

Қарағанды облысы бойынша қоршаған ортаның жай-күйі туралы ақпараттық бюллетені

№7 шығарылым
Маусым 2021 жыл



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

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Кіріспе	3
1	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
2	Ауа ластануының сипаттамасы	4
3	Жер үсті сулар сапасының жағдайы	19
4	Радиациялық жағдай	21
5	Атмосфералық жауын-шашынның сынамаларың іріктеу	22
	Қосымша 1	22
	Қосымша 2	25
	Қосымша 3	27
	Қосымша 4	29
	Қосымша 5	32
	Қосымша 6	36

Кіріспе

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

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

Қарағанды облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

1. Қарағанды облысының атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

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

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

2. Қарағанды қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

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) күшәла.

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

1 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

8		3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді; күкіртсутегі; аммиак, озон.
ЖШС «Экосервис» бақылау бекеттері			
№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
43	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	КШДС №33, Кемеровская көш. 36/2	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді
46		«Жулдыз» бала бақшасы, Карбышев көш. 13	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді
48		«Назик» бала бақшасы, Победа көш. 107 а	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді
49		«Балауса» бала бақшасы, Волочаевская көш. 42	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді күкіртсутегі
50		«Балбобек» бала бақшасы, 13 ықшам ауданы 20/1	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді, күкіртсутегі
51		«Алпамыс» бала бақшасы, Коцюбинский көш. 25	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді
171		«Гульнур» бала бақшасы, Абылкадыр-Аюпов көш. 33	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді
172		№58 мектебі, Ермеков көш. 9	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді
173		№ 5 емханасы, Муканов көш. 5/4	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді
174		№44 мектебі, Учебная көш. 7	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді

Қарағанды қаласында қол күшімен алынатын бекеттерден бөлек қозғалмалы зертхана Пришахтинск қаласында (Қосымша 2) 11 көрсеткіш бойынша: 1)аммиак; 2)қалқыма бөлшектер; 3)азот диоксиді; 4)күкірт диоксиді; 5)азот оксиді; 6)көміртегі оксиді; 7)күкіртті сутегі; 8) көмір сутектер; 9)фенол; 10) формальдегид әрекет жасайды.

Қарағанды қаласындағы атмосфералық ауаның 2021 жылдағы маусым айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=4,1-ге тең (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ =38,6% (жоғары деңгей) бойынша №8 бекет аумағында (3-

кочегарка көшесі (Пришахтинск)) РМ 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

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

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 2,7 ШЖШ_{о.т.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 1,8 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы: тіркелген жоқ. (2-кесте).

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 2-кестеде көрсетілген.

2 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б. асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Қарағанды қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,049	0,328	0,400	0,800				
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,095	2,727	0,649	4,054	38,6	1071		
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,106	1,760	0,652	2,174	1,2	37		
Күкірт диоксиді	0,021	0,419	0,226	0,452				
Көміртегі оксиді	0,579	0,193	4,600	0,920				
Азот диоксиді	0,037	0,917	0,142	0,712				
Азот оксиді	0,009	0,155	0,113	0,284				
Озон (жербеті)	0,034	1,137	0,129	0,807				
Күкіртсутегі	0,001		0,008	1,000	0,06	1		
Фенол	0,004	1,375	0,006	0,600				
Аммиак	0,022	0,547	0,045	0,223				
Формальдегид	0,011	1,100	0,016	0,320				
Күшәла	0,000015	0,048						
Гамма-фон	0,11		0,15					

3 кесте

Қарағанды қаласының эпизодтық бақылаулар бойынша сипаттама

Қоспа	Сынама нүктелері			
	№1 (Шахтинск)	№2 (Шахтинск)	№1 (Пришахтинск)	№1 (Топар)

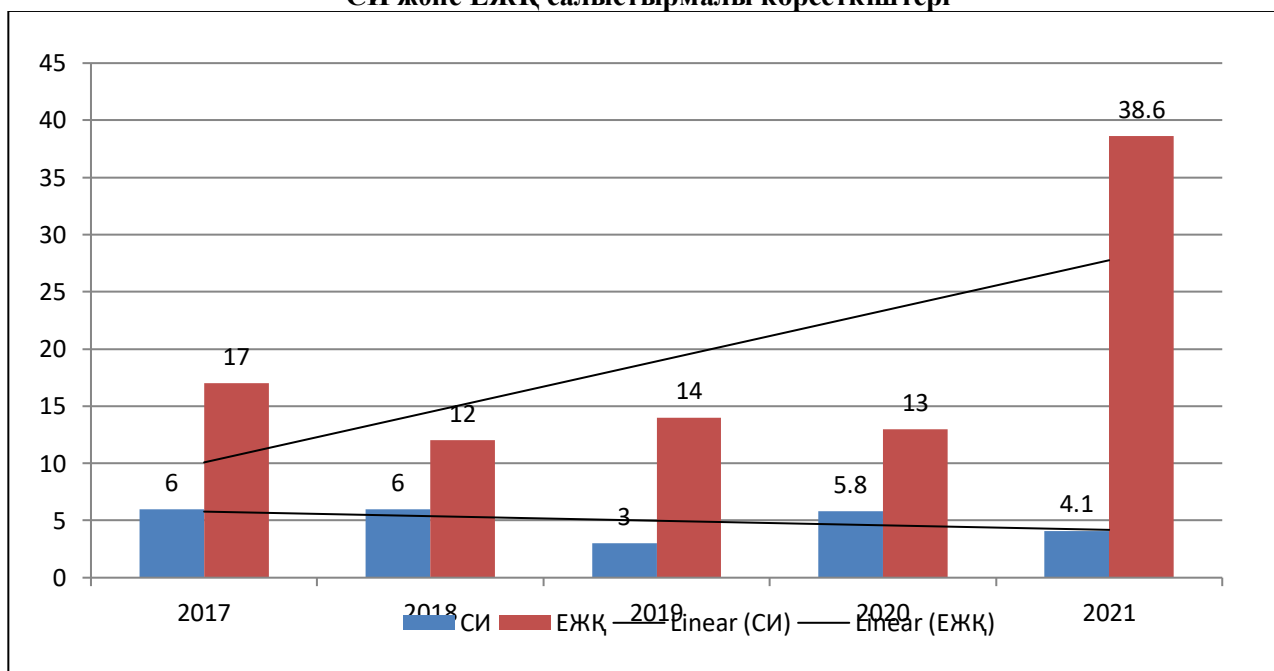
	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ
Аммиак	0,007	0,035	0,007	0,035	0,009	0,045	0,065	0,325
Қалқыма бөлшектері	0,040	0,080	0,040	0,080	0,050	0,100	0,120	0,240
Азот диоксиді	0,007	0,035	0,007	0,035	0,005	0,025	0,036	0,180
Күкірт диоксиді	0,007	0,014	0,009	0,018	0,008	0,016	0,076	0,152
Азот оксиді	0,009	0,0225	0,008	0,020	0,007	0,0175	0,094	0,235
Көміртегі оксиді	1,000	0,200	1,000	0,200	1,000	0,200	15,5	3,100
Күкіртсутегі	0,001	0,125	0,001	0,125	0,001	0,125	0,012	1,500
Көмір сутегі сомасы	44,1		43,1		44,3		156,3	
Фенол	0,007	0,700	0,007	0,700	0,007	0,700		
Формальдегид	0	0	0	0	0	0		
Бензол	-	-	-	-	-	-	0,521	1,737

Бақылау деректері бойынша, бензол максималды бір реттік шоғыры шамасы – 1,74 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді– 3,10 ШЖШ_{м.б}, күкіртсутегі– 1,50 ШЖШ_{м.б} (№1 нүкте (Топар қ.)). Қалған анықталатын ластанушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген норма шамасында болды(9-кесте).

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда маусымда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

Қарағанды қаласының 2017-2021 жылдардығы маусым айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графиктен көріп отырғанымыздай, маусым айында ластану деңгейі соңғы бес жылда тұрақты. 2021 жылғы маусымымен салыстырғанда ластану жоғарлады.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: Қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 (1071), Қалқымалы бөлшектері РМ-10 (37) және күкірт сутегі (1) бойынша тіркелді.

Бір күндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: Қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 және РМ10, көміртегі оксиді, күкіртсутегі, **көбіне Қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 бойынша тіркелді.**

Бұл ластану кәсіпорындар мен жеке автокөлік құралдарының шығаратын газдарының шығарындыларының әсерімен болатын құбылыс.

