

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

4-тоқсан
2022 ж.



Қазақстан Республикасы Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі "Казгидромет" РМК
Экологиялық 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	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	Топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы	19
6	Астана мен Ақмола облысындағы радиациялық жағдай	21
	Қосымша 1	21
	Қосымша 2	22
	Қосымша 3	25
	Қосымша 4	28

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 89,6 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 сынамаалар	Жамбыл көш., 11	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром
2		Республика даңғылы 35, №3 мектеп	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкіртдиоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді,

			фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий,мыс, қорғасын, мырыш, хром
3		Телжан Шонанұлы көш., 47, Орман зауыты ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром, мышьяк
4		Лепсі көш., 38	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
5	Үздіксіз режимде – әрбір 20 минутсайын	Тұран даңғылы, 2/1 орталыққұтқару станциясы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек
6		Ақжол көш., «Астана Тазалық» ағынды суларды тұндыру ауданы	
7		Түркістан көш., 2/1, РФММ	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді, күкіртті сутек, аммиак
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	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон, аммиак

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.

2022 жылғы 4-тоқсандағы Астана қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.

Астана қаласының бақылау желісі бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі *өте жоғары* деп бағаланды, ол СИ=9,7 (*жоғары деңгей*) және ЕЖҚ=52% (*өте жоғары деңгей*) мәндерімен күкірт сутегі бойынша №8 бекет ауданында анықталды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері максималды бір реттік шоғыры –5,8 ШЖШ_{м.р.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 3,4 ШЖШ_{м.р.}, күкірт диоксиді – 4,0 ШЖШ_{м.р.}, көміртегі оксиді – 2,9 ШЖШ_{м.р.}, азот диоксиді – 3,5 ШЖШ_{м.р.}, азот оксиді – 1,7 ШЖШ_{м.р.}, күкіртсутегі – 9,7 ШЖШ_{м.р.}, озон –1,2 ШЖШ_{м.р.}, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ ең көп артуы PM-2,5 қалқыма бөлшектері (1406), PM-10 қалқыма бөлшектері (532), күкірт диоксиді (1218), көміртегі оксиді (128), азот диоксиді (561), азот оксиді (44), күкіртсутегі (5476), озон (231) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектер РМ-2,5 – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, озон – 2,0 ШЖШ_{о.т.} байқалды, қалған лаптаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

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

2-кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

қоспа	Орташа шоғыр		Максималды бір реттікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларыныңсаны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} арту еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} арту еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Астана қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,16	1,1	0,47	0,9	0			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,04	1,1	0,92	5,8	10,1	1406	8	
PM-10 қалқымабөлшектері	0,05	0,8	1,02	3,4	4,5	532		
Күкірт диоксиді	0,03	0,6	2,00	4,0	19,0	1218		
Көміртегі оксиді	0,51	0,2	14,73	2,9	1,5	128		
Азот диоксиді	0,02	0,5	0,70	3,5	7,4	561		
Азот оксиді	0,03	0,6	0,67	1,7	0	44		
Күкіртті сутегі	0,00		0,08	9,7	52,2	5476	97	
Аммиак	0,00	0,1	0,12	0,6	0,0			
Озон	0,06	2,0	0,19	1,2	3,5	231		
Фторлы сутегі	0,00	0,0	0,00	0,0	0			
Бенз(а)пирен	0,00	0,1	0,00		0			
Бензол	0,00	0,0	0,00	0,0	0			
Этилбензол	0,00		0,00	0,0	0			
Хлорбензол	0,00		0,00	0,0	0			
Параксиллол	0,00		0,00	0,0	0			
Метаксиллол	0,00		0,00	0,0	0			
Кумол	0,00		0,00	0,0	0			
Ортаксиллол	0,00		0,00	0,0	0			
Кадмий	0,00	0,4	0,00		0			
Мыс	0,00	0,5	0,00		0			
Қорғасын	0,00	0,4	0,00	0,3	0			
Мырыш	0,02	0,3	0,03		0			
Хром	0,00	0,7	0,00		0			
Мышьяк	0,00	0,00	0,00		0			

3-кесте

Ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте	
	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң))	0,35	0,70	0,38	0,75	0,04	0,09
Күкірт диоксиді	0,077	0,154	0,036	0,072	0,032	0,064

Көміртегі оксиді	1,8	0,4	2,5	0,5	1,6	0,3
Азот диоксиді	0,07	0,34	0,08	0,42	0,08	0,38
Күкіртті сутегі	0	0	0	0	0	0

	№4 нүкте		№5 нүкте		№6 нүкте	
	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,09	0,04	0,09	0,04	0,07
Күкірт диоксиді	0,031	0,062	0,037	0,074	0,026	0,052
Көміртегі оксиді	1,6	0,3	1,8	0,4	1,8	0,4
Азот диоксиді	0,08	0,39	0,07	0,36	0,07	0,36
Күкіртті сутегі	0	0	0	0	0	0

	№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	0,025	0,050	0,026	0,052
Көміртегі оксиді	1,8	0,4	1,8	0,4
Азот диоксиді	0,07	0,37	0,07	0,37
Күкіртті сутегі	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Қорытындылар:

Соңғы бес жылдағы 4-тоқсандағы атмосфералық ауа ластануы деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғандай, Астана қаласының 4-тоқсандағы 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 2022 жылғы 4-тоқсандағы 6 күн ҚМЖ тіркелді (желсіз ауа райы және 0-3 м/с әлсіз жел).

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

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)	

2022 жылдың 4 тоқсанға Көкшетау қ. Атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Бақылау желісінің мәліметтері бойынша Көкшетау қаласы атмосфералық ауаның ластануы деңгейі *көтеріңкі деңгейімен* бағаланды, ол СИ мәні 3,0 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=5 % (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Азот диоксиді орташа айлық шоғыры 1,3 ШЖШо.т, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксиді бір реттік шоғыры 3,0 ШЖШм.б, азот оксиді 1,7 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 нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 5-кестеде көрсетілген.

