

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

№ 12 шығарылым
Қыркүйек 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	20
5	Атмосфералық жауын-шашынның сынамаларың іріктеу	20
	Қосымша 1	21
	Қосымша 2	23
	Қосымша 3	26
	Қосымша 4	26
	Қосымша 5	28
	Қосымша 6	30

Кіріспе

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

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

Қарағанды облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

1. Қарағанды облысының атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

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

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

2. Қарағанды қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 12 көрсеткіш анықталады:

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

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

1 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

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

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

Қарағанды қаласындағы атмосфералық ауаның 2022 жылдағы қыркүйек айы 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 = 100 % (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 –1,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі -4,7 ШЖШ_{м.б.} құрады басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 3,4 ШЖШ_{о.т.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластанушы 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. асуесе лігі	мг/м ³	ШЖШ м.б. асуесе лігі.		%	>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	8,15	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	0,014	0,233	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	0,004	1,333	0,009	0,900				
Формальдегид	0,010	0,998	0,017	0,340				
Гамма-фон	0,110		0,1400					

Күшәла	0,000173	0,576						
--------	----------	-------	--	--	--	--	--	--

3 кесте

Қарағанды қаласының эпизодтық бақылаулар бойынша сипаттама

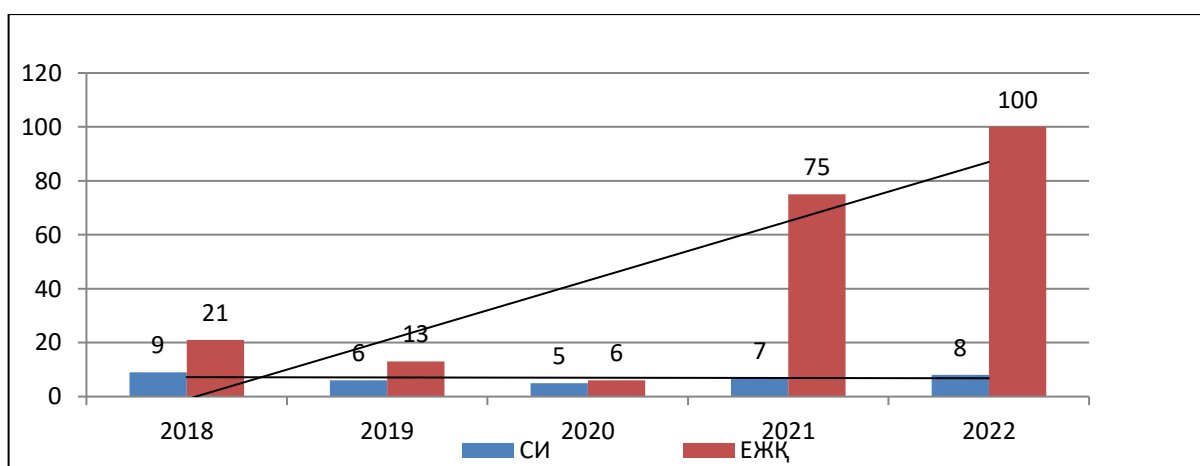
Қоспа	Елді мекеннің атауы							
	Нүкте №1 (Шахтинск)		Нүкте №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Аммиак	0,018	0,09	0,018	0,09	0,007	0,04	0,018	0,09
Қалқыма бөлшектері	0,05	0,1	0,050	0,10	0,005	0,1	0,04	0,08
Азот диоксиді	0,012	0,06	0,018	0,09	0,05	0,25	0,01	0,05
Күкірт диоксиді	0,021	0,04	0,012	0,02	0,012	0,02	0,012	0,02
Азот оксиді	0,018	0,05	0,012	0,03	0,008	0,02	0,009	0,02
Көміртегі оксиді	0,7	0,1	1,2	0,2	1,2	0,2	0,8	0,2
Күкірт сутегі	0,001	0,13	0,001	0,13	0	0,13	0,001	0,13
С ₁ -С ₁₀ көмірсулары	31,7		57,3		39,5		31,4	
Фенол	0,008	0,8	0,008	0,8	0,008	0,8	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 қыркүйек айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай қыркүйек айында соңғы 5 жыл бойынша ластану деңгейі көтерілді. 2022 жылдың қыркүйек айындағы «ЕЖҚ» көрсеткіші жоғары дәрежені көрсетті.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 (2426), қалқымалы бөлшектері РМ-10(242), шаң (15), күкіртсутегі (7), азот диоксиді (26) , көміртегі оксиді (1) бойынша тіркелді.

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

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» мәліметтері бойынша қалқыма бөлшектері РМ-2,5; РМ-10, күкірт сутегі және көміртегі оксиді ауа ластануының жылу энергетикалық кәсіпорындар 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 қыркүйек айында КМЖ-мен 8 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 жылғы қыркүйек айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төменгі** болып бағаланды, СИ=0,9 (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 – 3,0 ШЖШ_{от} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Жоғарыластану (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
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 сынамань 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 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 2022 жылдағы қыркүйек айы бойынша жай-күйі

Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша, атмосфералық ластану **көтеріңкі** деңгейі болып есептелді, оның шамасы №2СКАТ бақылау орнының (Ленина көшесі, №10 үйден төменірек) ауданында күкіртті сутегі бойынша СИ=5,7-ке (көтеріңкі деңгей) және №1 (Микрорайон «Сабитова» (ОМ № 16 маңайында) күкірт диоксиді бойынша НП=3%-ға (көтеріңкі деңгей) тең.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,4 ШЖШ_{м.б}, күкірт диоксидінің асуы – 1,1 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 бір реттік 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)	0,07	0,44	0,70	1,40	1,28	2		
Қалқыма бөлшектерPM-2,5	0,00	0,00	0,00	0,00				
Қалқыма бөлшектерPM-10	0,00	0,00	0,00	0,00				
Күкірт диоксиді	0,03	0,66	0,56	1,11	2,56	2		
Көміртегі оксиді	0,36	0,12	4,00	0,80				
Азот диоксиді	0,01	0,31	0,12	0,60				
Азот оксиді	0,01	0,24	0,15	0,37				
Күкірт сутегі	0,001		0,046	5,71	0,05	1	1	
Аммиак	0,002	0,05	0,003	0,02				
Кадмий	0,0000013	0,004						
Қорғасын	0,000008	0,025						
Күшәлан	0,000053	0,176						
Хром	0,0000500	0,033						
Мыс	0,000015	0,008						