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

2.1 Метеорологиялық жағдайлар.

Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы да әсер етті, сондықтан 2021 жылдың мамырында КМЖ-мен 10 күн байқалды (тынық ауа-райы және 0-3м/с әлсіз жел).

2.2 ЖШС «Экосервис С» бақылау желісінің деректері бойынша Қарағанды қаласының атмосфералық ауасы **көтеріңкі деңгей** болып бағаланды, № 49 бақылау бекет аумағында (Карбышева көш 13) күкірт сутегі бойынша.

4 кесте

Қарағанды қаласының ЖШС «Экосервис» атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр мг/м ³	Ең жоғарғы бірреттік шоғыр мг/м ³	ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
				>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
Қарағанды қ.						
Қалқыма бөлшектері РМ-2,5	0,011	0,250	2,16	275		
Қалқыма бөлшектері РМ-10	0,017	0,400	1,84	274		
Күкірт диоксиді	0,031	0,150				
Көміртегі оксиді	0,221	7,810	1,16	148		
Азот диоксиді	0,031	0,250	0,13	19		
Күкірт сутегі	0,005	0,010	8,042	343		

15. Саран қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

5 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында	Қалқыма бөлшектері РМ-10 көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді

Саран қаласындағы атмосфералық ауаның 2021 жылдағы маусым айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі төменгі болып бағаланды, СИ=0,6 №2 бекет аумағында (Саран көшесі, 28а) бойынша анықталды және ЕЖҚ=0 анықталды.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: Қалқыма бөлшектері РМ-10– 2,5 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы: тіркелген жоқ. (6-кесте).

6 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	ШЖШ м.б. асу еселігі.	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Саран қ.								
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,149	2,485	0,190	0,634				
Күкірт диоксиді	0,005	0,099	0,033	0,065				
Көміртегі оксиді	0,274	0,091	0,778	0,156				
Азот диоксиді	0,020	0,510	0,052	0,261				
Азот оксиді	0,005	0,077	0,009	0,023				

4. Балқаш қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 14 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) аммиак; 9) күкіртті сутегі; 10) кадмий; 11) мыс, 12) күшәла, 13), қорғасын; 14) хром.

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

7 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	қол күшімен алынған сынама(дис)	Микрорайон «Сабитова» (ОМ № 16 маңайында)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көмірсутегі оксиді, азот диоксиді, кадмий, мыс, күшәла, қорғасын,
3		Томпиев көшесі, №4 үйден солтүстікте	

4	кретті әдіс)	Сейфулин көшесі (аурухана қалашығы, СЭС маңайында)	хром.
2	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	Ленин көшесі, №10 үйден төменірек	Күкірт диоксиді, көмірсутегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт сутегі, аммиак, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері.
ЖШС «Экосервис» бақылау бекеттері			
№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
53	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	№10 орта мектебі	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді, күкірт сутегі.
184		«Созвездие» кафесі	
185		«Мерей» с /ү	
186		«Алатау» қонақ үйі	
187		«Ер тостик» бала бақшасы	

Балқаш қаласында қол күшімен алынатын бекеттерден бөлек қозғалмалы зертхана (Қосымша 3) 12 көрсеткіш бойынша: 1) қалқыма бөлшектер(шаң); 2) аммиак ; 3) бензол ; 4)күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) көміртегі диоксиді; 9) күкіртті сутегі; 10) көмір сутегі сомасы, 11) озон,12) хлор сутегі әрекет жасайды.

Балқаш қаласындағы атмосфералық ауаның 2021 жылдағы маусым айы бойынша жай-күйі

Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша, атмосфералық ластану көтеріңкі деңгейі болып есептелді, оның шамасы №2 бақылау орнының (Ленина көшесі, №10 үйден төменірек) ауданында күкірт сутегі бойынша СИ=3-ке (көтеріңкі деңгей) және №1 (Микрорайон «Сабитова» (ОМ № 16 маңайында)) қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша НП=4%-ға (көтеріңкі деңгей) тең.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: күкіртті сутегінің асуы – 3,4 ШЖШ_{м.б} құрады, қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан асқан жоқ.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша: қалқыма бөлшектерінің (шаң) – 1,6 ШЖШ_{от}, қалған ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлар ШЖШ_{от} - дан асқан жоқ.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы: тіркелген жоқ. (8-кесте).

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 8-кестеде көрсетілген.

8 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	ШЖШ м.б. асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ

Балқаш қ.							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,24	1,58	0,70	1,40	3,85	5	
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,00	0,00	0,00	0,00			
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,00	0,00	0,00	0,00			
Күкірт диоксиді	0,00	0,09	0,23	0,45			
Көміртегі оксиді	0,14	0,05	2,00	0,40			
Азот диоксиді	0,01	0,17	0,14	0,72			
Азот оксиді	0,00	0,03	0,01	0,02			
Күкіртсутегі	0,002		0,008	3,39	0,05	1	
Аммиак	0,001	0,09	0,027	0,05			
Кадмий	0,0000011	0,004					
Қорғасын	0,000060	0,201					
Күшәла	0,000032	0,106					
Хром	0,0000008	0,001					
Мыс	0,000049	0,024					

Балқаш қаласының эпизодтық бақылаулар бойынша сипаттама

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

9 кесте

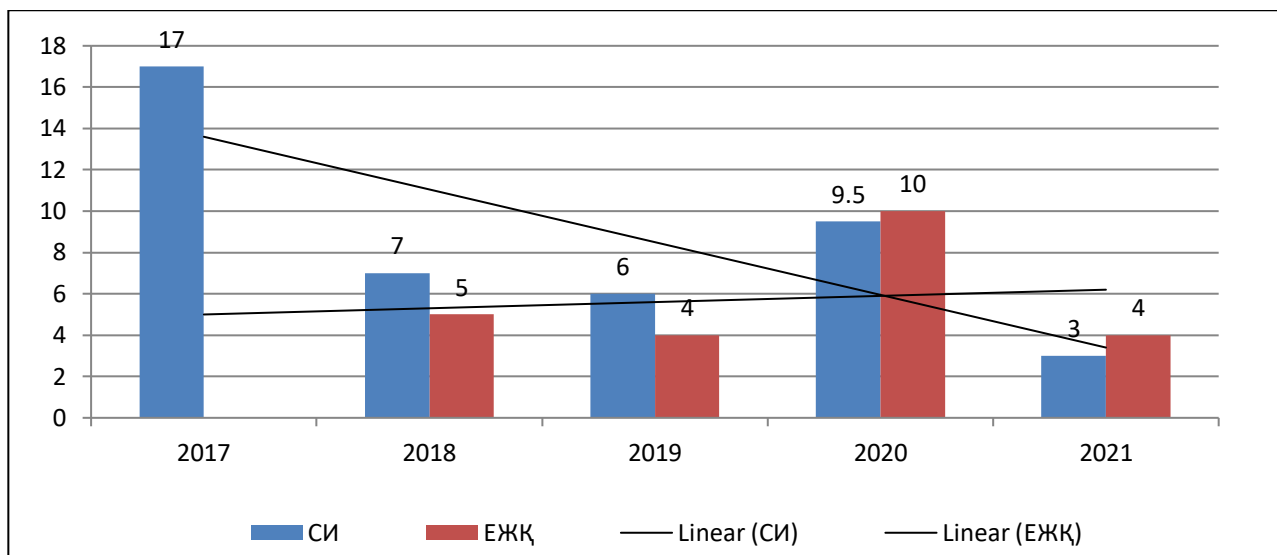
Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Аммиак	0,005	0,025	0,005	0,025	0,006	0,030
Бензол	0,100	0,33	0,032	0,11	0,700	2,33
Қалқыма бөлшектері	0,028	0,056	0,030	0,060	0,030	0,060
Күкір диоксиді	0,0113	0,0226	0,0145	0,0290	0,0166	0,0332
Азот диоксиді	0,005	0,025	0,003	0,015	0,003	0,015
Азот оксиді	0,003	0,008	0,002	0,005	0,002	0,005
Көміртегі оксиді	3,51	0,70	0,93	0,19	4,30	0,86
Көміртегі диоксиді	682,0		608,0		696,0	
Күкіртті сутегі	0,0009	0,1125	0,0040	0,5000	0,0006	0,0750
Көмір сутегі сомасы	28,9		15,5		50,0	
Озон (жербеті)	0,005	0,031	0,004	0,025	0,005	0,031
Хлор сутегі	0,007	0,035	0,008	0,040	0,010	0,050

Бақылау деректері бойынша, бензол максималды бір реттік шоғыры шамасы – 2,33 ШЖШ_{м.б} (№3 нүкте). Қалған анықталатын ластанушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген норма шамасында болды (9-кесте).

