

Информационный бюллетень
о состоянии окружающей среды
г.Астана и Акмолинской области

Июль, 2023 г.
Выпуск №7



Министерство экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан
РГП "Казгидромет" Департамент
экологического мониторинга

№	Мазмұны	Бет.
	Кіріспе	3
1	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
2	Астана қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	4
2.1	Көкшетау қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	8
2.2	Степногорск қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	9
2.3	Атбасар қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	11
2.4	Бурабай КФМС атмосфералық ауасапасының жай-күйі	12
2.5	Бурабай кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі	13
2.6	Щучинск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі	15
2.7	Ақсу кенті бойынша атмосфералық ауасапасының жай-күйі	16
3	Жауын-шашын сапасының жай-күйі	18
4	Жер үсті суларының жай-күйі	18
5	Топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы	20
6	Астана қаласы және Ақмола облысы радиация жағдайы	20
	Қосымша 1	22
	Қосымша 2	23
	Қосымша 3	25
	Қосымша 4	28
	Қосымша 5	30

Кіріспе

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

Бюллетень мемлекеттік органдарды, қоғамды және халықты Астана қаласы және Ақмола бойынша қоршаған ортаның жай-күйі туралы хабардар етуге арналған және қоршаған ортаның ластануының өзгеру үрдісін ескере отырып, Қазақстан Республикасы аумағындағы қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет.

Астана қаласының мен Ақмола облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

«Астана қаласының табиғатты қорғау және табиғатты пайдалану басқармасының» мәліметінше, елордада қоршаған ортаға эмиссарларды жүзеге асыратын 2813 кәсіпорын жұмыс істейді. Стационарлық көздерден шығарындылар 138,7 мың тоннаны құрайды.

Көлік құралдарының саны 347 мың, негізінен жеңіл көліктер құрайды. Жыл сайын автомобиль көлігінің өсімі 47 мыңды құрайды.

Астана қаласының әкім аппаратының айтуынша, қалада 33 585 жеке меншік үй есепке алынған.

Жоғарыда көрсетілгендердің 80%-ы (26 868) қатты отынмен (көмір) және 20% үйлер (6717)– дизель отынымен жылытылады.

Астана қ. автономды қазандықтары бар 260 кәсіпорын жұмыс істейді, олардың жылдық шығарындылары жылына 7,5 мың тоннаны құрайды.

Ақмола облысында қоршаған ортаға эмиссияларды жүзеге асыратын 19 068 кәсіпорын жұмыс істейді. Стационарлық көздерден ластаушы заттардың нақты жиынтық шығарындылары 84,5 мың тоннаны құрайды.

Тіркелген автокөлік құралдарының саны 174 922 мың бірлікті құрайды, негізінен жеңіл автокөліктер.

2. Астана қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Астана қаласында атмосфералық ауа жай күйінбақылау 10 бекетте, оның ішінде 4 қолмен сынама алу бекеті және 6 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы, Астана қаласында бойынша 25 көрсеткішке дейін анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) озон; 9) күкіртті сутегі; 10) фторлы сутегі; 11) аммиак; 12) бензапирен; 13) бензол; 14) этилбензол; 15) хлорбензол; 16) параксиллол; 17) метаксиллол; 18) кумол; 19) ортаксиллол; 20) кадмий; 21) мыс; 22) қорғасын; 23) мырыш; 24) хром; 25) мышьяк.

1-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан орны және әр бекеттегі анықталған көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат көрсетілген.

Кесте 1

Бақылау бекеттерінің орналасуы және анықталған қоспалар

№	Сынама алу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталған қоспалар
1	Қолмен	Жамбыл көш., 11	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен,
2	алынған	Республика даңғылы 35, №3	

	сынамалар	мектеп	азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром
3	Үздіксіз режимде – әрбір 20 минут сайын	Телжан Шонанұлы көш., 47, Орман зауыты ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром, мышьяк
4		Лепсі көш., 38	азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром, мышьяк
5		Тұран даңғылы, 2/1 орталық құтқару станциясы	көміртегі оксиді
6		Ақжол көш., «Астана Тазалық» ағынды суларды тұндыру ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
7		Түркістан көш., 2/1, РФММ	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек
8		Бабатайұлы көш 24 үй, Көктал -1, Ә. Марғұлан атындағы № 40 орта мектеп	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон
9		А.Байтұрсынұлы 25, Әзірет-Сұлтан мешіті № 72 мектеп-лицейі	
10		Қ. Мұнайтпасов көш., 13, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті	

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Астана қаласында жылжымалы экологиялық зертханасы бар, онда қаладағы қосымша 8 нүктеде атмосфералық ауа сапасын (1-қосымша) 5 көрсеткіш бойынша анықтайды: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) азот диоксиді; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) фторлы сутегі.

2023 жылғы шілде Астана қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.

Астана қаласының бақылау желісі бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі өте жоғары деп бағаланды, ол СИ=11,8 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=96% (өте жоғары деңгей) мәндерімен күкірт сутегі бойынша №8 бекет ауданында анықталды.

Қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,0 ШЖШ_{м.р.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,7 ШЖШ_{м.р.}, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.р.}, азот диоксиді – 4,9 ШЖШ_{м.р.}, азот оксиді – 2,2 ШЖШ_{м.р.}, күкіртсутегі – 11,8 ШЖШ_{м.р.}, озон – 1,8 ШЖШ_{м.р.} қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ ең көп артуы қалқыма бөлшектер (шаң) (8) PM-2,5 қалқыма бөлшектері (4), көміртегі оксиді (6), азот диоксиді (2059), азот оксиді (261), күкіртсутегі (3868), озон (682) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, озон – 5,4 ШЖШ_{о.т.} байқалды, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы: 2023 жылғы 5 шілде №10 (Қ. Мұнайтпасов көш., 13, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті) автоматты бақылау бекеті мәліметі бойынша күкіртсутегінің 2 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) (11 – 11,7 ШЖШ) тіркелген.

2023 жылғы 10 шілде №8 (Бабатайұлы көш 24 үй, Көктал -1,Ө. Марғұлан атындағы № 40 орта мектеп) автоматты бақылау бекеті мәліметі бойынша күкіртсутегінің 1 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) (11,7 ШЖШ) тіркелген.

2023 жылғы 23 шілде №8 (Бабатайұлы көш 24 үй, Көктал -1,Ө. Марғұлан атындағы № 40 орта мектеп) автоматты бақылау бекеті мәліметі бойынша күкіртсутегінің 1 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) (11,5 ШЖШ) тіркелген.

