

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар
министрлігі «Қазгидромет» РМК Қарағанды және Ұлытау
облыстары бойынша филиалы



**ҚАРАҒАНДЫ ЖӘНЕ ҰЛЫТАУ
ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША
ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ
ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ
БЮЛЛЕТЕНІ**

Мамыр 2024 жыл

Қарағанды, 2024 ж

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Кіріспе	3
1	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
2	Ауа ластануының сипаттамасы	6
2.1	Қарағанды қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	8
2.3	Балқаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	12
3	Жер үсті сулар сапасының жағдайы	20
4	Радиациялық жағдай	26
5	Атмосфералық жауын-шашынның сынамаларын іріктеу	26
6	Қар жамылғысының химиялық құрамы	27
	Қосымша 1	28
	Қосымша 2	31
	Қосымша 3	34
	Қосымша 4	35
	Қосымша 5	36
	Қосымша 6	39
	Қосымша 7	41

Кіріспе

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

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

Қарағанды облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

1. Қарағанды облысының атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

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

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

Қарағанды қ. "Tau-Ken Temir" ЖШС, "Қарағанды қаласының ГорКомТранс" ЖШС, "Разрез" Кузнецкий " ЖШС, "Рapid"фирмасы ЖШС , Костенко шахтасы, Лад-Көмір ЖШС, Exim Artis ЖШС, СТС-1, "Қарағанды-Ресайклинг" ЖШС, "Транскомир" ЖШС, "Forever Flourishing" ЖШС (Middle Asia) Pty Ltd", "Qaz Carbon" ЖШС (Каз Карбон)", "Asia FerroAlloys "ЖШС," Asia ferroalloys "ЖШС," Альянс Көмір "ЖШС, "ЭкоЛидер" Қалдықтарды кәдеге жарату орталығы "ЖШС," Asia FerroAlloys " ЖШС агломерациялық фабрикасы, "KAZ Ferrit"ЖШС; **Теміртау қ.:** "Теміртау электрометаллургиялық комбинаты" АҚ, "Темір Кокс" ЖШС, "Гордорсервис-Т" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Central Asia Cement" АҚ, "Asia FerroAlloys" ЖШС, "Qaz Carbon" ЖШС (Каз Карбон)", "Мицар 73" ЖШС; **Жезқазған қ.:** "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Жалтырбұлақ" АҚ, "Племптицеторг" ЖШС, "Форпост" ЖШС, Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Индустриялық даму комитетінің "Жезқазғанредмет" ШЖҚ РМК; **Балқаш қ.:** "DD-jol" ЖШС, "Қоунрад Мыс компаниясы" ЖШС, "Kazakhstan Energy" ЖШС (Қазақмыс Energy) Балқаш ЖЭО, "Bullion" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Эдванс Майнинг Технологолоджи" ЖШС; **Шахтинск қ.:** "АрселорМиттал Теміртау" АҚ уд шахта Ленин ат., Тентек шахтасы, "Арселормитта Теміртау" АҚ, "Казахстанская" шахтасы, АМТ АҚ Шахтинская УД шахтасы, "Шахтинсктеплоэнерго" ЖШС, "Ақжарық Көмір" ЖШС, "Горкомхоз 2020" ЖШС, "АрселорМиттал Теміртау" АҚ уд шахтасы. В. И. Ленин бұзылған жерлерді қалпына келтіру учаскесі; **Саран қ.:** "Евромет" ЖШС, Түсіп Күзембаев атындағы Шахта, "АрселорМиттал Теміртау" АҚ УД "Саранская" шахтасы, "Сокур Көмір" ЖШС, "Эдельвейс +" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, "Сарыарқа Көмір "тау-кен байыту компаниясы" ЖШС, Saburkhan Technologies ЖШС (Сабурхан Технолоджис), ЖШС "DUVAER", "Сарантеплосервис" ЖШС, **Сәтбаев:** "Сәтбаев жылумен жабдықтау кәсіпорны" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС. "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Интеррин ҰКП" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС; **Қаражал қ.:** "Өркен" ЖШС, "ZERE Invest Holding" ЖШС, "Global Mining Technology" ЖШС; **Абай ауданы:** "АрселорМиттал Теміртау" уд ақ "Абай" шахтасы, "Восточная" ЦОФ, "Агрофирма Курма" ЖШС, " Орталық-Құс"

ЖШС," Sherubai Komir" ЖШС," Sherubai Komir" ЖШС, Жалайыр кен орны. құрылыс тасы, Agro Fresh ЖШС; **Ақтоғай ауданы** "Алтыналмас Technology" ЖШС, "COPPER KC-CA" ЖШС, "IRKAZ METAL CORPORATION" ЖШС (ИРКАЗ МЕТАЛ КОРПОРАЙШН), "Ақтоғай ауылы әкімінің аппараты" мемлекеттік мекемесі, "Balqash Resources" ЖШС, "BAR NEO" ЖШС, "Irkaz Metal Corporation" ЖШС (ирказ металл корпорациясы); **Бұқар жырау ауданы:** "Волынский" АӨК ЖШС, "Ақнар ПФ" ЖШС, "Қарағанды-ҚҰС" ЖШС, "Максам Қазақстан" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "БайЖан Голд" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, "ПКФ МЕДЕО" ЖШС, "USHTOBE QUS" ЖШС ("құс фабрикасы" ЖШС оларға.К. "Kazakhmys Coal (Қазақмыс Коал) "жауапкершілігі шектеулі серіктестігі," SatKomir "Тау-кен компаниясы "АҚ(СатКомир),"SatKomir "Тау-кен компаниясы "АҚ(СатКомир),"ИНТЕРРИН "ҰКП "ЖШС Koshaky," Майқұдық құс фабрикасы "ЖШС," Белағаш ауылдық округі әкімінің аппараты "ММ Қарағанды облысы Бұқар Жырау ауданы "ММ," Қарағанды облысы Бұқар Жырау ауданы Шешенқара ауылдық округі әкімінің аппараты "ММ,", Қарағанды кешенді қорытпалар зауыты " жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, "МАКСАМ Қазақстан"ЖШС; **Қарқаралы ауданы:** "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Теректі Кен Байыту" ЖШС, "Алтай Полиметаллы" ЖШС, "ИНТЕРРИН "ғылыми-өндірістік кәсіпорны" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, Кентөбе кеніші, "Достау Литос" ЖШС, "Қарағанды облысы Қарқаралы ауданы Қарағайлы кенті әкімінің аппараты" ММ, "Қарағанды облысы Қарқаралы ауданы Қарағайлы кенті әкімінің аппараты" ММ , Қарқаралы ауданы Балқантау ауылдық округі", "Алайғыр "БК"ЖШС ; **Нұра ауданы:** "Шұбаркөл Премиум" Акционерлік қоғамы, "Шұбаркөл Көмір" АҚ Көксо-Химиялық өндіріс алаңы, "Шұбаркөл Премиум" Акционерлік қоғамы, "Шұбаркөл Көмір" АҚ қуаттылығы жылына 400 мың тонна арнайы кокс (жартылай кокс) өндіретін зауыт салу (пайдалану) алаңы, Қарағанды облысы; **Осакаров ауданы:** "КиКс" филиалының Қарағанды пайдалану басқармасы, "Қарағанды облысы Осакаров ауданы Осакаровка кенті әкімінің аппараты" мемлекеттік мекемесі, "Шідерті ауылдық округі әкімінің аппараты" ММ, "Қарағанды облысы Осакаров ауданы Шідерті ауылдық округі әкімінің аппараты" ММ, "Қарағанды облысы Осакаров ауданы Жансары ауылдық округі әкімінің аппараты" ММ; **Шет ауданы:** "Бапы Мэталс" ЖШС, "Металлтерминалсервис" ЖШС, "Nova Цинк" ЖШС, "LAM 2030" ЖШС, "Sary-Arka Copper Processing" ЖШС, "Saryarka Resources Capital" ЖШС, "Орал Электросервис" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, "Вару Mining"ЖШС, " Вару Mining", "Металлтерминалсервис" ЖШС; **Ұлытау ауданы** "ҚазТрансОйл" АҚ Жезқазған мұнай құбыры басқармасы, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Киякты көмір"БК" ЖШС, "NERIS-НЭРИС" ЖШС, "Silicon mining" ЖШС,"Ұлытау ауданы Жезді кенті әкімінің аппараты" ММ; **Жанарқа ауданы:** ТОО "Global Chemicals Industries" , "аспект Строй" ЖШС, "Indjaz" ЖШС (ИНДЖАЗ), "Сарыарка-ENERGY" ЖШС, Арман ЖШС, "Арман 100" ЖШС, "Орда Group" ЖШС, "Жанарқа ауданы Тугускен ауылдық округі әкімінің аппараты" ММ, "Жанарқа кенті әкімінің аппараты" ММ.

