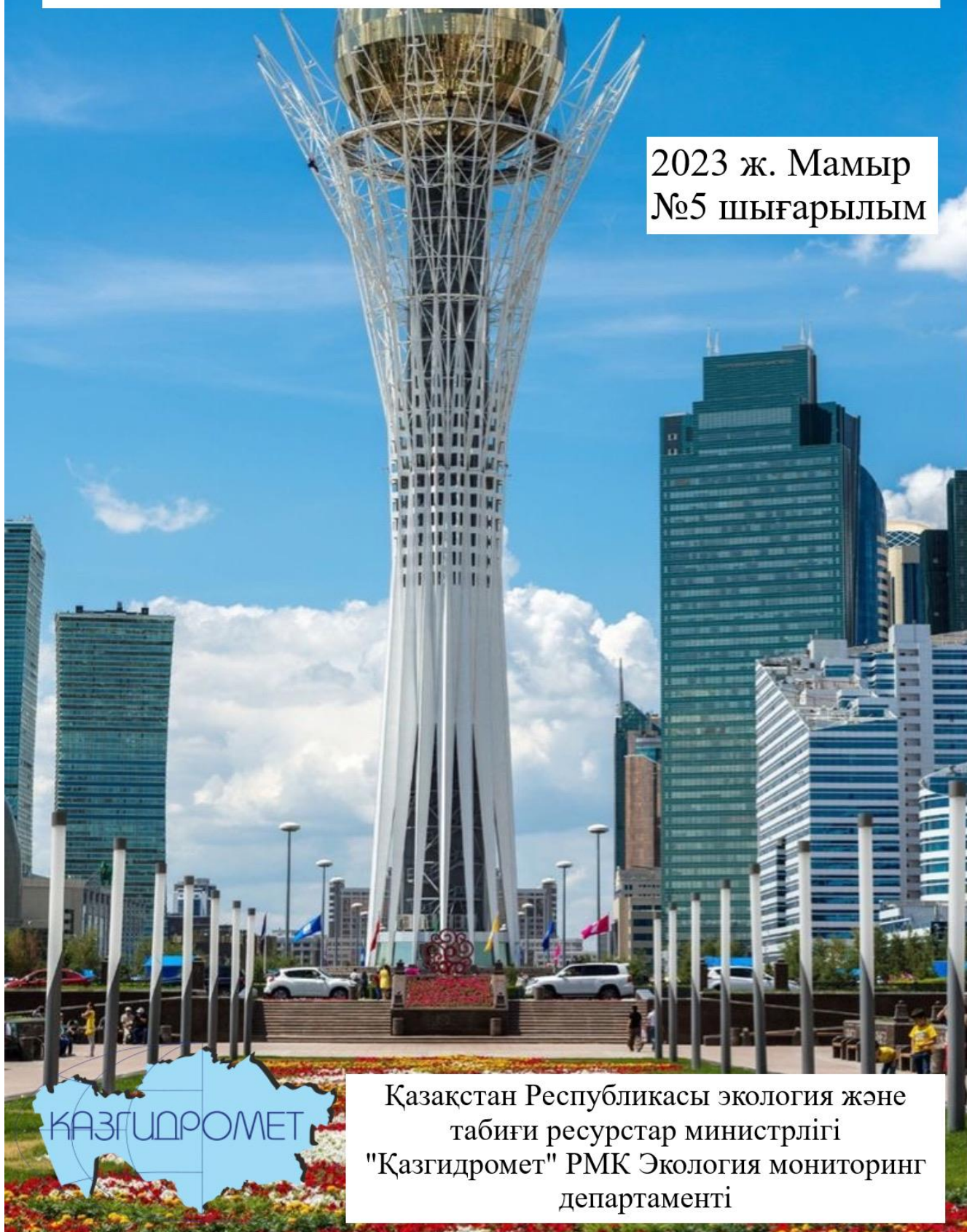


Астана қаласы және Ақмола облысы
бойынша қоршаған ортаның жәй-күйі
туралы ақпарат бюллетені

2023 ж. Мамыр
№5 шығарылым



КАЗГИДРОМЕТ

Қазақстан Республикасы экология және
табиғи ресурстар министрлігі
"Қазгидромет" РМК Экология мониторинг
департаменті

№	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	14
2.6	Щучинск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі	16
2.7	Ақсу кенті бойынша атмосфералық ауасапасының жай-күйі	17
3	Жауын-шашын сапасының жай-күйі	19
4	Жер үсті суларының жай-күйі	19
5	Топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы	21
6	Астана мен Ақмола облысындағы радиациялық жағдай	22
	Қосымша 1	23
	Қосымша 2	24
	Қосымша 3	27
	Қосымша 4	29
	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 күйін бақылау 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 алынған сынама	Жамбыл көш., 11	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром
2		Республика даңғылы 35, №3 мектеп	

3		ТелжанШонанұлықөш., 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	
5	Үздіксіз режимде – әрбір 20 минут сайын	Тұран даңғылы, 2/1 орталық құтқару станциясы	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот 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 мамыр Астана қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.

Астана қаласының бақылау желісі бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі өте жоғары деп бағаланды, ол СИ=13,4 (өте жоғары деңгей) күкірт сутегі бойынша №10 бекет ауданында (СИ>10 кезінде 1 күн).

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

Қалқыма бөлшектер (шаң) максималды бір реттік шоғыры –1,2 ШЖШ_{м.р.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 6,5 ШЖШ_{м.р.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 3,0 ШЖШ_{м.р.}, көміртегі оксиді – 2,0 ШЖШ_{м.р.}, азот диоксиді – 4,9 ШЖШ_{м.р.}, азот оксиді – 2,2 ШЖШ_{м.р.}, күкіртсутегі – 13,4 ШЖШ_{м.р.}, озон –1,7 ШЖШ_{м.р.} қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ ең көп артуы қалқыма бөлшектер (шаң) (11) , PM-2,5 қалқыма бөлшектері (1747), PM-10 қалқыма бөлшектері (497), көміртегі оксиді (36) , азот диоксиді (936), азот оксиді (137), күкіртсутегі (2771) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектер PM-2,5 – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектер PM-10 – 1,3

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 6 мамыр №10 (Қ. Мұнайтпасов көш., 13, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті) автоматты бақылау бекеті мәліметі бойынша күкіртсутегінің 2 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) (10 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		ЕЖК	ШЖШ арту жағдайларыныңсаны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} арту еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} арту еселігі	%	>ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
Астана қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,16	1,1	0,60	1,2	6	11		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,06	1,7	1,04	6,5	55	1747	1	
PM-10 қалқымабөлшектері	0,08	1,3	0,91	3,0	22	497		
Күкірт диоксиді	0,01	0,16	0,33	0,65	0	0		
Көміртегі оксиді	0,32	0,11	10,20	2,0	0	36		
Азот диоксиді	0,04	1,09	0,99	4,9	38	936		
Азот оксиді	0,02	0,36	0,88	2,2	5	137		
Күкіртті сутегі	0,01		0,11	13,4	100	2771	15	2
Озон	0,16	5,4	0,27	1,7	55	1222		
Фторлы сутегі	0,00068	0,135	0,011	0,55	0			
Бенз(а)пирен	0,0000	0,03	0,0003		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	0,29	0,0003		0			
Мыс	0,000	0,01	0,000		0			
Қорғасын	0,0002	0,71	0,0006	0,60	0			
Мырыш	0,00	0,01	0,00		0			
Хром	0,000	0,01	0,0001		0			
Мышьяк	0,00	0,00	0,00		0			

3-кесте

Ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

	№4 нүкте		№5 нүкте		№6 нүкте	
	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,13	0,26	0,15	0,30	0,20	0,40
Күкірт диоксиді	0,015	0,030	0,015	0,030	0,026	0,052
Көміртегі оксиді	2,6	0,4	1,9	0,4	2,6	0,5

Азот диоксиді	0,06	0,32	0,07	0,34	0,09	0,43
Күкіртті сутегі	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00

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

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғандай, Астана қаласының мамыр 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 мамыр айында 15 күн ҚМЖ тіркелді (әлсіз жел 1-7 м/с кейбір күндер тыныш). 9 мамыр күні күндіз өндірістік түтін байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлардың нормативтерінің артуы қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері 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.

