17	Хлоридтер	мг/дм ³	323,625	586	376	1155	748	21551
18	Фосфаттар	мг/дм ³	0,003	0,006	0,011	0,013	0,005	0,026
19	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,014	0,017	0,033	0,041	0,016	0,081
20	Нитритті азот	мгN/ дм ³	0,004	0,006	0,006	0,007	0,004	0,008
21	Нитратты азот	мгN/ дм ³	0,126	0,14	0,12	0,22	0,13	0,15
22	Жалпы темір	мг/дм ³	0,016	0,72	0,67	1,17	0,39	0,52
23	Тұзды аммоний	мг/дм ³	1,647	0,14	0,19	0,49	0,22	0,17
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	0,0005	0,0019	0,0045	0,0032	0,0018	0,0018
27	Мырыш	мг/дм ³	0,001	0	0,0196	0,011	0	0
28	Никель	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм ³	-	0,101	0,055	0,057	0,075	0,116
30	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,01	0,097	0,19	0,174	0,163	0,278
31	Фенолдар	мг/дм ³	0,0003	0	0	0	0	0
32	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,019	0	0,01	0	0	0

2023 жылдың тамыз айындағы гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті су сапасы туралы ақпарат

Кесте 1

№ р/р	Су объектісі	Бақылау бекеті	Бекіту бекеті	Сапроб индексі				Су сапасы ның класы	биотестілеу	
				Зоо- планктон	Фито- планктон	Пери- фитон	Бентос		Тест- парамет р,%	Судын бағасы
1	Нұра өз.	Теміртау	«ТЭМК»АҚжәне «АрселорМиттал Темиртау» АҚ бірік.ағынды сулар ағызуынан 1,0 км жоғары, Теміртау қ. 0,1 км. төмен	1,6	1,68	-	-	3	0	Уытты әсер етпейді
2	Нұра өз.	-//-	«ТЭМК»АҚжәне «АрселорМиттал Темиртау» АҚ бірік.ағынды сулар ағызуынан 1,0 км төмен, Теміртау қ. 2,1 км. төмен	1,8	1,86	1,98	5	3	7	
3	Нұра өз.	Садовое блімшесі	Ауылдан 1 км төмен	-	-	1,87	5	3	-	
4	Нұра өз.	-//-	«ТЭМК»АҚжәне «АрселорМиттал Темиртау» АҚ бірік.ағынды сулар ағызуынан 5,7 км. төмен	1,87	1,97	1,90	5	3	17	
5	Нұра өз.	Жана Талап а.	Ауыл аумағындағы автожол көпірі	-	-	1,81	5	3	-	
6	Нұра өз.	Төменгі бьеф Ынтымақ су қоймасы.	Су торабынан 0,1 км төмен	1,92	1,91	1,72	5	3	0	
7	Нұра өз.	Ақмешіт а.	ауыл маңында,	1,85	1,88	1,88	5	3	3	
8	Нұра өз.	п.Нұра (Киевка)	Ауылдан 2,0 км. төмен	2,05	1,97	1,61	5	3	-	
9	Нұра өз.	Кенбидай су	Оңтүстікке Сабынды п. 6 км.	1,8	1,83	1,89	5	3	-	

		торабы,								
10	Нұра өз.	Қорғалжын а.	Ауылдан 0,2 км. төмен	-	-	2,0	5	3	-	
11	Шерубай нұра өз.	Саға	Асылауылынан 2,0 км. төмен	2,0	1,92	1,87	-	3	10	
12	Қаракенгір өз.	Жезқаған қ.	қала ішінде, «ПВТС» АҚ ағынды сулар ағызуынан 1 км. жоғары	1,68	1,84	-	-	3	3	
13	-//-	-//-	Кеңгір су қоймасы бөгетінен 4,7 км. төмен, «ПВТС» АҚ ағынды сулар ағызуынан 0,5 км. төмен	2,22	1,90	-	-	3	20	
14	Самарқан су қоймасы.	Теміртау қ.	Су қоймасының оңтүстік жағалауынан жарма бойынша 0,5 км. (ұзындығы) қала ішінде	1,51	1,78	1,78	5	3	0	
15	Кеңгір су қоймасы.	Жезқаған қ.	Қара-Кеңгір өз. 0,1, км	1,51	1,81	-	-	3	3	
16	Шолак көлі	с.Корғалжын	Солтүстік-батыс жағалауы	1,85	1,75	1,88	5	3	-	
17	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалауы	2,03	1,86	1,70	5	3	-	Уытты әсер етпейді
18	Сұлтан-кельды көлі	-//-	Солтүстік-шығыс жағалауы	1,70	1,86	2,0	5	3	-	
19	Қоқай көлі	-//-	Солтүстік-шығыс жағалауы	1,58	1,89	1,83	5	3	-	
20	Теңіз көлі	-//-	Шығыс жағалауы	бос үлгі	1,89	1,62	5	3	-	

№ р/р	Су объектісі	Бақылау бекеті	Бекіту бекеті	Сапроб индексі		Су сапасын ың класы	биотестілеу	
				Зоопланкто н	Фитопланкт он		Тест- параметр, %	Су бағасы
1	Балқаш көлі	Балқаш қ.	ЖМГБ солтүстік жағалауынан 8,0км.	1,59	1,78	3	3	Уытты эсер етпейді
2	Балқаш көлі	Балқаш қ.	ЖМГБ солтүстік жағалауынан 20,0км.	1,70	1,74	3	3	
3	Балқаш көлі	Таранғалық шығанағы	қалдық сақтау орнынан Таранғалық шығанағының солтүстік жағалауынан 0,7 км.	1,63	1,79	3	3	
4	Балқаш көлі	Таранғалық шығанағы	қалдық сақтау орнынан Таранғалық шығанағының солтүстік жағалауынан 2,5 км.	1,7	1,74	3	7	
5	Балқаш көлі	Бухта Бертыс	ТЭЦ ағынды сулар ағызуынан батыс жағалауынан 1,2 км.	1,63	1,6	3	13	
6	Балқаш көлі	Бухта Бертыс	ТЭЦ ағынды сулар ағызуынан батыс жағалауынан 3,1 км.	1,68	1,64	3	10	
7	Балқаш көлі	Кіші Сары- шаған шығанағы	«Балқашбалық» ЖШС ағынды сулар ағызуынан батыс жағалауынан 1,0 км.	1,8	1,79	3	0	
8	Балқаш көлі	Кіші Сары- шаған шығанағы	«Балқашбалық» ЖШС ағынды сулар ағызуынан 128 ⁰ батыс жағалауынан 2,3 км.	1,66	1,67	3	10	

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