

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар
министрлігі
«Қазгидромет» РМК Шығыс Қазақстан және Абай облыстары
бойынша филиалы



**ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ЖӘНЕ АБАЙ
ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША
ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ
ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ
БЮЛЛЕТЕНІ**

Қаңтар 2024 жыл

Өскемен қ, 2024 ж

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Кіріспе	3
1	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
2	Атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	4
3	Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамын бақылау	13
4	Радиациялық жағдайдың жай-күйіне мониторинг жүргізу	13
5	Жер үсті сулары сапасының жай-күйі	13
6	Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары сапасының жай-күйі	15
7	Абай облысы атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	17
8	Қосымша 1	20
9	Қосымша 2	24
10	Қосымша 3	28
11	Қосымша 4	29
12	Қосымша 5	31
13	Қосымша 6	33

Кіріспе

Ақпараттық бюллетень Ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісінде қоршаған ортаның жай-күйіне мониторинг жүргізу бойынша «Қазгидромет» РМК мамандандырылған бөлімшелері орындайтын жұмыстардың нәтижелері бойынша дайындалған.

Бюллетень ШҚО (Өскемен қ., Риддер қ., Алтай қ. және Глубокое кенті, Шемонаиха қ.) және Абай облыстарының (Семей қ., Аягөз қ., Ауэзов кенті) аумағындағы қоршаған ортаның жағдайы туралы мемлекеттік органдарды, жұртшылықты және халықты ақпараттандыруға арналған және ластану деңгейінде болып жатқан өзгерістер үрдісін ескере отырып, ҚР Қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет.

Шығыс Қазақстан облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

«ШҚО бойынша экология департаменті» РММ деректеріне сәйкес облыс бойынша қоршаған ортаға эмиссияларды жүзеге асыратын барлық санаттағы 2517 кәсіпорын жұмыс істейді (I -56, II-242, III-291, IV-1928). Стационарлық көздерден ластаушы заттардың нақты жиынтық шығарындылары 114,7 мың тоннаны құрайды, оның ішінде 1 – санаттағы объектілер бойынша – 74,1 мың тонна, қалған санаттар бойынша-40,6 мың тонна.

2. Атмосфералық ауа сапасының жай-күйі

2.1 Өскемен қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Өскемен қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 10 бекетте, оның ішінде 5 сынаманы қолмен іріктеу/автоматтандырылған бекетінде және 5 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 21 көрсеткіш анықталады: 1) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 2) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) фенол; 8) күкірт сутегі; 9) фторлы сутегі; 10) бенз(а)пирен; 11) хлорлы сутегі; 12) формальдегид; 13) хлор; 14) күкірт қышқылы; 15) қорғасын; 16) мырыш; 17) кадмий; 18) мыс; 19) бериллий; 20) озон; 21) гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаттылығы.

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

Кесте 1

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Рабочая к., 6	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт сутегі
	сынама алу тәулігіне 3 рет		азот оксиді, фенол, фторлы сутек, хлорлы сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен, гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаттылығы
5	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Қ. Қайсенов к., 30	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт сутегі
	сынама алу тәулігіне 3 рет		азот оксиді, фенол, фторлы сутек, хлорлы сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен, гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаттылығы
7	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	М. Тынышпаев к.,126	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт сутегі
	сынама алу тәулігіне 3 рет		азот оксиді, фенол, фторлы сутек, хлорлы сутек, хлор, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен, гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаттылығы
8	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Егоров к., 6	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт сутегі

	сынама алу тәулігіне 3 рет		азот оксиді, фенол, фторлы сутек, хлорлы сутек, хлор, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен, гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаттылығы
12	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Қ. Сәтпаев д., 12	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт сутегі
	сынама алу тәулігіне 3 рет		азот оксиді, фенол, фторлы сутек, хлорлы сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен, гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаттылығы
2	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Лев Толстой к., 18	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт сутегі, озон,
3		Серікбаев к., 19	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкірт сутегі, озон,
4		Широкая к., 44	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі
6		Н. Назарбаев д., 83/2	
11		Өтепов к., 37	

2024 жылғы қаңтардағы Өскемен қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері

Өскемен қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол **СИ=3,6** (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша №3 бекет ауданында және **ЕЖҚ=5%** (көтеріңкі деңгей) хлорлы сутегі бойынша №7 бекет ауданында анықталды.