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

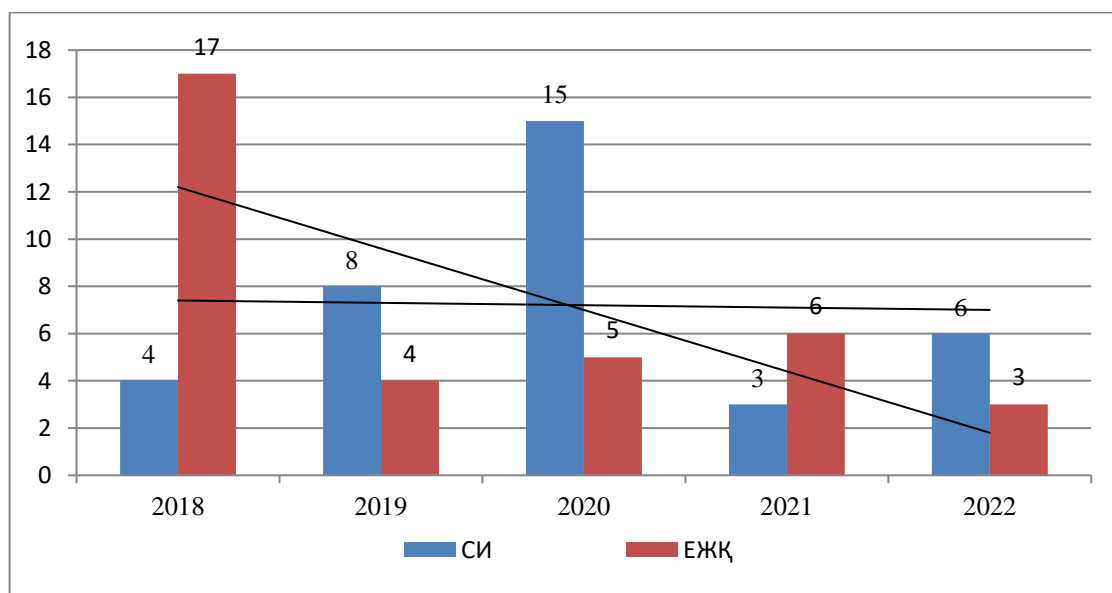
Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Аммиак	0,008	0,040	0,006	0,030	0,007	0,035
Бензол	0,057	0,190	0,040	0,133	0,070	0,233
Қалқыма бөлшектері	0,035	0,070	0,032	0,064	0,034	0,068
Күкірт диоксиді	0,7909	1,5818	0,9827	1,9654	0,0307	0,0614
Азот диоксиді	0,015	0,075	0,013	0,065	0,013	0,065
Азот оксиді	0,006	0,015	0,005	0,013	0,006	0,015
Көміртегі оксиді	1,12	0,22	1,97	0,39	2,36	0,47
Күкіртті сутегі	0,0040	0,5000	0,0046	0,5750	0,0008	0,1000
Көмір сутегі сомасы	83,0		42,0		61,0	
Озон (жербеті)	0,005	0,031	0,005	0,031	0,005	0,032
Хлор сутегі	0,010	0,050	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 ластаушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген норма шамасында болды(9-кесте).

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

Балқаш қаласының 2018-2022 жылда қыркүйек айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көріп отырғанымыздай, шілде айында соңғы бес жылда ең жоғары қайталану шамасы тұрақты үрдіске ие емес.

Күкірт диоксиді бойынша ең жоғары бір реттік ШЖК артуының ең көп саны байқалды (2)

Маусым 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.

"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 қыркүйек айы бойынша жай-күйі

Жезқазған қаласының бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *өте жоғары деңгей* болып бағаланды, ЕЖҚ = 29,4 % (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 (шан) – 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 (шан) – 2,3 ШЖШ_{о.т.}, фенолдың – 1,6 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.

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

10 кесте

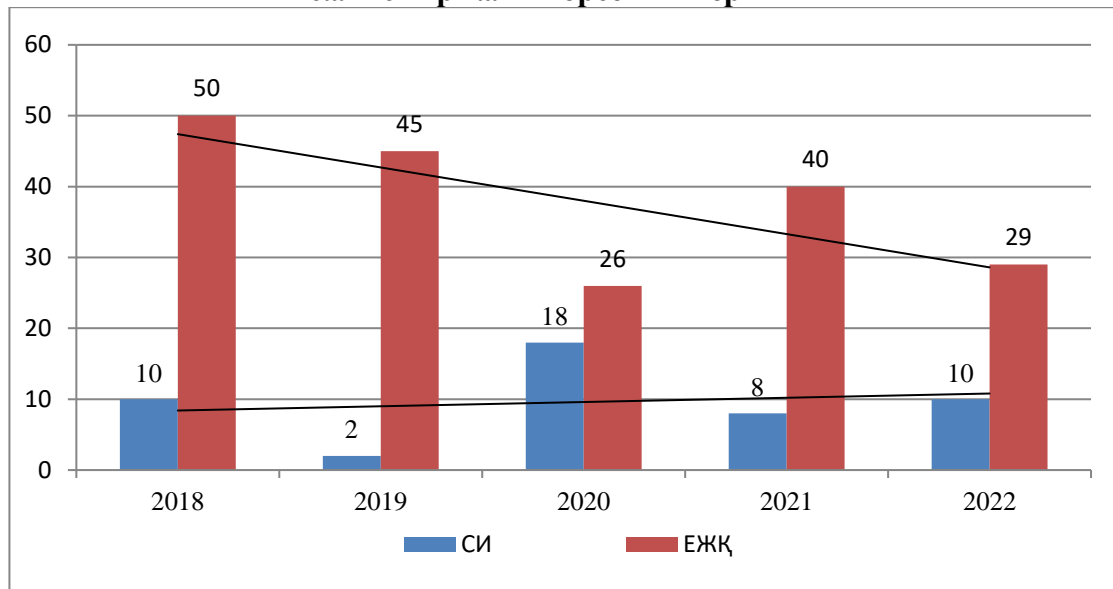
Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы 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
Жезқазған қ.								
Қалқыма бөлшектер(шан)	0,347	2,312	0,600	1,200	5,13	7		
Қалқыма бөлшектерPM-2,5	0,003	0,093	0,055	0,346				
Қалқыма бөлшектерPM-10	0,010	0,160	0,160	0,533				
Күкірт диоксиді	0,022	0,444	0,429	0,858				
Көміртегі оксиді	0,256	0,085	6,000	1,200	1,28	1		
Азот диоксиді	0,029	0,720	0,080	0,400				
Азот оксиді	0,007	0,124	0,020	0,050				
Күкіртсутегі	0,006		0,082	10,275	29,40	635	18	1
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00				
Фенол	0,005	1,577	0,012	1,200	8,97	11		
Кадмий	0,0000023	0,008						
Қорғасын	0,00002	0,060						
Күшәлан	0,000022	0,072						
Хром	0,000033	0,0219						
Мыс	0,00003	0,016						