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

Балқаш қаласының 2017-2021 жылдардығы маусым айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көріп отырғанымыздай, маусым айында соңғы бес жылда ең жоғары қайталану шамасы тұрақты үрдіске ие, бір деңгейде сақталады.

Қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖК артуының ең көп саны байқалды (5)

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша байқалды (1,6)

«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.

4.1 ЖШС «Экосервис С» бақылау желісінің деректері бойынша қаласының атмосфералық ауасы **жоғарғы деңгей** болып бағаланды, №186 (қонақ үй «Алатау»)- күкіртті сутегі бойынша.

10 кесте

Балқаш қаласының ЖШС «Экосервис» атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр	Ең жоғарғы бірреттік шоғыр	ЕЖҚ	ШЖК арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	мг/м ³	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
Балқаш қ.						
Қалқыма бөлшектері РМ-2,5	0,010	0,427	0,2	16		
Қалқыма бөлшектері РМ-10	0,014	0,625	0,1	9		
Күкірт диоксиді	0,054	1,000	1,0	88		
Көміртегі оксиді	0,036	0,163				
Азот диоксиді	0,042	0,179		2		
Күкірт сутегі	0,014	0,074	12,8	1092	665	

5. Жезқазған қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Жезқазған қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 3 бақылау бекетінде, оның ішінде 2 сынама қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 12 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) фенол; 7) күкіртті сутегі; 8) кадмий 9) мыс; 10) күшәла; 11) қорғасын; 12) хром.

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

11 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Сарыарқа көшесі, 4Г	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром
3		Желтоқсан көшесі, 481	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром
1	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	М. Жәлел көшесі, 4В	РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек
ЖШС «Экосервис» бақылау бекеттері			
№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
52	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	№ 26 орта мектебі, Абай көшесі, 30	РМ-10 қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек
176		№ 13 мектебі, Гоголь көшесі, 9	
177		Нагорная көшесі, 15/Зеленая көшесі, 15	
175		№ 8 гимназиясы, Искак Анаркулов көшесі, 18	
189		ТЖ Вокзалы, Балхашская көшесі	

Жезқазған қаласындағы атмосфералық ауаның 2021 жылдағы маусым айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ = 1,7 (төмен) күкіртті сутектің бойынша № 1 – бекеттің аумағында (М. Жәлел көшесі, 4 В) және ЕЖҚ = 9,0 % (көтеріңкі) қалқыма бөлшектердің (шаң) бойынша № 3 – бекеттің аумағында (Желтоқсан көшесі, 481) анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, фенолдың – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутектің – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа лаस्ताушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 2,3 ШЖШ_{о.т.}, фенолдың – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа лаस्ताушы 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

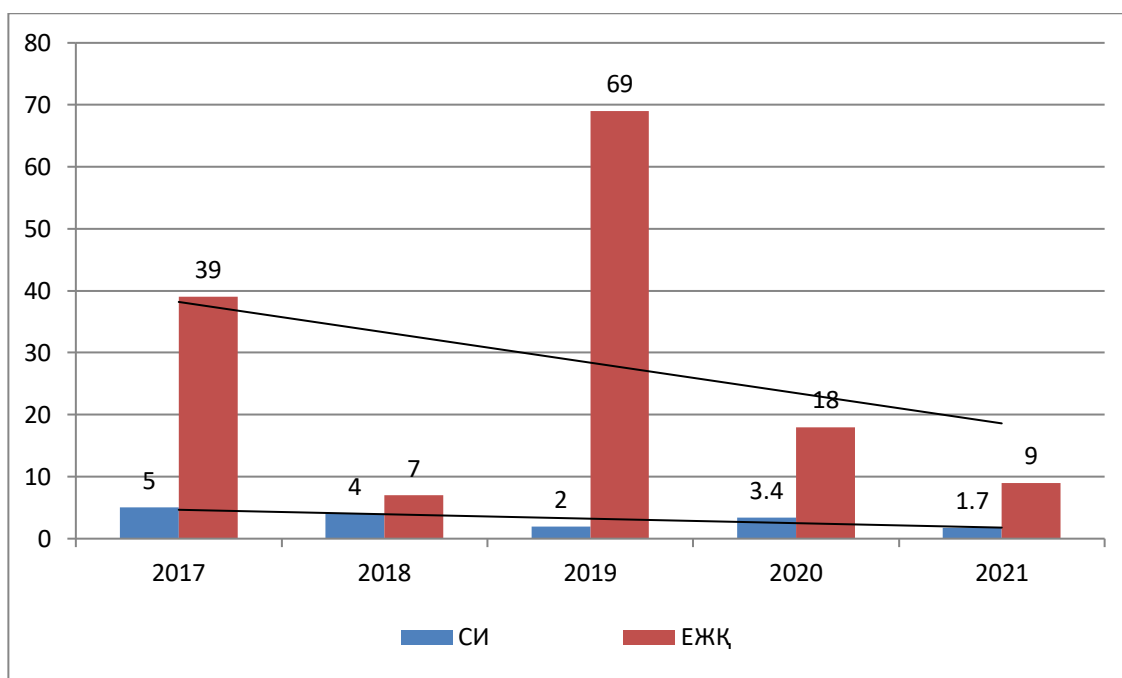
Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖ Шм.б. асуеселігі.	%	>ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
Жезқазған қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,35	2,3	0,50	1,00	8,97	11		
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,01	0,13	0,16	0,54				
Күкірт диоксиді	0,01	0,22	0,45	0,91				
Көміртегі оксиді	0,18	0,06	2,00	0,40				
Азот диоксиді	0,03	0,71	0,09	0,45				
Азот оксиді	0,00	0,00	0,00	0,00				
Күкіртсутегі	0,003		0,01	1,69	0,42	9		
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00				
Фенол	0,004	1,4	0,01	1,20	3,85	6		
Кадмий	0,0000019	0,006						
Қорғасын	0,00007	0,23						
Күшәла	0,000030	0,10						
Хром	0,000001	0,0008						
Мыс	0,00008	0,039						

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

Жезқазған қаласының 2017-2021 жылдардығы маусым айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Кестеден көріп отырғанымыздай, маусым айында ластану деңгейі соңғы бес жылда тұрақты емес. 2020 жылғы маусымымен салыстырғанда ластану төмендеді.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектері (шаң) (11), фенолдың (6) және күкіртсутегі (9) бойынша тіркелді.

Біркүндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектері (шаң) және фенолдың, көбіне қалқымалы бөлшектері (шаң) бойынша тіркелді.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» мәліметтері бойынша қалқымалы бөлшектері (шаң) және фенол тіркелді.

5.1 ЖШС «Экосервис С» бақылау желісінің деректері бойынша Жезқазған қаласының атмосфералық ауасы **өте жоғарғы деңгей** болып бағаланды, № 177 бақылау бекет аумағында (Нагорная көшесі, 15/Зеленая көшесі, 15) күкіртті сутекті бойынша.

13 кесте

Жезқазған қаласының ЖШС «Экосервис» атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр	Ең жоғарғы бірреттік шоғыр	ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	мг/м ³	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
Жезқазған қ.						
Қалқыма бөлшектері РМ-2,5	0,010	0,192	0,021	2		
Қалқыма бөлшектері РМ-10	0,015	0,261				
Күкірт диоксиді	0,031	0,933	0,135	10		
Көміртегі оксиді	0,034	0,126				
Азот диоксиді	0,031	0,174				
Күкірт сутегі	0,014	0,031	18,742	992		

6. 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 (шан); 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.