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 13 көрсеткіш анықталады:

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

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 (Әлихан Бөкейханова ауданы)	
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.
6		Архитектурная көшесі, 15/1 уч.	көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді; аммиак, гамма сәулесінің эквиваленттік қуаттылығы.
8		Зелинский көшесі, 23 (Пришахтинск)	қалқыма бөлшектер (шаң); қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді; күкіртсутегі; озон, аммиак

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 2024 жылдың мамыр айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды,

СИ=9,0-ға тең (жоғары деңгей) күкіртсутегі бойынша және ЕЖҚ=100% (өте жоғары деңгей) РМ 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №8 бекет бойынша анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 5,7 ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 3,1 ШЖШ_{м.б.}, шаң – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді –1,8 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 9,0 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,7 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 4,2 ШЖШ_{о.т.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 2,5 ШЖШ_{о.т.}, фенол - 1,6 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид -1,3 ШЖШ_{о.т.}, озон-1,1 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		Еңжоғарғыбірреттікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ о.т. асуеселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б. асуеселігі		%	>ШЖШ	>5 ШЖШ
					оныңішінде			
Қараганды қ.								
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,14	0,94	1,20	2,40	14	39		
Қалқыма бөлшектерРМ-2,5	0,15	4,2	0,91	5,7	100	2531	2	
Қалқыма бөлшектерРМ-10	0,15	2,5	0,92	3,1	6	129		
Күкірт диоксиді	0,02	0,33	0,05	0,10	0			
Көміртегі оксиді	0,98	0,33	8,90	1,8	19	14		
Азот диоксиді	0,03	0,84	0,27	1,35	1	1		
Азот оксиді	0,02	0,30	0,12	0,29	0			
Озон (жербеті)	0,03	1,14	0,12	0,76	0			
Күкіртсутегі	0,005		0,07	9,0	39	817	16	
Аммиак	0,0072	0,18	0,024	0,12	0			
Фенол	0,005	1,6	0,02	1,70	3	4		
Формальдегид	0,01	1,29	0,02	0,46	0			
Гамма-фон	0,11		0,14		0			
Күшәла	0	0						

2.1 Қарағанды қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қарағанды қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 4 нүктеде жүргізіледі: №1 нүкте – Пришахтинска аумағы; №2 нүкте – Сортировка а., Бородина көш. Және Серова көш. қиылысы;

Шахтинска қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде жүргізіледі: №1 нүкте – Шахтинск ТЭЦ; №2 нүкте – зауыт ННОМ, шахты Казахстанский им. Ленина и Шахтинская;

Жылжымалы зертханада **10 көрсеткіштер көрсетіледі**: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) азот диоксиді; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот оксиді, 6) күкіртсутек; 7) көмірсутек; 8) фенол; 9) формальдегид; 10) аммиак. (3 кесте)

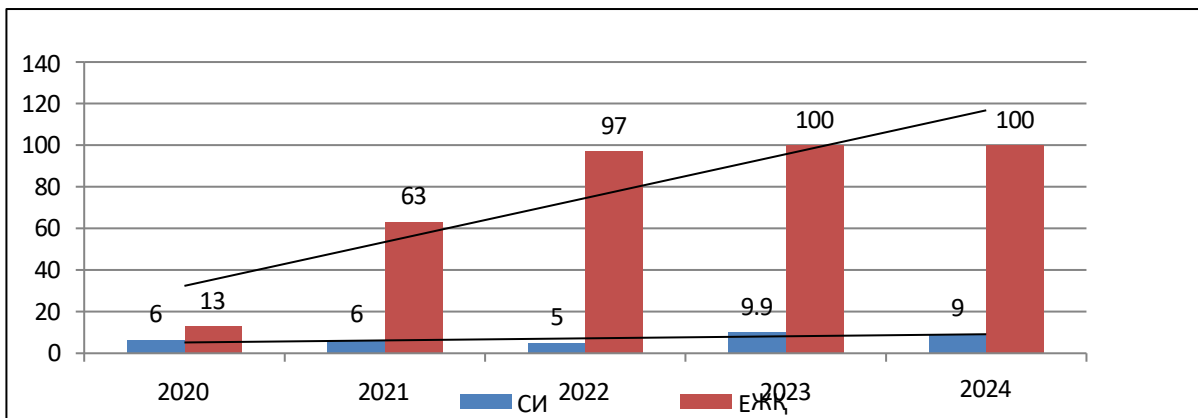
Қоспа	Елді мекеннің атауы							
	Нүкте №1 (Шахтинск)		Нүкте №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Аммиак	0,004	0,02	0,005	0,03	0,03	0,15	0,005	0,03
Қалқыма бөлшектері	0,04	0,08	0,08	0,16	0,04	0,08	0,05	0,1
Азот диоксиді	0,005	0,03	0,005	0,03	0,006	0,03	0,005	0,03
Күкірт диоксиді	0,005	0,01	0,008	0,02	0,008	0,02	0,006	0,01
Азот оксиді	0,004	0,01	0,006	0,02	0,004	0,01	0,006	0,02
Көміртегі оксиді	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1	0,02
Күкірт сутегі	0,006	0,75	0,005	0,6	0,005	0,6	0,007	0,88
С ₁ -С ₁₀ көмірсулары	7,9		8,6		8,5		9,0	
Фенол	0,005	0,5	0,006	0,6	0,005	0,5	0,005	0,5
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 2020-2024 жылдар аралығындағы мамыр айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай мамыр айында соңғы 5 жыл бойынша ластану жоғары деңгейді көрсетті. Соңғы 4 жыл бойынша «СИ» және «ЕЖҚ» көрсеткіштері тұрақты жоғары деңгейді көрсетті.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 (2531), қалқымалы бөлшектері РМ-10 (129), шаң (39), көміртегі оксиді (14), күкіртсутегі (817), озон (3), фенол (3) бойынша тіркелді.

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

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

Метеорологиялық жағдайлар.

Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы да әсер етті, сондықтан 2024 жылдың мамыр айында КМЖ-мен 5 күн байқалды (тынық ауа-райы және 0-3 м/с әлсіз жел).

2.1. Саран қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте 3 қоспа анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) азот диоксиді; 3) азот оксиді.

4 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

Саран қаласындағы атмосфералық ауаның 2024 жылғы мамыр айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төменгі** болып бағаланды, СИ=0,3 (төменгі деңгей) азот диоксиді бойынша және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей)

анықталды.

Максималды бір реттік айлық ластанушы заттардың шоғырлары 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).

5 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Еңжоғарғыбірретт ікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асуеселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} асуеселігі	%	>ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
Саран қ.								
Көміртегі оксиді	0,23	0,08	0,89	0,18	0			
Азот диоксиді	0,00	0,04	0,06	0,29	0			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,01	0,02	0			

2.2. Абай қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте 4 қоспа анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон

6 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	Абай көшесі, 26	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон

Абай қаласындағы атмосфералық ауаның 2024 жылғы мамыр айы бойынша жай-күйі

Бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3,7 (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша және ЕЖҚ=1 % (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: күкірт диоксиді – 3,7 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,0 ШЖШ_{м.б.} құрады басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (7 кесте).

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: азот диоксиді – 2,2 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.

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Еңжоғарғыбірретт ікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШо. т. асуеселігі	мг/м ³	ШЖ Шм.б. асуеселігі	%	>ШЖ Ш	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
Абай қ.								
Күкірт диоксиді	0,01	0,3	1,87	3,7	0			
Көміртегі оксиді	0,26	0,09	9,73	1,95	0			
Азот диоксиді	0,09	2,2	0,26	1,3	1			
Озон	0,004	0,13	0,05	0,30	0			

2.3 Балқаш қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 12 көрсеткіш анықталады:

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

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Микрорайон «Сабитова» (ОМ № 16 маңайында)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көмірсутегі оксиді, азот оксиді азот диоксиді, кадмий, мыс, <u>күшәла, қорғасын, хром.</u>
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, күкірт сутегі, көміртегі оксиді.

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 қаласында қол күшімен алынатын бекеттерден бөлек қозғалмалы зертхана (Қосымша 1) 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 2024 жылдағы мамыр айы бойынша жай-күйі.

Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша, атмосфералық ластану **көтеріңкі** деңгейі болып есептелді, оның шамасы №2СКАТ бақылау орнының ауданында күкіртті диоксиді бойынша СИ=2,3-ке (көтеріңкі деңгей) және НП=0%-ға (төмен деңгей) тең.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: күкірт диоксидінің асуы – 2,3 ШЖШ_{м.б}, күкірт сутегі – 1,9 ШЖШ_{м.б} құрады, қалған лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ_{м.б}-дан асқан жоқ.

Күкірт диоксидінің орташа тәуліктік шоғыры - 1,2 ШЖШ_{от}, қалған лаस्ताушы заттардың орташа айлық шоғырлар ШЖШ_{от} - дан асқан жоқ.