5-кесте

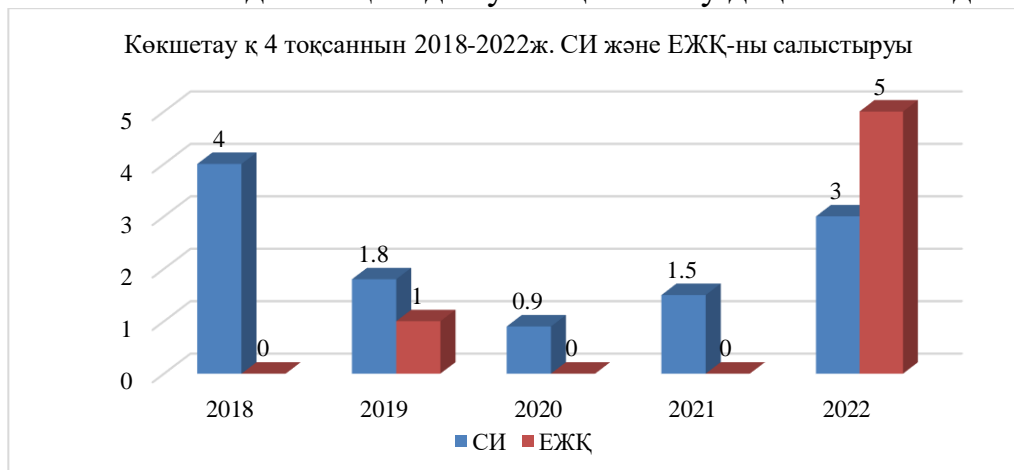
Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бір реттік шоғыры (Qм)		ЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШо.та сып кету еселігі	г/м3	ШЖШм.ба сып кету еселігі	ЖҚ, %	ШЖШ	5 ШЖ	10 ШЖ

							III	III
Кокшетауқ.								
PM-2,5 қалқымабөлшектер	0,02	0,53	0,16	0,996	0			
PM-10 қалқымабөлшектер	0,03	0,42	0,20	0,68	0			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,17	0,24	0,49	0			
Көміртекоксиді	0,33	0,11	3,27	0,65	0			
Азот диоксиді	0,05	1,3	0,60	3,0	5	465		
Азот оксиді	0,02	0,33	0,66	1,7	0	28		

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде 4 тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 4 тоқсанда соңғы 5 жылда, ластану деңгейі төмен, 2018,2022 жылдары қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі азот диоксиді бойынша байқалды.

Азот диоксиді, (465), азот оксиді (28) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

2.2 Степногорск қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 7 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді;2) PM қалқыма бөлшектері-2,5; 3) PM10 қалқымабөлшектері; 4) күкіртдиоксиді; 5) азот диоксиді;6) азот оксиді; 7) Күкіртсутегі.

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 шағын аудан, 5 ғимарат	көміртегіоксиді, PM-2,5 қалқымабөлшектері, PM-10 қалқымабөлшектері, күкіртдиоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі.

2022 жылдың 4 тоқсанға Степногорск қ. Атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Степногорск қаласының атмосфералық ауасы *төмен* деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 1,2 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксиді бір реттік шоғыры 1,1 ШЖШм.б, күкіртсутегі 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 ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

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

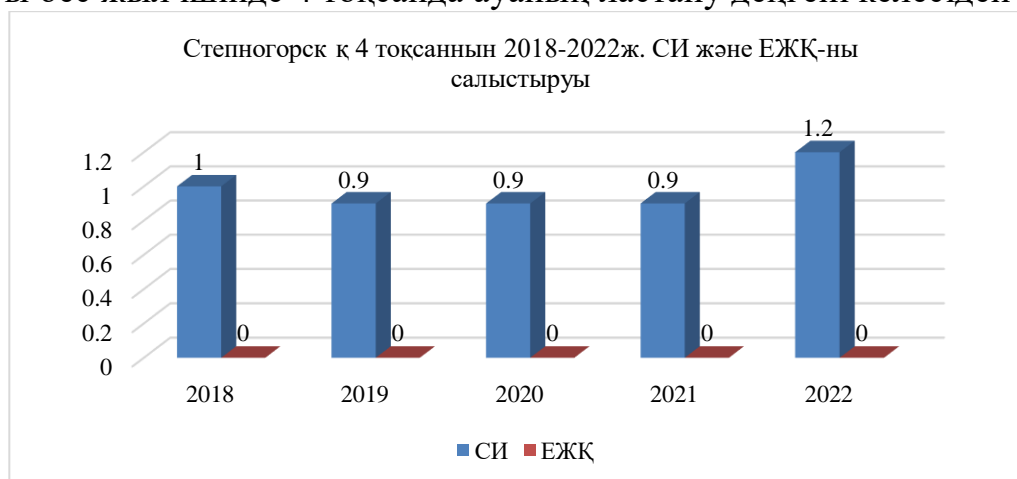
7-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШо.та сып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм.ба сып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> Ш Ж Ш	>5 Ш Ж Ш	>10 Ш Ж Ш
Степногорск қ.								
Күкіртдиоксиді	0,01	0,19	0,13	0,26	0			
Көміртекоксиді	0,01	0,00	0,10	0,02	0			
Азот диоксиді	0,02	0,54	0,21	1,1	0	8		
Азот оксиді	0,004	0,06	0,11	0,27	0			
Күкіртсутегі	0,001		0,01	1,2	0	8		

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде 4 тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 4 тоқсанда соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

Азот диоксиді (8), күкіртсутегі (8) 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 4 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегіоксиді; 2) күкіртдиоксиді; 3) азот диоксиді; 4) 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	көміртегіоксиді, күкіртдиоксиді, азот диоксиді, азот оксиді

2022 жылдың 4 тоқсанға Атбасар қаласының атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Атбасар қаласының атмосфералық ауасы *төмен* деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 0,6 (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.

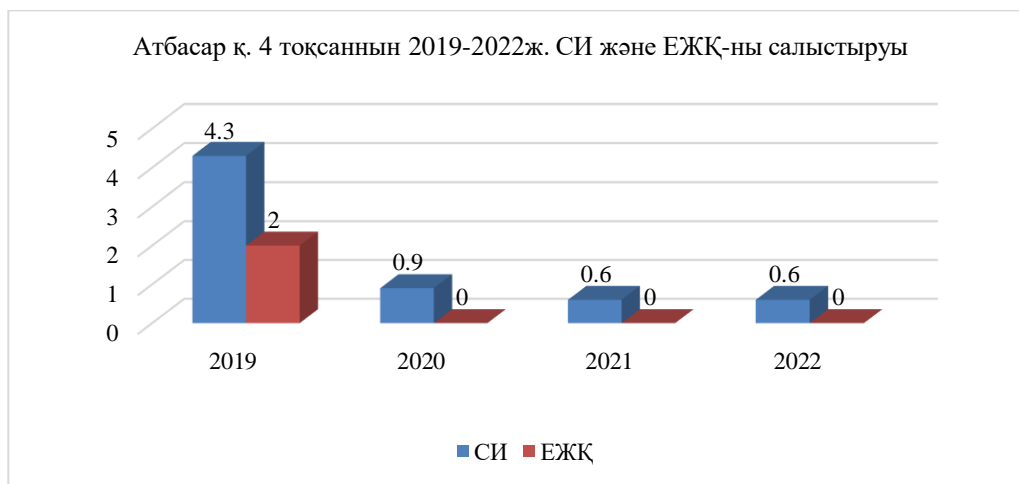
9-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q _{мес.})		Максималды бір реттік 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.ба} сып кету еселігі		ЕЖҚ, %	> ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш
Атбасар қ.								
Күкірт диоксиді	0,02	0,49	0,03	0,06	0			
Көміртегіоксиді	0,44	0,15	3,20	0,64	0			

