

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

№ 13 шығарылым
3 тоқсан 2022 жыл



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

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Кіріспе	3
1	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
2	Ауа ластануының сипаттамасы	4
3	Жер үсті сулар сапасының жағдайы	16
4	Радиациялық жағдай	24
5	Атмосфералық жауын-шашынның сынамаларың іріктеу	25
6	Топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	27
	Қосымша 1	30
	Қосымша 2	32
	Қосымша 3	33
	Қосымша 4	33
	Қосымша 5	34
	Қосымша 6	37
	Қосымша 7	39

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.

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

1 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

			бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді; күкіртсутегі; аммиак, озон.
--	--	--	---

Қарағанды қаласында стационарлық бақылау бекеттерінен басқа жылжымалы зертхана жұмыс істейді, оның көмегімен қосымша Пришахтинск ауданында, Сортировка және Шахтинск қаласындағы 2 нүктеде 10 көрсеткіш бойынша: 1)аммиак; 2)қалқыма бөлшектер; 3)азот диоксиді; 4)күкірт диоксиді; 5)азот оксиді; 6)көміртегі оксиді; 7)күкіртті сутегі; 8)көмірсутектер; 9)фенол; 10) формальдегид ауа сапасы өлшенеді.

Қарағанды қаласындағы атмосфералық ауаның 2022 жылдағы 3 тоқсан бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды, СИ=8,4-ке тең (жоғары деңгей) және ЕЖҚ = 94% (өте жоғары деңгей) №8 бекет аумағында РМ 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 8,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 4,5 ШЖШ_{м.б.}, шаң –2,2 ШЖШ_{м.б.}, озон - 1,8 ШРШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 6,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді - 1,1 ШРШ_{м.б.}, азот диоксиді - 1,3 ШРШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 3,0 ШЖШ_{о.т.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 1,8 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,3 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	Орташашоғыр		Енжоғарғыбірр еттікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ о.т. асуеселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б. асуеселігі		%	>ШЖШ	>5 ШЖШ
Қарағанды қ.								
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,123	0,819	0,900	1,800	16,7	15		
Қалқыма бөлшектерРМ-2,5	0,119	3,400	1,346	8,414	100	2426	8	
Қалқыма бөлшектерРМ-10	0,123	2,053	1,349	4,497	8,14	242		
Күкірт диоксиді	0,017	0,347	0,062	0,125				
Көміртегі оксиді	0,788	0,263	5,618	1,124	0,06	1		
Азот диоксиді	0,035	0,884	0,268	1,338	1,62	26		
Азот оксиді	0,008	0,136	0,173	0,431				
Озон (жербеті)	0,027	0,900	0,144	0,898				
Күкіртсутегі	0,001		0,037	4,675	0,19	7		

Аммиак	0,001	0,019	0,102	0,509				
Фенол	0,005	1,518	0,009	0,900				
Формальдегид	0,010	0,998	0,017	0,340				
Гамма-фон	0,1100		0,1400					
Күшәла	0,000217	0,72						

3 кесте

Қарағанды қаласының эпизодтық бақылаулар бойынша сипаттама

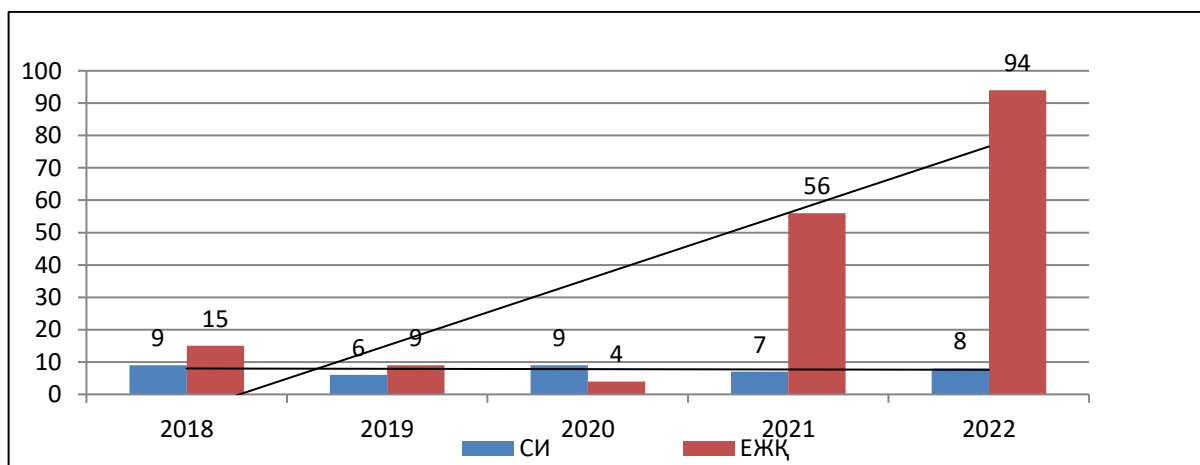
Қоспа	Елді мекеннің атауы							
	Нүкте №1 (Шахтинск)		Нүкте №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м ³	ЦДК	мг/м ³	ЦДК	мг/м ³	ЦДК	мг/м ³	ЦДК
Аммиак	0,018	0,09	0,020	0,04	0,02	0,1	0,1	0,5
Қалқыма бөлшектері	0,05	0,1	0,050	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1
Азот диоксиді	0,024	0,12	0,018	0,09	0,05	0,25	0,01	0,05
Күкірт диоксиді	0,021	0,04	0,018	0,04	0,014	0,03	0,018	0,04
Азот оксиді	0,018	0,05	0,100	0,25	0,009	0,02	0,009	0,02
Көміртегі оксиді	1,7	0,3	1,2	0,2	1,2	0,2	1,8	0,4
Күкірт сутегі	0,001	0,13	0,001	0,13	0,001	0,13	0,001	0,13
С ₁ -С ₁₀ көмірсулары	44,7		57,3		41,7		47,8	
Фенол	0,008	0,8	0,008	0,8	0,009	0,9	0,008	0,8
Формальдегид	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

Қарағанды қаласының 2018-2022 жылдар аралығындағы 3 тоқсанның СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай 3 тоқсанда соңғы 5 жыл бойынша ластану деңгейі көтерілді. 2022 жылдың 3 тоқсандағы «ЕЖҚ» көрсеткіші жоғары дәрежені көрсетті.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 (6824), қалқымалы бөлшектері РМ-10 (311), шаң (27), озон (735), күкіртсутегі (12), фенол (3), көміртегі оксиді (1), азот диоксиді (26) бойынша тіркелді.

Орташа тәуліктік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5, РМ10, фенол, озон, күкіртсутегі, 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 мен шығарындыларынан болатындығын байқауға болады, бұл қала атмосферасында осы ластаушы заттардың жиналуына ықпал етеді.

Метеорологиялық жағдайлар.

Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы да әсер етті, сондықтан 2022 жылдың 3 тоқсанда КМЖ-мен 20 күн байқалды (тынық ауа-райы және 0-3м/с әлсіз жел).

2.2. Саран қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте 7 қоспа анықталады: 1) қалқыма бөлшектері РМ-10; 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді; 6) озон; 7) күкірт сутегі.

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	қалқыма бөлшектері РМ-10 көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, озон, күкірт сутегі

Саран қаласындағы атмосфералық ауаның 2022 жылдағы 3 тоқсан айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төменгі** болып бағаланды, СИ=1,0 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей).

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

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: РМ 10 қалқыма бөлшектері – 2,2 ШЖШ_{от} 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	Орташашоғыр		Еңжоғарғыбірреттікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШо.т асуеселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б. асуеселігі.	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Саран қ.								
Қалқыма бөлшектерPM-10	0,177	2,953	0,270	0,901				
Күкірт диоксиді	0,038	0,759	0,062	0,125				
Көміртегі оксиді	0,202	0,067	0,718	0,144				
Азот диоксиді	0,030	0,757	0,058	0,289				
Азот оксиді	0,004	0,071	0,005	0,012				
Озон	0,012	0,389	0,097	0,609				
Күкірсутегі	0,003		0,006	0,777				

2.4 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 14 көрсеткіш анықталады:

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

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

6 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Микрорайон «Сабитова» (ОМ № 16 маңайында)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көмірсутегі оксиді, азот диоксиді, кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром.
3		Томпиева көшесі, №4 үйден солтүстікте	
4		Сейфулина көшесі (аурухана қалашығы, СЭС маңайында)	
2	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	Ленина көшесі, №10 үйден төменірек	Күкірт диоксиді, көмірсутегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт сутегі, аммиак, PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері.

Балқаш қаласында қол күшімен алынатын бекеттерден бөлек қозғалымалы 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 2022 жылдағы 3-ші тоқсаны бойынша жай-күйі

Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша, атмосфералық ластану жоғарғы деңгейі болып есептелді, оның шамасы №2СКАТ бақылау орнының (Ленина көшесі, №10 үйден төменірек) ауданында күкіртті сутегі бойынша СИ=5,7-ке (жоғарғы деңгей) және бойынша НП=1%-ға (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектерігі (шаң) № 4 – бекеттің аумағында бойынша анықталды.

**БҚ 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) – 1,4 ШЖШ_{м.б}, күкірт диоксидінің асуы – 3,4 ШЖШ_{м.б} құрады, күкірт сутегі – 5,7 ШЖШ_{м.б}, 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 7-кестеде көрсетілген.

7 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр		ЕЖ Қ	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
Балқаш қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,08	0,55	0,70	1,40	1,3 2	3		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,00	0,00	0,00	0,00				
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,00	0,00	0,00	0,00				
Күкірт диоксиді	0,02	0,42	1,69	3,38	0,8 8	4		
Көміртегі оксиді	0,31	0,10	4,00	0,80				
Азот диоксиді	0,02	0,40	0,12	0,60				
Азот оксиді	0,01	0,19	0,25	0,62				
Күкірт сутегі	0,001		0,04 6	5,71	0,0 2	1	1	
Аммиак	0,00	0,05	0,04	0,21				
Кадмий	0,0000014	0,005						
Қорғасын	0,0000096	0,032						
Күшәлан	0,0000726	0,242						
Хром	0,0000557	0,0371						
Мыс	0,0000193	0,01						

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.