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда қыркүйек айындағы ластану деңгейі тұрақты болған жоқ. 2021 жылдың қыркүйегімен салыстырғанда ластану деңгейі есті.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқыма бөлшектер (шаң) (7), көміртегі оксиді (1), фенолдың (11) және күкіртсутегі (635) 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), 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 сынамань 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 жылдағы қыркүйек айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды. Ол ЕЖҚ = 32 % (жоғары деңгей) фенол №4 бекеттің аумағында және СИ = 4,1 (көтеріңкі деңгей) күкіртсутегі бойынша № 2 – бекеттің аумағында анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: көміртегі оксиді-1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі- 4,1 ШЖШ_{м.б.}, фенол- 4,0 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 – 2,5 ШЖШ_{о.т.}, аммиак – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластанушы 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

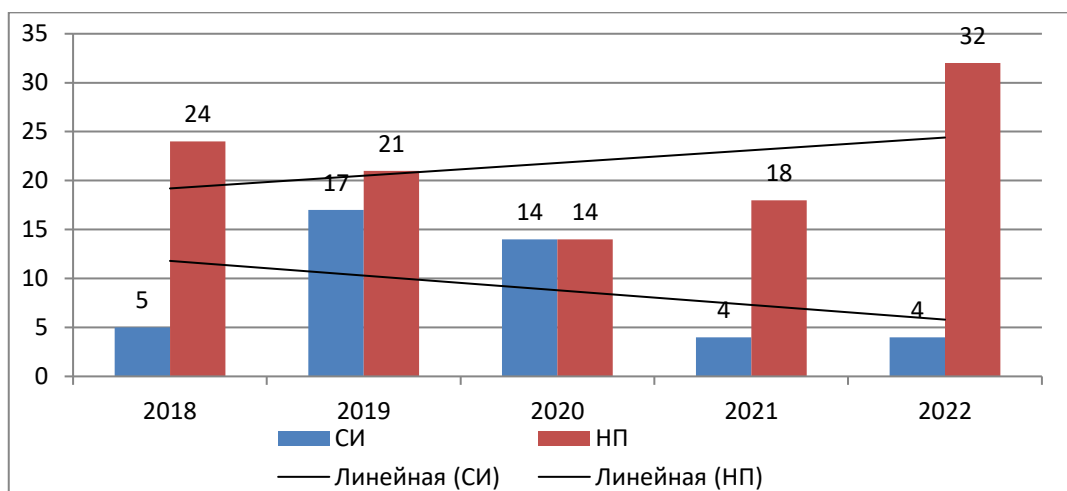
Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} асу еселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Теміртау қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2369	1,58	0,5000	1,00		1		

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,0390	1,11	0,1348	0,84				
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,0394	0,66	0,1364	0,45				
Күкірт диоксиді	0,0112	0,22	0,0494	0,10				
Көміртегі оксиді	0,2225	0,07	6,1540	1,23	0,2	4		
Азот диоксиді	0,0364	0,91	0,2399	1,20	0,3	7		
Азот оксиді	0,0170	0,28	0,1828	0,46				
Күкірт сутегі	0,0019		0,0328	4,10	4,4	98		
Фенол	0,0075	2,51	0,0400	4,00	23,1	50		
Аммиак	0,0427	1,07	0,1000	0,50				
Сынап	0,0000	0,00	0,0000					
Гамма-фон	0,13		0,16					
Кадмий	0,0000350	0,1167						
Қорғасын	0,0000105	0,0351						
Күшәла	0,0000216	0,0719						
Хром	0,0000376	0,0250						
Мыс	0,0000034	0,0017						

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

Теміртау қаласының 2018-2022 жылдардығы қыркүйек айы бойынша СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай, 2018 жылдан бастап 2022 жылға дейінгі қыркүйек айында Теміртау қаласының ластану деңгейі жоғары болып қала береді. 2022 жылдың қыркүйек айында қаланың ауа сапасы нашарлады.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: күкіртсутегі (96) бойынша тіркелді.

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

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

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» негізінен фенол есебінен байқалды. Бұл қаланың металлургиялық кәсіпорындарының технологиялық процесі ерекшеліктерінің ауаның ластануына елеулі үлес қосқанын және осы 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, Шерубайнұра 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.

Қарағанды облысы аумағында гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының су сапасы 6 су нысанының (өзендер: Нұра, Шерубайнұра, Қара Кеңгір, 2 су қойма: Самарқан, Кеңгір, көл: Балқаш) 21 тұстамасында жүргізілді. 71 сынамаға талдау жүргізілді, оның ішінде: фитопланктон бойынша - 18 сынама, зоопланктон - 18 сынама, перифитон - 9 сынама, зообентос бойынша - 8 сынама және жіті уыттылықты анықтауға - 18 сынама.