Қорытындылар:

Соңғы төрт жыл ішінде 4 тоқсана ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 4 тоқсанда соңғы 4 жылдары ішінде ластану деңгейі төмен, 2019 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

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

2.4 КФМС Бурабай атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 9 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; 9) аммиак

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

10-кесте

Сынамаалу	Бекет мекенжайы	Анықталатынқоспалар
Үздіксі зрежимде әр 20 минут сайын	№ 1 ЛББ (КФМС) «Боровое» кешенді фондық мониторинг станциясы	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, озон (жербетті), күкірттісутек, аммиак

2022 жылғы 4 тоқсанға КФМС Бурабай атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауасы **көтеріңкі** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 2.3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=1% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

Көміртегі оксиді максималды бір реттік шоғыры 1,1 ШЖШм.б, күкіртсутек 2,3 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.

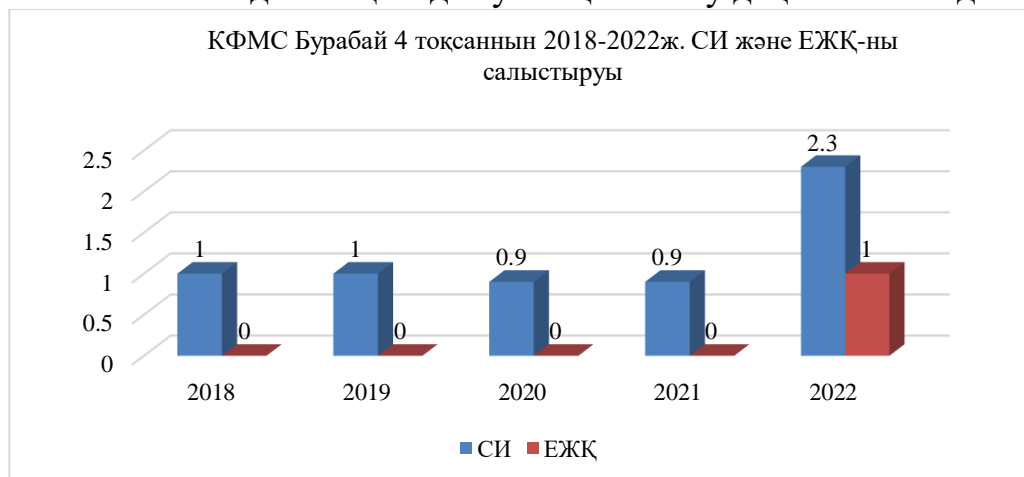
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 11-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШ о. тас ып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ м. ба сып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> Ш Ж Ш	>5 Ш Ж Ш	>10 Ш Ж Ш
КФМС Бурабай								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,05	1,5	0,13	0,81				
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,05	0,88	0,13	0,44				
Күкірт диоксиді	0,01	0,25	0,26	0,53				
Көміртегі оксиді	0,12	0,04	5,60	1,1		3		
Азот диоксиді	0,02	0,57	0,17	0,86				
Азот оксиді	0,002	0,04	0,09	0,23				
Озон (жер беті)	0,03	0,92	0,11	0,68				
Күкіртсутегі	0,002		0,02	2,3		52		
Аммиак	0,002	0,05	0,06	0,28				

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде 4 тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 4 тоқсанда соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2022 жылдары қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша байқалды.

Ең жоғары-бір реттік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі көміртегі оксиді (3), күкіртсутек (52) ШЖШ арту байқалды.

2.5 Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 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	Бурабай кенті, Кенесары көшесі, 25 (с. Сейфуллин атындағы мектеп аумағы) ЛББ № 5п. Бурабай, Шоссейная көшесі, №171	көміртегіоксиді, РМ-2,5 қалқымабөлшектері, РМ-10 қалқымабөлшектері, күкіртдиоксиді, азот диоксиді, азот оксиді,

2022 жылдың 4 тоқсанға Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) аумағында атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауасы **көтеріңкі** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 2,8 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=8% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

РМ 2,5 қалқыма бөлшектер максималды бір реттік шоғыры 1,9 ШЖШм.б, РМ 10 қалқыма бөлшектер 1,6 ШЖШм.б, көміртек оксиді 1,7 ШЖШм.б, күкіртсутек 2,8 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 13-кестеде көрсетілген.

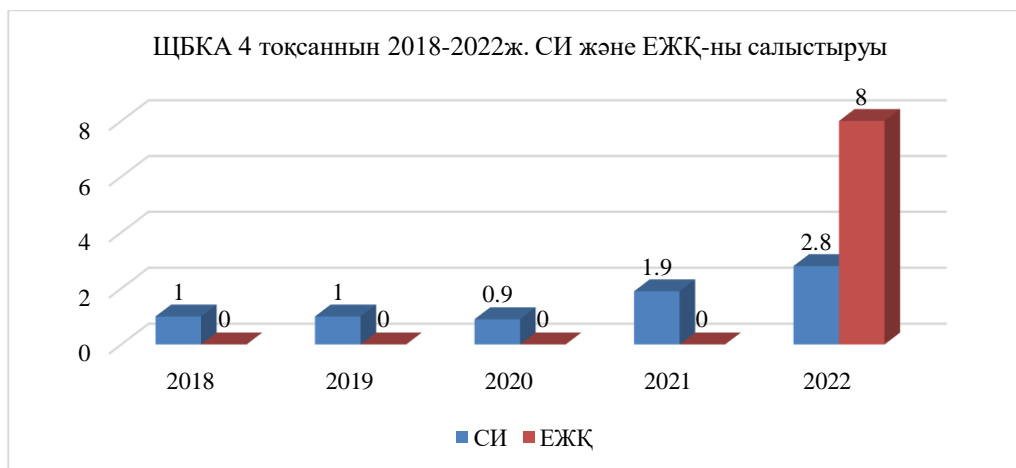
13-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ, %	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШ о.та сып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ м.ба сып кету еселігі		> 5 ШЖШ	> 5 ШЖШ	> 10 ШЖШ
Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА)								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,02	0,68	0,30	1,9	2	155		
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,03	0,42	0,47	1,6	0	31		
Күкірт диоксиді	0,03	0,53	0,22	0,43	0			
Көміртек оксиді	0,58	0,19	8,64	1,7	1	51		
Азот диоксиді	0,01	0,22	0,11	0,54	0			
Азот оксиді	0,01	0,09	0,07	0,17	0			
Күкіртсутегі	0,01		0,02	2,8	8	449		

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде 4 тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 4 тоқсанда соңғы 5 жылда ластану деңгейі көтерілді, 2022 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – төмен.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

PM 2,5 қалқыма бөлшектер (155), PM 10 қалқыма бөлшектер (31) көміртек оксиді (51), күкіртсутегі (449) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

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) PM-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) PM-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, PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді

2022 жылдың 4 тоқсанға Ақсу кенті атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Ақсу кентінің атмосфералық ауасының ластануы **төмен** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 0,6 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмендеңгей) 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 15-кестеде көрсетілген.