8 кесте

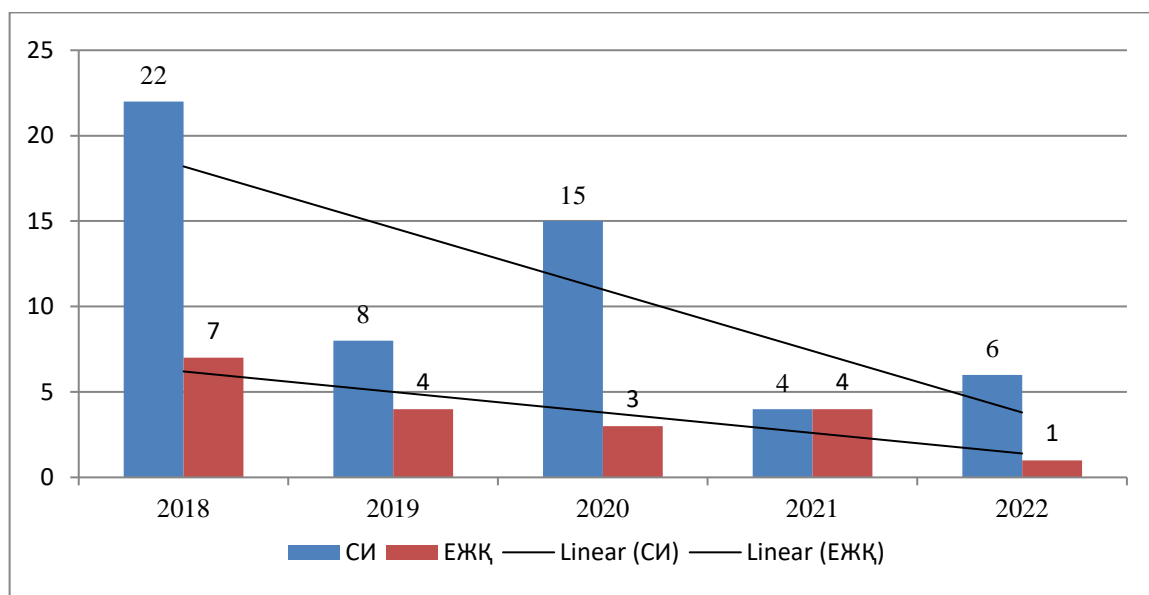
Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Аммиак	0,008	0,040	0,007	0,035	0,007	0,035
Бензол	0,100	0,333	0,120	0,400	0,070	0,233
Қалқыма бөлшектері	0,053	0,106	0,052	0,104	0,049	0,098
Күкірт диоксиді	0,7909	1,5818	0,9827	1,9654	0,4302	0,8604
Азот диоксиді	0,015	0,075	0,014	0,070	0,013	0,065
Азот оксиді	0,006	0,015	0,006	0,015	0,006	0,015
Көміртегі оксиді	1,25	0,25	1,97	0,39	2,36	0,47
Күкіртті сутегі	0,0059	0,7375	0,0055	0,6875	0,0008	0,1000
Көмір сутегі сомасы	83,0		42,0		61,0	
Озон (жербеті)	0,006	0,038	0,006	0,038	0,006	0,038
Хлор сутегі	0,012	0,060	0,010	0,050	0,011	0,055

Бақылау деректері бойынша, күкірт диоксиді максималды бір реттік шоғыры шамасы – 1,58 ШЖШ_{м.р} (№1 нүкте) және 1,97 ШЖШ_{м.р} (№2 нүкте). Қалған анықталатын ластанушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген норма шамасында болды (8-кесте).

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

Балқаш қаласының 2018-2022 жылда 3-ші тоқсаны СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көріп отырғанымыздай, 3-ші тоқсаны соңғы бес жылда ең жоғары қайталану шамасы тұрақты үрдіске ие емес.

Күкірт диоксиді бойынша ең жоғары бір реттік ШЖК артуының ең көп саны байқалды (4)

3-ші тоқсаны 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.

"Экосервис-С" ЖШС деректері бойынша бақылаулар жоқ.

2.5 Жезқазған қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Ұлытау облысының құрылуына байланысты 2022 ж. 8 маусымынан бастап Жезқазған қ. ҚОЖБЗ аумақтық тиесілілігі өзгерді.

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 15 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) күкіртті сутегі; 9) фенол; 10) аммиак; 11) кадмий; 12) мыс; 13) күшәла; 14) қорғасын; 15) хром.

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

9 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
3			Желтоқсан көшесі, 481	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	М. Жәлел көшесі, 4В	РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек

Жезқазған қаласындағы атмосфералық ауаның 2022 жылдағы 3 тоқсан айы бойынша жай-күйі

Жезқазған қаласының бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *өте жоғары деңгей* болып бағаланды, ЕЖҚ = 36,1 % (жоғары деңгей) күкіртті сутектің бойынша № 1 – бекеттің аумағында (М. Жәлел көшесі, 4 В) және СИ = 10,3 (өте жоғары деңгей) күкіртті сутектің бойынша № 1 – бекеттің аумағында (М. Жәлел көшесі, 4 В) анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, фенолдың – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутектің – 10,3 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 2,3 ШЖШ_{о.т.}, фенолдың – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

2022 жылғы 3 қыркүйекте № 1 автоматты посттың деректері бойынша (М. Жәлел көшесі, 4 В) атмосфералық ауаның жоғары ластануының (ЖЛ) 1 жағдайы тіркелді (10,3 ШЖШ_{м.б.}) күкіртті сутектің бойынша (12-кесте).

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 10-кестеде көрсетілген.

10 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

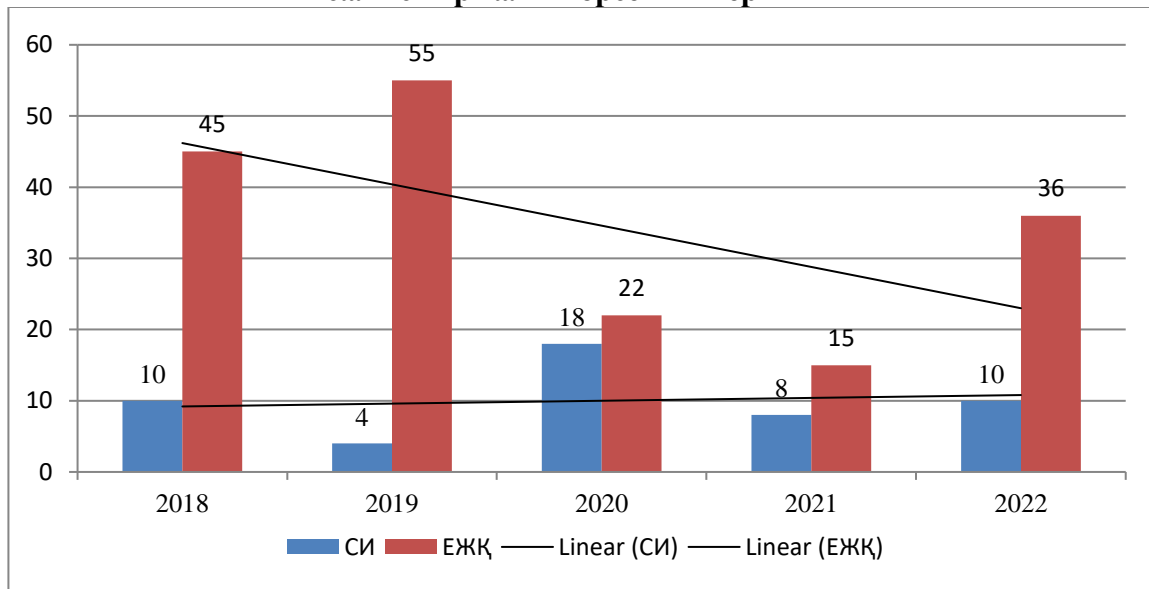
Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖ Шм.б. асу еселігі	%	>ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
Жезқазған қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,340	2,268	0,600	1,200	5,19	20		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,002	0,071	0,071	0,441				
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,007	0,119	0,160	0,533				
Күкірт диоксиді	0,020	0,392	0,429	0,858				
Көміртегі оксиді	0,200	0,067	6,000	1,200	0,43	1		
Азот диоксиді	0,028	0,698	0,080	0,400				
Азот оксиді	0,007	0,117	0,020	0,050				
Күкіртсутегі	0,007		0,082	10,275	36,06	2387	37	1
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00				
Фенол	0,005	1,661	0,012	1,200	9,96	33		
Кадмий	0,0000025	0,01						
Қорғасын	0,00002	0,05						
Күшәлан	0,000025	0,084						
Хром	0,00004	0,027						

Мыс	0,00004	0,02						
-----	---------	------	--	--	--	--	--	--

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

Жезқазған қаласының 2018-2022 жылдардығы 3 тоқсан айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда 3 тоқсандағы ластану деңгейі салыстырмалы түрде тұрақты болды. 2021 жылдың 3 тоқсанымен салыстырғанда ластану деңгейі есті.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқыма бөлшектер (шаң) (20), көміртегі оксиді (1), фенолдың (33) және күкіртсутегі (2387) бойынша тіркелді.

Бір күндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері қалқыма бөлшектер (шаң) және фенолдың бойынша тіркелді.

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

«Экосервис-С» ЖШС деректері бойынша бақылаулар жоқ.

2.7. 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.

