

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**

3 тоқсан 2024 ЖЫЛ

Қарағанды, 2024 ж

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Кіріспе	3
1	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
2	Қарағанды қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	6
2.1	Қарағанды және Шахтинск қалаларының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	8
2.2	Саран қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	9
2.3	Абай қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	10
2.4	Балқаш қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	11
2.5	Балқаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	13
2.6	Жезқазған қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	14
2.7	Сәтбаев қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	17
2.8	Теміртау қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	18
3	Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы жер үсті сулары сапасының мониторингі	20
3.1	Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы жер үсті суларының сапасына гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша мониторинг нәтижелері	21
3.2	Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының сапасы мониторингінің нәтижелері.	22
4	Радиациялық жағдай	29
5	Атмосфералық жауын-шашынның сынамаларын іріктеу	29
6	Топырақ ластану мониторингі	29
	Қосымша 1	31
	Қосымша 2	34
	Қосымша 3	37
	Қосымша 4	38
	Қосымша 5	39
	Қосымша 6	42
	Қосымша 7	44

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-SA" 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(SatКомир),"SatKomir "Тау-кен компаниясы "АҚ(SatКомир),"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 3 тоқсаны бойынша жай-күйі

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

ЕЖҚ=100% (өте жоғары деңгей) және **СИ=12,1-ге тең** (жоғары деңгей) РМ 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №8 бекет аумағында анықталды. (СИ>10 кезінде 1 күн)

БҚ деректері бойынша, егер СИ>10 болса, онда ЕЖҚ орнына, кем дегенде бір бақылау кезеңінен бастап СИ>10 күндер саны анықталады

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 12,1 ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 6,5 ШЖШ_{м.б.}, шаң – 9,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 9,4 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 5,5 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, фенол- 2,2 ШЖШ_{м.б.}, формальдегид -1,1 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.}, шаң-1,4 ШЖШ_{о.т.} фенол - 1,4 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид -1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы:

2024 жылдың 29 қыркүйек күні РМ 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №8 бекет аумағында (Зелинский көшесі, 23 (Пришахтинск)) 2 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.(11,0-12,1 ШЖШ).

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. асуеселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б. асуеселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Қараганды қ.								
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,21	1,38	4,50	9,00	17	218	1	
Қалқыма бөлшектерРМ-2,5	0,15	4,2	1,93	12,1	100	7437	41	2
Қалқыма бөлшектерРМ-10	0,15	2,5	1,94	6,5	5	348	4	
Күкірт диоксиді	0,02	0,36	0,10	0,20	0			
Көміртегі оксиді	1,04	0,35	10,50	2,1	12	53		
Азот диоксиді	0,03	0,72	0,13	0,65	0			
Азот оксиді	0,02	0,35	2,18	5,46	0	29	2	
Озон (жербеті)	0,03	0,89	0,18	1,14	0	1		
Күкіртсутегі	0,004		0,08	9,4	33	2185	28	
Аммиак	0,0095	0,24	0,382	1,91	0	1		
Фенол	0,004	1,4	0,02	2,20	1	5		
Формальдегид	0,01	1,18	0,05	1,08	0	1		
Гамма-фон	0,11		0,25		0			
Күшәла	0	0						

2.1. Қарағанды және Шахтинск қалаларының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қарағанды қаласында жылжымалы зертхана көмегімен сынамалар 2 нүктеде: (№1 нүкте- Пришахтинск ауданы, №2 нүкте – Сортировка кенті, Бродин мен Серов көшілерінің қиылыс) жүргізілді.

Шахтинск қаласында жылжымалы зертхана көмегімен сынамалар 2 нүктеде алынады: (№1 нүкте- Шахты жылу электр станциясының ауданы, НОММ зауыты; №2 нүкте – Ленин атындағы Қазақстан және Шахтинск шахталары) жүргізілді.

10 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектері, 2) азот диоксиді, 3) күкірт диоксиді, 4) азот оксиді, 4) көміртегі оксиді, 6) күкіртсутегі, 7)формальдегид, 8)аммиак, 9) көмірсутектер, 10) фенол.

3 кесте

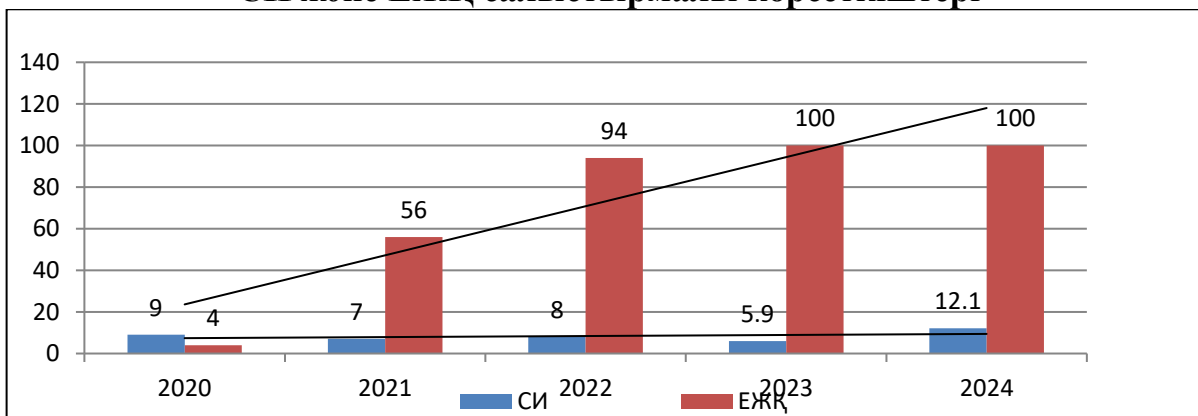
Қоспа	Елді мекеннің атауы							
	Нүкте №1 (Шахтинск)		Нүкте №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Аммиак	0,005	0,03	0,006	0,03	0,05	0,25	0,007	0,04
Қалқыма бөлшектері	0,04	0,08	0,06	0,12	0,06	0,12	0,06	0,12
Азот диоксиді	0,005	0,03	0,006	0,03	0,006	0,03	0,005	0,03
Күкірт диоксиді	0,005	0,01	0,008	0,02	0,01	0,02	0,008	0,02
Азот оксиді	0,004	0,01	0,04	0,1	0,005	0,01	0,007	0,02
Көміртегі оксиді	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1	0,02
Күкірт сутегі	0,004	0,5	0,004	0,5	0,007	0,88	0,007	0,88
С ₁ -С ₁₀ көмірсулары	5,9		6,0		7,0		6,3	
Фенол	0,005	0,5	0,005	0,05	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 3 тоқсан СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай 3 тоқсанда соңғы 5 жыл бойынша ластану жоғары деңгейді көрсетті. Соңғы 3 жыл бойынша «СИ» және «ЕЖҚ» көрсеткіштері тұрақты жоғары деңгейді көрсетті.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 (7437), қалқымалы бөлшектері РМ-10 (348), шаң (218), көміртегі оксиді (53), күкіртсутегі (2185), азот оксиді (29), озон (1), аммиак (1), фенол (5), формальдегид (1) бойынша тіркелді.

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

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

Метеорологиялық жағдайлар.

Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы да әсер етті, сондықтан 2024 жылдың 3 тоқсанында КМЖ-мен 31 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 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 3 тоқсан бойынша жай-күйі

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

Максималды бір реттік айлық ластаушы 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		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШо.т. асуеселігі	мг/м ³	ШЖШм. б. асуеселігі		%	>ШЖШ	>5
					ШЖШ			ШЖШ
Саран қ.								
Көміртегі оксиді	0,35	0,12	1,50	0,30	0			
Азот диоксиді	0,00	0,10	0,06	0,29	0			
Азот оксиді	0,00	0,07	0,02	0,05	0			

2.3. 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 3тоқсан бойынша жай-күйі

Бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=5,7 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ= 2% (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша анықталды.

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

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: күкірт диоксиді – 5,7 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (7 кесте).

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

7 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШо. т. асуеселігі	мг/м ³	ШЖ Шм.б. асуеселігі	%	>ШЖ Ш	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Абай қ.								
Күкірт диоксиді	0,04	0,87	2,82	5,65	2	99	5	
Көміртегі оксиді	0,27	0,09	4,42	0,88	0			
Азот диоксиді	0,04	0,94	0,22	1,1	0	8		
Озон	0,00	0,05	0,05	0,29	0			

2.4. Балқаш қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 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.

8 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 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, 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 3 тоқсан бойынша жай-күйі.

Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша, атмосфералық ластану төменгі деңгейі болып есептелді, оның шамасы СИ =1,0-ға (төменгі деңгей) №1 бекет ауданында күкірт диоксиді бойынша және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) №4 бекет ауданында қалқыма бөлшектер бойынша анықталды.