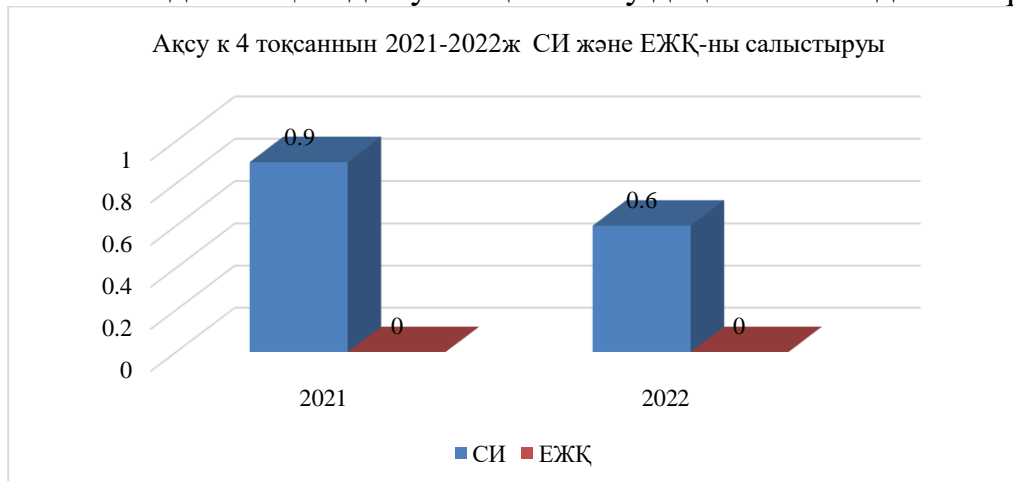
15-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ.б		
	мг/м ³	ШЖШ.о.та сып кету еселігі	мг/м ³	ШЖШ.б.ас ып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Ақсу қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,002	0,05	0,004	0,03	0			
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,01	0,10	0,02	0,06	0			
Күкірт диоксиді	0,003	0,07	0,04	0,07	0			
Көміртеоксиді	0,27	0,09	2,96	0,59	0			
Азот диоксиді	0,02	0,54	0,09	0,45	0			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,03	0,07	0			
Күкіртсутегі	0,001		0,004	0,50	0			

Қорытындылар:

2021-2022 ж. ішінде 4 тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 4 тоқсанда 2021-2022 жылдары ластану деңгейі төмен.

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

Ақмола облысында ауаның ластануын бақылау Көкшетау қаласында жүргізілді (№ 21 орта мектеп ауданы, Қызылжар бб к).

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

Атмосфералық ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері.

Өлшенген заттар	1 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m ПДК
Азот диоксиді	0,008	0,04
Азотоксиді	0,002	0,005
Аммиак	0,01	0,05
Күкірт диоксиді	0,006	0,1
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,045	0,09
Көмірсутектер	0	
Формальдегид	0,01	0,02
Көміртек оксиді	4,6	0,9

Өлшенген заттар	1 нүкте	
	$\rho_{\text{мг/м}^3}$	$\rho_{\text{м/ПДК}}$
Азот диоксиді	0,001	0,005
Азотоксиді	0,002	0,005
Аммиак	0,01	0,05
Күкірт диоксиді	0,007	0,01
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,08
Көмірсутектер	0	
Формальдегид	0,001	0,02
Көміртек оксиді	4,8	0,9

Ластаушы заттардың еңжоғары бір-реттік шоғырла рұқсат етілген норма шегінде болды.

3. 2022 жылғы 4-тоқсандағы 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 – 28,2 %, хлоридтер – 29,9 %, гидрокарбонаттар – 7,1 %, кальций–3,0 %, натрий – 16,5 %, калий – 12,1 %, магний- 1,5 %, нитраттар- 0,2 %, аммоний- 1,5 % шамасында анықталды.

Жалпы минералдылық -151,6 мг/л.

Жауын-шашындағы нақты өткізгіштік 107,6 мкСм/см құрады.

Түскен жауын-шашын қышқылдығы 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.

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

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	өлш. бірл.	концентрация
	2021 ж. 4 тоқсан	2022 ж. 4 тоқсан			
Есіл өзені	нормаланбайды (>4 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	39,4
Ақбұлақ өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Тұзды аммоний	мг/дм ³	3,045
Сарыбұлақ өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	397
Нұра өз.	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,539
			Марганец	мг/дм ³	0,144
Нұра-Есіл арнасы	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	36,7
Вячеславское қоймасы	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	33,6
Беттібұлақ өзені	1 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,8
Жабай өзені	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	28,9
Сілеті өзені	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,0
Ақсу өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	745,6
			ОХТ	мг/дм ³	44,83
Қылшықты өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	165,5
			Кальций	мг/дм ³	273,167
			Минерализация	мг/дм ³	4588,167
			ОХТ	мг/дм ³	36,78
			Хлориды	мг/дм ³	1757,5
Шағалалы өзені	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,17
			Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,617

17- кестеден көріп отырғанымыздай, 2021 жылғы 4-тоқсанмен салыстырғанда Сарыбұлақ, Ақбұлақ, Ақсу, Қылшықты, Нұра-Есіл, Нұра өзені және Вячеславское қоймасы судың сапасы айтарлықтай өзгермеді. Есіл өзенінде судың сапасы жоғары 4 класстан судың сапасы 4 классқа өтті, Жабай, Сілеті және Шағалалы 4 класстан 3 классқа өтті- жақсарды. Беттыбұлақ 1 класстан 3 классқа өтті - нашарлады.

Астана қаласының және Ақмола облысында су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар тұзды аммоний, марганец, жалпы темір, магний, ОХТ, минерализация, хлоридтер болып табылады.