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 жылдың мамыр айындағы Көкшетау қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** деп сипатталды, ол № 1 Бекет ауданындағы РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша **СИ=2,3** (көтеріңкі деңгей) және **ЕЖҚ=1%** (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

* РД 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ мен НП әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану дәрежесі осы көрсеткіштердің ең үлкен мәні бойынша бағаланады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бір реттік шоғыры 2,3 ШЖШм.б, РМ-10 қалқыма бөлшектері 1,3 ШЖШм.б, азот диоксиді 1,2 ШЖШм.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.

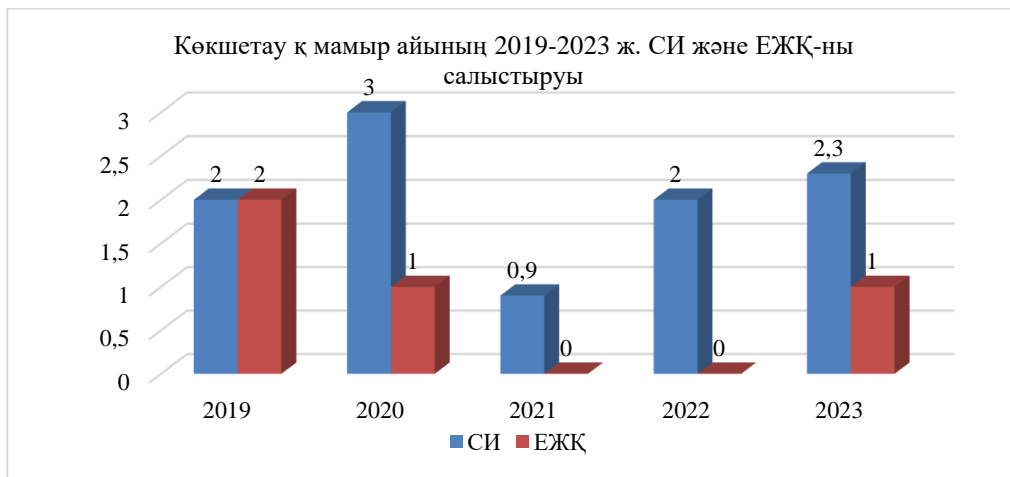
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 5-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q _{мес.})		Максималды бірреттік шоғыры (Q _{м.})		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.та} сып кету еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б} асып кету еселігі	ЕЖҚ, %	ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
Көкшетау қ.								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02850	0,8	0,36104	2,3	0	21		
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,03589	0,6	0,39109	1,3	0	6		
Күкірт диоксиді	0,02399	0,5	0,12750	0,3	0			
Көміртек оксиді	0,21008	0,1	1,63504	0,3	0			
Азот диоксиді	0,02603	0,7	0,24375	1,2	0	17		
Азот оксиді	0,00458	0,1	0,23711	0,6	0			

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында соңғы 5 жылда, ластану деңгейі көтерілді, 2021 жылдары қоспағанда мұндағы деңгей – төмен.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері (21), PM-10 қалқыма бөлшектері (6), азот диоксиді (17) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

2.2 Степногорск қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Степногорск қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-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 жылдың мамыр айындағы Степногорск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтерілді** деп сипатталды, ол азот диоксиді бойынша СИ=1,2 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=12% (көтерілді деңгей) мәндерімен анықталды.

* РД 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ мен НІ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану дәрежесі осы көрсеткіштердің ең үлкен мәні бойынша бағаланады.

Азот диоксиді орташа айлық шоғыры 1,1 ШЖШ_{о.т}, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксиді бір реттік шоғыры 1,2 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 нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 7-кестеде көрсетілген.

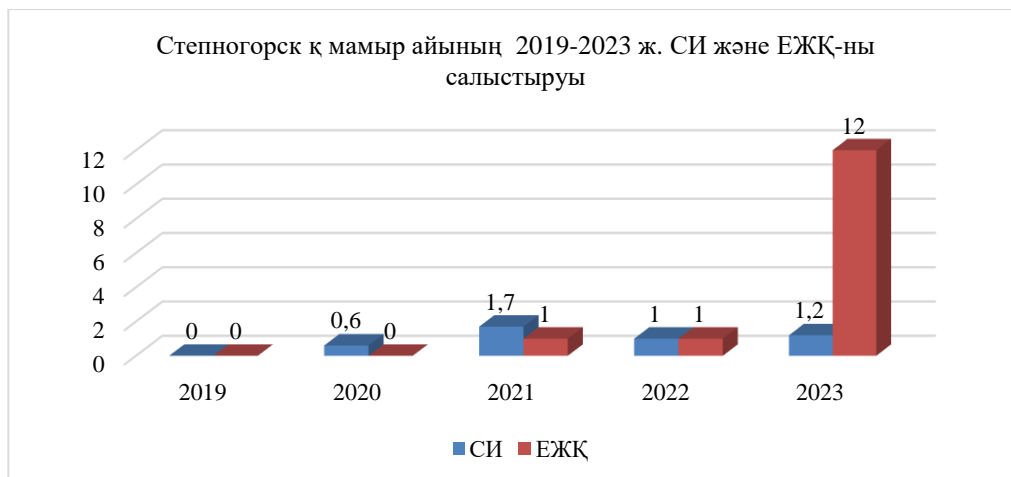
7-кесте

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	>10 ШЖШ
							Оның ішінде	
Степногорск қ.								
Күкірт диоксиді	0,00928	0,2	0,06500	0,1	0			
Көміртек оксиді	0,00699	0,0	0,06214	0,0	0			
Азот диоксиді	0,04497	1,1	0,23054	1,2	12	266		
Азот оксиді	0,01548	0,3	0,15467	0,4	0			

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2023 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – жоғары.

Азот диоксиді бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

Азот диоксиді (266) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

2.3 Атбасар қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атбасар қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-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.

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 жылдың мамыр айындағы Атбасар қаласының атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол **СИ=0,2** (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.

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.								
Күкіртдиоксиді	0,01909	0,4	0,02520	0,1	0			
Көміртекоксиді	0,27072	0,1	0,93000	0,2	0			

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр 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 Бурабайаумағында 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 мамыр айындағы КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі *жоғары* деп сипатталды, ол РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша **СИ = 8,7** (*жоғары* деңгей) және **ЕЖҚ = 7%** (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектер орташа айлық шоғыры 2,4 ШЖШо.т, РМ-10 қалқыма бөлшектер 1,4 ШЖШо.т, озон (жербетті) 1,2 ШЖШо.т, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектер бір реттік шоғыры 8,7 ШЖШм.б, РМ-10 қалқыма бөлшектер 4,7 ШЖШм.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.