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

Күкірт диоксидінің орташа тәуліктік шоғыры - 1,7 ШЖШ_{от}, қалған ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлар ШЖШ_{от} - дан асқан жоқ.

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) мен экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) жағдайлары кездескен жоқ
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 9-кестеде көрсетілген.

9 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	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			ШЖШ
Балқаш қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,07	0,48	0,40	0,80	1	2		
Күкірт диоксиді	0,09	1,7	0,52	1,0	0	1		
Көміртегі оксиді	0,53	0,18	3,00	0,60	0			
Азот диоксиді	0,01	0,17	0,03	0,15	0			
Азот оксиді	0,001	0,01	0,02	0,05	0			
Кадмий	0,0000074	0,025						
Қорғасын	0,000135	0,449						
Күшәлан	0,0001261	0,420						
Хром	0,0000027	0,0018						
Мыс	0,0000710	0,036						

2.5. 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. (10- кесте)

11 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектері, 2) азот диоксиді, 3) күкірт диоксиді, 4) азот оксиді, 4) көміртегі оксиді, б) күкіртсутегі, 7) аммиак, 8) көмірсутектер, 9) озон, 10) хлордік сутегі, 11) бензол.

10 кесте

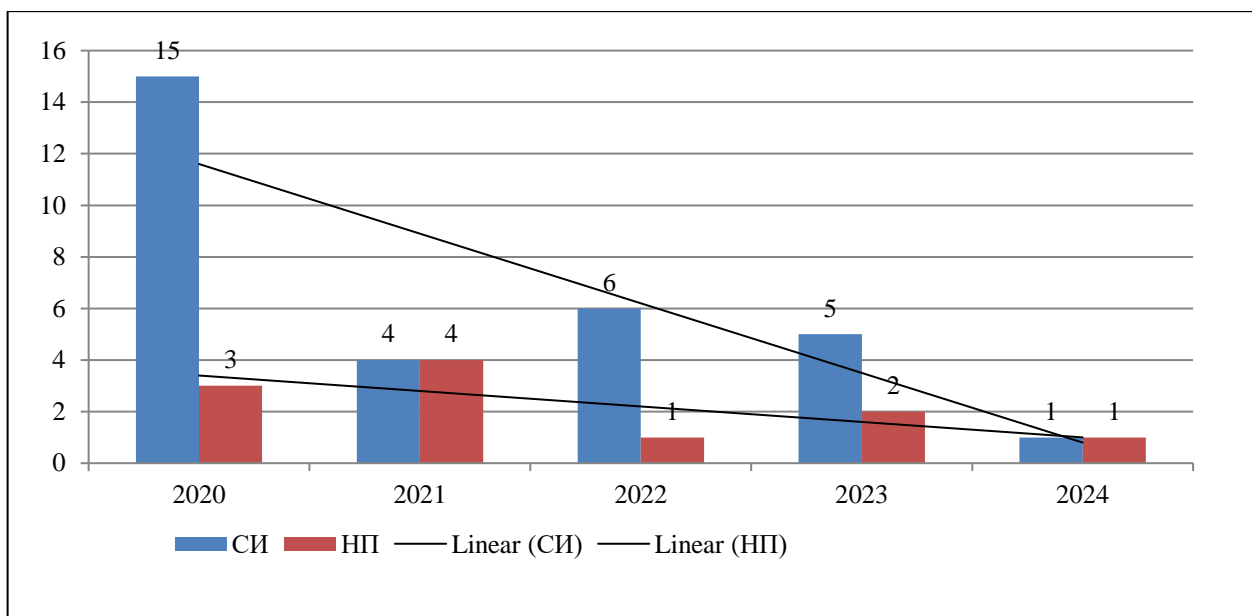
Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ
Аммиак	0,005	0,025	0,005	0,025	0,005	0,025
Бензол	0,255	0,850	0,081	0,270	0,107	0,357
Қалқыма бөлшектері	0,034	0,068	0,031	0,062	0,029	0,058
Күкірт диоксиді	0,5435	1,0870	0,6932	1,3864	0,1256	0,2512
Азот диоксиді	0,010	0,050	0,010	0,050	0,008	0,040
Азот оксиді	0,005	0,013	0,004	0,010	0,004	0,010
Көміртегі оксиді	2,77	0,55	4,16	0,83	3,56	0,71
Күкірт сутегі	0,0018	0,2250	0,0037	0,4625	0,0007	0,0875
Көмір сутегі сомасы	32,6		16,5		21,9	
Озон (жербеті)	0,005	0,031	0,004	0,025	0,004	0,025
Хлорлы сутегі	0,008	0,040	0,007	0,035	0,013	0,065

Бақылау деректері бойынша анықталатын ластанушы заттардың максималды бір реттік шоғыры күкірт диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б}, қалған ластанушы заттыр шоғырлары шекті рұқсат етілген норма шамасында болды (10-кесте).

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

Балқаш қаласының 2020-2024 жылда 3 тоқсанында СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Соңғы бес жылдағы 3 тоқсанында диаграммадан көрініп тұрғандай, ең көп қайталану шамасы төмендеді.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқыма бөлшектер (шаң) (1), күкірт диоксиді (1).

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі күкірт диоксиді бойынша байқалды.

"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.

2.6. Жезқазған қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Жезқазған қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 3 бақылау бекетінде, оның ішінде 2 сынаман 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) озон; 9) фенол; 10) күкіртті сутегі; 11) кадмий; 12) мыс; 13) күшәла; 14) қорғасын; 15) хром.

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	кол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Сары-Арқа 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-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, озон, күкіртті сутек

Жезқазған қаласындағы атмосфералық ауаның 2024 жылдағы 3 тоқсан бойынша жай-күйі

Жезқазған қаласының бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=1,7 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=5 % (көтеріңкі деңгей) фенолдың бойынша № 3 (Желтоқсан көшесі, 481) – бекеттің аумағында анықталды.

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,0 ШЖШ_{о.т.}, фенолдың – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, фенолдың – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутектің – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, 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 12-кестеде көрсетілген.

12 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

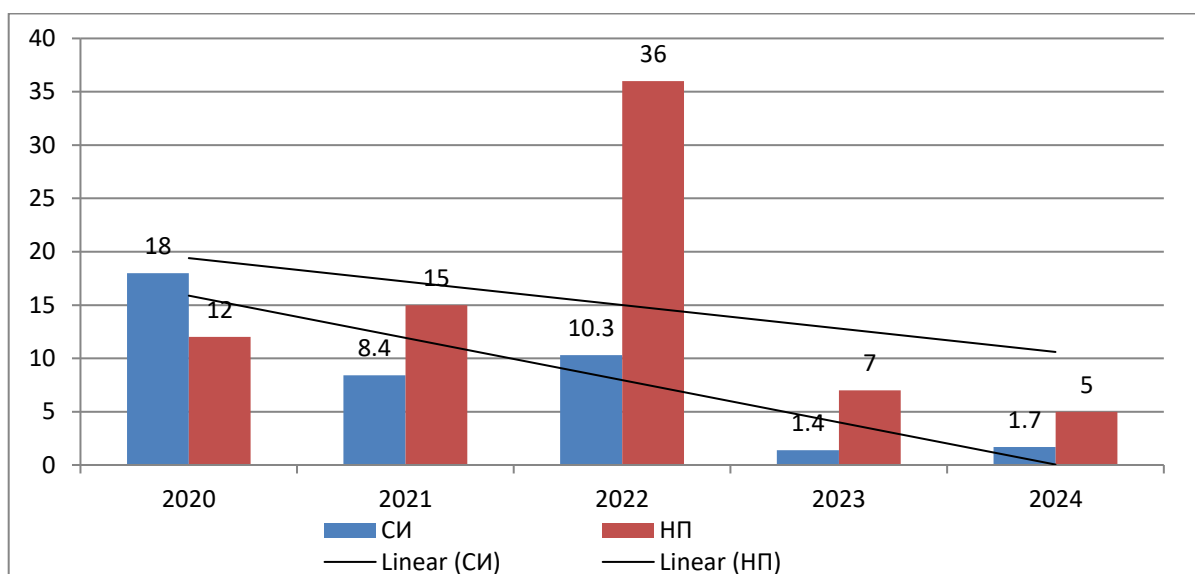
Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} т. асуеселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Жезқазған қ.								
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,32	2,1	0,60	1,2	4	20		

Қалқыма бөлшектерPM-2,5	0,003	0,1	0,07	0,4			
Қалқыма бөлшектерPM-10	0,009	0,1	0,21	0,7			
Күкірт диоксиді	0,02	0,5	0,23	0,5			
Көміртегі оксиді	0,26	0,1	3,00	0,6			
Азот диоксиді	0,04	1,0	0,08	0,4			
Азот оксиді	0,01	0,2	0,02	0,1			
Озон	0,017	0,6	0,12	0,8			
Фенол	0,01	1,9	0,02	1,6	5	18	
Күкіртсутегі	0,002		0,014	1,7	0,2	12	
Кадмий	0,0000061	0,02					
Қорғасын	0,00006	0,19					
Күшәлан	0,000001	0,002					
Хром	0,000002	0,001					
Мыс	0,00002	0,01					

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

Жезқазған қаласының 2020-2024 жылдардығы 3 тоқсан СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда 3 тоқсандағы ластану деңгейі тұрақты болған жоқ. 2023 жылдың 3 тоқсанымен салыстырғанда ластану өзгерген жоқ.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқыма бөлшектер (шаң) (20), фенолдың (18) және күкіртсутегі (12) бойынша тіркелді. Біркүндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектері (шаң), азот диоксиді және фенолдың бойынша тіркелді.

