

Нұр-Сұлтан қаласы және Ақмола облысы бойынша ортаның жай-күйі туралы ақпараттық бюллетені

№ 7 шығарылым
Шілде 2021 ж.



Қазақстан Республикасы
Экология, геология және табиғи ресурстар
министрлігі
«Казгидромет» РМҚ
Экологиялық мониторинг департаменті

№	Мазмұны	Бет.
	Кіріспе	3
1	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
2	Нұр-Сұлтан қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	4
2.1	Көкшетау қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	7
2.2	Степногорск қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	9
2.3	Атбасар қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	10
2.4	Бурабай ҚФМС атмосфералық ауасапасының жай-күйі	12
2.5	ЩБКА атмосфералық ауасапасының жай-күйі	13
2.6	Ақсу кенті бойынша атмосфералық ауасапасының жай-күйі	15
3	Жауын-шашын сапасының жай-күйі	17
4	Жер үсті суларының жай-күйі	17
5	Нұр-Сұлтан мен Ақмола облысындағы радиациялық жағдай	19
	Қосымша 1	20
	Қосымша 2	21
	Қосымша 3	24
	Қосымша 4	26

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 Нұр Сұлтан 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.

1. Нұр-Сұлтан қаласының атмосфералық ауа сапасын бағалау

1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

«Нұр-Сұлтан қаласының табиғатты қорғау және табиғатты пайдалану басқармасының» мәліметінше, елордада қоршаған ортаға эмиссарларды жүзеге асыратын 2813 кәсіпорын жұмыс істейді. Стационарлық көздерден шығарындылар 89,6 мың тоннаны құрайды.

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

Нұр-Сұлтан 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.

Нұр-Сұлтан 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. Нұр-Сұлтан қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

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

Жалпы, Нұр-Сұлтан қаласында бойынша 11 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) бензапирен.

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 сынамалар	Жамбыл көш., 11	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі
2		Республика даңғылы 35, №3 мектеп	
3		Телжан Шонанұлы көш., 47, Орман зауыты ауданы	
4		Лепсі көш., 38	

5	Үздіксіз режимде – әрбір 20 минут сайын	Тұран даңғылы, 2/1 орталық құтқару станциясы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, 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, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон
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, озон
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	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек
10		Қ. Мұнайпасов көш., 13, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Нұр-Сұлтан 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.

2021 жылғы шілдеде Нұр-Сұлтан қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.

Нұр-Сұлтан қаласы бақылау желісі бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** деп бағаланды, ол № 7 бекет (Түркістан көш., 2/1) ауданында азот диоксиді бойынша ЕЖҚ-50 % (өте жоғары деңгей) және № 7 бекет (Түркістан көш., 2/1) ауданында азот диоксиді бойынша СИ 4,7 (жоғары деңгей) мәнімен анықталды.

Азот диоксидінің максималды бір реттік концентрациясы 4,7 ШЖШ_{м.р.}, күкіртсутегі – 3,8 ШЖШ_{м.р.}, көміртек оксиді – 2,1 ШЖШ_{м.р.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,0 ШЖШ_{м.р.}, азот оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.р.}, PM 10 қалқыма бөлшектері – 1,3 ШЖШ_{м.р.}, күкірт диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.р.}, озон – 1,3 ШЖШ_{м.р.}.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ ең көп артуы азот диоксиді бойынша (1104), озон (464), озон (87), күкіртсутегі (204), PM-2,5 қалқыма бөлшектері (26), бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша 5,71 ШЖШ_{о.т.}, озон -3,29 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектер-1,33 ШЖШ_{о.т.}. Басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ_{о.т.} асуы байқалмады.

2-кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

қоспа	Орташа шоғыр	Максималды бір реттік шоғыр	ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны
-------	--------------	-----------------------------	-----	-----------------------------

	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} арту еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} арту еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Нұр-Сұлтан қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,200	1,33	0,100	0,2	0,00	0		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,200	5,71	0,318	2,0	1,12	26		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,033	0,54	0,404	1,3	0,18	7		
Күкірт диоксиді	0,021	0,41	0,660	1,3	0,65	14		
Көміртегі оксиді	0,338	0,11	10,297	2,1	0,79	12		
Азот диоксиді	0,034	0,85	0,941	4,7	49,8	1104		
Азот оксиді	0,009	0,15	0,648	1,6	0,5	11		
Күкіртті сутегі	0,003	0	0,030	3,8	7,5	204		
Озон	0,099	3,29	0,216	1,3	8,1	464		
Бензопирен	0,000	0,00	0,000	0,0	0,00	0		
Фторлы сутегі	0,000	0,00	0,00	0,00	0,0	0		

Ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

3-кесте

	№7 нүкте		№8 нүкте	
	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,08	0,04	0,08
Күкірт диоксиді	0,026	0,052	0,032	0,064
Көміртегі оксиді	2,4	0,08	1,6	0,3
Азот диоксиді	0,07	0,37	0,07	0,35
Фторлы сутегі	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғандай, Нұр-Сұлтан қаласының маусым 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 туындағаның көрсетеді.

Ауа райының қолайсыздығына ауа райы жағдайларыда әсер етті, сондықтан 2021 жылғы маусымда 6 күн ҚМЖ тіркелді (желсіз ауа райы және 0-3 м/с әлсіз жел).

Орташа тәуліктік шоғырлардың нормативтерінің артуы азот оксиді және диоксиді, 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)	

2021 жылдың шілде айындағы Көкшетау қ. Атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Бақылау желісінің мәліметтері бойынша Көкшетау қаласы атмосфералық ауаның ластануы деңгейі **төмен деңгейімен** бағаланды, ол СИ мәні 0,9 (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.

