

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі
«Қазгидромет» РМК Астана қаласы және Ақмола облысы бойынша филиалы

**АСТАНА ҚАЛАСЫ ЖӘНЕ
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТА
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ
АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ**

2 тоқсан 2025 жыл

Астана 2025

№	Мазмұны	Бет.
	Кіріспе	3
1	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
2	Астана қ. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	4
2.1	Астана қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	7
2.2	Көкшетау қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	9
2.3	Көкшетау қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	10
2.4	Степногорск қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	11
2.5	Атбасар қ. атмосфералық ауасапасының жай-күйі	12
2.6	КФМС Бурабай атмосфералық ауа сапасының мониторингі	13
2.7	Бурабай кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі	15
2.8	Щучинск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі	16
2.9	Ақсу кенті бойынша атмосфералық ауасапасының жай-күйі	17
2.10	Бестобе кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі	19
2.11	Жолымбет кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі	20
3	2025 жылдың 2 тоқсанындағы атмосфералық жауын-шашын сапасының жай-күйі	21
4	Астана қаласы мен Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі	21
5	2025 жылғы көктемгі кезеңдегі топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы	23
6	Щучье-Бурабай курорттық аймағының аумағындағы көлдердің түптік шөгінділерінің 2025 жыл көктемгі кезеңдегі жай-күйі	24
7	Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы	25
	Қосымша 1	26
	Қосымша 2	27
	Қосымша 3	31
	Қосымша 4	33
	Қосымша 5	34

Кіріспе

Ақпараттық бюллетень Ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісінде қоршаған ортаның жай-күйіне мониторинг жүргізу бойынша

«Қазгидромет» РМК мамандандырылған бөлімшелері орындайтын жұмыстардың нәтижелері бойынша жасалады.

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

Астана қаласының мен Ақмола облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

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

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

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

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

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

Ақмола облысында атмосфералық ауаға ластаушы заттардың түсуінің негізгі көздері объектілер, өнеркәсіптік кәсіпорындар және автокөлік болып табылады.

Ақмола облысында ластаушы заттар шығарындыларының жалпы саны 69,5 мың тоннаны құрады.

Тіркелген автокөлік құралдарының саны 223315 мың бірлікті құрайды.

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 24 көрсеткішке дейін анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) озон; 9) күкіртті сутегі; 10) фторлы сутегі; 11) бензапирен; 12) бензол; 13) этилбензол; 14) хлорбензол; 15) параксиллол; 16) метаксиллол; 17) кумол; 18) ортаксиллол; 19) кадмий; 20) мыс; 21) қорғасын; 22) мырыш; 23) хром; 24) 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, бензол,
2		Республика даңғылы 35, №3 мектеп	

			этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, 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, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, 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, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, 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, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутек, азот диоксиді, азот оксиді
6		Ақжол көш., «Астана Тазалық» ағынды суларды тұндыру ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді
7		Түркістан көш., 2/1, РФММ	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек
8		Бабатайұлы көш 24 үй, Көктал -1, Ә. Марғұлан атындағы № 40 орта мектеп	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон
9		А.Байтұрсынұлы 25, Әзірет-Сұлтан мешіті № 72 мектеп-лицейі	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон
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

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Астана қаласында жылжымалы экологиялық зертханасы бар, онда қаладағы қосымша 11 нүктеде атмосфералық ауа сапасын (1-қосымша) 6 көрсеткіш бойынша анықтайды: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) азот диоксиді; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) фторлы сутегі; 6) күкіртті сутек.

2025 жылғы - 2 тоқсандағы Астана қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.

Астана қаласының бақылау желісі бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** деп бағаланды, ол СИ=16,3 (өте жоғары деңгей) күкіртті сутек бойынша №8 бекет ауданында және **ЕЖҚ**=21% (жоғары деңгей) мандерімен күкіртті сутек бойынша №8 бекет ауданында анықталды.

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

Күкіртсутегі – 16,3 ШЖШ_{м.р.}, азот диоксиді – 4,0 ШЖШ_{м.р.}, көміртегі оксиді – 3,0 ШЖШ_{м.р.}, азот оксиді – 1,5 ШЖШ_{м.р.}, озон – 1,2 ШЖШ_{м.р.} қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ ең көп артуы күкіртсутегі (3113), озон (48), азот диоксиді (24), көміртегі оксиді (11), азот оксиді (8) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы озон – 1,5 ШЖШ_{о.т.} байқалды, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы: 2025 жылғы 6 маусымда жоғары ластанудың (ЖЛ) 3 жағдайы және 2025 жылғы 30 маусымда 4 жағдайы №8 бекет ауданында (Бабатайұлы көшесі 24 үй, Көктал -1,Ә. Марғұлан атындағы №40 орта мектеп) тіркелді. Ластану деңгейі 10,1–16,2 ШЖШ аралығында болды.

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/м³	ШЖШо.т. арту еселігі	мг/м³	ШЖШм.б. арту еселігі	%	>ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
Оның ішінде								
Астана қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,14	0,9	0,40	0,8	0			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,00	0,1	0,13	0,8	0,0			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,01	0,1	0,15	0,5	0,0			
Күкірт диоксиді	0,01	0,2	0,21	0,4	0,0			
Көміртегі оксиді	0,27	0,1	14,94	3,0	0,1	11		
Азот диоксиді	0,02	0,6	0,80	4,0	0,2	24		
Азот оксиді	0,01	0,2	0,59	1,5	0,1	8		
Күкіртті сутегі	0,005		0,13	16,3	21,4	3113	58	7
Озон	0,04	1,5	0,19	1,2	1,0	48		
Фторлы сутегі	0,0001	0,0	0,005	0,3				
Бенз(а)пирен	0,00001	0,01	0,0001					
Бензол	0,00	0,0	0,00	0,0				
Этилбензол	0,00		0,00	0,0				
Хлорбензол	0,00		0,00	0,0				
Параксилол	0,00		0,00	0,0				
Метаксилол	0,00		0,00	0,0				
Кумол	0,00		0,00	0,0				
Ортаксилол	0,00		0,00	0,0				
Кадмий	0,0001	0,3						
Мыс	0,001	0,3						
Қорғасын	0,0002	0,5						
Мырыш	0,001	0,0						
Хром	0,0001	0,1						
Мышьяк	0,00	0,0						

2.1 Астана қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Астана қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 11 нүктеде жүргізілді: №1 нүкте – Жерұйық саябағы (Юго-Восток ауданы); №2 нүкте – №6 емхана (Аманат 3,шағын ауданы Караоткель, ауданы Алматы); №3 нүкте – СК «Алатау» (Евразии ауданы); №4 нүкте – Көктал шағын ауданы (Тілендиев даңғылы мен Ұлытау көшесі қиылысы); №5 нүкте – СК «Алау»; №6 нүкте – Сығанақ және Чингиз Айтматов көшелерінің қиылысы; №7 нүкте – Уркер елді мекені, Ұзақ батыр көшесінің аумағы; №8 нүкте – №90 гимназиясының маңы, Қорғалжын тас жолы; №9 нүкте – Шұбары ауданы (Арай және Ғарышкерлер көшесі қиылысы); №10 нүкте – №2 балалар қалалық емханасы (Промзона-2 ауданы); №11 нүкте – №2 қалалық емхана (ЭКСПО ауданы);

Жылжмалы зертханада 6 қоспалар анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң), 2) күкірт диоксиді, 3) көміртегі оксиді, 4) азот диоксиді, 5) фторлы сутек 6) күкіртті сутегі.

3-кесте

2025 жылдың 2 тоқсанына Астана қаласының ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

Қоспа	Жерұйық саябағы (Юго-Восток ауданы)		№6 емхана (Аманат 3,шағын ауданы Караоткель, ауданы Алматы)		СК «Алатау» (Евразии ауданы)		№2 балалар қалалық емханасы (Промзона-2 ауданы)	
	мг/м³	ПЕЖШ	мг/м³	ПЕЖШ	мг/м³	ПЕЖШ	мг/м³	ПЕЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,051	0,10	0,055	0,11	0,067	0,13	0,052	0,10
Күкірт диоксиді	0,007	0,013	0,009	0,018	0,007	0,014	0,007	0,015
Көміртегі оксиді	1,65	0,33	1,50	0,30	1,61	0,3	1,95	0,4
Азот диоксиді	0,004	0,02	0,007	0,03	0,003	0,02	0,005	0,02
Фторлы сутек	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкіртті сутегі	0,0009	0,110	0,0008	0,095	0,0007	0,088	0,0007	0,093