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

2.7. Сәтбаев қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

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

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

13 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Үздіксіз-әр 20 минут сайын	4 шағын аудан, ТП-6 аумағы	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон
2		14 квартал, №14 және №27 мектеп ортасы	

Сәтбаев қаласындағы атмосфералық ауаның 2024 жылдағы 3 тоқсан бойынша жай-күйі нәтижелері

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **өте жоғары деңгей** болып бағаланды, СИ=10,9 (өте жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша № 1 – бекеттің аумағында (4 шағын аудан, ТП-6 аумағы) және ЕЖҚ=49 % (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша № 1 (4 шағын аудан, ТП-6 аумағы) – бекеттің аумағында анықталды.

Азот диоксиді орташа айлық шоғырлары – 8,7 ШЖШ_{о.т.}, озон – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксиді максималды бір реттік шоғырлары – 10,9 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 2,9 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

2024 жылғы 19 қыркүйекте № 1 автоматтық посттың (4 шағын аудан, ТП-6 аумағы) деректері бойынша атмосфералық ауаның жоғары ластануының (ЖЛ) 1 жағдайы тіркелді (10,9 ШЖШ_{м.б.}) азот диоксиді бойынша (14-кесте).

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	ШЖШ _{м.б.} Асу еселігі		> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Күкірт диоксиді	0,013	0,26	1,43	2,86	1,0	68		
Көміртегі оксиді	0,27	0,09	3,33	0,67				
Азот диоксиді	0,35	8,7	2,17	10,9	49	5477	248	1
Озон	0,06	2,1	0,25	1,58	12,8	822		

2.8. Теміртау қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 16 көрсеткіш анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) фенол; 9) күкіртті сутегі; 10) сынап; 11) күшәла; 12) аммиак, 13) кадмий, 14) мыс, 15) қорғасын, 16) хром.

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

15 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	қол күшімен алынған сынама (диск ретті әдіс)	Колхозная көш, 23	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак, кадмий, мыс, мышьяк, хром, қорғасын.
4		6-шағынаудан («Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак, кадмий, мыс, мышьяк, хром, қорғасын.
5		3 «а» шағынауданы (құтқару станциясының ауданы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак, сынап, кадмий, мыс, мышьяк, хром, қорғасын.
2	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	Фурманов көш, 5	қалқыма бөлшектері РМ-2,5, қалқыма бөлшектері РМ-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, аммиак

Теміртау қаласындағы атмосфералық ауаның 2024 жылдағы 3 тоқсандағы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды. Ол **ЕЖҚ** = 32 % (жоғары деңгей) фенол бойынша № 3 – 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}, көміртегі оксиді – 2,5 ШЖШ_{м.б}, азот диоксиді – 2,0 ШЖШ_{м.б}, күкіртсутегі – 4,1 ШЖШ_{м.б}, фенол – 3,2 ШЖШ_{м.б}, құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу:қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, РМ 2,5 қалқыма бөлшектердің – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,7 ШЖШ_{о.т.}, аммиак – 1,0 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

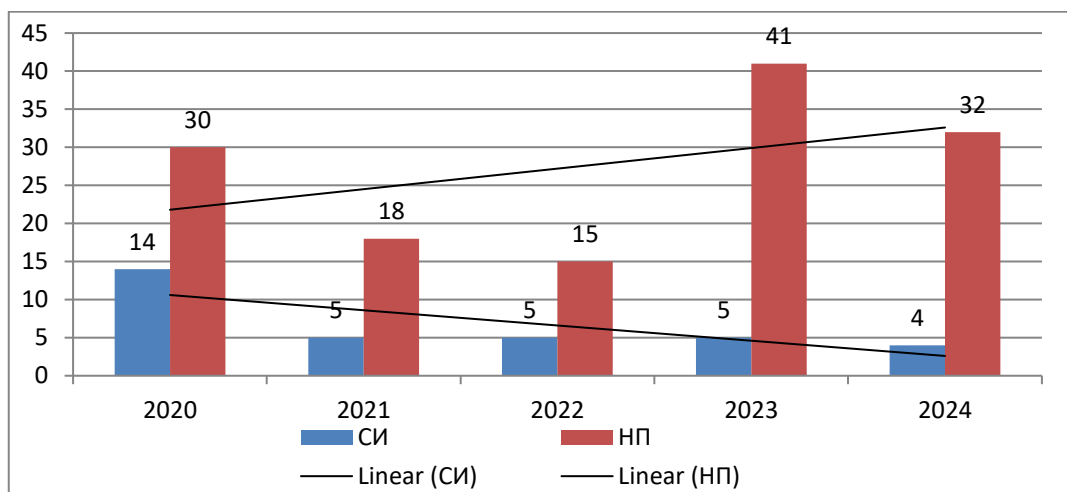
Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Еңжоғарғыбірреттікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асуеселігі	мг/м ³	ШЖ Шм.б. асуеселігі	%	>ШЖ Ш	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оныңішінде	
Теміртау қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,23	1,5	0,50	1,0	0	2		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,05	1,5	0,11	0,7	0			
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,05	0,9	0,11	0,4	0			
Күкірт диоксиді	0,02	0,3	0,07	0,1	0			
Көміртегі оксиді	0,23	0,1	12,67	2,5	1	44		
Азот диоксиді	0,04	0,9	0,39	2,0	8	19		
Азот оксиді	0,02	0,4	0,20	0,5	0			
Күкірт сутегі	0,002		0,032	4,1	2	12		
Фенол	0,008	2,7	0,032	3,2	32	195		
Аммиак	0,04	1,0	0,11	0,6	0			
Сынап	0,00	0,00	0,00		0			
Кадмий	0,000009	0,03						
Қорғасын	0,0000032	0,01						
Күшәла	0	0						
Хром	0,0000033	0,002						
Мыс	0,0000197	0,01						

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

Теміртау қаласының 2020-2024 жылдардығы 3 тоқсандағы бойынша СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай, 2020 жылдан бастап 2024 жылға дейінгі 3 тоқсандағы Теміртау қаласының ластану деңгейі жоғары болып қала береді. 2023 жылдың 3 тоқсанымен салыстырғанда 2024 жылдың 3 тоқсанында қаланың ауа сапасы жақсарды.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: фенол (195) 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 және Ұлытау облыстарының жер үсті суларының сапасына бақылау 13 су объектісінің (Нұра, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра өзендері, Самарқан, Кеңгір су қоймалары, Қ.Сәтбаев атындағы су арнасы, Балқаш көлі, Қорғалжын қорығының көлдері: Шолак, Есей, Султанкелди, Кокай, 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, Сұлтанкелді, Қоқай, Теңіз көлдерінде) 36 тұстамада жүргізілді. 263 сынамаға талдау жүргізілді, оның ішінде: фитопланктон бойынша - 68 сынама, зоопланктон - 68 сынама, перифитон - 35сынама, зообентос бойынша -31 сынама және жіті уыттылықты аңықтауға-61 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
	3 тоқсан 2023 ж	3 тоқсан 2024 ж			
Нұра өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,338
			Марганец	мг/дм ³	0,123
Самарқан су қоймасы	4 класс	5 класс	Қалқымалы заттар	мг/дм ³	25,2
Кеңгір су қоймасы	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,2
Қара Кеңгір өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы	мг/дм ³	2,71
Соқыр өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,357
			Марганец	мг/дм ³	0,179
			Қалқымалы заттар	мг/дм ³	43,7
			Хлориды	мг/дм ³	352
Шерубайнұра өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,327
			Марганец	мг/дм ³	0,192
			ОХТ	мг/дм ³	36,1
			Қалқымалы заттар	мг/дм ³	39,2
Қ. Сәтпаев ат. арна	4 класс	5 класс	Қалқымалы заттар Магний	мг/дм ³	19,1

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2023 жылдың 3 тоқсанмен салыстырғанда Нұра, Соқыр, Шерубайнұра және Қара Кеңгір өзендерінің сапасы айтарлықтай өзгермеген. Самарқан су қоймасы мен Қ. Сәтпаев атындағы арнаның суы 4 класстан, 5 классқа ауысты осылайша су сапасы нашарлады. Кеңгір су қоймасы 4 класстан 3 класқа ауысты, осылайша су сапасы жақсарды.