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
	қыркүйек 2021 ж	қыркүйек 2022 ж			
Нұра өзені	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм3	0,130
Самарқан су қоймасы	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм3	26,6
Кеңгір су қоймасы	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм3	0,107
Қара Кеңгір өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы	мг/дм3	9,07
			Кальций	мг/дм3	251
			Магний	мг/дм3	131
			Минерализация	мг/дм3	2767
			Марганец	мг/дм3	0,206
			ОБТ5	мг/дм3	13,19

			Хлоридтер	мг/дм ³	460
Соқыр өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы	мг/дм ³	3,79
			Марганец	мг/дм ³	0,181
			Хлоридтер	мг/дм ³	355
Шерубайнұра өзені	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы	мг/дм ³	3,53
			Марганец	мг/дм ³	0,187
Қ. Сәтпаев ат. арна	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	29,7

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2021 жылдың қыркүйек айымен салыстырғанда Қара Кеңгір және Соқыр өзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген, Нұра, Шерубайнұра өзендері және Кеңгір су қоймасында су сапасы 4 класстан 5 класстың жоғарғы деңгейіне ауысты осылайша су жағдайы нашарлады. Самарқан су қоймасы мен Қ.Сәтпаев атындағы арна 4 класстан 3 классқа ауысып су 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 қыркүйек айында облыс аумағында келесі ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары: Қара Кеңгір өзені - 4 ЖЛ жағдайы (жалпы фосфор, ОБТ5, кальций, 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. Түрлер саны су сынамасында 3-ден кездесті. Ескекаяқты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 76% құрады. Соның ішінде Eucyclops serrulatus басым кездесті. Талшықмұртты шаяндар 24%, домалақ құрттар 0% зоопланктонның жалпы биомассасын құруға қатысты. Жалпы орташа саны 1,7 мың дана/м³, ал биомассасы 15,0 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,65 –1,9 баралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,81 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыды. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 55% құрады. Көк жасыл балдырлар 21% жалпы биомассаны құруға қатысты. Жасыл балдырлар 24% құрады. Су сынамасындағы түрлер саны 9 - 13 аралығында болып, орташа сан 11 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,32 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,039 мг/дм³ тең болды. Орташа сапроб индексі 1,88, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің перифитонның түрлік құрамы әртүрлі және *Cocconeis pediculus*, *Diatoma elongatum*, *Navicula cryptocephala*, *Synedra ulna* сияқты диатомды балдырлардан құралды. Жасыл балдырлар өкілдерінен *Pediastrum*, *Scenedesmus*, *Spirogyra* кездесті. Көк-жасыл балдырлардың кездесу жиілігі 1-2 құрады. Сапроб индексі 1,79, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос орташа дамыды. Бентофаунаның негізін ұлулар, жәндіктер сүлгілер құрады. Теміртау қаласы, "ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен" тұстамасында түрлердің саны көп кездесті. Су сынамасында түр саны 3-4 тен аспады. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы - 3, зообентос жағдайына байланысты орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес орташатест-көрсеткіш 4,8%-ге тең. Алынған мәліметтерге сәйкес Нұра өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені

Зоопланктон бірлестігі зерттелген су сынамасында 2 түрімен ұсынылды. Ескекаяқтылар үлесіне 100% тиді. Жалпы саны 1,0 мың дана/м³, ал биомассасы 10,0мг/м³ құрады. Сапроб индексі 2,05. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыды. Альгофлора негізін диатомды балдырлар құрап, жалпы биомассаның 50% құрады. Жалпы саны 0,3мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,034 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 12, сапроб индексі - 1,91. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон диатомды балдырлар құралды. Диатомды балдырлардың арасынан: *Synedra*, *Melosira* кездесті. Сапроб индексі 1,92. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болды.

Биотестілеу кезінде тест-нысанға өткір уыттылығы анықталынбады. Өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 10% тең. Тірі қалған дафниялар саны 90% құрады.

Қара Кеңгір өзені

Зоопланктон орташа дамыған. Талшықмұрттылар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 86% құрады. Ескекаяқты шаяндар жалпы зоопланктон санының 14%, домалақ құрттар кездескен жоқ. Орташа түрлер саны – 3. Орташа жалпы саны 1,63мың дана/м³, биомассасы 14,65мг/м³. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,84, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктонның жалпы биомассасының 59% -ын диатомды және 20% жасыл балдыр түрлері құрады. Көк-жасыл балдырлар 21% түрлері кездесті. Жалпы саны мен биомассасы 0,14 мың кл/см³, 0,031мг/дм³. Сынамадағы түр саны – 11. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,85, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялар саны 93,5% құрады. Тест-көрсеткіш 6,5%-ға тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Зоопланктон нашар дамыды. Оның негізін ескекаяқты шаяндар құрап, 100% зоопланктонның жалпы санын құрады. Жалпы орташа саны 0,75 мың дана/м³, ал биомассасы 7,5 мг/м³. Сапроб индексі 1,51, яғни, 3-класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Негізін диатомды балдырлар құрап, жалпы фитопланктон биомассасының 61% құрады. Жалпы саны 0,29 мың кл/см³, биомассасы 0,042 мг/дм³. Су сынамаcындағы түрлер саны – 13. Сапроб индексі 1,82, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігінің негізін диатомды балдырлар құрады. Балдырлардың *Rhoicoshenia curvata*, *Cymbella* түрлерінің туыстары кездесті. Жасыл балдырлар 1 данадан кездесті. Сапробиологиялық талдауға сәйкес, бета-мезасапробты организмдер басымдылық көрсетті. Сапроб индексі 1,90, су класы - үшінші. Перифитон жағдайына байланысты, су сапасы орташа ластанған.

Су қойманың түпкі фаунасы шаянтәрізділер құрады. Су сынамаcында шаянтәрізділерден *Gammaeus rulex* кездесті. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класының сапасы – 3.

Су қоймадағы суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 100% құрады. Тест – көрсеткіш 0% тең. Зерттелген су нысаны *Daphnia magna* уытты әсер етпейді.

Кенгір су қоймасы

Зоопланктон жақсы дамыды. Талшықмұрттылар шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 75% құрады. Орташа саны 2,0 мың дана/м³, биомассасы 14,15 мг/м³. Сапроб индексі 1,64, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

Фитопланктон жақсы дамыды. Жалпы саны мен биомасса жағынан диатомды балдырлар басым болды. Жалпы саны орташа 0,27 мың кл/см³, ал биомасса 0,026 мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,67. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезіндегі мәліметтерге сүйенсек, тест-нысанға уыттылықтың әсер етпейтіні анықталанды. Зерттелген нысанда тірі қалған дафниялар саны 97% құрады. Тест-көрсеткіш 3%.

Балқаш көлі

Зоопланктон зерттелген аймақта сапасы жағынан орташа, саны жағынан жақсы дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 100% құрады. Орташа саны 8,09 мың дана/м³, биомассасы 146,68 мг/м³. Көл бойынша орташа сапроб индексі 1,75, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон негізін диатомды балдырлар құрады. Жалпы саны 0,07 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,02 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны- 6. Сапроб индексі 1,67-1,94 аралығында болып, орташа сан 1,80 құрады. Су класы - үшінші.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, Балқаш көлінің тест-көрсеткіштері төмендегідей: Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км - 7%; Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км - 3%;

Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км - 7%; Тараңғалық шығанағы, А130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км - 10%; бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км - 10%; бұқта Бертыс, А107° 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 - 3%; 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 0,05 – 0,30 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3– 2,3 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, Родниковский ауылы) алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді.