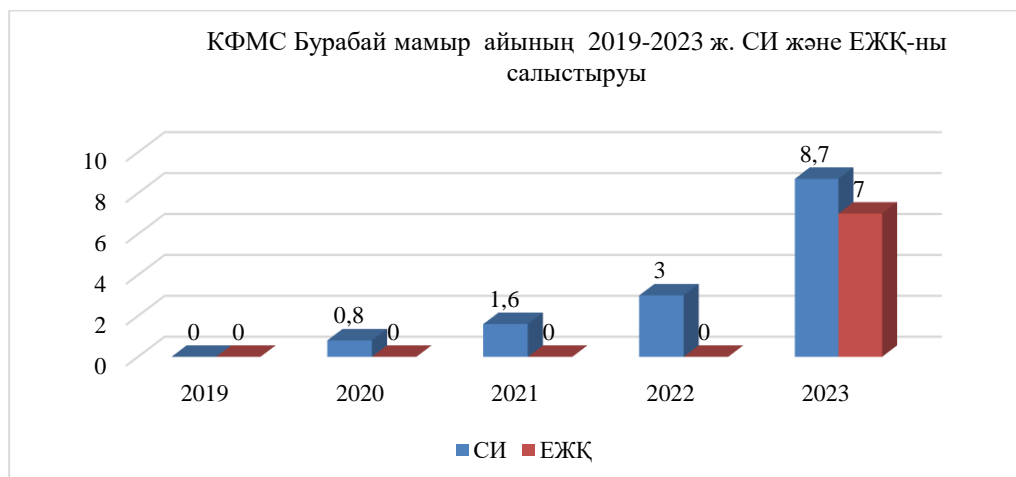
11-кесте

Атмосфералық ауаның 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.б асып кету еселігі	ЕЖҚ %	> ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
КФМС Бурабай								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,08553	2,4	1,39000	8,7	7	154	15	
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,08393	1,4	1,39730	4,7	1	25		
Күкірт диоксиді	0,00850	0,2	0,11040	0,2	0			
Көміртегі оксиді	0,07253	0,0	1,38680	0,3	0			
Азот диоксиді	0,00728	0,2	0,01720	0,1	0			
Азот оксиді	0,00327	0,1	0,08260	0,2	0			
Озон (жербетті)	0,03566	1,2	0,12430	0,8	0			
Күкіртсутегі	0,00083		0,00790	1,0	0			

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2022 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі және 2023 жыл-жоғары.

PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер және озон (жербеті) бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері (154), PM-10 қалқыма бөлшектері (25) 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) PM-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) PM-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)	PM-2,5 қалқымабөлшектері, PM-10 қалқымабөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді

2023 жылдың мамыр айындағы Бурабай кентінің аумағында атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **өте жоғары** деп сипатталды, ол PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша СИ=15,5 (өте жоғары деңгей) (СИ>10 кезінде 1 күн).

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

PM-2,5 қалқыма бөлшектер орташа айлық шоғыры 2,7 ШЖШо.т, PM-10 қалқыма бөлшектер 1,7 ШЖШо.т, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері бір реттік шоғыры 15,5 ШЖШм.б, PM-10 қалқыма бөлшектері 8,3 ШЖШм.б қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

2023 жылғы 8 мамырда автоматты бекеттің деректері бойынша атмосфералық ауаның (15,5 ШЖШм.б,) 12 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) (10 ШЖШ артық) тіркелді, ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

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

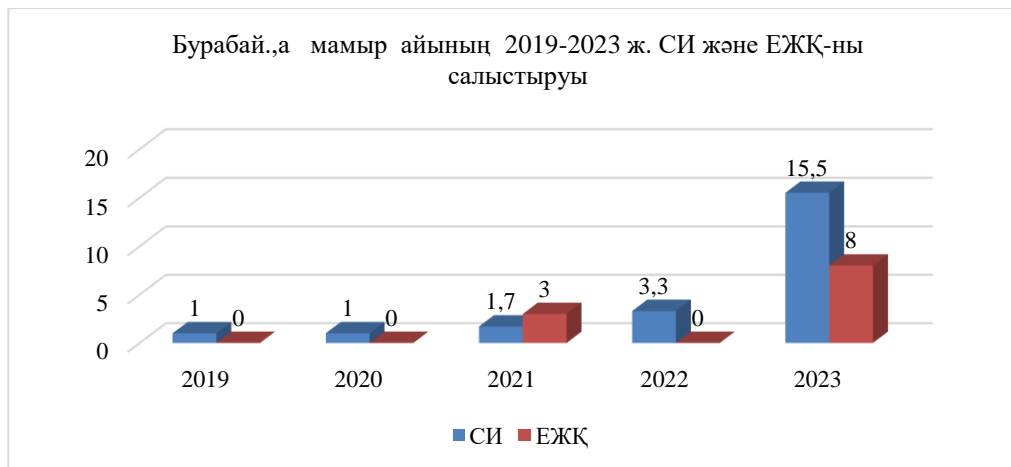
13-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШ о.тасып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм.б асып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							Оның ішінде	
Бурабай к								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,09306	2,7	2,48500	15,5	8	180	25	12
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,10395	1,7	2,49330	8,3	2	53	13	
Күкірт диоксиді	0,00786	0,2	0,08560	0,2	0			
Көміртек оксиді	0,19322	0,1	1,40740	0,3	0			
Азот диоксиді	0,00716	0,2	0,07960	0,4	0			
Азот оксиді	0,00584	0,1	0,02070	0,1	0			

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында соңғы 5 жыл ластану деңгейі төмен, 2022 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі және 2023 жыл-өте жоғары.

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

PM-2,5 қалқыма бөлшектері (180), PM-10 қалқыма бөлшектері (53) 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 жылдың мамыр айындағы Щучинск қаласының аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол **СИ=0,6** (төмен деңгей) және **ЕЖҚ=0%** (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік және орташа айлық 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 15-кестеде көрсетілген.

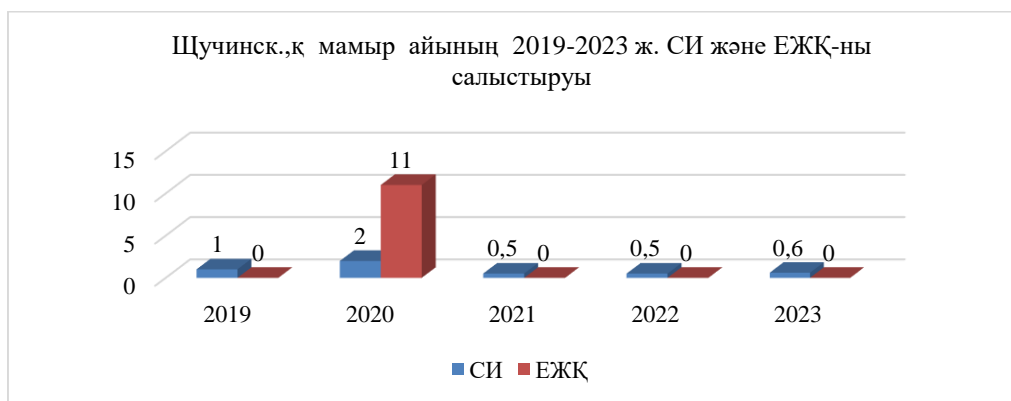
15-кесте

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
					Оның ішінде			
Щучинск қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00179	0,1	0,02354	0,1	0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00199	0,0	0,02402	0,1	0			
Күкірт диоксиді	0,01005	0,2	0,11861	0,2	0			
Көміртек оксиді	0,59072	0,2	3,08125	0,6	0			

