

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

Қазан 2022 ж.
Шығарылым №10



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	7
2.2	Степногорск қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	9
2.3	Атбасар қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	10
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	16
4	Жер үсті суларының жай-күйі	16
5	Топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы	18
6	Астана мен Ақмола облысындағы радиациялық жағдай	19
	Қосымша 1	20
	Қосымша 2	21
	Қосымша 3	24
	Қосымша 4	27
	Қосымша 5	29

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

Жалпы, Астана қаласында бойынша 25 көрсеткішке дейін анықталады:

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

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

Кесте 1

Бақылау бекеттерінің орналасуы және анықталған қоспалар

№	Сынама алу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталған қоспалар
1	Қолмен алынған сынамалар	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 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, 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. 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, 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 қазан Астана қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.

Астана қаласының бақылау желісі бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** деп бағаланды, ол СИ=9,7 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=37% (жоғары деңгей) мәндерімен күкірт сутегі бойынша №8 бекет ауданында анықталды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері максималды бір реттік шоғыры – 4,0 ШЖШ_{м.р.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 2,2 ШЖШ_{м.р.}, күкірт диоксиді – 3,9 ШЖШ_{м.р.}, көміртегі оксиді – 2,1 ШЖШ_{м.р.}, азот диоксиді – 3,5 ШЖШ_{м.р.}, азот оксиді – 1,6 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 (438), PM-10 қалқыма бөлшектері (287), күкірт диоксиді (216), көміртегі оксиді (36), азот диоксиді (165), азот оксиді (13), күкіртсутегі бойынша (1208), озон (72) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,9 ШЖШ_{о.т.} байқалды, қалған ластаушы 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 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
Астана қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,22	1,5	0,47	0,94	0			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,83	0,65	4,0	12	438		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,63	0,65	2,2	12	287		
Күкірт диоксиді	0,02	0,33	1,94	3,9	10	216		
Көміртегі оксиді	0,43	0,14	10,39	2,1	0	36		
Азот диоксиді	0,02	0,49	0,70	3,5	6	165		
Азот оксиді	0,03	0,54	0,63	1,6	0	13		
Күкіртті сутегі	0,003		0,08	9,7	37	1208	29	
Аммиак	0,01	0,13	0,12	0,59	0			
Озон	0,06	1,9	0,18	1,2	3	72		
Фторлы сутегі	0,00	0,00	0,00	0,00	0			
Бенз(а)пирен	0,0001	0,15	0,0002		0			
Бензол	0,00	0,00	0,00	0,00	0			
Этилбензол	0,00		0,00	0,00	0			
Хлорбензол	0,00		0,00	0,00	0			
Параксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Метаксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Кумол	0,00		0,00	0,00	0			
Ортаксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Кадмий	0,0001	0,42	0,0003		0			
Мыс	0,001	0,58	0,003		0			
Қорғасын	0,0001	0,42	0,0003	0,30	0			
Мырыш	0,02	0,38	0,03		0			
Хром	0,001	0,83	0,003		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

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

Қорытындылар:

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



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

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

Ауа райының қолайсыздығына ауа райы жағдайларыда әсер етті, сондықтан 2022 жылғы қазан 6 күн ҚМЖ тіркелді (желсіз ауа райы және 0-3 м/с әлсіз жел).

Орташа тәуліктік шоғырлардың нормативтерінің артуы қалқыма бөлшектер (шаң), озон және РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша байқалды.

2.1 Көкшетау қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

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

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

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

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

2022 жылдың қазан айындағы Көкшетау қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Бақылау желісінің мәліметтері бойынша Көкшетау қаласы атмосфералық ауаның ластануы деңгейі **көтеріңкі** бағаланды, ол ЕЖҚ=9% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша №2 бекет ауданында және СИ=1,7 (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы азот диоксиді 1,9 ШЖШ_{о.т.} құрады, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің максималды бір реттік шоғыры 1,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, азот оксиді 1,7 ШЖШ_{м.б.}, қалған ластанушы 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.