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

9 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	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		%	>ШЖШ	>5 ШЖШ
					оның ішінде			
Балқаш қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,09	0,61	0,30	0,60	0			
Күкірт диоксиді	0,06	1,16	1,14	2,28	0	11		
Көміртегі оксиді	0,37	0,12	1,31	0,26	0			
Азот диоксиді	0,01	0,16	0,02	0,10	0			
Азот оксиді	0,00	0,01	0,02	0,05	0			
Күкірт сутегі	0,000		0,015	1,93	0	2		
Кадмий	0,0000017	0,006						
Қорғасын	0,000295	0,985						
Күшәлан	0,000002	0,006						
Хром	0,0000008	0,0005						
Мыс	0,000008	0,004						

2.3 Балқаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Балқаш қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде (№1 нүкте –17 орамы, "Фудмарт" дүкені ауданы; №2 нүкте – Рабочий кенті, Жезқазған көш., «Ұшақ» ескерткіші ауданы; №3 нүкте – «Балқаш-1» станциясы) жүргізілді.

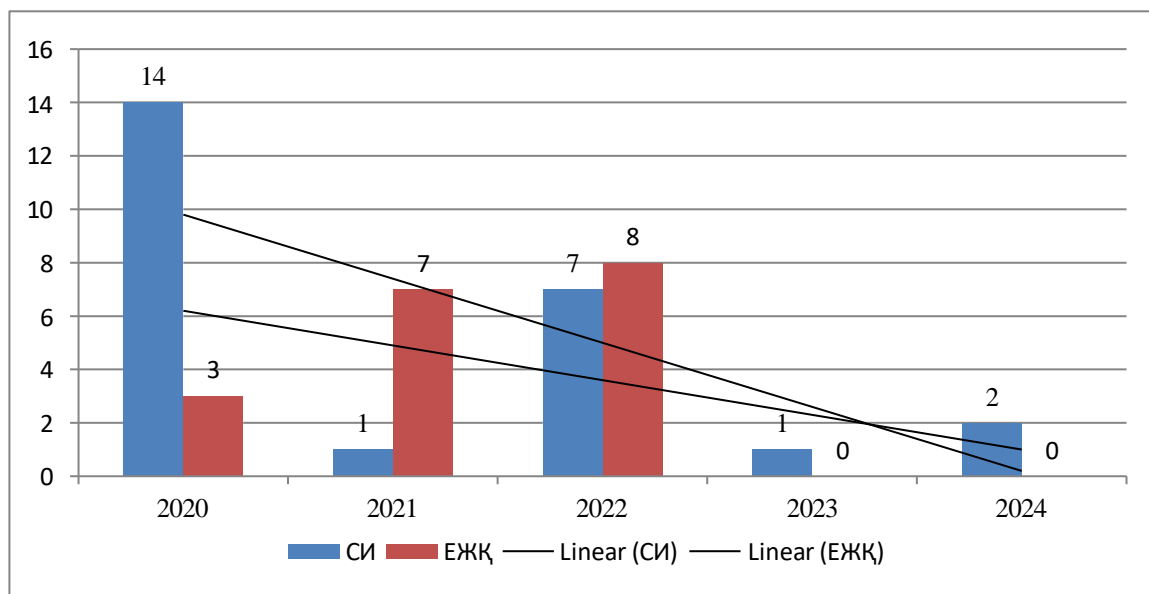
Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ
Аммиак	0,007	0,035	0,005	0,025	0,004	0,020
Бензол	0,024	0,080	0,024	0,080	0,022	0,073
Қалқыма бөлшектері	0,032	0,064	0,031	0,062	0,027	0,054
Күкірт диоксиді	1,9211	3,8422	2,0932	4,1864	0,6351	1,2702
Азот диоксиді	0,007	0,035	0,006	0,030	0,005	0,025
Азот оксиді	0,006	0,015	0,005	0,013	0,004	0,010
Көміртегі оксиді	3,20	0,64	2,18	0,44	2,77	0,55
Күкірт сутегі	0,0033	0,4125	0,0030	0,3750	0,0032	0,4000
Көмір сутегі сомасы	6,7		6,1		3,8	
Озон (жербеті)	0,004	0,025	0,005	0,031	0,004	0,025
Хлорлы сутегі	0,003	0,015	0,002	0,010	0,002	0,010

Бақылау деректері бойынша, күкірт диоксиді максималды бір реттік шоғыры шамасы – 3,84 ШЖШ_{м.р} (№1 нүкте), 4,19 ШЖШ_{м.р} (№2 нүкте) және 1,27 ШЖШ_{м.р} (№3 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 2020-2024 жылда мамыр СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Диаграммада көрініп тұрғандай, мамыр айында соңғы бес жылда ең көп қайталану шамасы төмендеу, жоғарылау және 2023 және 2024 жылдардағы тұрақты төмен мәнге ие.

Күкірт диоксиді бойынша ең жоғары бір реттік ШЖК артуының ең көп саны байқалды (11)

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі күкірт диоксиді байқалды (1,2)

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

2.4 Жезқазған қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Жезқазған қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 3 бақылау бекетінде, оның ішінде 2 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі. Жалпы қала бойынша 12 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) фенол; 8) кадмий; 9) мыс; 10) күшәла; 11) қорғасын; 12) хром.

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

11 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

Жезқазған қаласындағы атмосфералық ауаның 2024 жылдағы мамыр айы бойынша жай-күйі

Жезқазған қаласының бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ЕЖҚ = 8 % (көтеріңкі деңгей) фенолдың бойынша № 3 – бекеттің аумағында және СИ = 1,0 (төмен деңгей) қалқыма бөлшектер (шаң) және фенолдың бойынша № 2, № 3 – бекеттің аумағында анықталды.

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

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, фенолдың – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, фенолдың – 2,9 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

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

12 кесте

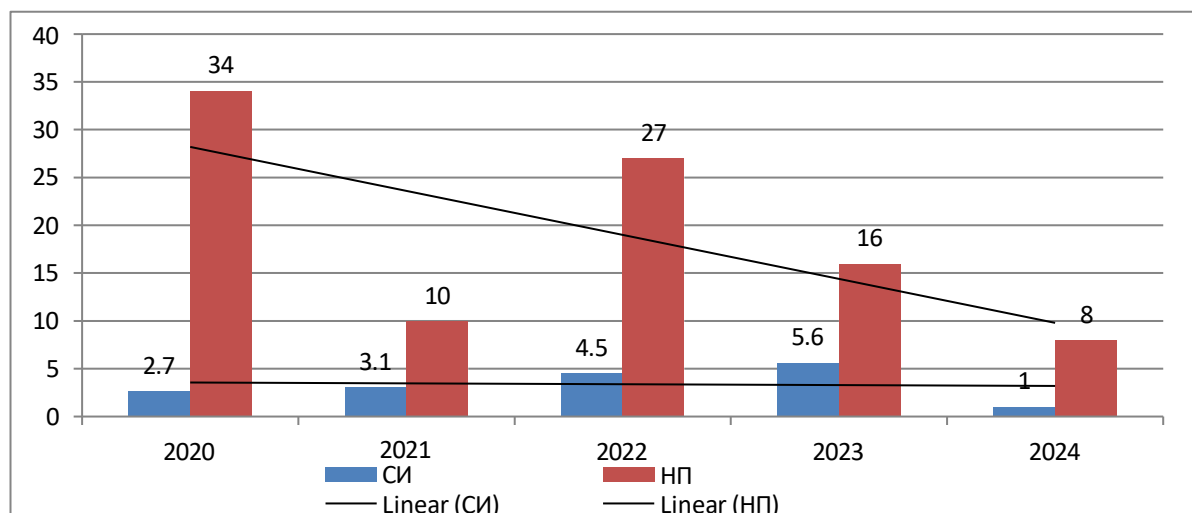
Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Еңжоғарғыбірреттікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШо. т. асуеселігі	мг/м ³	ШЖ Шм.б. асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оныңішінде	
Жезқазған қ.								
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,31	2,1	0,50	1,0	6	7		
Қалқыма бөлшектерPM-10	0,008	0,13	0,06	0,20	0			
Күкірт диоксиді	0,0	0,42	0,47	0,9	0			
Көміртегі оксиді	0,17	0,06	4,00	0,80	0			
Азот диоксиді	0,04	1,1	0,07	0,35	0			
Азот оксиді	0,01	0,14	0,02	0,05	0			
Фенол	0,009	2,9	0,01	1,00	8	9		
Кадмий	0,000046	0,153						
Қорғасын	0,000294	0,979						
Күшәлан	0,0000026	0,009						
Хром	0,0000016	0,00106						
Мыс	0,00021	0,105						

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

Жезқазған қаласының 2020-2024 жылдардығы мамыр айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда мамыр айындағы ластану деңгейі тұрақсыз болды. 2023 жылдың мамырымен салыстырғанда ластану деңгейі төмендеді.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқыма бөлшектер (шаң) (7) және фенолдың (9) бойынша тіркелді. Біркүндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері қалқыма бөлшектер (шаң), азот диоксиді және фенолдың бойынша тіркелді.

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

2.5. Сәтбаев қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Сәтбаев қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 автоматты станцияда жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді 4) озон.