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		Максималды бір реттікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларыныңсаны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} арту еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} арту еселігі		%	>ШЖШ	>5
					ШЖШ			ШЖШ
Астана қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,16	1,1	0,50	1,00	4	8		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,01	0,3	0,27	1,7	0	4		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,02	0,3	0,28	0,9	0			
Күкірт диоксиді	0,01	0,15	0,22	0,44	0			
Көміртегі оксиді	0,31	0,10	7,13	1,4	0	7		
Азот диоксиді	0,08	2,11	0,99	4,9	96	2059		
Азот оксиді	0,04	0,61	0,90	2,2	12	261		
Күкіртті сутегі	0,01		0,09	11,8	91	3868	38	4
Озон	0,16	5,4	0,29	1,8	56	682		
Фторлы сутегі	0,00025	0,05	0,007	0,35	0			
Бенз(а)пирен	0,00003	0,03	0,0001		0			
Бензол	0,00	0,00	0,00	0,00	0			
Этилбензол	0,00		0,00	0,00	0			
Хлорбензол	0,00		0,00	0,00	0			
Параксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Метаксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Кумол	0,00		0,00	0,00	0			
Ортаксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Кадмий	0,0001	0,36			0			
Мыс	0,001	0,46			0			
Қорғасын	0,0001	0,44			0			

Мырыш	0,002	0,04			0			
Хром	0,001	0,78			0			
Мышьяк	0,00	0,00			0			

3-кесте

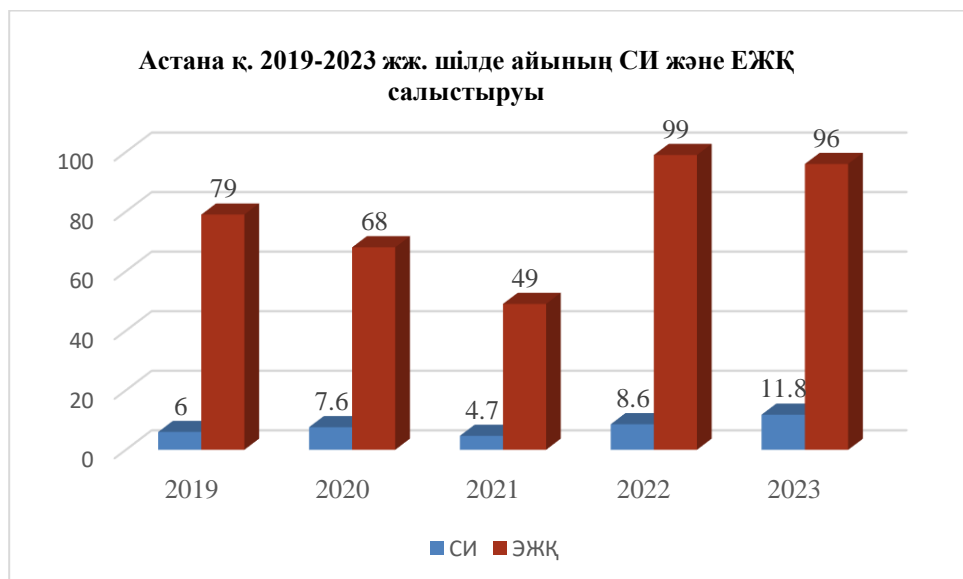
Ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте	
	мг/м ³	ПЖШ	мг/м ³	ПЖШ	мг/м ³	ПЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,50	0,99	0,37	0,74	0,43	0,86
Күкірт диоксиді	0,016	0,032	0,018	0,036	0,031	0,062
Көміртегі оксиді	2,2	0,4	2,5	0,5	2,4	0,5
Азот диоксиді	0,12	0,61	0,12	0,58	0,14	0,68
Күкіртті сутегі	0,001	0,05	0,001	0,05	0,001	0,05

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғырлары рұқсат етілген норма шегінде болды.

Қорытындылар:

Соңғы бес жылдағы шілде айларында атмосфералық ауа ластануы деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғандай, Астана қаласының шілде айында атмосфералық ауаластануы деңгейі жоғары және өте жоғары болып келеді.

Негізінен, жеке секторлардың жылытуы мен жылу энергетикалық кәсіпорындарының шығарындыларының әсерінен туатын ауа ластануы суық ауа кезіңіне тән. Ауаның азот диоксидімен ластануы қала қиылысындағы авто көліктердің көптігі салдарынан туындағанын көрсетеді.

Ауа райының қолайсыздығына ауа райы жағдайларыда әсер етті, сондықтан 2023 жылғы шілде айында 16 күн ҚМЖ тіркелді (әлсіз жел 1-7 м/с кейбір күндер тыныш).

Орташа тәуліктік шоғырлардың нормативтерінің артуы қалқыма бөлшектер (шан), азот диоксиді және озон бойынша байқалды.

2.1 Көкшетау қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Көкшетау қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді

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

4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Көкшетау қ. № 2 ЛББ Вернадский көшесі 46Б (№12 орта мектебі аумағы)	көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді
	Көкшетау қ. № 1 ЛББ Ш. Васильковский 17 (№17 орта мектебі аумағы)	

2023 жылғы шілде айындағы Көкшетау қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі төмен деп сипатталды, ол СИ=0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 5-кестеде көрсетілген.

5-кесте

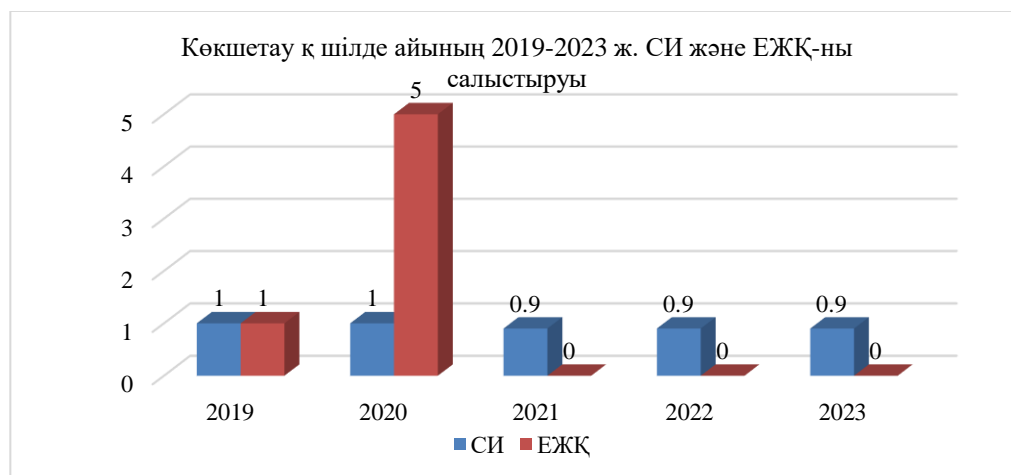
Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШо.та сып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм.б асып кету еселігі		ЕЖҚ, %	ШЖШ	>5
					ШЖШ			ШЖШ
Көкшетау қ.								
РМ-2,5 қалқыма	0,02	0,60	0,15	0,93	0			

бөлшектері								
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,46	0,24	0,79	0			
Күкірт диоксиді	0,004	0,08	0,23	0,47	0			
Көміртегі оксиді	0,22	0,07	2,95	0,59	0			
Азот диоксиді	0,01	0,27	0,19	0,93	0			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,06	0,15	0			

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде шілде айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, шілде айында соңғы 5 жылда, ластану деңгейі төмен, 2020 жылдары қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

2.2 Степногорск қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Степногорск қаласы аумағында атмосфералық ауаныңжай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

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

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

6-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Степногорск қ. № 1 ЛББ № 7 шағынаудан, 5 ғимарат	Көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді.