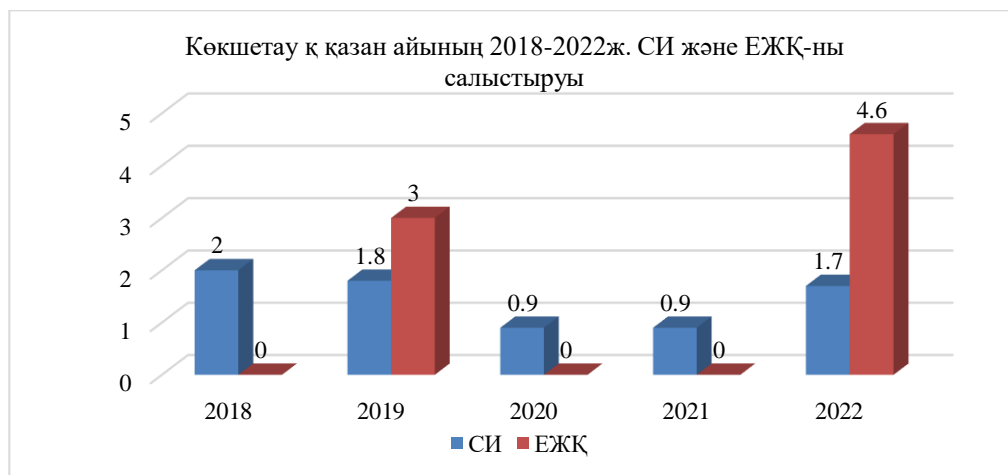
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 5-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q _{мес.})		Максималды бірреттік шоғыры (Q _м)		ЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШ _{о.т} асып кету еселігі	г/м3	ШЖШ _{м.б} асып кету еселігі	ЖҚ, %	ШЖ Ш	5 ШЖ Ш	10 ШЖ Ш
Кокшетау қ.								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,02	0,68	0,15	0,95	0			
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,03	0,54	0,20	0,68	0			
Күкірт диоксиді	0,002	0,04	0,04	0,08	0			
Көміртегі оксиді	0,26	0,09	3,27	0,65	0			
Азот диоксиді	0,08	1,9	0,33	1,6	9	206		
Азот оксиді	0,03	0,57	0,66	1,7	1	23		

Қорытындылар:

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



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

Азот диоксиді бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

Азот диоксиді (206), азот оксиді (23) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

2.2 Степногорск қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 7 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) 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 шағынаудан, 5 ғимарат	көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі.

2022 жылдың қазан айындағы Степногорск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

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

Ластаушы заттардың орташа тәуліктік 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.

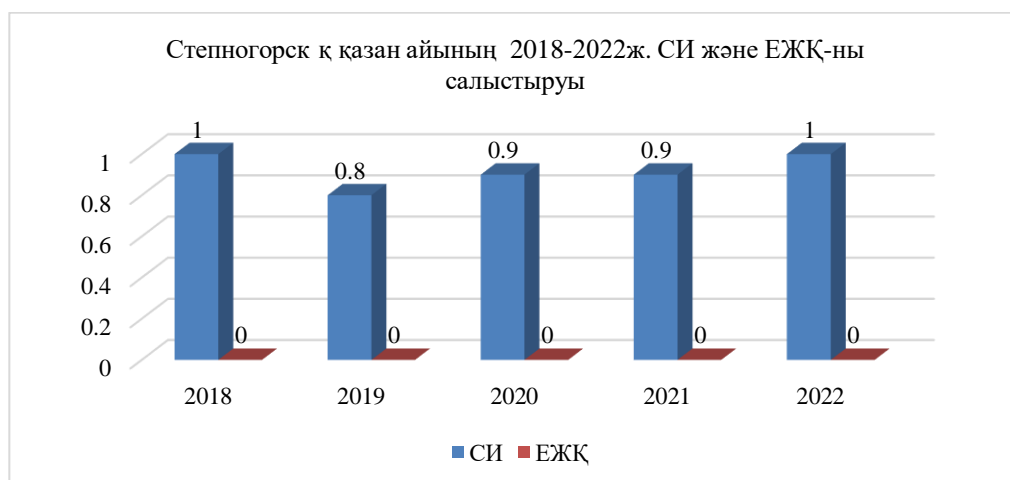
7-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q _{мес.})		Максимальды бірретгі шоғыры (Q _м)		ЕЖҚ	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	ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Степногорск қ.								
Күкірт диоксиді	0,004	0,09	0,13	0,26	0			
Көміртек оксиді	0,01	0,00	0,05	0,01	0			
Азот диоксиді	0,01	0,33	0,13	0,66	0			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,05	0,13	0			
Күкіртсутегі	0,001		0,01	0,99	0			

Қорытындылар:

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



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

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

2.3 Атбасар қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

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

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

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Атбасар қ. № 1 ЛББ, № 1 шағын аудан, 3 құрылыс	көміртегі оксиді, күкірт диоксиді,

2022 жылдың қазан айындағы Атбасар қаласының атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Атбасар қаласының атмосфералық ауасы **төмен** деңгейімен бағаланды, ол СИ=0,3 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа тәуліктік 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.

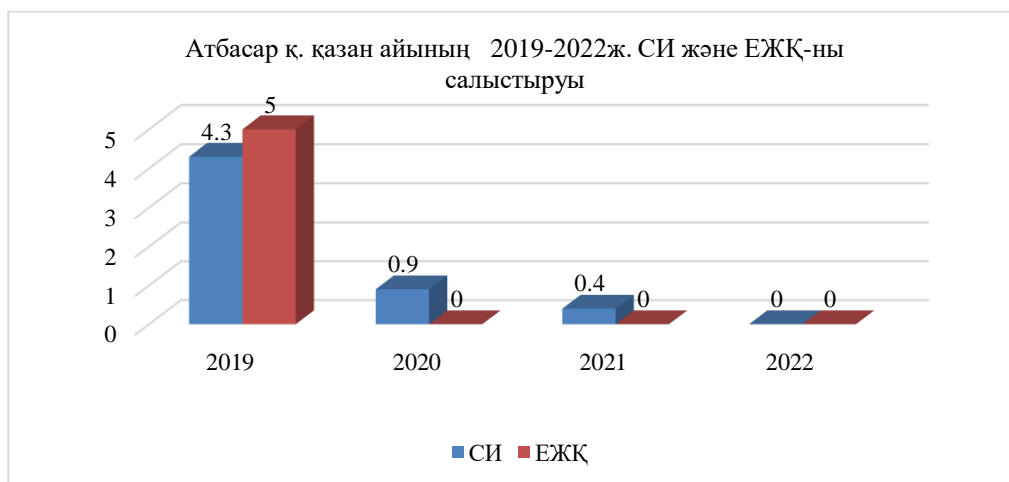
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 9-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q _{мес.})		Максималды бірреттік шоғыры (Q _м)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ _{м.б}		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т} асып кету еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б} асып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Атбасар қ.								
Күкіртдиоксиді	0,02	0,49	0,03	0,05	0			
Көміртекоксиді	0,41	0,14	1,41	0,28	0			