Максималды бір реттік шоғырлар: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері– 1,5 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері– 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 3,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, фторлы сутегі – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, хлорлы сутегі – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, күкірт сутегі – 3,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтері бойынша артқан шоғырлар: азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, азот оксиді – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, фторлы сутегі – 1,2 ШЖШ_{о.т.} қалған ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай - ақ сапа стандарттарынан асып кету жиілігі мен асып кету жағдайларының саны 2 - кестеде көрсетілген.

Кесте 2

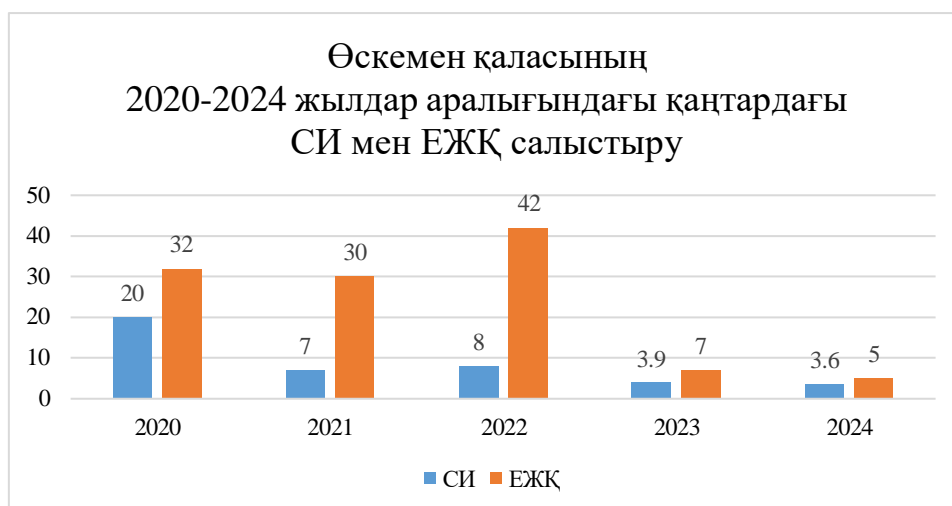
Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} асу еселігі		%	> ШЖШ	>5 ШЖШ

									Соныменқатар
Өскемен қ.									
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0014	0,04	0,2400	1,50		3			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0017	0,03	0,3450	1,15		3			
Күкірт диоксиді	0,0216	0,43	1,8074	3,61		17			
Көміртегі оксиді	0,6500	0,22	10,3560	2,07	2	108			
Азот диоксиді	0,0500	1,25	0,1960	0,98					
Азот оксиді	0,0967	1,61	0,2900	0,73					
Озон	0,0390	1,33	0,0520	0,33					
Күкірт сутегі	0,0021		0,0246	3,08	2	75			
Фенол	0,0024	0,82	0,0100	1,00					
Фторлы сутегі	0,0059	1,18	0,0400	2,00	3	7			
Хлор	0,0212	0,71	0,0800	0,80					
Хлорлы сутегі	0,0832	0,83	0,3600	1,80	5	12			
Күкірт қышқылы	0,0066	0,07	0,0400	0,13					
Формальдегид	0,0001	0,01	0,0050	0,10					
Бенз(а)пирен	0,0005	0,52							
Қорғасын	0,000138	0,5							
Кадмий	0,000028	0,1							
Мырыш	0,000505	0,01							
Мыс	0,000026	0,01							
Бериллий	0,000000095	0,01							

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде қаңтар айындағы ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда қаңтар айындағы ластану деңгейі төмендеу тенденциясына ие болды, 2024 жылдың қаңтарында көтеріңкі болып табылады.

Көміртегі оксиді (108 жағдай) және күкірт сутегі (75 жағдай) ең жоғары-бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны белгіленді.

2024 жылғы қаңтар айындағы Өскемен қаласы бойынша метеорологиялық жағдайлар.