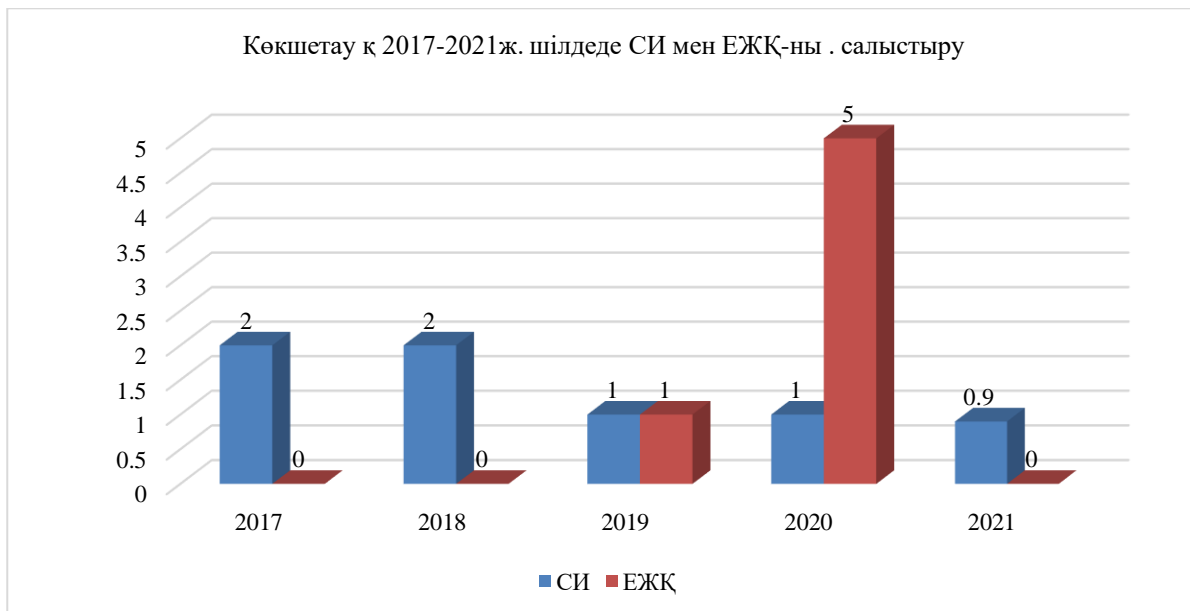
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 5-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шағыры (Qмес.)		Максимальды бір реттік шағыры (Qм)		ЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	г/м ³	ШЖШ о.т асып кету еселігі	г/м ³	ШЖШ м.б асып кету еселігі		ЖҚ, %	ШЖШ	5 ШЖШ
Кокшетау қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0079	0,22	0,0890	0,56	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,0133	0,22	0,2944	0,98	0,0			
Күкірт диоксиді	0,0096	0,19	0,1076	0,22	0,0			
Көміртегі оксиді	0,1777	0,06	0,0093	0,40	0,0			
Азот диоксиді	0,0063	0,16	0,1202	0,60	0,0			
Азот оксиді	0,0016	0,03	0,0967	0,24	0,0			

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы жылдары шілде айында ластану деңгейі төмен, 2017-2018 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – жоғары.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік ШЖШ арту байқалған жоқ.

2.2 Степногорск қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 3) РМ10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) 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, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді

2021 жылдың шілде айындағы Степногорск қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Степногорск қаласының атмосфералық ауасы төмен деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 0,8 (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 ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

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

7-кесте

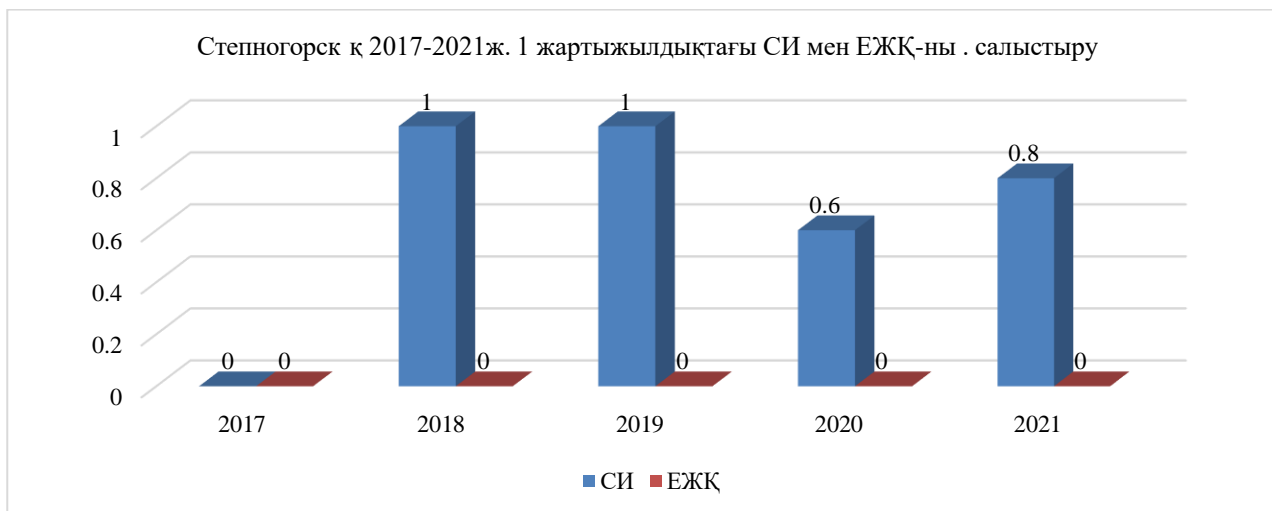
Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q _{мес.})		Максималды бірретті кшоғыры (Q _м)		ЕЖ Қ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ _{м.б}		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т} асып кету еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б} асып кету еселігі	ЕЖ Қ, %	> Ш Ж Ш	>5 Ш Ж Ш	>10 Ш Ж Ш
Степногорск қ.								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0178	0,59	0,2385	0,79	0,0			
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,0052	0,13	0,0427	0,27	0,0			

Күкіртдиоксиді	0,0169	0,34	0,0741	0,15	0,0			
Көміртекоксиді	0,0058	0,00	0,0660	0,01	0,0			
Азот диоксиді	0,0036	0,09	0,0726	0,36	0,0			
Азот оксиді	0,0012	0,02	0,1107	0,28	0,0			

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 ШЖШ арту байқалған жоқ.