Қорытындылар:

Соңғы төрт жыл ішінде қазан айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, қазан айында 2020-2022 жылдары ластану деңгейі төмен, 2019 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

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

2.4 КФМС Бурабай атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 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

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде 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), күкіртті сутек, аммиак

2022 жылғы қазан айындағы КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

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

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы РМ-2,5 қалқыма бөлшектері 1,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, озон - 1,2 ШЖШ_{о.т.}, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

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

11-кесте

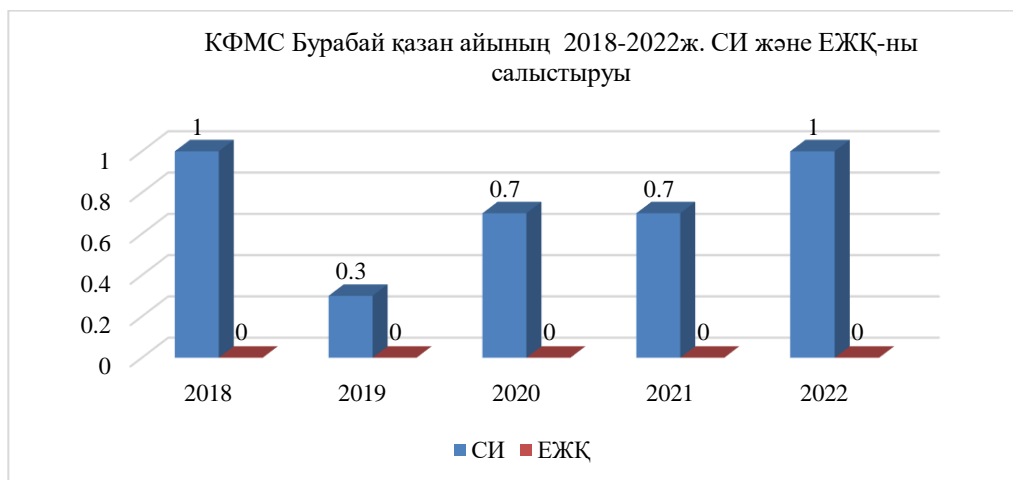
Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q _{мес.})		Максималды бір реттік қшоғыры (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 ШЖ Ш
КФМС Бурабай								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,05	1,3	0,08	0,51	0			
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,05	0,78	0,08	0,28	0			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,21	0,24	0,48	0			
Көміртекоксиді	0,09	0,03	0,49	0,10	0			

Азот диоксиді	0,03	0,84	0,17	0,86	0			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,09	0,23	0			
Озон (жербеті)	0,04	1,2	0,11	0,68	0			
Күкіртсутегі	0,002		0,01	0,96	0			
Аммиак	0,005	0,11	0,06	0,28	0			

Қорытындылар:

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



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

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

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

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) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді;

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

12-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Бурабай кенті, 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	

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

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауасы **төмен** деңгейімен бағаланды, ол ЕЖҚ=1% (төмен деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №2 бекет ауданында және СИ=1,3 (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа тәуліктік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектер максималды бір реттік шоғыры 1,3 ШЖШ_{м.б.}, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

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

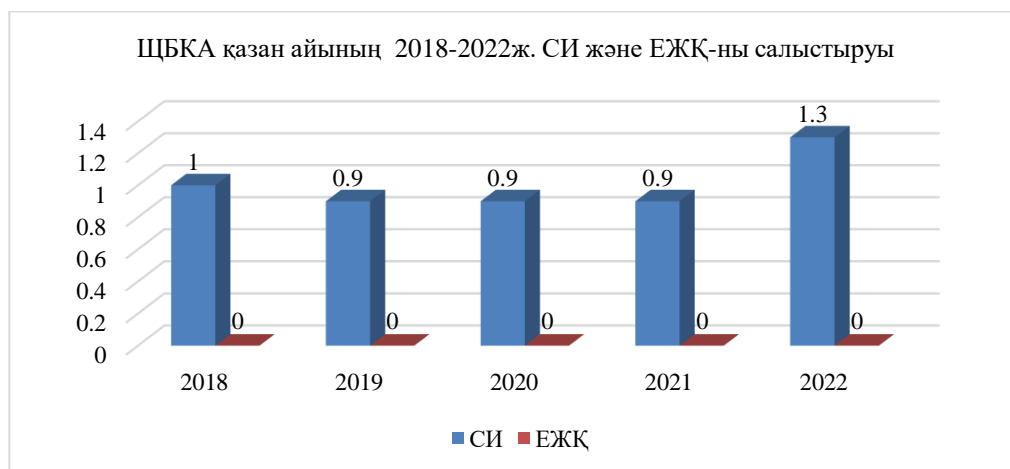
13-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q _{мес.})		Максималды бір реттік 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, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА)								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,02	0,58	0,22	1,3	1	13		
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,02	0,35	0,30	0,99	0			
Күкіртдиоксиді	0,02	0,41	0,22	0,43	0			
Көміртекоксиді	0,45	0,15	4,81	0,96	0			
Азот диоксиді	0,003	0,06	0,07	0,33	0			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,04	0,09	0			
Күкіртсутегі	0,01		0,01	0,95	0			