11-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
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 2022 3 тоқсан бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды. Ол ЕЖҚ = 22% (жоғары деңгей) фенол №4 бекеттің аумағында және СИ = 4,8 (көтеріңкі деңгей) күкіртсутегі № 2 – бекеттің аумағында бойынша анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: көміртегі оксиді-1,4 ШЖШ_{м.б}, азот диоксиді – 2,2 ШЖШ_{м.б}, күкіртсутегі- 4,8 ШЖШ_{м.б}, фенол- 2,5 ШЖШ_{м.б}, қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,0 ШЖШ_{м.б} құрады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,6 ШЖШ_{о.т}, РМ 2.5 қалқыма бөлшектердің – 1.1 ШЖШ_{о.т}, фенол – 2,4 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) тіркелген жоқ.

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

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

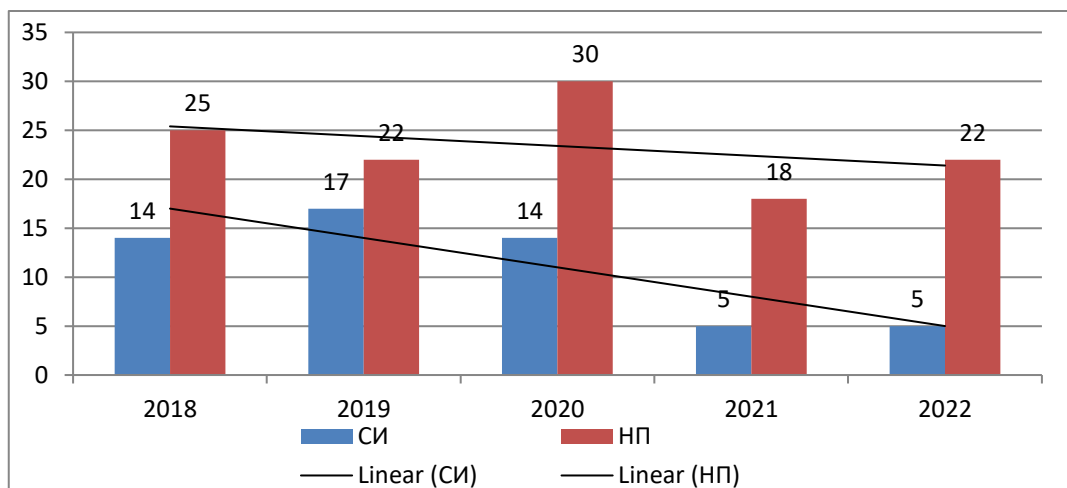
Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т} асуеселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б} асуеселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
					%			

Теміртау қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2342	1,56	0,5000	1,00				
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,0375	1,07	0,1348	0,84				
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,0379	0,63	0,1364	0,45				
Күкірт диоксиді	0,0103	0,21	0,1637	0,33				
Көміртегі оксиді	0,1887	0,06	6,8817	1,38	0,1	8	0	0
Азот диоксиді	0,0295	0,74	0,4394	2,20	0,2	16	0	0
Азот оксиді	0,0161	0,27	0,1828	0,46				
Күкірт сутегі	0,0015		0,0386	4,83	2,8	188	0	0
Фенол	0,0072	2,42	0,0400	4,00	14,9	85	0	0
Аммиак	0,0396	0,99	0,1100	0,55				
Сынап	0,0000	0,00	0,0000					
Гамма-фон	0,13		0,16					
Кадмий	0,00000147	0,05						
Қорғасын	0,0000083	0,03						
Күшәла	0,0000248	0,083						
Хром	0,0000333	0,022						
Мыс	0,0000039	0,0						

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

Теміртау қаласының 2018-2022 жылдардығы 3 тоқсан бойынша СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай, 2018 жылдан бастап 2022 жылға дейінгі 3 тоқсанмен салыстырғанда Теміртау қаласының ластану деңгейі төмендеді. 2022 жылдың 3 тоқсанында қаланың ауа сапасы жақсарды.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: күкіртсутегі(188) бойынша тіркелді.

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

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

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

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

Қарағанды облысында жер үсті суларының сапасына бақылау 13 су объектісінің (Нұра, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнура өзендері, Самарқан, Кеңгір су қоймалары Қ.Сәтбаев атындағы арна, Балқаш көлі, Қорғалжын қорығының көлдері: Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай, Теңіз) 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, Шерубайнура, Қара Кеңгір өзендерінде, Кеңгір, Самарқан су қоймаларында, Балқаш, Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай, Теңіз көлдерінде) 36 тұстамада жүргізілді. 263 сынамаға талдау жүргізілді, оның ішінде: фитопланктон бойынша -68сынама, зоопланктон-68сынама, перифитон-35сынама, зообентос бойынша -31 сынама және жіті уыттылықты анықтауға -61сынама.

3.1. Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы жер үсті суларының сапасына гидхимиялық көрсеткіштері бойынша мониторинг нәтижелері

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

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

13 кесте

Су нысандарының атауы	Су сапасының классы		Көрсеткіштер	өлшем бірлігі	концентрациясы
	3 тоқсан 2021 ж	3 тоқсан 2022 ж			
Нұра өзені	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм3	0,133
Самарқан су қоймасы	нормаланбайды (>5 класс)	3 класс	Магний	мг/дм3	26,4
Кеңгір су қоймасы	4 класс	4 класс)	Магний	мг/дм3	58,8
			Сульфаттар	мг/дм3	360
Қара Кеңгір өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы	мг/дм3	7,92
			Кальций	мг/дм3	219

			Магний	мг/дм ³	125
			Минерализация	мг/дм ³	2723
			Марганец	мг/дм ³	0,196
			ОБТ5	мг/дм ³	8,72
			Хлоридтер	мг/дм ³	432
Соқыр өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,190
Шерубайнұра өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,191
Қ. Сәтпаев ат. арна	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	28,6

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2021 жылдың 3 тоқсанымен салыстырғанда Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра өзендерінің және Кеңгір су қоймасының сапасы айтарлықтай өзгермеген. Нұра, өзені 4 класстан 5 класстың жоғарғы деңгейіне ауысты осылайша су жағдайы нашарлады. Самарқан су қоймасы 5 класстың жоғарғы деңгейінен 3 класқа, ал Қ.Сәтпаев атындағы арна 4 класстан 3 класқа ауысып су нысандарының сапасы жақсарды.

Қарағанды облысының су объектілерінің негізгі ластаушылар кальций, магний, аммоний-ионы, сульфаттар, хлоридтер, марганец, ОБТ5, минерализация. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормасынан асуы, негізінен ағынды сулар ағынына тән.

2022 жылдың 3 тоқсанында облыс аумағында келесі ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары: Қара Кеңгір өзені – 12 ЖЛ жағдайы (жалпы фосфор, ОБТ5, кальций, еріген оттегі ,аммоний-ионы) және 1 ЭЖЛ (еріген оттегі) жағдайы тіркелді.

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.

Балқаш көлі мен Қорғалжын көлдерінің жер үсті сулары сапасының нәтижелері туралы ақпарат 4-қосымшада келтірілген.

3.2. Қарағанды облысы аумағындағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының сапасы мониторингінің нәтижелері

Нұра өзені

Есептегі айда зоопланктон әртүрлілігімен ерекшеленбеді. Су сынамасындағы түрлер саны 3. Ескекаяқты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 71% құрады. Соның ішінде *Eucyclops serrulatus* және *Cyclops strenuus* басым кездесті. Талшықмұртты шаяндар 28%, домалақ құрттар 1% кездесті. Жалпы орташа саны 1,23 мың дана/м³, ал биомассасы 12,22 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,51 – 1,91 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,78. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Су сынамасында балдырлардың негізгі топтары кездесті. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 50% құрады. Су сынамасындағы түрлердің орташа саны 11. Альгофлораның жалпы

саны 0,23мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,030мг/дм³ тең болды. Жоғары сапроб индекстері Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен..." - 2,0, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1,0 км төмен-1,84. Орташа сапроб индексі 1,84, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзеніндегі перифитон бірлестігі диатомды, жасыл, көк-жасыл балдырлардан құралды. Сапроб индексі бетамезосапробты аймақты қамтыды. Зерттеу нәтижесіне сәйкес, шілде айында ерекше лас аймақтарға Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен..." және "Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі (1,87 1,95); ал тамыз айында - Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен..." және "Жана-талап" (1,90;1,97) тұстамалары жатады. Өткен жылдың нәтижелерімен биылғы жылдың қортытындысын салыстырсақ жоғарысапроб индексінің екендігін көрсетіп (1-кесте) орташа индекс 1,77 құрады. Нәтиже су сапасының жақсарғанын көрсетіп отыр.