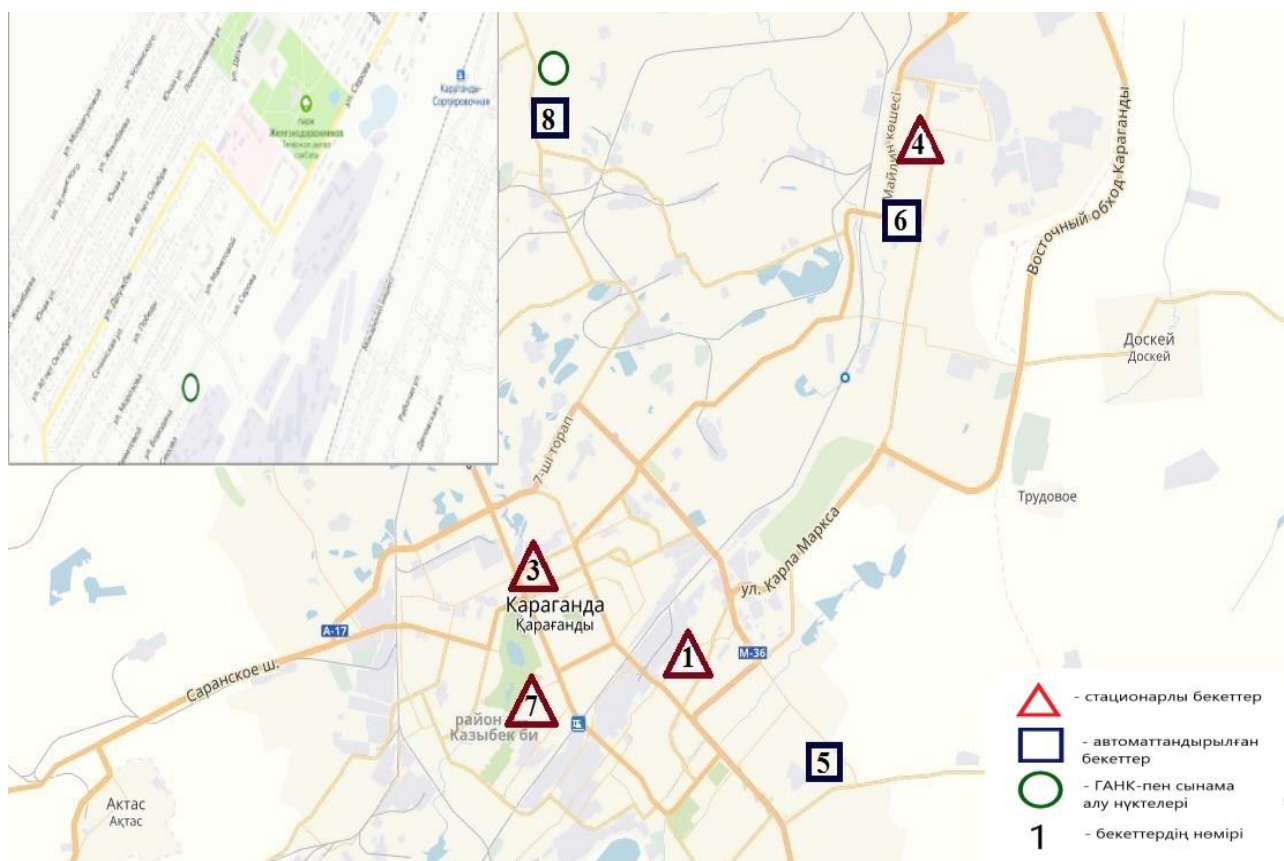
Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары кадмийді қоспағанда, шекті жол берілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады.

Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 26,9%, гидрокарбонаттар 21,1%, кальций иондары 11,7%, хлоридтер 20,4%, натрий иондары 10,3%, калий иондары 4,0%, магний иондары 4,7%, нитраттар 0,3%, аммоний 0,4% болды.

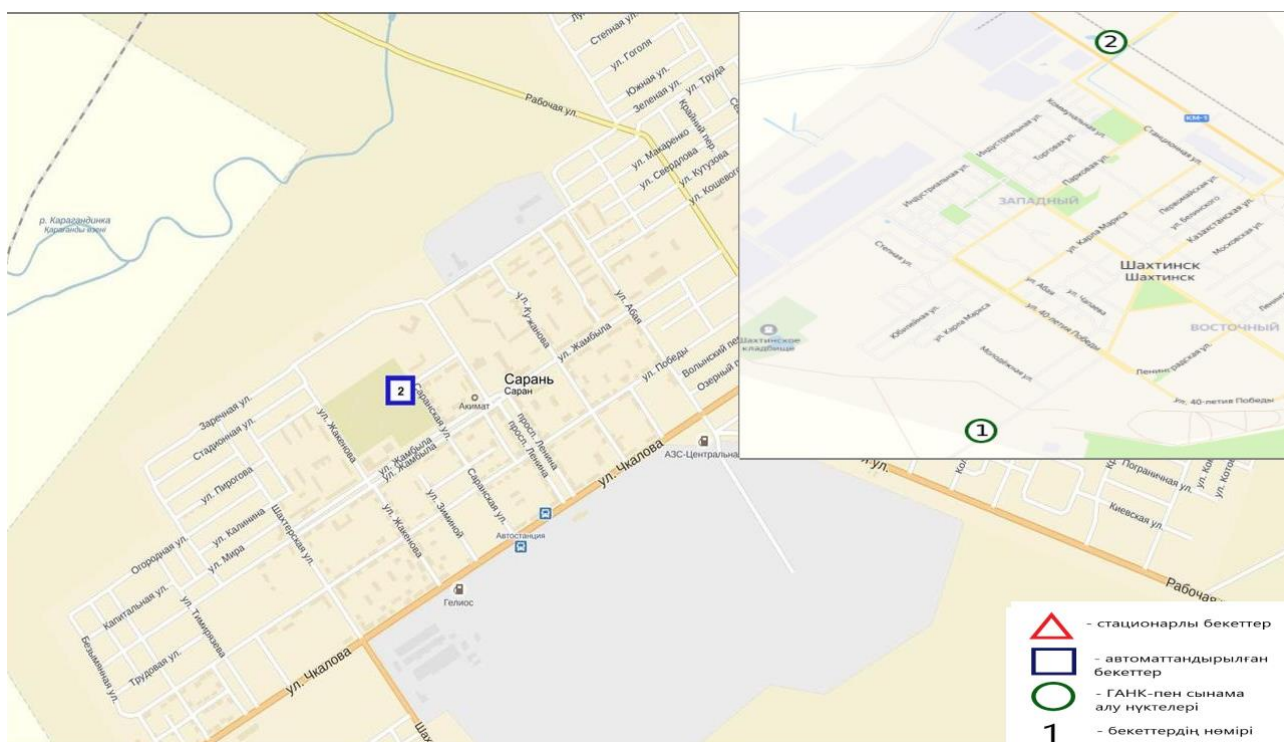
Ең үлкен жалпы минерализация Жезқазған МС– 421,45 мг/дм³, ең азы МС Балқаш – 65,89 мг/дм³ белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі Қарағанды облысының аумағында 124,7 мкСм/см-ден (МС Балқаш) 812,9 мкСм/см (Жезқазған МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 5,88 (МС Қарағанды) – 7,11 (Родниковский ауылы) аралығында болды.