2.3 Атбасар қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 3) РМ10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді;

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, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді

2021 жылдың шілде айындағы Атбасар қаласының атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Атбасар қаласының атмосфералық ауасы төмен деңгейімен бағаланды, ол СИ 0,2 (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 ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

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

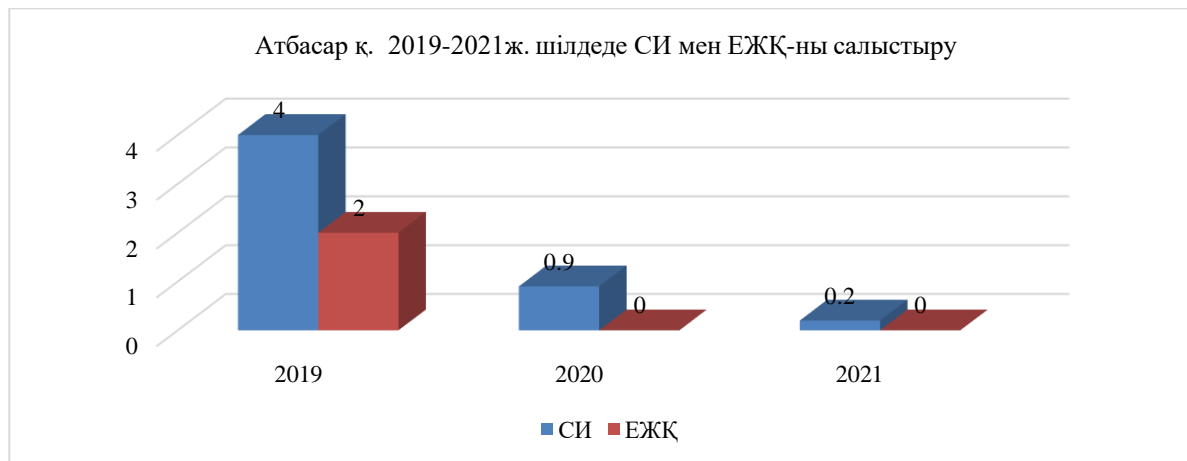
9-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖ Қ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШо.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм.б асып кету еселігі	ЕЖ Қ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Атбасар қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0103	0,29	0,0120	0,08	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,0103	0,17	0,0120	0,04	0,0			
Күкірт диоксиді	0,0052	0,10	0,0427	0,09	0,0			
Көміртегі оксиді	0,1970	0,07	0,7030	0,14	0,0			
Азот диоксиді	0,0081	0,20	0,0466	0,23	0,0			
Азот оксиді	0,0055	0,09	0,0264	0,07	0,0			

Қорытындылар:

2019-2021 жылдары шілде атмосфералық ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, шілде айында 2020-2021 жылдары ластану деңгейі төмен, 2019 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – жоғары, Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік ШЖШ арту байқалған жоқ.

2.3 Бурабай КФМС атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 9 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; 7) озон (жербетті); 8) күкіртті сутек; 9) аммиак

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), күкіртті сутек, аммиак

2021 жылғы шілде Бурабай КФМС атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша КФМС Бурабай аймағының атмосфера ауаның ластануы төмен деңгейімен бағаланды, ол СИ 0,9 (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 ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

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

11-кесте

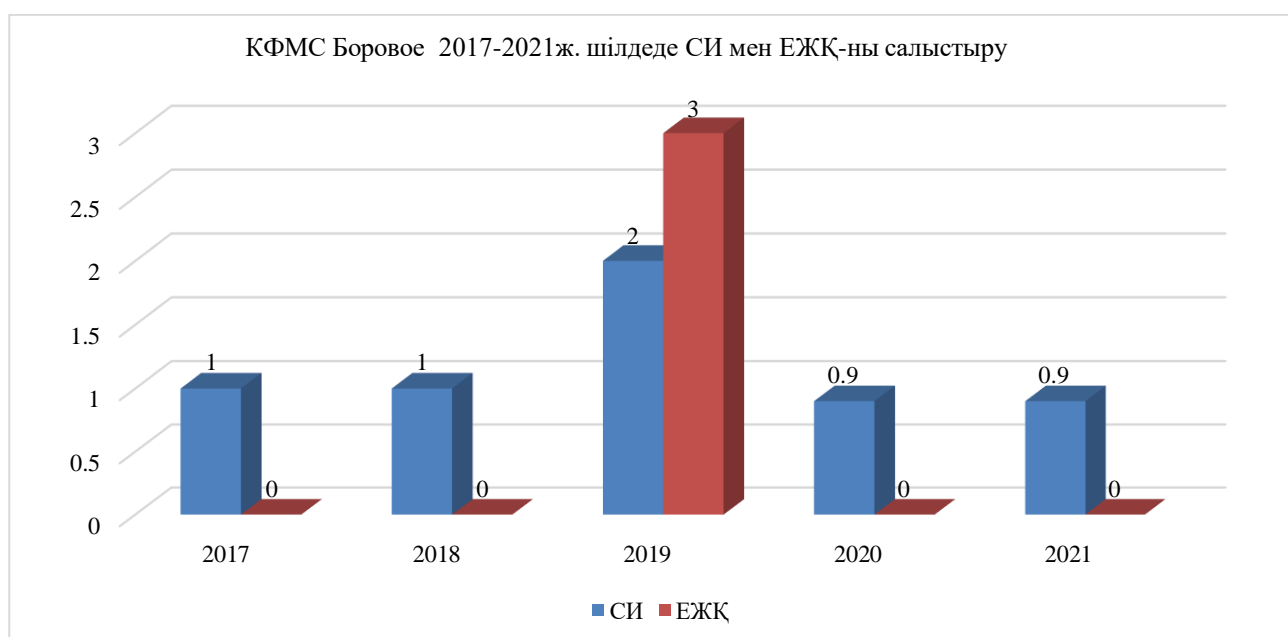
Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірретті кшоғыры (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	>5ШЖШ	>10ШЖШ
КФМС Боровое								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0337	0,960	0,1457	0,91	0,0			

PM-10 қалқымабөлшектер	0,0346	0,580	0,1568	0,52	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,0112	0,220	0,0430	0,09	0,0			
Көміртекоксиді	0,0955	0,030	0,4021	0,08	0,0			
Азот диоксиді	0,0061	0,150	0,0171	0,09	0,0			
Азот оксиді	0,0000	0,000	0,0198	0,05	0,0			
Озон (жербеті)	0,0139	0,460	0,0701	0,44	0,0			
Күкіртсутегі	0,0007		0,0058	0,73	0,0			
Аммиак	0,0096	0,240	0,0100	0,05	0,0			
Көміртегідиоксиді	519,73 04		878,4090		0,0			

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, шілде айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2019 жылды қоспағанда, мұнда деңгей жоғары.

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік ШЖШ арту байқалған жоқ.

2.5 ЩБКА атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 3) РМ10 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.

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Бурабайкенті, Кенесары көшесі, 25 (с. Сейфуллин атындағы мектеп аумағы)	көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді
	ЛББ № 5п. Бурабай, Шоссейная көшесі, №171	

2021 жылдың шілде айындағы ЩБКА атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Щучинск-Бурабай курортты аймағының атмосфера ауаның ластануы көтеріңкі деңгейімен бағаланды, ол СИ мәндерімен 2,2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ = 1% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалмады. РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша максималды бір реттік шоғыры 1,8 ШЖШм.б, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері 2,2 ШЖШм.б қалған ластанушы 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 13-кестеде көрсетілген.