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, қазан айында соңғы 5 жыл ластану деңгейі төмен.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері (13) 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 қазан айындағы Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Ақсу кентінің атмосфералық ауасының ластануы **төмен** деңгейімен бағаланды, ол СИ=0,6 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа тәуліктік және максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

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

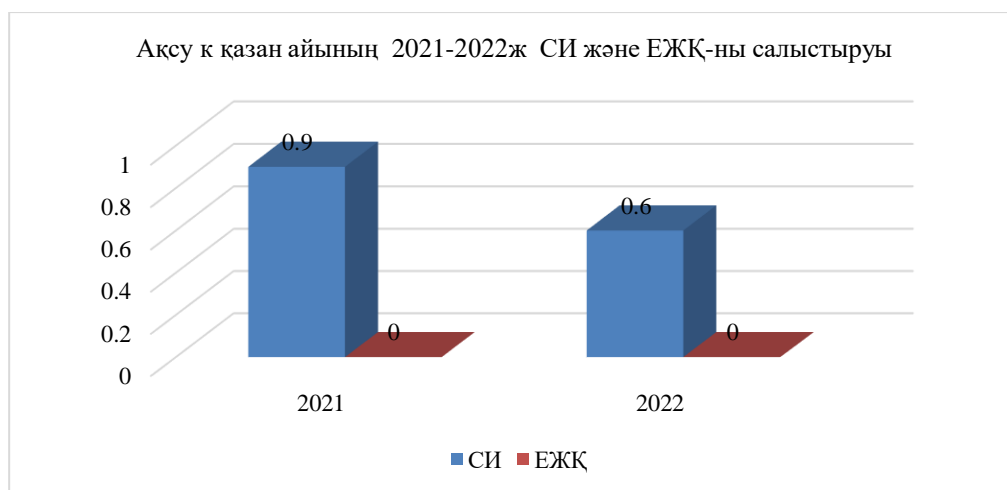
15-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q _{мес.})		Максималды бір реттік шоғыры (Q _м)		ЕЖ Қ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШ о.т асып кету еселігі	мг/м3	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	0,004	0,11	0,004	0,03	0			
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,02	0,28	0,02	0,06	0			
Күкірт диоксиді	0,002	0,04	0,02	0,05	0			
Көміртегі оксиді	0,29	0,10	2,96	0,59	0			
Азот диоксиді	0,02	0,49	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 қазан айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, қазан айында 2021-2022 жылы ластану деңгейі төмен.

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

3. 2022 жылғы қазан айындағы атмосфералық жауын-шашынның сапа жай-күйі

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

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

Жауын-шашын сынамасында сульфаттар – 34,8 %, гидрокарбонаттар – 20,6 %, хлоридтер – 18,2 %, натрий – 9,2%, кальций – 6,7 %, магний – 5,1 %, калий – 4,1%, нитраттар – 0,4 %.

МС жалпы минералдылық – 165,5 мг/л.

Жауын-шашындағы нақты өткізгіштік 214,8 мкСм/см құрады.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 7,6-ге дейін (Бурабай МС) 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, Копы, 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
	2021ж. Қазан	2022 ж. Қазан			
Есіл өзені	нормаланбайды (>4 класс)	3 класс	Магний	мг/дм ³	29
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,221
Ақбұлақ өзені	нормаланбайды (>5 класс)	5 класс	Тұзды аммоний	мг/дм ³	2,38
Сарыбұлақ өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	421
Нұра өз.	5 класс	нормаланбайды (>5 класс)	марганец	мг/дм ³	0,16
			Жалпы темір	мг/дм	0,52
Нұра-Есіл арнасы	4 класс	3 класс	магний	мг/дм ³	25,2
Вячеслав су қоймасы	4 класс	4 класс	магний	мг/дм ³	33,6
Беттыбұлақ өзені	1 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	36,0
Жабай өзені	4 класс	3 класс	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,62
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,222
Сілеті өзені	4 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,188
			ОХТ	мг/дм ³	22,0
Ақсу өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	2187,6
			ОХТ	мг/дм ³	45,4
			Хлоридтер	мг/дм ³	746
Қылшықты өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	4625,5
			Қальций	мг/дм ³	287
			Магний	мг/дм ³	154,5
			ОХТ	мг/дм ³	36,8
Шағалалы өзені	4 класс	3 класс	Хлоридтер	мг/дм ³	1757,5
			Магний	мг/дм ³	21
			ОБТ ₅	мг/дм ³	3,13

17 Кестеден көріп отырғанымыздай, 2021 жылғы қазанмен салыстырғанда Сарыбұлақ, Ақсу, Қылшықты және Вячеслав су қоймасы өзендерінде судың сапасы айтарлықтай өзгермеді.