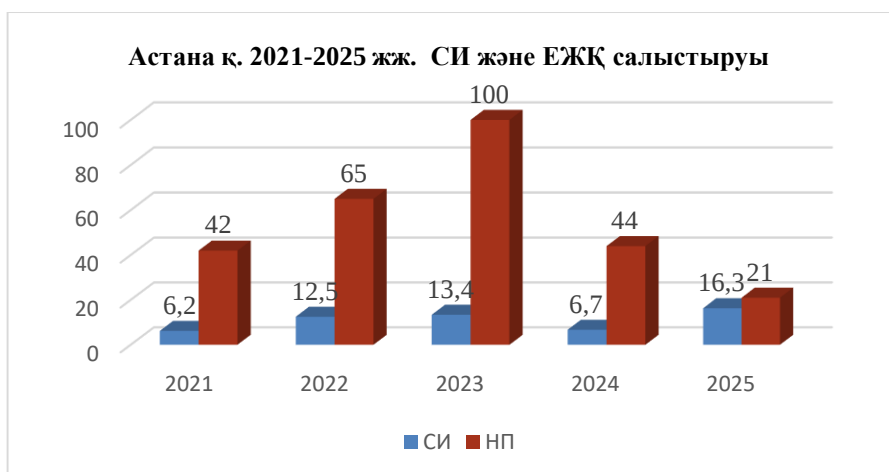
Қоспа	Көктал шағын ауданы (Тілендиев даңғылы мен Ұлытау көшесі қиылысы)		Сығанақ және Чингиз Айтматов көшелерінің қиылысы		Уркер елді мекені		№90 гимназиясының маңы, Қорғалжын тас жолы	
	мг/м³	ПЕЖШ	мг/м³	ПЕЖШ	мг/м³	ПЕЖШ	мг/м³	ПЕЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,052	0,10	0,041	0,08	0,061	0,12	0,039	0,08
Күкірт диоксиді	0,040	0,079	0,007	0,015	0,008	0,017	0,006	0,012
Көміртегі оксиді	1,63	0,33	0,92	0,18	0,97	0,2	0,96	0,2
Азот диоксиді	0,004	0,02	0,004	0,02	0,004	0,02	0,004	0,02
Фторлы сутек	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкіртті сутегі	0,0009	0,109	0,0063	0,788	0,0008	0,098	0,0008	0,095

Қоспа	СК «Алау		Шұбары ауданы (Арай және Ғарышкерлер көшесі қиылысы)		№2 қалалық емхана (ЭКСПО ауданы)	
	мг/м³	ШЖШ	мг/м³	ШЖШ	мг/м³	ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,041	0,08	0,055	0,11	0,057	0,11
Күкірт диоксиді	0,004	0,008	0,004	0,007	0,004	0,007
Көміртегі оксиді	1,36	0,27	1,62	0,32	1,52	0,3
Азот диоксиді	0,003	0,01	0,002	0,01	0,003	0,01
Фторлы сутек	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкіртті сутегі	0,0007	0,084	0,0008	0,098	0,0008	0,098

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

Қорытындылар:

Соңғы бес жылдағы 2-тоқсандағы айларында атмосфералық ауа ластануы деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғандай, Астана қаласының 2-тоқсандағы айында атмосфералық ауаластануы деңгейі өте жоғары және 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 2025 жылғы 2 тоқсанда 29 күн ҚМЖ тіркелді (әлсіз жел 1-7 м/с кейбір күндер тыныш).

Орташа тәуліктік шоғырлардың нормативтерінің артуы озон бойынша байқалды.

2.2 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)	

2025 жылғы 2 тоқсанда айындағы Көкшетау қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

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

Күкірт диоксиді орташа айлық шоғыры 1,3 ШЖШ_{о.т.}.

Күкірт диоксиді максималды бір реттік шоғыры 1,1 ШЖШ_{м.б.}, № 2 бекетте (Вернадский көшесі 46Б, № 12 орта мектеп), 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 5-кестеде көрсетілген.

5-кесте

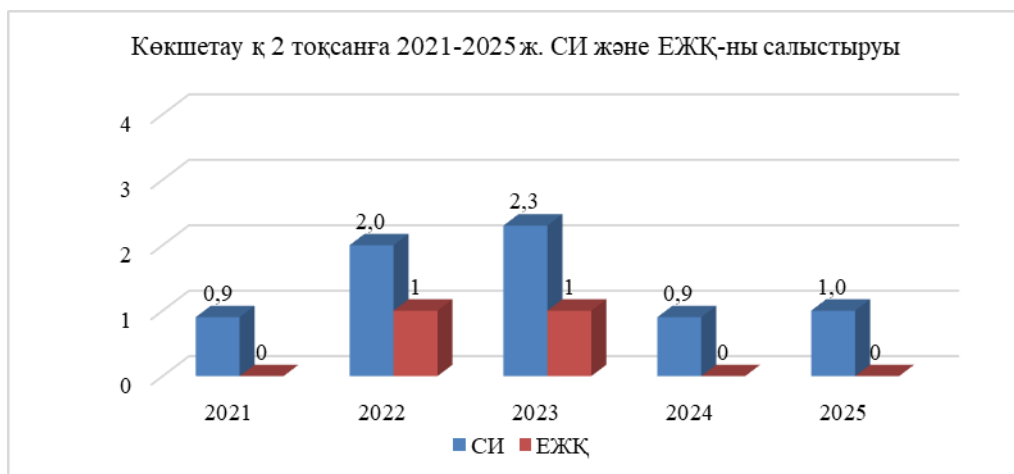
Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q _{мес.})		Максималды-бір реттік шоғыры (Q _м)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШ _{о.т} асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ _м .басып кету еселігі	ЕЖҚ, %	ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
							Оның ішінде	
Кокшетау қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00294	0,1	0,07171	0,4	0	0		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00512	0,1	0,09866	0,3	0	0		
Күкірт диоксиді	0,08758	1,3	0,55152	1,1	0	3		

Көміртегі оксиді	0,60249	0,2	1,58864	0,3	0	0		
Азот диоксиді	0,00972	0,2	0,09331	0,5	0	0		
Азот оксиді	0,00271	0,0	0,15108	0,4	0	0		

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде 2 тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2 тоқсанда соңғы 5 жылда, ластану деңгейі төмен, 2022, 2023 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Күкірт диоксиді, бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

Күкірт диоксиді (3) бойынша максималды бір реттік ШЖШ арту байқалды.

2.3. Көкшетау қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Көкшетау қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде жүргізілді: №1 нүкте – Жайлау шағын ауданы, №21 мектеп лицей аумағы; №2 нүкте – Қызылжар көшесі, 66, №9 орта мектеп аумағы;

Көкшетау қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау №2 нүктеде жүргізілді: №2 нүкте – Қызылжар көшесі, 66, №9 орта мектеп аумағы; Жылжмалы зертханада 6 көрсеткіштер анықталады: 1) азот диоксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) қалқыма бөлшектер (PM-2,5); 4) қалқыма бөлшектер (PM-10); 5) күкірт сутегі; 6) көміртегі оксиді. (6 кесте).

6 кесте

Ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	Максималды бір реттік концентрация		Максималды бір реттік концентрация	
	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ

Азот диоксиді	0,001	0,01	0,028	0,14
Күкірт диоксиді	0,31	0,62	0,24	0,48
Қалқыма бөлшектер (PM-2,5)	0,002	0,01	0,080	0,50
Қалқыма бөлшектер (PM-10)	0,009	0,03	0,033	0,11
Күкірт сутегі	0,004	0,50	0,004	0,50
Көміртегі оксиді	4,88	0,98	3,33	0,67

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

2.4 Степногорск қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

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

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

7-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	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді.

2025 жылғы 2 тоқсанда Степногорск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

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

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 8-кестеде көрсетілген.

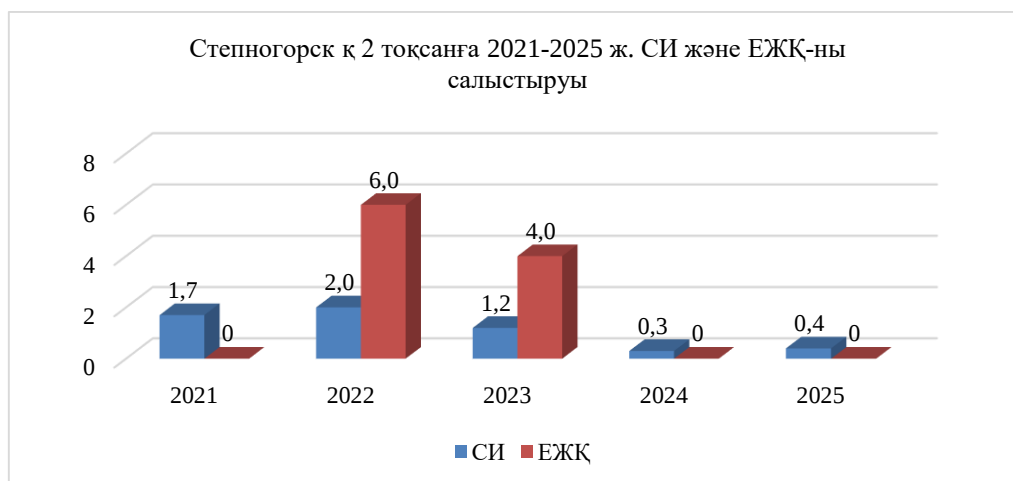
8-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q _{мес.})		Максималды- бір реттік шоғыры (Q _м)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.6		
	мг/м3	ШЖШ _{о.т} асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ _{м.} басып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							Оның ішінде	
Степногорск қ.								
Күкірт диоксиді	0,04569	0,9	0,22318	0,4	0			
Көміртегі оксиді	0,02266	0,0	0,67593	0,1	0			
Азот диоксиді	0,00720	0,2	0,03337	0,2	0			
Азот оксиді	0.00229	0.0	0.01056	0.0	0			

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде 2 тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2 тоқсанда соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2022, 2023 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

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

2.5 Атбасар қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 3 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) күкіртті сутек.

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

9-кесте

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

2025 жылғы 2 тоқсанда Атбасар қаласының атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

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

Ластаушы заттардың 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 10-кестеде көрсетілген.