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

14 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	қол күшімен алынған сынама (диск ретті әдіс)	Абай көш, 213	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак, кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром
4		6-шағынаудан («Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы)	
5		3 «а» шағынауданы (құтқару станциясының ауданы)	
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
ЖШС «Экосервис» бақылау бекеттері			
№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
165	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	№ 22 мектебі, Химиктар көш, 63	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді.
166		№ 17 орта мектебі, 8 мкр., 98а үйі	
194		№ 1 Гимназиясы, 3 шағынауданы, 7/1 үйі	
45		«Актілек» бала бақшасы, Металлургов көш, 67	
153		«Трактир у дороги» қонақ үйі, Караганды көш, 142	
169		№ 15 Гимназиясы, 9 шағын ауданы, Момышулы даңғылы, 91	
168		№ 22 «Нурай» бала бақшасы Темиртауская көш, 2а	
193		№ 19 мектебі, 4 шағын	

		ауданы, 17/1 үйі	
167		№ 21 «Самал» бала бақшасы 7 шағынауданы, 20/1 үйі	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; көміртегі оксиді
47		«Айголек» бала бақшасы, Абай көш, 6	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді, күкірт сутегі

Теміртау қаласындағы атмосфералық ауаның 2021 жылдағы маусым айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі *көтеріңкі деңгей* болып бағаланды, СИ = 2,3 (көтеріңкі деңгей) күкірт сутегі бойынша № 2 – бекеттің аумағында (Фурманов көш, 5) және ЕЖҚ = 10% (жоғары деңгей) фенол бойынша № 3 – бекеттің аумағында (Абай көш, 213) анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}; күкіртсутегі – 2,3 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,2 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) тіркелген жоқ. (15 кесте).

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 15-кестеде көрсетілген.

15 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

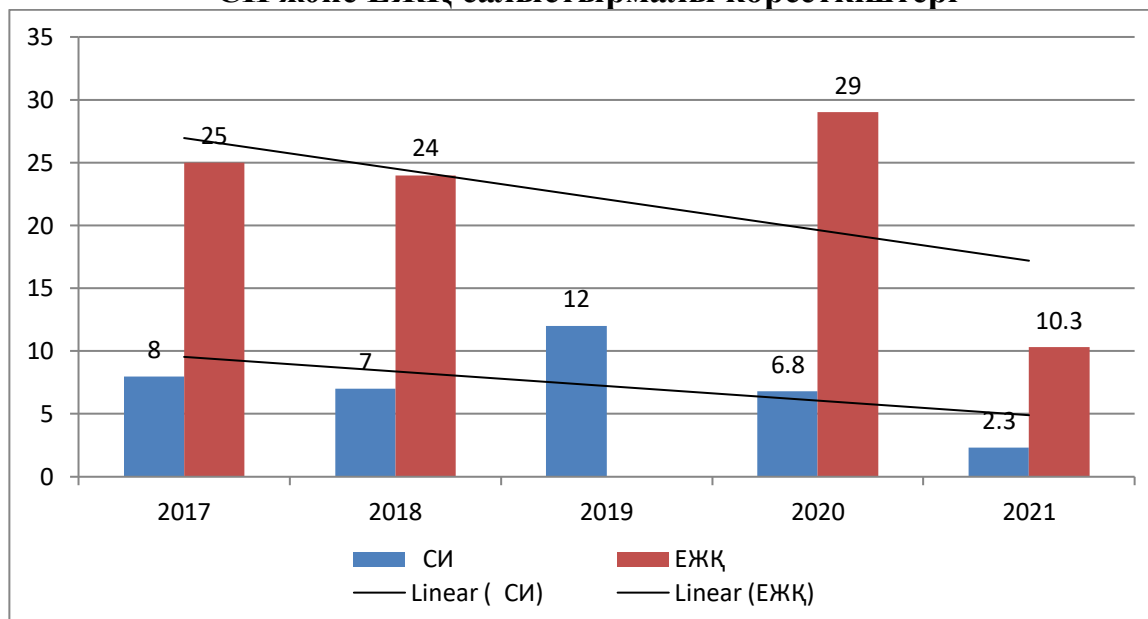
Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр		ЕЖ Қ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б. асу еселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Теміртау қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2389	1,59	0,5000	1,00				
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,0135	0,39	0,1092	0,68				
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,0137	0,23	0,1099	0,37				
Күкірт диоксиді	0,0112	0,22	0,0390	0,08				
Көміртегі оксиді	0,1432	0,05	8,6978	1,74	0,2	5	0	0
Азот диоксиді	0,0193	0,48	0,1482	0,74				
Азот оксиді	0,0111	0,19	0,0610	0,15				
Күкірт сутегі	0,0017		0,0183	2,29	1,9	41	0	0
Фенол	0,0065	2,17	0,0160	1,60	10,3	21	0	0
Аммиак	0,0389	0,97	0,1000	0,50				
Сынап	0,0000	0,00	0,0000	0,00				

Кадмий	0,0000018	0,006						
Қорғасын	0,0000041	0,014						
Күшәлан	0,0000015	0,005						
Хром	0,0000004	0,0003						
Мыс	0,0000068	0,0034						
Гамма-фон	0,13		0,16					

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

Теміртау қаласының 2017-2021 жылдардығы маусым айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай маусым айы 2017 жылдан 2020 жыл аралығында төмендеу қарқындылығына ие, бірақ мәндері әлі де жоғары көрсеткіштерді көрсетуде. Теміртау қаласының ауа сапасы 2021 жылдың маусым айында едәуір жақсарды.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: фенол (21), және күкіртсутегі (41) бойынша тіркелді.

Біркүндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: Қалқымалы бөлшектер және фенол, **көбіне фенол бойынша тіркелді.**

Бұл ластану жылу энергетикалық кәсіпорындар, металлургиялық өндіріс шығарындыларының әсерімен қатар жүретін барлық маусымдарға тән.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» мәліметтері бойынша фенол ауа ластануының жылу энергетикалық кәсіпорындар, металлургиялық өндіріс шығарындыларынан болатындығын байқауға болады.

6.1 ЖШС «Экосервис С» бақылау желісінің деректері бойынша Қарағанды қаласының атмосфералық ауасы **көтеріңкі деңгей** болып бағаланды, № 153 бақылау бекет аумағында (Қарағанды көш., 142) қалқыма бөлшектері РМ-2,5 және №194 бақылау бекет аумағында (3 «а» шағын ауданы, үй 7/1, №1 гимназия) күкірт диоксиді бойынша.

Теміртау қаласының ЖШС «Экосервис» атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр	Ең жоғарғы бірреттік шоғыр	ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	мг/м ³	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
Теміртау қ.						
Қалқыма бөлшектері РМ-2,5	0,0106	0,2466	0,14	3	0	0
Қалқыма бөлшектері РМ-10	0,0157	0,3122	0,05	1	0	0
Күкірт диоксиді	0,0055	0,7505	0,28	6	0	0
Көміртегі оксиді	0,0755	0,9255				
Азот диоксиді	0,0307	0,1605				

7. Қарағанды облысының аумағындағы жер үсті сулары сапасының мониторингі

Қарағанды облысында жер үсті суларының сапасына бақылау 13 су объектісінің (Нұра, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнура өзендері, Самарқан, Кеңгір су қоймалары Қ.Сәтбаев атындағы арна, Балқаш көлі, Қорғалжын қорығының көлдері: Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай, Теңіз) 42 тұстамасында жүргізілді.

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

Есеп мерзімі кезінде Қарағанды облысы аумағында, гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті су сапасының жай-күйіне мониторинг 11 су объектілерінде (Нұра, Шерубайнура, Қаракеңгір өзендерінде, Самарқан, Кеңгір су қоймалары, 5 Қорғалжын көлдері: Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай, Теңіз және Балқаш көлі) 28 тұстамада жүргізілді. Судың сапасы фитопланктонның, зоопланктонның, перифитонның және бентостың жай-күйі бойынша анықталады, сондай-ақ биотестілеу (судың уыттылығын анықтау) жүргізіледі.