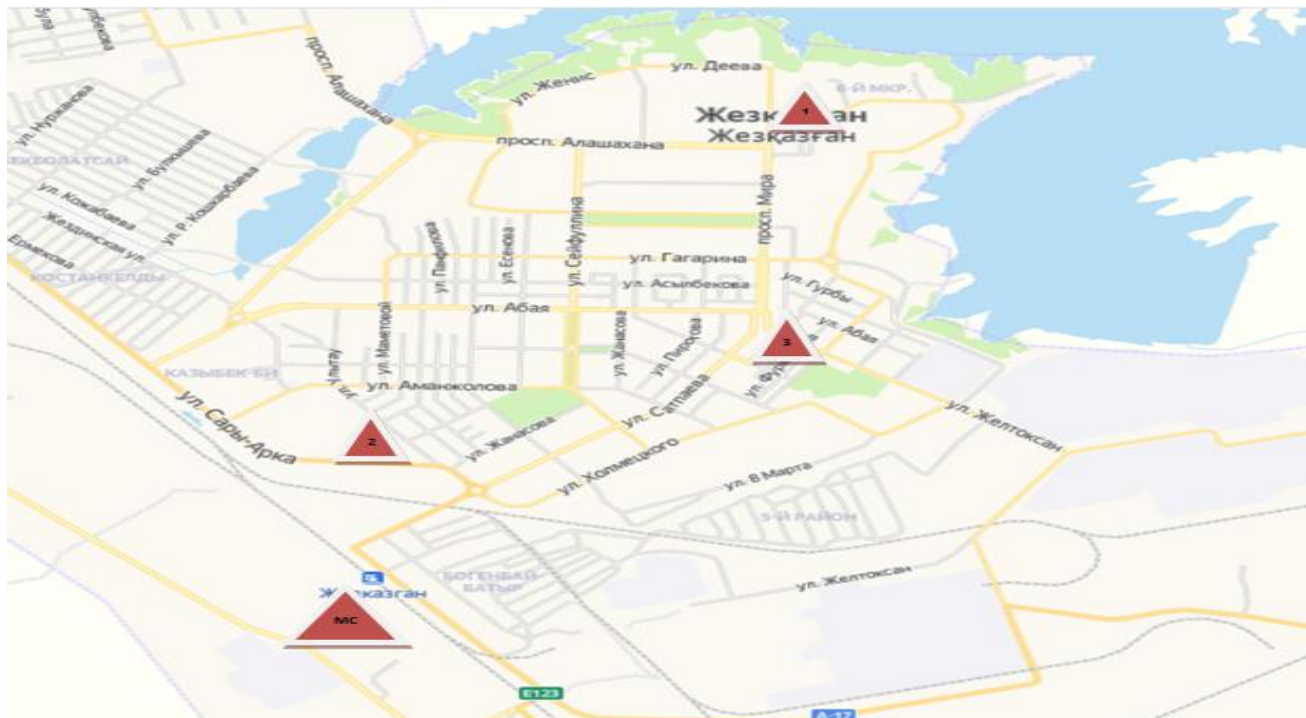
Карағанды қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



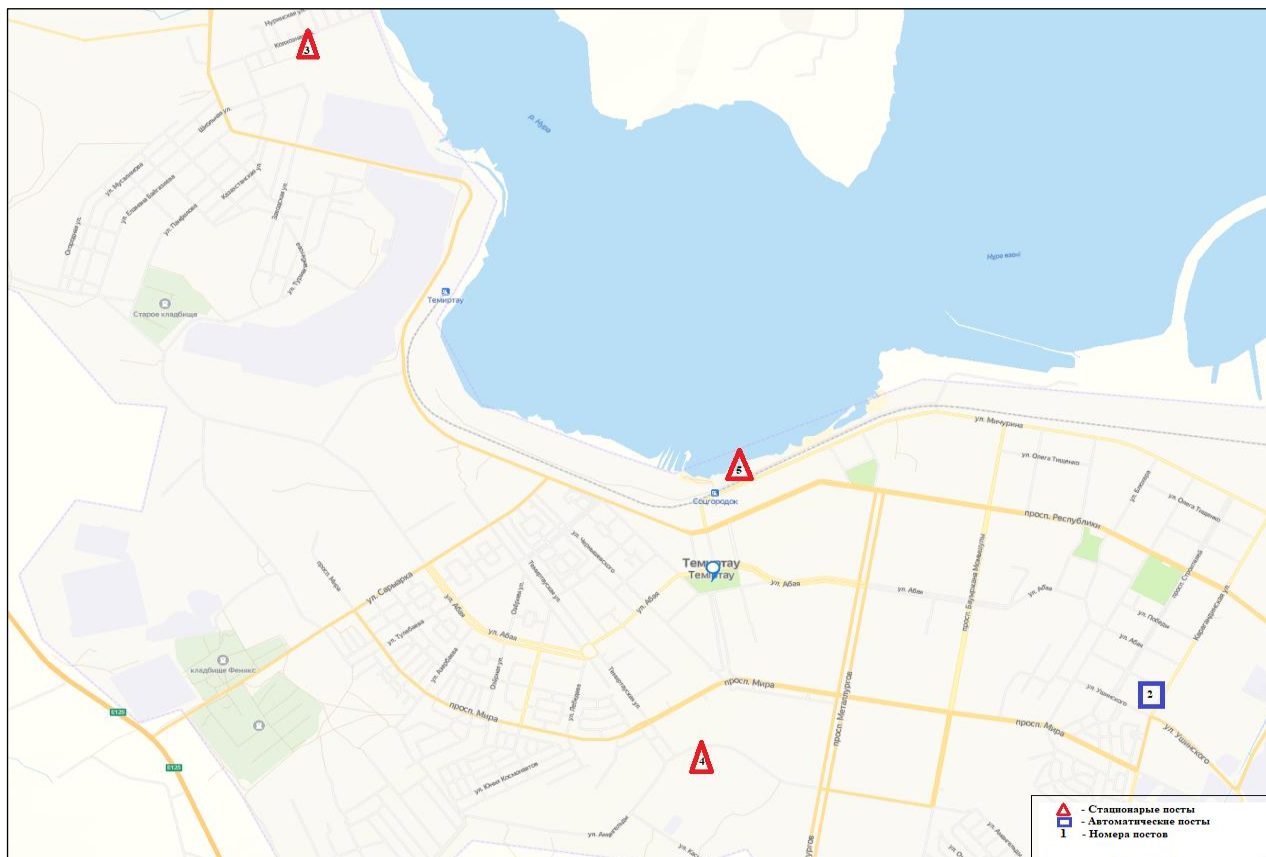
Саран қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Балқаш қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Жезқазған қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Теміртау қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған
стационарлық желінің схемасы