Есіл өзені жоғары 4 кластан 3 класқа, Ақбұлақ өзені жоғары 5 кластан 5 класқа Шағалалы, Жабай, Нұра-Есіл арнасы 4 кластан 3 класқа, Сілеты 4 кластан 2 класқа өтті- жақсарды.

Нұра 5 класстан жоғары 5 класқа, Беттыбұлақ 1 класстан 4 класқа, өтті - нашарлады.

Астана қаласының су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар тұзды аммоний, магний, хлоридтер, марганец, жалпы темір, жалпы фосфор, кальций, минерализация, ОБТ₅, ОХТ болып табылады. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен көптеген халық жағдайында қалалық ағынды сулардың төгінділеріне тән.

Жоғары және өте жоғары ластану жағдайы

2022 жылдың қазан айында Астана қаласының аумағында ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары анықталмаған.

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

5. 2022 жылғы күзгі кезеңдегі топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы

Астана 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.

Астана қаласында және Ақмола облысында іріктеп алынған топырақ сынамаларындағы ауыр металдардың мөлшері нормадан аспады.

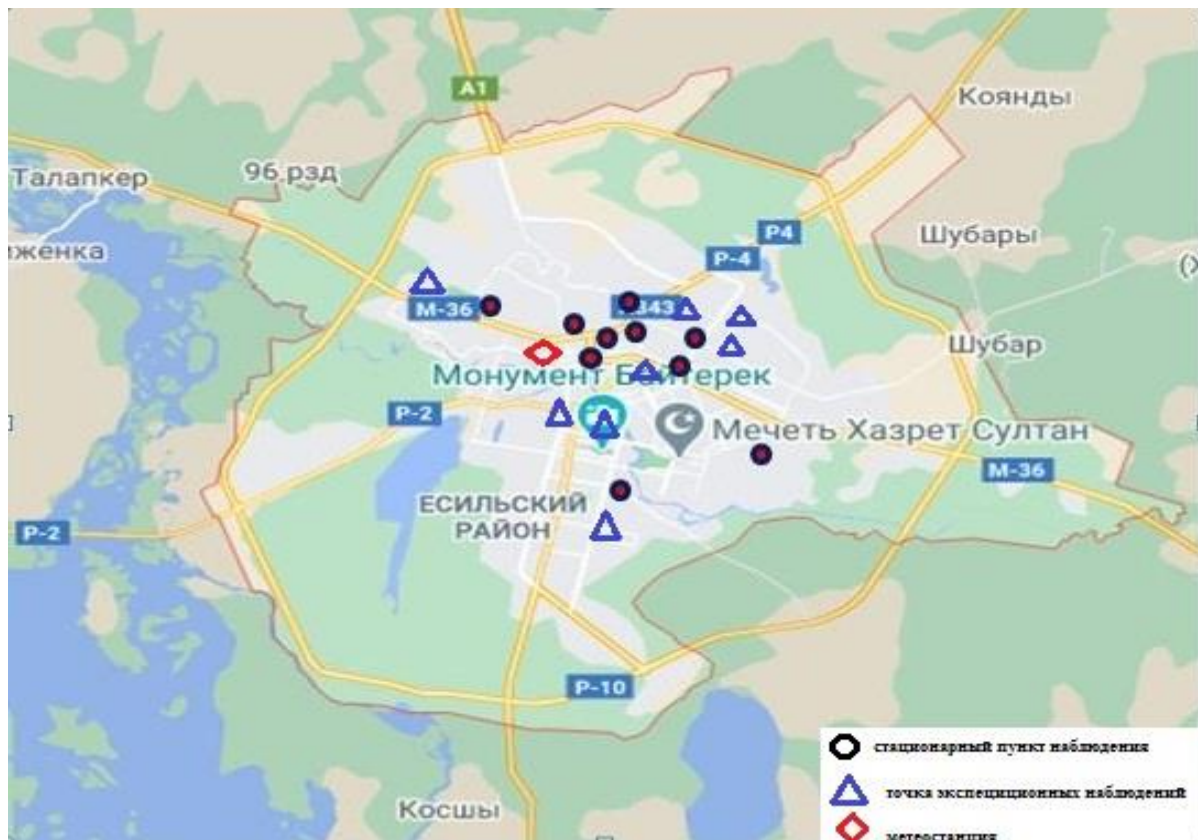
6. Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы

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.