Қарағанды және Ұлытау облыстарының су объектілерінің негізгі ластаушылары аммоний-ионы, жалпы темір, марганец, магний, ОХТ,

хлоридтер, қалқымалы заттар. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормасынан асуы, негізінен ағынды сулар ағынына тән.

Жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

2024 жылдың 3 тоқсанында облыстар аумағында келесі ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары анықталды: Нұра өзені – 26 ЖЛ жағдайы (жалпы темір, хлоридтер), Соқыр өзені – 3 ЖЛ жағдайы (марганец, хлоридтер), Шерубайнұра өзені – 8 ЖЛ жағдайы (хлоридтер, жалпы темір, жалпы фосфор, ОХТ, марганец), Қара Кеңгір өзені – 2 ЖЛ (ОБТ₅, еріген оттегі).

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

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

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

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

Нұра өзені

Есептегі айда зоопланктон әртүрлілігімен ерекшеленбеді. Су сынамасындағы түрлер саны 6.Талшықмұртты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 44% құрады. Соның ішінде *Chydorus sphaericus*, *Daphnia cucullata*, *Alona tenicauda* басым кездесті. Ескекаяқтышаяндар 39%, домалақ құрттар 17% кездесті. Жалпы орташа саны 4,66 мың дана/м³, ал биомассасы 70,17 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,46 – 1,92 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,70. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Су сынамасында балдырлардың негізгі топтары кездесті. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 58% құрады. Су сынамасындағы түрлердің орташа саны 10. Альгофлораның жалпы саны 0,19мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,034мг/дм³ тең болды. Жоғары сапроб индекстері Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен..." - 1,86, " 1 км төмен -1,89.Орташа сапроб индексі 1,78, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзеніндегі перифитон бірлестігі 3-тоқсандадиатомды, жасыл, көк-жасыл балдырлардан құралды. Сапроб индексі бетамезосапробты аймақты қамтыды.Зерттеу нәтижесіне сәйкес, шілде айында ерекше лас аймақтарға " Садовое бөлімшесі, 1 км ауылдан төмен.." (1,88); ал қыркүйек айында - Теміртау қаласы, " бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен..."(1,90) тұстамалары жатады. Өткен жылдың нәтижелерімен биылғы жылдың қортытындысын салыстырсақ аздаусапроб индексінің екендігін көрсетіп (1-кесте) орташа индекс 1,77 құрады. Нәтиже су сапасының төмендеді көрсетіп отыр.

Нұра өзенінің тұстамаларында сапроб индекстерінің өзгерістері

№ р/с	Тұстама аталуы	Сапроб индексі	
		3-тоқсан 2023ж.	3-тоқсан 2024ж.
1	Нұра өзені, Шешенқара ауылынан 3 км төмен, автожол көпірі маңайында	1,75	1,62
2	Нұра өзені, Теміртау қаласынан 2,1 км төмен, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,84	1,77
3	Нұра өзені, Садовое бөлімшесі, 1 км ауылдан төмен	1,77	1,82
4	Нұра өзені, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,92	1,80
5	Нұра өзені, Жаңа-Талап ауылы, ауыл ауданындағы автожол көпірі	1,70	1,80
6	Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі, су торабынан 0,1 км төмен	1,82	1,79
7	Нұра өзені, Ақмешіт ауылы, ауыл маңында	1,8	1,79
8	Нұра өзені, Нұра ауылы, ауылдан 2,0 км төмен	1,60	1,81
9	Нұра өзені, Кендібидай су торабы, Сабынды ауылынан 6 км жерде	1,73	1,73
10	Нұра өзені, Қорғалжын ауылы, ауылдан 0,2 км төмен	1,71	1,77

Зообентосты зерттеу кезеңінде орташа дамыды. Ұлулар, шаянтәрізділер және жәндік дернәсілдері өкілдерінен басқа, аз қылтанды құрттар, сүліктер кездесті (2- кесте). 3 тоқсандағы биотикалық индекс 5 –ке тең болды. Зообентос жағдайына байланысты, үшінші класқа сәйкесорташа ластанған су сапасын көрсетті.

2-кесте

Бентос бойынша жер үсті суларының сапасына салыстырмалы сипаттама

Тұстама аталуы	Топтағы түр саны		Биотикалық индекс		Су класы	
	2 - тоқсан 2024ж.	3-тоқсан 2024ж.	2- тоқсан 2024ж.	3- тоқсан 2024ж.	2- тоқсан 2024ж.	3- тоқсан 2024ж.
Нұра өзені, Теміртау қаласынан 0,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	к/ұ-2 с -4	б/ұ-22 к/у-7 ж/и-2 ж/к-1 с-10 ұ-2 ш-12	5	5	3	3
Нұра өзені, Садовое бөлімшесі, 1 км ауылдан төмен	б/ұ -12 с-3	к/ұ-3 б/ұ -13 с-5	5	5	3	3

Тұстама аталуы	Топтағы түр саны		Биотикалық индекс		Су класы	
	2 - тоқсан 2024ж.	3-тоқсан 2024ж.	2-тоқсан 2024ж.	3-тоқсан 2024ж.	2-тоқсан 2024ж.	3-тоқсан 2024ж.
		ж/к-4 ж/и-2 ж-12				
Нұра өзені, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	к/ұ-16	б/ұ-17 к/ұ-21	5	5	3	3
Нұра өзені, Жана-Талап ауылы, ауыл ауданындағы автожол көпірі	қ-2 ж/ж-7	к/ұ-3 ж/к-1 с-3	5	5	3	3
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының жоғарыбьефі, су торабынан 0,1 км төмен		б/ұ-7 ш-7	-	5	-	3
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі, су торабынан 0,1 км төмен	б/ұ-8 ж/к-12 ш--15	б/ұ-6 к/ұ-11 ш-37 с-4	5	5	3	3
Нұра өзені, Ақмешіт ауылы, ауыл маңында	ж/к-7 н/к-2 ш-10	б/ұ-18 ж/к-3 ш-18 с-11	5	5	3	3
Нұра өзені, Нұра ауылы, ауылдан 2,0 км төмен	б/ұ-2 ш-11	б/ұ-1 к/ұ-1 ж /м-1 ж/б-2 ж/ж-6 с-2 ш-11	5	5	3	3
Нұра өзені, Кендібидай су торабы, Сабынды ауылынан 6 км жерде	б/ұ-15 ш-2	ш-11	5	5	3	3
Нұра өзені, Қорғалжын ауылы, ауылдан 0,2 км төмен	ж/к-5	к/ұ-4 ж-2	5	5	3	3

Ескертпе:

к/ұ–қосжақтаулы ұлу;
с - сүліктер;
ж - жәндіктер;
ж(к) - көктемдіктер;

б/ұ–бауыраяқты ұлу;
нем.- нематодтар;
ш - шаянтәрізділер;
а/с – ақ сұлама;

қ - қандала; ж(қ) - қоңыздар;
ж(қ/к) - қосқанаттылар; ж (ж) – жылғалықтар;
а/қ – аз қылтанды құрттар; ж (б)- біркүндіктер;
ж(и)- инелік

Биотестілеу бойынша сынақ объектісіне ешқандай уытты әсер табылған жоқ. Зерттелетін уақыт кезеңінде барлық бақылау нүктелерінде дафниялардың тірі қалуы 96,29% көрсетті. Тест-көрсеткіш 3,71% болды.

Шерубайнұра өзені

Зоопланктон бірлестігі орташадамыды. Негізгі рөлдідомалақ құрттар атқарып, зоопланктонның жалпы биомассасының 76% құрады. Ескекаяқты шаяндар үлесіне 14% тиді. Талшық мұртты шаяндар 10%. Жалпы орташа саны 3,83 мың дана/м³, ал биомассасы 10,3 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,92. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Альгофлораның саны мен биомассасын диатомды балдырлар құрап, жалпы биомассаның 48% құрады. Көк-жасыл балдырлар (41%) жасыл (11%) Жалпы саны 0,12 мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,029 мг/дм³. Су сынамаcындағы түрлер саны – 8, сапроб индексі - 1,86. Яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

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

Қара Кеңгір өзені

Зоопланктоннашар дамыған. Талшық мұртты-53%, ескекаяқты шаяндар (39%) және домалақ құрттар (8%) басымдылық танытып. Орташа түрлер саны – 2. Орташа жалпы саны 0,52мың дана/м³, биомассасы 4,24 мг/м³. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,76, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктонның жалпы биомассасының 57% -ын диатомды балдырлар, көк-жасыл (31%) түрлері, жасыл балдырлар-12% құруға қатысты.. Жалпы саны мен биомассасы 0,18 мың кл/см³, 0,031мг/дм³. Су сынамаcындағы түр саны – 9. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,84, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде Қара Кеңгір өзенің бақылағанда тірі қалған дафниялар саны95% құрады. Тест-көрсеткіш 5%. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Зоопланктон сынамаcыорташа дамыды.Ескекаяқты шаяндар 64%құрап, басымдылық көрсетті. Талшық мұртты шаяндар 32%, домалақ құрттар - 4%.Жалпыорташа саны 14,25мың дана/м³, ал биомассасы 199,72 мг/м³. Сапроб индексі 1,68 құрап,үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Негізгі биомасса шілде-қыркүйек аралығында диатомды және жасыл балдырлар арқасында құрылды. Көк-жасыл балдырлар шамалы болды. Өзге балдыр түрлері кездеспеді. Жалпы саны 0,24 мың кл/см³, биомассасы 0,044 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 11. Сапроб индексі 1,75. Су сапасы орташа ластанған.