2024 жылғы қаңтарда Өскемен қаласында ауа райы қалыпты желмен 4-12 м/с басым болды, екпінді жел 16-23 м/с түнде 01, тәулік 02-03, күндіз 05, түнде 06, тәулік 08, түнде 09, тәулік 10, түнде 11, түнде 13, тәулік 14, түнде 15, күндіз 19 байқалды қаңтар. 0,1-ден 14 мм-ге дейінгі қар 02-12, 14-15, 30-31 қаңтарда байқалды.

ҚМЖ болжам жасалды: 16 қаңтар сағат 21.00-ден 2024 жылғы 30 қаңтар сағат 21.00-ге дейін.

2.2 Риддер қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Риддер қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 3 бақылау бекетінде, оның ішінде 2 сынаманы қолмен/автоматты түрде іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1 – қосымша).

Жалпы қала бойынша 14 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) қалқыма бөлшектер (PM-10); 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) күкіртті сутегі; 8) фенол; 9) формальдегид; 10) кадмий; 11) мыс; 12) қорғасын; 13) бериллий; 14) мырыш.

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

Кесте 3

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	сынама алу тәулігіне 3 рет	Островский к., 13Б	қалқыма бөлшектер (шаң), фенол, формальдегид, кадмий, мыс, қорғасын, бериллий, мырыш
6	сынама алу тәулігіне 3 рет	В. Клинка к., 7	қалқыма бөлшектер (шаң), фенол, формальдегид, кадмий, мыс, қорғасын, бериллий, мырыш
3	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Семипалатинская к., 9	қалқыма бөлшектер (PM-10), күкірт диоксиді, азот диоксиді және оксиді, көміртегі оксиді, күкірт сутегі

2024 жылғы қаңтар айындағы Риддер қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері

Риддер қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен деп бағаланды, СИ=1,3 (төмен деңгей) күкірт сутегі бойынша №3 бекет ауданында және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды.

Максималды бір реттік шоғырлар: көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ м.б., күкірт сутегі – 1,1 ШЖШ м.б. құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтері бойынша ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 4-кестеде көрсетілген.

Кесте 4

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{0.т} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.6} асу еселігі		> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Риддер қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0580	0,39	0,1000	0,20				
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,000	0,0000	0,00				
Күкірт диоксиді	0,0226	0,45	0,0820	0,16				
Көміртегі оксиді	1,0596	0,35	6,2730	1,25		2		
Азот диоксиді	0,0047	0,12	0,0090	0,05				
Азот оксиді	0,0031	0,05	0,3140	0,79				
Күкірт сутегі	0,0051		0,0090	1,13		5		
Аммиак	0,0009	0,0225	0,002	0,0100				
Фенол	0,0012	0,40	0,0030	0,30				
Формальдегид	0,0022	0,22	0,0050	0,10				
Қорғасын	0,000144	0,5						
Кадмий	0,000042	0,1						
Мырыш	0,000384	0,01						
Мыс	0,000027	0,01						
Бериллий	0,000000053	0,01						

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде қаңтар айындағы ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, қаңтардағы ластану деңгейі төмендеу тенденциясына ие және төмен деңгейге сәйкес келеді.

2024 жылғы қаңтар айындағы Риддер қаласы бойынша

метеорологиялық жағдайлар.

2024 жылғы қаңтарда Риддер қаласында 6-10 м/с Орташа желмен ауа райы басым болды. 20-23 м/с екпінді жел 02 күні, 06 түнде, 08 күні, 10 күні, 11 түнде, 14 қаңтар күні байқалды. 1-ден 19 мм-ге дейін қар 02-04, 06-07, 09-12, 14-15 қаңтарда байқалды.

16 қаңтар сағат 21.00-ден 2024 жылғы 30 қаңтар сағат 21.00-ге дейін ҚМЖ болжалды.

2.3 Глубокое кентінде атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Глубокое кентінің аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 бақылау бекетінде, оның ішінде 1 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы кент бойынша 7 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді; 6) фенол; 7) гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаттылығы.

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

Кесте 5

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	сынама алу тәулігіне 3 рет	Ленин к., 15	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, көміртегі оксиді, фенол, гамма сәулеленуінің эквивалентті дозасының қуаттылығы.
2	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Попович к., 11А	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді

2024 жылғы қаңтардағы Глубокое кентіндегі атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері

Глубокое кентінің бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен деп бағаланды, ол СИ=1,0 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың шоғырлары максималды бір реттік ШЖШ шегінен асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтері бойынша артқан шоғырлар: күкірт диоксиді – 1,1 ШЖШ_{от.}, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 6-кестеде көрсетілген.