7.1. Қарағанды облысы 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:

Су нысандарының атауы	Су сапасының классы		Көрсеткіштер	өлшем бірлігі	концентрациясы
	маусым 2020 ж	маусым 2021 ж			

Нұра өзені	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)4 класс	Жалпы темір	мг/дм3	0,361
Самарқан су қоймасы	нормаланбайды (>3 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм3	0,43
Кеңгір су қоймасы	2 класс	5 класс	Сульфаттар	мг/дм3	677
Қара Кеңгір өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы	мг/дм3	15,04
			Кальций	мг/дм3	252
			Магний	мг/дм3	106
			Минерализация	мг/дм3	2382
			ОБТ5	мг/дм3	17,45
			Хлоридтер	мг/дм3	353
Соқыр өзені	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Жалпы фосфор	мг/дм3	0,875
			Магний	мг/дм3	60,0
			Минерализация	мг/дм3	1510
			ОХТ	мг/дм3	33,4
Шерубайнұра өзені	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Жалпы фосфор	мг/дм3	0,798
			Магний	мг/дм3	69,4
			Минерализация	мг/дм3	1550
			ОХТ	мг/дм3	34,2
Қ. Сәтпаев ат. арна	-	3 класс	Магний	мг/дм3	26,5

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2020 жылдың маусым айымен салыстырғанда Қара Кеңгір өзенінде су сапасының класы 5 – кластан жоғары деңгейде қалып отыр (ең нашар сапа), Самарқан су қоймасының су сапасы 3 кластың жоғарғы деңгейінен 5 класқа ауысты, Нұра өзені 4 класстан 5 класстың жоғарғы деңгейіне, Кеңгір су қоймасы 2 класстан 5 класқа ауысты, осылайша су сапасы нашарлады. Соқыр және Шерубайнұра өзендері 5 класстың жоғарғы деңгейінен 4 класқа ауысты, осылайша су сапасы жақсарды.

Қарағанды облысының су объектілерінің негізгі лақтаушылар жалпы фосфор, жалпы темір, кальций, магний, аммоний-ионы, сульфаттар, хлоридтер, марганец, ОБТ5, ОХТ. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормасынан асуы, негізінен ағынды сулар ағынына тән.

2021 жылдың маусым айында облыс аумағында келесі ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары: Нұра өзені – 4 ЖЛ жағдайы, Самарқан су қоймасы – 1 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені – 1 ЭЖЛ және 5 ЖЛ жағдайы анықталды.

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

Балқаш көлі мен Қорғалжын көлдерінің жер үсті сулары сапасының нәтижелері туралы ақпарат 3-қосымшада көрсетілген.

7.2. Қарағанды облысы аумағындағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының сапасы мониторингі нәтижелері

Су сапасы гидробиологиялық көрсеткіштері нәтижесі бойынша зерттелген тұстамаларда фитопланктон, зоопланктон және перифитон көрсеткіштері бойынша қалыпты ластанған сулардың 3 класына сәйкес.

Биотестілеу нәтижелері бойынша (дафнияларда судың өткір уыттылығын анықтау) Самарқан, Кеңгір су қоймаларында тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатысты 100 % құрады. Тест-көрсеткіш 0 % тең болды. Шерубайнұра өзенінде тірі қалған дафниялардың орташа саны 90 % құрады, тест-көрсеткіш 10% тең болды. Нұра өзенінде тест- көрсеткіші 4% тен. Балқаш көлінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатысты 98,87 % құрады. Тест-көрсеткіш 1,13 % тең болды. Алынған деректер зерттелетін судың сынақ объектісіне уытты әсер етпейтінін көрсетті.

Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша Қарағанды облысының жер үсті сулары сапасының нәтижелері туралы ақпарат 4- қосымшада көрсетілген.

7.3. Топырақ, түптік шөгінділер жай-күйінің мониторингі

Топырақ пен шөгінділер сынамасын алу Нұра өзенінің гидрохимиялық тұстамаларында, Самарқан және Ынтымақ су қоймалары, Қорғалжын көлдерінде (Шолақ, Есей, Кокай, Сұлтанкелді, Теніз) жүргізілді.

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

Топырақ сынамасында сынаптың ең үлкен мөлшері Нұра өзенінің Садовое бөлімшесі (0,039 – 6,78 мг/кг) тұстамасында және «Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен» (0,316 – 2,90 мг/кг) тұстамасында тіркелді. Шекті жол берілген шоғырдан асқандығы 1,19 ШЖШ-дан 3,23 ШЖШ-ға дейін және 1,10 ШЖШ-дан 1,38 ШЖШ-ға дейін сәйкес тіркелді. Түптік шөгінділер үлгілеріндегі сынаптың мөлшері 0,196 – 0,329 мг/кг және 0,466 – 2,26 мг/кг құрады.

Шолақ көлінің топырағы мен түптік шөгінділеріндегі жалпы сынаптың мөлшері 0,015 мг/кг жетті, Сұлтанкелді көлінде 0,007 мг/кг жетті, Теңіз көлінде - 0,005 мг/кг жетті.

Топырақ, түптік шөгінділер сынаптың құрамы бойынша ақпарат 5- қосымшада көрсетілген.

8. Радиациялық жағдай

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 9 метеорологиялық стансада (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 – 0,25 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3 – 2,4 Бк/м² аралығында болды. Облыс

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

9. Атмосфералық жауын-шашынның құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Қарағанды ауыл-шаруашылық сынақ станцияда (АШСС) жүргізілді.

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

Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 127,1 %, гидрокарбонаттар 46,7%, кальций иондары 12,9%, хлоридтер 17,6 %, натрий иондары 7,4 %, калий иондары 5,1 % және магний иондары 2,4 %, нитраттар 6,8 %, аммоний 4,2 % болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Жезқазған МС – $202,4 \text{ мг/дм}^3$, ең азы Қарағанды МС – $24,1 \text{ мг/дм}^3$ белгіленді.

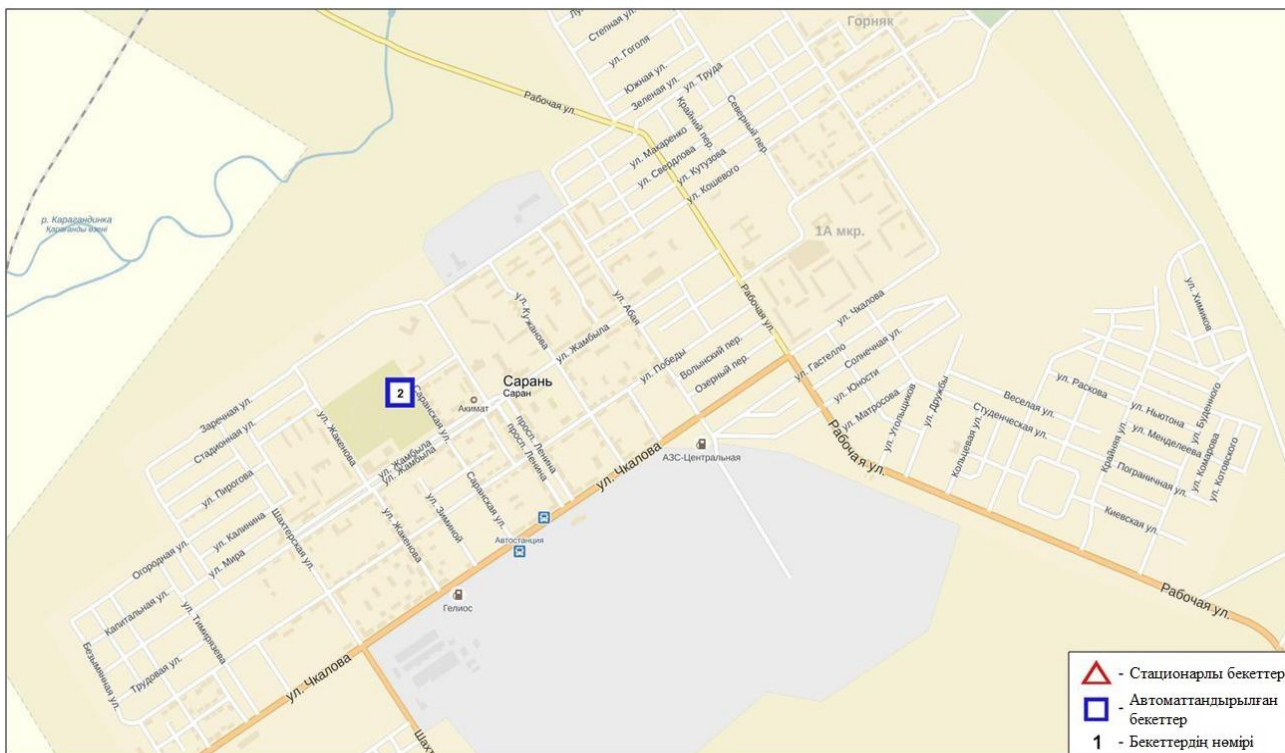
Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі Қарағанды облысының аумағында $44,4 \text{ мкСм/см}$ -ден (Қарағанды МС) $516,0 \text{ мкСм/см}$ (Жезқазған МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 6,2 (Жезқазған МС) – 7,2 (Балқаш МС) аралығында болды.