Перифитон бірлестігі диатомды және жасыл балдырлардан құралды. Диатомды балдырлар ішінен *Cumatopleura*, *Cymbella*, *Pinnularia* түрлері басымдылық көрсетті. Жасыл балдырлар бір данадан ғана кездесті. Үшінші класқа сәйкес сапроб индексі 1,74. Яғни су сапасы орташа ластанған.

Түпкі фауна бірлестігі шаянтәрізділерден және бауыраяқты ұлулардың қосжақтаулы ұлулар құралды. Су сынамасында шаянтәрізділерден - *Gammarus pulex*; бауыраяқты ұлулар - *Lymnaea auricularia*, *Lymnaea stagnalis*, *Lymnaea turricula*, *Lymnaea patula* кездесті. Қосжақтаулы ұлу - *Sphaerium corneum*. Сапроб аймағы β-мезасапробты қамтыды. Биотикалық индекс - 5. Зерттеу нәтижелері бойынша зообентос, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялар саны 100% құрады, тест-көрсеткіші 0% болды. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Кеңгір су қоймасы

Зоопланктон есептегі кезеңде нашар дамыды. Ескекәяқты шаяндар 50%. Талшық мұртты шаяндар -17%, домалақ құрттар-33%. Орташа саны 0,43 мың дана/м³, биомассасы 4,24 мг/м³. Сапроб индексі 1,58, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

Фитопланктон орташа дамыды. Түрлер саны 12-ден аспады. Су сынамасында балдырлардың негізгі топтары кездесті. Диатомды балдырлар басым болды. β-мезасапробты аймақты қамтитын организмдер басымдылық танытты. Жалпы саны орташа 0,20 мың кл/см³, ал биомасса 0,037 мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,64. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зерттелетін судағы тірі дафниялар саны 100% құрады. Тест-көрсеткіші-0%. Биотестілеу кезінде алынған мәліметтер бойынша тест-нысанға уыттылық әсерін тигізбеді.

Қорғалжын көлдері

Шолақ көлі

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Ескекәяқты шаяндар жалпы зоопланктон санының 100%. құрады. Жалпы саны 1,5 мың дана/м³, биомассасы 15,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,63.

Фитопланктон негізін диатома балдырлар құрады -56%. Көк-жасыл балдырлар -35% Жалпы орташа саны 0,09 мың дана/м³, ал биомассасы 0,028 мг/м³, су сынамасындағы түрлер саны – 10. Сапроб индексі 1,81, яғни, 3 класс.

Перифитон құрамы диатомды балдырлардың *Cymbella*, *Cyclotella* түрлерінен құралды. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі өте сирек. Сапроб индексі 1,85, орташа ластанған су сапасын көрсетіп отыр. Су класы – 3.

Зообентос бауыраяқты ұлулар қосжақтаулы ұлулар кездесті. Биотикалық индекс – 5. Зообентосты зерттеу барысында, түпкі фауна орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей көлі

Зоопланктон орташа дамыды. Ескекаяқты шаяндар талшық мұртты шаяндар басым болды. Жалпы саны 1,00 мың дана/м³, биомассасы 10,25 мг/м³. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,65. Су сапасы орташа ластанған.

Фитопланктон нашар дамыды. Көк-жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 43% құрады. Орташа түрлер саны – 8. Жалпы саны 0,15 мың дана/м³, ал биомассасы 0,032 мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,78, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитонда диатомды балдырлар басым кездесті. Диатомды балдырлардың ішінен жиі кездесетіндері: *Sumatopleura solea*, *Amhora ovalis*. Баска балдырлардың тығыздығы төмен болды 1-2. Сапроб индексі 1,86, яғни, 3 класс.

Есей өзенінің бентос құрамы бауыраяқты ұлулар (*Bivalvia*) қосжақтаулы ұлулар (*Gastropoda*) кездесті. Биотикалық индекс - 5ке тең болып, үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Сұлтанкелді көлі

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Ескекаяқты шаяндар басым болып 71% талшық мұртты шаяндар -29% құрады. Зоопланктон саны 1,75 мың дана/м³, биомассасы 16,3 мг/м³. Сапроб индексі 1,83 көрсетті. Жалпы көл бойынша су сапасы орташа ластанған. Су класы – 3.

Фитопланктон орташа дамыған. Саны мен биомасса жағынан көк-жасыл балдырлар басым түсті. Орташа жалпы саны 0,07 мың дана/м³, ал биомассасы 0,023 мг/м³. Су сынамасында 6 түрі кездесті. Сапроб индексі 1,64. Фитопланктон бойынша су сапасы орташа ластанған.

Перифитон орташа дамып, диатомды, жасыл құралды. Диатомды балдырлардан: *Navicula*, *Sumatopleura*, *Synedra*. Жасыл балдырлардан: *Scenedesmus*, *Pediastrum* басым кездесті. Орташа сапроб индексі 1,86. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос сынамасында бауыраяқты ұлулар (*Gastropoda*): *Limnaea stagnalis*, *Anisus varticulus*, *Anisus spirorbis* кездесті. Биотикалық индекс - 5ке тең болып, су орташа ластанған сапасын көрсетті.

Қоқай көлі

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамасында ескекаяқты шаяндар 100% көрсетіп, жалпы зоопланктон құрады. Орташа саны 1,25 мың дана/м³, биомассасы 12,5 мг/м³. Сапроб индексі 1,63 болды. Су сапасының класы - үшінші класқа сәйкес болды. Орташа ластанған.

Фитопланктон орташа дамыған. Диатомбалдырлар басым болып, жалпы биомассаның 60% құрады. Жалпы орташа саны 0,1 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,02 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны- 7. Сапроб индексі 1,72. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитонбірлестігі негізінен диатомды балдырлардың *Melosira varians*, *Cumatorleura solea* түрлерінен құралды. Басқа балдырлар бір екі данадан ғана кездесті. Орташа сапроб индексі 1,57. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

Теңіз көлі

Зоопланктон орташа дамыды. Ескекәяқты шаяндар басымдылық көрсетіп, жалпы зоопланктон санының 100% құрады кездесті. Жалпы орташа саны 1,25 мың кл/см³, жалпы биомассасы 23,0 мг/дм³ тең болды. Сапроб индексі 1,82.

Фитопланктон нашар дамыған. Саны мен биомассасы жағынан диатома балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаны құрады. Жалпы орташа саны 0,05 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,028 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 7. Сапроб индексі 1,89. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі нашар дамыды. Диатомды басым кездесті. Диатомды балдырлардан *Navicula*, *Pinnularia* кеңінен кездесті. Орташа сапроб индексі 1,87 құрады. Үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

Балқаш көлі

Зоопланктон зерттелген аймақта сапасы жағынан тұрақты, сан жағынан жақсы дамыды. Ескекәяқты шаяндар басымдылық көрсетіп, жалпы зоопланктон санының 99% құрады. Талшық мұрттылар (1%) көрсетті. Орташа саны 2,8 мың дана/м³, биомассасы 43,45 мг/м³. Сапроб индексі 1,74 болды. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктонның жазғы күзгі кезеңдері диатомды балдырлардан құралды. Осы зерттеу кезеңінде көл бойынша жалпы сан 0,08 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,020 мг/дм³ тең болды. Сапроб индексі 1,73 құрады. Су класы үшінші, сапасы орташа ластанған.

Алынған биотестілеу нәтижесі бойынша, Балқаш көлінің тест – көрсеткіші берілген пунктерде келесі нәтижелерді көрсетті: Оңтүстік бөлік, Іле өзенінің сағасынан 22 км – 3,5%, оңтүстік бөлік, мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км – 6,5%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км – 6,0%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км – 4,6%, Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км – 5,67%, Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км – 6,67%, бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км – 8,0%, бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км – 6,67%, Кіші Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км – 4,33%, Кіші Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км – 5,67%, Сары-Есік түбегі – 0%, Алғазы аралы – 0%,

Солтүстік-Шығыс бөлігі, Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км – 0%. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы 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 – 0,31 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,4 – 3,1 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 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, кадмийден басқа барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады.

Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 27,2%, хлоридтер 11,5%, нитраттар 2,6 %, гидрокарбонаттар 29,4%, аммоний иондары 1,4% , натрий иондары 6,7%, калий иондары 4,0%, магний иондары 3,0%, кальций иондары 13,9% болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Жезқазған МС–129,8 мг/дм³, ең азы МС Қарағанды – 30,12 мг/дм³ белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі Қарағанды облысының аумағында 50,16 мкСм/см-ден (МС Қарағанды) 221,87 мкСм/см (Жезқазған МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 6,40 (Қарағанды МС) – 7,04 (Жезқазған МС) аралығында болды.

6. Топырақ ластану мониторингі

Балқаш қаласының түрлі аудандарынан алынған топырақ сынама-сы құрамында мырыш – 392,0-678,5 мг/кг, хром –0,8-1,6 мг/кг, қорғасын –68,5-542,2 мг/кг, мыс–57,5-150,2 мг/кг, кадмий – 9,47-99,1 мг/кг шамасында өзгерді.

Ленин және Әлімжанов көшелері қиылысы аумағында топырақ көбірек ластанған болып табылады, мұнда қорғасын шоғыры 16,9 ШЖШ.

Жазда қаланың басқа ауданындағы ШЖШ асуы байқалған ауыр металдар құрамы:

- Балқаш тау кен металлургиясы (БТКМ) аумағындағы: қорғасын – 4,7ШЖШ;

- саябақ аумағы ауданында - қорғасын 2,2 ШЖШ;

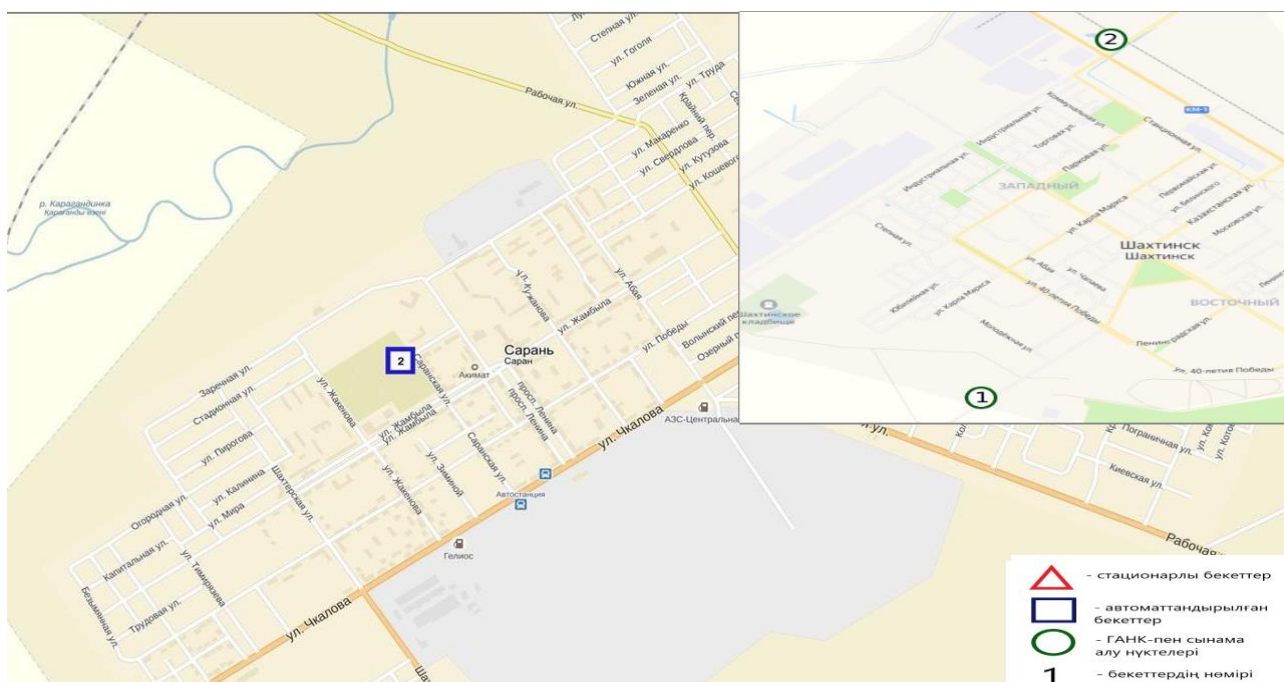
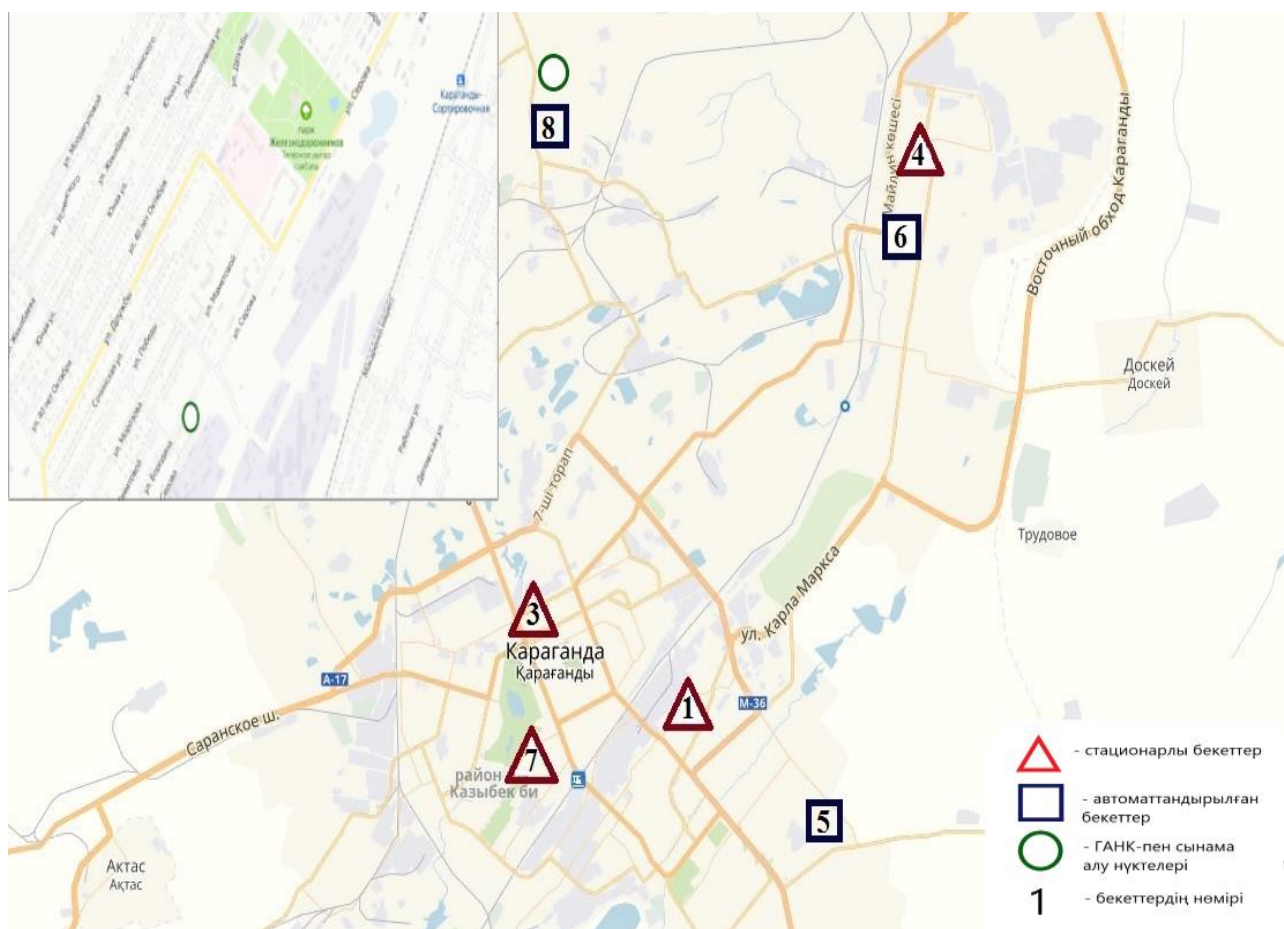
- БТКМ ауруханасы аумағында- қорғасын 2,9 ШЖШ;