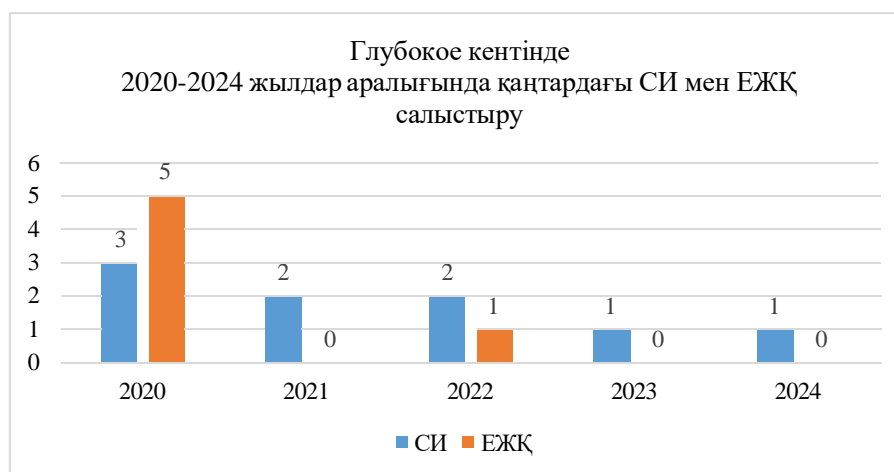
Кесте 6

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б} асу еселігі		> ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
Глубокое кенті								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0467	0,31	0,2000	0,40				
Күкірт диоксиді	0,0571	1,14	0,0800	0,16				
Көміртегі оксиді	0,4716	0,16	4,5550	0,91				
Азот диоксиді	0,0165	0,41	0,0500	0,25				
Азот оксиді	0,0050	0,08	0,0080	0,02				
Фенол	0,0011	0,36	0,0050	0,50				

Қорытынды:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, қаңтар айында соңғы бес жылда төмендеу тенденциясына ие болды және төмен.

Глубокое кенті бойынша метеорологиялық жағдайлар 2024 жылғы қаңтар.

2024 жылғы қаңтарда Глубокое кентінде баяу желді 0-7 м/с ауа-райы басым болды, қар 03, 06, 08 қаңтарда байқалды.

2.4 Алтай қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Алтай қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

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

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

Кесте 7

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	20 минут аралықта үздіксіз	Астана к., 78	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді

режимде		
---------	--	--

2024 жылғы қаңтарда Алтай қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері

Алтай қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі көтеріңкі деп бағаланды, ол СИ=2,1 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) көміртегі оксиді мәндерімен анықталды.

Максималды бір реттік шоғырлар: азот диоксиді – 2,1 ШЖШ м.б. құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

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

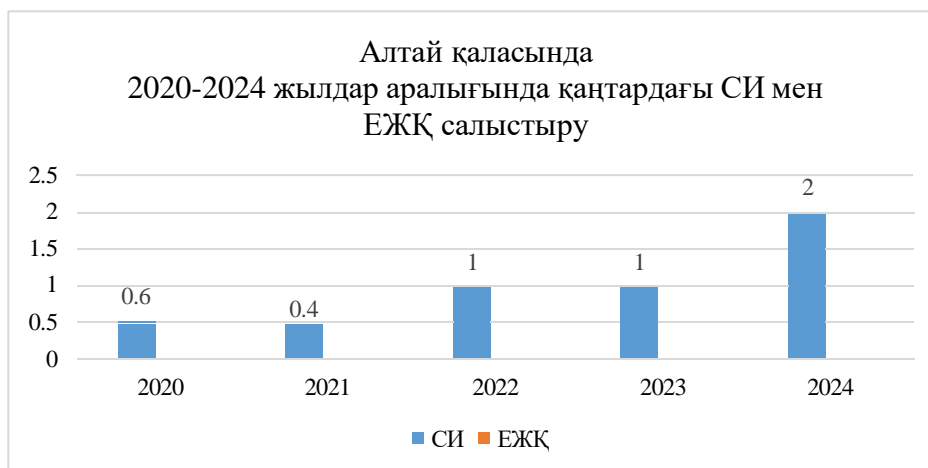
Кесте 8

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б} асу еселігі		>ШЖШ	>5ШЖШ	>10ШЖШ
г.Алтай								
Күкірт диоксиді	1,1022	0,37	4,0405	0,81				
Көміртегі оксиді	0,0185	0,46	0,4267	2,13		9		

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде қаңтар айындағы ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, қаңтар айында ластану деңгейі соңғы бес жылда азайып, төмен болып саналады.

