

**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**

2025 ЖЫЛ

Қарағанды, 2025 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	12
2.6	Жезқазған қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	14
2.7	Сәтбаев қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	16
2.8	Теміртау қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	17
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	20
3.2	Жағалаудағы топырақ пен түптік шөгінділердің (топырақ пен лайдың) жай-күйінің мониторингі	28
4	Радиациялық жағдай	29
5	Атмосфералық жауын-шашынның сынамаларын іріктеу	29
6	Топырақ ластану мониторингі	30
7	Радиациялық жағдайының жай-күйі мониторингі	30
	Қосымша 1	31
	Қосымша 2	34
	Қосымша 3	37
	Қосымша 4	38
	Қосымша 5	39
	Қосымша 6	42
	Қосымша 7	46
	Қосымша 8	48

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, «Qarmet Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ХМЗ кәсіпорындары, жылу электр орталығы, құю-механикалық зауыты, теміржол көлігі кәсіпорны, автокөлік кәсіпорындары және келесі кәсіпорындар:

Қарағанды қ. "Тау-Кен Темір" ЖШС, "Қарағанды қаласының ГорКомТранс" ЖШС, "Разрез" Кузнецкий " ЖШС, "Рапид"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, "Kazakhmys Energy" ЖШС (Қазақмыс Energy) Балқаш ЖЭО, "Bullion" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС,"Эдванс Майнинг Технологоджи" 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," Майкұдық 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, "Baru Mining" ЖШС, " Baru 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), "Сарыарқа-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; 14) күшәла.

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

1 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

ЛББ №	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	қол күшімен алынған сынама (диск ретті 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; 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 РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді; күкіртсутегі; 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 2025 жыл бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды, ол АЛИ=14 (өте жоғары деңгей), СИ=27,4-ке тең (өте жоғары деңгей) және

ЕЖҚ=100% №8 бекет аумағында РМ 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 27,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 14,7 ШЖШ_{м.б.}, шаң – 8,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 5,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 8,4 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 4,0 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді - 4,3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді - 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 5,5 ШЖШ_{о.т.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 3,3 ШЖШ_{о.т.}, шаң – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, фенол- 1,5 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

2025 жылдың 12, 13, 14, 26, 27 қаңтар, 15, 16, 19, 20, 21, 25, 27, 28 ақпан, 1, 3, 31 наурыз, 3, 6 сәуір, 6, 7, 8, 9, 19, 20, 29, 30 қазан, 14, 17, 18, 19 қараша, 2, 10, 11, 28, 29 желтоқсан күндері РМ 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №8 бекет аумағында (Зелинский көшесі, 23 (Пришахтинск)) 240 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы (10,0-27,4 ШЖШ), РМ 10 қалқыма бөлшектері бойынша 19 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы (10,4-14,7 ШЖШ) тіркелді.

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/м³	ШЖШ о.т. асуесел ігі	мг/м³	ШЖШ м.б. асуесел ігі		%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
								оның ішінде	
Қарағанды қ.									
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,31	2,07	4,40	8,80	28	753	40		
Қалқыма бөлшектерPM-2,5	0,19	5,5	4,39	27,4	100	31460	956	240	
Қалқыма бөлшектерPM-10	0,20	3,3	4,40	14,7	19	5161	283	19	
Күкірт диоксиді	0,02	0,43	0,28	0,56	0				
Көміртегі оксиді	1,23	0,41	24,90	5,0	19	1124			
Азот диоксиді	0,03	0,67	0,25	1,27	0	1			
Азот оксиді	0,02	0,40	1,71	4,27	1	284			
Күкіртсутегі	0,002		0,07	8,4	6	1709	34		
Аммиак	0,0071	0,18	0,097	0,48	0				
Фенол	0,004	1,5	0,04	4,00	5	63			
Формальдегид	0,01	1,06	0,04	0,80	0				
Гамма-фон	0,11		0,19		0				
Күшәла	0.0000003	0.001							

Ескертпе: * с. с. ШЖШ болмауына байланысты күкіртсутегі АЛЖ есебіне енгізілмеген

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.

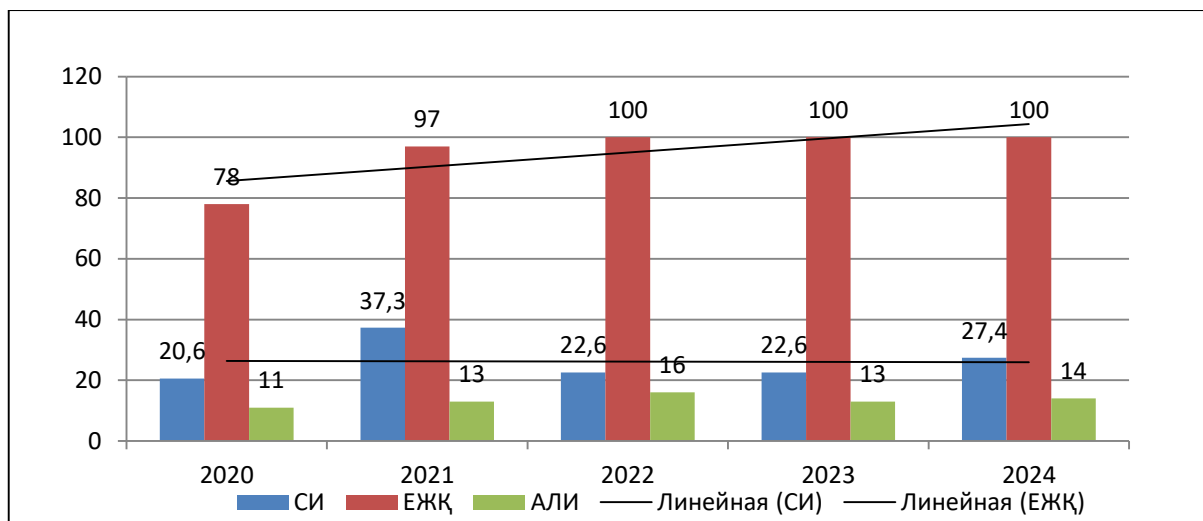
3 кесте

Қоспа	Елді мекеннің атауы							
	Нүкте №1 (Шахтинск)		Нүкте №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК
Аммиак	0,010	0,05	0,010	0,05	0,013	0,065	0,05	0,25
Қалқыма бөлшектері	0,6	1,2	0,6	1,2	0,54	1,08	0,43	0,86
Азот диоксиді	0,006	0,03	0,09	0,045	0,05	0,25	0,04	0,2
Күкірт диоксиді	0,014	0,028	0,017	0,034	0,06	0,12	0,023	0,046
Азот оксиді	0,017	0,043	0,008	0,02	0,109	0,274	0,05	0,125
Көміртегі оксиді	4,6	0,92	5,5	1,1	5,6	1,1	4,3	0,86
Күкірт сутегі	0,004	0,5	0,004	0,5	0,007	0,925	0,005	0,625
C ₁ -C ₁₀ көмірсулары	41		43,8		33,6		57	
Фенол	0,007	0,7	0,009	0,9	0,008	0,8	0,006	0,6
Формальдегид	0,001	0,012	0,001	0,02	0	0	0,011	0,22

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ_{м.б} (Шахтинск (нүкте №1)); қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б}(Шахтинск (нүкте №2)); қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б} (Пришахтинск (нүкте №1)) құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (3 кесте).

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:



Графикте көрсетіліп тұрғандай 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 еселіктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 (31460), қалқымалы бөлшектері РМ-10 (5161), шаң (753), көміртегі оксиді (1124), күкіртсутегі (1709), фенол (63), азот оксиді (284), азот диоксиді (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.

Бұл ластану жылу энергетикалық кәсіпорындар мен жеке секторды жылыту шығарындыларының әсерімен қатар жүретін қысқы маусымға тән.

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 2025 жылы айында КМЖ-мен 125 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 1 қоспа анықталады: 1) көміртегі оксиді.

4 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

Саран қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жыл бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=0,7 (төмен 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/м³	ШЖШ _{о.т.} асуеселігі	мг/м³	ШЖШ _{м.б.} асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Саран қ.								
Көміртегі оксиді	0,40	0,13	3,57	0,71	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

ЛББ№	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 2025 жыл бойынша жай-күйі

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

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: күкірт диоксиді – 7,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, озон – 4,6 ШЖШ_{м.б.} құрады (7 кесте).

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: азот диоксиді- 2,8 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

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

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШо. т. асуеселігі	мг/м³	ШЖ Шм.б. асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Абай қ.								
Күкірт диоксиді	0,03	0,69	3,61	7,23	1	376		
Көміртегі оксиді	0,15	0,05	12,5	2,50	0	5		
Азот диоксиді	0,11	2,8	0,36	1,8	5	1272		
Озон	0,00	0,07	0,74	4,62	0	2		

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.

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

ЛББ №	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	Азот диоксиді, азот оксиді, аммиак, көміртегі оксиді.

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 2025 жыл бойынша жай-күйі.

Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша, атмосфералық ластану **төменгі** деңгейі болып есептелді, оның шамасы ол **АЛИ=2** (төмен деңгей), СИ=1,5-ке тең (төмен деңгей) №2 бақылау орнының ауданында азот диоксиді бойынша және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: көміртегі оксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.} құрады басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) мен экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) жағдайлары кездескен жоқ.

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

9 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м³	ШЖ Шм.б. асуесел ігі	%	>ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
							оның ішінде	
Балқаш қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,068	0,453	0,400	0,800	0	0		
Күкірт диоксиді	0,050	0,995	0,413	0,826	0	0		
Көміртегі оксиді	0,443	0,148	6,456	1,291	0	2		
Азот диоксиді	0,013	0,327	0,291	1,453	0	41		
Азот оксиді	0,005	0,085	0,198	0,494	0	0		
Аммиак	0,002	0,049	0,005	0,024	0	0		
Кадмий	0,0000006	0,002						
Қорғасын	0,0002154	0,718						
Күшәлан	0,0000028	0,009						
Хром	0,0000003	0,0002						
Мыс	0.0000604	0,030						

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)

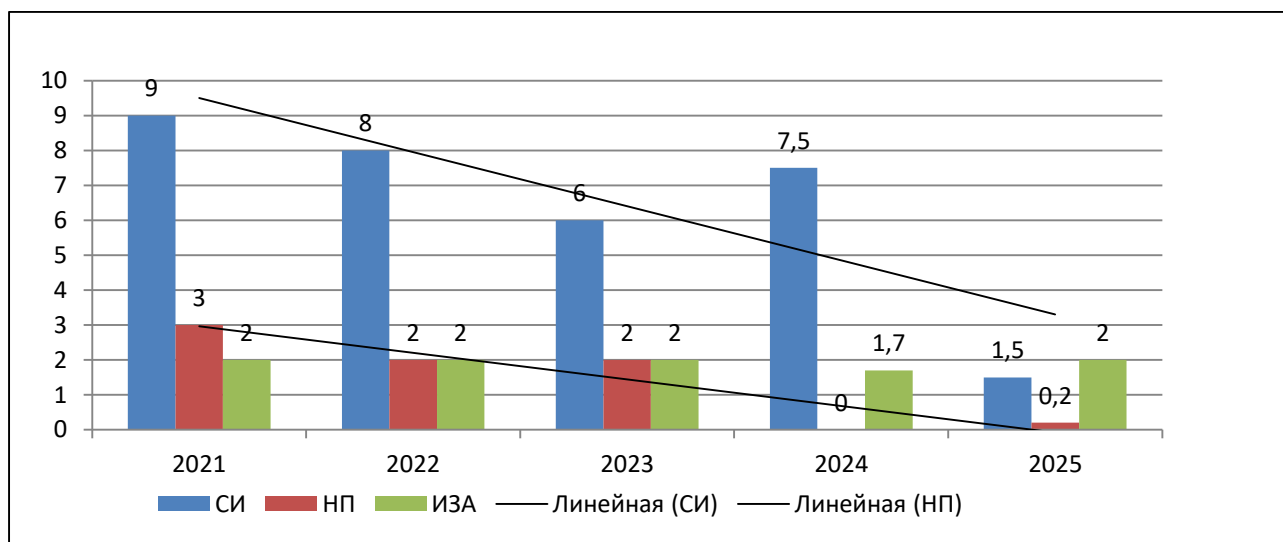
11 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектері, 2) азот диоксиді, 3) күкірт диоксиді, 4) азот оксиді, 4) көміртегі оксиді, 6) күкіртсутегі, 7) аммиак, 8) көмірсутектер, 9) озон, 10) хлордік сутегі, 11) бензол.

Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	мг/м³	ШЖШ	мг/м³	ШЖШ	мг/м³	ШЖШ
Аммиак	0,002	0,020	0,002	0,020	0,002	0,020
Бензол	0,002	0,067	0,002	0,017	0,002	0,017
Қалқыма бөлшектері	0,026	0,086	0,027	0,096	0,026	0,084
Күкірт диоксиді	0,041	0,624	0,037	0,962	0,0002	0,008
Азот диоксиді	0,003	0,200	0,003	0,040	0,003	0,020
Азот оксиді	0,001	0,008	0,001	0,005	0,001	0,010
Көміртегі оксиді	1,79	0,73	1,70	0,68	1,86	0,96
Күкірт сутегі	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Көмір сутегі сомасы	5,4		5,01		5,2	
Озон (жербеті)	0,002	0,025	0,002	0,038	0,002	0,019
Хлорлы сутегі	0,002	0,020	0,002	0,020	0,002	0,020

Бақылау деректері бойынша анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген норма шамасында болды (10-кесте).

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады



Соңғы бес жылдағы диаграммадан көрініп тұрғандай, ең көп қайталану шамасы төмендеу үрдісіне ие.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: азот диоксиді (41), көміртегі оксиді (2) бойынша тіркелді.

"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 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі. Жалпы қала бойынша 15 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) озон; 9) фенол; 10) күкіртті сутегі; 11) кадмий; 12) мыс; 13) күшәла; 14) қорғасын; 15) хром.

10-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)	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, азот диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон, күкіртті сутек

Жезқазған қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жылғы бойынша жай-күйі

Жезқазған қаласының бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгей** болып бағаланды, АЛИ = 6,6 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ=5 % (көтеріңкі деңгей) фенол бойынша № 3 және күкіртсутек бойынша №1, СИ=9,96 (жоғары деңгей) күкіртсутек бойынша № 1–бекеттің аумағында анықталды.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектердің РМ-2,5 – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектердің РМ-10 – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, фенолдың – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутектің – 9,96 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, фенолдың – 2,4 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) тіркелген жоқ.

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

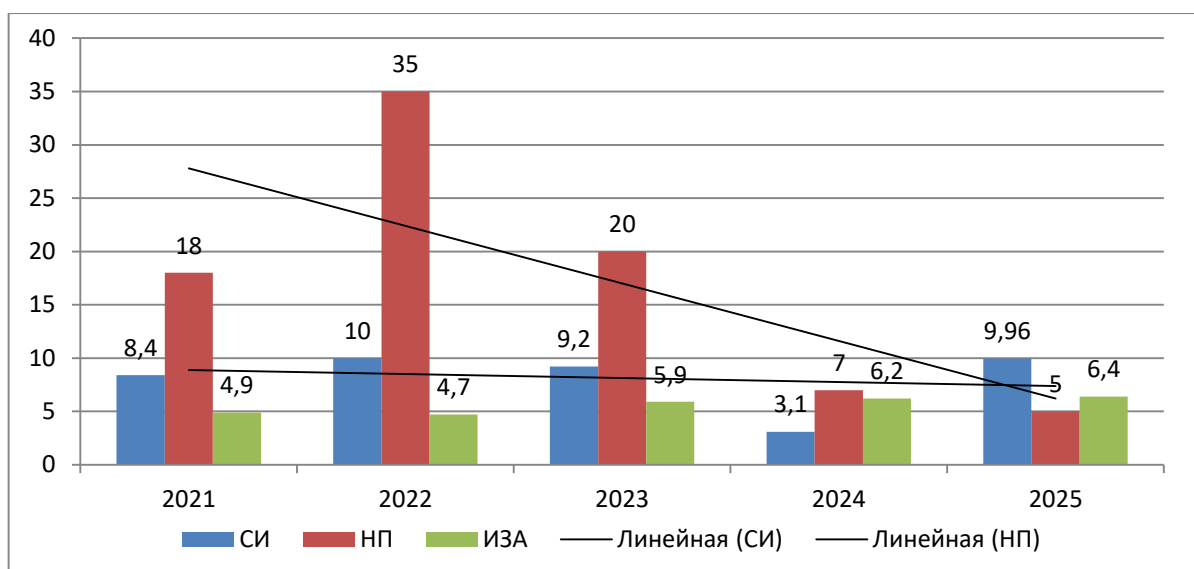
Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШо .т. асуеселі гі	мг/м³	ШЖ Шм.б. асуесе- лігі.	%	>ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
							оның ішінде	
Жезқазған қ.								
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,31	2,1	0,70	1,4	4	70		
Қалқыма бөлшектерPM-2,5	0,003	0,1	0,19	1,2	0,004	1		
Қалқыма бөлшектерPM-10	0,008	0,1	0,33	1,1	0,01	2		
Күкірт диоксиді	0,02	0,4	0,90	1,8	0,01	3		
Көміртегі оксиді	0,29	0,1	7,00	1,4	1	6		
Азот диоксиді	0,03	0,8	0,10	0,5				
Азот оксиді	0,01	0,1	0,06	0,2				
Озон	0,014	0,5	0,25	1,5	0,3	77		
Фенол	0,007	2,4	0,01	1,1	5	79		
Күкіртсутегі	0,004		0,080	9,96	5	1404	56	
Кадмий	0,0000041	0,0136						
Қорғасын	0,00161	0,54						
Күшәлан	0,000003	0,01						
Хром	0,00000002	0,0001						
Мыс	0,000181	0,090						

Ескертпе: * с. с. ШЖШ болмауына байланысты күкіртсутегі АЛИ есебіне енгізілмеген

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылдағы ластану деңгейі тұрақты болған жоқ. 2024 жылмен салыстырғанда ластану деңгейі өзгерген жоқ.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқымалы бөлшектердің (шаң) (70), озон (77), фенолдың (79) және күкіртсутектің (1404) бойынша тіркелді. Біркүндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектері (шаң), фенолдың бойынша тіркелді.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» мәліметтері бойынша қалқымалы бөлшектердің (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, 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 5 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон, 5) күкіртсутек.

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 орам, № 14 және № 27 мектеп ортасы	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон, күкіртсутек

Сәтбаев қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жылғы бойынша жай-күйі нәтижелері

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **өте жоғары деңгей** болып бағаланды, ЕЖҚ=62 % (өте жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша № 1 және СИ=9,99 (жоғары деңгей) күкіртсутектің бойынша № 2– бекеттің аумағында анықталды.

Азот диоксиді максималды бір реттік шоғырлары – 9,97 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 2,9 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,9 ШЖШ_{м.б.}, озон – 4,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутектің – 9,99 ШЖШ_{м.б.}, құрады.

Азот диоксиді орташа айлық шоғырлары – 14,0 ШЖШ_{о.т.}, озон – 2,4 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) тіркелген жоқ.

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/м³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м³	ШЖШ _{м.б.} Асу еселігі	%	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Күкірт диоксиді	0,022	0,44	1,43	2,86	3	747		
Көміртегі оксиді	0,237	0,08	14,60	1,92	0,03	9		
Азот диоксиді	0,560	14,00	1,99	9,97	62	32268	7441	
Озон	0,072	2,41	0,72	4,49	24	6288		
Күкіртсутек	0,012		0,080	9,99	39	10195	1565	

Ескертпе: * с. с. ШЖШ болмауына байланысты күкіртсутегі АЛІ есебіне енгізілмеген

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)	Колхозная көш, 23	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак,

	ретті әдіс)		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 2025 жылғы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды. Ол АЛИ = 11,9 (жоғары деңгей), СИ = 9 (жоғары деңгей) көміртегі оксиді бойынша № 2 – бекеттің аумағында және ЕЖҚ = 35 % (жоғары деңгей) фенол бойынша № 4 және №5 бекеттің аумағында анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ 2,5 қалқыма бөлшектердің – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 9,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 3,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 6,9 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 3,8 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 – 3,3 ШЖШ_{о.т.}, РМ 10 қалқыма бөлшектердің – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,8 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) тіркелген жоқ.

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

16 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

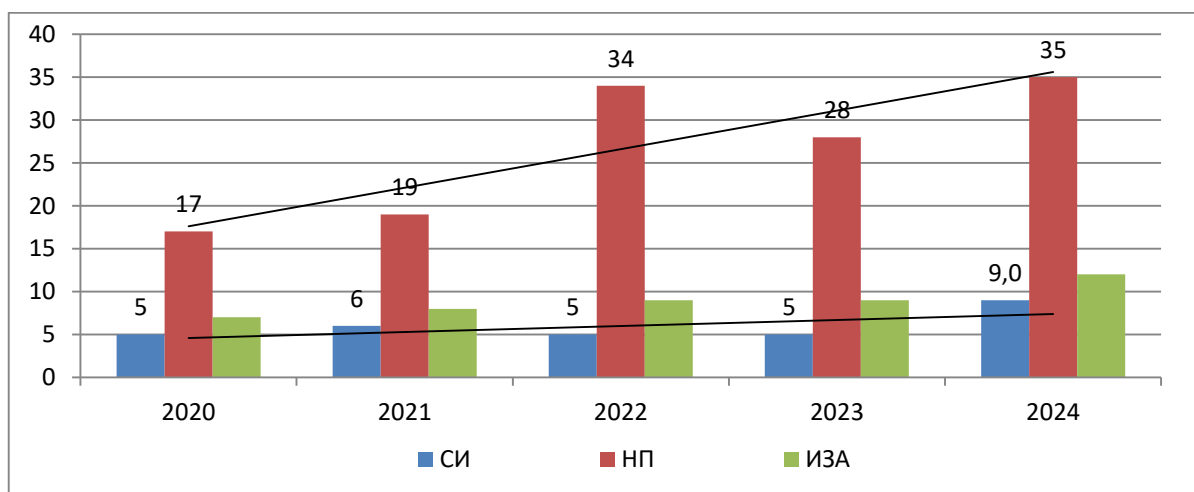
Қоспа	Орташашоғыр		Еңжоғарғыбірреттікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны			
	мг/м³	ШЖШ _{о.т.} асуеселігі	мг/м³	ШЖШ _{м.б.} асуеселігі		%	>ШЖШ	>5	>10
								ШЖШ	ШЖШ
								оның ішінде	
Теміртау қ.									
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,24	1,6	0,70	1,4	7	137			
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,12	3,3	0,25	1,6	3	109			

Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,12	1,9	0,26	0,9	0			
Күкірт диоксиді	0,02	0,4	0,34	0,7	0			
Көміртегі оксиді	0,29	0,1	45,34	9,1	0	121	3	
Азот диоксиді	0,05	1,1	0,70	3,5	8	110		
Азот оксиді	0,03	0,5	0,35	0,9	0			
Күкірт сутегі	0,001		0,055	6,9	2	585	6	
Фенол	0,008	2,8	0,038	3,8	35	863		
Аммиак	0,04	1,0	0,12	0,6	0			
Сынап	0,00	0,0	0,00		0			
Кадмий	0,0000005	0,0016						
Қорғасын	0,0000311	0,1037						
Күшәла	00	0						
Хром	0,0000007	0,0004						
Мыс	0,0000015	0,001						

Ескертпе: * с. с. ШЖШ болмауына байланысты күкіртсутегі АЛII есебіне енгізілмеген

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады



Графикте көрсетіліп тұрғандай, 2021 жылдан бастап 2025 жылға дейінгі Теміртау қаласының ластану деңгейі жоғары болып қала береді. 2024 жылдың салыстырғанда 2025 жылдың қаланың ауа сапасы нашарлады.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: фенол (863) бойынша тіркелді.