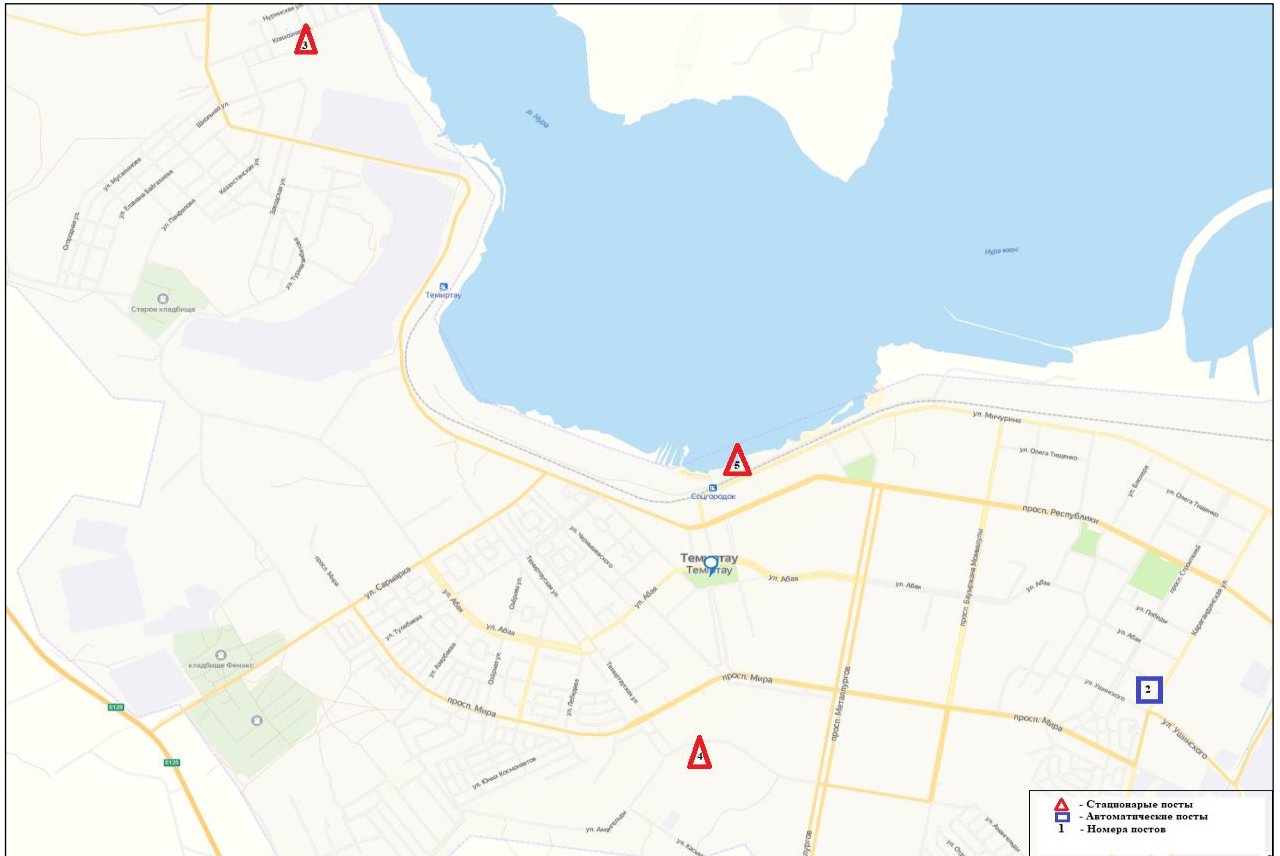
-ЖЭС ауданында- қорғасын – 2,2 ШЖШ құрады.

Жезқазған қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасында хром 1,7-2,1 мг/кг, мырыш –27,4-408,5 мг/кг, қорғасын –3,78-14,0 мг/кг, мыс – 7,3-154,0 мг/кг, кадмий – 0,93-1,1 мг/кг шамасында өзгерді.

Қарағанды қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының құрамында мыс 2,3-5,1 мг/кг, хром – 0,6-1,4 мг/кг, мырыш –9,6-150,0 мг/кг, қорғасын – 2,06-7,06 мг/кг, кадмий – 0,89-1,09 мг/кг шамасында өзгерді.

Теміртау қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының хром құрамы 1,0-3,3 мг/кг, мыс –1,3-5,3 мг/кг, мырыш -24,7-476,0 мг/кг және қорғасын – 2,75-7,55 мг/кг, кадмий 0,93-1,17 мг/кг шамасында болды.





Теміртау қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған
стационарлық желінің схемасы

2024 жылдың 3 тоқсандағы Қарағанды облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша ақпарат

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Нұра өзені	су температурасы – 9,8-23,6°С, сутектік көрсеткіш 7,57-8,58, судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,26-11,9 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,83-3,20 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 15-27 см.	
Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында	4 класс	Магний – 34,4 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 17,47 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық класстан асады, магнийдің концентрациясы фондық класстан аспайды.
Балықты т.ж. стансасы, Көкпекты өзенінен шұңғымасынан 2,0 км төмен, т.ж. көпірінен 0,5 жоғары	нормаланбайды(>5 класс)	Марганец – 0,116 мг/дм ³ . Марганецтің концентрациясы фондық класстан асады.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 0,1 км төмен, "Арселор Миттал Теміртау" АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары	5 класс	Қалқымалы заттар – 21,4 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық класстан асады.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Жалпы темір – 0,337 мг/дм ³ , марганец – 0,108 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 27,0 мг/дм ³ . Жалпы темірдің, марганецтің және қалқымалы заттардың концентрациясы фондық класстан асады.
Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Жалпы темір – 0,327 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)	Марганец – 0,106 мг/дм ³ . Марганецтің концентрациясы фондық класстан асады.
Жаңаталап а. (бұрынғы Молодецкое а.) ауыл маңындағы авто-жол көпірі	нормаланбайды(>5 класс)	Жалпы темір – 0,343 мг/дм ³ , марганец – 0,126 мг/дм ³ . Марганецтің концентрациясы фондық класстан асады.
Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны	нормаланбайды(>5 класс)	Марганец – 0,192 мг/дм ³ . Марганецтің концентрациясы фондық класстан асады.
Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,327 мг/дм ³ , марганец – 0,136 мг/дм ³ . Жалпы темір мен марганецтің концентрациясы фондық класстан асады.
Ақмешіт а., ауылдың	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,473 мг/дм ³ ,

шегінде	класс)	марганец – 0,146 мг/дм ³ . Жалпы темір мен марганецтің концентрациясы фондық кластан асады.
Нұра к. (Киевка к.), ауылдан 2,0 км төмен	нормаланбайды(>5 класс)	Жалпы темір – 0,747 мг/дм ³ , марганец – 0,141 мг/дм ³ . Марганецтің концентрациясы фондық кластан асады.
Самарқан су қоймасы	су температурасы 15,6-22,8°C, сутектік көрсеткіш 7,96-8,20, судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,72-10,68 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,14-2,89 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 22-25 см .	
Самарқан су қоймасы, Теміртау қ. бөгеттен 7 км жоғары, ауданындағы бақылау орнында	5 класс	Қалқымалы заттар – 25,3 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Самарқан су қоймасының оңтүстік жағалауынан тұстама бойымен 0,5 км, Теміртау қ. шегінде	5 класс	Қалқымалы заттар – 25,0 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Соқыр өзені	су температурасы – 13,2-21,8°C, сутектік көрсеткіш 7,88-8,32, судағы еріген оттегі концентрациясы– 9,16-10,53 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,21-3,96 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 17-24 см.	
Соқыр өз., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец – 0,179 мг/дм ³ , хлоридтер – 352 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,357 мг/дм ³ . Марганец пен хлоридтердің концентрациясы фондық кластан асады.
Шерубайнұра өзені	су температурасы – 13,4-21,2°C, сутектік көрсеткіш 7,86-8,18 судағы еріген оттегі концентрациясы–8,85-9,77 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,35-3,67 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 18-23 см.	
Шерубайнұра өз., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец– 0,192 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,327 мг/дм ³ , ОХТ- 36,1 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 39,2 мг/дм ³ . Марганецтің, жалпы темірдің, қалқымалы заттардың және ОХТ-ның концентрациясы фондық кластан асады.
Қ. Сәтпаев атындағы арна	су температурасы – 14,2-22,2 °C, сутектік көрсеткіш 7,65-7,94судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,65-8,24 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,22-2,29 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 25-27 см	
Қарағанды қ. №17 сорғы стансасы	5 класс	Қалқымалы заттар – 17,8 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Қарағанды қ. «156 көпір (Петровка а. көпірі)	5 класс	Қалқымалы заттар – 20,5 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Балқаш көлі	су температурасы 18,2-26,0 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,40-8,76, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,12-8,84 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,34-1,27 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 40-	

	160 см, ОХТ- 0-35,7 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 7,0-58,0 мг/дм ³ , минерализация – 1118-3630 мг/дм ³ .
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Шолақ көлі	су температурасы 17,4-21,8°С, сутегі көрсеткіші 7,76-8,12, суда еріген оттегі концентрациясы – 6,71-8,70 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,29-3,97 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 2-15 см, ОХТ – 11,6-42,9 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 18,8-84,8 мг/дм ³ , минерализация – 619-707 мг/дм ³ .
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Есей көлі	су температурасы 14,8-23,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,07-8,26 суда еріген оттегі концентрациясы – 7,17-9,46 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,83-2,74 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 2,0-23,0 см, ОХТ – 23,2-39,4 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 22,4-141,0 мг/дм ³ , минерализация – 1420-1720 мг/дм ³ .
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Сұлтанкелді көлі	су температурасы 16,2-20,6°С, сутегі көрсеткіші 7,14-8,27, суда еріген оттегі концентрациясы – 7,63-8,85 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,83-2,59 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 20-22 см, ОХТ – 27,5-41,1 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 13,6-35,8 мг/дм ³ , минерализация – 1250-1700 мг/дм ³ .
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Қоқай көлі	су температурасы 15,8-21,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,79-8,09, суда еріген оттегі концентрациясы – 6,41-8,09 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,86-3,66 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 2-22см , ОХТ – 21,9-40,5 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 22,8-137 мг/дм ³ , минерализация – 980-1130 мг/дм ³ .
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Теңіз көлі	су температурасы 20,4-23,0°С, сутегі көрсеткіші 8,28-8,43 суда еріген оттегі концентрациясы – 6,41-7,48 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,44-3,66 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 2,-20 см, ОХТ – 71,3-73,3 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 368-402 мг/дм ³ , минерализация – 25090-34640мг/дм ³ .