14-кесте

Нұра өзенінің тұстамаларында сапроб индекстерінің өзгерістері

№ р/с	Тұстама аталуы	Сапроб индексі	
		3-тоқсан 2021ж.	3-тоқсан 2022ж.
1	Нұра өзені, Шешенқара ауылынан 3 км төмен, автожол көпірі маңайында	1,77	1,75
2	Нұра өзені, Теміртау қаласынан 2,1 км төмен, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,92	1,84
3	Нұра өзені, Садовое бөлімшесі, 1 км ауылдан төмен	1,83	1,77
4	Нұра өзені, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,92	1,92
5	Нұра өзені, Жаңа-Талап ауылы, ауыл ауданындағы автожол көпірі	1,70	1,80
6	Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі, су торабынан 0,1 км төмен	1,83	1,82
7	Нұра өзені, Ақмешіт ауылы, ауыл маңында	1,68	1,8
8	Нұра өзені, Нұра ауылы, ауылдан 2,0 км төмен	1,86	1,60
9	Нұра өзені, Кендібидай су торабы, Сабынды ауылынан 6 км жерде	1,80	1,73
10	Нұра өзені, Қорғалжын ауылы, ауылдан 0,2 км төмен	1,83	1,71

Зообентосты зерттеу кезеңінде орташа дамыды. Ұлулар, шаянтәрізділер және жәндік дернәсілдері өкілдерінен басқа, аз қылтанды құрттар, сүліктер және ақ сұламалар кездесті (2- кесте). Екінші тоқсандағы биотикалық индекс 5 –ке тең болды. Зообентос жағдайына байланысты, үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Бентос бойынша жер үсті суларының сапасына салыстырмалы сипаттама

Тұстама аталуы	Топтағы түр саны		Биотикалық индекс		Су класы	
	2 - тоқсан 2022ж.	3-тоқсан 2022ж.	2-тоқсан 2022ж.	3-тоқсан 2022ж.	2-тоқсан 2022ж.	3-тоқсан 2022ж.
Нұра өзені, Теміртау қаласынан 0,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	б/ұ-4 с -7 ш-1	б/ұ-4 ш-2	4	5	4	3
Нұра өзені, Садовое бөлімшесі, 1 км ауылдан төмен	б/ұ-1 к/ұ-11 с – 5	б/ұ-1 к/ұ-2 с-7	4	5	4	3
Нұра өзені, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	б/ұ-15 к/ұ-22	б/ұ-11 а/к-14	5	5	3	3
Нұра өзені, Жана-Талап ауылы, ауыл ауданындағы автожол көпірі	б/ұ-5 а/к -1 с- 4 ж/ж-3	б/ұ-5 а/к -1 с-2 ж(к/к)-2	5	5	3	3
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі, су торабынан 0,1 км төмен	ж(ж)-7 а/к-2 ж(к/к)-10	к/ұ-5 а/к-2 ш-13	4	5	4	3
Нұра өзені, Ақмешіт ауылы, ауыл маңында	ж(ж)-1 с-10 н/ж-2	ж(ж)-1 с-8 н/ж-4	5	5	3	3
Нұра өзені, Нұра ауылы, ауылдан 2,0 км төмен	к/ұ-4 ж(к/к)-4 ж/с-1	ш-4 ж/с-1	5	5	3	3
Нұра өзені, Кендібидай су торабы, Сабынды ауылынан 6 км жерде	ж(к/к)-11 б/ұ-3	ж(к/к)- 6 б/ұ-3	5	5	3	3
Нұра өзені, Қорғалжын ауылы, ауылдан 0,2 км төмен	б/ұ-2	б/ұ-8 ж/ж-1	5	5	3	3

Ескертпе:

к/ұ–қосжақтаулы ұлу;

б/ұ–бауыраяқты ұлу;

с - сүліктер;

нем.- нематодтар;
ж - жәндіктер;
ш - шаянтәрізділер;
ж(к) - көктемдіктер;
а/с – ақ сұлама;
қ - қандала;
ж(қ) - қоңыздар;
ж(к/қ) - қосқанаттылар;
ж (ж) – жылғалықтар;
г-гидра;
а/қ – аз қылтанды құрттар;
ж (б)- біркүндіктер;
ж(и)- инелік

Биотестілеу бойынша сынақ объектісіне ешқандай уытты әсер табылған жоқ. Зерттелетін уақыт кезеңінде барлық бақылау нүктелерінде дафниялардың тірі қалуы 95,9% көрсетті. Тест-көрсеткіш 4,1% болды.

Шерубайнұра өзені

Зоопланктон бірлестігі нашар дамыды. Негізгі рөлді талшық мұртты шаяндар атқарып, зоопланктонның жалпы биомассасының 46% құрады. Ескекаяқты шаяндар үлесіне 36% тиді. Домалақ құрттар-18%. Жалпы орташа саны 0,92 мың дана/м³, ал биомассасы 8,9 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,88. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Балдырлардың негізгі топтары кездесті. Альгофлораның саны мен биомассасын диатомды балдырлар құрап, жалпы биомассаның 52% құрады. Жалпы саны 0,25 мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,044 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 12, сапроб индексі - 1,91. Яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Альгоценоз негізінен диатомды балдырлардан, соның ішінде *Synedra*, *Diatom* татуыстарынан құралды. Жасыл, көк-жасыл балдырлар аз мөлшерде кездесті. Орташа сапроб индексі 1,92 болды. Үшінші класты көрсетті.

Шерубайнұра өзенінің өткір уыттылығын анықтау процесінде тест-көрсеткіші 10% құрады. Тірі қалған дафниялар саны 90% көрсетті. Сынақ объектісіне улы әсер болмады.

Қара Кеңгір өзені

Зоопланктон нашар дамыған. Ескекаяқты шаяндар (46%) және домалақ құрттар (48%) басымдылық танытып. Домалақ құрттар- 6%. Орташа түрлер саны – 3. Орташа жалпы саны 1,25 мың дана/м³, биомассасы 18,87 мг/м³. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,76, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктонның жалпы биомассасының 56% -ын диатомды балдырлар, жасыл (17%) және көк-жасыл (27%) түрлері, жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы саны мен биомассасы 0,23 мың кл/см³, 0,03 мг/дм³. Су сынамасындағы түр саны – 10. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,85, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде Қара Кеңгір өзенің бақылағанда тірі қалған дафниялар саны 89,9% құрады. Тест-көрсеткіш 10,1%. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Зоопланктон сынамасы орташа дамыды. Ескекәяқты шаяндар 67% құрап, басымдылық көрсетті. Талшық мұртты шаяндар 33%, домалақ құрттар кездескен жоқ. Жалпы орташа саны 0,92 мың дана/м³, ал биомассасы 12,08 мг/м³. Сапроб индексі 1,61 құрап, үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Негізгі биомасса шілде-қыркүйек аралығында диатомды және жасыл балдырлар арқасында құрылды. Көк-жасыл балдырлар шамалы болды. Өзге балдыр түрлері кездеспеді. Жалпы саны 0,25 мың кл/см³, биомассасы 0,041 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 12. Сапроб индексі 1,88. Су сапасы орташа ластанған.

Перифитон бірлестігі диатомды және жасыл балдырлардан құралды. Диатомды балдырлар ішінен *Суматорлеура*, *Сymbella*, *Pinnularia* түрлері басымдылық көрсетті. Жасыл балдырлар бір данадан ғана кездесті. Үшінші класқа сәйкес сапроб индексі 1,91. Яғни су сапасы орташа ластанған.

Түпкі фауна бірлестігі шаянтәрізділерден және бауыраяқты ұлулардың құралды. Су сынамасында шаянтәрізділерден - *Gammarus pulex*; бауыраяқты ұлулар - *Lymnaea stagnalis* кездесті. Сапроб аймағы β-мезосапробты қамтыды. Биотикалық индекс - 5. Зерттеу нәтижелері бойынша зообентос, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялар саны 100% құрады, тест-көрсеткіші 0% болды. Зерттелген су нысаны *Daphnia magna* – ға уыттылық әсерін тигізбеді.

Кеңгір су қоймасы

Зоопланктон есептегі кезеңде орташа дамыды. Талшық мұртты шаяндар 92% құрап, басымдылық көрсетті. Ескекәяқты шаяндар 8%. Орташа саны 1,75 мың дана/м³, биомассасы 20,22 мг/м³. Сапроб индексі 1,66, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

Фитопланктон нашар дамыды. Түрлер саны 10-ден аспады. Су сынамасында балдырлардың негізгі топтары кездесті. Диатомды балдырлар басым болды. β-мезосапробты аймақты қамтитын организмдер басымдылық танытты. Жалпы саны орташа 0,22 мың кл/см³, ал биомасса 0,026 мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,71. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зерттелетін судағы тірі дафниялар саны 95,7% құрады. Тест-көрсеткіші – 4,3%. Биотестілеу кезінде алынған мәліметтер бойынша тест-нысанға уыттылық әсерін тигізбеді.

Қорғалжын көлдері

Шолақ көлі

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Ескекәяқты шаяндар жалпы зоопланктон санының 100% құрады. Жалпы саны 0,75 мың дана/м³, биомассасы 35,5 мг/м³. Сапроб индексі 1,62.

Фитопланктон негізін диатома балдырлар құрады -52%. Сапробиологиялық талдауға сәйкес, су сынамасында бета-мезосапробты организмдер басым кездесті. Жалпы орташа саны 0,27мың дана/м³, ал биомассасы 0,044 мг/м³, су сынамасындағы түрлер саны – 11. Сапроб индексі 1,79, яғни, 3 класс.

Перифитон құрамы диатомды балдырлардың *Cumatopleura*, *Gyrosigma*, *Synedra* түрлерінен құралды. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі өте сирек, яғни, 1-2-ге тең. Сапроб индексі 1,78, орташа ластанған су сапасын көрсетіп отыр. Су класы – 3.

Зообентос орташа дамыды. Биотикалық индекс – 5. Зообентосты зерттеу барысында, түпкі фауна орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей көлі

Зоопланктон орташа дамыды. Ескекаяқты шаяндар басым болып жалпы саны 0,75 мың дана/м³, биомассасы 7,5 мг/м³. Бета-мезосапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,85. Су сапасы орташа ластанған.

Фитопланктон нашар дамыды. Диатомбалдырлар басым болып, жалпы биомассаның 40% құрады. Жалпы саны 0,28мың дана/м³, ал биомассасы 0,035 мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,70, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитонда диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар басым кездесті. Диатомды балдырлардың ішінен жиі кездесетіндері: *Cumatopleura*, *Cymbella*, *Surirella*. Көк-жасыл балдырлардың тығыздығы төмен болды. 2-тоқсанда сапроб индексі 1,65, яғни, 3 класс.