2023 жылғы шілде айындағы Степногорск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі төмен деп сипатталды, ол СИ=0,8 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 7-кестеде көрсетілген.

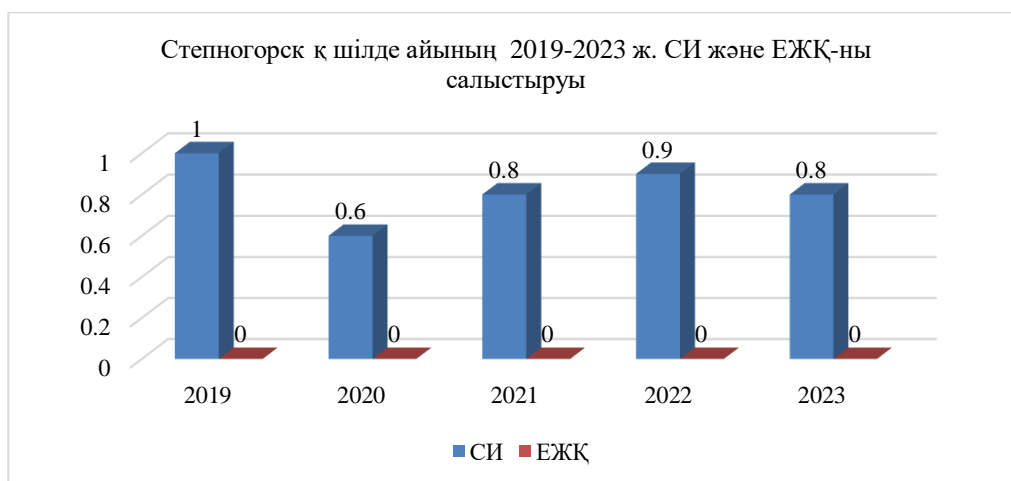
7-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШо.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм. басып кету еселігі		ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ
					Оның ішінде			
Степногорск қ.								
Күкірт диоксиді	0,001	0,02	0,002	0,00	0			
Көміртегі оксиді	0,01	0,002	0,06	0,01	0			
Азот диоксиді	0,04	0,91	0,15	0,77	0			
Азот оксиді	0,01	0,24	0,05	0,13	0			

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде шілде айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, шілде айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

2.3 Атбасар қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атбасар қаласы аумағында атмосфералық ауаныңжай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 2 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді

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

8-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Атбасар қ. № 1 ЛББ, № 1 шағынаудан, 3 құрылыс	Көміртегі оксиді, күкірт диоксиді,

2023 жылғы шілде айындағы Атбасар қаласының атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=0,1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 9-кестеде көрсетілген.

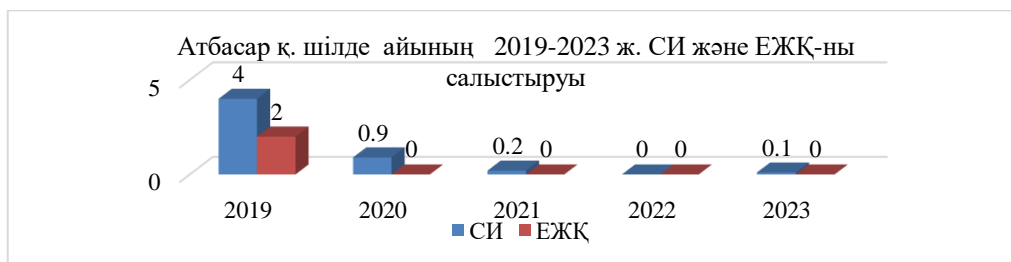
9-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШо.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм. басып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							Оның ішінде	
Атбасар қ.								
Күкірт диоксиді	0,02	0,49	0,03	0,05	0			
Көміртегі оксиді	0,20	0,07	0,74	0,15	0			

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде шілде айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, шілде айында соңғы бес жыл ластану деңгейі төмен, 2019 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

2.4 КФМС Бурабай атмосфералық ауа сапасының мониторингі

КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 8 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 3) РМ10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) озон (жербетті); 8) күкіртті сутек

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

10-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	№ 1 ЛББ (КФМС) «Боровое» кешендіфондық мониторинг станциясы	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, озон (жербетті), күкірттісутек

2023 жылғы шілде айындағы КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=1,1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғыры 1,7 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,0 ШЖШ_{о.т.}, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғыры 1,1 ШЖШ_{м.б.}, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 11-кестеде көрсетілген.

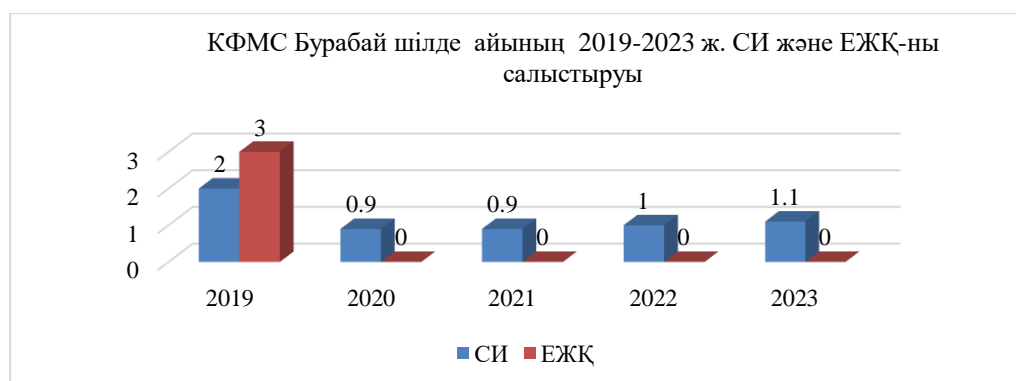
11-кесте

Атмосфералық ауаның астануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШ о.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ м.б асып кету еселігі	ЕЖҚ %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							Оның ішінде	
КФМС Бурабай								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,06	1,7	0,17	1,1	0	6		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,06	1,0	0,17	0,58	0			
Күкірт диоксиді	0,02	0,41	0,23	0,46	0			
Көміртегі оксиді	0,07	0,02	0,32	0,06	0			
Азот диоксиді	0,005	0,12	0,01	0,04	0			
Азот оксиді	0,001	0,01	0,002	0,00	0			
Озон (жербеті)	0,02	0,52	0,15	0,93	0			
Күкірт сутегі	0,001		0,01	0,63	0			

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде шілде айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, шілде айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2019 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері (6) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

2.5 Бурабай кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Бурабай кентінің аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді

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

12-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	№ 2 ЛББ, Бурабай кенті, Кенесары көшесі, 25 (с.Сейфуллин атындағы мектеп аумағы)	РМ-2,5 қалқымабөлшектері, РМ-10 қалқымабөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді

2023 жылғы шілде айындағы Бурабай кентінің аумағында атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол **СИ=1,3** (төмен деңгей) және **ЕЖҚ=0%** (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғыры 1,4 ШЖШ_{о.т.}, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғыры 1,1 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ):

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 13-кестеде көрсетілген.