2024 жылдың 3 тоқсандағы Ұлытау облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша ақпарат

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Кеңгір су қоймасы	су температурасы 19,8-28,2°C, сутектік көрсеткіш 8,45-8,7, судағы еріген оттегі концентрациясы– 8,85-9,14 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,90-1,10 мг/дм ³ , мөдірлігі – 20 см.	
Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15	3 класс	Магний – 21,2 мг/дм ³ . Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.
ҚараКеңгір өзені	су температурасы 14,4-25,2°C, сутектік көрсеткіш 7,73-7,93, судағы еріген оттегі концентрациясы– 2,5-8,12 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,64-13,0 мг/дм ³ , мөдірлігі – 15-18 см .	
«Жезқазған қ., қаланың шегінде, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 1,0 км жоғары (Жылумен сумен жабдықтау кәсіпорны)	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций – 184 мг/дм ³ , хлоридтер-388 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 – 3,42 мг/дм ³ , марганец – 0,135 мг/дм ³ . Аммоний-ионының концентрациясы фондық кластан аспайды, марганецтің концентрациясы фондық кластан асады.

**Балқаш көлі мен Қорғалжын көлдерініңжер үсті сулары сапасының
нәтижелері**

№ р/р	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	2024 жылдың 3 тоқсаны					
			Балқаш көлі	Қоқай көлі	Шола қ көлі	Есей көлі	Сұлта нк елді көлі	Теңіз көлі
1	Көзбен шолу		Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто
2	Температура	°С	22,547	19,5	20,3	19,7	19,1	21,9
3	Сутегі көрсеткіші		8,645	7,96	7,93	8,14	7,81	8,03
4	Мөлдірлігі	см	85,833	14,7	8,3	11	20,7	12,3
5	Еріген оттегі	мг/дм ³	7,364	7,33	7,83	7,98	8,24	6,92
6	ОБТ5	мг/дм ³	0,718	2,81	3,31	2,29	2,24	3,20
7	ОХТ	мг/дм ³	16,63	30	24,8	33,6	33,3	72,5
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	27,1	62,1	60,7	64,6	28,3	380
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	296,3	252	227	255	255	298
10	Кермектік	мг-экв /дм ³	13,2	7,71	5,16	10,7	10,4	222
11	Минерализация	мг/дм ³	2477	1047	670	1590	1460	30433
12	Натрий + калий	мг/дм ³	590,5	200	110	351	309	7376
13	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	2329	924	558	1462	1332	30277
14	Кальций	мг/дм ³	39,3	67,5	56	70,2	70,9	284
15	Магний	мг/дм ³	137	52	28,4	85,4	82,3	2490
16	Сульфаттар	мг/дм ³	922,5	200	129	302	245	2133
17	Хлоридтер	мг/дм ³	441	275	120	525	497	17840
18	Фосфаттар	мг/дм ³	0,006	0,010	0,035	0,012	0,013	0,018
19	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,015	0,030	0,107	0,035	0,038	0,055
20	Нитритті азот	мгN/ дм ³	0,016	0,005	0,005	0,005	0,004	0,048
21	Нитратты азот	мгN/ дм ³	0,448	0,05	0,05	0,08	0,07	1,56
22	Жалпы темір	мг/дм ³	0,012	0,41	1,693	0,33	0,297	1,29
23	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,543	0,29	0,16	0,46	0,41	3,31
24	Сынап	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
25	Қорғасын	мг/дм ³	0	0,0007	0	0,0027	0	0
26	Мыс	мг/дм ³	0,001	0,0030	0,0036	0,0027	0,0022	0,0015
27	Мырыш	мг/дм ³	0,008	0,008	0,0121	0,0110	0,008	0,009
28	Никель	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм ³	-	0,133	0,131	0,085	0,112	0,081
30	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,001	0,014	0,012	0,023	0,018	0,144
31	Фенолдар	мг/дм ³	0,0006	0,001	0,001	0,0007	0,001	0,0007
32	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,045	0	0,007	0,007	0	0

2024 жылдың 3 тоқсандағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары сапасының жай-күйі

кесте - 1

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Бентос		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Нұра өзені	Шешенқара а.	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, автожол көпірі маңайында	1,56	1,68	1,62	-	3	0	
2	-//-	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	1,46	1,83	-	-	2-3	0	
3	-//-	Теміртау қ.	Теміртау қаласынан 0,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,72	1,80	-	-	3	0	
4	-//-	-//-	Теміртау қаласынан 0,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,74	1,89	1,77	5	3	6,67	
5	-//-	Садовое бөлімшесі	1 км ауылдан төмен	-	-	1,82	5	3	-	
6	-//-	Теміртау қ.	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,83	1,86	1,80	5	3	8,0	
7	-//-	Жана Талап ауылы	ауыл ауданындағы автожол көпірі	-	-	1,80	5	3	-	
8		Ынтымақ су	Ақтөбе ауылынан 4,8 км төмен	-	-	1,76			-	

		қойма/жоғарғы. бьефі							
9	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	су торабынан 0,1 км төмен	1,65	1,75	1,79	5	3	7,0
10	-//-	Ақмешіт а.	ауыл маңында	1,64	1,75	1,79	5	3	4,33
11	-//-	Нұра а. (Киевка)	ауылдан 2,0 км төмен	1,83	1,76	1,81	5	3	-
12	-//-	Кендібидай су торабы	Сабынды ауылынан 6 км жерде	1,70	1,76	1,73	5	3	-
13	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,77	5	3	-
14	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,92	1,86	1,92	-	3	10
15	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	қала маңында, Кеңгір су қоймасы бөгетінен 0,2 км төмен	1,65	1,85	-	-	3	2,33
16	-//-	-//-	Кеңгір су қоймасы бөгетінен 4,7 км төмен, АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	1,88	1,83	-	-	3	7,67
17	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	қала маңында, суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,68	1,75	1,74	5	3	0
18	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км	1,58	1,64	-	-	3	0
19	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау,	1,63	1,81	1,85	5	3	-
20	Есей көлі	-//-	солтүстік жағалау	1,65	1,78	1,86	5	3	-
21	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау	1,83	1,64	1,86	5	3	-
22	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау	1,63	1,72	1,57	5	3	-
23	Теңізкөлі	-//-	шығыс жағалау	1,82	1,89	1,87	5	3	-

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасы ның классы	Биотестестілеу	
				Зоо- планкто н	Фито- планкт он		Тест- параметрі , %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	Іле өзенінің сағасынан 22 км	1,74	1,67	3	7	Уытты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км	1,77	1,70	3	10	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,79	1,8	3	6,67	
4	Балқаш көлі	Балқаш қ.	ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,76	1,68	3	4,33	
5	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км,	1,70	1,68	3	5,67	
6	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,73	1,79	3	6,67	
7	Балқаш көлі	бухта Бертыс	ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,71	1,78	3	8,0	
8	Балқаш көлі	бухта Бертыс	ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,73	1,83	3	6,67	
9	Балқаш көлі	Кіші Сары-Шаған ш.	АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,72	1,74	3	4,33	
10	Балқаш көлі	Кіші Сары-Шаған ш.	АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,83	1,79	3	5,67	
11	Балқаш көлі	Сары-Есік түбегі	Ұзынарал бұғазы, Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км	1,75	1,60	3	0	
12	Балқаш көлі	Алғазы аралы	Қоржын аралының солтүстігінен 25 км	1,70	1,67	3	0	
13	Балқаш көлі	Солтүстік-Шығыс бөлігі	Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км	1,66	1,79	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 сапасынжіктеудіңбірыңғайжүйесі(ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

Радиациялық қауіпсіздік нормативі*

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

* «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

**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