Қорытындылар:

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



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

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 жылдың мамыр айындағы Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол СИ=0,4 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық және 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 17-кестеде көрсетілген

17-кесте

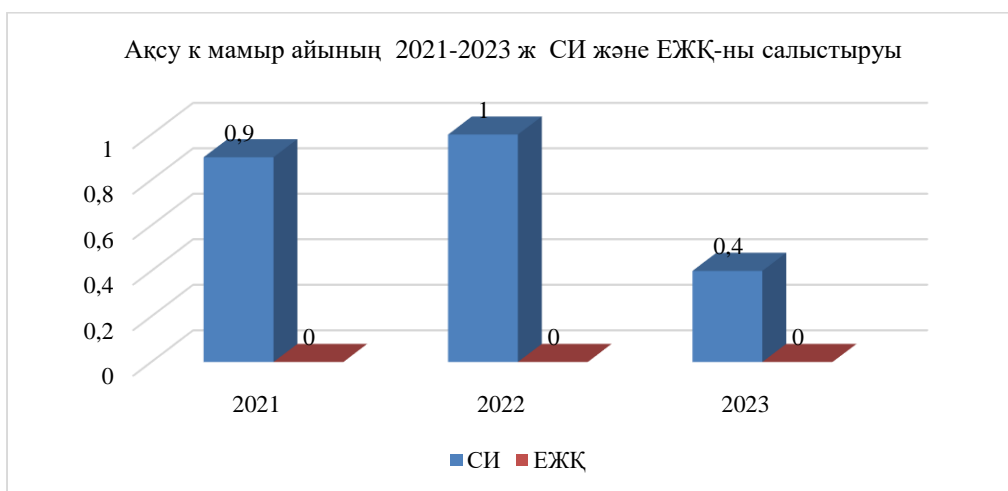
Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q _{мес.})		Максималды бірреттік шоғыры (Q _м)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м ³	ШЖШ о.тасып	мг/м ³	ШЖШ м.басып	ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ

		кету еселігі		кету еселігі			Оның ішінде
Ақсу қ.							
Күкірт диоксиді	0,00256	0,1	0,03000	0,1	0		
Көміртек оксиді	0,21832	0,1	0,98640	0,2	0		
Азот диоксиді	0,02054	0,5	0,07110	0,4	0		
Азот оксиді	0,00417	0,1	0,02760	0,1	0		
Күкірт сутегі	0,00020		0,00190	0,2	0		

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, мамыр айында 2021-2023 жылдары ластану деңгейі төмен.

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

3. 2023 жылғы мамыр 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 хлоридтер – 111,8 %, натрий – 8,5 %, кальций – 7,6 %, калий – 1,66 %, магний – 8,44 %, гидрокарбонаттар – 1,24%.

Жалпы минералдылық – 590,5 мг/л.

Жауын-шашындағы нақты өткізгіштік 315,0 мкСм/см құрады.

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 Шабақты, Щучье, Кіші Шабақты, Сұлукөл, Қарасье, Жүкей, Қатаркөл, Текекөл, Майбалық, Лебяжье, Вячеславкое 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 (рН), еріген оттегі, ОБТ₅, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар.

Түптік шөгінділер сапасы мониторингі 11 су объектісінде (Бурабай, Үлкен Шабақты, Кіші Шабақты, Щучье, Карасье, Сұлукөл, Қатаркөл, Текекөл, Майбалық, Лебяжье, Жүкей көлдері) 23 бақылау нүктелерінде жылына 2 рет (мамыр, тамыз) жүргізіледі. Кадмий, марганец, мыс, күшән, никель, қорғасын, хром мөлшері анықталады.

Астана қ. мен Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының 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
Таблица 17

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	Май 2022 г.	Май 2023г.			
Есіл өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	43,597
Ақбұлақ өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	39,4
			Хлоридтер	мг/дм ³	491,6
Сарыбулақ өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	194
			Минералдану	мг/дм ³	2271
			Хлоридтер	мг/дм ³	851
Нұра өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,413
			Марганец	мг/дм ³	0,146
Нұра-Есіл арнасы	5 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	49,35
			Минералдану	мг/дм ³	1328
			Сульфаттар	мг/дм ³	393,75
Беттыбулақ өзені	4 класс	3 класс	ОБТ ₅	мг/дм ³	3.78
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,4
Жабай өзені	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	36.25
Сілеті өзені	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	29.1
Ақсу өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	44,2
			Хлоридтер	мг/дм ³	442,7
Қылшықты өзені	Нормаланбайды (>5 класс)	Нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	604
			ОХТ	мг/дм ³	36,8
			Минералдану	мг/дм ³	2658,5

Шағалалы өзені	3 класс	3 класс	ОБТ ₅	мг/дм ³	3,16
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,339

17 Кестеден көріп отырғанымыздай, 2022 жылғы мамыр айымен салыстырғанда Есіл, Сарыбұлақ, Ақбұлақ, Жабай, Нұра Ақсу және Шағалалы, Қылшықты өзендерінде арнасында судың сапасы айтарлықтай өзгермеді.

Нұра-Есіл арнасында су сапасы 5 класстан 4 класқа өтті, Сілеті, Беттыбұлық өзендерінің су сапасы 4 кластан 3 класқа өтті - жақсарылды.

Жабай өзенінің су сапасы 3 кластан 4 класқа өтті - нашарлады.

Астана қаласының және Ақмола облысының негізгі ластаушы заттары аммоний-ионы, магний, минерализация, хлоридтер, күкіртсутектер, ОХТ, марганец, сульфаттар, ОБТ₅ және жалпы фосфор жалпы темір 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 мамыр айында Астана қаласының аумағында ЖЛ және ЭЖЛ келесі жағдайлары анықталды: Сарыбұлақ өзені- 7 жағдайы ЖЛ, Ақбұлақ өзені – 3 жағдай ЭЖЛ. ЖЛ жағдайлары хлоридтер, кальций, магний және минерализация, еріген оттегі ЭЖЛ бойынша тіркеледі.

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

6. Мамыр айындағы Щучье-Бурабай курорттық аймағының аумағындағы көлдердің түптік шөгінділерінің жай-күйі.

Щучье-Бурабай курорттық аймағының аумағындағы түптік шөгінділердің сынамаларын мамыр айында 11 көлде 23 бақылау нүктесі бойынша іріктеу жүргізілді.

Төменгі шөгінділердегі ауыр металдардың (мыс, хром, кадмий, қорғасын, мышьяк, никель және марганец) құрамы талданды. Сынамалар саны (1500 гр), іріктеу әдістемесі тиісті МЕМСТ-пен регламенттелген.

Катаркөл көлдің түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,158 мг/кг, никель – 40,02 мг/кг, қорғасын – 0,0304 мг/кг, мыс – 0,2641 мг/кг, хром – 0,159 мг/кг, мышьяк – 1,4 мг/кг, марганец – 44,25 мг/кг.