2024 жылғы қаңтар айындағы Алтай қаласы бойынша метеорологиялық жағдайлар.

2024 жылғы қаңтарда Алтай қаласында 1-7 м/с жел соғатын ауа райы басым болды. Қаңтарда 0,7-ден 22 мм-ге дейінгі қар 01, 03-04, 06-12, 15 байқалды. Жауын-шашынсыз және әлсіз желдер 1-5 м/с 04-08, 12, 16-31 қаңтарда байқалды.

2.5 Шемонаиха қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Шемонаиха қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

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

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

Кесте 9

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	20 минут аралықта үздіксіз режимде	Иванов к., 59	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және күкірт сутегі

2024 жылғы қаңтардағы Шемонаиха қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері

Шемонаиха қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен деп бағаланды, ол СИ=1,0 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталады.

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

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 10-кестеде көрсетілген.

Кесте 10

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{орт} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б} асу еселігі		%	>5ШЖШ	>10ШЖШ
Шемонаиха қ.								
Күкірт диоксиді	0,0078	0,16	0,1131	0,23				
Көміртегі оксиді	0,6394	0,21	4,1762	0,84				
Азот диоксиді	0,0332	0,83	0,0428	0,21				
Күкірт сутегі	0,0010		0,0074	0,93				

2024 жылғы қаңтар айындағы Шемонаиха қаласы бойынша метеорологиялық жағдайлар.

2024 жылдың қаңтарында Шемонаиха қаласында ауа-райы 4-9 м/с қалыпты желмен басым болды. Екпінді жел 16-21 м/с түнде 06, күндіз 08, түнде 09, күндіз 10, түнде 21 қаңтарда байқалды. 0,1-ден 9 мм-ге дейінгі қар 01-11, 14, 26-31 қаңтарда байқалды. Жауын-шашынсыз және желсіз 3-5 м/с ауа райы 13-21 қаңтарда байқалды.

3. Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамын бақылау

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияда (Үлкен Нарын, Риддер, Семей, Өскемен) алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді.

Жауын-шашындағы барлық анықталатын ластаушы заттардың концентрациясы рұқсат етілген шекті концентрациядан аспайды.

Жауын – шашын үлгілерінде гидрокарбонаттар – 37,92%, сульфаттар – 25,04%, нитрат иондары – 2,74%, кальций иондары – 14,57%, хлоридтер – 6,54%, мыс иондары – 15,85%, магний иондары – 3,39%, натрий иондары – 4,37%, аммоний иондары – 2,02%, калий иондары-3,36%.

Ең үлкен жалпы минералдану 44,07 мг/л Риддер МС – да, ең азы – 16,59 мг/л – Өскемен МС байқалды.

Атмосфералық жауын-шашынның меншікті электр өткізгіштігі 31,50-дан мкСм/см (Өскемен МС) 60,70 мкСм/см (Риддер МС) аралығында болды.

Жауын-шашынның қышқылдығы әлсіз қышқыл және бейтарап орта сипатына ие және 5,5-дан (Өскемен МС) 6,7-ға дейін (Семей МС) шегінде болады.

4. Радиациялық жағдайдың жай-күйіне мониторинг жүргізу

Жергілікті жердегі гамма сәулелену деңгейін бақылау күн сайын 17 метеорологиялық станцияда (Ақжар, Аягөз, Дмитриевка, Баршатаc, бақты, Зайсан,

Жалғызтөбе, Катонқарағай, Көкпекті, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) жүзеге асырылды.

Облыстың елді мекендері бойынша атмосфераның жер үсті қабатының радиациялық гамма-фонының орташа мәндері 0,06-0,26 мкЗв/сағ шегінде болды.