Есей өзенінің бентос құрамы бауыраяқты ұлулардандың (*Gastropoda*) *Lymnaeidae* және *Planorbidae* тұқымдастарынан құралды. *Lymnaeidae* ішінен: *Lymnaea ovata*, *L. minima*, *L. stagnalis*; *Planorbidae* ішінен: *Planorbis complanata*, *Pl. Planorbis* кездесті. Биотикалық индекс - 5ке тең болып, үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Сұлтанкелді көлі

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Талшық мұрттылар (67%), ескекаяқты шаяндар (33%) құрады. Зоопланктон саны 0,75 мың дана/м³, биомассасы 13,0мг/м³. Сапроб индексі 1,67 көрсетті. Жалпы көл бойынша су сапасы орташа ластанған. Су класы – 3.

Фитопланктон нашар дамыған. Саны мен биомасса жағынан диатом балдырлар басым түсті. Орташа жалпы саны 0,24мың дана/м³, ал биомассасы 0,025 мг/м³. Су сынамасында 10 түрі кездесті. Сапроб индексі 1,89. Фитопланктон бойынша су сапасы орташа ластанған.

Перифитон орташа дамып, диатомды, жасыл құралды. Диатомды балдырлардан: *Navicula*, *Cumatopleura*, *Synedra*. Жасыл балдырлардан: *Scenedesmus*, *Pediastrum* басым кездесті. Орташа сапроб индексі 1,63. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос сынамасында бауыраяқты ұлулар (*Gastropoda*) кездесті. Бауыраяқты ұлулардың ішінен: *Lymnaea ovata*, *L. stagnalis*, түрлері болды. Биотикалық индекс - 5ке тең болып, су орташа ластанған сапасын көрсетті.

Қоқай көлі

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамаcында сан жағынан ескекаяқты шаяндар 100% көрсетіп, жалпы зоопланктон құрады. Орташа саны 0,5 мың дана/м³, биомассасы 5,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,51 болды. Су сапасының класы - үшінші класқа сәйкес болды. Орташа ластанған.

Фитопланктон орташа дамыған. Диатома балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 68% құрады. Жалпы орташа саны 0,27 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,044мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны- 12. Сапроб индексі 1,82. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитонбірлестігі негізінен диатомды балдырлардың *Melosira varians*, *Суматорлеуга solea* түрлерінен құралды. Басқа балдырлар бір данадан ғана кездесті. Орташа сапроб индексі 1,80. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентосты зерттеу кезінде бауыраяқты ұлулардың *Lymnaea stagnalis*. *Planorbis corneus* түрлері кездесті. Вудивисс бойынша биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Теңіз көлі

Зоопланктон қалыпты дамыды. Орташа саны 0,75 мың дана/м³, биомассасы 15,75 мг/м³. Сапроб индексі анықтау мүмкін болмады.

Фитопланктон нашар дамыған. Саны мен биомассасы жағынан диатома балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаны құрады. Жалпы орташа саны 0,14 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,023мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 8. Сапроб индексі 1,61. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі нашар дамыды. Диатомды басым кездесті. Диатомды балдырлардан *Navicula*, *Pinnularia* кеңінен кездесті. Орташа сапроб индексі 1,78 құрады. Үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос шаянтәрізділердің (*Crustacea*) *Harpacticoida* sp құралды. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы – үшінші.

Балқаш көлі

Зоопланктон зерттелген аймақта сапасы жағынан тұрақты, сан жағынан жақсы дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық көрсетіп, жалпы зоопланктон санының 88% құрады. Талшық мұрттылар (12%) көрсетті. Орташа саны 11,00 мың дана/м³, биомассасы 250,3 мг/м³. Сапроб индексі 1,6 болды. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктонның жазғы күзгі кезеңдері диатомды балдырлардан құралды. Осы зерттеу кезеңінде көл бойынша жалпы сан 0,08 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,019мг/дм³ тең болды. Сапроб индексі 1,83 құрады. Су класы үшінші, сапасы орташа ластанған.

Алынған биотестілеу нәтижесі бойынша, Балқаш көлінің тест – көрсеткіші берілген пункттерде келесі нәтижелерді көрсетті: Оңтүстік бөлік, Іле өзенінің сағасынан 22 км – 0%, оңтүстік бөлік, мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км – 1%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км – 6,7%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км – 5,7%, Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км – 8%, Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7

км – 8%, бұқта Бертыс, А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км – 9,0%, бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км – 10%, Кіші Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км – 5.7%, Кіші Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км – 5,3%, Сары-Есік түбегі – 1%,Алғазы аралы – 0%, Солтүстік-Шығыс бөлігі, Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км – 0%. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

3.3 Ихтиологиялық мониторинг. Балық терісіндегі сынаптың құрамы

2022 жылдың шілде және тамыз айларында Нұра (Балықты т/ж стансасы), Самарқан және Ынтымақ су қоймаларында ихтиологиялық сынама алынды. Барлығы 1-3 жылдық 4 түрлі 60 дара ағзалар алынды (6 кесте).

Балық етіндегі сынап мөлшерінің шекті жол берілген шоғыры:

- 0,3 мг/кг –жыртқыш емес тұщы судағы балық,
- 0,6 мг/кг - жыртқыш тұщы судағы балық.
- Балық етіндегі сынаптың мөлшері мүлдем болмауынан 0,33 мг/кг дейін болды.

Ынтымақ су қоймасындағы жыртқыш емес тұщы судағы балықтағы сынаптың мөлшері 0,024 мг/кг - 0,20 мг/кг дейін, жыртқыш балықтар сынамасында сынап мөлшері 0,14 мг/кг-0,33 мг/кг дейін болды.

Нұра өзені, Балықты т/ж стансасы тұстамасындағы жыртқыш балық сынамасында жалпы сынаптың ең үлкен мөлшері 0,008 мг/кг құрады.

Самарқан су қоймасындағы жыртқыш емес тұщы су балығындағы жалпы сынаптың ең үлкен мөлшері 0,011 мг/кг болды, ал жыртқыш балықтарда 0,012 мг/кг болды.

Балық терісіндегі сынаптың құрамы бойынша ақпарат б-қосымшада көрсетілген.

4. Радиациялық жағдай

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,05 – 0,31 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

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

бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,8 \text{ Бк/м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.

5. Атмосфералық жауын-шашынның сипаттамасы

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

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

Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 27,7%, гидрокарбонаттар 19,5%, кальций иондары 12,8%, хлоридтер 20,5%, натрий иондары 10,0%, калий иондары 4,1%, магний иондары 4,0%, нитраттар 0,7%, аммоний 0,6% болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Жезқазған МС – 294,5 мг/дм³, ең азы Қарағанды МС – 56,6 мг/дм³ белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі Қарағанды облысының аумағында 101,0 мкСм/см-ден (Қарағанды МС) 569,9 мкСм/см (Жезқазған МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 6,3 (МС Қарағанды) – 7,1 (Балқаш МС) аралығында болды.

6. Топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Балқаш қаласының түрлі аудандарынан алынған топырақ сынамасы құрамында мырыш – 260,48-338,52 мг/кг, хром – 3,48-18,02 мг/кг, қорғасын – 141,89-288,36 мг/кг, мыс – 41,38-72,2 мг/кг, кадмий – 0,95-54,84 мг/кг шамасында өзгерді.

Балқаш тау кен металлургиясы (БТКМ) аумағындағы топырақ көбірек ластанған болып табылады, мұнда мыс шоғыры 17,9 ШЖШ, қорғасын – 9,0 ШЖШ, мырыш – 14,7 ШЖШ, хром – 3,0 ШЖШ; БТКМ ауруханасы аумағында – мыс – 24,1 ШЖШ, қорғасын – 6,3 ШЖШ, мырыш – 13,3 ШЖШ, хром – 2,2 ШЖШ; Ленин және Әлімжанов көшелері қиылысы аумағында: мыс – 15,2 ШЖШ, қорғасын – 4,4 ШЖШ және мырыш – 11,3 ШЖШ, хром – 1,3 ШЖШ құрады.

Жазда қаланың басқа ауданындағы ШЖШ асуы байқалған ауыр металдар құрамы:

- ЖЭС ауданында - мыс – 13,8 ШЖШ, қорғасын – 8,1 ШЖШ, мырыш – 13,3 ШЖШ;

- саябақ аумағы ауданында - мыс 14,5 ШЖШ, қорғасын – 8,4 ШЖШ, мырыш - 13,1 ШЖШ құрады.

Жезқазған қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасында хром 3,84-15,34 мг/кг, мырыш – 67,81-254,62 мг/кг, қорғасын – 4,22-67,08 мг/кг, мыс – 3,22-52,29 мг/кг, кадмий – 0,65-3,66 мг/кг шамасында өзгерді.

Топырақ көбірек ластанған болып автомагистраль ауданында мыс концентрациясы 17,4 ШЖШ, қорғасын – 2,1 ШЖШ, мырыш – 11,1 ШЖШ, хром – 2,0 ШЖШ; Кеңгір су сақтау қоймасы ауданында мыс концентрациясы 14,1 ШЖШ, мырыш – 6,3 ШЖШ, хром – 2,6 ШЖШ;

Жазда қаланың басқа ауданындағы ШЖШ асуы байқалған ауыр металдар құрамы:

- №3 мектеп территориясында мыс концентрациясы –2,7 ШЖШ, мырыш – 2,9 ШЖШ;

-«Жезқазған мыс қорыту зауыты» санитарлы қорғау аймағы шекарасында мырыш концентрациясы – 9,7 ШЖШ, хром - 1,1 ШЖШ, мыс – 2,8 ШЖШ құрады.

- ЖЭС аумағынан 1 км ары орналасқан санитарлы қорғау аймағында мыс концентрациясы 1,1 ШЖШ, хром- 1,6 ШЖШ, мырыш – 5,6 ШЖШ.

Қарағанды қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының құрамында мыс 3,37-7,67 мг/кг, хром – 0,74-3,09 мг/кг,мырыш – 11,85-35,47 мг/кг, қорғасын – 5,26-29,37 мг/кг, кадмий – 0,37-0,95 мг/кг шамасында өзгерді.