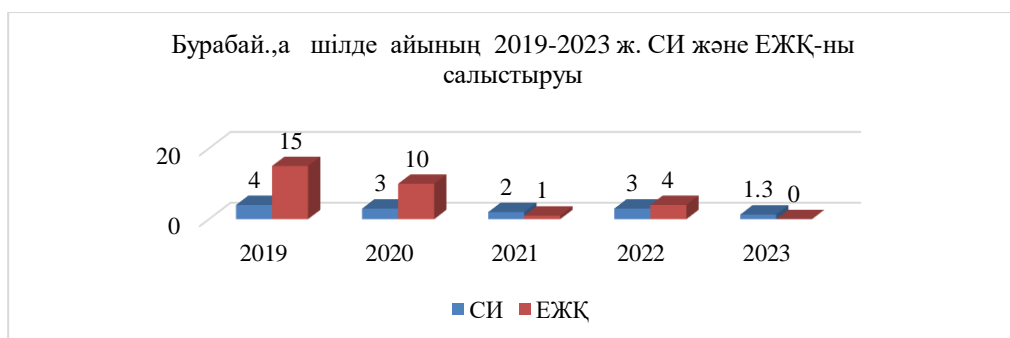
13-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ _{м.б.}		
	мг/м3	ШЖШ о.тасып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ _{м.б.} асып кету еселігі		ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ
					Оның ішінде			
Бурабай к								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,05	1,4	0,17	1,1	0	1		
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,05	0,90	0,38	1,3	0	1		
Күкірт диоксиді	0,02	0,39	0,28	0,56	0			
Көміртегі оксиді	0,26	0,09	1,25	0,25	0			
Азот диоксиді	0,01	0,34	0,08	0,42	0			
Азот оксиді	0,02	0,28	0,02	0,05	0			

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде шілде айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, шілде айында соңғы 5 жыл ластану деңгейі көтерілді, 2023 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – төмен.

PM-2,5 қалқыма бөлшектер бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері (1), PM-10 қалқыма бөлшектері (1) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

2.6 Щучинск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Щучинск қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) PM қалқыма бөлшектері-2,5; 3) PM10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді

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

14-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	ЛББ № 5 Бурабай қ. Шоссейная көшесі, №171	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді

2023 жылғы шілде айындағы Щучинск қаласының аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі төмен деп сипатталды, ол СИ=0,7 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 15-кестеде көрсетілген.

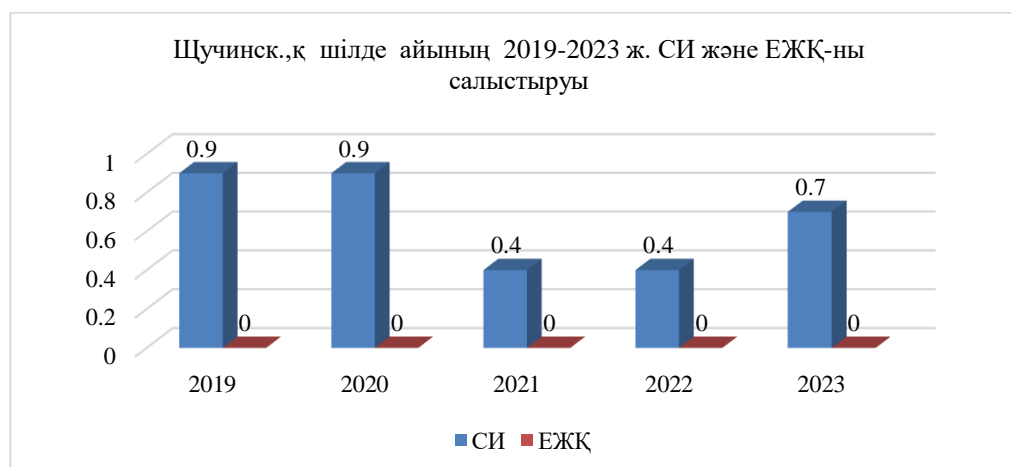
15-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШо. тасып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ м.басып кету еселігі	ЕЖҚ %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							Оның ішінде	
Щучинск қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,002	0,07	0,04	0,23	0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,003	0,04	0,04	0,13	0			
Күкірт диоксиді	0,03	0,70	0,04	0,09	0			
Көміртегі оксиді	0,51	0,17	3,50	0,70	0			

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде шілде айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, шілде айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен.

Орташа тәуліктік және ең жоғары бір реттік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

2.7 Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Ақсу кенті аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 5 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді; 5) күкіртсутегі

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

16-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Ақсу кенті № 1 ЛББ, Набиев к-сі 26	көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт сутегі

2023 жылғы шілде айындағы Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі төмен деп сипатталды, ол СИ=0,3 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 17-кестеде көрсетілген

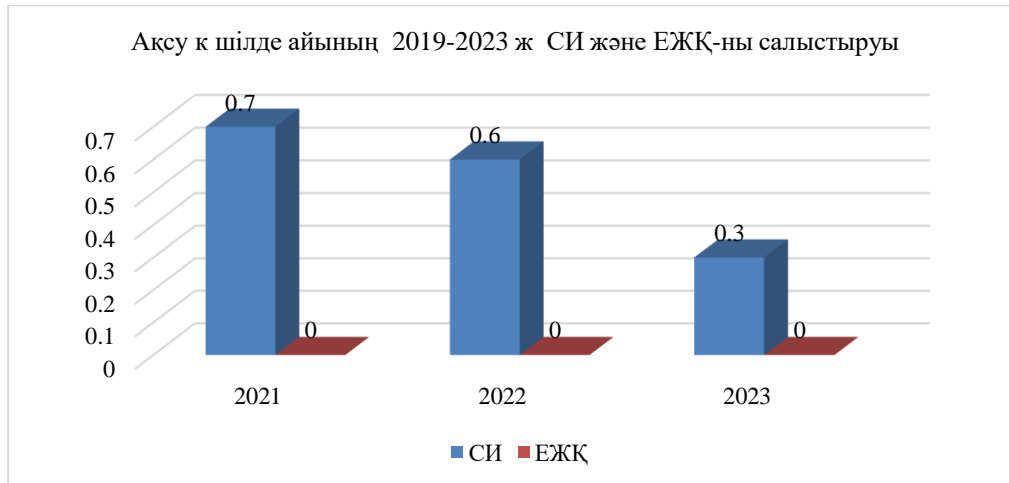
17-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШ о.тасып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ м.басып кету еселігі		ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ
					Оның ішінде			
Ақсу к.								
Күкірт диоксиді	0,002	0,03	0,01	0,01	0			
Көміртегі оксиді	0,19	0,06	1,19	0,24	0			
Азот диоксиді	0,02	0,38	0,07	0,33	0			
Азот оксиді	0,01	0,22	0,03	0,07	0			
Күкірт сутегі	0,0001		0,001	0,08	0			

Қорытындылар:

2021-2023 ж. ішінде шілде айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, шілде айында 2021-2023 жылдары ластану деңгейі төмен. Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

3. 2023 жылғы шілде айындағы атмосфералық жауын-шашынның сапа жай-күйі

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Астана, Щучинск, «Боровое» КФМС, Бурабай) алынған жаңбыр суына сынама алумен (1.5-сурет) жүргізілді.