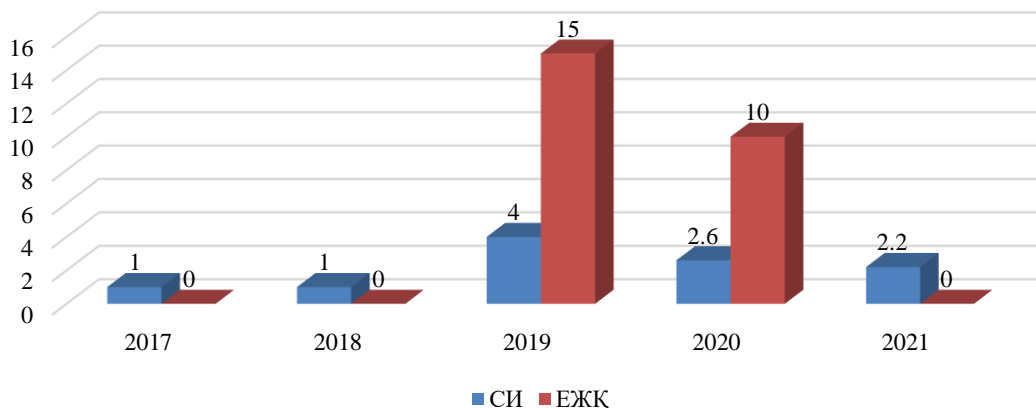
Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірретті шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м ³	ШЖШ о.т асып кету еселігі	мг/м ³	ШЖШм.б асып кету еселігі		ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ
Щучинск-Бурабай курортты аймағы (ЩБКА)								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0282	0,81	0,2883	1,80	0,4	29		
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,0303	0,51	0,6463	2,15	0,2	16		
Күкірт диоксиді	0,0047	0,09	0,1093	0,22	0,0			
Көміртегі оксиді	0,2342	0,08	1,9059	0,38	0,0			
Азот диоксиді	0,0068	0,17	0,1893	0,95	0,0			
Азот оксиді	0,0014	0,02	0,0572	0,14	0,0			

Қорытындылар:

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

ШЦБКА 2017-2021ж. шілдеде СИ мен ЕЖҚ-ны салыстыру



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы жылдары шілде айында ластану деңгейі жоғары болып табылады, 2017-2018 жылдарды қоспағанда, мұндағы деңгей төмен.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалмады.

Ең жоғары бір реттік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі РМ-2,5 қалқыма бөлшектері (29), РМ-10 қалқыма бөлшектері (16) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

2.6 Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Ақсу кенті аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 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;

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	Ақсу кенті № 1 ЛББ, Набиев к-сі 26	көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Ақсу кентінің атмосфералық ауасының ластануы төмен деңгейімен бағаланды, ол СИ мәндерімен 0,9 (төмендеңгей) және ЕЖҚ=0% (төмендеңгей) мәндерімен анықталды.

РМ 2,5 қалқыма бөлшектер орташа шоғыры 2,6 ШЖШо.т, қалқыма бөлшектер бөлшектер РМ -10 1,6 ШЖШо.т, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте 1)

Ластаушы заттардың ең жоғары бір реттік шоғырлануы 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

Атмосфералықауаныңластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q _{мес.})		Максималды бірреттік шоғыры (Q _м)		ЕЖ Қ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м ³	ШЖШ о.т асып кету еселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б асып кету еселігі	ЕЖ Қ, %	> Ш Ж Ш	>5 Ш Ж Ш	>10 Ш Ж Ш
Ақсу к.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0912	2,60	0,1482	0,93	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,0920	1,53	0,2123	0,71	0,0			
Күкірт диоксиді	0,0024	0,05	0,0283	0,06	0,0			
Көміртегі оксиді	0,1685	0,06	0,8972	0,18	0,0			
Азот диоксиді	0,0045	0,11	0,0311	0,16	0,0			
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0035	0,01	0,0			

Тоқсан сайын Макинск қ., Зеренді а., және Жақсы а. үшелді мекен бойынша атмосфералықауаныңластануын қадағалауға экспедициялық шығу жүргізіледі.

Ақмола облысында ауаның ластануын бақылау Жақсы кентінің 2 нүктеде жүргізілді (1 нүкте-Жақсы № 2 орта мектеп ауданы, 2 нүкте – Жақсы элеватор ауданы).

Өлшенген бөлшектердің (шаң) концентрациясы, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак, көмірсутектер және формальдегид өлшенді.

Атмосфералықауа сапасын экспедициялық көлшеу нәтижелері.

Анықталатын қоспалар	Макинск қ			
	Нүкте №1		Нүкте №1	
	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³
Азот диоксиді	0,002	0,009	0,002	0,008
Азот оксиді	0,002	0,005	0,003	0,008
Аммиак	0,01	0,05	0,01	0,06
Күкірт диоксиді	0,005	0,011	0,007	0,01
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,05	0,01	0,06	0,11
Көмірсутектер	90,4		91,8	
Формальдегид	0,002	0,04	0,0005	0,009

Көміртекоксиді	3,26	0,7	3,4	0,7
----------------	------	-----	-----	-----

Ластаушы заттардың ең жоғары бір-реттік шоғырлары рұқсатетілген норма шегінде болды.

3. 2021 жылғы мамыр айындағы атмосфералық жауын-шашынның сапа жай-күйі

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Нұр-Сұлтан, 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 сульфаттар – 29,8 %, хлоридтер – 21,1 %, гидрокарбонаттар – 18,1 %, кальций – 13,0 %, натрий – 6,7 %, калий – 6 %, магний- 3,9 %, нитраттар- 3,8 % , аммоний- 1,3 % шамасында анықталды. Жалпы минералдылық -168,2 мг/л.

Жауын-шашындағы нақты өткізгіштік 163,0 мкСм/см құрады.

Түскен жауын-шашын қышқылдығы сілтілі орта сипатына ие және 5,4-тен (МС «Щучинск») 5,60-қа дейін (МС«Бурабай») тең.

4. Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі

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

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **33** 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.*

Нұр-Сұлтан 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

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	өлш. бірл.	концентрация
	2020 ж.	2021 ж.			