Щучье көлінде іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен, 0,23 мг/кг, никель – 45,1 мг/кг, қорғасын – 0,1921 мг/кг, мыс – 0,26 мг/кг, хром – 0,38 мг/кг, мышьяк – 10,0 мг/кг, марганец – 50,47 мг/кг.

Кіші Шабакты көлінде іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,314 мг/кг, никель – 32,17 мг/кг, қорғасын – 1,22 мг/кг, мыс – 0,44 мг/кг, хром – 1,27 мг/кг, мышьяк – 4,76 мг/кг, марганец – 50,47 мг/кг.

Майбалық көлінде түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,239 мг/кг, никель – 41,15 мг/кг, қорғасын – 0,0346 мг/кг, мыс – 0,811 мг/кг, хром – 0,3715 мг/кг, мышьяк – 1,49 мг/кг, марганец – 41,17 мг/кг.

Текекөл көлінде түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясының орта есеппен 0,251 мг/кг, никель – 65,08 мг/кг, қорғасын – 0,0339 мг/кг, мыс – 0,7406 мг/кг, хром – 0,2416 мг/кг, мышьяк – 8,1 мг/кг, марганец – 20,21 мг/кг.

Үлкен Шабакты көлінде іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,57 мг/кг, никель – 30,07 мг/кг, қорғасын – 0,015 мг/кг, мыс – 0,223 мг/кг, хром – 0,1820 мг/кг, мышьяк – 4,09 мг/кг, марганец – 21,64 мг/кг.

Сұлуқөл көлінде іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,348 мг/кг, никель – 18,44 мг/кг, қорғасын – 0,0234 мг/кг, мыс – 0,2178 мг/кг, хром – 0,1121 мг/кг, мышьяк – 1,06 мг/кг, марганец – 41,62 мг/кг.

Қарасу көлінде түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,522 мг/кг, никель – 51,01 мг/кг, қорғасын – 0,0219 мг/кг, мыс – 0,2371 мг/кг, хром – 0,0474 мг/кг, мышьяк – 1,49 мг/кг, марганец – 34,44 мг/кг.

Бурабай көлінде іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,33 мг/кг, никель – 27,97 мг/кг, қорғасын – 0,074 мг/кг, мыс – 0,31 мг/кг, хром – 0,35 мг/кг, мышьяк – 5,27 мг/кг, марганец – 23,08 мг/кг.

Лебяжье көлінде түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,451 мг/кг, никель – 11,08 мг/кг, қорғасын – 0,0129 мг/кг, мыс – 0,4001 мг/кг, хром – 0,131 мг/кг, мышьяк – 1,46 мг/кг, марганец – 61,08 мг/кг.

Жүкей көлінде түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы 0,493 мг/кг, никель – 54,01 мг/кг, қорғасын – 0,0338 мг/кг, мыс – 0,3714 мг/кг, хром – 0,3884 мг/кг, мышьяк – 1,23 мг/кг, марганец – 40,14 мг/кг құрайды.

Щучье-Бурабай курорттық аймағының көлдеріндегі түптік шөгінділерді талдау нәтижелері 4-қосымшада.

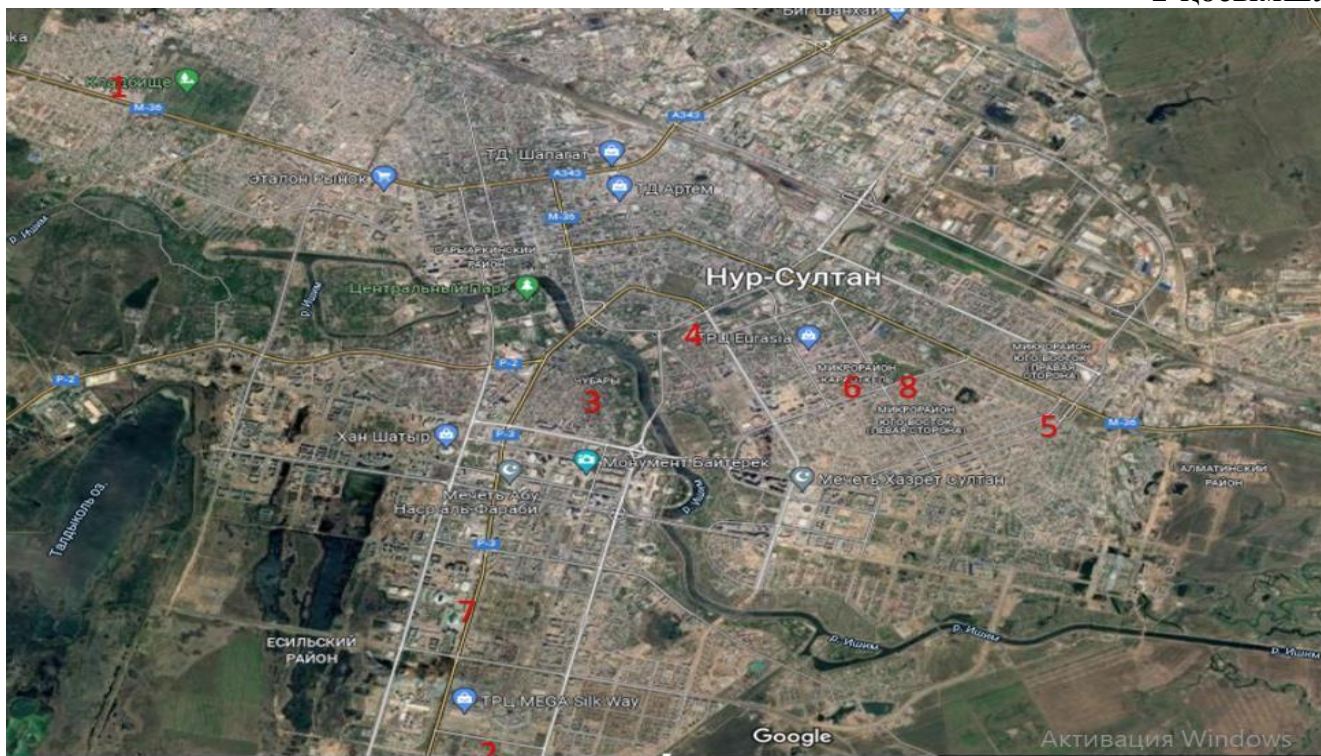
5. Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы

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.