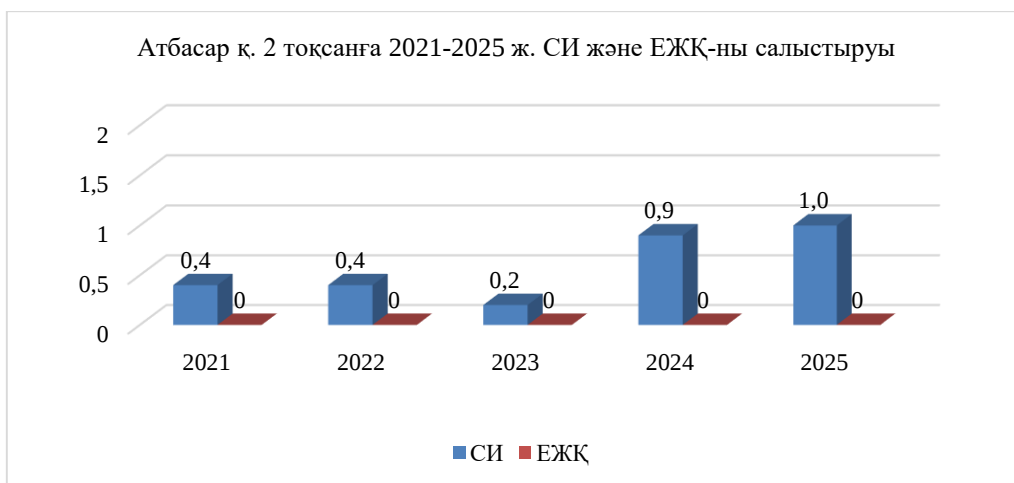
10-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды- бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШ _{о.т} асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ _{м.} басып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
							Оның ішінде	
Атбасар қ.								
Күкірт диоксиді	0,00574	0,1	0,2178	0,4	0			
Көміртегі оксиді	0,22431	0,1	1,5668	0,3	0			
Күкірт сутегі	0,00138		0,0078	0,98	0			

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде 2 тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2 тоқсанда соңғы бес жыл ластану деңгейі төмен.

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

2.6 КФМС Бурабай атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді; 5) озон (жербетті); 6) күкіртті сутек.

11-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	№ 1 ЛББ (КФМС) «Боровое» кешендіфондық мониторинг станциясы	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, озон (жербетті), күкіртті сутек.

2025 жылғы 2 тоқсанда КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп сипатталды, ол **СИ=0,5** (төмен деңгей) және **ЕЖҚ=0%** (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың 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.

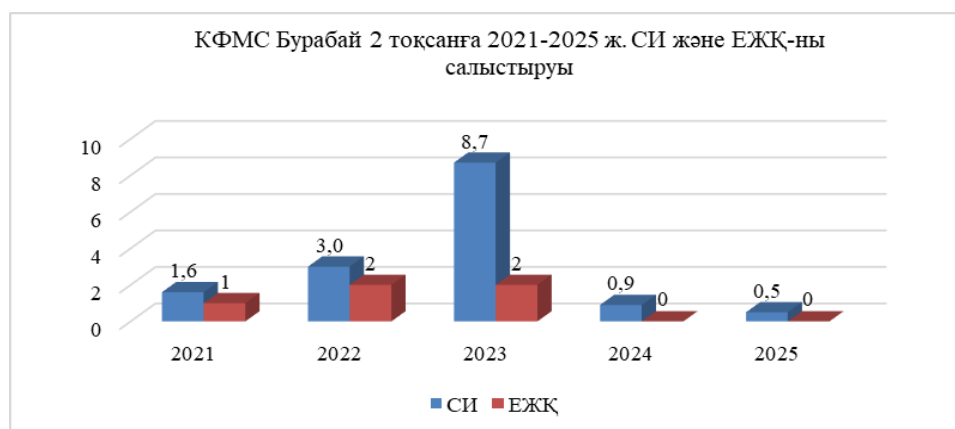
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 12-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды-бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саныШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШ.т	мг/м3	ШЖШм.б	ЕЖҚ %	> ШЖШ	>5	>10
		асып кету еселігі		асып кету еселігі			ШЖШ	ШЖШ
		Оның ішінде						
КФМС Бурабай								
Күкірт диоксиді	0,00900	0,2	0,2559	0,5	0			
Көміртегі оксиді	0,09649	0,0	0,7218	0,1	0			
Азот диоксиді	0,00707	0,2	0,0338	0,2	0			
Азот оксиді	0,00056	0,0	0,0474	0,1	0			
Озон (жербеті)	0,01265	0,4	0,0779	0,5	0			
Күкірт сутегі	0,00051		0,0042	0,5	0			

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде 2 тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2 тоқсанда соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2021, 2022 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі, 2023 жылы – жоғары.

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

2.7 Бурабай кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы 5 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді; 5) күкіртті сутек.

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

13-кесте

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

2025 жылғы 2 тоқсанда Бурабай кентінің аумағында атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

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

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 14-кестеде көрсетілген.

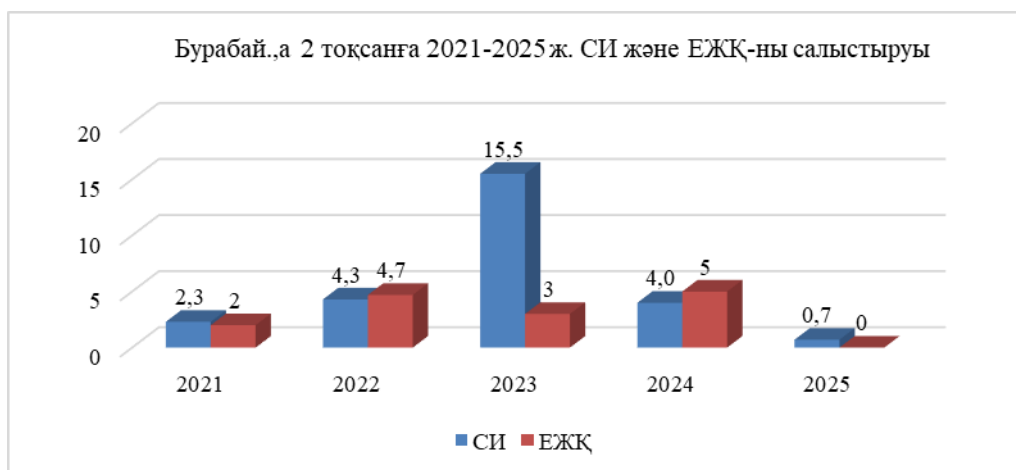
14-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q _{мес.})		Максималды-бір реттік шоғыры (Q _м)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШ о.тасып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм.б асып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Бурабай к								
Күкірт диоксиді	0,01676	0,3	0,1100	0,2	0			
Көміртегі оксиді	0,12616	0,0	1,1487	0,2	0			
Азот диоксиді	0,00847	0,2	0,0550	0,3	0			
Азот оксиді	0,00145	0,0	0,0090	0,0	0			
Күкірт сутегі	0,00069		0,0058	0,7	0			

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде 2 тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2 тоқсанда соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2021, 2022, 2024 жылы қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі, 2023 жылы – өте жоғары.

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

2.8 Щучинск қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

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

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

15-кесте

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

2025 жылғы 2 тоқсанда Щучинск қаласының аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

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

Күкірт диоксиді орташа айлық шоғыры 1,3 ШЖШо.т., 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 16-кестеде көрсетілген.

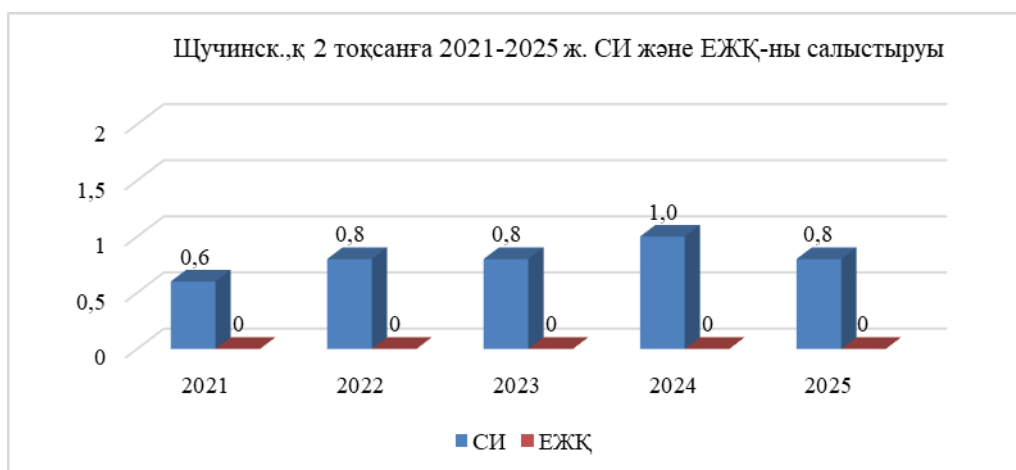
16-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды-бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШо. тасып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ м.басып кету еселігі	ЕЖҚ %	> ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
							Оның ішінде	
Щучинск к.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00157	0,0	0,10295	0,6	0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00351	0,1	0,22272	0,7	0			
Күкірт диоксиді	0,06455	1,3	0,29473	0,6	0			
Көміртегі оксиді	0,49552	0,2	3,81224	0,8	0			

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде 2 тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2 тоқсанда соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен.

Күкірт диоксиді, бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

2.9 Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

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

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

17-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Ақсу кенті № 1 ЛББ, Набиев к-сі 26	көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері.

2025 жылғы 2 тоқсанда Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасы мониторингі нәтижелері.

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

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 18-кестеде көрсетілген.