Орташа тәуліктік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектер, азот диоксиді, фенол, аммиак, көбіне РМ 2,5 қалқыма бөлшектердің 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 ластаушы 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, Шолак, Есей, Сұлтанкелді, Қокай, Теңіз көлдерінде) 36 тұстамада жүргізілді. 672 сынамаға талдау жүргізілді, оның ішінде: фитопланктон бойынша -165сынама, зоопланктон-165сынама, перифитон-87сынама, зообентос бойынша -76 сынама және жіті уыттылықты анықтауға-179сынама.

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 «Жер үсті су объектілеріндегі және (немесе) олардың бөліктеріндегі суды 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 сыныбы		Көрсеткіштер	өлшем бірлігі	концентрациясы
	2024 жыл	2025 жыл			
Нұра өзені	-	6 сынып (жоғары ластанған)	Қалқымалы заттар	мг/дм ³	28,1
Самарқан су қоймасы	-	5 сынып (өте ластанған)	Қалқымалы заттар	мг/дм ³	25,7
Соқыр өзені	-	6 сынып (жоғары ластанған)	Аммоний-ионы	мг/дм ³	4,64
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	1,386
			Фосфаттар	мг/дм ³	4,039
Шерубайнұра өзені	-	6 сынып (жоғары ластанған)	Аммоний-ионы	мг/дм ³	4,542
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	1,367
			Фосфаттар	мг/дм ³	3,989

Қ. Сәтпаев ат. арна	-	4 сынып (ластанған)	Қалқымалы заттар	мг/дм ³	15,3
Кеңгір су қоймасы		3 сынып (орташа ластанған)	Сульфаттар	мг/дм ³	146
			Магний	мг/дм ³	21,3
			Марганец	мг/дм ³	0,051
			Мыс	мг/дм ³	0,0035
Қара Кеңгір өзені	-	5 сынып (өте ластанған)	Минерализаци\	мг/дм ³	1539
			Аммоний-ионы	мг/дм ³	2,505

2025 жылы Кеңгір су қоймасы 3 сыныпқа, Қ. Сәтпаев атындағы арна 4 сыныпқа, Самарқан су қоймасы мен ҚараКеңгір өзені 5 сыныпқа, ал Нұра, Шерубайнұра және Соқыр өзендері 6 сыныпқа жатады.

Қарағанды облысы мен Ұлытау облысының су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар қалқымалы заттар, магний, сульфаттар, марганец, аммоний-ионы, минерализация, мыс, жалпы фосфор, фосфаттар болып табылады.

Жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

2025 жылы облыстар аумағында келесі жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталды: Нұра өзені – 1 ЖЛ жағдайы (жалпы фосфор), Шерубайнұра өзені – 20 ЖЛ жағдайы (аммоний-ионы, жалпы фосфор, фосфаттар), Соқыр өзені – 6 ЖЛ жағдайы (аммоний-ионы, ОХТ, нитрат-ионы).

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.

Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының жай-күйі

Жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштерінің сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

18 кесте

Су объектілері атауы	Пантле және Букку сапроб индексі бойынша су сапасының сынып(Сладчека өзгерткен)			Зообентос бойынша су сапасының сынып	
	фитопланктон бойынша	зоопланктон бойынша	перифитон бойынша	олигохеттердің жалпы санының су түбіндегі организмдердің жалпы санына қатынасы, %	Вудивис биотикалық индексі
Нұра өзені	3сынып (1,82)	3сынып (1,84)	3сынып (1,80)	-	5

Шерубайнұра өзені	Зсынып (1,93)	Зсынып (1,94)	Зсынып (1,92)	-	-
ҚараКеңгір өзені	Зсынып (1,75)	Зсынып (1,82)	-	-	-
Кеңгір өзені	Зсынып (1,72)	Зсынып(1,78)	-	-	-
Самарқанд	Зсынып (1,78)	Зсынып(1,79)	Зсынып(1,78)		5
Қорғалжын көлі- Шолақ	Зсынып (1,79)	Зсынып (1,86)	Зсынып (1,78)	-	5
Қорғалжын қорығы-Есей	Зсынып (1,81)	Зсынып (1,94)	Зсынып (1,86)	-	5
Қорғалжын қорығы-Сұлтанкельді	Зсынып (1,73)	Зсынып(1,84)	Зсынып(1,82)	-	5
Қорғалжын қорығы-Қоқай	Зсынып (1,75)	Зсынып (1,75)	Зсынып (1,79)	-	5
Қорғалжын қорығы-Теңіз	Зсынып(1,82)	Зсынып (1,82)	Зсынып (1,80)	-	5
Балқаш көлі	Зсынып (1,75)	Зсынып (1,80)	-	-	5

Нұра өзені

Есептегі айда зоопланктон әртүрлілігімен ерекшеленбеді. Су сынамасындағы түрлер саны 4 тен аспады. Ескекаяқты шаяндаржалпы планктон санының 60% құрады. Соның ішінде домалақ құрттар 25% құрады. Жалпы орташа саны 3,26 мың дана/м³, ал биомассасы 13,20мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,73 - 1,92 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,84. Зоопланктон жағдайына байланысты, су сынып - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаның 55% құрады. Көк-жасыл балдырлар 30% ғана жалпы биомассаны құруға қатысты. Су сынамасындағы түрлердің орташа саны - 9. Альгофлораның жалпы саны 0,18 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,035мг/дм³ тең болды. Орташа сапроб индексі 1,82, яғни үшінші сыныпта сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзеніндегі перифитонның түрлік құрамы диатомды балдырлардан құралды, *Cyclotella comta*, *Diatoma elongatum*, *Navicula viridula*, *Surirella ovata* түрлері басым кездесті. Жасыл және көк-жасыл балдырлардың кездесу жиілігі 1-2. β-мезасапробты организмдер көптен кездесті. Нұра өзенінің ең ластанған бөліктері келесі тұстамала болды: "Теміртау қаласы," ағынды сулар шығарылымнан 5,7 км төмен ". Олардың сапроб индексі 1,90 құрады. Нұра өзенінің сапроб индексі 1,80 құрады.

Зообентос орташа дамыды. Бентофаунаның негізін ұлулар жәндіктер сүлгілер құрады. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су сынып-3, зообентос жағдайына байланысты орташа ластанған су сапасын көрсетті.

**Бентос бойынша жер үсті суларының сапасына салыстырмалы сипаттама
2024-2025ж**

Тұстама аталуы	Топтағы түр саны		Биотикалық индекс		Су сынып	
	2024ж.	2025ж.	2024ж.	2025ж.	2024ж.	2025ж.
Нұра өзені, Теміртау қаласынан 0,1 км төмен, «Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	б/ұ-24 ж/и- 2 а/қ-23 с-13 о-2	к/ұ-10 с-10	4	5	4	3
Нұра өзені, Садовое бөлімшесі, 1 км ауылдан төмен	б/ұ-18 ж/и-2 с-20	б/ұ-12	4	5	4	3
Нұра өзені, «Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	б/ұ-21 к/ұ-24 ж/х-6	б/ұ-15	5	5	3	3
Нұра өзені, Жана-Талап ауылы, ауыл ауданындағы автожол көпірі	б/ұ-6 к/ұ-9 ж/х-12 ж/с- 3 о-2	б/ұ-10	5	5	3	3
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының жоғарғы бьефі, су торабынан 4,8 км төмен	б/ұ-12 к/ұ-6 ж-7 ж/х-2	б/ұ-12	4	5	4	3
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төмен бьефі, су торабынан 0,1 км төмен	к/ұ-7 б/ұ-6 ж/к-9 ж/к-1 ж/к-56 с-4	б/ұ-12 с-7	5	5	3	3

Тұстама аталуы	Топтағы түр саны		Биотикалық индекс		Су сынып	
	2024ж.	2025ж.	2024ж.	2025ж.	2024ж.	2025ж.
Нұра өзені, Ақмешіт ауылы, ауыл маңында	ж/к-3 с-6 ж-29 б/ұ-27 ж/с-6 ж/қ-2 ж/с-4	б/ұ-10 ш-5	5	5	3	3
Нұра өзені, Нұра ауылы, ауылдан 2,0 км төмен	б/ұ-7 ж/ш-5 к/ұ-12 ш-11 с-7	б/ұ-7 ш-5	5	5	3	3
Нұра өзені, Кендібидай су торабы, Сабынды ауылынан 6 км жерде	ш-11 б/ұ-14	б/ұ-10	5	5	3	3
Нұраөзені, Қорғалжын ауылы,ауылдан,0,2 км төмен	ж/ж-1 ш-10 ж/х-2	б/ұ-10	5	5	3	3

Ескертпе:

к/ұ – қосжақтаулы ұлу;

с - сүліктер;

ж - жәндіктер;

ж(к) - көктемдіктер;

қ - қандала;

ж(к/к) - қосқанаттылар;

а/қ – аз қылтанды құрттар;

ж(и)- инелік

а/а – асқазанаяқтылар;

б/ұ -бауыраяқтылар ұлу

ш - шаянтәрізділер;

а/с – ақ сұлама;

ж(қ) - қоңыздар;

ж (ж) – жылғалықтар;

ж (б)- біркүндіктер;

Суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 97,5%. Тест -көрсеткіш 2,5% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, зерттелген өзен суының *Daphnia magna* уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені

Зоопланктон бірлестігі қалыпты дамыды.Негізгі рөлді ескекаяқты шаяндар-53%,домалақ құрттар-29%, талшықмұрттылар-18%, жалпы зоопланктон санының құрады. Жалпы саны 3,17 мың дана/м³, ал биомассасы 9,86 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,94. Су сынып - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Саны мен биомассасы бойынша диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассада 60% құрады. Көк-жасыл балдырлар – 27%. Жалпы саны0,14 мың дана/м³,жалпы биомассасы – 0,029 мг/дм³. Су

сынамасындағы түрлер саны -8, сапроб индексі - 1,93. Су сынып - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон сынамасында диатомды балдырлар басымдылық танытты. Соның ішінде *Cyclotella comta*, *Epithemia turgida* жасыл балдырлардан: *Scenedesmus quadricauda*, *Pediastrum boruanum* кездесті. Орташа сапроб индексі 1,92. Су сапасының сынып - үшінші сыныпқа сәйкес болды.