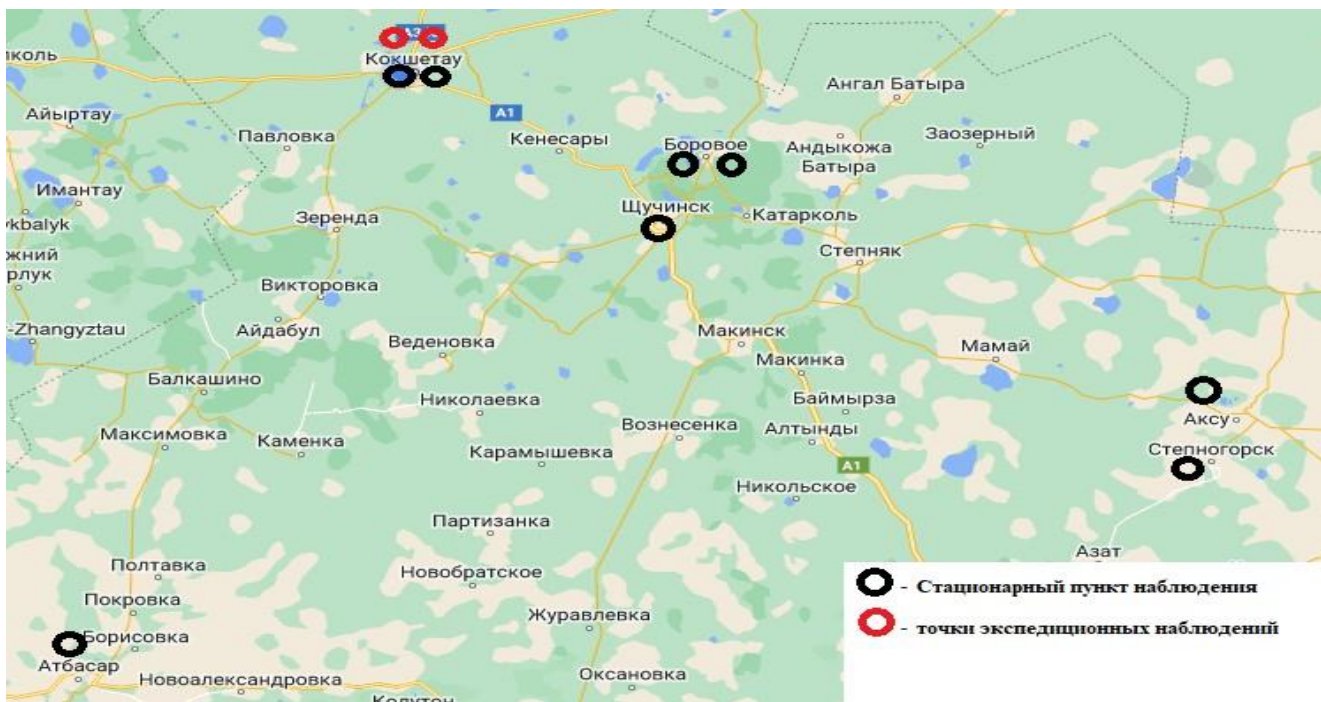
Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,01 – 0,25 мкЗв/сағ (норматив - 5 мкЗв/сағ дейін) шегінде болды.

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 1,4 – 2,4 Бк/м² аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,8 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