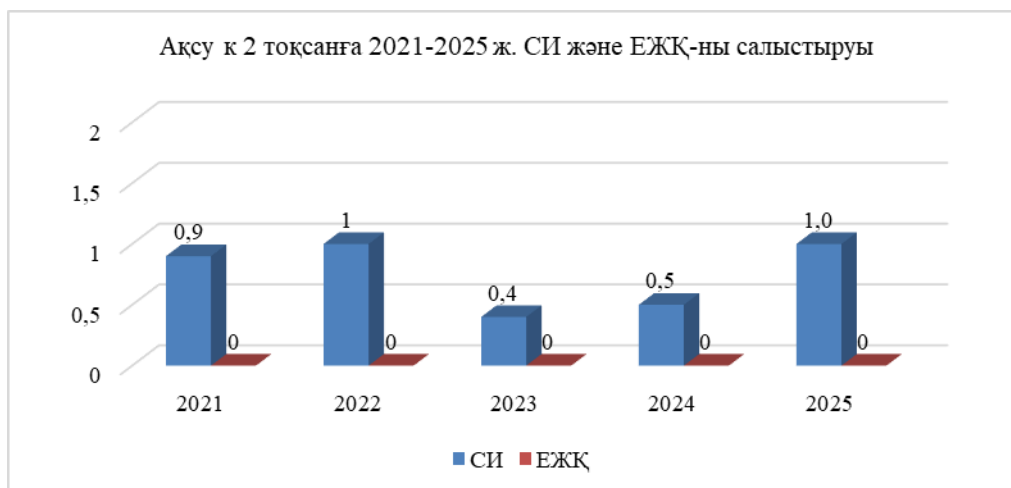
18-кесте

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды- бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м3	ШЖШ о.тасып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ м.басып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							Оның ішінде	
Ақсу к.								
Күкірт диоксиді	0,01885	0,4	0,2081	0,4	0	0		
Көміртегі оксиді	0,09867	0,0	0,7019	0,1	0	0		
Азот диоксиді	0,00887	0,2	0,0513	0,3	0	0		
Азот оксиді	0,01212	0,2	0,0571	0,1	0	0		
Күкірт сутегі	0,00183		0,0079	0,99	0	0		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00208	0,1	0,0869	0,5	0	0		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00224	0,0	0,1462	0,5	0	0		

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде 2 тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2 тоқсанда соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен.

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

2.10 Бестобе кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Бестобе кенті аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 5 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон (жербетті); 5) күкіртті сутек.

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

19-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
Үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	№ 1 ЛББ Бестобе, Шуакты 91	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон (жербетті), күкіртті сутек

2025 жылғы 2 тоқсанда Бестобе кентінің аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингі нәтижелері.

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

Күкірт диоксиді орташа айлық шоғыры 1,6 ШЖШо.т., азот диоксиді шоғыры 2,1 ШЖШо.т 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.

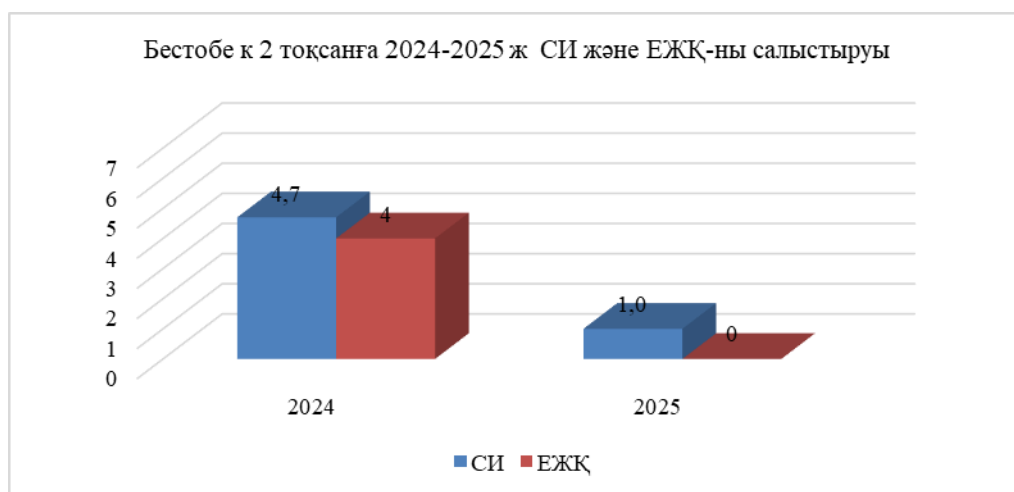
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 20-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q _{мес.})		Максималды-бір реттік шоғыры (Q _м)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саныШЖШ.б		
	мг/м3	ШЖШ.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ.б асып кету еселігі	ЕЖҚ %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							Оның ішінде	
Бестобе к								
Күкірт диоксиді	0,07972	1,6	0,2843	0,6	0			
Көміртегі оксиді	0,19549	0,1	2,0044	0,4	0			
Азот диоксиді	0,08335	2,1	0,1407	0,7	0			
Озон (жербеті)	0,00170	0,1	0,0384	0,2	0			
Күкірт сутегі	0,00108		0,0078	0,98	0			

Қорытындылар:

2024-2025 ж. ішінде 2 тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2 тоқсанда 2025 жылдары ластану деңгейі төмен, 2024 жылы – көтеріңкі.

Күкірт диоксиді, азот диоксиді бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

2.11 Жолымбет кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Жолымбет кентінің атмосфералық ауаның ластануына бақылау

1 нүкте – Шанхай ауданы, Атамекен көшесі ;

2 нүкте – әлеуметтік қала Ыбырая Алтынсарина көшесі;

3 нүкте – № 2 мектеп ауданы, Жолымбет ауылы, Уәлиханова көшесі 31.

Жылжымалы зертханада 6 көрсеткіштер анықталады: 1) азот диоксиді, 2) күкірт диоксиді, 3) қалқыма бөлшектер (PM-2,5), 4) қалқыма бөлшектер (PM-10), 5) күкірт сутегі, 6) көміртегі оксиді.

Жолымбет к. атмосфералық ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

21-кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте	
	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ
Азот диоксиді	0,022	0,11	0,009	0,05	0,002	0,01
Күкірт диоксиді	0,22	0,44	0,10	0,20	0,14	0,28
Қалқыма бөлшектер (PM-2,5)	0,012	0,08	0,012	0,08	0,030	0,19
Қалқыма бөлшектер (PM-10)	0,027	0,04	0,068	0,04	0,112	0,07
Күкірт сутегі	0,004	0,50	0,004	0,50	0,004	0,50
Көміртегі оксиді	3,69	0,74	3,66	0,73	3,21	0,64

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады.

3. 2025 жылдың 2 тоқсанындағы атмосфералық жауын-шашын сапасының жай-күйі

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Астана, Щучинск, «Боровое» КФМС, Бурабай) алынған жаңбыр суының сынамаларына жүргізілді (1-қосымша).

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар – 23,2%, хлоридтер – 18,9 %, сульфаттар – 13,1 %, нитраттар 1,6-%, натрий –21,0 %, кальций – 10,8 %, калий – 5,9 %, магний –4,9 % мөлшері басым болды.

Ең жоғары минерализация шамасы Бурабай МС-да – 95,01 мг/дм³, ең төмен – 58,86 мг/дм³ «Боровое» КФМС -да тіркелді.

Ақмола облысы мен Астана қаласы бойынша атмосфералық жауын-шашынның меншікті электрөткізгіштігі 44,67 мкСм/см (МС Щучинск) 60,20 мкСм/см («Боровое» КФМС) аралығында анықталды.

Түскен жауын-шашынның қышқылдығы аздап қышқыл және бейтарап орта сипатына ие, 5,63-тен (Бурабай МС) 6,61-ге дейін (МС Астана) аралығында болды.

4. Астана қаласы мен Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі

Астана қаласы мен Ақмола облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 25 су объектісінің (Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Беттібұлақ, Жабай, Сілеті, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Ащылыайрық, Нұра және Нұра-Есіл арнасы, Зеренды көлі, Копы, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Сұлукөл, Қарасье, Жүкей, Қатаркөл, Текекөл, Майбалық, Астана су қоймасы) 57 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының 36 физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *судың органолептикалық қасиеттері, қалқыма заттар, түсі, 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 құжат болып «Су объектілерінде судың сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) табылады.

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

22-кесте

Су объектісінің атауы	Су сапасының классы		Параметрлер	Өлшем бірлігі	Концентрация
	2024 ж. 2 тоқсан	2025 ж. 2 тоқсан			
Есіл өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Магний	мг/дм ³	24,092
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,263
			Аммоний ионы	мг/дм ³	0,516
Ақбұлақ өзені	-	6 класс (жоғары ластанған)	Хлоридтер	мг/дм ³	582,169
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	1,604
Сарыбұлақ өзені	-	6 класс (жоғары ластанған)	Хлоридтер	мг/дм ³	587,967
			Аммоний ионы	мг/дм ³	6,089
Нұра өзені	-	6 класс (жоғары ластанған)	Жалпы темір	мг/дм ³	1,129
Нұра-Есіл арнасы	-	3 класс (орташа ластанған)	Магний	мг/дм ³	30,4
			Сульфаттар	мг/дм ³	199,468
			Аммоний ионы	мг/дм ³	0,648
Беттібұлақ өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Аммоний ионы	мг/дм ³	0,604
Жабай өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Магний	мг/дм ³	26,775
Сілеті өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Магний	мг/дм ³	21,95
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,232
Ақсу өзені	-	4 класс (ластанған)	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,645
Қылшықты өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Магний	мг/дм ³	52,75
			Аммоний ионы	мг/дм ³	0,663
Шағалалы өзені	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,05
			Сульфаттар	мг/дм ³	179,963

		(орташа ластанған)	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,231
			Аммоний ионы	мг/дм ³	0,603
Астана су қоймасы	-	1 класс (өте жақсы сапа)	-	-	-
Ащылыайрық өзені	-	4 класс (ластанған)	Магний	мг/дм ³	69,6

22 кестеде көрсетілгендей, 2025 жылдың 2 тоқсанында Астана су қоймасының су сапасы 1-классқа, Есіл, Беттібұлақ, Жабай, Сілеті, Қылшықты, Шағалалы өзендері және Нұра-Есіл арнасының су сапасы 3-классқа, Ақсу, Ащылыайрық өзендерінің су сапасы 4-классқа, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Нұра өзендерінің су сапасы 6-классқа жатады.