13-кестеде бақылау станцияларының орналасқан жері және әрбір станцияда айқындалатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

13 кесте

Бақылау станцияларының орналасқан жері және анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	4 шағын аудан, ТП-6 ауданында	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон
2			14 квартал, № 14 орта мектеп пен № 27 орта мектеп арасында	

Сәтбаев қаласындағы атмосфералық ауаның 2024 жылдағы мамыр айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі жоғары болып бағаланды, СИ = 2,0 (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша № 1 – бекеттің аумағында және ЕЖҚ = 39 % (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша № 1 – бекеттің аумағында анықталды.

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

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: азот диоксиді – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу шоғырлары: азот диоксиді – 3,5 ШЖШ_{о.т.} және озон – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

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

14 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік 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 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Сатпаев қ.								
Күкірт диоксиді	0,007	0,13	0,65	1,30	0	2		
Көміртегі оксиді	0,25	0,08	2,42	0,48	0			
Азот диоксиді	0,14	3,5	0,40	2,0	39	853		
Озон	0,04	1,2	0,12	0,75	0			

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу еселіктері: азот диоксиді (853) бойынша тіркелді.

Бір күндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері азот диоксиді және озон бойынша тіркелді.

2.6. Теміртау қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Теміртау қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 4 бақылау бекетінде, оның ішінде 3 сынама ны 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) күшала; 12) аммиак, 13) кадмий, 14) мыс, 15) қорғасын, 16) хром.

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

15 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	қол күшімен алынған сынама (диск ретті әдіс)	Колхозная көш, 23	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкірт сутегі, фенол, аммиак, кадмий, мыс, мышьяк, хром, қорғасын.
4	сынама (диск ретті әдіс)	б-шағынаудан («Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкірт сутегі, 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 2024 жылдағы мамыр бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды. Ол **ЕЖҚ = 25 %** (жоғары деңгей) фенол бойынша № 5 – бекеттің аумағында анықталды және **СИ = 4** (көтеріңкі деңгей) күкіртсутегі бойынша № 2 – бекеттің аумағында анықталды.

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

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектердің – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 4,0 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 3,5 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектердің – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,3 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).

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 16-кестеде көрсетілген.

16 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

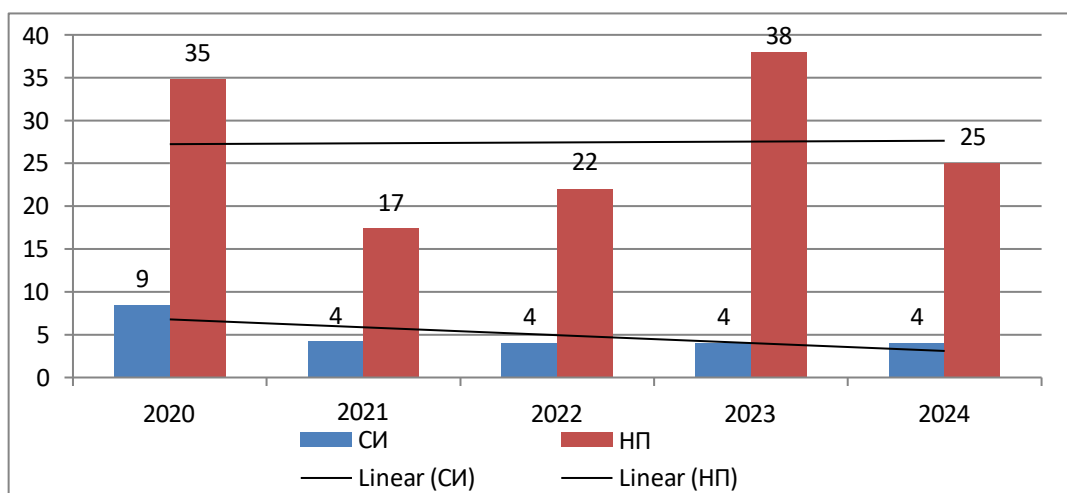
Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} асу еселігі		%	>ШЖШ	>5
					ШЖШ			ШЖШ
Теміртау қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,24	1,6	0,50	1,0	4	9		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,06	1,7	0,24	1,5	0	1		
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,06	0,99	0,24	0,8	0			
Күкірт диоксиді	0,01	0,3	0,07	0,1	0			
Көміртегі оксиді	0,18	0,1	12,88	2,6	1	16		
Азот диоксиді	0,03	0,7	0,26	1,3	4	3		

Азот оксиді	0,03	0,4	0,30	0,8	0			
Күкірт сутегі	0,002		0,032	4,0	3	71		
Фенол	0,007	2,3	0,035	3,5	25	41		
Аммиак	0,04	1,1	0,10	0,5	0			
Сынап	0,00	0,00	0,00		0			
Кадмий	0,000016	0,0547						
Қорғасын	0,00000256	0,0085						
Күшәла	0	0						
Хром	0,0000029	0,0019						
Мыс	0,0000032	0,001589						

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

Теміртау қаласының 2020-2024 жылдардығы мамыр айы бойынша СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай, 2020 жылдан бастап 2024 жылға дейінгі мамыр айында Теміртау қаласының ластану деңгейі жоғары болып қала береді. 2023 жылдың мамыр айымен салыстырғанда 2024 жылдың мамыр айында қаланың ауа сапасы жақсарды.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: күкіртсутегі (71) 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 автомобиль көлігінен, өнеркәсіптік және металлургиялық кәсіпорындарының шығарындыларының әсерімен жүреді.

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

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

Қарағанды және Ұлытау облыстарының жер үсті суларының сапасына бақылау 13 су объектісінің (Нұра, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра өзендері, Самарқан, Кеңгір су қоймалары, Қ.Сәтбаев атындағы су арнасы, Балқаш көлі, Қорғалжын қорығының көлдері: Шолақ, Есей, Султанкелди, Коқай, Тениз) 42 тұстамасында жүргізілді.

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

Есеп мерзімі кезінде Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағында, **гидробиологиялық көрсеткіштер** бойынша жер үсті су сапасының жай-күйіне мониторинг 11 су объектілерінде (Нұра, Шерубайнұра, Қара Кеңгір өзендерінде, Кеңгір, Самарқан су қоймаларында, Балқаш, Шолақ, Есей, Султанкелді, Қоқай, Теңіз көлдерінде) 33 тұстамада жүргізілді. 114 сынамаға талдау жүргізілді, оның ішінде: фитопланктон бойынша - 30 сынама, зоопланктон- 30 сынама, перифитон-16 сынама, зообентос бойынша -15 сынама және жіті уыттылықты анықтауға-23 сынам, зообентос бойынша -15 сынама және жіті уыттылықты анықтауға-23 сынама.

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

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

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

17 кесте

Су нысандарының атауы	Су сапасының классы		Көрсеткіштер	өлшем бірлігі	концентрациясы
	мамыр 2023 ж	мамыр 2024 ж			
Нұра өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,399
Самарқан су қоймасы	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқымалы заттар	мг/дм ³	36,5
Кеңгір су қоймасы	нормаланбайды (>5 класс)	3 класс	Аммоний-ионы	мг/дм ³	0,62
Қара Кеңгір өзені	нормаланбайды (>5 класс)	5 класс	Аммоний-ионы	мг/дм ³	2,32
Соқыр өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы	мг/дм ³	4,03
			Жалпы темір	мг/дм ³	0,31
			Хлориды	мг/дм ³	406

Шерубайнұра өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы	мг/дм ³	3,76
			Жалпы темір	мг/дм ³	0,32
			Қалқымалы заттар	мг/дм ³	30,8
			Хлориды	мг/дм ³	410
Қ. Сәтпаев ат. арна	4 класс	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,031
			ХПК	мг/дм ³	22,2

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2023 жылдың мамыр айымен салыстырғанда Нұра, Соқыр және Шерубайнұра өзендерінің сапасы айтарлықтай өзгермеген. Самарқан су қоймасының суы 4 класстан, 5 класстың жоғарғы денгейіне ауысты осылайша су сапасы нашарлады. Кеңгір су қоймасы 5 класстың жоғарғы денгейінен 3 класқа, ҚараКеңгір өзені 5 класстың жоғарғы денгейінен 5 класқа және Қ. Сәтпаев атындағы арна 4 класстан 2 класқа ауысты, осылайша су нысандардың сапасы жақсарды.

Қарағанды және Ұлытау облыстарының су объектілерінің негізгі ластаушылары аммоний-ионы, жалпы темір, жалпы фосфор, марганец, қалқымалы заттар, ОХТ, хлоридтер. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормасынан асуы, негізінен ағынды сулар ағынына тән.

Жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

2024 жылдың мамыр айында облыстар аумағында келесі ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары анықталды: Соқыр өзені – 1 ЖЛ жағдайы (хлоридтер), Шерубайнұра өзені – 2 ЖЛ жағдайы (хлоридтер, жалпы фосфор), Нұра өзені – 1 ЖЛ жағдайы (жалпы темір).

Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша Қарағанды облысының жер үсті сулары сапасының нәтижелері туралы ақпарат 2-қосымшада келтірілген.

Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша Ұлытау облысының жер үсті сулары сапасының нәтижелері туралы ақпарат 3-қосымшада келтірілген.

Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша су нысандарының сапасы бойынша ақпарат 4-қосымшада келтірілген.

3.2. Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының сапасы мониторингінің нәтижелері.

Есептегі айда зоопланктон әртүрлілігімен ерекшеленбеді. Түрлер саны су сынамаcында 2-3-ден кездесті. Ескекаяқты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 86% құрады. Домалақ құрттар 4% құрады. Ескекаяқты шаяндар басым болып – Eucyclops serrulatus. Жалпы орташа саны 0,71 мың дана/м³, ал биомассасы 7,046 мг/м³ құрады. Былтырғы кезеңмен салыстырғанда зоопланктон саны 3,2 аздау байқаймыз. Сапроб индексі 1,51 –1,98 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,75 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыды. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 62% құрады. Жасыл көк балдырлар 26% жалпы биомассаны құруға қатысты. Жасыл балдырлар 12% қатысты. Су сынамаcындағы түрлер саны 9-11 аралығында болып, орташа сан 10 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,14 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,030 мг/дм³

тең болды. Орташа сапроб индексі 1,81, 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* кездесті. Көк-жасыл балдырлардың кездесу жиілігі 1-2 құрады. Сапроб индексі 1,78, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос орташа дамыды. Бентофаунаның негізін ұлулар мен жәндіктер құрады. Ынтымақ су төмен. бьефі " 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 орташа тест-көрсеткіш 5,6%-ге тең. Алынған мәліметтерге сәйкес Нұра өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені

Зоопланктон бірлестігі зерттелген су сынамасында 9 түрімен ұсынылды. Ескекаяқтылар 56% зоопланктонның жалпы биомассасын құруға қатысты. Домалақ құрттар өте маңызды 43% құрады. Жалпы саны 1,77мың дана/м³, ал биомассасы 8,32 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 2,06. Су класы - 3 , орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыды. Альгофлора негізін диатомды балдырлар құрап, жалпы биомассаның 84% құрады. Жалпы саны 0,16 мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,014 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 9, сапроб индексі - 1,90. Су класы - 3 , орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон диатомды, жасыл балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардың арасынан: *Diatoma*, *Navicula*, *Rhoicoshenia* жасыл балдырлар: *Scenedesmus* *Pediastrum* кездесті. Сапроб индексі 1,98. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болды.

Биотестілеу кезінде тест-нысанға өткір уыттылығы анықталынбады. Өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 7% тең. Тірі қалған дафниялар саны 93% құрады.

Қара Кеңгір өзені

Зоопланктон нашар дамыған. Ескекаяқты шаяндар 63(%) және талшықмұрттылар (37%) құрады. Орташа түрлер саны – 2. Орташа жалпы саны 0,03 мың дана/м³, биомассасы 0,32мг/м³. Өзен бойынша орташа сапроб индексі –1,71, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктонның жалпы биомассасының 60% -ын диатомды және 18% жасыл балдыр түрлері құрады. Көк-жасыл балдырлар 22% түрлері кездесті. Жалпы саны мен биомассасы 0,14 мың кл/см³, 0,032 мг/дм³. Сынамадағы түр саны – 8. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,86, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялар саны 96,5% құрады. Тест-көрсеткіш 3,5%-ға тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Зоопланктон нашар дамыды. Оның негізін домалақ құрттар (67%) ескекаяқты шаяндар (33%) зоопланктонның жалпы санын құрады. Жалпы орташа саны 0,75 мың дана/м³, ал биомассасы 2,7 мг/м³. Сапроб индексі 1,53, яғни, 3-класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Негізін диатомды балдырлар құрап, жалпы фитопланктон биомассасының 76% құрады. Жалпы саны 0,23 мың кл/см³, биомассасы 0,046 мг/дм³. Су сынамаcындағы түрлер саны – 10. Сапроб индексі 2,0, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігінің негізін диатомды балдырлар құрады. Балдырлардың *Achnathes*, *Cymbella* турлерінің туыстары кездесті. Жасыл балдырлар 1 данадан кездесті. Сапробиологиялық талдауға сәйкес, бетамезасапробты организмдер басымдылық көрсетті. Сапроб индексі 1,85, су класы - үшінші. Перифитон жағдайына байланысты, су сапасы орташа ластанған.

Су қойманың түпкі фаунасы шаянтәрізділер, жөндіктер мен ұлулар құрады. 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.

Кеңгір су қоймасы

Зоопланктон нашар дамыды. Домалақ құрттар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 100% құрады. Орташа саны 0,02 мың дана/м³, биомассасы 0,027 мг/м³. Сапроб индексі 1,57, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

Фитопланктон жақсы дамыды. Жалпы саны мен биомасса жағынан диатомды балдырлар басым болды. Жалпы саны орташа 0,23 мың кл/см³, ал биомасса 0,036 мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,86. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезіндегі мәліметтерге сүйенсек, тест-нысанға уыттылықтың әсер етпейтіні анықталанды. Зерттелген нысанда тірі қалған дафниялар саны 100% құрады. Тест-көрсеткіш 0%.

Қорғалжын көлдері

Шолақ көлі

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Ескекаяқты шаяндар басым болып 60% зоопланктонның жалпы санын құрады. Жалпы саны 1,28 мың дана/м³, биомассасы 18,31 мг/м³. Сапроб индексі 1,50.

Фитопланктонда диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 60% құрады. Көк жасыл балдырлар тек 40%, ал жасыл және өзге балдыр түрлері кездеспеді. Альгофлораның жалпы орташа саны 0,22 мың дана/м³, ал биомассасы 0,024 мг/м³, су сынамаcындағы түрлер саны – 7. Сапроб индексі 1,9, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон негізін диатомды балдырлар құрады. *Caloneis silicula*, *Synedra acus elongatum* түрлері кездесті. Жасыл және көк-жасыл балдырлардың кездесу жиілігі 1-2 құрады. Сапроб индексі 2,0. Су класы – үшінші.

Шолақ көлінің зообентосы нашар дамыды. Бентофаунаның негізін ұлулар құрады. Су сапасы биотикалық талдау бойынша зерттелген аймақта орташа ластанғанын көрсетті.

Есей көлі

Зоопланктон орташа дамыды. Зоопланктонның барлық талшықмұрттылар (80%) ескекаяқтылар (20%) кездесті. Жалпы саны 1,25 мың дана/м³, биомассасы 22,0 мг/м³. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,70. Су сапасы орташа ластанған.

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 62% құрады. Диатомды балдырлардың туыстарынан *Navicula*, *Gomphonema* басымдылық танытты. Жалпы саны 0,03 мың дана/м³, ал биомассасы 0,011 мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,78, яғни, 3 класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон су сынамасы орташа дамып, тек диатомды балдырлардан ғана құралды. Солардың ішінен *Diatoma*, *Rhoicosphenia* туыстары басымдылық танытты. Жасыл және көк-жасыл балдырларының тығыздығы төмен болды. Организмдердің негізгі бөлігі β-мезасапробты аймақты қамтыды. Сапроб индексі 1,72, яғни, 3 класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей өзенінің бентос құрамы бауыраяқты ұлулармен ұсынылды (*Gastropoda*): *L.stagnalis* және қосжақтаулы ұлулар – *Sphaericum corneum* Биотикалық индекс 5-ке тең. Су айдыны "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Сұлтанкелді көлі

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Су сынамасында зоопланктонның барлық топтары кездесті: талшықмұрттылар (60%), ескекаяқтылар (20%), домалақ құрттар (20%). Сынамадағы орташа түр саны – 4. Зоопланктон саны 1,26 мың дана/м³, биомассасы 10,95 мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,58. Жалпы көл бойынша су сапасы орташа ластанған, 3 класты көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыған. Саны мен биомасса жағынан диатомды балдырлар басым түсті. Орташа жалпы саны 0,12 мың дана/м³, ал биомассасы 0,026 мг/м³. Сынамадағы түр саны – 8. Сапроб индексі 1,80. Су сапасы орташа ластанған.

Перифитон жақсы дамыды. Диатомды балдырлардан *Amphora ovalis*, *Navicula atomus*, *Synedra ulna* кездесті. Жасыл балдырлардан: *Pediastrum*, *Scenedesmus* тағы басқалары кездесті. Сапроб индексі 1,66, яғни, 3 класс орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос бауыраяқты ұлулардан (*Gastropoda*) құралды. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы – 3. Су сапасы орташа ластанған.

Қоқай көлі

Зоопланктон орташа дамыды. Ескекаяқты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 60% құрады. Талшықмұрттылар 40% құрады. Бұл кезеңде орташа саны 0,05 мың дана/м³, биомассасы 0,28 мг/м³. Сапроб индексі 1,55. Су сапасының класы - үшінші класқа сәйкес болды.