Жарма 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 8,01-8,92, суда еріген оттегінің концентрациясы 9-14 мг/дм ³ , ОБТ 3,05-3,68 мг/дм ³ , түсі 20 – 25 .	
Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасы	4 класс	Магний – 49,1 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асып түседі.
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-58,3 мг/дм ³ .
Астана қ., тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен тұстама	5 класс	Фосфаттар-1,583 мг/дм ³
Астана қ., Көкталкенті «Астана су арнасы» тазартылғанағындысулартөгіндісінен 0,5 км жоғары» тұстама	5 класс	Магний-79.8 мг/дм ³ .
Астана қ., Көкталкенті «Астана су арнасы» тазартылғанағындысуларағызудан 0,5 км төмен»	нормаланбайды (>5кластан)	Аммоний-ионы-5.0 мг/дм ³ , хлоридтер--408,0 мг/дм ³ .
Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербазуыттың солтүстік-батыс шегі тұстамасы	3 класс	Жалпы фосфор -0,212 мг/дм ³ . ОБТ ₅ -3,22, Жалпы фосфордың және ОБТ ₅ нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ақбұлақ өзені	Сутегі көрсеткіші 7,3-7,92, суда еріген оттегінің концентрациясы 0-9 мг/дм ³ , ОБК ₅ 2 -4 мг/дм ³ , түсі 22-25 °С.	
Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км жоғары, Ақжол к-сі ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	ОХТ- 60мг/дм ³ , хлоридтер– 568 мг/дм ³ .
Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км төмен, Ақжол к-сі ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер-391 мг/дм ³ .
Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев к-сі ауданы)	нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер-533 мг/дм ³ .
Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев к-сі ауданы)	нормаланбайды (>5кластан)	ОХТ – 40 мг/дм ³ , хлоридтер-433 мг/дм ³ .
Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында, "Мечта" дүкенінің ауданы (Амман к-сі, 14)	нормаланбайды (>5кластан)	Магний -112 мг/дм ³ , хлоридтер-533 мг/дм ³ .
Сарыбұлақ өзені	Сутегі көрсеткіші, 7,7-8,14 суда еріген оттегінің концентрациясы 6 -7,0 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 3-3, 36 мг / дм ³ , түсі 23-25°С	
Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі ауданы, тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км жоғары	нормаланбайды (>5кластан)	Магний-145 мг/дм ³ , хлоридтер-870 мг/дм ³
Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі, тазартылған нөсер суының шығуынан 0,5 км төмен	нормаланбайды (>5кластан)	Магний-145 мг/дм ³ , минерализация – 2759 мг/дм ³ , хлоридтер – 831,0 мг / дм ³ . Магний, минерализация және хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында	нормаланбайды (>5кластан)	Кальций-195,8 мг/дм ³ , магний – 291 мг/дм ³ , минерализация – 2153 мг/дм ³ , хлоридтер-852,0 мг/дм ³ . Кальций, магний, минерализация және хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Нұра өзені	Судың температурасы 12,8-16,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,22-8,67, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,35-10,4 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 2,2-3,78 мг/дм ³ , түсі – 23 С, мөлдірлігі – 10-20 см.	
Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы темір-0,67 мг/дм ³ , марганец-0,176 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 73,6 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Су бекетінің тұстамасындағы шлюздер	5 класс	Сульфаттар -653 мг/дм ³ , Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады..
Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша	нормаланбайды (>5кластан)	Марганец-0,13 мг /дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен	нормаланбайды (>5кластан)	Марганец-0,134 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,8 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Нұра-Есіл арнасы	Сутегі көрсеткіші 8,50 –8,60, суда еріген оттегінің концентрациясы 13-14 мг/дм ³ , ОБТ ₅ - 3-3,35 , түсі 25°С.	
арна басы, су бекеті тұстамасында	5 класс	Сульфаттар – 653 мг/дм ³ . Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Пригородное а., автокөлік көпірі жанында	4 класс	Магний-55,9 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
Вячеславское су қоймасы.	Сутегі көрсеткіші 8,25 суда еріген оттегінің концентрациясы 10,03 мг/дм ³ ОБТ ₅ 3,05 мг /дм ³ , түсі 25 °С.	
Вячеславское а.	4 класс	Магний – 36,9 мг/дм ³
Жабай өзені	Сутегі көрсеткіші 8,47-8,77 суда еріген оттегінің концентрациясы 9,02-9,18мг/дм ³ , ОБТ ₅ - 3,1-3,78 мг/дм ³ , түсі 20 – 21°С.	
Атбасар қ. тұстамасы	4 класс	Магний– 40,9 мг/дм ³ , ОХТ-33 мг/дм ³ . Магнийдің және ОХТның нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Балкашино а. тұстамасы	4 класс	Магний-32мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Сілеті өзені	Сутегі көрсеткіші 8,72 , суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,14- мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,05 мг/дм ³ , түсі – 19 °С.	
Селеті а. тұстамасы	3 класс	Магний – 29.1 мг/дм ³ .
Ақсу өзені	Сутегі көрсеткіші 8,52-8,98 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы 8,25-8,76, ОБТ ₅ 3,15-3,65 мг/дм ³ , түсі 21-22°С.	
Степногорск қ. тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	Магний-119,6 мг/ дм ³ , ОХТ-40,2 мг/дм ³ .
1 км төгіндіден жоғары тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	ОХТ – 40,5 мг/дм ³ , хлоридтер – 525 мг/дм ³ .
1 км төгіндіден төмен тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	ОХТ – 52 мг/дм ³ , хлоридтер – 540 мг/дм ³ .
Беттыбұлақ өзені	Сутегі көрсеткіші 8.84, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,32 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,78 мг/дм ³ , түсі - 21 °С.	
Кордон Золотой Бор тұстамасы	3 класс	ОБТ ₅ – 3,78 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 0,4 мг/дм ³ . ОБТ ₅ мен жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Қылшықты өзені	Сутегі көрсеткіші 8,78-8,90, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,64-9,85 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 3,5-3,88 мг/дм ³ , түсі 20- 21°С.	
Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	ОХТ-49,0 мг / дм ³ , хлоридтер-604, мг / дм ³ , минерализация -3022 мг / дм ³ .
Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер-604 мг/дм ³ , магний-106,5 мг / дм ³ , минерализация -2295 мг / дм ³ .
Шағалалы өзені	Сутегі көрсеткіші 8,78-8,86, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,26-9,38 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 3,09– 3,23 мг/дм ³ , түсі 19-21°С.	
Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасы	3 класс	Жалпы фосфор-0,301 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,09 мг/дм ³ .
Көкшетау қ., Красный Яр а.тұстамасы	3 класс	ОБТ ₅ – 3,23 мг/дм ³ , минерализация – 1066 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 0,378 мг/дм ³ .
Зеренді көлі	Сутегі көрсеткіші – 9,17, суда еріген оттегінің концентрациясы - 9,76 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,22 мг/дм ³ , ОХТ – 27,0 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,2 мг/дм ³ , минерализация – 986 мг/дм ³ , түсі – 22 °С,	
Копа көлі	Сутегі көрсеткіші – 9,05, суда еріген оттегінің концентрациясы , – 9,54 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,52 мг/дм ³ , ОХТ – 40,0 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,6 мг/дм ³ , минерализация – 1903 мг/дм ³ , түсі– 21 °С,	
Бурабай көлі	Сутегі көрсеткіші –8,43-8,66 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,82-9,9 мг/дм ³ , ОБТ ₅ –1,98-3,5 мг/дм ³ , ОХТ – 32-34 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,2-5,6 мг/дм ³ , минерализация – 412 -1232 мг/дм ³ , түсі – 20-21 °С .	
Үлкен Шабакты көлі	Сутегі көрсеткіші – 8,67-9,11, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,25-10,06 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,55-3,2 мг/дм ³ , ОХТ – 24-42 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,2-5,6 мг/дм ³ , минералдану – 873-1782 мг/дм ³ ,түсі – 19-22 °С .	
Щучье көлі	Сутегі көрсеткіші – 8.19 -8.9 , суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,42 -9,8 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,2-2,6 мг/дм ³ , ОХТ –15-17 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,6-5,6 мг/дм ³ , минералдану – 515-728 мг/дм ³ , түсі – 19-21 °С .	
Кіші Шабакты көлі	Сутегі көрсеткіші – 8,88-9,22, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,5-9,98 мг/дм ³ , ОБТ ₅ –1,65-2,1 мг/дм ³ , ОХТ – 35-88,3 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,2-5,6 мг/дм ³ , минералдану – 2225-6288 мг/дм ³ , түсі – 21-22 °С .	
Сулукөл көлі	Сутегі көрсеткіші – 8,41 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,34 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,35 мг/дм ³ , ОХТ – 85,0 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,6 мг/дм ³ , минералдану – 1120 мг/дм ³ , түсі – 20 °С .	
Карасье көлі	Сутегі көрсеткіші – 8,17 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,62 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,65 мг/дм ³ , ОХТ – 86,0 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,6 мг/дм ³ , минералдану– 1167 мг/дм ³ , түсі – 19 °С .	
Жукей көлі	Сутегі көрсеткіші – 8,81 мг/дм ³ суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,08 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,15 мг/дм ³ , ОХТ – 79,0 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,6 мг/дм ³ , минералдану – 4902 мг/дм ³ , түсі – 20 °С .	
Қатаркөл көлі	Сутегі көрсеткіші – 9,17 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,28 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,5 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,6 мг/дм ³ , минералдану – 4902 мг/дм ³ , ОХТ – 81 мг/дм ³ , минералдану – 2364 мг/дм ³ , түсі– 21 °С .	
Текекөл көлі	Сутегі көрсеткіші – 8,95 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,74 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,65 мг/дм ³ , ОХТ – 70,3 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,6 мг/дм ³ , минералдану – 1530 мг/дм ³ , түсі – 20 °С .	
Майбалық көлі	Сутегі көрсеткіші – 9,06, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,20 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,85 мг/дм ³ , ОХТ –80,0 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 5,6 мг/дм ³ , минералдану – 12377 мг/дм ³ , түсі – 21 °С .	
Лебяжье көлі	Сутегі көрсеткіші – 8,14, суда еріген оттегі концентрациясы – 6,92	

мг/дм³, ОБК₅ – 0,5 мг/дм³, ХПК – 65,3 мг/дм³, қалқыма заттар – 5,2 мг/дм³, минералдану – 991 мг/дм³, түсі – 20 °С .

3-қосымша

Ақмола облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

№	Ингредиентердің атауы	Өлшем бірлігі	Мамыр 2023					
			Копа көлі	Зеренды көлі	Бурабай көлі	Щучье көлі	Үлкен Шабакты көлі	Сулуқөл көлі
1	Көзбен шолу							
2	Еріген оттегі	мг/дм ³	9,54	9,76	9,90	9,42	9,25	9,34
3	Сутегі көрсеткіші	мг/дм ³	9,05	9,17	8.567	8.695	8.924	8,41
4	Түсі	мг/дм ³	21	22	21	20	21	20
5	ОБТ ₅	мг/дм ³	3.52	3.22	2.57	2.45	2.25	2.35
6	ОХТ	мг/дм ³	40	27	33	16	33.9	85
7	Қалқыма заттар	мг/дм ³	5.6	5.2	5.4	5.7	5.44	5.6
8	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	122	317	111.55	103.825	192.6	31
9	Қаттылығы	ммоль/дм ³	7.28	7.32	4.48	3.81	9.392	1.7
10	Минералдану	мг/дм ³	1093	986	643.25	383	1230.4	1120
11	Натрий + калий	мг/дм ³	355	192	150	134.875	259.2	408
12	Кальций	мг/дм ³	76	4	31.8	1,99	9.12	28
13	Магний	мг/дм ³	42	87	35.07	25,5	104.76	3.6
14	Сульфаттар	мг/дм ³	173	67.2	91.35	48.025	131	48
15	Хлоридтер	мг/дм ³	306	298	218,5	230.5	492.8	586
16	Фосфаттар	мг/дм ³	0,044	0.102	0,03	0.054	0.054	0.04
17	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0.09	0.39	0,07	0,14	0.136	0.126
18	Нитритті азот	мг/дм ³	0.111	0.036	0,021	0.017	0.005	0.006
19	Нитратты азот	мг/дм ³	4.06	4.61	3,33	4.005	4.236	3.32
20	Жалпы темір	мг/дм ³	0.012	0.013	0,0057	0,0069	0.008	0.005
21	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0.22	0.12	0,06	0.09	0.132	0.31
22	Мыс	мг/дм ³	0.0013	0.001	0.0027	0.00315	0.0035	0.0039
23	Мырыш	мг/дм ³	0.004	0.002	0.004	0.004	0.004	0.005
24	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,01	0.03	0.027	0.027	0.026	0.03
25	Фенолдар	мг/дм ³	0.0008	0,0007	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009
26	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0.01	0.01	0.01	0.012	0.01	0.01