2-қосымша

2022 жылдың қыркүйектегі Қарағанда облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша ақпарат

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Нұра өзені	су температурасы 13,8-20,2°С, сутектік көрсеткіш 8,18-8,84, судағы еріген оттегі концентрациясы– 8,04-10,38 мг/дм ³ , ОБТ5 – 1,91-3,07 мг/дм ³ , мөдірлігі – 10-26 см барлық тұстамаларда.	
Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында	4 класс	Магний – 38,8 мг/дм ³ . Магнийдің нақты 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- 0,110 мг/дм ³ . Марганецтің нақты 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- 25,4 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау»	нормаланбайды(>5 класс)	Марганец- 0,121 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан

АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен		аспайды.
Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Марганец- 0,117 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- 0,120 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Жаңаталап а. (бұрынғы Молодецкое а.) ауыл маңындағы авто-жол көпірі	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец- 0,125 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Бнтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны, Ақтөбе а. төмен өзен арнасы бойынша 4,8 км	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец- 0,162 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Бнтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец- 0,165 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Ақмешіт а., ауылдың шегінде	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец- 0,161 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Нұра к. (Киевка к.), ауылдан 2,0 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Марганец – 0,168 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,63 мг/дм ³ , Марганецтің нақты концентрациясы фондық класстан аспайды
Самарқан су қоймасы	су температурасы 17,2-17,8°C, сутектік көрсеткіш 8,39-8,50, судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,29-6,87 мг/дм ³ , ОБТ5 – 1,90-2,35 мг/дм ³ , мөдірлігі – 24 см барлық тұстамаларда.	
Теміртау қ., плотинадан 7 км жоғары	3 класс	Магний – 26,6 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.
Теміртау қ. шегінде, су қоймасының оңтүстік жағалауынан жарма бойынша (ұзындығы) 0,5 км	3 класс	Магний – 26,6 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.
Соқыр өзені	су температурасы 15,8°C, сутектік көрсеткіш 8,48, судағы еріген оттегі концентрациясы– 5,85 мг/дм ³ , ОБТ5 – 3,66 мг/дм ³ , мөдірлігі – 23 см.	
Соқыр өз., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний- ионы – 3,79 мг/дм ³ , марганец – 0,181 мг/дм ³ , хлоридтер – 355 мг/дм ³ . аммоний-ионы, марганец және хлоридтердің нақты концентрациялары фондық

		класстан аспайды.
Шерубайнұра өзені	су температурасы 15,2°C, сутектік көрсеткіш 8,30, судағы еріген оттегі концентрациясы– 5,99 мг/дм ³ , ОБТ5 – 3,65 мг/дм ³ , мөдірлігі – 24 см.	
Шерубайнұра өз., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	нормланбайды (>5 класс)	Аммоний- ионы – 3,56 мг/дм ³ , марганец – 0,187 мг/дм ³ , аммоний-ионы мен марганецтің нақты концентрациялары фондық класстан аспайды..
Қ. Сәтпаев атындағы арна	су температурасы 16,0-18,0 °С, сутектік көрсеткіш 8,62-8,90 судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,02-7,46 мг/дм ³ , ОБТ5 – 1,47-1,90 мг/дм ³ , мөдірлігі – 27 см барлық тұстамаларда.	
Тұстама: №17 сорғы стансасы	4 класс	Магний – 30,3 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Тұстама: «156 көпір (Петровка а. көпірі)	3 класс	Магний – 29,1 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Балқаш көлі	су температурасы 15,2-17,8°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші – 8,60-8,66, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,00-7,52 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,27-0,84 мг/дм ³ , ОХТ- 0-15,6 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 20-56 мг/дм ³ , минерализация –2048-2271 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Шолақ көлі	су температурасы 22,6°C, сутегі көрсеткіші 7,86, суда еріген оттегі концентрациясы – 7,31 мг/дм ³ , ОБТ5 – 3,51 мг/дм ³ , мөдірлігі – 10 см, ОХТ – 22,0 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 84,6 мг/дм ³ , минерализация – 1020 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Есей көлі	су температурасы 17,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,79, суда еріген оттегі концентрациясы – 10,23 мг/дм ³ , ОБТ5 – 2,92 мг/дм ³ . мөдірлігі – 14 см, ОХТ – 50,8 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 84,2 мг/дм ³ , минерализация – 2380 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Сұлтанкелді көлі	су температурасы 16,4°C, сутегі көрсеткіші 9,05, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,48 мг/дм ³ , ОБТ5 – 2,63 мг/дм ³ . мөдірлігі – 10 см, ОХТ – 57,3 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 80,8 мг/дм ³ , минерализация – 2130 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Қоқай көлі	су температурасы 15,0°C, сутегі көрсеткіші 8,64, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,77 мг/дм ³ , ОБТ5 – 2,48 мг/дм ³ . мөдірлігі – 18,0 см , ОХТ – 23,1 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 41,0 мг/дм ³ , минерализация – 1670 мг/дм ³ .	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Теңіз көлі	су температурасы 16,5°C, сутегі көрсеткіші 8,52, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,77 мг/дм ³ , ОБТ5 – 3,51 мг/дм ³ . мөдірлігі – 26 см, ОХТ – 61,7 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 122 мг/дм ³ , минерализация – 39510мг/дм ³ .	