Жауын шашында барлық анықталатын ластаушы заттардың шоғыры рұқсат етілген шекті рұқсат етілген шоғыр шамасынан артуы байқалмады.

Жауын-шашын сынамасында кальций – 6,41 %, гидрокарбонаты- 36,81%, сульфаттар – 0,54 %, хлоридтер – 0,07 %, магний – 0,04 %.

Түскенжауын-шашын 4,7-тен («Боровое»СКФМ) 6,8-ке дейін («Астана» МС) тең.

4. Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі

Астана қаласы мен Ақмола облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 25 су объектісінің (Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Беттібұлақ, Жабай, Сілеті, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Нұра, Нұра-Есіл арнасы, Зеренды көлі, Копа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Сұлукөл, Қарасье, Жүкей, Қатаркөл, Текекөл, Майбалық, Лебяжье, Вячеславское қоймасы) 59 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **32** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *температура, қалқыма заттар, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (pH), еріген оттегі, ОБТ5, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар.*

Астана қ. мен Ақмола облысы аумағындағы жер үсті суларсапасының 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:

Кесте 17

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	Шілде 2022 г.	Шілде 2023г.			
Есіл өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	50,45
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,831
Ақбұлақ өзені	5 класс	Нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	47,04
Сарыбулақ өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	100,173
Нура өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,14
			Жалпы темір	мг/дм ³	0,84
Нура-Есіл арнасы	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,75
Астана су қоймасы (Вячеславское)	4 класс	3 класс	ОБТ ₅	мг/дм ³	3.270
Река Беттыбулак	3 класс	1 класс	-	-	-
Жабай өзені	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	60,8
Сілеті өзені	4 класс	1 класс	-	-	-
Ақсу өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	216,443
			Хлоридтер	мг/дм ³	721
Қылшықты өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	388,5
			Минерализация	мг/дм ³	3321
			ОХТ	мг/дм ³	35,55
			Хлоридтер	мг/дм ³	1077,5
Шағалалы өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	92,45

17 Кестеден көріп отырғанымыздай, 2022 жылғы шілде айымен салыстырғанда Есіл, Сарыбұлақ, Нура, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы және Нура-Есіл арнасы арнасында судың сапасы айтарлықтай өзгермеді.

Ақбұлақ өзенінің су сапасы 5 кластан жоғары 5 класқа өтті- нашарлады.

Жабай және Астана су қоймасында өзенінің су сапасы 4 кластан 3 класқа өтті, Беттыбулак және Сілеті 4 кластан 1 класқа өтті- жақсарды.

Астана қаласының және Ақмола облысының негізгі ластаушы заттары: магний, марганец, жалпы темір, ОБТ₅, жалпы фосфор, кальций, хлоридтер, ОХТ, минерализация болып табылады.

Осы көрсеткіштер бойынша сапа стандарттарынан асып кету, негізінен, халықтың көп шоғырланған жағдайында қалалық ағынды сулардың төгілуіне тән.

Жоғары және экстремалды жоғары ластануының жағдайлары

2023 жылдың шілде айында Астана қаласының аумағында ЖЛ және ЭЖЛ келесі жағдайлары анықталды: Ақбұлақ өзені – 3 жағдай ЭЖЛ. ЭЖЛ жағдайлары еріген оттегі

Көлденең қималар контекстіндегі су объектілерінің сапасы туралы ақпарат 2-қосымшада келтірілген.

5. Топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы 2023 жылғы жаз кезеңінде

Астана қаласында әртүрлі аудандарда іріктеп алынған топырақ сынамаларындағы кадмийдің мөлшері 0,8847-2,1563 мг/кг, қорғасын – 2,0429-2,395 мг/кг, мыс – 0,00778-0,0523 мг/кг, хром – 0,0342-0,1048 мг/кг, мырыш – 0,9366-1,379 мг/кг шегінде болды.

Көктемгі кезеңде "Бурабай" кешенді фондық мониторинг станциясында іріктелген топырақ сынамаларында мырыш 0,9978 мг/кг, мыс – 0,00774 мг/кг, қорғасын – 0,0022 мг/кг, хром – 0,0366 мг/кг, кадмий-0,0166 мг/кг құрады.

Бурабай кентінде іріктелген топырақ сынамаларындағы мырыштың құрамы 0,0071 мг/кг, мыс – 0,002-0,0395 мг/кг, қорғасын – 0,0068-1,4218 мг/кг, хром – 0,0458 мг/кг, кадмий – 0,0006-0,161 мг/кг құрады.

Щучинск қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хромның құрамы 0,032-0,0706 мг/кг, мыс – 0,0064-0,0486 мг/кг, қорғасын – 0,0124-0,8868 мг/кг, мырыш – 1,1362-1,2334 мг/кг, кадмий – 0,004-0,7613 мг/кг шегінде болды.

Көкшетау қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром мөлшері 0,0258-0,063 мг/кг, мыс – 0,0128-0,0394 мг/кг, қорғасын – 0,0426-1,3044 мг/кг, мырыш – 0,9032-1,0511 мг/кг, кадмий – 0,0044-0,0388 мг/кг шегінде болды.

Атбасар қаласында (№5 тұрақты учаске, а/ш танаптары) мырыш құрамы 0,85 мг/кг, мыс -0,0694 мг/кг, қорғасын – 0,0437 мг/кг, хром – 0,1018 мг/кг, кадмий – 0,0037 мг/кг құрады.

Балкашино ауылында (№4 тұрақты учаске, а/б алқап) мырыш құрамы 0,7404 мг/кг, мыс -0,0378 мг/кг, қорғасын – 0,0231 мг/кг, хром – 0,0536 мг/кг, кадмий – 0,0015 мг/кг құрады.