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

Жоғары және экстрималды жоғары ластануының жағдайлары

2022 жылдың 4 тоқсанында Астана қаласының аумағынан табылған жоқ.

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

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. Топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы

Нұр-сұлтан қаласында әртүрлі аудандарда іріктеп алынған топырақ сынамаларында кадмийдің құрамы 0,021-0,2541 мг/кг, қорғасын – 0,001-0,0025 мг/кг, мыс – 0,002-0,007 мг/кг, хром 0,0292-0,048 мг/кг, мырыш – 0,002-0,004 мг/кг шегінде болды.

"Бурабай" кешенді фондық мониторинг станциясында ("Бурабай" СҚФМ) іріктелген топырақ сынамаларында мырыш 0,005 мг/кг, мыс -0,0057 мг/кг, қорғасын – 0,002 мг/кг, хром – 0,017 мг/кг, кадмий – 0,0154 мг/кг құрады.

Бурабай кентінде іріктелген топырақ сынамаларындағы мырыштың құрамы 0,0019-0,007 мг/кг, мыс – 0,003-0,005 мг/кг, қорғасын – 0,002-0,003 мг/кг, хром – 0,0152-0,035 мг/кг, кадмий – 0,0053-0,1018 мг/кг құрады.

Щучинск қаласында әртүрлі аудандарда іріктеп алынған топырақ сынамаларында хромның құрамы 0,0172-0,0623 мг/кг, мыс – 0,0029-0,0475 мг/кг, қорғасын шегінде болды– 0,0018 – 0,004 - мг / кг, мырыш –0,002-0,004 мг/кг, кадмий-0,0034-0,1345 мг/кг.

Көкшетау қаласында әртүрлі аудандарда іріктеп алынған топырақ сынамаларында хром мөлшері 0,0402-0,1345 мг/кг, мыс –0,0047-0,0051 мг/кг, қорғасын –0,002-0,0031 мг/кг, мырыш – 0,0031-0,0133 мг/кг, кадмий – 0,0054-0,1013мг/кг шегінде болды.

Атбасар қаласында (№5 тұрақты учаске , а/ш танаптары) мырыш құрамы 0,01 мг/кг, мыс – 0,02 мг/кг, қорғасын – 0,0024 мг/кг, хром – 0,005 мг/кг, кадмий – 0,0712 мг/кг құрады.

Балкашино ауылында (№4 тұрақты учаске, а/б алқап) мырыш құрамы 0,006 мг/кг, мыс – 0,004 мг/кг, қорғасын – 0,0039 мг/кг, хром – 0,033 мг/кг, кадмий – 0,114 мг/кг құрады.

Зеренді ауылында (№4 тұрақты учаске, а/ш танаптары) мырыш құрамы 0,00 мг/кг, мыс – 0,002 мг/кг, қорғасын – 0,0047 мг/кг, хром – 0,0364 мг/кг, кадмий-0,0712 мг/кг құрады.

Нұр-Сұлтан қаласында және Ақмола облысында іріктеп алынған топырақ сынамаларындағы ауыр металдардың мөлшері нормадан аспады.

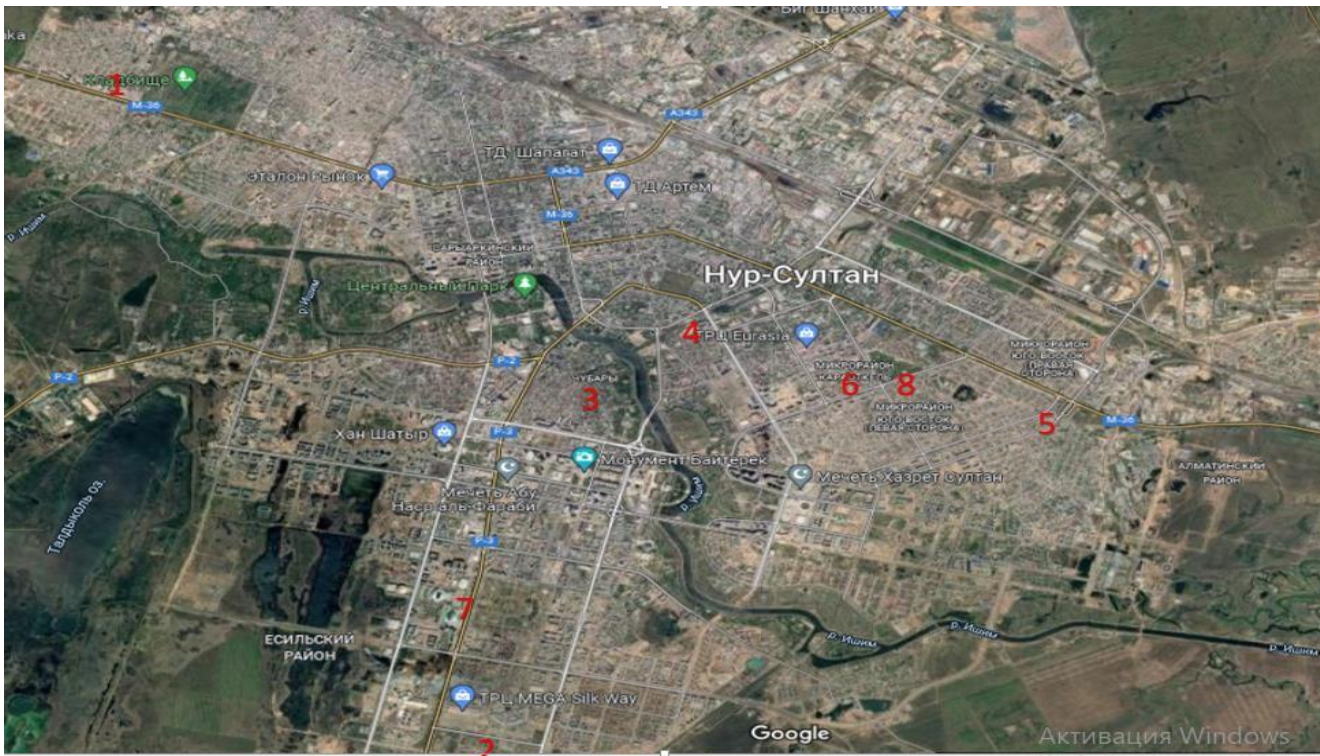
6. Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын 15 метеорологиялық станцияда(Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, КФМС Боровое, Егіндікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды) бақылау жүргізілді.