Облыс бойынша орташа радиациялық гамма-фон 0,14 мкЗв/сағ құрады және рұқсат етілген шектерде болды.

Облыс аумағында атмосфераның жер үсті қабатының радиоактивті ластануын бақылау 7 метеорологиялық станцияда (Аягөз, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) көлденең планшеттермен ауа сынамаларын алу арқылы жүзеге асырылды.

Барлық станцияларда бес тәуліктік сынама алынды.

Облыс аумағында жер үсті атмосферасындағы радиоактивті түсулердің орташа тәуліктік тығыздығы 2023 жылғы желтоқсанда 1,4-2,4 Бк/м² шегінде ауытқып отырды. 2023 жылғы қараша облыс бойынша түсу тығыздығының орташа шамасы тәулігіне 1,7 Бк/м² құрады. 2022 жылдың сәйкес кезеңімен салыстырғанда радиоактивті түсулердің тығыздық деңгейі өзгермеді. желтоқсан

5. Жер үсті сулары сапасының жай-күйі

Шығыс Қазақстан және Абай облыстары бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 11 су объектісінің (Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емел, Аягөз, Үржар) 30 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **48** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: температура, қалқыма заттар, түсі, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (pH), еріген оттегі, ОБТ5, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар, пестицидтер.

Шығыс Қазақстан және Абай облыстары аумағында **гидробиологиялық көрсеткіштер** бойынша жер үсті суларының су сапасы мониторингі 10 су объектісінде (Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Оба, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Емель) 26 тұстамада жүргізілді. Зерттелетін объектідегі судың өткір уыттылығын анықтауға арналған 26 сынама сараланды.

Шығыс Қазақстан және Абай облыстары аумағындағы жер үсті суларының мониторингі 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 11

Су объектісінің атауы	Су сапасының классы		Параметрлері	Өлшем бірлік	Концентрация
	Қаңтар 2023 ж.	Қаңтар 2024 ж.			
Қара Ертіс өз.	1 – класс	1 – класс			
Ертіс өз.	1 – класс	2 – класс	Марганец	мг/дм ³	0,026
			Фосфаттар	мг/дм ³	0,251
			Жалпы фосфар	мг/дм ³	0,122
Бұқтырма өз.	1 – класс	1 – класс			
Брекса өз.	3 – класс	2 – класс	Марганец	мг/дм ³	0,028
			Жалпы темір	мг/дм ³	0,26
Тихая өз.	4 – класс	4 – класс	Кадмий	мг/дм ³	0,0027
Үлбі өз.	3 – класс	4 – класс	Кадмий	мг/дм ³	0,0031
Глубочанка өз.	3 – класс	3 – класс	Магний	мг/дм ³	22,7
			Кадмий	мг/дм ³	0,0015
			Аммоний – ион	мг/дм ³	0,73
Красноярка өз.	4 – класс	>5 класс нормаланбайды	Марганец	мг/дм ³	0,125
			Кадмий	мг/дм ³	0,0104
Оба өз.	2 – класс	2 – класс	Марганец	мг/дм ³	0,041
Емел өз.	4 – класс	4 – класс	Магний	мг/дм ³	37,7
Аягөз өз.	3 – класс	3 – класс	Магний	мг/дм ³	24,3
Үржар өз.	1 – класс	2 – класс	Марганец	мг/дм ³	0,011

Кестеде көрсетілгендей, 2023 жылғы қаңтар айымен салыстырғанда Қара Ертіс, Бұқтырма, Тихая, Оба, Глубочанка, Аягөз, Емел өзендерінің су сапасы - айтарлықтай өзгермеді.

Брекса өз. 3 кластан 2 класқа ауысты су сапасы – жақсарды;
Ертіс, Үржар өз. 1 кластан 2 класқа, Красноярка өз. 4 кластан >5 класқа,
Үлбі өз. 3 кластан 4 класқа ауысты су сапасы – нашарлады.

Шығыс Қазақстан облысындағы су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар марганец, магний, кадмий, фосфаттар, жалпы фосфор, аммоний – ион, жалпы темір болып табылады.

Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен технологиялық өндірістік шығарындылармен, сондай-ақ осы аймаққа тән топырақ құрамының әсерімен байланысты.