№	Ингредиентердің атауы	Өлшем бірлігі	Мамыр 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	9,62	9,94	7,20	9,28	9,74	6,92	9,08
3	Сутегі көрсеткіші	мг/дм ³	8.17	9.126	9.06	9,17	8,95	8,14	8,81
5	Түсі	мг/дм ³	19	21	21	21	20	20	20
6	ОБТ ₅	мг/дм ³	2.65	1.86	0.85	2.5	3.41	2,80	2,15
7	ОХТ	мг/дм ³	86	64.16	80	81	70.3	65,3	79,0

8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	5,6	5.44	5,6	5.2	5.6	5,2	5,6
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	92	240.4	293	244	275	73,2	494
10	Қаттылығы	ммоль/ дм ³	6,2	15.58	69.6	6.2	7.7	1,0	34,6
11	Минералдану	мг/дм ³	1167	4677,4	12377	2364	1530	991	4902
12	Натрий + калий	мг/дм ³	239	1746	3300	763	415	363	1768
13	Кальций	мг/дм ³	74	35.84	40	22.4	10	16	8,0
14	Магний	мг/дм ³	30	178,3	829	62	89	1,9	416
15	Сульфаттар	мг/дм ³	96	1151	3458	336	86.5	19,2	1681
16	Хлоридтер	мг/дм ³	621	2037.8	4438	923	639	497	2219
17	Фосфаттар	мг/дм ³	0,057	0.051	0.061	0.062	0.063	0,057	0,069
18	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,164	0.142	0.181	0.172	0.227	0,15	0,200
19	Нитритті азот	мг/дм ³	0,011	0.022	0.009	0.029	0.008	0,021	0,078
20	Нитратты азот	мг/дм ³	3,23	3.308	3.7	2.96	3.39	4,06	2,71
21	Жалпы темір	мг/дм ³	0,006	0.008	0.005	0.005	0.007	0,0085	0,005
22	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,36	0.516	2.55	0.53	0.66	2,32	1,01
23	Мыс	мг/дм ³	0,0025	0.0033 8	0.0026	0.0022	0.0029	0,0024	0,0031
24	Мырыш	мг/дм ³	0,004	0.004	0.003	0.004	0.004	0,0031	0,0042
25	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,02	0.024	0.02	0.02	0.03	0,02	0,02
26	Фенолдар	мг/дм ³	0,0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0,0008	0,0008
27	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,01	0.01	0.01	0.01	0.01	0,01	0,01

4-қосымша

Щучье-Бурабай курорттық аймағының көлдеріндегі түптік шөгінділерді талдау нәтижелері

№	Іріктеуорны	Қышқылеритінконцентрациясы металдардыңнысандары, мг/кг						
		Cd	Ni	Pb	Cu	Cr	As	Mn
1	Катаркөл к. 2/1 солтүстік-шығыс	0,158	40,02	0,0304	0,2641	0,0216	1,4	44,25
2	Щучье к. 4/1 батыс	0,161	68,13,	0,021	0,1774	0,0416	2,16	50,19
3	Щучье к. 4/2 оңтүстік-батыс	0,195	42	0,034	0,1229	0,1549	15,01	42,18
4	Щучье к. 4/3 солтүстік	0,2	50,19	0,5112	0,5112	0,2411	14,76	52,4
5	Щучье к. 4/4 шығыс	0,345	20,08	0,2021	0,2118	0,1984	8,1	57,1
6	Кіші Шабакты 4/1 оңтүстік-батыс	0,366	54,19	1,364	0,3314	1,2114	2,6	60
7	Кіші Шабакты 4/2 батыс	0,132	29,01	0,5474	0,4401	1,3233	7,8	61,33
8	Кіші Шабакты 4/3 солтүстік	0,355	24,16	0,9101	0,6423	1,2945	7,4	29,46
9	Кіші Шабакты 4/4 солтүстік	0,403	21,3	2,0441	0,3446	1,2341	1,23	51,1
10	Майбалық 2/1 оңтүстік-батыс	0,239	41,15	0,0346	0,811	0,3715	1,49	41,17
11	Текекөл 2/1 оңтүстік-батыс	0,251	65.08	0,0339	0,7406	0,2416	8,1	20,21
12	Үлкен Шабакты 4/1 шығыс	0,401	51.02	0,019	0,1934	0,1644	7,19	13,45
13	Үлкен Шабакты 4/2 оңтүстік-	0,367	40,1	0,0115	0,2402	0,2119	3,04	20,49

	шығыс							
14	Үлкен Шабақты 4/3 батыс	0,845	12,08	0,0181	0,1864	0,2112	3,19	22,45
15	ҮлкенШабақты 4/4 солтүстік-шығыс	0,65	17,09	0,0122	0,2715	0,1406	2,94	30,17
16	Сұлукөл 2/1 солтүстік-шығыс	0,348	18,44	0,0234	0,2178	0,1121	1,06	41,62
17	Қарасу 3/1 солтүстік-шығыс	0,522	51,01	0,0219	0,2371	0,0474	1,49	34,44
18	Бурабай 4/1 оңтүстік	0,425	43,08	0,2315	0,2119	0,5114	1,64	40,07
19	Бурабай 4/2 солтүстік	0,394	33,46	0,0191	0,3795	0,8092	6,3	10,01
20	Бурабай 4/3 солтүстік	0,337	24,29	0,0214	0,3379	0,037	7,01	13,08
21	Бурабай 4/4 солтүстік	0,149	11,06	0,0211	0,3188	0,0509	6,13	29,16
22	Лебяжье 1/1 солтүстік-шығыс	0,451	11,08	0,0129	0,4001	0,131	1,46	61,08
23	Жүкей 1\1 оңтүстік-батыс	0,493	54,01	0,0338	0,3714	0,3884	1,23	40,14

3-қосымша

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 2тамыздағы № ҚР ДСМ-70 СанЕН)

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Градации	Атмосфераның ластануы	Көрсеткіштер	Айлық бағалау
I	Төмен	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	0-1 0 0-4
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	2-4 1-19 5-6
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	5-10 20-49 7-13
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	>10 >50 ≥14

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	Албырт балық	+	+	-	-	-
	Тұқы балық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауызсу мен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұн балау	+	+	+	+	+
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	Доза шектері
Тиімді доза	Халық
	Кез келген 5 жыл үшін жылына 1 мЗв орташа, бірақ жылына 5 мЗв артық емес

*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**АСТАНА ҚАЛАСЫ
МӘҢГІЛІК ЕЛ ДАҢҒЫЛЫ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (іш. 1069)**