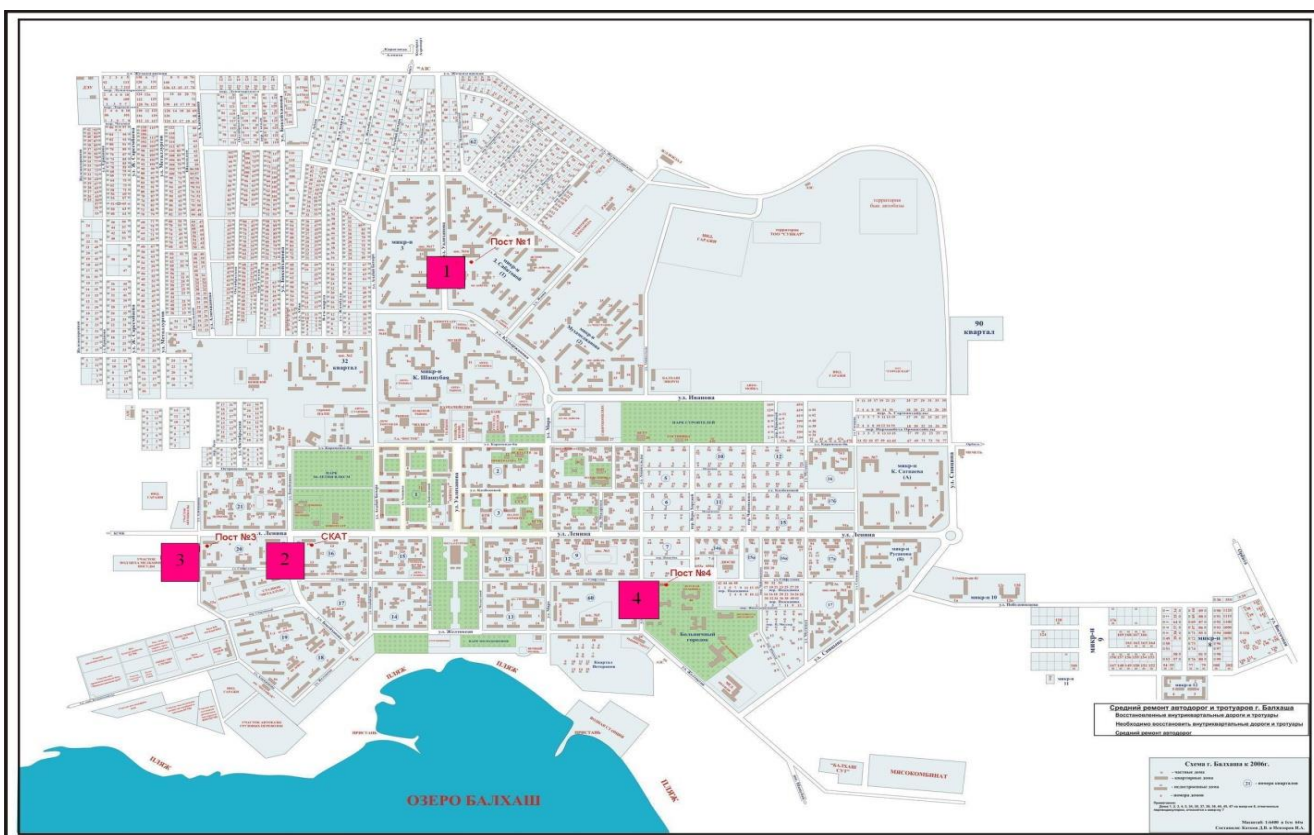
1-қосымша



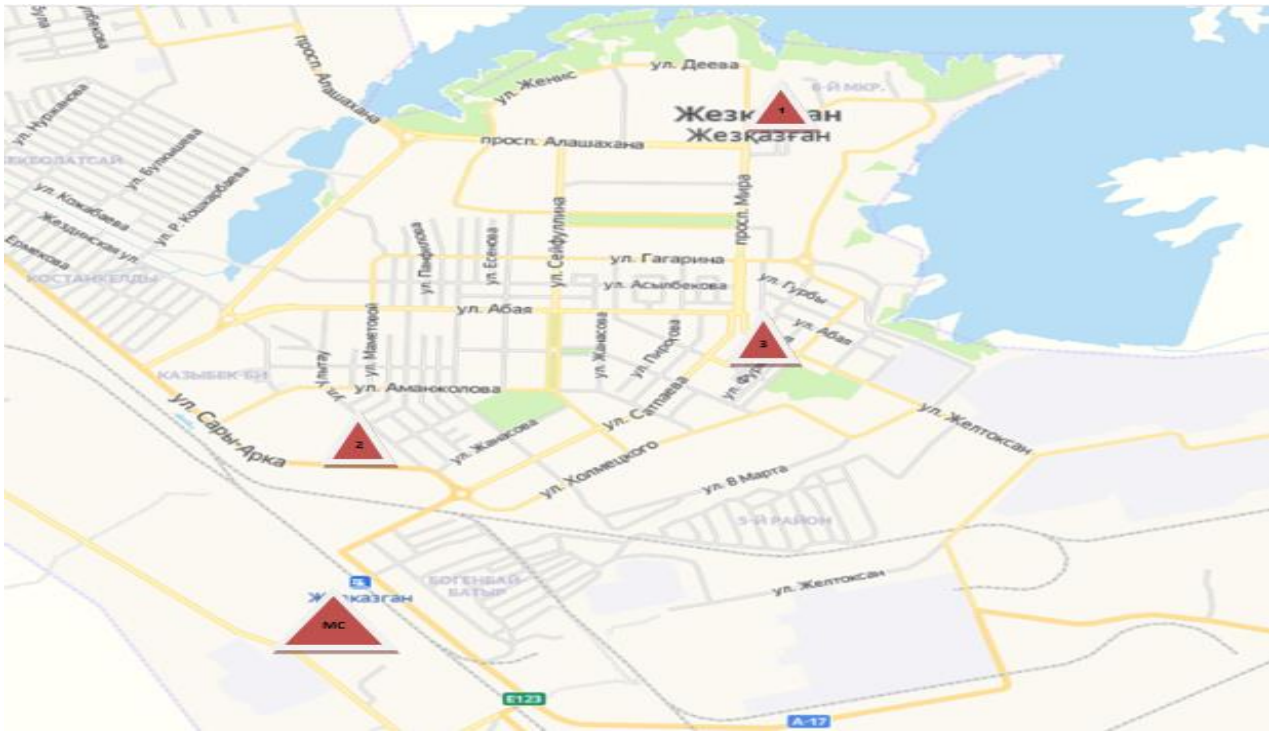
Қарағанды қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Саран қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Балқаш қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Жезқазған қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Теміртау қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы

**2021 жылғы маусымдағы Қарағанда облысының жер үсті суларының сапасына
тұстамалар бойынша ақпарат**

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Нұра өзені	су температурасы 15,8-23,8°С, сутегі көрсеткіші 7,98-8,36, суда еріген оттегі концентрациясы– 7,80-11,47 мг/дм ³ , ОБТ5 – 1,03-2,94 мг/дм ³ .	
Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданындағы тұстама	4 класс	Магний – 40,8 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Балықты темір жол стансасы ауданындағы тұстама	4 класс	Магний – 59,4 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Теміртау қ., «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км жоғары тұстама	3 класс	Магний – 29,8 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қарағанды облысы, Теміртау қ. «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км төмен тұстама	нормаланбайды(>5 класс)	Жалпы темір – 0,33 мг/дм ³ . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Теміртау қ., Садовое бөлімшесі (ауылдан 1 км төмен) тұстамасы	нормаланбайды(>5 класс)	Жалпы темір – 0,35 мг/дм ³ .
Теміртау қ., «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 5,7 км төмен тұстама	4 класс	Жалпы фосфор – 0,842 мг/дм ³ , магний – 45,2 мг/дм ³ . Магнийдің және жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
ЖанаТалап ауылы (ауыл ауымағындағы автокөлік көпірі)	4 класс	Жалпы фосфор – 0,453 мг/дм ³ , магний – 51,7 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны, Ақтөбе а. төмен өзен арнасы бойынша 4,8 км	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,58 мг/дм ³ .
Ынтымақ су қоймасының плотинадан 100 м төменгі ағыны	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,52 мг/дм ³ , марганец– 0,124 мг/дм ³ . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады, марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Ақмешіт а., ауылдың шегінде	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,71 мг/дм ³ , марганец – 0,109 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, жалпы темірдің

		концентрациясы асады.
Нұра к., ауылдан 2,0 км төмен	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,89 мг/дм ³ .
Самарқан су қоймасы	су температурасы 22,0-22,2°C, сутегі көрсеткіші 8,0-8,05, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,83-9,12 мг/дм ³ , ОБТ5 – 2,21 мг/дм ³ .	
Самарқан су қоймасы, Теміртау қ. бөгеттен 7 км жоғары, ауданындағы бақылау орнында	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,40 мг/дм ³
Самарқан су қоймасының оңтүстік жағалауынан тұстама бойымен 0,5 км, Теміртау қ. шегінде	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,45 мг/дм ³ . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Кеңгір су қоймасы	су температурасы 22,4°C, сутегі көрсеткіші 8,56, суда еріген оттегі концентрациясы – 7,52 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,55 мг/дм ³ .	
Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15	5 класс	Сульфаттар – 677 мг/дм ³ . Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
ҚараКеңгір өзені	су температурасы 18,6-23,0°C, сутегі көрсеткіші 7,78-7,81, суда еріген оттегі концентрациясы – 0,98-5,55 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,50-34,4 мг/дм ³ .	
«ПТВС» АҚ ағынды сулардың ағынынан 1,0 км жоғары	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций- 311 мг/дм ³ , магний- 136 мг/дм ³ , минерализация – 2351мг/дм ³ , хлоридтер – 358 мг/дм ³ .
«ПТВС» АҚ ағынды сулар шығарымынан 0,5 км төмен Жезқазған қ. шегінде жоғары	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ионы- 29,4 мг/дм ³ , жалпы темір- 0,32 мг/дм ³ , кальций – 193 мг/дм ³ , минерализация - 2412 мг/дм ³ , ОБТ ₅ - 34,4 мг/дм ³ . Аммоний-ионның , жалпы темірдің, кальцийдің, минерализацияның және ОБТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Соқыр өзені	су температурасы 23,0°C, сутегі көрсеткіші 8,03, суда еріген оттегі концентрациясы – 9,71 мг/дм ³ , ОБТ5 – 2,94 мг/дм ³ .	
Соқыр өз., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	4 класс	Жалпы фосфор- 0,875 мг/дм ³ , магний- 60,0 мг/дм ³ , минерализация – 1510 мг/дм ³ , ОХТ – 33,4 мг/дм ³ . Магнийдің, минерализацияның және ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Шерубайнұра өзені	су температурасы 23,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,17, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,68 мг/дм ³ , ОБТ5– 3,68 мг/дм ³ .	
Шерубайнұра өз., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	4 класс	Жалпы фосфор- 0,798 мг/дм ³ , магний- 69,4 мг/дм ³ , минерализация – 1550 мг/дм ³ , ОХТ – 34,2 мг/дм ³ . Магнийдің, минерализацияның және ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады. Жалпы фосфордің концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қ. Сәтпаев атындағы арна	су температурасы 22,8-23,2°C, сутегі көрсеткіші 7,83-7,90 суда еріген оттегі концентрациясы – 10,0-10,59 мг/дм3, ОБТ5 – 1,17-2,36 мг/дм3.	
Тұстама: №17 сорғы стансасы	2 класс	Жалпы фосфор – 0,119 мг/дм3, магний-19,1 мг/дм3, марганец – 0,050 мг/дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық класстан асады, магний мен марганецтің коцетрациясы аспайды.
Тұстама: «156 көпір (Петровка а. көпірі)	4 класс	Магний – 33,8 мг/дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Балқаш көлі	су температурасы 20,4-22,0°C, сутегі көрсеткіші 8,53-8,60, суда еріген оттегі концентрациясы – 7,68-8,02 мг/дм3, ОБТ5 – 0,28-0,83 мг/дм3, мөлдірлігі – 75-140 см, ОХТ – 6,1-80,4 мг/дм3, қалқымалы заттар -28-35 мг/дм3, минерализация – 2099-2467 мг/дм3.	
Қорғалжын қорығындағы Шолақ көлі	су температурасы 24,4°C, сутегі көрсеткіші 8,19, суда еріген оттегі концентрациясы – 6,47 мг/дм3, ОБТ5 – 1,03 мг/дм3, мөлдірлігі – 16 см, ОХТ -16,8 мг/дм3, қалқымалы заттар -16,8 мг/дм3, минерализация – 879 мг/дм3.	
Қорғалжын қорығындағы Есей көлі	су температурасы 21,4°C, сутегі көрсеткіші 8,26, суда еріген оттегі концентрациясы – 6,77 мг/дм3, ОБТ5 – 1,47 мг/дм3, мөлдірлігі – 19 см, ОХТ -66,2 мг/дм3 , қалқымалы заттар – 19,4 мг/дм3, минерализация – 2000мг/дм3.	
Қорғалжын қорығындағы Сұлтанкелді көлі	су температурасы 25,0°C, сутегі көрсеткіші 8,25, суда еріген оттегі концентрациясы – 7,79 мг/дм3, ОБТ5 – 2,65 мг/дм3, мөлдірлігі – 24 см, ОХТ - 40,9 мг/дм3, қалқымалы заттар – 21,6 мг/дм3, минерализация – 1720 мг/дм3.	
Қорғалжын қорығындағы Қоқай көлі	су температурасы 21,0°C, сутегі көрсеткіші 8,27, суда еріген оттегі концентрациясы – 7,21 мг/дм3, ОБТ5 – 1,17 мг/дм3, мөлдірлігі -22 см , ОХТ – 27,9 мг/дм3, қалқымалы заттар - 15,4 мг/дм3 , минерализация – 1340 мг/дм3.	
Қорғалжын қорығындағы Теңіз көлі	су температурасы 21,8°C, сутегі көрсеткіші 8,68, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,24 мг/дм3, ОБТ5 – 1,33 мг/дм3, мөлдірлігі – 18 см, ОХТ – 71,8 мг/дм3 , қалқымалы заттар – 22,8 мг/дм3, минерализация – 33100 мг/дм3.	

* - бұл кластағы заттар нормаланбайды

3-қосымша

Балқаш көлі мен Қорғалжын көлдерінің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

№ р/р	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	Маусым, 2021 ж					
			Балқаш көлі	Қоқай көлі	Шолақ көлі	Есей көлі	Сұлтанкелді көлі	Теңіз көлі
1	Көзбен шолу							
2	Температура	°C	21	21,0	24,4	21,4	25	21,8
3	Сутегі көрсеткіші		8,54	8,27	8,19	8,26	8,25	8,68
4	Мөлдірлігі	см	102	22	16	19	24	18

5	Еріген оттегі	мг/дм ³	7,79	7,21	6,47	6,77	7,79	8,24
6	ОБТ5	мг/дм ³	0,56	1,17	1,03	1,47	2,65	1,33
7	ОХТ	мг/дм ³	24,6	27,9	16,8	66,2	40,9	71,8
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	31,1	15,4	16,8	19,4	21,6	22,8
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	307	264	232	300	251	122
10	Кермектік	мг-экв/дм ³	12,4	8,19	34,3	10,2	10,2	172
11	Минерализация	мг/дм ³	2248	1340	879	2000	1720	33100
12	Натрий + калий	мг/дм ³	530	298	174	504	404	9528
13	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	2094	1208	763	1850	1594	33039
14	Кальций	мг/дм ³	46	69,8	59,3	72,2	68,9	103
15	Магний	мг/дм ³	115	56,5	57,4	79,2	81,1	2003
16	Сульфаттар	мг/дм ³	807	283	207	417	400	4833
17	Хлоридтер	мг/дм ³	381	368	174	626	518	16509
18	Фосфаттар	мг/дм ³	0,003	0,01	0,045	0,008	0,005	0,02
19	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,005	0,027	0,137	0,039	0,017	0,068
20	Нитритті азот	мгN/дм ³	0,005	0,006	0,008	0,010	0,006	0,004
21	Нитратты азот	мгN/дм ³	0,16	0,07	0,09	0,13	0,04	0,06
22	Жалпы темір	мг/дм ³	0,02	0,52	0,41	0,38	0,07	1,07
23	Тұзды аммоний	мг/дм ³	1,04	0,09	0,07	0,09	0,13	0,27
24	Сынап	мг/дм ³	0	0,00001	0,00001	0	0	0,00001
25	Қорғасын	мг/дм ³	0	0,0071	0,005	0,0046	0,0026	0
26	Мыс	мг/дм ³	0,0005	0,0035	0,0085	0,0064	0,0078	0,0074
27	Мырыш	мг/дм ³	0	0	0	0	0,005	0,0060
28	Никель	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм ³		0,059	0,045	0,050	0,062	0,062
30	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0	0	0,02	0,01	0,02	0,03
31	Фенолдар	мг/дм ³	0	0,001	0,001	0	0	0,001
32	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,011	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