Фитопланктон жақсы дамыған. Балдырлардың барлық топтары кездесті. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 65% құрады. Жалпы орташа саны 0,09 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,01 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 7. Сапроб индексі 1,88. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон негізін диатомды, жасыл балдырлар құрады. Диатомды балдырлардан *Diatoma elongatum*, *Rhoicosphenia curvata*, *Synedra acus* басым кездесті. Жасыл балдырлардан: *Pediastrum tetras*, *Scenedesmus qudracauda* кездесті.. Кездесу жиілігі 2. Сапроб индексі 1,77. Су класы - 3.

Бентосты зерттеу кезінде су сынамасында бауыраяқты ұлулардан (*Gastropoda*) кездесті. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Теңіз көлі

Үлгілерде зоопланктон болған жоқ.

Фитопланктон нашар дамыған. Диатомды және жасыл балдырлар кездесті. Жалпы орташа саны 0,04 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,01 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 4. Сапроб индексі 1,96. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Үлгілерде перифитон болған жоқ.

Зерттеу кезінде бентос сынамасында шаянтәрізділердің (*Crustacea*) *Naupacticoida* sp..отряды кездесті. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы – 3.

Балқаш көлі

Зоопланктон зерттелген аймақта сапасы жағынан орташа, саны жағынан жақсы дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 100% құрады. Орташа саны 10,48мың дана/м³, биомассасы 172,59мг/м³. Көл бойынша орташа сапроб индексі 1,69, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон негізін диатомды балдырлар құрады. Жалпы саны 0,011 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,028мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны- 8. Сапроб индексі 1,6-1,97 аралығында болып, орташа сан 1,79 құрады. Су класы - үшінші.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, Балқаш көлінің тест-көрсеткіштері төмендегідей: Оңтүстік бөлік, Іле өзенінің сағасынан 22 км - 0%; Оңтүстік бөлік, мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км - 3%; Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км - 7%; Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км - 7%; Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км - 3%; Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км - 7%; бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км - 3%; бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км - 3%; Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км - 7%; Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км - 3%; Сары-Есік түбегі-0%, Ұзынарал бұғазы-0%, Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км - 0%; Алғазы аралы, Қоржын аралының солтүстігінен 25 км - 0%; Солтүстік-Шығыс бөлігі, Қаратал өзенінің сағасынан

5,5 км - 0%. 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 0,07 – 0,30 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,15 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,8 – 2,3 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,9 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.

5. Атмосфералық жауын-шашынның сипаттамасы

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

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

Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 31,3%, хлоридтер 8,4%, нитраттар 2,1%, гидрокарбонаттар 29,8%, аммоний иондары 1,6% , натрий иондары 6,4%, калий иондары 3,2%, магний иондары 3,0%, кальций иондары 14,1% болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Корнеевка МС–107,1 мг/дм³, ең азы МС Балқаш – 20,6 мг/дм³ белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі Қарағанды облысының аумағында 33,9 мкСм/см-ден (МС Балқаш) 170,0 мкСм/см (Корнеевка МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 5,94 (Қарағанды МС) – 6,42 (Балқаш МС) аралығында болды.

6. Қар жамылғысының химиялық құрамы 2023-2024 жж.

Қар жамылғысының химиялық құрамына бақылау 3 метеостанцияда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды) жүргізілді.

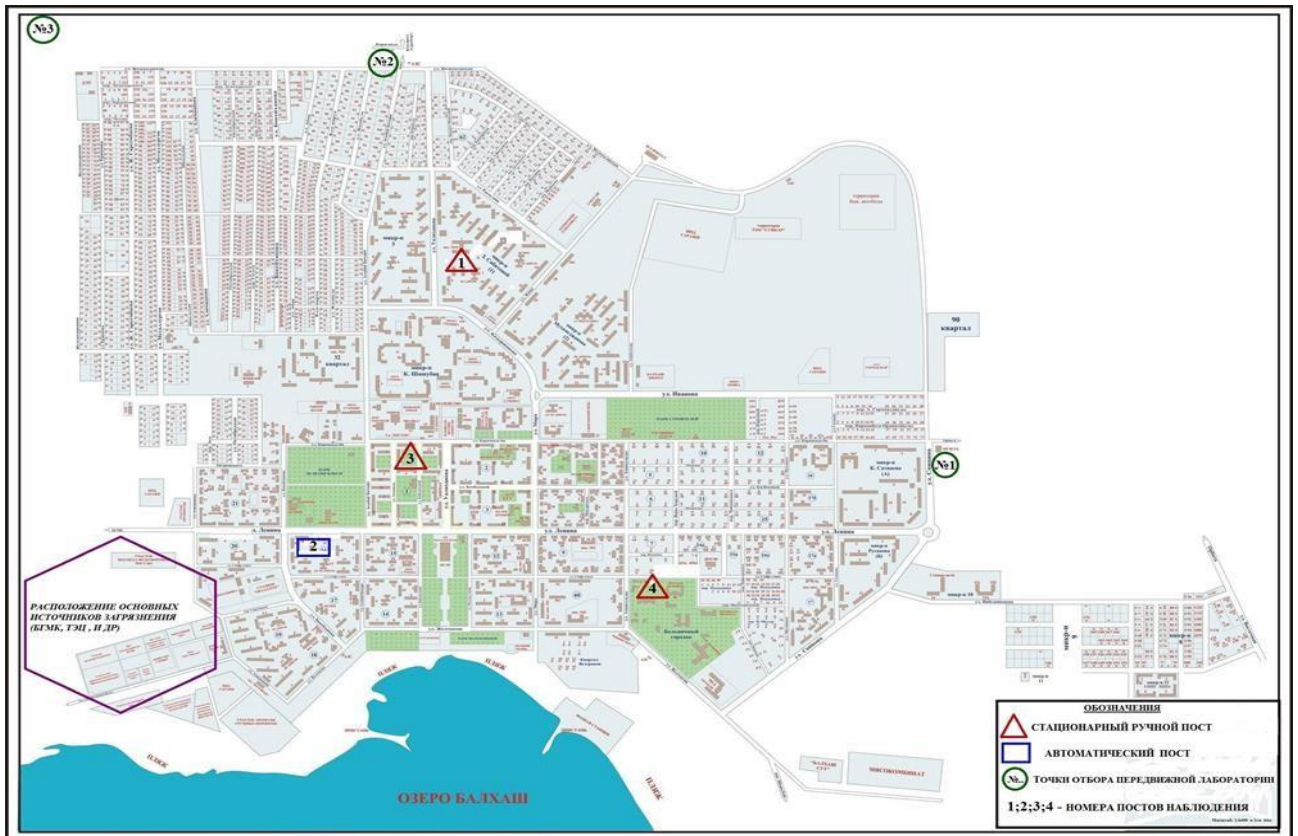
Қар жамылғысы құрамында, кадмий мен қорғасыннан басқа барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан (ШЖШ) аспады.

Қар жамылғысы сынамаларында сульфаттар 25,2%, хлоридтер 11,0%, нитраттар 2,7%, гидрокарбонаттар 31,6%, аммоний иондары 1,6% , натрий иондары 7,5%, калий иондары 4,0%, магний иондары 2,6%, кальций иондары 13,9% болды.

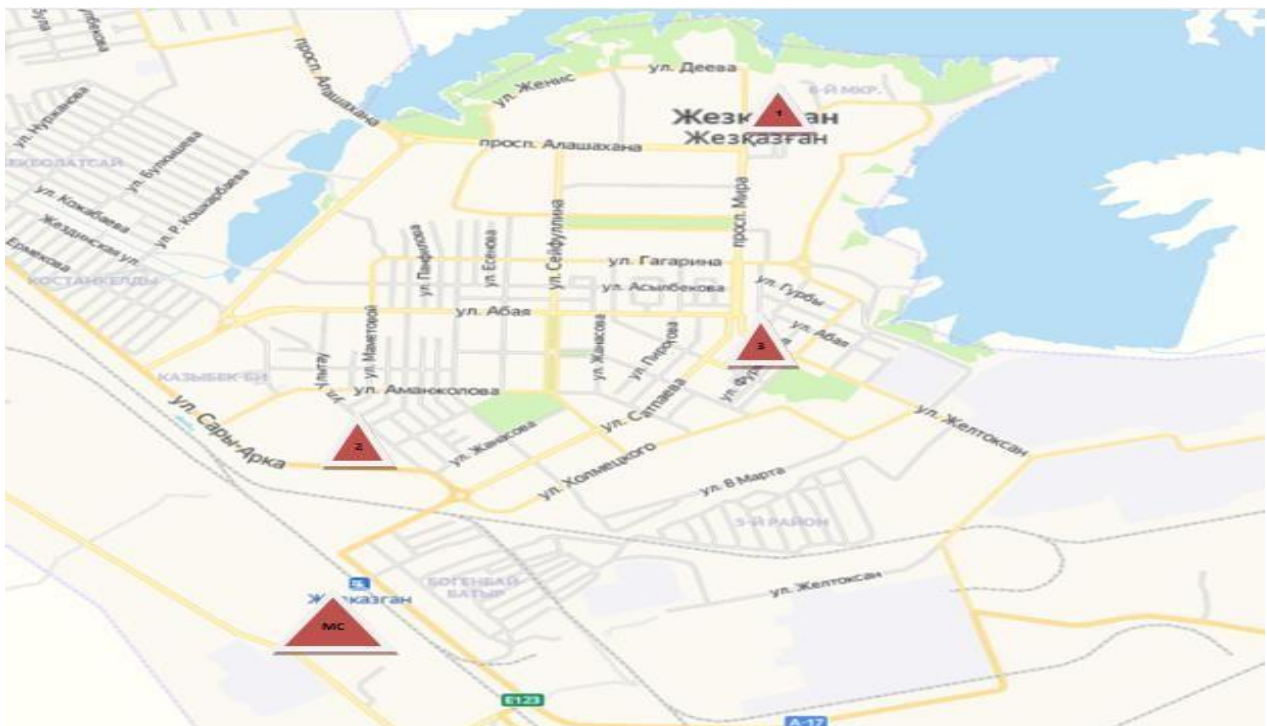
Ең үлкен жалпы минерализация Балқаш МС – 49,0 мг/л, ең азы Жезқазған МС – 23,7 мг/л белгіленді.