Астана қаласы мен Ақмола облысының су объектілеріндегі негізгі ластанушы заттар болып жалпы фосфор, магний, аммоний ионы, хлоридтер, сульфатар, жалпы темір табылады.

Жоғары және экстремалды жоғары ластануының жағдайлары

2025 жылдың 2 тоқсанында Астана қаласында Сарыбұлақ өзенінде аммоний ионы бойынша жоғары ластанудың (ЖЛ) 8 жағдайы, хлоридтер бойынша жоғары ластанудың (ЖЛ) 4 жағдайы, жалпы фосфор бойынша жоғары ластанудың (ЖЛ) 3 жағдайы, еріген оттегі бойынша экстремалды жоғары ластанудың (ЭЖЛ) 1 жағдайы анықталды.

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

5. 2025 жылғы көктемгі кезеңдегі топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы

Астана қаласында әртүрлі аудандарда іріктеп алынған топырақ сынамаларында кадмийдің құрамы 0,0000-0,0038 мг/кг, қорғасын – 0,0020-0,0230 мг/кг, мыс – 0,0019-0,0039 мг/кг, хром – 0,0039-0,0091 мг/кг, мырыш – 0,0226-0,0273 мг/кг шегінде болды.

"Бурабай" кешенді фондық мониторинг станциясында ("Бурабай" СҚФМ) іріктелген топырақ сынамаларында мырыштың құрамы – 0,0226 мг/кг, мыс – 0,0011 мг/кг, қорғасын – 0,0018 мг/кг, хром – 0,0025 мг/кг, кадмий – 0,0012 мг/кг құрады.

Бурабай кентінде іріктелген топырақ сынамаларындағы мырыштың құрамы 0,0252-0,0265 мг/кг, мыс – 0,0031-0,0065 мг/кг, қорғасын – 0,0003-0,0020 мг/кг, хром – 0,0000 – 0,0072 мг/кг, кадмий – 0,0000 – 0,0002 мг/кг құрады.

Щучинск қаласында әртүрлі аудандарда іріктеп алынған топырақ сынамаларында хромның құрамы 0,0003-0,0037 мг/кг, мыс – 0,0014-0,0069 мг/кг, қорғасын шегінде болды – 0,0005-0,0054 мг / кг, мырыш – 0,0241-0,0261 мг/кг, кадмий – 0,0000-0,0040 мг/кг.

Көкшетау қаласында әртүрлі аудандарда іріктеп алынған топырақ сынамаларында хром мөлшері 0,0015-0,0034 мг/кг, мыс – 0,0007 – 0,0019 мг/кг,

қорғасын – 0,0004-0,0061 мг/кг, мырыш – 0,0223-0,0251 мг/кг, кадмий – 0,0002-0,0033 мг/кг шегінде болды.

Атбасар қаласында (№5 тұрақты учаске, а/ш танаптары) хром құрамы 0,0032 мг/кг, мыс – 0,0017 мг/кг, мырыш – 0,0251 мг/кг, қорғасын – 0,0001 мг/кг, кадмий – 0,0000 мг/кг құрады.

Балкашино ауылында (№4 тұрақты учаске, а/б алқап) мырыш құрамы 0,0251 мг/кг, мыс – 0,0012 мг/кг, хром – 0,0021 мг/кг, қорғасын – 0,0007 мг/кг, кадмий – 0,0003 мг/кг құрады.

Зеренді ауылында (№4 тұрақты учаске, а/ш танаптары) мыс құрамы 0,0017 мг/кг, қорғасын – 0,0062 мг/кг, хром – 0,0027 мг/кг, мырыш – 0,0221 мг/кг, кадмий – 0,0062 мг/кг құрады.

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

6. Щучье-Бурабай курорттық аймағының аумағындағы көлдердің түптік шөгінділерінің 2025 жыл көктемгі кезеңдегі жай-күйі.

Щучье-Бурабай курорттық аймағының аумағындағы түптік шөгінділердің сынамалары мамыр айында 10 көлдің 22 бақылау нүктесі бойынша алынды.

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

Қатаркөл көлдің түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,0000 мг/кг, никель – 0,0019 мг/кг, қорғасын – 0,0176 мг/кг, мыс – 0,0024 мг/кг, хром – 0,0043 мг/кг, мышьяк – 0,0007 мг/кг, марганец – 0,0000 мг/кг.

Щучье көлінде іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен, 0,0005 мг/кг, никель – 0,0058 мг/кг, қорғасын – 0,0219 мг/кг, мыс – 0,0019 мг/кг, хром – 0,0063 мг/кг, мышьяк – 0,0071 мг/кг, марганец – 0,0000 мг/кг.

Кіші Шабакты көлінде іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,0000 мг/кг, никель – 0,0046 мг/кг, қорғасын – 0,0016 мг/кг, мыс – 0,0024 мг/кг, хром – 0,0051 мг/кг, мышьяк – 0,0111 мг/кг, марганец – 0,0000 мг/кг.

Майбалық көлінде түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,0003 мг/кг, никель – 0,0016 мг/кг, қорғасын – 0,0033 мг/кг, мыс – 0,0055 мг/кг, хром – 0,0065 мг/кг, мышьяк – 0,0130 мг/кг, марганец – 0,0000 мг/кг.

Текекөл көлінде түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясының орта есеппен 0,0000 мг/кг, никель – 0,0049 мг/кг, қорғасын – 0,0044 мг/кг, мыс – 0,0232 мг/кг, хром – 0,0045 мг/кг, мышьяк – 0,0168 мг/кг, марганец – 0,0000 мг/кг.

Үлкен Шабакты көлінде іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,0001 мг/кг, никель – 0,0114 мг/кг, қорғасын

– 0,0005 мг/кг, мыс – 0,0029 мг/кг, хром – 0,0087 мг/кг, мышьяк – 0,0090 мг/кг, марганец – 0,0000 мг/кг.

Сұлуқөл көлінде іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,0000 мг/кг, никель – 0,0002 мг/кг, қорғасын – 0,0014 мг/кг, мыс – 0,0003 мг/кг, хром – 0,0016 мг/кг, мышьяк – 0,0030 мг/кг, марганец – 0,0000 мг/кг.

Қарасу көлінде түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,0001 мг/кг, никель – 0,0047 мг/кг, қорғасын – 0,0068 мг/кг, мыс – 0,0019 мг/кг, хром – 0,0097 мг/кг, мышьяк – 0,0125 мг/кг, марганец – 0,0000 мг/кг.

Бурабай көлінде іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,0002 мг/кг, никель – 0,0097 мг/кг, қорғасын – 0,0027 мг/кг, мыс – 0,0032 мг/кг, хром – 0,0107 мг/кг, мышьяк – 0,0075 мг/кг, марганец – 0,0000 мг/кг.

Жүкей көлінде түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы 0,0000 мг/кг, никель – 0,0061 мг/кг, қорғасын – 0,0016 мг/кг, мыс – 0,0070 мг/кг, хром – 0,0059 мг/кг, мышьяк – 0,0027 мг/кг, марганец – 0,0000 мг/кг құрайды.

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

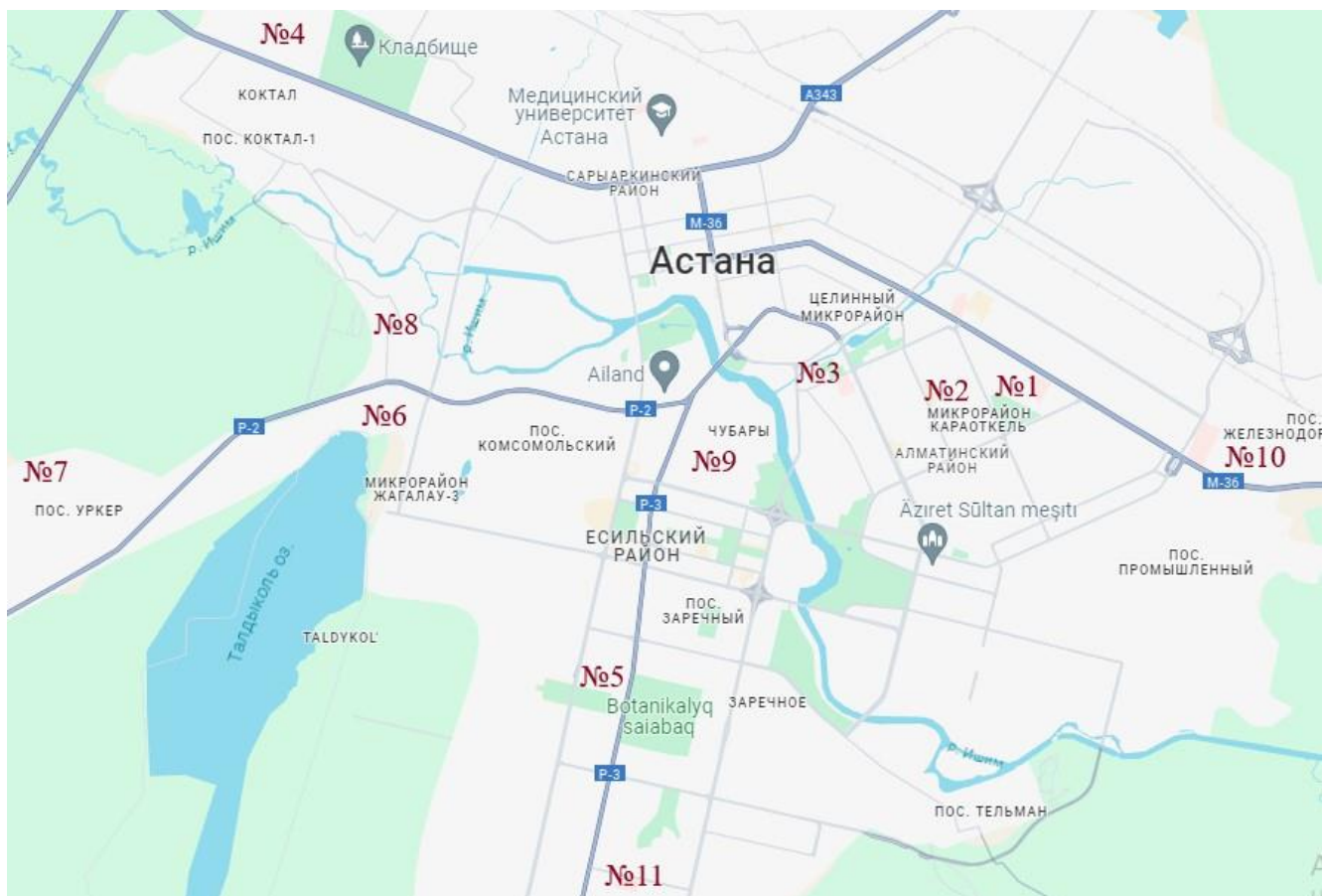
7. Астана қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы

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.

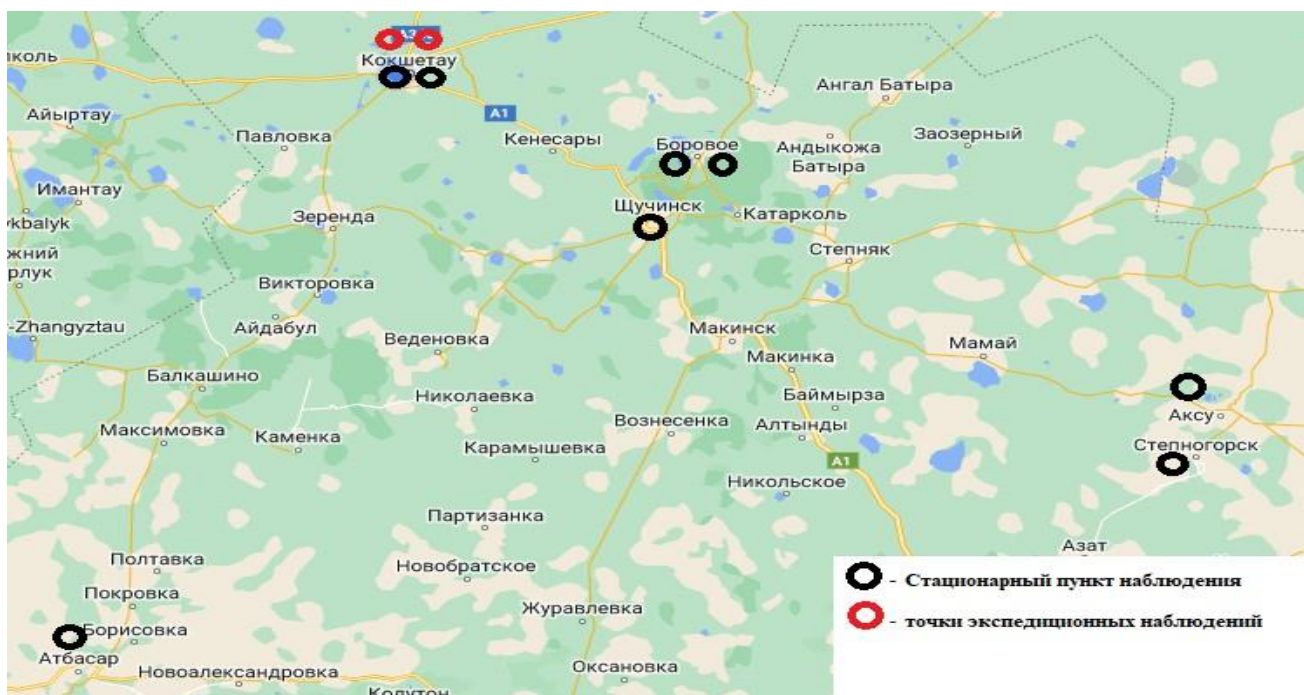
Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05 – 0,24 мкЗв/сағ (норматив - 5 мкЗв/сағ дейін) шегінде болды. Орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,12 мкЗв/сағ (норматив - 5 мкЗв/сағ дейін) болды.

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 1,5 – 2,5 Бк/м² аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,8 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



Астана қ. экспедициялық нүктелер, бақылау бекетері мен метеобекеттің орналасуы картасы



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

**2025 жылдың 2 тоқсанындағы Астана қаласы және Ақмола облысының
тұстамалар бойынша жер үсті суларының сапасы туралы ақпарат**

Су объектісі және тұстама	Физикалық-химиялық көрсеткіштердің сипаттамалары	
Есіл өзені	Судың температурасы 8,0-21,8°C шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,86-9,18, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,95-11,8 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,19-1,89 мг/дм ³ , түстілігі – 8-30°, мөлдірлігі 22-25 см, иісі - 0-балл, кермектігі – 2,54-8,17 мг-экв/дм ³ , оттегімен қанығу % -89,1-146,4%.	
Турген а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Турген ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасы	3 класс	Магний– 22,225 мг/дм ³ . Магнийдың концентрациясы фондық кластан аспайды.
Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары тұстама	3 класс	Магний– 21,8 мг/дм ³
Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен тұстама	3 класс	Магний– 20,875 мг/дм ³
Астана қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 2,0 км жоғары» тұстама	4 класс	Жалпы фосфор- 0,6 мг/дм ³
Астана қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар ағызудан 1,5 км төмен»	4 класс	Жалпы фосфор- 0,531 мг/дм ³
Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербазуыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасы	2 класс	Жалпы фосфор – 0,119 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Ақбұлақ өзені	Судың температурасы 5,2-17,0°C шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,47-8,86, суда еріген оттегінің концентрациясы 3,21-12,6 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,8-2,41 мг/дм ³ , түстілігі – 18-30°, мөлдірлігі 20-25 см, иісі – 0-2 балл, кермектігі – 5,32-14,23 мг-экв/дм ³ , оттегімен қанығу % - 41,1-159,5%.	
Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,7 км жоғары (Ш. Құдайбердиев к-сі ауданы)	6 класс	Хлоридтер- 611,28 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 1,899 мг/дм ³ , аммоний ионы – 3,337 мг/дм ³
Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,5 км төмен (А.С.Пушкин көшесі ауданындағы жаяу жүргіншілер көпірі)	6 класс	Хлоридтер- 414,14 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 1,296 мг/дм ³

Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында, "Мечта" дүкенінің ауданындағы көлік көпірі маңында (Амман к-сі, 14)	6 класс	Хлоридтер- 438,707 мг/дм ³
Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км жоғары, Ақжол к-сі ауданы	6 класс	Минерализация-2146,25 мг/дм ³ , хлоридтер- 827,302 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 2,053 мг/дм ³ , құрғақ қалдық – 2079,5 мг/дм ³
Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км төмен, Ақжол к-сі ауданы	6 класс	Хлоридтер – 619,415 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 1,995 мг/дм ³
Сарыбұлақ өзені	Судың температурасы 5,4-18,6°С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,79-8,24, суда еріген оттегінің концентрациясы 1,34-12,31 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,43-1,63 мг/дм ³ , түстілігі 18-26°, мөлдірлігі 21-25 см, иісі – 1-3 балл, кермектігі – 2,47-13,69 мг-экв/дм ³ , оттегімен қанығу % - 17,4-160,2%.	
Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі ауданы, тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,6 км жоғары	6 класс	Хлоридтер- 627,985 мг/дм ³ , жалпы фосфор - 1,899 мг/дм ³ , аммоний-ион – 3,337 мг/дм ³ .
Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі, тазартылған нөсер суының шығуынан 0,5 км төмен	6 класс	Хлоридтер- 615,347мг/дм ³ , аммоний ионы – 3,118 мг/дм ³ . Хлоридтер мен аммоний ионының концентрациялары фондық кластан асады.
Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында	6 класс	Хлоридтер– 520,567 мг/дм ³ , аммоний ионы – 7,383 мг/дм ³ . Хлоридтердің концентрациясы фондық кластан аспайды. Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Нұра өзені	Судың температурасы 12,4-18,8°С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,19-7,9, суда еріген оттегінің концентрациясы -7,37-10,72 мг/дм ³ , ОБТ ₅ -1,81-3,31 мг/дм ³ , мөлдірлігі 2-22 см, кермектігі 4,39-9,74 мг-экв/дм ³ .	
Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама	6 класс	Жалпы темір– 1,177 мг/дм ³ , қалқыма заттар- 74,933 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Су бекетінің тұстамасындағы шлюздер	3 класс	Магний- 28,05 мг/дм ³ , аммоний ионы – 0,987 мг/дм ³ , сульфаттар – 102,395 мг/дм ³ . Магний мен сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды. Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Кеңбидай су торабы, Сабынды кентінен 6 км оңтүстікке қарай	6 класс	Жалпы темір– 1,04 мг/дм ³
Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен	6 класс	Жалпы темір– 1,17 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 99,333 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Нұра-Есіл арнасы	Судың температурасы 8,7-22,0°С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 8,24-9,02, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,69-14,7 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,07-2,13 мг/дм ³ , түстілігі 5-28°, мөлдірлігі -	