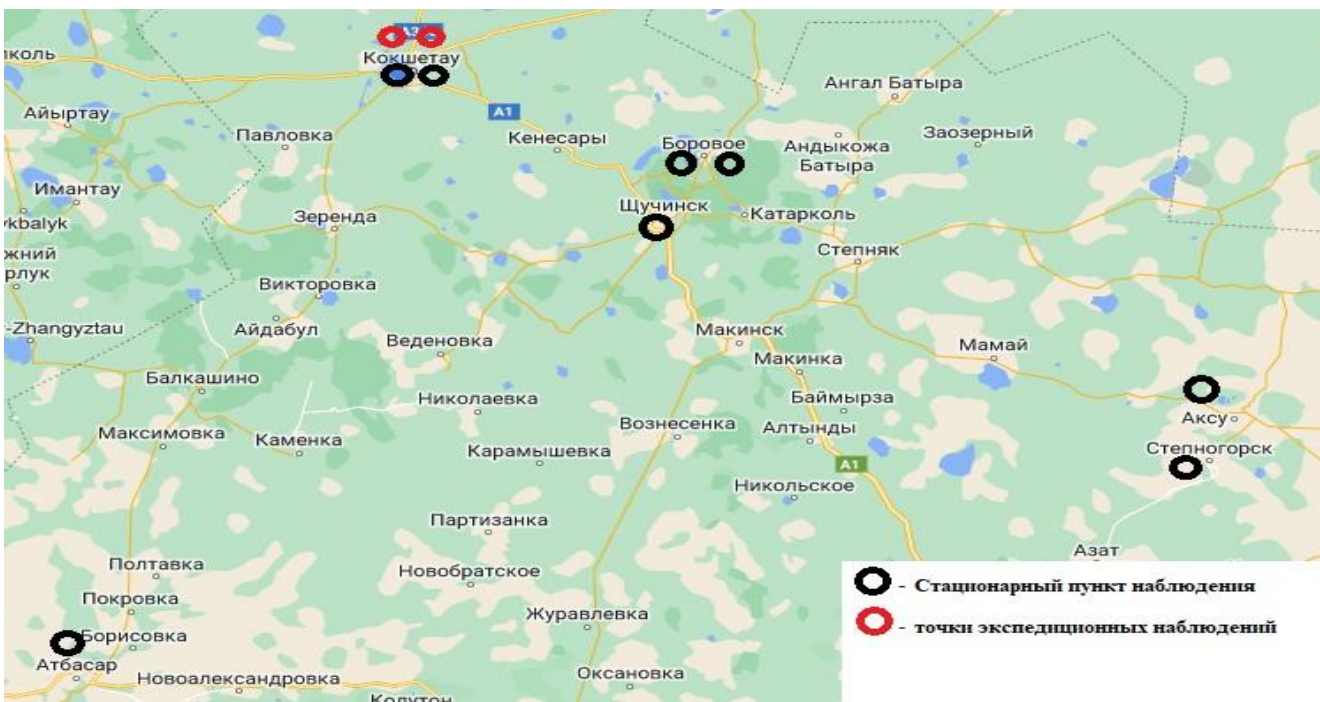
Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,02 – 0,24 мкЗв/сағ (норматив - 5 мкЗв/сағ дейін) шегінде болды.

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 1,2 – 2,5 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

Жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Есіл өзені	су температурасы 0-8,8°C сутегі көрсеткіші 7,259-9,33 суда еріген оттегінің концентрациясы 7,91-11,6 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,85-4,05 мг/дм ³ , мөлдірлігі 24-25 см.	
Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан, 1,5 км төмен су бекеті тұстамасы	4 класс	магний – 30,533 мг/дм ³ . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары тұстама	4 класс	магний – 45,92 мг/дм ³ .
Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төментұстама	4 класс	магний – 42,4 мг/дм ³ .
Астана қ., Көкталкенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 0,5 км жоғары» тұстама	4 класс	Магний – 33,5 мг/дм ³ , тұзды аммоний – 1,23 мг/дм ³ .
Талапкеркенті, «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар ағызудан 0,5 км төмен»	4 класс	Тұзды аммоний – 1,254 мг/дм ³ , магний – 40,4 мг/дм ³
Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербзауыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасы	4 класс	Магний – 43,6 мг/дм ³ . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Ақбұлақ өзені	судың температурасы 0-3 °С, сутек көрсеткіші 7,261-7,806 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 4,56-9,1 мг/дм ³ , ОБТ ₅ орта есеппен – 1,82-4,25 мг/дм ³ , мөлдірлігі 24-25 см.	
Астана қ., тазартылған нөсерлі су шығысынан 0,5 км жоғары, Ақжол к. ауданы	5 класс	Тұзды аммоний – 2,303 мг/дм ³
Астана қ., тазартылған нөсер суынан 0,5 км төмен, Ақжол к. ауданы	5 класс	Тұзды аммоний – 2,537 мг/дм ³
Астана қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы	5 класс	Тұзды аммоний – 2,583 мг/дм ³
Астана қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы	нормаланбайды (>5класстан)	Тұзды аммоний – 4,22 мг/дм ³
Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында Мечта дүкені ауданы	5 класс	Тұзды аммоний – 3,58 мг/дм ³
Сарыбұлақ өзені	судың температурасы 0-3 °С, сутек көрсеткіші 7,246-8,1 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 4,87-9,7 мг/дм ³ , ОБТ ₅ орта есеппен 1,52-3,39 мг/дм ³ , мөлдірлігі 24-25 см.	
Астана қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км	Нормаланбайды (>5кластан)	Хлоридтер – 494,6 мг/дм ³ , тұзды аммоний – 2,82 мг/дм ³ .