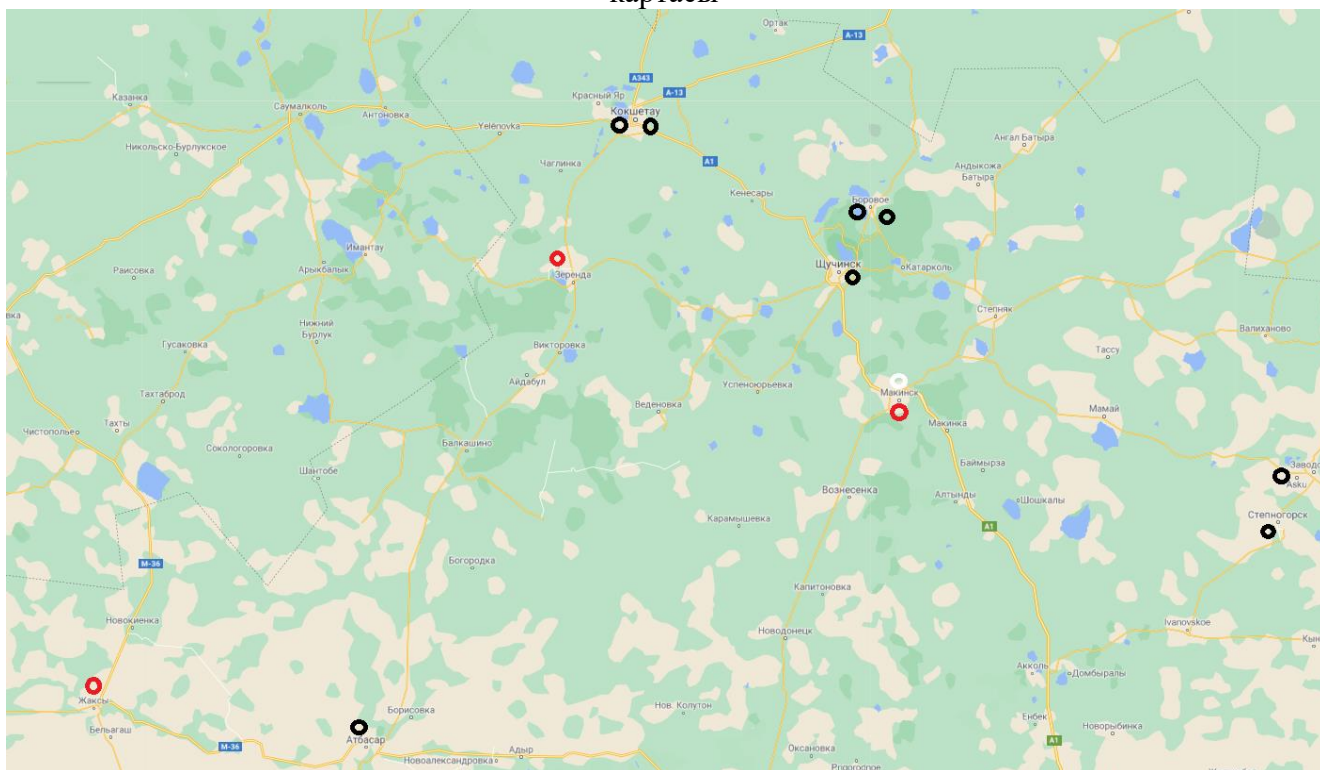
Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,02 – 0,23 мкЗв/сағ (норматив - 5 мкЗв/сағ дейін) шегінде болды.

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 3,0-8,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,259-8,96, суда еріген оттегінің концентрациясы –7,91-9,29 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,84-3,81 мг/дм ³ , мөлдірлігі 24-25 см..	
Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстама	3 класс	Магний – 26,4 мг/дм ³ , минерализация-1130 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,81 мг/дм ³ , сульфаттар – 269 мг/дм ³ , Магнийдің,минерализацияның, сульфаттардың, ОБТ ₅ нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары тұстама	3 класс	Тұзды аммоний – 0,54 мг/дм ³ , жалпы фосфор -0,211 мг/дм ³ , магний – 25,2 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,2 мг/дм ³ , сульфаттар – 259 мг/дм ³ .
Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төментұстама	4 класс	Магний – 40,8 мг/дм ³
Астана қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 0,5 км жоғары» тұстама	4 класс	Тұзды аамоний– 1,49 мг/дм ³
Талапкеркенті, «Астана су арнасы» тазартылғанағындысуларағызудан 0,5 км төмен»	4 класс	магний – 38,4 мг/дм ³ .
Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щебзауыттыңсолтүстік-батысшегітұстамасы	4 класс	ОХТ – 43,2 мг/дм ³ . ОХТ – ның нақты шоғырлануы фонтық класстан аспайды.
Ақбұлақ өзені	судың температурасы 3,0 °С, сутек көрсеткіші 7,305-7,806 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,16-7,91 мг/дм ³ , ОБТ ₅ орта есеппен – 2,59-3,95 мг/дм ³ , мөлдірлігі 24-25 см.	
Астана қ., тазартылған нөсерлі су шығысынан 0,5 км жоғары, Ақжол к. ауданы	4 класс	Тұзды аммоний – 1,57 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 0,45мг/дм ³
Астана қ., тазартылған нөсер суынан 0,5 км төмен, Ақжол к. ауданы	4 класс	Тұзды аммоний – 1,21 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 0,479 мг/дм ³ .
Астана қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы	4 класс	магний – 39,6 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 0,559 мг/дм ³ .
Астана қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	Тұзды аммоний – 4,22 мг/дм ³ .
Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында Мечта дүкені ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	Тұзды аммоний – 4,01 мг/дм ³ .
Сарыбұлақ өзені	судың температурасы 3,0 °С, сутек көрсеткіші 7,345-8,096, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 7,91-8,82мг/дм ³ , ОБТ ₅ орта есеппен 2,44-3,35 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 24 см.	
Астана қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары, Молдағұлова Ә. ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	Кальций – 184 мг/дм ³ , хлоридтер – 568 мг/дм ³