	20-25 см, иісі - 0 балл, кермектігі 4,01-6,63 мг-экв/дм ³ , оттегімен қанығу % - 85,8-184,4%.	
арна басы, су бекеті тұстамасында	3 класс	Магний – 24,375 мг/дм ³ , сульфаттар – 160,905 мг/дм ³ , аммоний ионы-1,024 мг/дм ³ . Магний мен сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды. Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Нұра-Есіл арнасы, Мәңгілік Ел даңғылы ауданындағы жаяу жүргіншілер көпірінің маңында	3 класс	Магний – 36,425 мг/дм ³ , сульфаттар – 283,03 мг/дм ³
Астана су қоймасы	Судың температурасы 11,2-22,0°C шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 8,36-8,55, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,57-9,62 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,07-1,6 мг/дм ³ , түстілігі 18-24°, мөлдірлігі 25 см, иісі - 0 балл, кермектігі -3,08-3,16 мг-экв/дм ³ , оттегімен қанығу % -109,03-122,2%.	
Арнасай а., Арнасай ауылынан 2 км. СШ,су бекеті тұстамасында	1 класс	
Жабай өзені	Сутегі көрсеткіші 9,02-9,16, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,28-10,68 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,29-1,31 мг/дм ³ , түстілігі-8-23°, кермектігі – 3,51-6,82 мг-экв/дм ³ .	
Атбасар қ. тұстамасы	3 класс	Магний - 34,575 мг/дм ³ . Магний концентрациялары фондық класстан аспайды.
Балкашино а. тұстамасы	3 класс	Аммоний ионы-0,519 мг/дм ³ . Аммоний ионы көрсеткішінің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Сілеті өзені	Сутегі көрсеткіші 9,08-9,2, суда еріген оттегінің концентрациясы - 9,22-12,24 мг/дм ³ , ОБТ ₅ -1,17-1,52 мг/дм ³ , түстілігі – 9-29°, кермектігі – 3,32-4,74 мг-экв/дм ³ .	
Изобильное а. тұстамасы	3 класс	Магний-21,95 мг/дм ³ , жалпы фосфор-0,232 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан аспайды. Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Ақсу өзені	Сутегі көрсеткіші 8,88-9,16, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,12-11,36 мг/дм ³ , ОБТ ₅ - 0,78-1,9 мг/дм ³ , түстілігі 13-28°, кермектігі –2,12-9,33 мг-экв/дм ³ .	
Степногорск қ. тұстамасы	3 класс	Минерализация – 1032,75 мг/дм ³ , магний-54,025 мг/дм ³ , сульфаттар-110,373 мг/дм ³ , жалпы фосфор- 0,215 мг/дм ³ , аммоний ионы - 0,546 мг/дм ³ .
1 км «Энергосервис» және «Степногорск водоканал» жоғары тұстамасы	4 класс	Жалпы фосфор – 0,864 мг/дм ³
Степногорск – Изобильное ауылы тас жолының су өткізу құрылымы	4 класс	Фосфаттар – 0,885 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 0,854 мг/дм ³
Беттыбұлақ өзені	Сутегі көрсеткіші 9,01-9,12, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,12-10,06 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,36-1,76 мг/дм ³ , түстілігі – 21-28°, кермектік – 1,35-2,81 мг-экв/дм ³ .	

Кордон Золотой Бор тұстамасы	3 класс	Аммоний ионы - 0,604 мг/дм ³ . Аммоний ионы концентрациясы фондық класстан асып түседі.
Қылшықты өзені		Сутегі көрсеткіші 9,06-9,14, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,76-10,05 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,7-1,63 мг/дм ³ , түстілігі 11-29°, кермектігі – 4,43-7,75 мг-экв/дм ³ .
Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы	3 класс	Магний- 56,9 мг/дм ³ , фосфаттар- 0,621 мг/дм ³ , аммоний ионы-0,811 мг/дм ³ . Аммоний ионы концентрациясы фондық кластан аспайды. Фосфаттардың концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Көкшетау қ., «Аққу» балабақшасы ауданы тұстамасы	3 класс	Магний- 48,6 мг/дм ³ , жалпы фосфор-0,229 мг/дм ³ , аммоний-ион – 0,515 мг/дм ³ . Аммоний ионы концентрациясы фондық кластан аспайды.
Шағалалы өзені		Сутегі көрсеткіші 9,0-9,16, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,15-10,22 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,6-1,89 мг/дм ³ , түстілігі 19-28°, кермектігі 2,74-5,21 мг-экв/дм ³ .
Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасы	3 класс	Сульфаттар – 127,66 мг/дм ³ , жалпы фосфор- 0,231 мг/дм ³ , аммоний ионы – 0,727 мг/дм ³ . Аммоний ионы мен фосфаттардың концентрациялары фондық кластан асып түседі.
Көкшетау қ., Красный Яр а.тұстамасы	3 класс	Магний- 24,3 мг/дм ³ , сульфаттар – 232,267 мг/дм ³ , жалпы фосфор-0,231 мг/дм ³ .
Ащылайырық өзені		Сутегі көрсеткіші – 8,82-8,94, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,38-6,74 мг/дм ³ , кермектігі – 8,48-10,72 мг-экв/дм ³ .
Жолымбет а., фабрикаға қарама-қарсы	4 класс	Магний – 76,9 мг/дм ³
Жолымбет а., 2 ЭБЖ	4 класс	Магний – 62,3 мг/дм ³
Зеренді көлі		Сутегі көрсеткіші – 9,08-9,14, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,1-9,16 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,41-1,62 мг/дм ³ , ОХТ – 12,0-12,6 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 0,05-4,8 мг/дм ³ , минерализация – 788-906 мг/дм ³ , түсі – 11-13°, кермектігі – 6,36-6,55 мг-экв/дм ³
Копа көлі		Сутегі көрсеткіші – 9,14-9,19 суда еріген оттегінің концентрациясы, – 9,35-9,84 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,56-1,58 мг/дм ³ , ОХТ – 11,8-13,2 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 0,04-5,2 мг/дм ³ , минерализация – 772-1592 мг/дм ³ , түсі 7– 12 °, кермектігі – 4,47-12,8 мг-экв/дм ³ .
Бурабай көлі		Сутегі көрсеткіші – 8,88-9,1 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,78-9,48 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,35-2,02 мг/дм ³ , ОХТ – 11,3-13,5 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 0,05-6,0 мг/дм ³ , минерализация – 192-266 мг/дм ³ , түсі – 12-20 °, кермектігі – 1,85-2,31 мг-экв/дм ³ .
Үлкен Шабакты көлі		Сутегі көрсеткіші – 9,0-9,18, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,86-9,88 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,34-2,11 мг/дм ³ , ОХТ – 11,5-13,8 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 0,04-5,2 мг/дм ³ , минерализация – 615-737 мг/дм ³ , түсі – 10-24 °, кермектігі – 7,13-8,1 мг-экв/дм ³ .
Щучье көлі		Сутегі көрсеткіші – 9,0 -9,2 , суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,66-10,2 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,69-1,45 мг/дм ³ ,

	ОХТ –11,3-12,9 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 0,05-5,6 мг/дм ³ , минерализация – 259-908 мг/дм ³ , түсі – 16-24 °, кермектігі – 2,51-7,67 мг-экв/дм ³ .
Кіші Шабқты көлі	Сутегі көрсеткіші – 9,04-9,18, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,72-10,2 мг/дм ³ , ОБТ ₅ –0,63-1,5 мг/дм ³ , ОХТ – 11,3-13,7 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 0,05-6,0 мг/дм ³ , минерализация – 869-1977 мг/дм ³ , түсі – 21-24°, кермектігі – 5,51-7,17 мг-экв/дм ³ .
Сұлу көл	Сутегі көрсеткіші – 9,1-9,16 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,64-7-84 мг/дм ³ , ОБТ ₅ –0,96 1,06 мг/дм ³ , ОХТ – 13,3-13,6 мг/дм ³ , қалқыма заттар –0,06 - 4,4 мг/дм ³ , минерализация –225- 485 мг/дм ³ , түсі – 18-21 °, кермектігі – 2,16-2,58 мг-экв/дм ³ .
Қарасье көлі	Сутегі көрсеткіші – 9,06-9,12 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,62-9,22 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,12-1,74 мг/дм ³ , ОХТ – 12,5-13,4 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 0,05-4,8 мг/дм ³ , минерализация – 464 мг/дм ³ , түсі – 19 -24°, кермектігі – 1,89-1,93 мг-экв/дм ³ .
Жүкей көлі	Сутегі көрсеткіші – 9,18-9,2 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,08-8,28 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,87-1,33 мг/дм ³ , ОХТ – 11,4-11,9 мг/дм ³ , қалқыма заттар –0,05- 4,8 мг/дм ³ , минерализация – 8,63-1333 мг/дм ³ , түсі – 18-19 °, кермектігі – 2,81-11,64 мг-экв/дм ³ .
Қатаркөл көлі	Сутегі көрсеткіші – 9,12-9,22 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,26 -7,56 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,11-1,42 мг/дм ³ , қалқыма заттар –0,07- 5,2 мг/дм ³ , минерализация – 736-779 мг/дм ³ , ОХТ – 12,5-12,8 мг/дм ³ , түсі– 15-16 °, кермектігі – 2,04-5,86 мг-экв/дм ³ .
Текекөл көлі	Сутегі көрсеткіші – 9,14-9,18 мг/дм ³ , суда еріген оттегінің концентрациясы –9,18-9,88 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,16-1,85 мг/дм ³ , ОХТ – 11,4-11,6 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 0,07-5,6 мг/дм ³ , түсі – 15-16°, минерализация-661-642 мг/дм ³ ,кермектігі – 1,85-6,17 мг-экв/дм ³ .
Майбалық көлі	Сутегі көрсеткіші – 8,98-9,08, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,0-7,1 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,94-1,12 мг/дм ³ , ОХТ – 11,0-13,6 мг/дм ³ , қалқыма заттар –0,07-6,0 мг/дм ³ , минерализация – 1006-1243 мг/дм ³ , түсі – 16-17 °, кермектігі – 7,56-7,75 мг-экв/дм ³ .