Қарағанды облысы аумағында қар жамылғысының үлесті электр өткізгіштігі 40,8 мкСм/см-ден (Жезқазған МС) 74,1 мкСм/см (Балқаш МС) дейінгі шекте болды.

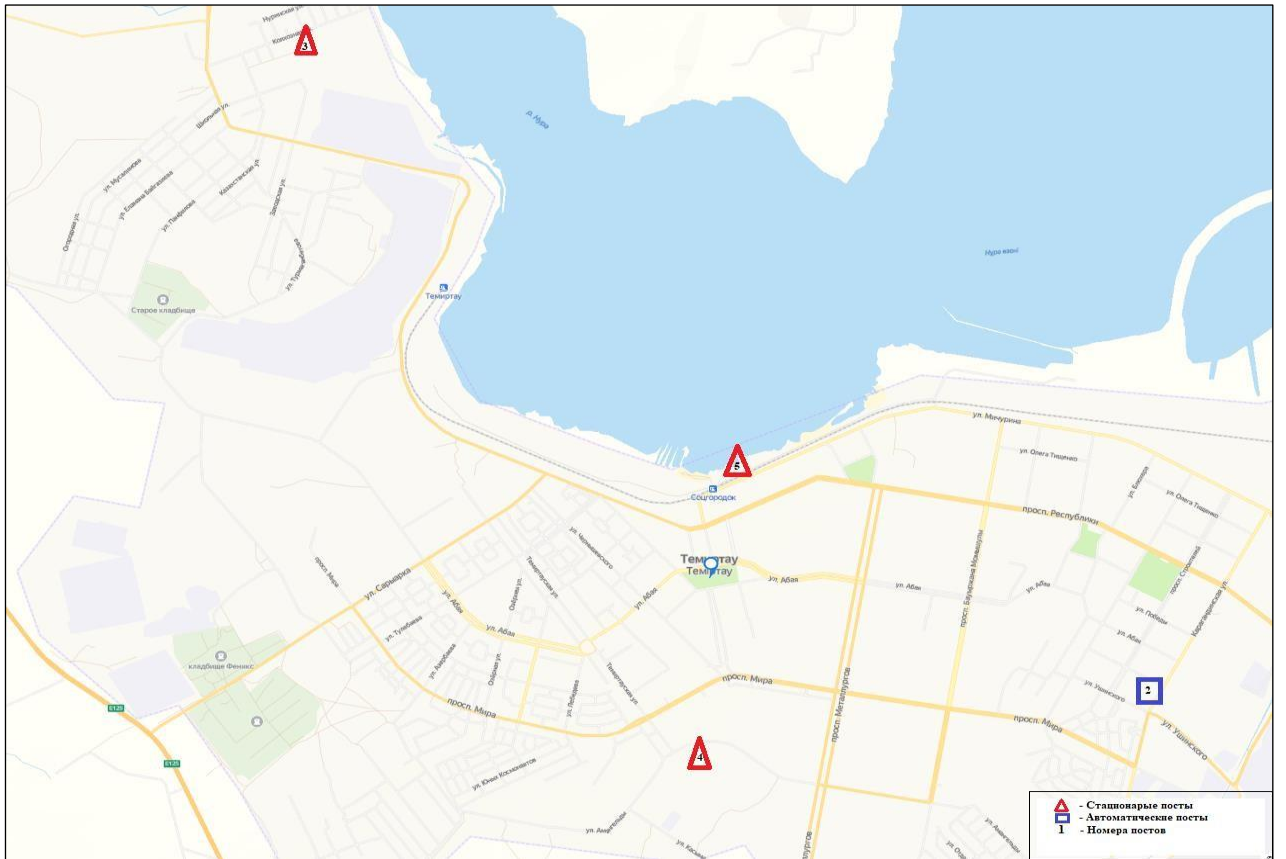
Түскен қар сынамаларындағы қышқылдық әлсіз қышқыл сипатта болып, 5,99 (Жезқазған МС) – 7,81 (Балқаш МС) аралығында болды.



Балқаш қаласындағы атмосфералық ауа ластануың анықтайтын стационарлық бақылау жүйесінің сызбасы



Жезқазған қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Теміртау қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған
стационарлық желінің схемасы

2024 жылдың мамыр айындағы Қарағанды облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша ақпарат

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Нұра өзені	су температурасы – 11,0-17,6°С, сутектік көрсеткіш 7,40-7,99, судағы еріген оттегі концентрациясы– 7,33-10,99 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,22-3,05 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 13-26 см.	
Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында	4 класс	Магний – 38,4 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Балықты т.ж. стансасы, Көкпекты өзеннінен шұңғымасынан 2,0 км төмен, т.ж. көпірінен 0,5 жоғары	4 класс	Магний – 39,6 мг/дм ³ . Магнийдің 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	2 класс	Жалпы темір- 0,25 мг/дм ³ , марганец – 0,032 мг/дм ³ , ОХТ – 15,6 мг/дм ³ . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады, марганец пен ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
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)	Жалпы темір – 0,53 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 39,6 мг/дм ³ . Жалпы темір мен қалқымалы заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Жалпы темір – 0,39 мг/дм ³ .
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)	Жалпы темір – 0,31 мг/дм ³ . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады. фондық кластан асады.
Жаңаталап а. (бұрынғы Молодецкое а.) ауыл маңындағы авто-жол көпірі	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,35 мг/дм ³ .
Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,77 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 52,2 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,31 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 30,2 мг/дм ³ . Жалпы темір мен қалқымалы заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады..
Ақмешіт а., ауылдың шегінде	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқымалы заттар – 45,0 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың нақты концентрациясы фондық кластан

		асады.
Нұра к. (Киевка к.), ауылдан 2,0 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Жалпы темір – 0,71 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 46,0 мг/дм ³ . Жалпы темір мен қалқымалы заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Самарқан су қоймасы		су температурасы 13,8-14,2°С, сутектік көрсеткіш 7,96-8,00, судағы еріген оттегі концентрациясы– 8,70-8,85 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,66 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 18-19 см .
Самарқан су қоймасы, Теміртау қ. бөгеттен 7 км жоғары, ауданындағы бақылау орнында	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқымалы заттар – 27,2 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Самарқан су қоймасының оңтүстік жағалауынан тұстама бойымен 0,5 км, Теміртау қ. шегінде	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқымалы заттар – 45,8 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Соқыр өзені		су температурасы – 14,0°С, сутектік көрсеткіш 7,92, судағы еріген оттегі концентрациясы– 8,55 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,81 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 17 см.
Соқыр өз., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы – 4,03 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,31 мг/дм ³ , хлоридтер – 406 мг/дм ³ . Аммоний-ионының нақты концентрациясы фондық класстан аспайды, хлоридтердің нақты концентрациясы асады.
Шерубайнұра өзені		су температурасы – 14,4°С, сутектік көрсеткіш 7,77, судағы еріген оттегі концентрациясы– 7,78 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,67 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 19 см.
Шерубайнұра өз., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	нормланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы – 3,76 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,32 мг/дм ³ , қалқымалы заттар- 30,8 мг/дм ³ , хлоридтер – 410 мг/дм ³ . Аммоний-ионының нақты концентрациясы фондық класстан аспайды, жалпы темірдің, қалқымалы заттардың және хлоридтердің нақты концентрациясы фондық класстан асады.
Қ. Сәтпаев атындағы арна		су температурасы – 17,0-17,2 °С, сутектік көрсеткіш 7,57-7,75 судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,24-10,38 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,98-2,75 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 25-26 см
Қарағанды қ. №17 сорғы стансасы	2 класс	Марганец – 0,028 мг/дм ³ . ОХТ – 28,8 мг/дм ³ , Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қарағанды қ. «156 көпір (Петровка а. көпірі)	2 класс	Марганец – 0,033 мг/дм ³ . ОХТ – 15,7 мг/дм ³ , Марганецтің нақты