Астана қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Молдағұлова Ә. ауданы	4 класс	Минерализация – 1595 дм ³ , жалпы фосфор – 0,481 мг/дм ³ , ОХТ – 30,2 мг/дм ³ , сульфаттар – 423 мг/дм ³ . Жалпы фосфор, концентрациясы фондық кластан асады, минерализация, ОХТ және сульфаттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.
Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында	4 класс	минерализация – 1593 мг/дм ³ , сульфаттар – 423 мг/дм ³ . Минерализация мен сульфаттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.
Нұра өзені	су температурасы 3-8 °С, сутегі көрсеткіші - 7,425-8,75 суда еріген оттегінің концентрациясы 7,91-11,32 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,33-3,35 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 13-25 см.	
Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы темір –0,36 мг/дм ³ , марганец – 0,187 мг/дм ³ . Марганецтың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Су бекетінің тұстамасындағы шлюздер	4 класс	Магний –31,2 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.
Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы темір – 0.65 мг/дм ³ , марганец – 0,161 мг/дм ³ . Марганецтың нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.
Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы темір – 1,08 мг/дм ³ марганец – 0,140 мг/дм ³ . Марганецтың нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.
Нұра-Есіл арнасы	судың температурасы 3,0 °С, сутек көрсеткіші 7,34-7,465, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 7,78-8,21 мг/дм ³ , ОБТ ₅ орта есеппен– 3,35мг/дм ³ , , мөлдірлігі – 25 см.	
арна басы, су бекеті тұстамасында	3 класс	магний –22,8 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,35 мг/дм ³ Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. ОБТ ₅ –тың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Пригородное а., автокөлік көпірі жанында	4 класс	Минерализация – 1360 мг/дм ³ , сульфаттар – 557 мг/дм ³ . Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады. Минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Вячеслав су қоймасы	судың температурасы 3,0 °С, сутек көрсеткіші 7,896, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 8,52 мг/дм ³ , ОБТ ₅ орта есеппен– 2,15 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 24 см.	
Вячеслав ауылы	4 класс	магний – 33,6 мг/дм ³ . Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Жабай өзені	су температурасы 5,4-7,4 °С, сутегі көрсеткіші – 9,24-9,37, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,46-8,58 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 274-3,35 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 25 см.	
Атбасар қ. тұстамасы	3 класс	Тұзды аммоний – 0,510 мг/дм ³ . Тұзды аммонийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Балкашино а. тұстамасы	3 класс	Тұзды аммоний – 0,730 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 0,285 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,35 мг/дм ³ . ОБТ ₅ , Тұзды аммоний және жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Сілеті өзені	су температурасы 11 °С, сутегі көрсеткіші – 8,31 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы –8.82 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,74 мг/дм ³ , мөлдірлігі –	