жоғары		
Астана қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен	4 класс	Магний – 33,6 мг/дм ³ , минерализация-1692 мг/дм ³ , сульфаттар – 554,3 мг/дм ³ , ОХТ - 30,06 мг/дм ³ . Магний, минерализация және ОХТ нақты шоғырлануы фондық класстан аспайды. Сульфаттар нақты шоғырлануы фондық класстан асады.
Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында	Нормаланбайды (>5класстан)	Жалпы фосфор – 0,56 мг/дм ³ , магний – 42,6 мг/дм ³ , минерализация – 1484 мг/дм ³ , сульфаттар – 378 мг/дм ³ . Минерализацияның, магнийдың, сульфаттардың нақты шоғырлануы фондық класстан аспайды. Жалпы фосфордың нақты шоғырлануы фондық класстан асады.
Нұра өзені	су температурасы 0-8 °С, сутегі көрсеткіші 7,25-8,75 суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,3-12,1 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,23-3,35 мг/дм ³ , мөлдірлігі 10-25 см.	
Су бекетінің тұстамасындағы шлюздер	4 класс	Магний – 39,4 мг/дм ³ . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық класстан аспайды.
Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама	Нормаланбайды (>5 класстан)	Марганец – 0,161 мг/дм ³ .
Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша	Нормаланбайды (>5 класстан)	Жалпы темір – 0,640 мг/дм ³ , марганец – 0,143 мг/дм ³ . Жалпы темір нақты шоғырлануы фондық класстан аспайды.
Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен	Нормаланбайды (>5 класстан)	Жалпы темір – 0,690 мг/дм ³ , марганец – 0,127 мг/дм ³ . Марганецтің нақты шоғырлануы фондық класстан аспайды.
Нұра-Есіл арнасы	судың температурасы 0-3 °С, сутек көрсеткіші 7,245-7,465, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 7,6-10,34 мг/дм ³ , ОБТ ₅ орта есеппен– 2,43-3,71 мг/дм ³ , мөлдірлігі 24-25 см.	
арна басы, су бекеті тұстамасында	4 класс	Магний – 34,8 мг/дм ³ . Магнийдың нақты шоғырлануы фондық класстан аспайды.
Пригородное а., автокөлік көпірі жанында	4 класс	магний – 51,867 мг/дм ³ , сульфаттар – 461 мг/дм ³ . Магнийдың нақты шоғырлануы фондық класстан аспайды. Сульфаттардың нақты шоғырлануы фондық класстан асады.
Вячеславское су қоймасы	судың температурасы 3,0 °С, сутек көрсеткіші 7,896, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 8,52мг/дм ³ , ОБТ ₅ –2,15 мг/дм ³ , мөлдірлігі 24 см.	
Арнасай а. тұстамасы, 2 км. су бекетінің тұстамасында	4 класс	Магний – 33,6 мг/дм ³ . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық класстан асады.
Бетгібұлақ өзені	су температурасы 0-1,8 °С, сутегі көрсеткіші – 8,82-9,36, судағы ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,54-10,28 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,74-3,65 мг/дм ³ , мөлдірлігі 25см.	
Золотой Бор кордоны тұстама	3 класс	Магний – 24,8 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,163 мг/дм ³ . Магнийдің және ОБТ ₅ нақты шоғырлануы фондық класстан асады.

Жабай өзені	су температурасы 0-,7,4 °С, сутегі көрсеткіші – 8,5-9,37 , суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,46-9,54 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,14-3,35 мг/дм ³ , мөлдірлігі 25см.	
Атбасар қ. тұстамасы	4 класс	Магний – 38,0 мг/дм ³ . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық класстан асады.
Балкашино а. тұстамасы	3 класс	Тұзды аммоний – 0,637 мг/дм ³ . Тұзды аммонийдің нақты шоғырлануы фондық класстан асады.
Сілеті өзені	су температурасы 0-11 °С, сутегі көрсеткіші – 8,31-9,29, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,82-10,08 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,44-2,9 мг/дм ³ , мөлдірлігі 25см.	
Селеті а. тұстамасы	3 класс	Магний – 22,06 мг/дм ³
Ақсу өзені	су температурасы 0-13,04°С, сутегі көрсеткіші – 8,42-9,41, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,2-9,72 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,13-3,96 мг/дм ³ , мөлдірлігі 23-25см.	
Степногорск қ. тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Минерализация – 2764,3 мг/дм ³ , ОХТ – 47,13 мг/дм ³ . хлоридтер – 923 мг/дм ³ .
1 км төгіндіден жоғары тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Минерализация – 2582,6 мг/дм ³ , ОХТ – 42,8 мг/дм ³ , хлоридтер – 959 мг/дм ³ .
1 км төгіндіден төмен тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Хлоридтер – 355 мг/дм ³ , ОХТ – 44,56 мг/дм ³ .
Қылшықты өзені	су температурасы 0-7°С, сутегі көрсеткіші – 8,41-9,13, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 6,52-9,1 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,12-2,76 мг/дм ³ , мөлдірлігі 23-25см.	
Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	кальций – 300,3 мг/дм ³ , магний – 156,6 мг/дм ³ , минерализация – 5926,3 мг/дм ³ . хлоридтер– 2308 мг/дм ³ , ОХТ – 46,7мг/дм ³ .
Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	кальций – 246 мг/дм ³ , магний – 174,3 мг/дм ³ , минерализация– 3250 мг/дм ³ , хлоридтер – 1207 мг/дм ³ .
Шағалалы өзені	су температурасы 0-5 °С, сутегі көрсеткіші – 8,82-9,28, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,36-9,8 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,43-3,79 мг/дм ³ , мөлдірлігі 24-25см.	
Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасы	3 класс	магний – 27,9 мг/дм ³ .
Көкшетау қ., Красный Яр а.тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Хлоридтер -398 мг/дм ³ , кальций -187 мг/дм ³
Зеренді көлі	су температурасы 7,4 °С, сутегі көрсеткіші – 9,29, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,5 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,35 мг/дм ³ , ОХТ – 27 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 4,4 мг/дм ³ , минералдану – 882 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 25 см.	
Копа көлі	су температурасы 7,2, сутегі көрсеткіші – 9,31, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,72 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,38 мг/дм ³ , ОХТ – 40,0 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 6.0 мг/дм ³ , минералдану – 1049 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 23см.	
Бурабай көлі	су температурасы 8-9,6 °С, сутегі көрсеткіші – 8,85-9,31, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 9,08-9,32 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,74-3,5 мг/дм ³ , ОХТ – 33-34,8 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 4,8 мг/дм ³ , минералдану –545-1012 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 25 см.	
Үлкен Шабакты көлі	су температурасы 6,8-11,8 °С, сутегі көрсеткіші –9,27-9,5, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 9,24-9,6 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,67-2,9	