* - бұл кластағы заттар нормаланбайды

3-қосымша

2022 жылдың қыркүйектегі Ұлытау облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша ақпарат

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Кеңгір су қоймасы	су температурасы 23,4°C, сутектік көрсеткіш 7,99, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,53 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,50 мг/дм ³ , мөдірлігі – 23 см.	
Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец – 0,107 мг/дм ³ . марганецтің, нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
ҚараКеңгір өзені	су температурасы 18,6-20,8°C, сутектік көрсеткіш 7,26-7,44, судағы еріген оттегі концентрациясы– 0,64-6,31 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,57-25,8 мг/дм ³ , мөдірлігі – 17-19 см барлық тұстамаларда.	
«Жезқазған қ., қаланың шегінде, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 1,0 км жоғары (Жылумен сумен жабдықтау кәсіпорны)	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций – 286 мг/дм ³ , магний-187 мг/дм ³ , минерализация – 3466 мг/дм ³ , хлоридтер – 574 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 – 17,5 мг/дм ³ , кальций- 216 мг/дм ³ , марганец – 0,317 мг/дм ³ , минерализация – 2068 мг/дм ³ , ОБТ ₅ - 25,8 мг/дм ³ . Аммоний-ионы, кальцийді, минерализацияның және ОБТ ₅ нақты концентрациясы фондық класстан асады, марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

4-қосымша

Балқаш көлі мен Қорғалжын көлдерінің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

№ р/р	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	қыркүйек, 2021 ж					
			Балқаш көлі	Қоқай көлі	Шолақ көлі	Есей көлі	Сұлтанк елді көлі	Теңіз көлі
1	Көзбен шолу							
2	Температура	°C	16,525	15,0	22,6	17,8	16,4	16,5
3	Сутегі көрсеткіші		8,62	8,64	7,86	8,79	9,05	8,52
4	Мөдірлігі	см	76,25	18,0	10	14,0	10	26
5	Еріген оттегі	мг/дм ³	7,215	8,77	7,31	10,23	8,48	8,77
6	ОБТ ₅	мг/дм ³	0,464	2,48	3,51	2,92	2,63	3,51
7	ОХТ	мг/дм ³	4,018	23,1	22,0	50,8	57,3	61,7
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	39,375	41,0	84,6	84,2	80,8	122
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	279,25	246	161	210	146	342

10	Кермектік	мг-экв /дм3	12,436	10,6	7,07	15,3	11,1	180
11	Минерализация	мг/дм3	2190,5	1670	1020	2380	2130	39510
12	Натрий + калий	мг/дм3	508,75	372	209	562	564	11664
13	Құрғақ қалдық	мг/дм3	2051,5	1551	940	2116	2061	39333
14	Кальций	мг/дм3	40,731	85	64,7	80,9	50,6	202
15	Магний	мг/дм3	126,625	76,3	46,0	136	103	2035
16	Сульфаттар	мг/дм3	816,25	423	257	528	493	7113
17	Хлоридтер	мг/дм3	381,625	471	277	861	776	18150
18	Фосфаттар	мг/дм3	0,009	0,009	0,015	0,046	0,017	0,058
19	Жалпы фосфор	мг/дм3	0,013	0,028	0,045	0,140	0,051	0,177
20	Нитритті азот	мгN/ дм3	0,004	0,005	0,005	0,006	0,003	0,005
21	Нитратты азот	мгN/ дм3	0,235	0,14	0,08	0,22	0,15	0,39
22	Жалпы темір	мг/дм3	0,019	0,37	1,0	0,71	1,11	0,64
23	Тұзды аммоний	мг/дм3	0,992	0,15	0,12	0,21	0,40	0,59
24	Сынап	мг/дм3	0	0	0	0	0	0
25	Қорғасын	мг/дм3	0	0	0	0	0	0
26	Мыс	мг/дм3	0,00075	0,0011	0,0015	0,0014	0,0016	0
27	Мырыш	мг/дм3	0,001	0	0	0	0	0
28	Никель	мг/дм3	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм3	-	0,100	0,121	0,114	0,107	0,152
30	АББЗ /СББЗ	мг/дм3	0	0,055	0,086	0,065	0,044	0,083
31	Фенолдар	мг/дм3	0	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
32	Мұнай өнімдері	мг/дм3	0,16	0,01	0	0	0,01	0

2022 ж. қыркүйек айындағы 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	-//-	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,67	1,86	-	-	3	0	
2	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,72	1,94	1,92	5	3	7	
3	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,90	5	3	-	
4	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,66	2,00	1,91	5	3	3	
5	-//-	-//-	Жана Талап ауылы	-	-	1,61	5	3	-	
6		Ынтымақ су қойма/. жоғарғы бьефі	Ақтөбе ауылынан 4,8 км төмен	-	-	1,80	5	3	-	
7	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,97	1,92	1,79	5	3	7	
8	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,97	1,88	1,75	5	3	7	
9	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,78	1,80	2,00	-	3	10	
10	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	Кеңгір су қоймасынан 1,0 км жоғары	1,55	1,70	-	-	3	0	
11	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар	1,90	1,72	-	-	3	7	

			шығарылымынан 0,5 км төмен						
12	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,50	1,93	1,91	-	3	0
13	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,81	1,68	-	-	3	0

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	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,78	1,75	3	3	
2	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,72	1,90	3	7	
3	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,58	1,80	3	10	
4	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,64	1,73	3	0	
5	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,60	1,70	3	10	
6	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,58	1,80	3	10	
7	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,60	1,68	3	0	
8	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,65	1,80	3	3	

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 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70 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