«Қазақмыс» Корпорациясы» ЖШС құю зауыты ауданында мыс концентрациясы 1,1 ШЖШ құрады.

Қарағаны және Теміртау қалалары автокөлік трассасы ауданында мыс концентрациясы 1,9 ШЖШ, мырыш – 1,2ШЖШ құрады.

Октябрь ауданындағы ЖЭС-3 ауданында мыс концентрациясы 2,6 ШЖШ, мырыш – 1,3 ШЖШ құрады.

«Субурханская» Орталық байыту фабрикасы ауданында мыс концентрациясы 2,0 ШЖШ, мырыш – 1,5 ШЖШ құрады.

№101 мектеп ауданында («Гүлдер» мөлтек ауданы) мыс концентрациясы 1,4 ШЖШ құрады.

Теміртау қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының хром құрамы 3,34-6,97 мг/кг, мыс – 4,47-11,25 мг/кг, мырыш - 17,95-38,24 мг/кг, қорғасын –17,21-33,74 мг/кг, кадмий 0,13-1,11 мг/кг шамасында болды.

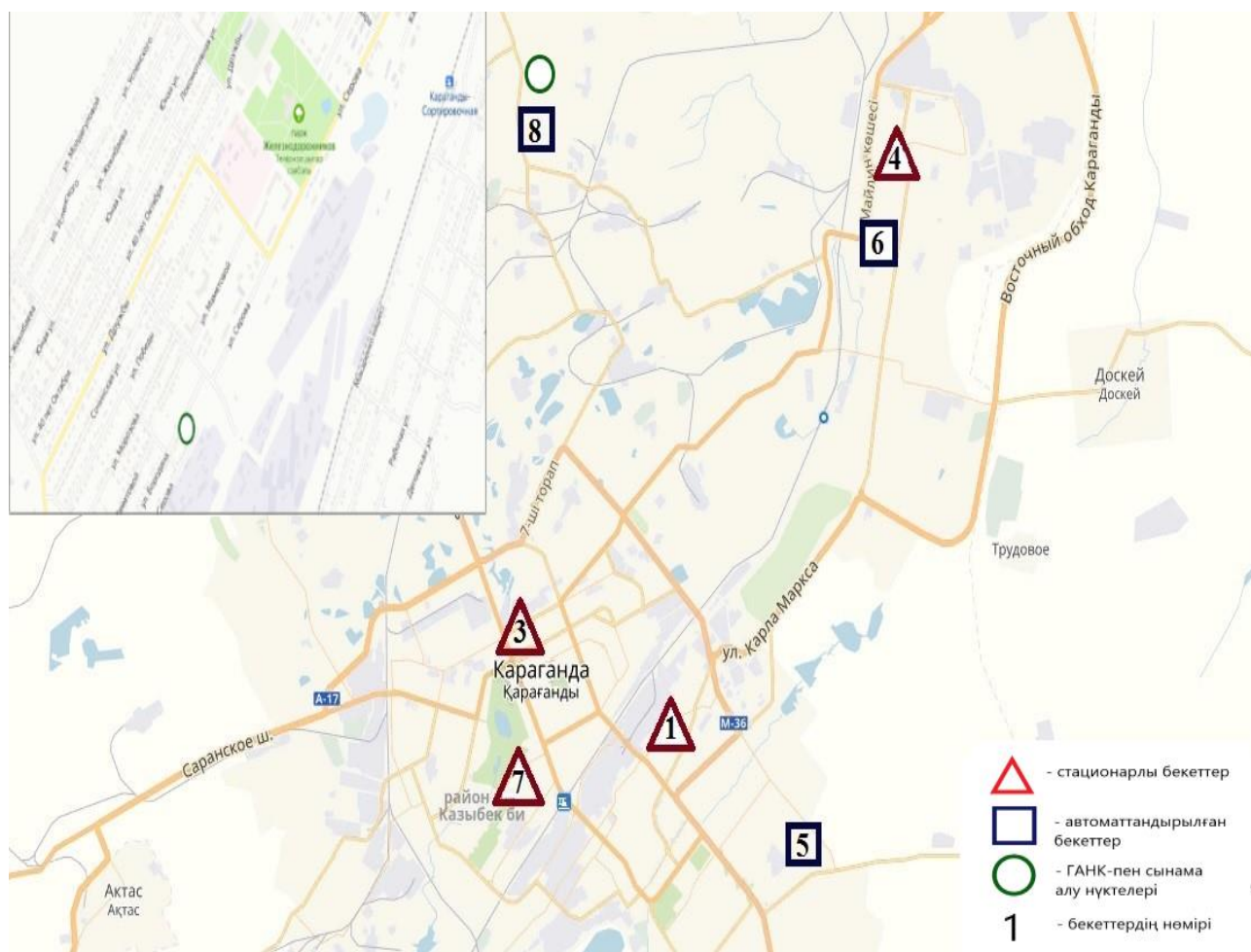
Автостанция ауданында жазда мыс шоғыры 1,5 ШЖШ, хром – 1,0 ШЖШ құрады.

Нан зауыты ауданында мыс құрамы 3,7 ШЖШ, мырыш –1,7 ШЖШ құрады.

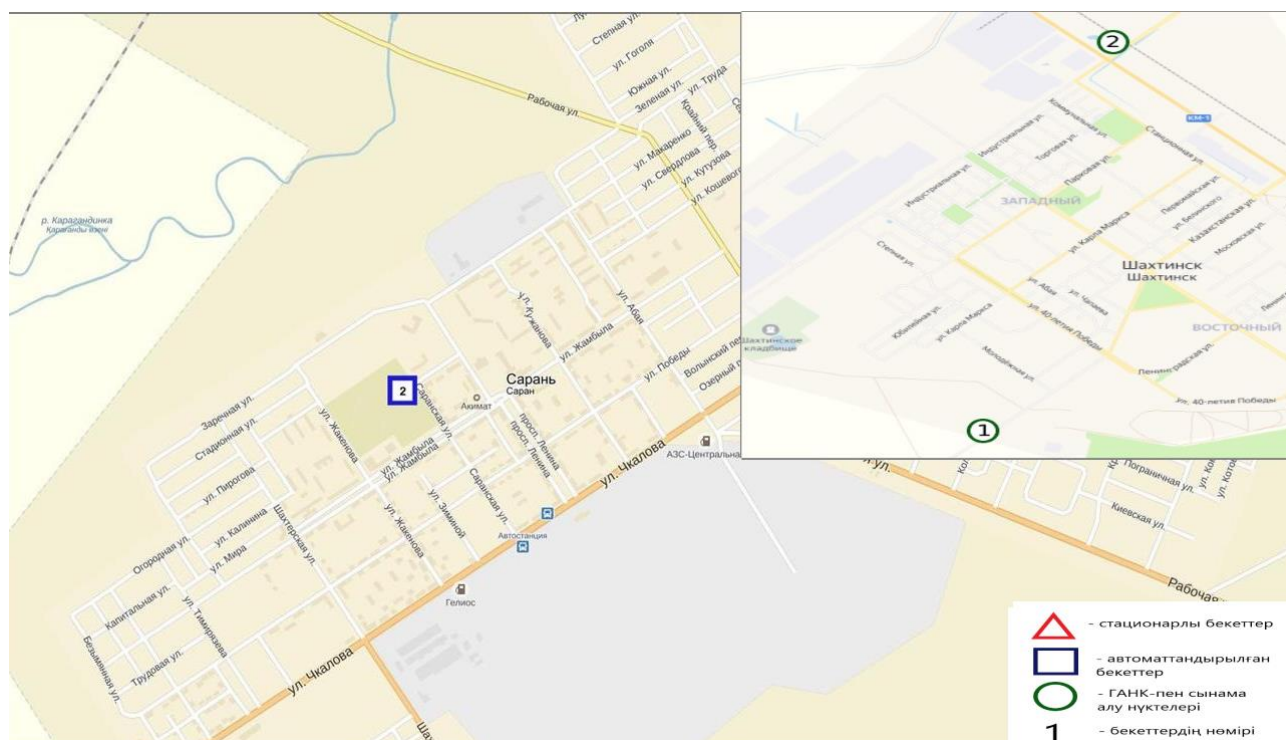
Автомагистраль ауданында мыс шоғыры 3,8 ШЖШ, қорғасын -1,1 ШЖШ, мырыш – 1,2 ШЖШ, хром – 1,2 ШЖШ құрады.