	шілде	шілде			
Есіл өзені	3 класс	нормаланбайды (>4 класс)	Жалпы фосфор	мг/дм ³	1,602
Ақбұлақ өзені	нормаланбайды (>5 класс)	5 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	3,372
			Фосфаттар	мг/дм ³	2,511
Сарыбұлақ өзені	4 класс	4 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,579
			Магний	мг/дм ³	49,43
			Минерализация	мг/дм ³	1522
Нұра өз.	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	1,463
Нұра-Есіл арнасы	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	47,4
Вячеславское вдхр.	3 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,255
река Беттыбулак	нормаланбайды (>5 класс)	1 класс	-	-	-
река Жабай	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	37
река Силеты	нормаланбайды (>5 класс)	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,12
река Ақсу	нормаланбайды (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	2204,333
			ОХТ	мг/дм ³	46,467
			Хлоридтер		638
река Қылшықты	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	273,5
			Минерализация	мг/дм ³	5392
			Хлоридтер	мг/дм ³	1932
река Шағалалы	не нормируется (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	62,5

17 Кестеден көріп отырғанымыздай, 2020 жылғы маусыммен салыстырғанда Сарыбұлақ, Ақсу, Қылшықты, Нұра-Есіл арнасы және Вячеславское қоймасында судың сапасы айтарлықтай өзгермеді. Ақбұлақ өзенінде судың сапасы жоғары 5 класстан 5 классқа өтті, Беттыбұлақ жоғары 5 класстан 1 классқа, Жабай, Шағалалы жоғары 5 класстан 4 классқа, Сілеті сапасы жоғары 5 класстан 2 классқа жақсарды. Есіл өзені 3 класстан жорары 4 классқа ауысты, Нұра 3 класстан жоғары 5 классқа өтті- нашарлады.

Нұр-Сұлтан қаласының су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар жалпы фосфор, фосфаттар, магний, минерализация, жалпы темір, ОХТ, хлоридтер, тұзды аммоний болып табылады.

Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен көптеген халық жағдайында қалалық ағынды сулардың төгінділеріне тән.

2021 жылы шілдеде Нұр-Сұлтан қаласының аумағында ешқандай ЖЛ байқалмады.

Су объектілерінің тұстамалар шегіндегі су сапасы бойынша ақпарат 2-қосымшада көрсетілген.

Ақмола облыстарындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері туралы ақпарат 3-қосымшада көрсетілген.

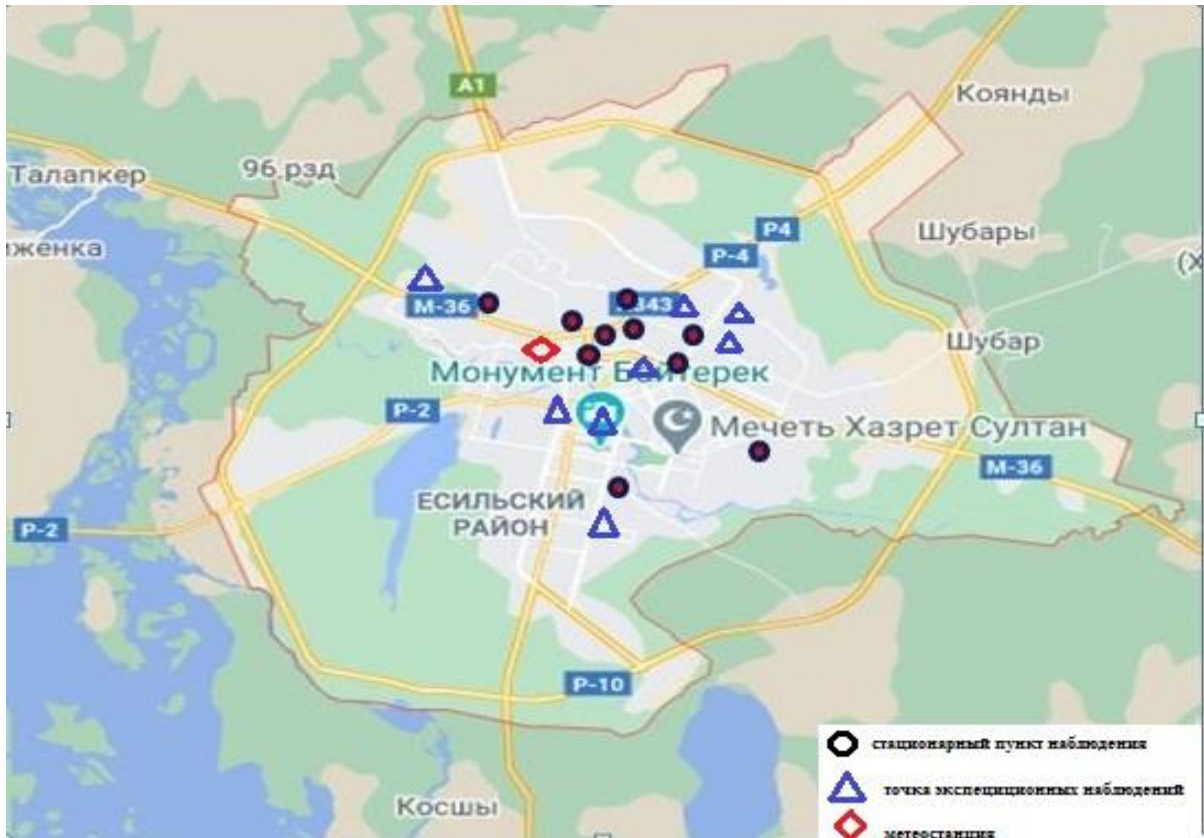
5. Нұр-Сұлтан қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы

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.