	мг/дм ³ , ОХТ – 24-47 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 5,2-5,6 мг/дм ³ , минералдану –1010-1120 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 25 см.
Щучье көлі	су температурасы 10,4-11,6 °С, сутегі көрсеткіші- 8,93-9,18, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,52-8,8 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,44-3,65 мг/дм ³ , ОХТ –12-17,3 мг/дм ³ , қалқымалы заттар –5,2-5,8 мг/дм ³ , минералдану – 791-1081 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 25 см.
Кіші Шабакты көлі	су температурасы 9,4-10°С, сутегі көрсеткіші 9,13-9,48, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 9,02-9,66 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,52-3,5 мг/дм ³ , ОХТ –30-87 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 4,8-5,2 мг/дм ³ , минералдану –3201-6066 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 23-25 см
Сұлу көл көлі	су температурасы 11 °С, сутегі көрсеткіші –9,02, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы –7,84 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,52 мг/дм ³ , ОХТ – 79 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 5,8 мг/дм ³ , минералдану –580 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 25 см
Карасье көлі	су температурасы 7,2 °С, сутегі көрсеткіші -9,05, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,82 мг/дм ³ , ОБТ ₅ –3.96 мг/дм ³ , ОХТ – 85 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 6,0 мг/дм ³ , минералдану – 620 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 25 см
Жүкей көлі	су температурасы 4,6 °С, сутегі көрсеткіші – 9,33, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,069мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,74 мг/дм ³ , ОХТ – 90,0 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 5,8 мг/дм ³ , минералдану – 6063 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 23 см
Катар көл көлі	су температурасы 5,4 °С, сутегі көрсеткіші – 9,28, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы –7,86 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,51 мг/дм ³ , ОХТ – 85,2 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 6,0 мг/дм ³ , минералдану – 1468 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 23 см
Теке көл көлі	су температурасы 7,4 °С, сутегі көрсеткіші – 9.36, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 9.34 мг/дм ³ , ОБТ ₅ –3.05 мг/дм ³ , ОХТ – 68,0 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 6,0 мг/дм ³ , минералдану – 921 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 25 см
Майбалық көлі	су температурасы 5,6 °С, сутегі көрсеткіші – 9,19, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 6.9 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1.22 мг/дм ³ , ОХТ – 81,0 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 6,0 мг/дм ³ , минералдану – 23537 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 25 см
Лебяжье көлі	су температурасы 8,4 °С, сутегі көрсеткіші – 9,41, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 4,02 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,52 мг/дм ³ , ОХТ – 65 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 5,2 мг/дм ³ , минералдану – 567 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 0 см

3-қосымша

Ақмола облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	4-тоқсан 2022 ж					
			Коба көлі	Зеренды көлі	Бурабай көлі	Щучье көлі	Үлкен Шабакты көлі	Сулукөл көлі
1	Көзбен шолу							
2	Сутегі көрсеткіші	мг/дм ³	8,72	8,5	9,21	8,685	9,40	7.84
3	Температура	*С	7,2	7,4	8,95	10,95	9,32	11
4	Еріген оттегі	мг/дм ³	9,31	9,29	9,063	9,065	9,39	9,02
5	Мөлдірлігі	см	23	25	25	25	25	25

6	ОБТ5	мг/дм ³	3,38	3,35	3,085	3,08	2,436	1,52
7	ОХТ	мг/дм ³	40	27	34,0	15,125	35,8	79
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	6,0	4,4	4,8	5,65	5,44	5,8
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	201	214	216,5	312,75	323,2	220
10	Кермектік	мг/дм ³	8,2	7,9	5,575	8,425	10,92	5,6
11	Минерализация	мг/дм ³	1049	882	704,25	960,25	1059,6	580
12	Натрий + калий	мг/дм ³	190	134	111,05	126,5	109,72	64,8
13	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	949	775	597	804,25	898,4	470
14	Кальций	мг/дм ³	130	114	68	115,5	157,2	68
15	Магний	мг/дм ³	20,4	26,4	26,1	31,8	36,72	26,4
16	Сульфаттар	мг/дм ³	125	67,2	127,25	195,25	196	72
17	Хлоридтер	мг/дм ³	362	305	142	160	217,2	114
18	Фосфаттар	мг/дм ³	0,058	0,056	0,051	0,052	0,053	0,063
19	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,194	0,193	0,241	0,235	0,233	0,392
20	Нитритті азот	мг/дм ³	0,019	0,019	0,009	0,008	0,027	0,029
21	Нитратты азот	мг/дм ³	4,6	4,77	3,15	4,11	4,38	3,34
22	Жалпы темір	мг/дм ³	0,004	0,003	0,003	0,005	0,004	0,0058
23	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,06	0,06	0,02	0,083	0,122	0,29
24	Мыс	мг/дм ³	0,0034	0,0021	0,0018	0,0040	0,0028	0,0038
25	Мырыш	мг/дм ³	0,004	0,004	0,003	0,0040	0,0040	0,0046
26	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	Фенолдар	мг/дм ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	4-тоқсан 2022 ж						
			Карасье көлі	Кіші Шабақты	Майбалық көлі	Қатар көлі	Текекөл көлі	Лебяжье көлі	Жукей көлі
1	Көзбен шолу								
2	Сутегі көрсеткіші	мг/дм ³	8,82	9,292	6,9	7,86	9,34	4,02	8,06
3	Температура	*С	7,2	9,68	5,6	5,4	7,4	8,4	4,6
4	Еріген оттегі	мг/дм ³	9,05	9,346	9,19	9,28	9,36	9,41	9,33
5	Мөлдірлігі	см	25	24,2	25	23	25	0,0	23
6	ОБТ5	мг/дм ³	3,96	2,404	1,22	3,51	3,05	1,52	2,74
7	ОХТ	мг/дм ³	85	61,66	81	85,2	68	65	90
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	6,0	4,96	6,0	6,0	6,0	5,2	5,8
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	183	592,8	647	482	464	159	872
10	Кермектік	мг/дм ³	7,9	26,38	64,5	14,5	9,4	5,6	45,6
11	Минерализация	мг/дм ³	620	4959	23537	1468	921	567	6063
12	Натрий + калий	мг/дм ³	36	1226,2	7658	163	74,4	72	1166
13	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	529	4662,8	23214	1227	689	488	5627
14	Кальций	мг/дм ³	108	218	710	178	146	70	536
15	Магний	мг/дм ³	30	185,6	348	67,2	25,2	25,2	226
16	Сульфаттар	мг/дм ³	106	1208,6	3506	336	82	106	1580

17	Хлоридтер	мг/дм ³	149	1512,3	10650	227	114	135	1669
18	Фосфаттар	мг/дм ³	0,06	0,061	0,056	0,055	0,064	0,066	0,071
19	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,374	0,312	0,355	0,219	0,272	0,355	0,39
20	Нитритті азот	мг/дм ³	0,015	0,013	0,017	0,016	0,021	0,006	0,009
21	Нитратты азот	мг/дм ³	1,79	3,392	3,89	3,26	3,4	3,91	2,88
22	Жалпы темір	мг/дм ³	0,0063	0,006	0,0069	0,0058	0,0063	0,0059	0,0053
23	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,09	0,606	0,96	0,28	0,09	0,32	1,01
24	Мыс	мг/дм ³	0,0034	0,0034	0,0039	0,0035	0,0034	0,0039	0,0041
25	Мырыш	мг/дм ³	0,0043	0,005	0,0047	0,0041	0,0047	0,0047	0,0049
26	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	Фенолдар	мг/дм ³	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
28	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0

Анықтамалық бөлім

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

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

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

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

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

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

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

Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-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:

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

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.C