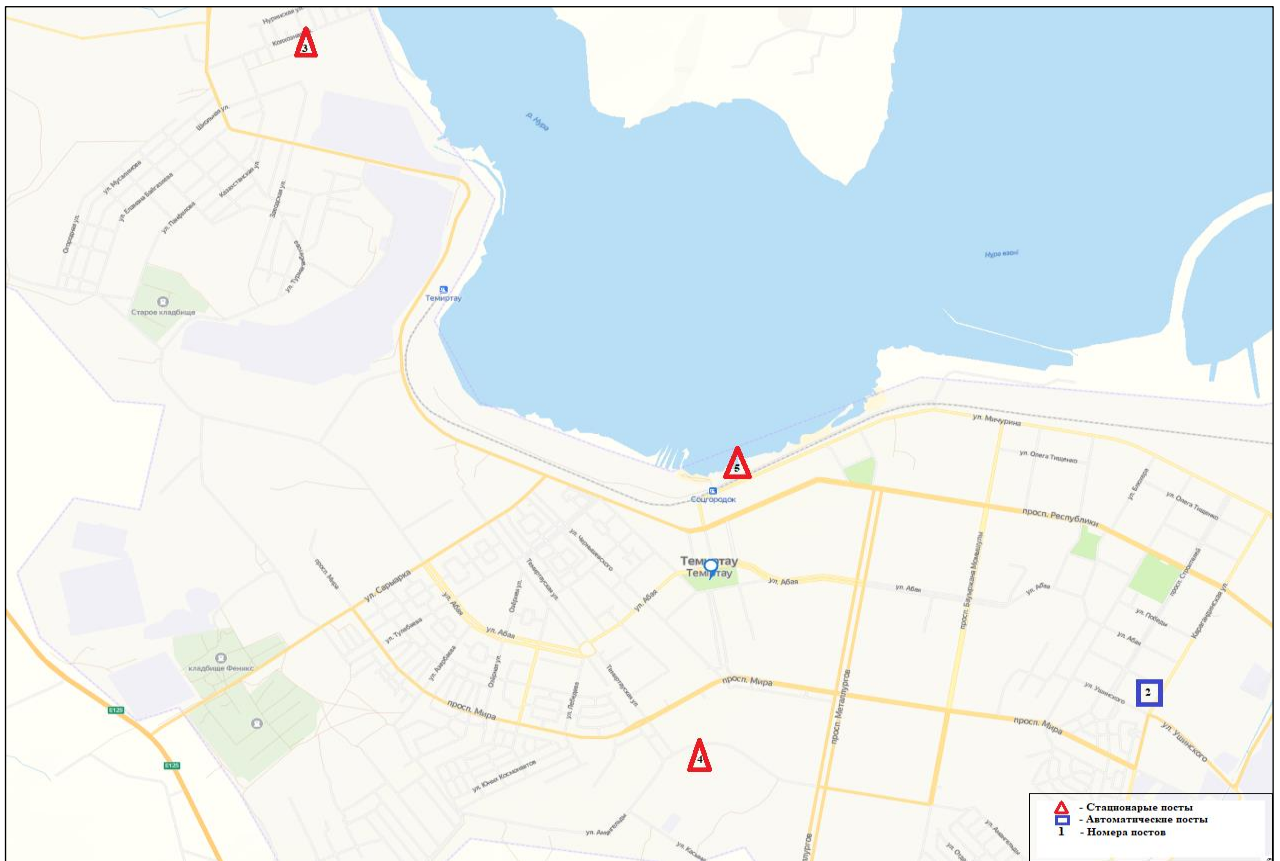
ЖЭС-2 ауданында мыс шоғыры 2,7 ШЖШ, мырыш – 1,3 ШЖШ, хром – 1,1 ШЖШ құрады.

№11 мектеп ауданында мыс шоғыры 2,4 ШЖШ, мырыш – 1,0 ШЖШ құрады.



Қарағанды қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы





Теміртау қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған
стационарлық желінің схемасы

2022 жылдың 3 тоқсандағы Қарағанда облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша ақпарат

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Нұра өзені	су температурасы 13,8-22,2°C, сутектік көрсеткіш 7,19-8,84, судағы еріген оттегі концентрациясы– 7,33-10,68 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,92-3,72 мг/дм ³ , мөдірлігі – 10-27 см барлық тұстамаларда.	
Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында	4 класс	Магний – 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	нормаланбайды(>5 класс)	Марганец- 0,115 мг/дм ³ . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 0,1 км төмен, "Арселор Миттал Теміртау" АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары	3 класс	Магний- 25,8 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- 0,122 мг/дм ³ . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Марганец- 0,120 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- 0,123 мг/дм ³ . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Жаңаталап а. (бұрынғы Молодецкое а.) ауыл маңындағы авто-жол көпірі	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец- 0,128 мг/дм ³ . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны, Ақтөбе а. төмен өзен арнасы бойынша 4,8 км	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец- 0,166 мг/дм ³ . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец- 0,168 мг/дм ³ . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Ақмешіт а., ауылдың шегінде	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец- 0,166 мг/дм ³ . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Нұра к. (Киевка к.), ауылдан 2,0 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Марганец – 0,169 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,707 мг/дм ³ , Марганецтің

		концентрациясы фондық класстан аспайды
Самарқан су қоймасы	су температурасы 17,2-23,2°C, сутектік көрсеткіш 8,39-8,50, судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,29-9,16 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,90-3,51 мг/дм ³ , мөдірлігі – 15-24 см барлық тұстамаларда.	
Теміртау қ., плотинадан 7 км жоғары	3 класс	Магний – 25,8 мг/дм ³ . Магнийдің концентрациясы фондық класстан аспайды.
Теміртау қ. шегінде, су қоймасының оңтүстік жағалауынан жарма бойынша (ұзындығы) 0,5 км	3 класс	Магний – 27,0 мг/дм ³ . Магнийдің концентрациясы фондық класстан асады.
Соқыр өзені	су температурасы 15,8-23,8°C, сутектік көрсеткіш 8,31-8,48, судағы еріген оттегі концентрациясы– 5,85-10,23 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,14-3,66 мг/дм ³ , мөдірлігі – 23-24 см.	
Соқыр өз., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец – 0,190 мг/дм ³ . марганецтің концентрациясы фондық класстан аспайды.
Шерубайнұра өзені	су температурасы 15,2-22,0°C, сутектік көрсеткіш 8,12-8,30, судағы еріген оттегі концентрациясы– 5,99-7,94 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,75-3,65 мг/дм ³ , мөдірлігі – 23-25см.	
Шерубайнұра өз., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец – 0,191 мг/дм ³ . марганецтің концентрациясы фондық класстан аспайды..
Қ. Сәтпаев атындағы арна	су температурасы 16,0- 23,4 °С, сутектік көрсеткіш 7,98-8,90 судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,02-9,16 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,47-1,99 мг/дм ³ , мөдірлігі –25-27 см барлық тұстамаларда.	
Тұстама: №17 сорғы стансасы	3 класс	Магний – 28,6 мг/дм ³ . Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
Тұстама: «156 көпір (Петровка а. көпірі)	3 класс	Магний – 28,6 мг/дм ³ . Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
Балқаш көлі	су температурасы 15,2-25,6°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші – 8,46-8,66, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,00-8,00 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,27-1,11 мг/дм ³ , мөдірлігі – 50-150 см, ОХТ- 0-29,6 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 19-56 мг/дм ³ , минерализация –1385-3469 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Шолақ көлі	су температурасы 21,8-24,0°C, сутегі көрсеткіші 7,86-8,71, суда еріген оттегі концентрациясы – 7,31-9,31 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,84-3,51 мг/дм ³ , мөдірлігі – 10-21 см, ОХТ – 22,0-69,3 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 30-84,6 мг/дм ³ , минерализация – 882-1020 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Есей көлі	су температурасы 17,8-22,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,61-8,79, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,85-10,23 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,92-3,51 мг/дм ³ . мөдірлігі – 14-20 см, ОХТ – 37,4-69,2 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 35,4-84,2 мг/дм ³ , минерализация – 1980-2380 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы	су температурасы 16,4-24,4°C, сутегі көрсеткіші 9,05-9,60,	

(Қарағанды обл.) Сұлтанкелді көлі	суда еріген оттегі концентрациясы – 8,39-8,85 мг/дм ³ , ОБТ5 – 1,98-2,90 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 10-23 см, ОХТ – 28,8-57,3 мг/дм ³ , қалқымалы заттар –19,0- 80,8 мг/дм ³ , минерализация – 1400-2130 мг/дм ³ .
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Қоқай көлі	су температурасы 15,0-28,0°С, сутегі көрсеткіші 8,31-7,78, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,09-8,77 мг/дм ³ , ОБТ5 – 2,48-3,52 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 17-18 см , ОХТ – 23,1-37,1 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 30-71,8 мг/дм ³ , минерализация – 1410-1670 мг/дм ³ .
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Теңіз көлі	су температурасы 16,5-27,4°С, сутегі көрсеткіші 8,52-8,96, суда еріген оттегі концентрациясы – 6,11-8,77 мг/дм ³ , ОБТ5 – 2,14-3,97 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 24-26 см, ОХТ – 61,7-72,5 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 55,8-122 мг/дм ³ , минерализация –34955- 39510мг/дм ³ .

* - бұл кластағы заттар нормаланбайды

3-қосымша

2022 жылдың 3 тоқсандағы Ұлытау облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша ақпарат

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Кеңгір су қоймасы	су температурасы 21,0-23,4°С, сутектік көрсеткіш 7,53-7,99, судағы еріген оттегі концентрациясы –6,97- 7,53 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,50-1,30 мг/дм ³ , мөдірлігі – 23 см.	
Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15	4 класс	Магний – 58,8 мг/дм ³ , сульфаттар- 360 мг/дм ³ . Магнийдің және сульфаттардың концентрациясы фондық класстан асады.
ҚараКеңгір өзені	су температурасы 16,8-20,8°С, сутектік көрсеткіш 6,93-7,44, судағы еріген оттегі концентрациясы– 0,64-6,93 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,55-25,8 мг/дм ³ , мөдірлігі – 17-20 см барлық тұстамаларда.	
«Жезқазған қ., қаланың шегінде, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 1,0 км жоғары (Жылумен сумен жабдықтау кәсіпорны)	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций – 269 мг/дм ³ , магний-169 мг/дм ³ , минерализация – 3492 мг/дм ³ , хлоридтер – 548 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 – 15,3 мг/дм ³ , марганец – 0,321 мг/дм ³ , ОБТ5-16,53 мг/дм ³ . Аммоний-ионы, және ОБТ5 концентрациясы фондық класстан асады, марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.

4-қосымша

Балқаш көлі мен Қорғалжын көлдерінің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

№ р/р	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	3 тоқсан, 2021 ж					
			Балқаш көлі	Қоқай көлі	Шолақ көлі	Есей көлі	Сұлтанкөлді көлі	Теңіз көлі
1	Көзбен шолу							
2	Температура	°С	21,834	21,1	22,8	20,5	20,8	21,6
3	Сутегі көрсеткіші		8,572	8,58	8,20	8,70	9,40	8,80
4	Мөлдірлігі	см	87,586	17,7	14,3	17,7	16,3	25,0
5	Еріген оттегі	мг/дм ³	7,434	8,47	8,29	9,51	8,57	7,50
6	ОБТ5	мг/дм ³	0,598	3,17	2,95	3,20	2,50	3,21
7	ОХТ	мг/дм ³	10,153	28,2	37,8	52,5	41,5	64,3
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	34,5	47,6	55,8	54,1	50,0	93,3
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	292,07	240	183	215	136	249
10	Кермектік	мг-экв/дм ³	11,78	10	6,40	17,1	9,7	175
11	Минерализация	мг/дм ³	2190,034	1497	959	2153	1720	37825
12	Натрий + калий	мг/дм ³	525,621	323	197	445	437	11192
13	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	2044,069	1378	867	1995	1652	37700
14	Кальций	мг/дм ³	38,551	80,2	60,7	101	41,8	235
15	Магний	мг/дм ³	119,931	61,5	40,4	145	90,9	1959
16	Сульфаттар	мг/дм ³	814,103	352	243	413	391	6092
17	Хлоридтер	мг/дм ³	366,138	431	233	834	621	18098
18	Фосфаттар	мг/дм ³	0,007	0,038	0,041	0,04	0,026	0,041
19	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,014	0,117	0,126	0,13	0,080	0,125
20	Нитритті азот	мгN/дм ³	0,004	0,006	0,005	0,007	0,004	0,022
21	Нитратты азот	мгN/дм ³	0,153	0,13	0,09	0,16	0,12	0,22
22	Жалпы темір	мг/дм ³	0,021	0,50	1,167	0,66	0,743	0,41
23	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,836	0,31	0,15	0,23	0,21	0,54
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	0,0015	0,0004	0,0016	0,0008	0,0009	0
27	Мырыш	мг/дм ³	0,001	0,0030	0,0021	0	0	0
28	Никель	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм ³	-	0,106	0,129	0,110	0,104	0,156
30	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0	0,055	0,064	0,051	0,043	0,066
31	Фенолдар	мг/дм ³	0	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
32	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,082	0,01	0	0	0,01	0,01

2022 ж. 3 тосандағы гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті су сапасы туралы ақпарат

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 өзені	Шешенқара а.	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, жол көпірі маңайында	1,51	1,74	1,77	-	3	0	Уытты әсер етпейді
2	-//-	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	-	1,63	-	-	3	0	
3	-//-	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,59	1,88	-	-	3	0	
4	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,72	1,98	1,92	5	3	3,3	
5	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,83	5	3	-	
6	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,91	1,89	1,92	5	3	6,7	
7	-//-	-//-	Жана Талап ауылы	-	-	1,70	5	3	-	
8	-//-	Ынтымақ су қойма/жоғарғы бьефі	Ақтөбе ауылынан 4,8 км төмен	1,82	-	1,76			5,7	
9	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	-	1,83	1,83	5	3	-	

10	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,87	1,81	1,68	5	3	5,7
11	-//-	Нура а.	ауылдан 2,0 км төмен	1,85	2,00	1,86	5	3	-
12	-//-	Сабынды а.	Егіндікөл ауылынан 2,8 км төмен	1,81	1,80	1,80	5	3	-
13	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,83	5	3	-
14	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,87	1,82	1,95	-	3	10
15	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	Кеңгір су қоймасынан 1,0 км жоғары	1,57	1,75	-	-	3	0
16	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	1,86	1,78	-	-	3	4,7
17	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,55	1,89	1,88	-	3	0
18	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,66	1,69	-	-	3	0
19	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау	1,62	1,91	1,88	5	3	-
20	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалау	1,85	1,89	1,81	5	3	-
21	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау	1,66	2,00	1,99	5	3	-
22	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау	1,63	2,00	1,95	5	3	-
23	Теңіз көлі	-//-	шығыс жағалау	1,93	1,80	1,85	5	3	-

кесте - 2

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоо-планктон	Фито-планктон		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Оңтүстік	Іле өзенінің сағасынан 22 км А 253°	1,74	1,81	3	0	У Б Т Т Б

		бөлігі					
2	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	А 131° мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км	1,71	1,73	3	0
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,77	1,86	3	2
4	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,71	1,90	3	4,3
5	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,61	1,81	3	5,7
6	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,61	1,81	3	1
7	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,66	1,87	3	6,7
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,63	1,88	3	6,7
9	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,66	1,76	3	1
10	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,70	1,87	3	1
11	Балқаш көлі	Сары-Есік түбегі	Ұзынарал бұғазы, А314° Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км	1,61	1,83	3	0
12	Балқаш көлі	Алғазы аралы	А 55° Қоржын аралының солтүстігінен 25 км	1,61	1,72	3	0
13	Балқаш көлі	С - Ш бөлігі	Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км А 353°	1,59	1,89	3	0

**2022 жылдың 3 тоқсандағы кәсіптік балықтар терісіндегі сынаптың мөлшері
(морфометриялық сипаты, сынамадағы жалпы сынаптың шоғыры)**

N р/с	Түр атауы	L, см	Q, г	жасы, жыл	Сынап мөлшері, мг/кг
Нұра өзені, Балықты теміржол стансасы (шілде)					
1	Табан балық	21,0	134,0	3+	< 0,005
2	Табан балық	19,0	117,0	3+	< 0,005
3	Табан балық	19,3	122,0	3+	< 0,005
4	Табан балық	20,5	130,7	3+	0,005
5	Табан балық	20,0	128,0	3+	0,005
6	Кәдімгі алабұға*	18,5	87,0	3+	0,007
7	Кәдімгі алабұға*	18,0	85,0	3+	0,005
8	Кәдімгі алабұға*	17,7	82,0	3+	0,008
9	Кәдімгі алабұға*	10,5	19,8	1+	0,006
10	Кәдімгі алабұға*	9,0	16,9	1+	0,006
Нұра өзені, Балықты теміржол стансасы (тамыз)					
11	Мөңке балық	11,5	43,6	2+	0,005
12	Мөңке балық	11,3	11,7	2+	0,005
13	Мөңке балық	11,0	11,2	2+	0,005
14	Табан балық	14,2	128,0	2+	< 0,005
15	Торта балық	13,5	39,0	3+	< 0,005
16	Торта балық	13,5	39,5	3+	< 0,005
17	Торта балық	13,0	37,5	3+	< 0,005
18	Кәдімгі алабұға*	15,0	98,0	2+	0,005
19	Кәдімгі алабұға*	19,0	99,0	2+	0,007
20	Кәдімгі алабұға*	19,2	101,0	2+	0,005
Самарқан су қоймасы (шілде)					
21	Табан балық	20,0	134,0	3+	< 0,005
22	Табан балық	19,2	131,0	3+	< 0,005
23	Табан балық	20,2	144,0	3+	< 0,005
24	Табан балық	20,3	142,0	3+	< 0,005
25	Табан балық	20,4	145,0	3+	< 0,005
26	Табан балық	16,0	118,0	2+	0,005
27	Табан балық	17,0	119,0	2+	0,007
28	Табан балық	15,0	110,0	2+	0,007
29	Табан балық	15,0	109,0	2+	0,011
30	Табан балық	14,0	94,0	2+	0,008
Самарқан су қоймасы (тамыз)					
31	Табан балық	17,0	153,0	3+	< 0,005
32	Табан балық	19,2	177,0	3+	< 0,005
33	Табан балық	18,6	155,0	3+	0,005

N р/с	Түр атауы	L, см	Q, г	жасы, жыл	Сынап мөлшері, мг/кг
34	Табан балық	18,2	157,0	3+	0,005
35	Табан балық	17,4	151,0	3+	< 0,005
36	Табан балық	17,7	163,	3+	< 0,005
37	Кәдімгі алабұға*	14,3	88,0	2+	0,012
38	Кәдімгі алабұға*	13,5	85,0	2+	0,009
39	Торта балық	14,0	37,0	2+	0,006
40	Торта балық	13,5	36,0	2+	0,008
Ынтымақ су қоймасы (шілде)					
41	Табан балық	20,0	135,0	3+	0,024
42	Табан балық	20,0	137,0	3+	0,031
43	Табан балық	22,0	157,0	3+	0,039
44	Мөңке балық	14,5	119,0	2+	0,074
45	Мөңке балық	17,3	169,0	2+	0,085
46	Мөңке балық	17,2	168,0	2+	0,058
47	Мөңке балық	17,0	160,0	2+	0,066
48	Торта балық	14,0	42,0	3+	0,18
49	Торта балық	11,5	34,0	2+	0,20
50	Торта балық	11,0	33,0	3+	0,10
Ынтымақ су қоймасы (тамыз)					
51	Табан балық	18,0	162,0	2+	0,032
52	Табан балық	17,5	158,0	2+	0,041
53	Мөңке балық	11,6	38,0	2+	0,068
54	Мөңке балық	14,0	63,0	3+	0,071
55	Мөңке балық	13,0	65,0	3+	0,062
56	Кәдімгі алабұға*	16,0	89,0	3+	0,14
57	Кәдімгі алабұға*	17,6	118,0	3+	0,27
58	Кәдімгі алабұға*	18,0	110,0	3+	0,33
59	Кәдімгі алабұға*	17,0	108,0	3+	0,20
60	Кәдімгі алабұға*	13,0	85,0	2+	0,25

*Ескертпе:** - жыртқыш балықтар

L – балық ұзындығы, (см);

Q - балық салмағы, (г)

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 атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2022 жылғы 3 тамыздағы №168 СанЕН

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

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

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

Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауызсумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картада тұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік						
Технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
Гидроэнергетика		+	+	+	+	+
Пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
Су көлігі		+	+	+	+	+

Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

Радиациялық қауіпсіздік нормативі*

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

* «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

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

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

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

E-MAIL:KARCGMLAB@MAIL.RU