		концентрациясы фондық кластан аспайды, ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Балқаш көлі		су температурасы 16,2-19,4 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші – 8,59-8,78, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,03-8,96 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,42-1,78 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 37-220 см, ОХТ- 0-35,4 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 8-52 мг/дм ³ , минерализация – 1737-3748 мг/дм ³ .
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Шолақ көлі		су температурасы 15,4°С, сутегі көрсеткіші 7,57, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,24 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,98 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 23 см, ОХТ – 19,1 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 21,8 мг/дм ³ , минерализация – 738 мг/дм ³ .
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Есей көлі		су температурасы 15,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,66 суда еріген оттегі концентрациясы – 8,55 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,05 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 5,0 см, ОХТ – 39,8 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 62,6 мг/дм ³ , минерализация – 2440 мг/дм ³ .
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Сұлтанкелді көлі		су температурасы 15,6°С, сутегі көрсеткіші 7,29, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,09 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,44 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 23 см, ОХТ – 33,6 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 18,6 мг/дм ³ , минерализация – 1480 мг/дм ³ .
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Қоқай көлі		су температурасы 17,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,89, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,24 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,20 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 4 см, ОХТ – 35,5 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 107 мг/дм ³ , минерализация – 1790 мг/дм ³ .
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Теңіз көлі		су температурасы 21,4°С, сутегі көрсеткіші 8,24 суда еріген оттегі концентрациясы – 7,33 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,51 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 12 см, ОХТ – 70,5 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 429 мг/дм ³ , минерализация – 45460 мг/дм ³ .

2024 жылдың мамыр айындағы Ұлытау облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша ақпарат

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Кеңгір су қоймасы	су температурасы 15,6°C, сутектік көрсеткіш 8,11, судағы еріген оттегі концентрациясы– 9,15 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,96 мг/дм ³ , мөдірлігі – 20 см.	
Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15	3 класс	Аммоний-ионы – 0,62 мг/дм ³ . Аммоний-ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
ҚараКеңгір өзені	су температурасы 17,8-18,2°C, сутектік көрсеткіш 7,75-7,992, судағы еріген оттегі концентрациясы– 7,06-8,07 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,82-1,27 мг/дм ³ , мөдірлігі – 18-19 см .	
Жезқазған қ., қаланың шегінде, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 1,0 км жоғары (Жылумен сумен жабдықтау кәсіпорны)	4 класс	Аммоний-ионы – 1,82 мг/дм ³ , магний – 46,2 мг/дм ³ , минерализация– 1374 мг/дм ³ , сульфаттар – 466 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 – 2,81 мг/дм ³ , марганец – 0,108 мг/дм ³ . Аммоний-ионы мен марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

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

№ р/р	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	мамыр 2024 жыл					
			Балқаш көлі	Қоқай көлі	Шола қ көлі	Есей көлі	Сұлтан к елді көлі	Теңіз көлі
1	Көзбен шолу		Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто
2	Температура	°С	17,8	17,8	1504	15,2	15,6	21,4
3	Сутегі көрсеткіші		8,691	7,89	7,57	7,66	7,29	8,24
4	Мөлдірлігі	см	132,5	4	23	5	23	12
5	Еріген оттегі	мг/дм ³	8,086	8,24	8,24	8,55	8,09	7,33
6	ОБТ5	мг/дм ³	0,851	3,2	1,98	3,05	2,44	3,51
7	ОХТ	мг/дм ³	17,996	34,5	19,1	39,8	33,6	70,5
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	25,7	107	21,8	62,6	18,6	429
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	325,6	276	178	293	254	488
10	Кермектік	мг-экв /дм ³	13,4	11,3	5,33	15,6	10,9	302
11	Минерализация	мг/дм ³	2559	1790	738	2440	1480	45460
12	Натрий + калий	мг/дм ³	629	406	140	571	307	12120
13	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	2397	1657	652	2294	1359	45207
14	Кальций	мг/дм ³	37,7	83	52,7	97,2	70,9	810
15	Магний	мг/дм ³	140,6	85,4	32,4	129	87,8	3134
16	Сульфаттар	мг/дм ³	950,4	389	162	473	271	2113
17	Хлоридтер	мг/дм ³	446,4	554	172	874	492	26777
18	Фосфаттар	мг/дм ³	0,002	0,011	0,029	0,010	0,016	0,057
19	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,009	0,034	0,088	0,029	0,048	0,175
20	Нитритті азот	мгN/ дм ³	0	0,005	0,005	0,006	0,005	0,009
21	Нитратты азот	мгN/ дм ³	0,159	0,22	0,11	0,23	0,16	3,25
22	Жалпы темір	мг/дм ³	0,026	1,99	0,21	1,07	0,29	0,58
23	Тұзды аммоний	мг/дм ³	1,349	0,31	0,09	0,28	0,19	0,32
24	Сынап	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
25	Қорғасын	мг/дм ³	0	0,0029	0	0	0	0
26	Мыс	мг/дм ³	0,0011	0,0024	0,0013	0,0017	0,0013	0
27	Мырыш	мг/дм ³	0,003	0,0207	0,0085	0,0155	0,0119	0,0140
28	Никель	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм ³	-	0,073	0,052	0,059	0,041	0,097
30	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,002	0,081	0,053	0,103	0,057	0,445
31	Фенолдар	мг/дм ³	0,0004	0	0	0	0	0
32	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,037	0	0	0	0	0

Мамыр айына 2024 жылдың гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары сапасының жай-күйі

кесте - 1

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасын ың класы	Биотестестіл еу	
				Зоо- планкт- он	Фито- планкт- тон	Пери- фитон	Бентос		Тест- парам етрі, %	Баға лау
1	Нұра өз	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,51	1,68	-	-	3	0	
2	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,78	1,85	1,85	5	3	7	
3	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,87	5	3	-	
4	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,70	1,84	1,88	5	3	7	
5	-//-	-//-	Жана Талап ауылы	-	-	1,91	5	3	-	
6	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,71	1,88	1,91	5	3	7	
7	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,98	1,98	1,60	5	3	7	
8	-//-	Нура а.	ауылдан 2,0 км төмен	1,85	1,78	1,70	5	3	-	
9	-//-	Сабынды а.	Егіндікөл ауылынан 2,8 км төмен	1,7	1,67	1,60	5	3	-	

10	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,70	5	3	-	Уытты әсер етпейді
11	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	2,06	1,90	1,98	-	3	7	
12	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	Кеңгір су қоймасынан 1,0 км жоғары	1,63	1,72	-	-	3	0	
13	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	1,79	2,00	-	-	3	7	
14	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,53	2,00	1,85	5	3	0	
15	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,57	1,86	-	-	3	0	
16	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау	1,50	1,90	2,00	5	3	-	
17	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалау	1,70	1,78	1,72	5	3	-	
18	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау	1,58	1,80	1,66	5	3	-	
19	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау	1,55	1,88	1,77	5	3	-	
20	Теңіз көлі	-//-	шығыс жағалау	-	1,96	-	5	3	-	

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасы ның класы	Биотестестілеу	
				Зоо- планктон	Фито- планктон		Тест- параметрі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	Іле өзенінің сағасынан 22 км А 253°	1,66	1,87	3	0	Уытты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	А 131° мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км	1,65	1,78	3	3	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,65	1,79	3	7	
4	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,75	1,87	3	7	
5	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,70	1,82	3	3	
6	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,70	1,88	3	7	
7	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,7	1,89	3	3	
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,7	1,78	3	3	
9	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,73	1,64	3	7	
10	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,78	1,78	3	3	
11	Балқаш көлі	Сары-Есік түбегі	Ұзынарал бұғазы, А314° Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км	1,60	1,71	3	0	
12	Балқаш көлі	Алғазы аралы	А 55° Қоржын аралының солтүстігінен 25 км	1,68	1,74	3	0	
13	Балқаш көлі	С - III бөлігі	Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км А 353°	1,65	1,81	3	0	

Анықтамалық бөлім

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

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

«Қалалық және ауылдық елді мекендердегі, өнеркәсіптік ұйымдар аумақтарындағы атмосфералық ауаның гигиеналық нормативтерін бекіту туралы» (2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70 бұйрығы)

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

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

IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, %	>10 >50
----	------------	--------------	------------

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

Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

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

Су объектілерінде су 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»

**Топырақты ластаушы зиянды заттар шоғырларының шекті жол
берілген мөлшер**

Заттардың атауы	Шекті рұқсат етілген шоғыр (бұдан әрі - ШРШ) топырақта мг/кг
Қорғасын (жалпы нысан)	32,0
Хром (жылжымалы нысан)	6,0
Күшәла (жалпы нысан)	2,0
Сынап(жалпы нысан)	2,1

* Тіршілік ету ортасының қауіпсіздігіне гигиеналық нормативтерді бекіту туралы "Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 21 сәуірдегі № ҚР ДСМ-32 Бұйрығы

**ҚАРАҒАНДЫ ЖӘНЕ ҰЛЫТАУ ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША
«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ ФИЛИАЛЫ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

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

E-MAIL:KARCGMLAB@MAIL.RU