2021 жылы маусым айының гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сапасына анықтама

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасын ың класы	Биотестестіл еу	
				Зоо- планкт- он	Фито- планкт- тон	Пери- фитон	Бентос		Тест- парам етрі, %	Баға лау
1	Нура өзені	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,55	1,80	-	-	3	0	
2	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	2,0	1,81	1,80	5	3	3	
3	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,73	5	3	-	
4	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,85	1,80	1,93	5	3	7	
5	-//-	-//-	Жана Талап ауылы	-	-	1,65	5	3	-	
6	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,70	1,81	1,96	5	3	3	
7	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,85	1,68	1,77	5	3	7	
8	-//-	Киевка а.	ауылдан 2,0 км төмен	1,51	1,81	1,87	5	3	-	
9	-//-	Кенбидай су шаруашылығы.	Егіндікөл ауылынан 2,8 км төмен	1,5	1,70	1,91	5	3	-	
10	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,70	5	3	-	
11	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,78	1,72	1,92	-	3	10	
12	Қара Кеңгір	Жезқазған қ.	Кеңгір су қоймасынан 1,0 км	бос үлгі	1,64	-	-	3	0	

	өз.		жоғары						
13	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	1,8	1,81	-	-	3	3
14	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,47	1,94	1,90	5	2-3	0
15	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,55	1,75	-	-	3	0
16	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау	1,70	2,2	2,00	5	3	-
17	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалау	1,61	1,83	1,60	5	3	-
18	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау	1,70	1,78	1,79	5	3	-
19	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау	бос үлгі	1,65	1,75	5	3	-
20	Теңіз көлі	-//-	шығыс жағалау	1,51	1,80	1,91	5	3	-

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоо-планктон	Фито-планктон		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,85	1,71	3	3	
2	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,77	1,67	3	0	
3	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,78	1,89	3	0	
4	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,77	2,3	3	3	
5	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,8	1,6	3	0	
6	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,8	1,78	3	3	
7	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс	1,81	1,79	3	0	

			жағалауынан 1,0 км				
8	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,8	1,73	3	0

**2021 жылғы маусымдағы Нұра өзенінің топырақ және түптік шөгінділер
сынамасын алдау нәтижелері**

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	02.06.2021	1 м сол жағалауынан*	0,30*	0 – 0,1	0,061	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,018	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	6 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,006	
Самарқан су қоймасы, бөгеннен 0,5 км жоғары	03.06.2021	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,180	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,147	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,460	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,093	
	-//-	6 м сол жағалауынан	0,30*	0 – 0,1	0,024	
Нұра өзені, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км жоғары	03.06.2021	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 -0,3	<0,005	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,037	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,016	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,2	0,008	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,387	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,122	
	-//-	0,5 м оң жағалауынан *	0,30*	0 – 0,2	0,029	
-//-	0,5 м сол жағалауынан *	0,40*	0 – 0,2	0,020		
Нұра өзені, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км төмен	03.06.2021	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	1,15	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,545	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	2,59	1,23
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,316	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	2,32	1,10
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	1,61	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	2,38	1,13
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 -0,3	2,90	1,38
	-//-	0,5 м сол	0,25*	0 – 0,1	0,466	
-//-	0,5 м оң	0,45*	0 – 0,1	2,26	1,08	
Нұра өзені, Садовое бөлімшесі	03.06.2021	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,240	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,039	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	6,78	3,23
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 -0,3	2,49	

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
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,281	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,348	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 - 0,1	0,364	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,196	
	-//-	0,5 м оң	0,40*	0 – 0,1	0,196	
	-//-	0,5 м сол	0,40*	0 – 0,1	0,329	
Нұра өзені, Теміртау қ. «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 5,7 км төмен	03.06.2021	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,166	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,102	
	-//-	2 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,194	
	-//-	2 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,098	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,216	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,214	
	-//-	2 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,111	
	-//-	2 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,189	
	-//-	оң жағалауынан 0,5 м *	0,17*	0 – 0,1	0,184	
	-//-	1,0 м сол жағалауынан *	0,24*	0 – 0,1	0,196	1,12
Нұра өзені, Жана Талап ауылы	03.06.2021	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,075	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,089	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,096	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,050	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,226	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,199	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,157	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,102	
	-//-	0,5 м оң	0,30*	0 – 0,2	0,214	
	-//-	1 м сол	0,30*	0 – 0,3	0,080	
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының жоғарғы бьефі	07.06.2021	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,017	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,008	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 - 0,3	0,005	
	-//-	1 м оң жағалауынан	0,20*	0 – 0,3	0,006	
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	07.06.2021	оң жағалауы 300 м бөгеттен жоғары жағалаудан 3 м	-	0,2 - 0,3	0,012	
	-//-	оң жағалауы 300 м бөгеттен жоғары жағалаудан 1 м	-	0 – 0,1	0,015	

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 жағалауы 300 м бөгеттен жоғары жағалаудан 0,5 м*	0,40*	0 – 0,1	0,012	
	-//-	оң жағалауы 300 м бөгеттен жоғары жағалаудан 1 м	-	0,2 - 0,3	0,014	
	-//-	оң жағалауы 300 м бөгеттен жоғары жағалаудан 1 м*	0,20*	0 – 0,3	0,016	
Нұра өзені, Ақмешіт ауыл шегінде	07.06.2021	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,119	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,142	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,016	
	-//-	0,5 м сол жағалауынан*	0,20*	0 – 0,2	0,027	
	-//-	сол жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	0,014	
Нұра өзені, Нұра кенті	07.06.2021	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,013	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,007	
	-//-	оң жағалаудан 0,2	0,20*	0 – 0,2	0,020	
	-//-	2 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	<0,005	
Нұра өзені, Рахымжан Қошқарбаев а.,	08.06.2021	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	1 м сол	0,20*	0 – 0,2	0,010	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,008	
	-//-	3 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,006	
Нұра өзені, Кенбидай су торабы,	08.06.2021	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,005	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	3 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,007	
	-//-	1 м оң жағалауынан*	0,60*	0 – 0,1	0,009	
Нұра өзені, Қорғалжын а.	08.06.2021	1 м оң жағалауынан	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	1 м оң жағалауынан	-	0,2 – 0,3	0,006	
	-//-	сол жағалаудан 0,2 м	0,40*	0 – 0,2	0,013	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	1 м сол жағалауынан	-	0,2 – 0,3	<0,005	
Шолақ көлі Қорғалжын қорығы, солтүстік-батыс	09.06.2021	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	жағалаудан 1 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	0,015	

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
жағалауы	-//-	жағалаудан 1 м *	0,45*	0 – 0,1	0,010	
Есей көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік жағалауы	09.06.2021	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	жағалаудан 5 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	жағалаудан 5 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,3	<0,005	
	-//-	жағалаудан 1 м*	0,35*	0 – 0,2	<0,005	
Сұлтанкелді көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс жағалауы	09.06.2021	жағалаудан 0,5 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	жағалаудан 0,5 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	жағалаудан 0,2 м*	0,28*	0 – 0,2	<0,005	
Кокай көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс жағалауы	10.06.2021	жағалаудан 0,5 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,3	<0,005	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	жағалаудан 1 м *	0,33*	0 – 0,1	<0,005	
Теніз көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс жағалауы	10.06.2021	жағалаудан 0,5 м	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	жағалаудан 1 м	-	0 – 0,3	0,005	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	жағалаудан 3 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	жағалаудан 1 м *	0,33*	0 – 0,1	<0,005	

Ескертпе: * - түптік шөгінділер сынамасы

Анықтамалық бөлім

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

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

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН)

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

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

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

Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

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

Су объектілерінде су 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»

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

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

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

E-MAIL:KARCGMLAB@MAIL.RU