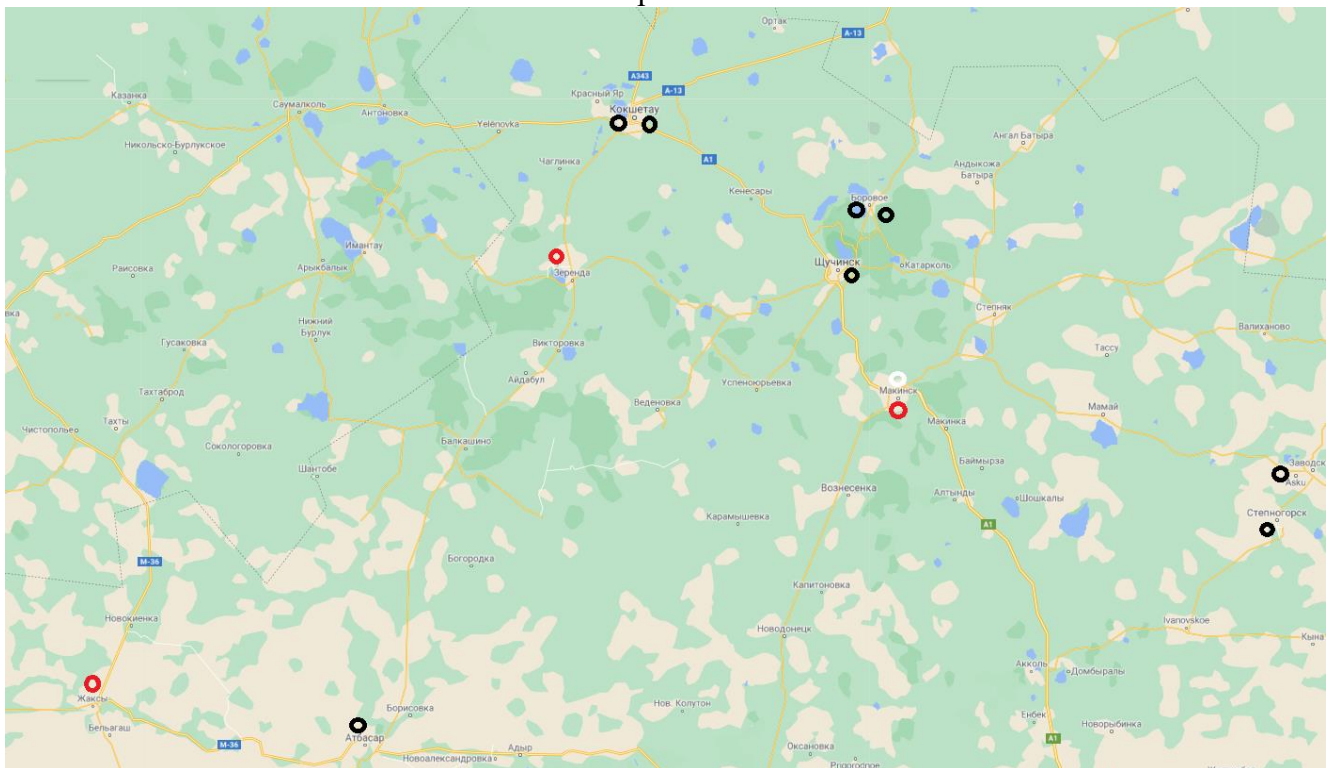
Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04 – 0,41 мкЗв/сағ (норматив - 5 мкЗв/сағ дейін) шегінде болды.

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 0,9 – 2,4 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

Жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Есіл өзені	су температурасы 23,2-27°C, сутегі көрсеткіші 7,2-8, суда еріген оттегінің концентрациясы –3,22-4,97 мг/дм ³ , ОБТ ₅ –0,88-1,63 мг/дм ³ .мг/дм ³ , түсі – 30-40 градус, иісі – 0 балл.	
Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстама	4класс	Жалпы фосфор – 0,59 мг/дм ³ . Жалпы фосфор нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары тұстама	нормаланбайды (>4 кластан)	Жалпы фосфор – 1,846 мг/дм ³
Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсерсушығарылғаннан 0,5 км төментұстама	нормаланбайды (>4 кластан)	Жалпы фосфор – 1,788 мг/дм ³
Нұр-Сұлтан қ., Көкталкенті «Астана су арнасы» тазартылғанағындысулартөгіндісінен 0,5 км жоғары» тұстама	нормаланбайды (>4 кластан)	Жалпы фосфор – 2,49 мг/дм ³ .
Талапкеркенті, «Астана су арнасы» тазартылғанағындысуларағызудан 0,5 км төмен»	нормаланбайды (>4 кластан)	Жалпы фосфор – 2,78 мг/дм ³ .
Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербазуыттыңсолтүстік-батысшетітұстама	4 класс	Магний – 56,7 мг/дм ³ . Магнийдың нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Ақбұлақ өзені	су температурасы 27,29°C, сутегі көрсеткіші 7,5-7,8 суда еріген оттегінің концентрациясы – 3,65-3,94 мг/дм ³ , ОБТ ₅ орта есеппен –0,91-1,6 мг/дм ³ , түсі– 40 градус , иісі – 0-1 балл.	
Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсерлі су шығысынан 0,5 км жоғары, Ақжол к. ауданы	5 класс	фосфаттар – 3,1 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 4,218 мг/дм ³ .
Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суынан 0,5 км төмен, Ақжол к. ауданы	нормаланбайды (>4кластан)	Жалпы фосфор –5,806 мг/дм ³ .
Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы	5 класс	фосфаттар – 3,076 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 3,47 мг/дм ³ .
Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы	нормаланбайды (>5 кластан)	магний – 253 мг/дм ³ .
Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында Мечта дүкені ауданы	5 класс	Жалпы фосфор – 1,926 мг/дм ³ , фосфаттар – 3,108 мг/дм ³ .
Сарыбұлақ өзені	су температурасы 27-28 °C, сутегі көрсеткіші 4,39-8, суда еріген оттегінің концентрациясы 4,39-7,07 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,59-3,51мг/дм ³ , түсі– 30-40 градус , иісі – 0 балл.	
Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары	4 класс	магний – 37,9 мг/дм ³ , минералдану – 1496 мг/дм ³ , сульфаттар – 461 мг/дм ³ .
Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен	4 класс	магний – 56,9 мг/дм ³ , сульфаттар - 384 мг/дм ³ , ОХТ – 31 мг/дм ³ , минерализация – 1365 мг/дм ³ , Магний, ОХТ, минерализация және сульфаттырдың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында	4 класс	Жалпы фосфор – 0,97 мг/дм ³ , магний – 53,5 мг/дм ³ , минерализация – 1705 мг/дм, Магний, минерализация нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық класстан асады.
Нұра өзені	су температурасы 18,6*19,2°C, сутегі көрсеткіші 7,99-8,09, суда еріген оттегінің концентрациясы – 4,42-7,62 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,97-2,24 мг/дм ³ .	
Су бекетінің тұстамасындағы шлюздер	нормаланбайды (>4 кластан)	Жалпы фосфор – 5,806 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама	нормаланбайды (>5 кластан)	Жалпы темір – 0,99 мг/дм ³ .
Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша	нормаланбайды (>5 кластан)	Жалпы темір – 1,47 мг/дм ³ , хлоридтер – 385 мг/дм ³ . Хлоридтердің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен	нормаланбайды (>5 кластан)	Жалпы темір – 1,93 мг/дм ³ .
Нұра-Есіл арнасы	су температурасы 26-28 °С, сутегі көрсеткіші 7,3-7,9, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,45мг/дм ³ , ОБТ ₅ орта есеппен – 0,91мг/дм ³ , түсі – 30-40 градус, иісі – 0 балл.	
арна басы, су бекеті тұстамасында	4 класс	Тұзды аммоний – 1,5 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 0,482 мг/дм ³ , магний – 41,3 мг/дм ³ . Тұзды аммоний мен жалпы фосфордың нақты шоғырлануы фондық кластан асады, магнийдың нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.
Пригородное а., автокөлік көпірі жанында	4 класс	магний – 53,5 мг/дм ³ . Магнийдың нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.
Вячеславское су қоймасы	су температурасы 26 °С, сутегі көрсеткіші 7,7, суда еріген оттегінің концентрациясы – 4,67 мг/дм ³ , ОБТ ₅ орта есеппен – 0,59 мг/дм ³ . түсі – 30 градус, иісі – 0 балл.	
Арнасай а. тұстамасы, 2 км. су бекетінің тұстамасында	3 класс	Жалпы фосфор–0,255мг/дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Беттібұлақ өзені	су температурасы 12 °С, сутегі көрсеткіші – 7,53, судағы ерітілген оттегінің шоғырлануы – 9,25 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,73 мг/дм ³ .	
Золотой Бор кордоны тұстама	1 класс	-
Жабай өзені	су температурасы 24,4-26,2°C, сутегі көрсеткіші –8,35-9 , суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,24-7,41 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,91-2,07 мг/дм ³ .	
Атбасар қ. тұстамасы	4 класс	магний – 43,8 мг/дм ³ . Магний, нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Балкашино а. тұстамасы	4 класс	Магний – 30,2 мг/дм ³ . Магнийдың нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Сілеті өзені	су температурасы 28,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,38, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,99 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,61 мг/дм ³ .	
Степногорск қ. тұстамасы	2 класс	Жалпы фосфор – 0,12 мг/дм ³
Ақсу өзені	су температурасы 27,8-8,2 °С, сутегі көрсеткіші – 7,2-9, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 3,25-10,9 мг/дм ³ , ОБТ ₅ –0,44-1,75 мг/дм ³ .	
Степногорск қ. тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	магний –105 мг/дм ³ , минерализация – 2635мг/дм ³ , хлоридтер– 815мг/дм ³ .
1 км төгіндіден жоғары тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	минерализация– 2484 мг/дм ³ , хлоридтер– 815 мг/дм ³ .
1 км төгіндіден төмен тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Тұзды аммоний – 3,99 мг/дм ³ , ОХТ – 86,3 мг/дм ³ .
Қылшықты өзені	су температурасы 25,4-25,6 °С, сутегі көрсеткіші – 8-,8,52, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 5,58-6,67 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,49-1,54 мг/дм ³ .	
Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	кальций – 273 мг/дм ³ , магний - 323 мг/дм ³ , минералдану– 6652 мг/дм ³ , ОХТ – 36,1 мг/дм ³ , хлоридтер - 2517 мг/дм ³ .

Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	магний - 224 мг/дм ³ , минералдану – 4132 мг/дм ³ , хлоридтер - 1347 мг/дм ³
Шағалалы өзені	су температурасы 23,6-25,8 °С, сутегі көрсеткіші – 7,75-7,84, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,08-7,38 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,31-0,91 мг/дм ³ .	
Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасы	4 класс	магний – 54,5 мг/дм ³
Көкшетау қ., Красный Яр а.тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	хлоридтер – 372 мг/дм ³ .
Зеренді көлі	су температурасы 22,6°С, сутегі көрсеткіші – 8,5, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 6,91 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,88 мг/дм ³ , ОХТ – 49,7 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 5,2 мг/дм ³ , минералдану – 1204 мг/дм ³ .	
Копя көлі	су температурасы 23,2°С, сутегі көрсеткіші – 8,1, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 6,66 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,9 мг/дм ³ , ОХТ – 12,3 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 5,2 мг/дм ³ , минералдану – 998 мг/дм ³ .	
Бурабай көлі	су температурасы 21,6-22,6°С, сутегі көрсеткіші – 7,6-7,79, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 6,41-6,65 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,32-35,7 мг/дм ³ , ОХТ – 34,575мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 4,9 мг/дм ³ , минералдану – 192,25 мг/дм ³ .	
Үлкен Шабакты көлі	су температурасы 20,0-21 °С, сутегі көрсеткіші – 8,41-8,65, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,24-8,7мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,97-1,78мг/дм ³ , ОХТ – 45,96 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 4,88 мг/дм ³ , минералдану – 1108 мг/дм ³ .	
Щучье көлі	су температурасы 20,2-21,4°С, сутегі көрсеткіші - 8,16-8,44, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,32-7,58 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 13,4-17 мг/дм ³ , ОХТ – 15,35 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 4,9 мг/дм ³ , минералдану – 400,5мг/дм ³ .	
Кіші Шабакты көлі	су температурасы 18,2-21,2°С, сутегі көрсеткіші – 8,65-8,78, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 6,75-7,31 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,59-1,48 мг/дм ³ , ОХТ – 49,48 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 4,8 мг/дм ³ , минералдану – 4389,8мг/дм ³ .	
Сұлукөл көлі	су температурасы 24°С, сутегі көрсеткіші – 7,22, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 6,91 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,66 мг/дм ³ , ОХТ – 88,8 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 4,8 мг/дм ³ , минералдану – 208 мг/дм ³ .	
Карасье көлі	су температурасы 21,6°С, сутегі көрсеткіші – 7,65, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,24 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,36 мг/дм ³ , ОХТ – 22,5 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 5,2 мг/дм ³ , минералдану – 194 мг/дм ³ .	
Жүкей көлі	су температурасы 23,0°С, сутегі көрсеткіші – 8,63, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 5,41 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,17 мг/дм ³ , ОХТ – 85,4 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 4,4 мг/дм ³ , минералдану – 6332 мг/дм ³ .	
Катаркөл көлі	су температурасы 22 °С, сутегі көрсеткіші – 8,49, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 5,74 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,9 мг/дм ³ , ОХТ – 90,3 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 4,4 мг/дм ³ , минералдану – 1392 мг/дм ³ .	
Текекөл көлі	су температурасы 22,2°С, сутегі көрсеткіші – 8,66, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 3,42 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,78 мг/дм ³ , ОХТ – 34,3 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 4,8 мг/дм ³ , минералдану – 828 мг/дм ³ .	
Майбалық көлі	су температурасы 20,8°С, сутегі көрсеткіші – 8,3, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,3 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,32 мг/дм ³ , ОХТ – 77,4 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 4,4 мг/дм ³ , минералдану – 25037 мг/дм ³ .	
Лебяжье көлі	су температурасы 22,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,32, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 6,57 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,49 мг/дм ³ , ОХТ – 77,2 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 5,2 мг/дм ³ , минералдану – 234 мг/дм ³ .	