3-қосымша

Ақмола облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

№	Ингредиенттер атауы	Өлшем бірліктері	2 тоқсан 2025					
			Көл Копа	Көл Зеренді	Көл Бурабай	Көл Щучье	Көл Үлкен Шабқты	Көл Сұлуколь
1	Көрнекі бақылаулар							
2	Ерітілген оттегі	мг/дм ³	9,595	9,13	9,099	9,99	9,39	7,74

3	Сутектік көрсеткіш	мг/дм ³	9,165	9,11	9,003	9,08	9,076	9,13
4	Түстілік	см	9,5	12	14,625	19,625	18,6	21
5	ОБТ ₅	мг/дм ³	1,57	1,515	1,676	1,101	1,721	1,06
6	ОХТ	мг/дм ³	12,5	12,3	12,737	12,1	12,45	13,45
7	Қалқыма заттар	мг/дм ³	2,62	2,425	2,876	2,725	2,266	2,23
8	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	287	421	122	203,375	314,2	61,0
9	Кермектік	ммоль/дм ³	8,325	6,455	1,967	3,561	7,858	2,37
10	Минерализация	мг/дм ³	1182	847	228,25	600,125	672,6	355
11	Натрий + калий	мг/дм ³	252	156	25,875	133,625	60,1	71
12	Кальций	мг/дм ³	35,55	27,05	31,112	24,825	28,43	25,5
13	Магний	мг/дм ³	24,3	24,3	5,062	28,238	78,3	13,35
14	Сульфаттар	мг/дм ³	292,55	7,98	15,96	14,629	19,149	109,045
15	Хлоридтер	мг/дм ³	286,94	208,85	39,95	194,319	171,074	72,645
16	Фосфаттар	мг/дм ³	0,099	0,045	0,016	0,018	0,022	0,015
17	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,113	0,092	0,056	0,05	0,044	0,051
18	Нитритті азот	мг/дм ³	0,006	0,012	0,013	0,008	0,006	0,016
19	Нитратты азот	мг/дм ³	0,545	0,300	0,415	0,223	0,241	0,403
20	Жалпы темір	мг/дм ³	0,001	0	0	0	0	0,001
21	Аммоний ионы	мг/дм ³	1,115	0,487	0,592	0,176	0,258	0,845
22	Мыс	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
23	Мырыш	мг/дм ³	0,001	0	0,001	0,001	0,001	0,001
24	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
25	Фенолдар	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
26	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0

№	Ингредиенттер атауы	Өлшем бірліктері ния	2 тоқсан 2025					
			Көл Карасье	Көл Кіші Шабакты	Көл Майбалық	Көл Қатар көл	Көл Текекөл	Көл Жүкей
1	Көрнекі бақылаулар							
2	Ерітілген оттегі	мг/дм ³	8,92	9,968	7,05	7,41	9,53	8,18
3	Сутектік көрсеткіш	мг/дм ³	9,09	9,102	9,08	9,17	9,16	9,19
4	Түстілік	см	21,5	22,2	16,5	15,5	15,5	18,5
5	ОБТ ₅	мг/дм ³	1,43	1,147	1,03	1,265	1,505	1,1
6	ОХТ	мг/дм ³	12,95	12,24	12,3	12,65	11,5	11,65
7	Қалқыма заттар	мг/дм ³	2,425	2,789	3,035	2,635	2,835	2,425
8	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	73	290,6	442,5	454,5	393,5	476
9	Кермектік	ммоль/дм ³	1,91	6,736	7,655	3,95	4,01	7,225
10	Минерализация	мг/дм ³	464	1355,6	1124,5	757,5	653,5	1098
11	Натрий + калий	мг/дм ³	121	312,9	216	146,5	115,5	224,5
12	Кальций	мг/дм ³	27,05	30,76	55,25	28,6	21,25	11,1

13	Магний	мг/дм ³	6,8	63,25	59,6	30,7	35,9	50,1
14	Сульфаттар	мг/дм ³	109,04	469,144	66,49	5,32	7,98	82,445
15	Хлоридтер	мг/дм ³	125,31	186,691	283,305	88,99	78,09	250,615
16	Фосфаттар	мг/дм ³	0,004	0,046	0,051	0,013	0,061	0,033
17	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,057	0,15	0,168	0,2	0	0,078
18	Нитритті азот	мг/дм ³	0,013	0,004	0,012	0,029	0,005	0,005
19	Нитратты азот	мг/дм ³	0,290	0,380	0,205	0,395	0,288	0,509
20	Жалпы темір	мг/дм ³	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
21	Аммоний ионы	мг/дм ³	0,721	0,456	0,239	1,171	0,251	0,897
22	Мыс	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
23	Мырыш	мг/дм ³	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
24	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
25	Фенолдар	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
26	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0

4-қосымша

Щучье-Бурабай курорттық аймағының көлдеріндегі түптік шөгінділерді талдау нәтижелері

№	Іріктеу орны	Металдардың қышқылда еритін түріндегі концентрациясы, мг/кг						
		Cd	Ni	Pb	Cu	Cr	As	Mn
1	Катаркөл к. 2/1 солтүстік-шығыс	0,0000	0,0019	0,0176	0,0024	0,0043	0,0007	0,0000
2	Щучье к. 4/1 батыс	0,0002	0,0014	0,0198	0,0005	0,0028	0,0040	0,0000
3	Щучье к. 4/2 оңтүстік-батыс	0,0007	0,0061	0,0332	0,0017	0,0066	0,0027	0,0000
4	Щучье к. 4/3 солтүстік	0,0005	0,0083	0,0259	0,0041	0,0084	0,0052	0,0000
5	Щучье к. 4/4 шығыс	0,0006	0,0074	0,0090	0,0014	0,0074	0,0163	0,0000
6	Кіші Шабакты 4/1 оңтүстік-батыс	0,0000	0,0033	0,0013	0,0019	0,0048	0,0165	0,0000
7	Кіші Шабакты 4/2 батыс	0,0000	0,0029	0,0016	0,0023	0,0041	0,0119	0,0000
8	Кіші Шабакты 4/3 солтүстік	0,0000	0,0056	0,0029	0,0030	0,0078	0,0124	0,0000
9	Кіші Шабакты 4/4 солтүстік	0,0000	0,0067	0,0005	0,0024	0,0038	0,0035	0,0000
10	Майбалық 2/1 оңтүстік-батыс	0,0003	0,0016	0,0033	0,0055	0,0065	0,0130	0,0000
11	Текекөл 2/1 оңтүстік-батыс	0,0000	0,0049	0,0044	0,0232	0,0045	0,0168	0,0000
12	Үлкен Шабакты 4/1 шығыс	0,0002	0,0084	0,0003	0,0021	0,0061	0,0138	0,0000
13	Үлкен Шабакты 4/2 оңтүстік-шығыс	0,0000	0,0202	0,0008	0,0044	0,0153	0,0128	0,0000

14	Үлкен Шабакты 4/3 батыс	0,0000	0,0168	0,0007	0,0048	0,0116	0,0093	0,0000
15	Үлкен Шабакты 4/4 солтүстік-шығыс	0,0001	0,0003	0,0002	0,0002	0,0018	0,0000	0,0000
16	Сұлукөл 2/1 солтүстік-шығыс	0,0000	0,0002	0,0014	0,0003	0,0016	0,0030	0,0000
17	Қарасу 3/1 солтүстік-шығыс	0,0001	0,0047	0,0068	0,0019	0,0010	0,0125	0,0000
18	Бурабай 4/1 оңтүстік	0,0004	0,0071	0,0034	0,0026	0,0086	0,0154	0,0000
19	Бурабай 4/2 солтүстік	0,0001	0,0024	0,0031	0,0012	0,0047	0,0033	0,0000
20	Бурабай 4/3 солтүстік	0,0002	0,0111	0,0029	0,0042	0,0151	0,0044	0,0000
21	Бурабай 4/4 солтүстік	0,0001	0,0183	0,0012	0,0048	0,0145	0,0067	0,0000
22	Жүкей 1\1 оңтүстік-батыс	0,0000	0,0061	0,0016	0,0070	0,0059	0,0027	0,0000

5-қосымша

Анықтамалық бөлім

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

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

Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

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

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

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

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

Топырақты ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Қоспалардың атауы	Топырақтағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ) мг/кг
Свинец	32,0
Хром	6,0

* «Тіршілік ету ортасының қауіпсіздігіне гигиеналық нормативтерді бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 21 сәуірдегі № ҚР ДСМ-32 Бұйрығы

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

*совместный приказ министерства здравоохранения рк от 30.01.2004 г. №99 и министерства охраны окружающей среды рк от 27.01.2004 г. №21-п

Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албырт балық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауызсумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Карта дәтүн балау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
Технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
Гидроэнергетика		+	+	+	+	+
Пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

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

Радиациялық қауіпсіздік нормативтері*

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

*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

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