Зеренді ауылында (№4 тұрақты учаске, а/ш танаптары) мырыш құрамы 0,61 мг/кг, мыс – 0,01 мг/кг, қорғасын – 0,5598 мг/кг, хром – 0,0278 мг/кг, кадмий 0,0034 мг/кг құрады

6. Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы

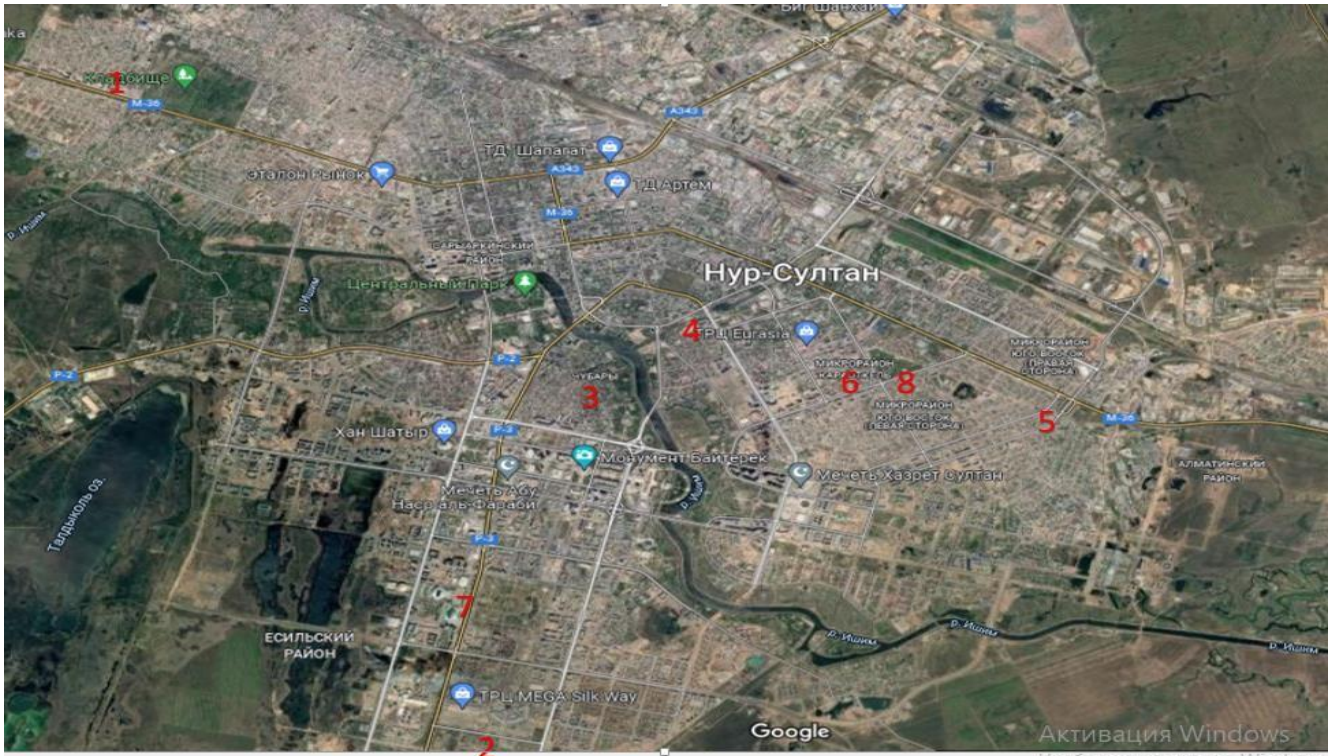
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын 15 метеорологиялық станцияда (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, КФМС

Боровое, Егіндікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды) бақылау жүргізілді.

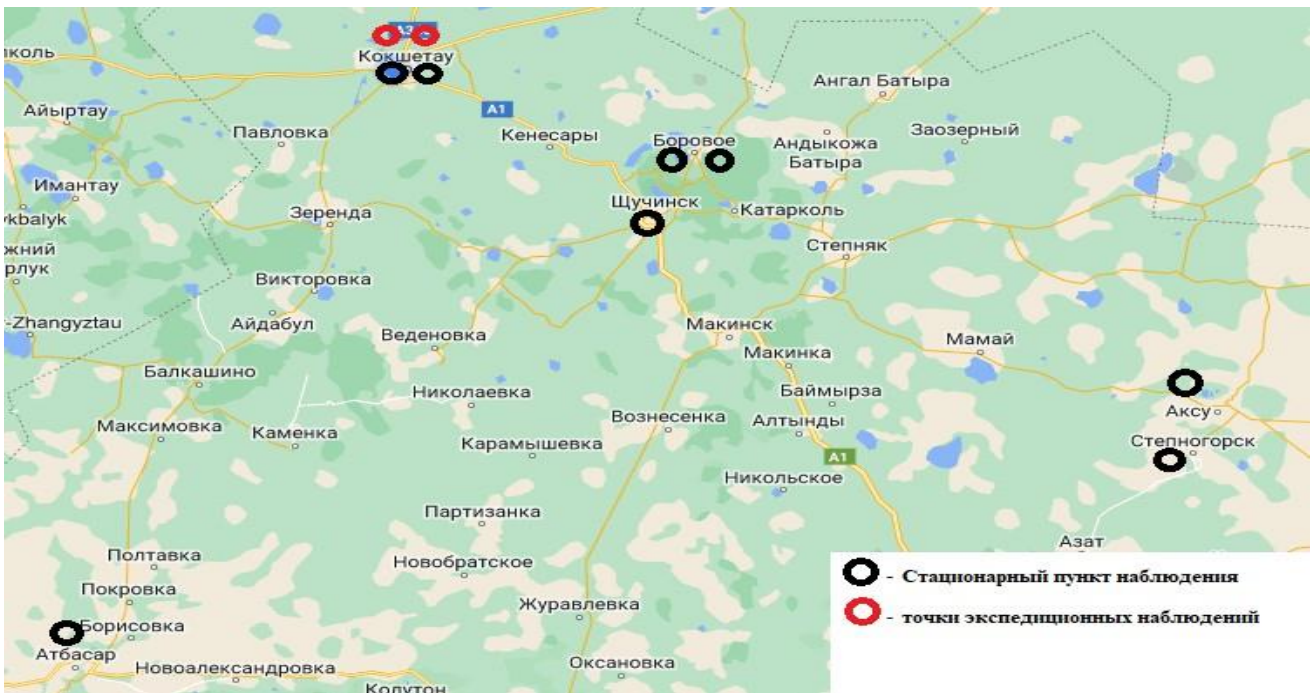
Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,02 – 0,26 мкЗв/сағ (норматив - 5 мкЗв/сағ дейін) шегінде болды.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақмола облысында 5 метеорологиялық станцияда (Атбасар, Көкшетау, Степногор, Астана, «Боровое» КФМС) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1 – 2,3 Бк/м² аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



Нұр-Сұлтан қ. экспедициялық нүктелер, бақылау бекеттері мен метеобекеттің орналасуы картасы



Сур.1-Ақмола облысының экспедициялық бақылаулар мен автоматты бекеттер орналасқан жерлердің картасы

Тұстамалар бойынша Астана қаласы мен Ақмола облысының жер үсті суларының сапасы туралы ақпарат