Өткір уыттылықты анықтау үрдісі кезінде өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 8,1% тең болды. Уытты әсері анықталған жоқ.

Қара Кеңгір өзені

Зоопланктон орташа дамыды. Жалпы зоопланктон санының ескекәяқты шаяндар-42% домалақ құрттар - 36%, талшықмұртты шаяндар-22% құрады. Орташа түр саны -2. Орташа жалпы саны 3,63 мың дана/м³, биомассасы 5,50 мг/м³. Өзен бойынша орташа сапроб индексі - 1,82, яғни су сапасының класы – үшінші сыныпқа сәйкес болды.

Фитопланктонның жалпы биомассасының 59% диатомды, көк-жасыл-30%, жасыл- 11% өзге балдыр түрлері кездеспеді. Жалпы саны мен биомассасы 0,11 мың кл/см³, 0,027 мг/дм³. Орташа түр саны-7. Өзен бойынша орташа сапроб индексі -1,75, яғни орташа ластанған су сапасы 3 сыныпқа көрсетті.

Биотестілеу кезіндегі Қара Кеңгір өзенінің тест-көрсеткіші нәтижелері: Жезқазған қаласы, Кеңгір суқоймасынан 1,0 км жоғары-1,5%, Жезқазған қаласы, "ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен"-3,0%. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Зоопланктон орташа дамыды. Оның негізін ескекәяқты шаяндар құрап, 56% зоопланктонның жалпы санын құрады. Талшықмұртты шаяндар жалпы планктоннан- 29% домалақ құрттар - 15%, құрады. Жалпы орташа саны 2,79 мың дана/м³, ал биомассасы 14,54 мг/м³. Сапроб индексі 1,79, яғни, 3-сыныпқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Негізін диатомды балдырлар құрап, жалпы фитопланктон биомассасының 50% құрады. Жалпы саны 0,16 мың кл/см³, биомассасы 0,028 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны -9. Сапроб индексі 1,78, яғни, 3 сынып, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігінің негізін диатомды балдырлар құрады. Балдырлардың *Amphipleura*, *Cymbella* түрлерінің туыстары кездесті. Жасыл балдырлар 1 данадан кездесті. Сапроббиологиялық талдауға сәйкес, бета-мезасапробты организмдер басымдылық көрсетті. Сапроб индексі 1,78, су сынып - үшінші. Перифитон жағдайына байланысты, су сапасы орташа ластанған.

Су қойманың түпкі фаунасы шаянтәрізділер мен бауыраяқтылар қосжәкүлулар жәндіктер құрады. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су сынып 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 орташа дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 55% құрады. Орташа саны 3,37 мың дана/м³, биомассасы 16,59 мг/м³. Сапроб индексі 1,78, су сынып – үшінші, яғни орташа ластанған.

Фитопланктон жақсы дамыды. Жалпы саны мен биомасса жағынан диатомды балдырлар басым болды 65% құрады.. Жалпы саны орташа 0,13 мың кл/см³, ал биомасса 0,024мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,72. Су сынып – 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- 65% талшықмұртты шаяндар – 35% зоопланктонның жалпы санын құрады. Жалпы саны 5,0мың дана/м³, биомассасы 6,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,86.

Фитопланктонда диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 56% құрады. Жасыл балдырлар тек 25%. Альгофлораның жалпы орташа саны 0,17мың дана/м³, ал биомассасы 0,023 мг/м³, су сынамасындағы түрлер саны – 7. Сапроб индексі 1,79, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон негізін диатомды балдырлар құрады. *Cymbella ventricosa*, *Synedra acus elongatum*, *Caloneis silicula* түрлері кездесті. Жасыл және көк-жасыл балдырлардың кездесу жиілігі 1-2 құрады. Сапроб индексі 1,78. Су сынып – үшінші.

Шолақ көлінің зообентосы орташа дамыды. Бентос қосжақтаулылар (*Bivalvia*) және бауыраяқтылар (*Gastropoda*) ұсынылды. *Gastropoda* түрлері *Limnea stagnalis*, *Anisus vortex* құрады. Су сапасы биотикалық талдау бойынша зерттелген аймақта орташа ластанғанын көрсетті.

Есей көлі

Зоопланктон орташа дамыды. Зоопланктонның ескекаяқты шаяндар- 86%, домалақ құрттар-14% кездесті. Жалпы саны 2,18мың дана/м³, биомассасы 7,27 мг/м³. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,94. Су сапасы орташа ластанған.

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатом балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 62% құрады. Диатом балдырлардың туыстарынан *Navicula*, *Synedra* басымдылық танытты. Жалпы саны 0,14мың дана/м³, ал биомассасы 0,016мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,81, яғни, 3 сыныпқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон су сынамасы орташа дамып, тек диатомды балдырлардан ғана құралды. Солардың ішінен *Amphora*, *Diatoma*, *Rhoicosphenia* туыстары басымдылық танытты. Жасыл және көк-жасыл балдырларының тығыздығы төмен болды. Организмдердің негізгі бөлігі β-мезасапробты аймақты қамтыды. Сапроб индексі 1,86, яғни, 3 сыныпқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей өзенінің бентос құрамы бауыраяқты ұлулармен ұсынылды(*Gastropoda*): *L. stagnalis*, *Physa acuta*, *Anisus vortex*. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су айдыны "орташа ластанған" су сапасын көрсетті.

Сұлтанкелді көлі

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Су сынамасында зоопланктонның: ескекаяқтылар(52%), домалақ құрттар(29%) талшықмұрттылар (19%) кездесті. Сынамадағы орташа түр саны- 3. Зоопланктон саны 5,43 мың дана/м³, биомассасы 14,90 мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,84. Жалпы көл бойынша су сапасы орташа ластанған, 3 сыныпқа көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыған. Саны мен биомасса жағынан диатомды балдырлар басым түсті 50% құрады. Орташа жалпы саны 0,19 мың дана/м³, ал биомассасы 0,030 мг/м³. Сынамадағы түр саны – 8. Сапроб индексі 1,73. Су сапасы орташа ластанған .

Перифитон жақсы дамыды. Диатомды балдырлардан *Diatoma elongatum*, *Navicula atomus*, *Synedra ulna* кездесті. Жасыл балдырлардан: *Pediastrum*, *Scenedesmus* тағы басқалары кездесті. Сапроб индексі 1,82, яғни, 3 сынып орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос бауыраяқты ұлулардан (*Gastropoda*): *Limnea stagnalis*, *Bethynia tentaculata*, *Anisus vortex*, *Planorbarius corneus*. Соның ішінде шаянтәрізділер (*Gammarus pulex*) кездесті. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су сынып – 3. Су сапасы орташа ластанған.

Қоқай көлі

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамасында сан жағынан ескекаяқты шаяндар басым болып (68%), талшықмұрттылар (28%) домалақ құрттар (4%) құрады. Бұл кезеңде орташа саны 2,43 мың дана/м³, биомассасы 14,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,75. Су сапасының сынып - үшінші класқа сәйкес болды.

Фитопланктон орташа дамыған. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 72% құрады. Жалпы орташа саны 0,13 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,025 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 7. Сапроб индексі 1,75. Су сынып – 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 1,79. Су сынып - 3.

Бентосты зерттеу кезінде су сынамасында бауыраяқты ұлулардың: *Anisus vortex*, *Limnaea auricularia*, *Limnaea stagnalis* кездесті. Шаянтәрізділер ішінде *Gammarus pulex* кездесті. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс 5-ке тең. Су сынып -3 , орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Теңіз көлі

Зоопланктон нашар дамыды. Су сынамасында сан жағынан ескекаяқты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 100% құрады. Бұл кезеңде орташа саны 4,62 мың дана/м³, биомассасы 8,37 мг/м³. Сапроб индексі 1,82. Су сапасының сынып - үшінші класқа сәйкес болды

Фитопланктон нашар дамыған. Диатомды балдырлар кездесті. Жалпы орташа саны 0,16 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,023мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 7. Сапроб индексі 1,82. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон су сынамаcында диатомды және жасыл балдырлар кездесті. Диатомды балдырлардан *Cymbella lanceolata*, *Nitshia acicularis* және *Synedra acus*, жасыл балдырлардан: *Pediastrum boruanum* мен *Scenedesmus quadricauda* түрлері кездесті. Сапроб индексі 1,80. Су сынып - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зерттеу кезінде бентос сынамаcында шаянтәрізділердің (Crustacea) *Harpacticoida* sp.. отряды кездесті. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су сынып- 3.

Балқаш көлі

Зоопланктон зерттелген аймақта сапасы жағынан орташа, саны жағынан жақсы дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 84,0% талшықмұрттылар 8% құрады. Орташа саны 4,37 мың дана/м³, биомассасы 36,40 мг/м³. Көл бойынша орташа сапроб индексі 1,80, су сынып - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон негізін диатомды балдырлар құрады. Жалпы саны 0,08мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,017мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны- 5. Сапроб индексі 1,65-1,82 аралығында болып, орташа сан 1,75 құрады. Су сынып - үшінші.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, Балқаш көлінің тест-көрсеткіштері төмендегідей: Оңтүстік бөлік, Іле өзенінің сағасынан 22 км - 2,4%; Оңтүстік бөлік, мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км - 3,4%; Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0км-5,7%; Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км -5,0%; Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км - 5,0%; Тараңғалық шығанағы, А130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км - 4,4%; бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км - 5,7%; бұқта Бертыс, А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км - 5,0%; Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км – 5,0%; Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км - 4,4%; Сары-Есік түбегі, Ұзынарал бұғазы, 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.

3.2. Жағалаудағы топырақ пен түптік шөгінділердің (топырақ пен лайдың) жай-күйінің мониторингі

Жағалаудағы топырақ пен түптік шөгінділердің сынамаcы алу Нұра өзенінің гидрохимиялық тұстамаларында, Самарқан және Ынтымақ су қоймалары, Қорғалжын қорығының көлдерінде (Шолақ, Есей, Кокай, Сұлтанкелді, Теніз) жүргізілді (3-кесте).

Топырақтағы сынаптың шекті концентрациясы 2,1 мг/кг құрайды.

Жағалаудағы топырақ пен түптік шөгінділердегі сынаптың ең үлкен мөлшері Нұра өзенінің «Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен» 2,50 – 4,21 мг/кг тұстамасында тіркелді. Шекті жол берілген шоғырдан асқандығы 1,0-2,0 ШЖШ - дан асқандығы тіркелді. (3-кесте).

Қорғалжын қорығының көлдерінің жағалаудағы топырақ пен түптік шөгінділеріндегі жалпы сынаптың мөлшері Шолақ көлінде <0,005-0,024 мг/кг, Есей көлінде – <0,005-0,012 мг/кг, Сұлтанкелді көлінде <0,005-0,007 мг/кг, Қоқай көлінде <0,005-0,023 мг/кг, Теңіз көлінде - 0,014-0,024 мг/кг жетті.

4. Радиациялық жағдай

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,05 – 0,35 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1 – 3,6 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 сынамаларында сульфаттар 29,7%, хлоридтер 14,2%, нитраттар 3,8%, гидрокарбонаттар 23,6%, аммоний иондары 1,0%, натрий иондары 9,1%, калий иондары 3,5%, магний иондары 3,9%, кальций иондары 11,1% болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Балқаш МС–182,29 мг/дм³, ең азы МС Қарағанды –39,83 мг/дм³ белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі Қарағанды облысының аумағында 68,86 мкСм/см-ден (МС Қарағанды) 300,62 мкСм/см (Балқаш МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 6,52 (Қарағанды МС) – 7,43 (Балқаш МС) аралығында болды.