	25 см.	
Степногорск қ. тұстамасы	2 класс	Жалпы фосфор – 0,188 мг/дм ³ , ОХТ – 22 мг/дм ³ .
Ақсу өзені	су температурасы 11,2-13,4 °С, сутегі көрсеткіші – 8,42-9,14 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,2-8,26 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,44-3.96 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 23-25 см.	
Степногорск қ. тұстамасы	нормаланбайды (>5кластан)	Минерализация – 2821 мг/дм ³ , ОХТ – 44 мг/дм ³ , хлоридтер – 923 мг/дм ³ .
1 км төгіндіден жоғары тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Минерализация – 2578 мг/дм ³ , ОХТ – 40 мг/дм ³ , хлоридтер – 959 мг/дм ³ .
1 км төгіндіден төмен тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	ОХТ -52,3 мг/дм ³ , хлоридтер – 355 мг/дм ³ .
Беттыбұлақ өзені	су температурасы 0,2 °С, сутегі көрсеткіші – 9,36, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,54 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,74 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 25 см.	
Кордон Золотой Бор тұстамасы	4 класс	Магний – 36,0 мг/дм ³ . Магнийдың нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Қылшықты өзені	су температурасы 5,2-7,0 °С, сутегі көрсеткіші – 8,88-8,79 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 6.52-7,4 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,13-2,59 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 23 см.	
Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Магний – 146 мг/дм ³ , кальций - 256 мг/дм ³ , минерализация – 5964 мг/дм ³ , ОХТ – 49,0 мг/дм ³ , хлоридтер – 2308 мг/дм ³ .
Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Магний – 163 мг/дм ³ , кальций - 318 мг/дм ³ , минерализация – 3287 мг/дм ³ , хлоридтер – 1207 мг/дм ³ .
Шағалалы өзені	су температурасы 4-5 °С, сутегі көрсеткіші – 8,82-9,05 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,36-8,66 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2.89-3.37 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 24-25 см.	
Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасы	3 класс	Магний – 21,6 мг/дм ³ .
Көкшетау қ., Красный Яр а.тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	хлоридтер – 398 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
Сұлукөл 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
Катаркөл 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
Текекөл 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	Қазан 2022 ж					
			Копа 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	ОБТ ₅	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/дм3	20,4	26,4	26,1	31,8	36,72	26,4
16	Сульфаттар	мг/дм3	125	67,2	127,25	195,25	196	72
17	Хлоридтер	мг/дм3	362	305	142	160	217,2	114
18	Фосфаттар	мг/дм3	0,058	0,056	0,051	0,052	0,053	0,063
19	Жалпы фосфор	мг/дм3	0,194	0,193	0,241	0,235	0,233	0,392
20	Нитритті азот	мг/дм3	0,019	0,019	0,009	0,008	0,027	0,029
21	Нитратты азот	мг/дм3	4,6	4,77	3,15	4,11	4,38	3,34
22	Жалпы темір	мг/дм3	0,004	0,003	0,003	0,005	0,004	0,0058
23	Тұзды аммоний	мг/дм3	0,06	0,06	0,02	0,083	0,122	0,29
24	Мыс	мг/дм3	0,0034	0,0021	0,0018	0,0040	0,0028	0,0038
25	Мырыш	мг/дм3	0,004	0,004	0,003	0,0040	0,0040	0,0046
26	АББЗ /СББЗ	мг/дм3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	Фенолдар	мг/дм3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	Мұнай өнімдері	мг/дм3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	Қазан 2022 ж						
			Карасье көлі	Кіші Шаб ақты	Майбалық көлі	Қатар көл көлі	Текекөл көлі	Лебяжье көлі	Жукей көлі
1	Көзбен шолу								
2	Сутегі көрсеткіші	мг/дм3	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/дм3	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/дм3	3,96	2,404	1,22	3,51	3,05	1,52	2,74
7	ОХТ	мг/дм3	85	61,66	81	85,2	68	65	90
8	Қалқыма заттар	мг/дм3	6,0	4,96	6,0	6,0	6,0	5,2	5,8
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм3	183	592,8	647	482	464	159	872
10	Кермектік	мг/дм3	7,9	26,38	64,5	14,5	9,4	5,6	45,6
11	Минерализация	мг/дм3	620	4959	23537	1468	921	567	6063
12	Натрий + калий	мг/дм3	36	1226,2	7658	163	74,4	72	1166
13	Құрғақ қалдық	мг/дм3	529	4662,8	23214	1227	689	488	5627
14	Кальций	мг/дм3	108	218	710	178	146	70	536
15	Магний	мг/дм3	30	185,6	348	67,2	25,2	25,2	226
16	Сульфаттар	мг/дм3	106	1208,6	3506	336	82	106	1580
17	Хлоридтер	мг/дм3	149	1512,3	10650	227	114	135	1669
18	Фосфаттар	мг/дм3	0,06	0,061	0,056	0,055	0,064	0,066	0,071
19	Жалпы фосфор	мг/дм3	0,374	0,312	0,355	0,219	0,272	0,355	0,39
20	Нитритті азот	мг/дм3	0,015	0,013	0,017	0,016	0,021	0,006	0,009
21	Нитратты азот	мг/дм3	1,79	3,392	3,89	3,26	3,4	3,91	2,88
22	Жалпы темір	мг/дм3	0,0063	0,006	0,0069	0,0058	0,0063	0,0059	0,0053
23	Тұзды аммоний	мг/дм3	0,09	0,606	0,96	0,28	0,09	0,32	1,01
24	Мыс	мг/дм3	0,0034	0,003	0,0039	0,0035	0,0034	0,0039	0,0041

				4					
25	Мырыш	мг/дм3	0,0043	0,005	0,0047	0,0041	0,0047	0,0047	0,0049
26	АББЗ /СББЗ	мг/дм3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	Фенолдар	мг/дм3	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
28	Мұнай өнімдері	мг/дм3	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0

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 ЕЖҚ, %	0-1 0

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

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

Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдаланусанаты (түрі)	Тазартумақсаты/түрі	Суды пайдаланусыныптары				
		1- сынып	2- сынып	3- сынып	4- сынып	5- сынып
Балықшаруашылығы	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық- ауызсуменжабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
Технологиялықмақсатта, салқындатуүрдісі		+	+	+	+	-
Гидроэнергетика		+	+	+	+	+
Пайдалықазбалардыөндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

Су объектілерінде су сапасынжіктеудіңбірыңғайжүйесі(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»

5-қосымша

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

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

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**АСТАНА ҚАЛАСЫ
МӘҢГІЛІК ЕЛ ДАҢҒЫЛЫ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (інш. 1090)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM