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Есіл өзені	Сутегі көрсеткіші 7,13-8,78, суда еріген оттегінің концентрациясы 4,1-16,85 мг/дм ³ , ОБТ 2,9-3,51 мг/дм ³ , түсі 18 – 28 .	
Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасы	4 класс	Магний – 40,3 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары тұстама, «Астана су арнасы» басқаруының ағынды суларын ағызатын жерінен 2 км жоғары.	4 класс	Магний-39,3 мг/дм ³ . ОХТ- 31,8 мг/дм ³
Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен тұстама	5 класс	Магний- 38,4 мг/дм ³
Астана қ., Көкталкенті «Астана су арнасы» тазартылғанағындысулартөгіндісінен 0,5 км жоғары» тұстама	Нормаланбайды (4 класс)	Жалпы фосфор – 2,466 мг/дм ³
Астана қ., Көкталкенті «Астана су арнасы» тазартылғанағындысуларағызудан 0,5 км төмен»	нормаланбайды (>4класс)	Жалпы фосфор-2,372 мг/дм ³
Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербзауыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасы	5 класс	Сульфаттар- 672 мг/дм ³ Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ақбұлақ өзені	Сутегі көрсеткіші 7,25-7,8, суда еріген оттегінің концентрациясы 0-8,03 мг/дм ³ , ОБК5 0 -3,6 мг/дм ³ , түсі 25-31 °С.	
Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км жоғары, Ақжол к-сі ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	ОХТ- 46,4мг/дм ³ .
Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км төмен, Ақжол к-сі ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	ОХТ--80мг/дм ³ .
Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев к-сі ауданы)	нормаланбайды (>5кластан)	- ОХТ – 69,6 мг/дм ³ .
Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев к-сі ауданы)	4 класс	Магний- 49,6мг/дм ³ , күкірт сутегі 0,015 мг/дм ³ .
Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында, "Мечта" дүкенінің ауданы (Амман к-сі, 14)	4- класс	Магний -74,9 мг/дм ³ , жалпы фосфор-0,99 мг/дм ³ , күкірт сутегі- 0,012 мг/дм ³
Сарыбұлақ өзені	Сутегі көрсеткіші, 7,73-8,33 суда еріген оттегінің концентрациясы 6,2-8,57 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 3,05-3,28 мг/дм ³ , түсі 22-27°С	
Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі ауданы, тазартылған нөсер	нормаланбайды (>5кластан)	Кальций-200,4 мг/дм ³ , магний-145,92 мг/дм ³ ,

суының шығарылуынан 0,5 км жоғары		
Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі, тазартылған нөсер суының шығуынан 0,5 км төмен	нормаланбайды (>5кластан)	Магний-63,2 мг/дм ³ , ОХТ-32,5мг/дм ³ . Магний және ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында	нормаланбайды (>5кластан)	Аммоний ионы – 1,85 мг/дм ³ , жалпы фосфор -0,645 мг/дм ³ , магний – 91,4 мг/дм ³ , ОХТ- 34,8 мг/дм ³ сульфаттар-480,3 мг/дм ³ . Аммоний ион, сульфаттар және ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Магний және жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Нұра өзені	Судың температурасы 22-23,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,05-8,15, суда еріген оттегінің концентрациясы 1,9-8,4 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 2,7-3,65 мг/дм ³ , түсі – 29 С, мөлдірлігі – 7-17 см.	
Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы темір-1,57 мг/дм ³ , марганец-0,186 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 67,2 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Су бекетінің тұстамасындағы шлюздер	3-класс	Магний 27,2, ОБТ ₅ -3,2 мг/дм ³ , минерализация -1035,3 сульфаттар- 336 мг/дм ³ . Магний және минерализацияның нақты концентрациясы фондық класстан аспайды. ОБТ ₅ және сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады..
Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы темир -0,95 мг /дм ³ , марганец - 0,161 мг /дм ³ Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен	нормаланбайды (>5кластан)	Марганец-0,14 мг/дм ³ , жалпы темір – 1,16 мг/дм ³ . Қалқыма заттар- 106,4 Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Нұра-Есіл арнасы	Сутегі көрсеткіші 7,91 –7,97, суда еріген оттегінің концентрациясы 1,6-4,49 мг/дм ³ , ОБТ ₅ - 3,3-3,6 , түсі 30°С.	
арна басы, су бекеті тұстамасында	4 класс	Магний – 36,9 мг/дм ³ .Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Пригородное а., автокөлік көпірі жанында	4 класс	Магний-40,6 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
Астана су қоймасы (Вячеславское)	Сутегі көрсеткіші 7,92 суда еріген оттегінің концентрациясы 8,6-мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,27 мг/дм ³ , түсі 20°С	
Вячеславское а.	3 класс	ОБТ ₅ – 3,270 мг/дм ³ . ОБТ ₅ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
Жабай өзені	Сутегі көрсеткіші 8,87-8,94 суда еріген оттегінің концентрациясы 8,14-8,26мг/дм ³ , ОБТ ₅ - 3,1-3,68 мг/дм ³ , түсі .	
Атбасар қ. тұстамасы	4 класс	Магний– 68,1 мг/дм ³ , Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Балкашино а. тұстамасы	4 класс	Магний-53,5 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Сілеті өзені	Сутегі көрсеткіші 9,19, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,2-мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,0 мг/дм ³ , түсі –.	
Степногорск	1 класс	-
Ақсу өзені	Сутегі көрсеткіші 8,3-9,28 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы 6,24-7,82, ОБТ ₅ 3,01-3,53 мг/дм ³ , түсі .	
Степногорск қ. тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	Кальций 252,5 мг/ дм ³ , минерализация-2082 мг/дм ³ хлоридтер -780 мг/дм ³ .
1 км төгіндіден жоғары тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	Кальций– 308,6 мг/дм ³ , минерализация – 2063 мг/дм ³ хлоридтер – 887 мг/дм ³ .
1 км төгіндіден төмен тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер – 496 мг/дм ³ .
Беттыбұлақ өзені	Сутегі көрсеткіші 9,29, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,44 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,38 мг/дм ³ , түсі -	
Кордон Золотой Бор тұстамасы	1 класс	-
Қылшықты өзені	Сутегі көрсеткіші 8,42-8,58, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,28-7,4 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,83-2,4 мг/дм ³ , түсі.	
Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	Кальций -577,0 мг / дм ³ , хлоридтер-1180, мг / дм ³ , минерализация -3626 мг / дм ³ .
Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	Кальций – 200 мг/дм ³ , минерализация – 3016 мг/дм ³ , ОХТ – 48,0 мг/дм ³ , хлоридтер– 975 мг/дм ³ .
Шағалалы өзені	Сутегі көрсеткіші 8,71-8,88, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,12-8,68 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 2,03– 3,07 мг/дм ³ , түсі.	
Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасы	Нормаланбайды 5 класс	ОХТ -35,7мг/дм ³ ,
Көкшетау қ., Красный Яр а.тұстамасы	Нормаланбайды 5 класс	магний– 111,9 мг/дм ³ .

3-қосымша

Ақмола облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	Шілде 2023					
			Коба көлі	Зеренды көлі	Бурабай көлі	Щучье көлі	Үлкен Шабакты көлі	Сулуқөл көлі
1	Көзбен шолу							
2	Еріген оттегі	мг/дм ³	9,22	8,02	8,96	8,345	8,912	7,42
3	Сутегі көрсеткіші	мг/дм ³	9.15	9.12	9,095	9,235	9158	9,2
4	Түсі	мг/дм ³	-	-	-	-	-	-
5	ОБТ ₅	мг/дм ³	2.99	2.57	2,442	2,498	4,09	2,38
6	ОХТ	мг/дм ³	54.8	29,5	39,3	24,275	46,56	79,6
7	Көмірқышқыл газы	мг/дм ³	10.7	10	-	-	-	-
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	6	5,6	6,4	6,5	6	5,6

9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	293	561	19	227,25	332	140,3
10	Қаттылығы	ммоль/ дм ³	8	7	5,6	12,6	8,816	2,4
11	Минералдану	мг/дм ³	781	821	682,75	1744,75	1598,8	321
12	Натрий + калий	мг/дм ³	221	312	176,2	804,75	376	103,9
13	Кальций	мг/дм ³	80,2	24	32,875	104,625	55,48	35,3
14	Магний	мг/дм ³	48,6	70,5	27,5	17,525	84,2	7,78
15	Сульфаттар	мг/дм ³	211	134	14,4	257	290,2	144
16	Хлоридтер	мг/дм ³	284	284	202,05	230,44	492	49,6
17	Фосфаттар	мг/дм ³	0,073	0,011	0,01	0,066	0,043	0,065
18	Азот мөлшері	мг/дм ³	0,329	1299	0,57	0,37	0,40	13,5
19	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,15	0,015	0,025	0,046	0,029	0,047
20	Нитритті азот	мг/дм ³	0,021	0,019	0,008	0,097	0,016	0,08
21	Нитратты азот	мг/дм ³	0,33	0,23	0,5	0,458	0,244	3,07
22	Жалпы темір	мг/дм ³	0,068	0,051	0,069	0,05	0,047	0,067
23	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,09	0,1	0,08	0,07	0,126	0,3
24	Мыс	мг/дм ³	0,0009	0,0008	0,00118	0,00133	0,00118	0,0012
25	Мырыш	мг/дм ³	0,005	0,006	0,004	0,004	0,006	0,003
26	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,03	0,03	0,03	0,037	0,042	0,04
27	Фенолдар	мг/дм ³	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,001
28	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,014	0,013	0,013	0,014	0,013	0,017

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	Шілде 2023						
			Карась е көлі	Кіші Шабакты	Майбалық көлі	Қатар көл көлі	Текекөл көлі	Лебяжье көлі	Жукей көлі
1	Көзбен шолу								
2	Еріген оттегі	мг/дм ³	8,26	8,36	4,1	6,24	8,48	3,68	7,4
3	Сутегі көрсеткіші	мг/дм ³	8,91	9,178	9,01	9,14	9,18	8,32	9,15
4	Түсі	мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	-
5	ОБТ ₅	мг/дм ³	1,68	2,428	1,68	2,6	2,19	1,16	2,56
6	ОХТ	мг/дм ³	47,7	57,5	69,4	79,9	53,3	68,5	77,3
7	Қалқыма заттар	мг/дм ³	6,8	5,92	6,8	6,0	5,6	6,0	5,6
8	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	140	558,8	1507	561	567	1257	244
9	Қаттылығы	ммоль/ дм ³	2,4	29,2	14	6,0	7,2	48,0	4
10	Минералдану	мг/дм ³	246	3873,8	8255	974	472	1934	2689
11	Натрий + калий	мг/дм ³	81,1	765,8	3384	365	170,9	537,8	898
12	Кальций	мг/дм ³	38,5	91,06	44	12	24	14,4	16
13	Магний	мг/дм ³	5,84	222,124	143	65,7	73	574,92	39
14	Сульфаттар	мг/дм ³	57,6	1137,6	259	365	115	86,5	1556
15	Хлоридтер	мг/дм ³	70,9	1964	4431	156	92,2	1701,6	147
16	Фосфаттар	мг/дм ³	0,065	0,066	0,084	0,069	0,068	0,07	0,072

17	Азот мөлшері	мг/дм ³	1,217	1,26	1217	0,947	0,518	0,696	1,877
18	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,129	0,063	0,004	0,006	0,092	0,002	0,123
19	Нитритті азот	мг/дм ³	0,015	0,015	,017	0,017	0,018	0,006	0,007
20	Нитратты азот	мг/дм ³	4,02	0,84	0,42	0,7	0,42	0,41	0,86
21	Жалпы темір	мг/дм ³	0,061	0,055	0,061	0,079	0,05	0,051	0,044
22	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,13	0,506	1,0	0,03	0,1	0,36	1,3
23	Мыс	мг/дм ³	0,0021	0,00106	0,0021	0,0015	0,001	0,0013	0,0015
24	Мырыш	мг/дм ³	0,003	0,004	0,003	0,003	0,002	0,001	0,005
25	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,04	0,032	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04
26	Фенолдар	мг/дм ³	0,001	0,0009	0,001	0,001	0,0009	0,0009	0,0009
27	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,015	0,018	0,014	0,014	0,015	0,015	0,016

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

Қоспалардың атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік класы
	Максималды бір реттік	Орташа-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 сутегі	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 сутегі	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутегі	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70 СанЕН)

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Градациялар	Атмосфераның ластануы	Көрсеткіштер	Айлық бағалау
I	Төмен	СИ	0-1
		ЕЖҚ, %	0
		АЛИ	0-4
II	Көтеріңкі	СИ	2-4
		ЕЖҚ, %	1-19
		АЛИ	5-6
III	Жоғары	СИ	5-10
		ЕЖҚ, %	20-49
		АЛИ	7-13

IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	>10 >50 ≥14
----	------------	---------------------	-------------------

Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі туралы 52.04.667-2005 БҚ Өзірлеуге, 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-ауызсуменжабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
Технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
Гидроэнергетика		+	+	+	+	+
Пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

Радиациялық қауіпсіздік нормативтері*

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

*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

Топырақты ластаушы зиянды заттар шоғырларының шекті жол берілген мөлшері Заттардың атауы	Шекті рұқсат етілген шоғыр (бұдан әрі - ШРШ) топырақта мг/кг
Қорғасын (жалпы нысан)	32,0
Мыс (жылжымалы нысан)	3,0
Мыс (жалпы нысан)	33
Хром (жылжымалы нысан)	6,0
Хром +6	0,05
Марганец	1500
Никель (жылжымалы нысан)	4,0
Мырыш (жылжымалы нысан)	23,0
Күшала (жалпы нысан)	2,0
Сынап (жалпы нысан)	2,1

* ҚР Денсаулық сақтау министрлігінің 2004 ж. 30.01. №99 және ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігімен 2004 ж. 27.01. №21-п біріккен бұйрық.

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**НҮР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ
МӘңГІЛІК ЕЛ ДАҢҒЫЛЫ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (іш. 1090)**