6. Қар жамылғысының химиялық құрамы 2024-2025 жж.

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

Қар жамылғысы сынамаларында сульфаттар 40,6%, хлоридтер 8,0%, нитраттар 4,6%, гидрокарбонаттар 18,0%, аммоний иондары 3,1%, натрий иондары 5,8%, калий иондары 2,6%, магний иондары 3,5%, кальций иондары 13,8% болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Жезқазған МС – 55,62 мг/л, ең азы Балқаш МС – 28,22 мг/л белгіленді.

Қарағанды облысы аумағында қар жамылғысының үлесті электр өткізгіштігі 46,6 мкСм/см-ден (Балқаш МС) 108,3 мкСм/см (Жезқазған МС) дейінгі шекте болды.

Түскен қар сынамаларындағы қышқылдық әлсіз қышқыл сипатта болып, 5,9 (Жезқазған МС) – 6,27 (Балқаш МС) аралығында болды.

7. Топырақ ластану мониторингі

Балқаш қаласының түрлі аудандарынан алынған топырақ сынамасы құрамында мырыш – 75,6-788,3 мг/кг, хром – 0-1,7 мг/кг, қорғасын – 24,4-625,7 мг/кг, мыс – 0,8-161,7 мг/кг, кадмий – 0,7-60,3 мг/кг шамасында өзгерді.

Ленин және Әлімжанов көшелері қиылысы аумағында топырақ сынамасы көбірек ластанған болып табылады, мұнда қорғасын шоғыры 13,4 ШЖШ; саябақ аумағы ауданында қорғасын 11,7 ШЖШ құрады.

Қаланың басқа ауданындағы ШЖШ асуы байқалған ауыр металдар құрамы:

- Балқаш тау кен металлургиясы (БТКМ) аумағындағы: қорғасын – 8,2 ШЖШ;

- БТКМ ауруханасы аумағында: қорғасын – 7,5 ШЖШ;

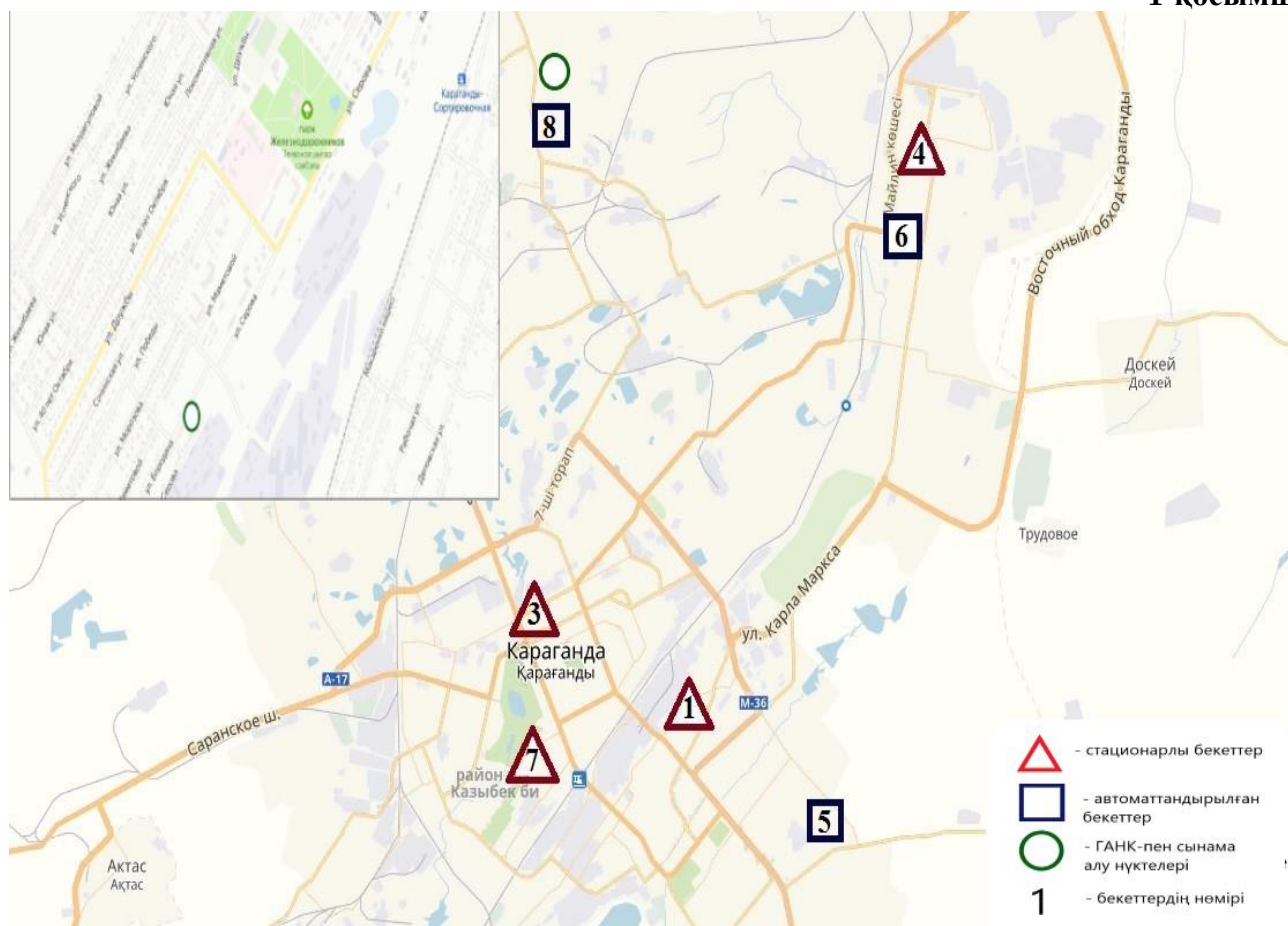
- ЖЭС ауданында: қорғасын – 6,2 ШЖШ құрады.

Жезқазған қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасында хром 0-1,9 мг/кг, мырыш – 0,1-595,5 мг/кг, қорғасын – 4,0-570,6 мг/кг, мыс – 0,0-134,1 мг/кг, кадмий – 0,3-35,6 мг/кг шамасында өзгерді.

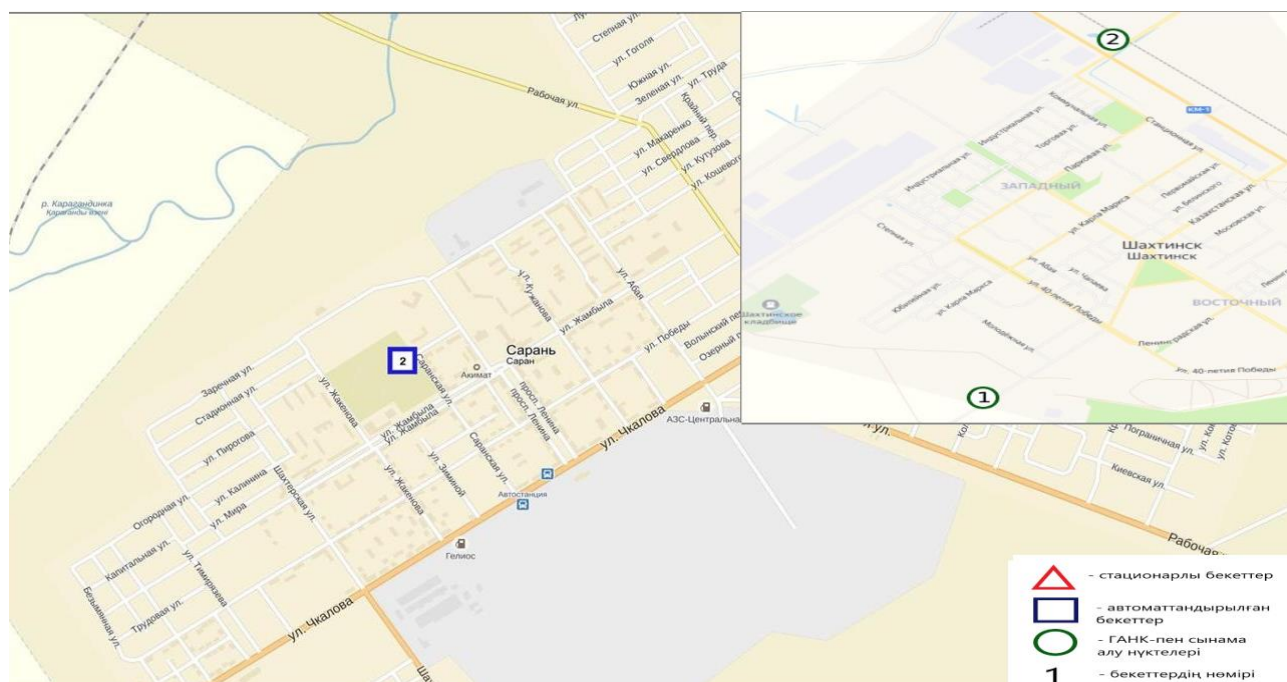
Кеңгір су сақтау қоймасы ауданында қорғасын концентрациясы 6,2 ШЖШ; «Жезқазған мыс қорыту зауыты» санитарлы қорғау аймағы шекарасында қорғасын концентрациясы – 6,3 ШЖШ; ЖЭС аумағынан 1 км ары орналасқан санитарлы қорғау аймағында қорғасын концентрациясы – 1,7 ШЖШ құрады.

Қарағанды қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының құрамында мыс 0,1-5,4 мг/кг, хром – 0 -1,8 мг/кг, мырыш – 2,1-163,5 мг/кг, қорғасын – 0-6,4 мг/кг, кадмий – 0,1 -1,0 мг/кг шамасында өзгерді.