**Ақмола облысының аумағындағы көлдердің
жер үсті сулары сапасының нәтижелері**

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	Шілде 2021 ж					Сулуқөл көлі
			Копакөлі	Зеренды көлі	Бурабай көлі	Щучье көлі	Үлкен Шабакты көлі	
1	Көзбен шолу							
2	Температура	мг/дм ³	6,66	6,91	6,555	7,854	7,854	6,91
3	Сутегі көрсеткіші	*С	23,2	22,6	22,15	20,36	20,36	24,2
4	Еріген оттегі	мг/дм ³	8,10	8,50	7,731	8,257	8,53	7,22
5	Мөлдірлігі	см	15	25	21,25	21,17 5	25	25
6	ОБТ5	мг/дм ³	0,9	0,88	0,715	1,395	1,298	2,66
7	ОХТ	мг/дм ³	12,3	49,7	34,57 5	15,35	45,96	88,8
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	5,2	5,2	4,9	4,9	4,88	4,8
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	254	521	120,5	163	370,6	73,2
10	Кермектік	мг/дм ³	9,6	8,2	2,39	3,23	10,56	1,8
11	Минерализация	мг/дм ³	998	1204	192,2 5	400,5	1108	208
12	Натрий + калий	мг/дм ³	141	221	4,68	57,4	147,2	26,2
13	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	10,9	7,6	8,45	5,7	7,78	0,8
14	Кальций	мг/дм ³	80,2	36,1	34,3	30,5	46,74	21,6
15	Магний	мг/дм ³	68,1	77,8	8,268	20,77 5	99,98	8,76
16	Сульфаттар	мг/дм ³	202	125	9,61	91,37 5	253,6	67,2
17	Хлоридтер	мг/дм ³	252	222	14,17 5	37,25	189,4	10,6
18	Фосфаттар	мг/дм ³	0,017	0,033	0,004	0,013	0,007	0,007
19	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,052	0,052	0,186	0,023	0,014	0,014
20	Нитритті азот	мг/дм ³	0,074	0,065	0,008	0,01	0,026	0,09
21	Нитратты азот	мг/дм ³	0,66	1,3	0,715	0,012	0,086	0,55
22	Жалпы темір	мг/дм ³	0,065	0,025	0,055	0,039	0,053	0,265
23	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,093	0,1	0,061	0,069	0,126	0,297
24	Мыс	мг/дм ³	0,000 9	0,001 5	0,000 9	0,000 5	0,0004	0,0009
25	Мырыш	мг/дм ³	0,007 4	0,005 0	0,004	0,005	0,011	0,0082
26	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,01	0,02	0,015	0,015	0,018	0,02
27	Фенолдар	мг/дм ³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

28	Мұнай өнімдері	мг/дм3	0,02	0,02	0,015	0,015	0,02	0,02
----	----------------	--------	------	------	-------	-------	------	------

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	Шілде 2021 ж						
			Карась е көлі	Кіші Шабақты	Майбалық көлі	Қатар көлі	Текекөл көлі	Лебязье көлі	Жукей көлі
1	Көзбен шолу								
2	Температура	мг/дм3	7,24	7,088	3,42	5,74	7,25	6,57	5,41
3	Сутегі көрсеткіші	*С	21,6	19,52	20,8	22,0	22,2	22,0	23,0
4	Еріген оттегі	мг/дм3	7,65	8,708	8,30	8,49	8,66	7,32	8,63
5	Мөлдірлігі	см	25		15	17	25	15	23
6	ОБТ5	мг/дм3	2,36	1,26	1,32	1,9	1,78	1,49	1,17
7	ОХТ	мг/дм3	22,5	49,48	77,4	90,3	34,3	77,2	85,4
8	Қалқыма заттар	мг/дм3	5,2	4,8	4,4	4,4	4,8	5,2	4,4
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм3	97		1112	534	488	12,2	1118
10	Кермектік	мг/дм3	2,7		181	8	8,8	2	39,4
11	Минерализация	мг/дм3	194	4389,8	25037	1392	828	234	6332
12	Натрий + калий	мг/дм3	1,44		6168	274	68,4	43,9	1428
13	Құрғақ қалдық	мг/дм3	5,9		34,5	32,6	9,4	0,6	17,6
14	Кальций	мг/дм3	32,9	73,74	96,2	40,1	30,5	16	28,1
15	Магний	мг/дм3	12,9	372	2140	73	88,5	14,6	462
16	Сульфаттар	мг/дм3	28,8	1108,6	2402	346	86,5	67,2	1662
17	Хлоридтер	мг/дм3	20,2	1414,4	13117	124	65,6	79,8	1631
18	Фосфаттар	мг/дм3	0,008	0,007	0,083	0,01	0,002	0,003	0,012
19	Жалпы фосфор	мг/дм3	0,02	0,022	0,088	0,088	0,074	0,01	0,078
20	Нитритті азот	мг/дм3	0,045	0,014	0,053	0,053	0,065	0,015	0,02
21	Нитратты азот	мг/дм3	0,6	1,26	0,4	0,72	0,33	0,09	1,41
22	Жалпы темір	мг/дм3	0,068	0,056	0,050	0,082	0,049	0,854	0,175
23	Тұзды аммоний	мг/дм3	0,126	0,632	1	0,337	0,104	0,376	1,371
24	Мыс	мг/дм3	0,0009	0,0007	0,0010	0,0011	0,0008	0,0010	0,0007
25	Мырыш	мг/дм3	0,0049	0,010	0,0155	0,0022	0,0045	0,0178	0,0077
26	АББЗ /СББЗ	мг/дм3	0,02	0,012	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
27	Фенолдар	мг/дм3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
28	Мұнай өнімдері	мг/дм3	0,02	0,012	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02

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 » (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН)

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Градациялар	Атмосфераның ластануы	Көрсеткіштер	Айлық бағалау
I	Төмен	СИ ЕЖК, %	0-1 0

II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі 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	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» РМҚ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

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

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM