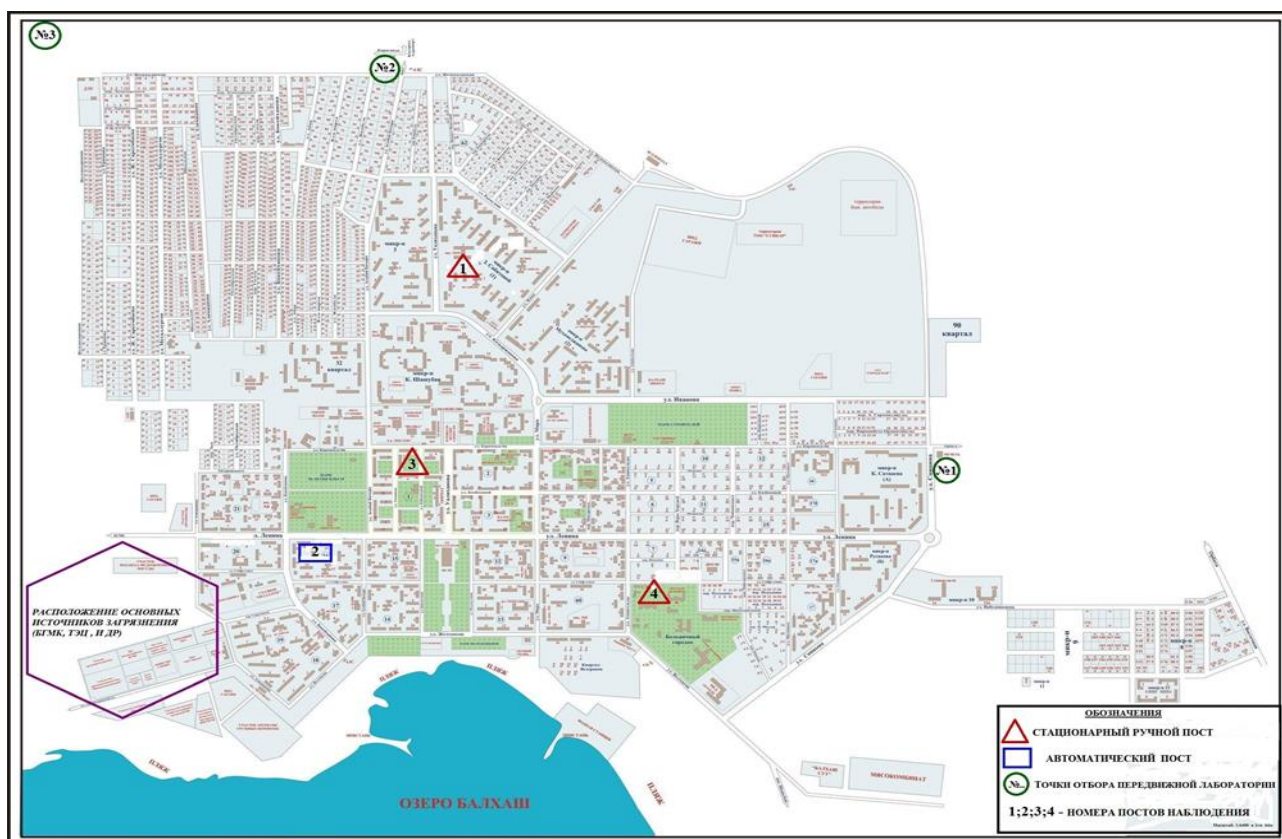
Теміртау қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының хром құрамы 0-3,5 мг/кг, мыс – 0,1-2,8 мг/кг, мырыш – 4,9-345,2 мг/кг, қорғасын – 0,5-6,8 мг/кг, кадмий 0,1-1,9 мг/кг шамасында болды.



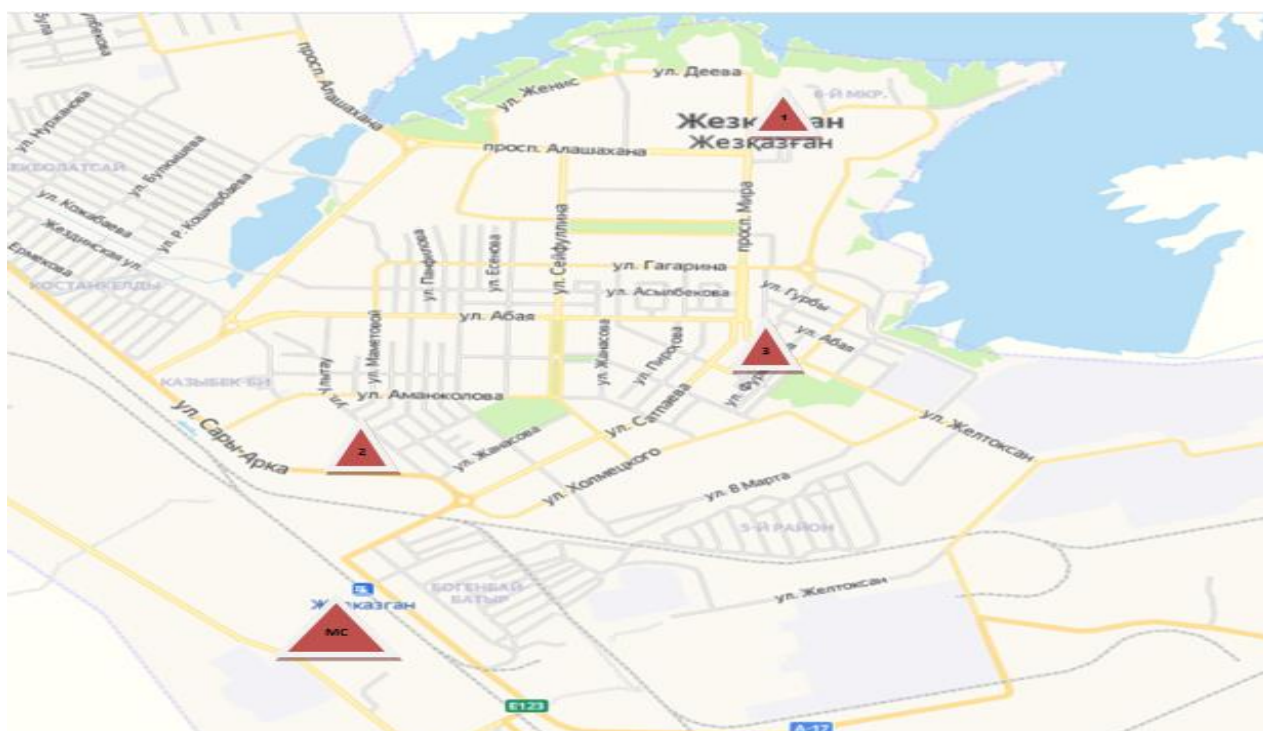
Қарағанды қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық
желінің схемасы



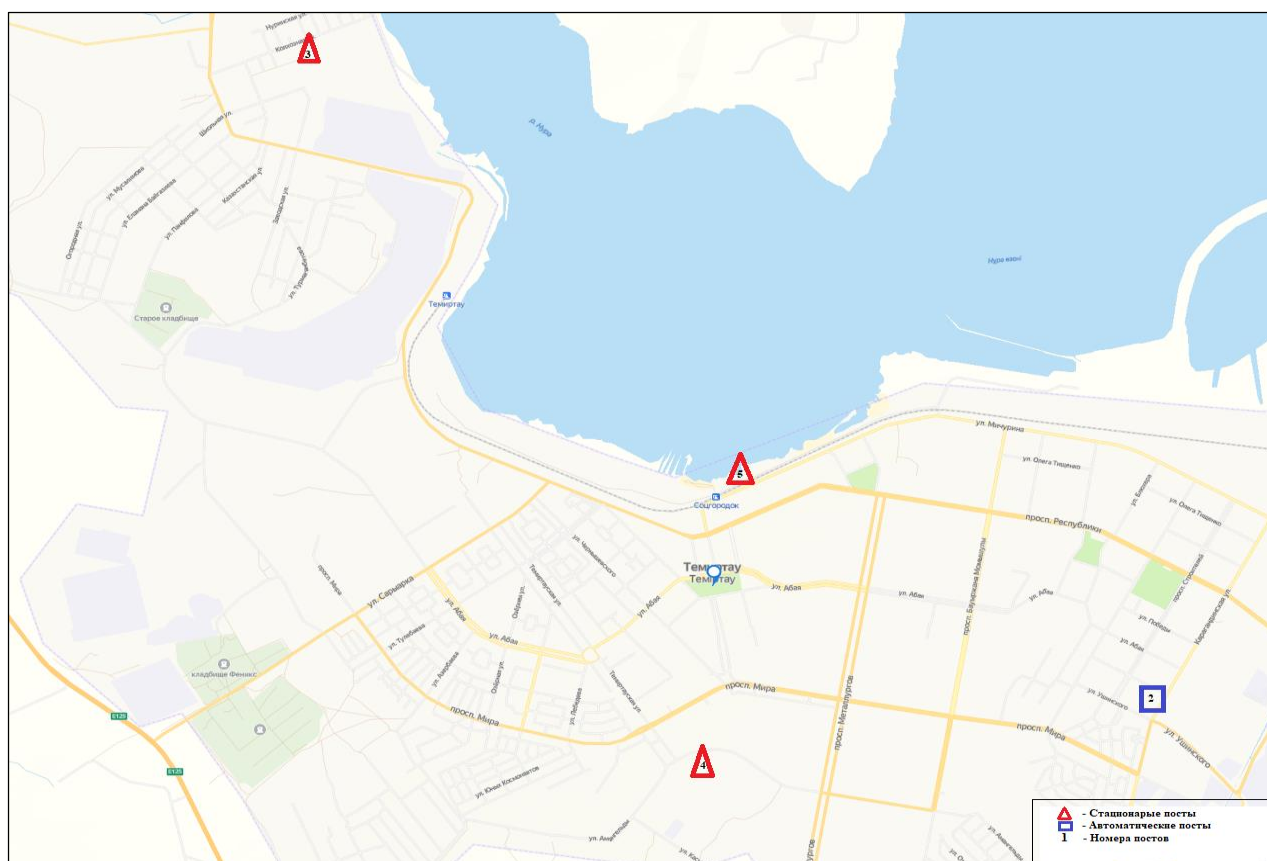
Саран қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің
схемасы



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

**2025 жылға Қарағанды облысының жер үсті суларының сапасына
тұстамалар бойынша акпарат**

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Нұра өзені	су температурасы – 0,2-25,4°C, сутектік көрсеткіш 7,14-8,58 судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,02-13,1 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,09-3,75 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 2,0-27 см, кермектігі – 2,73-11,1 мг-экв/л.	
Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында	5 сынып	Қалқымалы заттар – 25,7 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Балықты т.ж. стансасы, Көкпекты өзенінен шұңғымасынан 2,0 км төмен, т.ж. көпірінен 0,5 жоғары	4 сынып	Қалқымалы заттар– 18,4 мг/дм ³ , мырыш – 0,0124 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады, мырыштың концентрациясы фондық сыныптан аспайды.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 0,1 км төмен, «Qarmet» АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары	5 сынып	Қалқымалы заттар – 20,9 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен	6 сынып	Қалқымалы заттар – 28,6 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен	5 сынып	Қалқымалы заттар – 24,6 мг/дм ³ , фосфаттар – 1,143 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 6,8 км төмен, «Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 5,7 км төмен	6 сынып	Қалқымалы заттар – 30,2 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Жаңаталап а. (бұрынғы Молодецкое а.,) ауыл маңындағы авто-жол көпірі	6 сынып	Қалқымалы заттар – 34,7 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны	6 сынып	Қалқымалы заттар – 30,3 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан	6 сынып	Қалқымалы заттар – 28,1 мг/дм ³ , Қалқымалы заттардың

100 м төмен		концентрациясы фондық сыныптан асады.
Акмешіт а., ауылдың шегінде	6 сынып	Қалқымалы заттар – 36,1 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Нұра к. (Киевка к.), ауылдан 2,0 км төмен	6 сынып	Қалқымалы заттар – 42,2 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,74 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Самарқан су қоймасы	су температурасы – 9,6-21,8°C, сутектік көрсеткіш 7,62-8,45 судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,01-10,52 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,21-2,87 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 23-25 см, кермектігі – 6,05-7,31 мг-экв/л.	
Самарқан су қоймасы, Теміртау қ. бөгеттен 7 км жоғары, ауданындағы бақылау орнында	6 сынып	Қалқымалы заттар – 27,1 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Самарқан су қоймасының оңтүстік жағалауынан тұстама бойымен 0,5 км, Теміртау қ. шегінде	5 сынып	Қалқымалы заттар – 24,4 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Соқыр өзені	су температурасы – 0,2-22,2°C, сутектік көрсеткіш 7,17-8,11 судағы еріген оттегі концентрациясы– 3,28-11,27 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,25-4,23 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 17-25 см, кермектігі – 8,00-10,6 мг-экв/л.	
Соқыр өз., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	6 сынып	Аммоний-ионы- 4,64 мг/дм ³ , жалпы фосфор- 1,386 мг/дм ³ , фосфаттар – 4,039 мг/дм ³ . Аммоний-ионының концентрациясы фондық сыныптан асады.
Шерубайнұра өзені	су температурасы – 0,2-21,8°C, сутектік көрсеткіш 7,22-7,95 судағы еріген оттегі концентрациясы– 3,47-8,0 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,72-3,92 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 17-25 см, кермектігі – 8,52- 11,2мг-экв/л.	
Шерубайнұра өз., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	6 сынып	Аммоний-ионы- 1,542 мг/дм ³ , жалпы фосфор- 1,367 мг/дм ³ , фосфаттар – 3,989 мг/дм ³ . Аммоний-ионының концентрациясы фондық сыныптан аспайды, жалпы фосфордың және фосфаттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Қ. Сәтпаев атындағы арна	су температурасы – 0,2-21,6°C, сутектік көрсеткіш 7,05-8,27 судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,62-11,23 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,20-2,87 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 22-27 см, кермектігі – 3,32-6,21 мг-экв/л.	
Қарағанды қ. №17 сорғы	4 сынып	Қалқымалы заттар – 14,3 мг/дм ³ .

стансасы		Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Қарағанды қ. «156 көпір (Петровка а. көпірі)	5 сынып	Қалқымалы заттар – 16,3 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық сыныптан асады.
Балқаш көлі	су температурасы 7,0-25,6 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші – 8,40-8,78, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,63-10,65 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,30-1,39 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 43-160 см, ОХТ- 0-33,4 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 7-62 мг/дм ³ , минералдылығы – 1898-4813 мг/дм ³ , кермектігі – 8,92-141 мг-экв/л.	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Шолақ көлі	су температурасы 11,4-25,8°С, сутегі көрсеткіші 7,30-7,65, суда еріген оттегі концентрациясы – 6,78-8,17 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,15-3,55 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 0-3 см, ОХТ – 15,0-33,8 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 45-700 мг/дм ³ , минералдылығы – 902-1060 мг/дм ³ , кермектігі – 6,73-8,58 мг-экв/л.	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Есей көлі	су температурасы 8,8-24,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,58-8,02 суда еріген оттегі концентрациясы – 6,01-10,94 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,96-3,31 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 0-20 см, ОХТ – 10,2-43,45 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 24,4-167 мг/дм ³ , минералдылығы – 1650-1970 мг/дм ³ , кермектігі – 10,5-13,7 мг-экв/л.	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Сұлтанкелді көлі	су температурасы 8,0-23,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,50-8,17, суда еріген оттегі концентрациясы – 6,78-11,09 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,54-3,01 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 10-24 см, ОХТ – 8,86-37,7 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 14,2-92 мг/дм ³ , минералдылығы – 1550-1960 мг/дм ³ , кермектігі – 9,76-12,1 мг-экв/л.	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Қоқай көлі	су температурасы 10,0-22,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,41-8,01, суда еріген оттегі концентрациясы – 6,16-10,32 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,54-3,16 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 1-22 см , ОХТ – 14,5-29,9 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 17,4-200 мг/дм ³ , минералдылығы – 1070-1660 мг/дм ³ , кермектігі – 7,61-11,4мг-экв/л.	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Теңіз көлі	су температурасы 7,8-27,6°С, сутегі көрсеткіші 8,07-8,41 суда еріген оттегі концентрациясы – 7,70-9,92 мг/дм ³ , ОБТ ₅ –1,24-3,16 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 20-27 см, ОХТ – 49,8-76,2 мг/дм ³ , қалқымалы заттар –201-456 мг/дм ³ , минералдылығы – 27980-43550мг/дм ³ , кермектігі –144-244 мг-экв/л.	

2025 жылға Ұлытау облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша акпарат

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Кеңгір су қоймасы	су температурасы – 15,2-26,2°C, сутектік көрсеткіш 88,30-8,71 судағы еріген оттегі концентрациясы– 8,06-9,19 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,84-1,16 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 21-23 см, кермектігі – 4,20 -4,90 мг-экв/л.	
Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15	3 сынып	Сульфаттар – 146 мг/дм ³ , магний-21,3 мг/дм ³ , марганец – 0,051 мг/дм ³ , мыс – 0,0035 мг/дм ³ . марганецтің концентрациясы фондық сыныптан асады, сульфаттардың, магнийдің, және мыстың концентрациясы фондық сыныптан аспайды
ҚараКеңгір өзені	су температурасы –3,2-24,8°C, сутектік көрсеткіш 7,66-8,05 судағы еріген оттегі концентрациясы– 3,82-9,14 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,65-2,07 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 16-24 см, кермектігі – 5,7-19,9 мг-экв/л.	
«Жезқазған қ., қаланың шегінде, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 1,0 км жоғары (Жылумен сумен жабдықтау кәсіпорны)	5 сынып	Минералдылығы – 1835 мг/дм ³ , құрғақ қалдықтар– 1684 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)	6 сынып	Аммоний-ионы – 3,173 мг/дм ³ . Аммоний-ионының концентрациясы фондық сыныптан аспайды.

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

№ р/р	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	2025 жыл					
			Балқаш көлі	Қоқай көлі	Шола қ көлі	Есей көлі	Сұлта нк елді көлі	Теңіз көлі
1	Көзбен шолу		таза	таза	таза	таза	таза	таза
2	Температура	°С	19,1	18	18,2	17,8	17,9	19,4
3	Сутегі көрсеткіші		8,608	7,69	7,44	7,80	7,89	8,21
4	Мөлдірлігі	см	81,5	12,7	1	8,7	18,5	24,3
5	Еріген оттегі	мг/дм ³	7,85	8,152	7,382	8,375	8,37	8,748
6	ОБТ5	мг/дм ³	0,573	2,330	2,757	2,865	2,435	2,583
7	ОХТ	мг/дм ³	10,7	23	22,5	24,3	21,5	67,1
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	27,2	65,6	294,3	82,2	45,7	290
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	353	239	211	269	246	329
10	Кермектік	мг-экв /дм ³	13,7	9,45	7,64	12,2	11,4	191
11	Минерализация	мг/дм ³	2920	1255	968	1807	1743	33938
12	Натрий + калий	мг/дм ³	742	241	174	390	384	9356
13	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	2708	1137	864	1671	1622	33771
14	Кальций	мг/дм ³	42,0	81,3	72,4	86,1	75,9	246
15	Магний	мг/дм ³	142	64,7	48,3	94,9	91,7	2148
16	Сульфаттар	мг/дм ³	1138,5	292	218	427	446	5459
17	Хлоридтер	мг/дм ³	473	338	244	538	502	16390
18	Фосфаттар	мг/дм ³	0,146	0,070	0,179	0,078	0,043	0,108
19	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,087	0,023	0,058	0,026	0,014	0,035
20	Нитритті азот	мгN/ дм ³	0,007	0,009	0,011	0,010	0,010	0,028
21	Нитратты азот	мгN/ дм ³	1,514	0,103	0,052	0,108	0,142	2,003
22	Жалпы темір	мг/дм ³	0,008	0,502	2,51	1,005	0,563	0,713
23	Тұзды аммоний	мг/дм ³	1,435	0,353	0,31	0,572	0,393	3,99
24	Сынап	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
25	Қорғасын	мг/дм ³	0	0	0,0024	0,0006	0,0005	0,0009
26	Мыс	мг/дм ³	0,0006	0,0028	0,0033	0,0025	0,0024	0,0015
27	Мырыш	мг/дм ³	0,001	0,0069	0,011	0,009	0,008	0,0086
28	Никель	мг/дм ³	0	0	0,001	0	0	0
29	Марганец	мг/дм ³	-	0,051	0,116	0,060	0,054	0,052
30	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,002	0,033	0,032	0,021	0,041	0,084
31	Фенолдар	мг/дм ³	0	0,001	0,001	0,001	0,0005	0,001
32	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,044	0,008	0,01	0,008	0,01	0,007

2025 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 сынып	Биотестестіл еу	
				Зоо- планкт- он	Фито- планк- тон	Пери- фитон	Бентос		Тест- парам етрі, %	Баға лау
1	Нұра өзені	Шешенқара а.	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, жол көпірі маңайында	1,73	1,71	1,78	-	3	0	Ұлтты әсер етпейді
2	-//-	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	1,75	1,80	-	-	3	0	
3	-//-	Теміртау қ.	«Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,85	1,75	-	-	3	0	
4	-//-	-//-	«Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,93	1,90	1,90	5	3	4,4	
5	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,72	5	3	-	
6	-//-	-//-	«Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,93	1,93	1,90	5	3	5,0	
7	-//-	-//-	Жана Талап ауылы	-	-	1,77	5	3	-	
8	-//-	Ынтымақ су қойма/жоғарғы бьефі	Ақтөбе ауылынан 4,8 км төмен	-	-	1,77	5	3	-	
9	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,80	1,83	1,75	5	3	4,0	

10	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,82	1,75	1,80	5	3	3,7
11	-//-	Нура а.	ауылдан 2,0 км төмен	1,75	1,77	1,73	5	3	-
12	-//-	Сабынды а.	Егіндікөл ауылынан 2,8 км төмен	1,83	1,77	1,76	5	3	-
13	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,76	5	3	-
14	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,94	1,93	1,92	-	3	8,1
15	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	Кеңгір су қоймасынан 1,0 км жоғары	1,83	1,73	-	-	3	1,5
16	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	1,88	1,81	-	-	3	3,0
17	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,79	1,78	1,78	5	3	0
18	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,78	1,70	-	-	3	0
19	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау	1,86	1,81	1,78	5	3	-
20	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалау	1,70	1,84	1,86	5	3	-
21	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау	1,84	1,76	1,82	5	3	-
22	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау	1,75	1,76	1,79	5	3	-
23	Теңіз көлі	-//-	шығыс жағалау	1,82	1,84	1,80	5	3	-

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасы ның сынып	Биотестестілеу	
				Зоо- планктон	Фито- планктон		Тест- параметрі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	Іле өзенінің сағасынан 22 км А 253°	1,90	1,78	3	2,4	Ұйғым әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	А 131° мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км	1,83	1,76	3	3,4	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,88	1,80	3	5,7	
4	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,81	1,77	3	5,0	
5	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,84	1,80	3	5,0	
6	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,85	1,75	3	4,4	
7	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,83	1,81	3	5,7	
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,82	1,78	3	5,0	
9	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,71	1,67	3	5,0	
10	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,77	1,74	3	4,4	
11	Балқаш көлі	Сары-Есік түбегі	Ұзынарал бұғазы, А314° Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км	1,70	1,65	3	0	
12	Балқаш көлі	Алғазы аралы	А 55° Қоржын аралының солтүстігінен 25 км	1,76	1,70	3	0	
13	Балқаш көлі	С - III бөлігі	Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км А 353°	1,66	1,70	3	0	

6-қосымша

**2025 жылғы маусымдағы жағалаудағы топырақ пен түптік шөгінділердің
(топырақ пен лайдың) сынамасын талдау нәтижелері**

кесте- 3

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері , мг/кг	ШЖШ асу еселігі
Нұра өзені, Балықты темір жол станциясы	02.06.2025	оң жақ жағалудан 1 м	-	0 – 0,1	0,011	
	-//-	оң жақ жағалудан 3м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	сол жақ жағалаудан 3	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	сол жақ жағалаудан 6	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	сол жақ жағалаудан 1	0,30*	0 – 0,1	0,023	
Самарқан су қоймасы, бөгеннен 0,5 км жоғары	03.06.2025	сол жақ жағалаудан 1	-	0 – 0,1	0,018	
	-//-	сол жақ жағалаудан 1	-	0,2 – 0,3	0,016	
	-//-	сол жақ жағалаудан 3	-	0 – 0,1	0,067	
	-//-	сол жақ жағалаудан 3	-	0,2 – 0,3	0,124	
	-//-	сол жақ жағалаудан 6	0,30*	0 – 0,1	0,034	
Нұра өзені, «Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км жоғары	03.06.2025	сол жақ жағалаудан 1	-	0 – 0,1	0,031	
	-//-	сол жақ жағалаудан 1	-	0,2 -0,3	0,040	
	-//-	сол жақ жағалаудан 3	-	0 – 0,1	0,083	
	-//-	сол жақ жағалаудан 3	-	0,2 – 0,3	0,098	
	-//-	сол жақ жағалаудан	0,40*	0 – 0,2	0,037	
	-//-	оң жақ жағалудан 1 м	-	0 – 0,1	0,015	
	-//-	оң жақ жағалудан 1 м	-	0 – 0,2	0,015	
	-//-	оң жақ жағалудан 3 м	-	0 – 0,1	0,263	
	-//-	оң жақ жағалудан 3 м	-	0,2 – 0,3	0,277	
	-//-	оң жақ жағалудан 0,5м*	0,30*	0 – 0,2	0,291	
Нұра өзені, «Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км төмен	03.06.2025	сол жақ жағалаудан 1	-	0 – 0,1	0,343	
	-//-	сол жақ жағалаудан 1	-	0,2 – 0,3	0,290	
	-//-	сол жақ жағалаудан 3	-	0 – 0,1	0,253	
	-//-	сол жақ жағалаудан 3	-	0,2 – 0,3	0,161	
	-//-	сол жақ жағалаудан	0,25*	0 – 0,1	0,136	
	-//-	оң жақ жағалудан 1 м	-	0 – 0,1	0,357	
	-//-	оң жақ жағалудан 1 м	-	0,2 – 0,3	0,404	
	-//-	оң жақ жағалудан 3 м	-	0 – 0,1	0,109	
	-//-	оң жақ жағалудан 3 м	-	0,2 -0,3	0,126	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
	-//-	оң жақ жағалудан 0,5м*	0,45*	0 – 0,1	0,160	
Нұра өзені, Садовое бөлімшесі	03.06.2025	сол жақ жағалаудан 1	-	0 – 0,1	3,41	1,6
	-//-	сол жақ жағалаудан 1	-	0,2 – 0,3	3,30	1,6
	-//-	сол жақ жағалаудан 3	-	0 – 0,1	2,50	1,0
	-//-	сол жақ жағалаудан 3	-	0,2 -0,3	3,19	1,5
	-//-	сол жақ жағалаудан	0,40*	0 – 0,1	1,89	
	-//-	оң жақ жағалудан 1 м	-	0 – 0,1	2,89	1,4
	-//-	оң жақ жағалудан 1 м	-	0,2 -0,3	1,64	
	-//-	оң жақ жағалудан 3 м	-	0 -0,1	2,96	1,4
	-//-	оң жақ жағалудан 3м	-	0,2 -0,3	2,71	1,3
	-//-	оң жақ жағалудан 0,5м*	0,40*	0 – 0,1	4,21	2,0
Нұра өзені, Теміртау қ. «Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 5,7 км төмен	03.06.2025	сол жақ жағалаудан 1	-	0 – 0,1	0,640	
	-//-	сол жақ жағалаудан 1	-	0,2 – 0,3	0,368	
	-//-	сол жақ жағалаудан 2	-	0 – 0,1	0,331	
	-//-	сол жақ жағалаудан 2	-	0,2 – 0,3	1,02	
	-//-	сол жақ жағалаудан	0,24*	0 – 0,1	0,461	
	-//-	оң жақ жағалудан 1 м	-	0 – 0,1	0,136	
	-//-	оң жақ жағалудан 1 м	-	0,2 – 0,3	0,194	
	-//-	оң жақ жағалудан 2 м	-	0 – 0,1	0,621	
	-//-	оң жақ жағалудан 2м	-	0,2 – 0,3	0,863	
	-//-	оң жақ жағалудан 0,5м*	0,17*	0 – 0,1	0,896	
Нұра өзені, Жана Талап ауылы	03.06.2025	сол жақ жағалаудан 1	-	0 – 0,1	0,733	
	-//-	сол жақ жағалаудан 1	-	0,2 - 0,3	0,494	
	-//-	сол жақ жағалаудан 3	-	0 – 0,1	0,391	
	-//-	сол жақ жағалаудан 3	-	0,2 - 0,3	0,441	
	-//-	сол жақ жағалаудан 1	0,30*	0 – 0,3	0,163	
	-//-	оң жақ жағалудан 1 м	-	0 – 0,1	0,365	
	-//-	оң жақ жағалудан 1 м	-	0,2 - 0,3	0,482	
	-//-	оң жақ жағалудан 3 м	-	0 – 0,1	0,213	
	-//-	оң жақ жағалудан 3 м	-	0,2 - 0,3	0,525	
	-//-	оң жақ жағалудан	0,30*	0 – 0,2	0,303	
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының	09.06.2025	оң жақ жағалудан 1 м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	оң жақ жағалудан 1 м	-	0,2 - 0,3	0,006	
	-//-	оң жақ жағалудан 3 м	-	0 – 0,1	0,011	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
жоғарғы бьефі	-//-	оң жақ жағалудан 3 м	-	0,2 - 0,3	0,021	
	-//-	оң жақ жағалудан 1	0,20*	0 – 0,3	0,014	
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	09.06.2025	оң жақ жағалаудан 300 м плотинадан жоғары, 1м жағадан	-	0 – 0,1	0,015	
	-//-	оң жақ жағалаудан 300 м плотинадан жоғары, 1м жағадан	-	0,2 - 0,3	0,010	
	-//-	оң жақ жағалаудан 300 м плотинадан жоғары, 1м жағадан	-	0,2 - 0,3	0,005	
	-//-	оң жақ жағалаудан 300 м плотинадан жоғары, 0,5 м жағадан*	0,40*	0 – 0,1	0,018	
	-//-	оң жақ жағалаудан 300 м плотинадан жоғары, 1м жағадан*	0,20*	0 – 0,3	0,018	
Нұра өзені, Ақмешіт ауыл шегінде	09.06.2025	оң жақ жағалудан 1 м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	оң жақ жағалудан 1 м	-	0,2 – 0,3	0,019	
	-//-	оң жақ жағалудан 3 м	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	оң жақ жағалудан 3 м	-	0,2 – 0,3	0,030	
	-//-	оң жақ жағалудан 0,5м*	0,20*	0 – 0,2	0,012	
Нұра өзені, Нұра кенті	09.06.2025	оң жақ жағалудан 1 м	-	0 – 0,1	0,011	
	-//-	оң жақ жағалудан 1 м	-	0,2 – 0,3	0,014	
	-//-	оң жақ жағалудан 2 м	-	0 – 0,1	0,015	
	-//-	оң жақ жағалудан 3м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	оң жақ жағалудан 0,2м*	0,20*	0 – 0,2	0,036	
Нұра өзені, Рахымжан Қошқарбаев а.,	10.06.2025	сол жақ жағалаудан 1 м	-	0 – 0,1	< 0,005	
	-//-	сол жақ жағалаудан	-	0,2 – 0,3	0,005	
	-//-	сол жақ жағалаудан 3	-	0 – 0,1	0,016	
	-//-	сол жақ жағалаудан 3	-	0,2 – 0,3	0,013	
	-//-	сол жақ жағалаудан 1 м*	0,20*	0 – 0,2	0,029	
Нұра өзені, Кенбидай су торабы,	10.06.2025	оң жақ жағалудан 1 м	-	0 – 0,1	0,014	
	-//-	оң жақ жағалудан 1 м	-	0,2 – 0,3	0,018	
	-//-	оң жақ жағалудан 3 м	-	0 – 0,1	0,025	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
	-//-	оң жақ жағалудан 3 м	-	0,2 – 0,3	0,011	
	-//-	оң жақ жағалудан 1	0,60*	0 – 0,1	0,029	
Нұра өзені, Қорғалжын а.	10.06.2025	оң жақ жағалудан 1 м	-	0 – 0,1	0,020	
	-//-	оң жақ жағалудан 1 м	-	0,2 – 0,3	0,028	
	-//-	сол жақ жағалаудан 1	-	0 – 0,1	0,012	
	-//-	сол жақ жағалаудан 1	-	0,2 – 0,3	0,010	
	-//-	сол жақ жағалаудан	0,40*	0 – 0,2	0,020	
Шолақ көлі Қорғалжын с, солтүстік-батыс жағалауы	11.06.2025	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,1	< 0,005	
	-//-	жағалаудан 1 м	-	0,2 – 0,3	0,012	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	0,008	
	-//-	жағалаудан 1 м *	0,45*	0 – 0,1	0,024	
Есей көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік жағалауы	11.06.2025	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,1	0,012	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,3	0,007	
	-//-	жағалаудан 5 м	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	жағалаудан 5 м	-	0,2 – 0,3	0,006	
	-//-	жағалаудан 1 м*	0,35*	0 – 0,2	< 0,005	
Сұлтанкелді көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс жағалауы	11.06.2025	жағалаудан 0,5 м	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	жағалаудан 0,5 м	-	0,2 – 0,3	0,007	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,1	< 0,005	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	< 0,005	
	-//-	жағалаудан 0,2 м*	0,28*	0 – 0,2	0,006	
Кокай көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс жағалауы	12.06.2025	жағалаудан 0,5м	-	0 – 0,1	0,010	
	-//-	жағалаудан 1м	-	0 – 0,3	0,010	
	-//-	жағалаудан 3м	-	0 – 0,1	0,022	
	-//-	жағалаудан 3м	-	0,2 – 0,3	0,023	
	-//-	жағалаудан 1м *	0,33*	0 – 0,1	< 0,005	
Теніз көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс жағалауы	12.06.2025	жағалаудан 0,5м	-	0 – 0,1	0,024	
	-//-	жағалаудан 1м	-	0 – 0,3	0,015	
	-//-	жағалаудан 3м	-	0 – 0,1	0,014	
	-//-	жағалаудан 3м	-	0,2 – 0,3	0,014	
	-//-	жағалаудан 1м *	0,33*	0 – 0,1	0,019	

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
РМ 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
РМ 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, % АЛИ	0-1 0 0-4
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	2-4 1-19 5-6

III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	5-10 20-49 7-13
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	>10 >50 ≥14

«Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының ластануы мониторингісін ұйымдастыру және жүргізу» нұсқаулық-әдістемелік құжаты (15.07.2025 жылғы бұйрыққа 1-қосымша (1-кесте))

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		+	+	+	+	+

Жер үсті су объектілеріндегі және (немесе) олардың бөліктеріндегі суды жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР су ресурстары және ирригация министрінің 2025 жылғы 4 маусымдағы № 111 бұйрығымен бекітілген)

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»

Қосымша 8**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