2024 ж. қаңтар айында Шығыс Қазақстан облысы аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Үлбі өз. – 1 ЖЛ, Глубочанка өз. – 1 ЖЛ, Красноярка өз. – 2 ЖЛ. Марганец және кадмий бойынша ЖЛ жағдайы тіркелді.

Шығыс Қазақстан облысындағы су объектілерінің тұстамалар шегіндегі су сапасы бойынша ақпарат 2 – қосымшада көрсетілген.

Абай облысындағы су объектілерінің тұстамалар шегіндегі су сапасы бойынша ақпарат 3 – қосымшада көрсетілген.

6. Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының жай-күйі

Биотестілеу нәтижелері бойынша (судың уыттылығын анықтау) Қара Ертіс, Ертіс, Еміл, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі(Өскемен), Оба өзендерінде бақылауға қатысты өлген дафнияның пайызы (тест-параметр) 3,3-20,0% шегінде құрады.

Өткір уыттылық төмендегі тұстамаларда тіркелді:

- Үлбі өз. «Риддер қ. Тишинский кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» (100%);

- Глубочанка өз. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» (60,0%);

- Глубочанка өз. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» (50,0%);

- Красноярка өз. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» (100%).

Жер үсті сулары сапасының гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша мәліметі 4,5 қосымшаларда берілген.

7. Абай облысының облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

7.1 атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері

Абай облысы бойынша қоршаған ортаға эмиссияларды жүзеге асыратын 1672 кәсіпорын жұмыс істейді. Алдын ала деректер бойынша стационарлық көздерден ластаушы заттардың нақты жиынтық шығарындылары 37,49 мың

тоннаны құрайды, оның ішінде 1 – санаттағы объектілер бойынша-21,74 мың тонна.

7.2 Семей қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Семей қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 4 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 5 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді; 5) күкірт сутегі.

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

Кесте 12

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
2	үздіксіз режимде 20 минут	Найманбаев к., 189	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, күкірт сутегі
4		Рысқұлов к., 27	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт сутегі
1		Декоративная к., 26	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт сутегі
3		343 квартал к., 13/2	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт сутегі

Семей қаласы бойынша атмосфералық ауа сапасының мониторингінің 2024 жылдың қаңтар айындағы нәтижелері

Семей қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, **СИ=4,8** (көтеріңкі деңгей) күкірт сутегі бойынша №3 бекет ауданында және **ЕЖҚ=10%** (көтеріңкі деңгей) күкірт сутегі бойынша №3 бекет ауданында анықталды.

Максималды бір реттік шоғырлар: күкірт сутегі – 4,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің орташа тәуліктік нормативтері бойынша асып кетулер 1,7 ШЖШ_{о.т.} құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 13-кестеде көрсетілген.

Кесте 13

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} асу еселігі		%	>ШЖШ	>5 ШЖШ
					>10ШЖШ			соныменқатар

Семей қ.							
Күкірт диоксиді	0,023	0,46	0,56	1,12		4	
Көміртегі оксиді	0,730	0,24	8,08	1,62		33	
Азот диоксиді	0,067	1,67	0,20	0,98		0	
Азот оксиді	0,013	0,22	0,22	0,54		0	
Күкірт сутегі	0,002		0,04	4,75	10	239	

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде қаңтар айындағы ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, қаңтар айында ластану деңгейі соңғы бес жылда төмендеу тенденциясы байқалмады.

Ең жоғары-бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны көміртегі оксиді (33 жағдай) және күкірт сутегі (239 жағдай) бойынша белгіленді.

Семей қаласы бойынша 2024 жылғы қаңтар айындағы метеорологиялық жағдайлар.

2024 жылғы қаңтарда Семей қаласында ауа-райы 4-12 м/с қалыпты желмен басым болды. Екпінді жел 16-20 м/с күндіз 02, күндіз 10, түнде 11 қаңтарда байқалды. Қар 0,1-ден 7,0 мм-ге дейін 01-03, 08-12, 14, 26, 28-29, 31 қаңтарда байқалды.

Ол болжалды: 16 қаңтар сағат 21.00-ден 2024 жылғы 22 қаңтар сағат 21.00-ге дейін.

7.3 Аягөз қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Аягөз қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

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

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

Кесте 14

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
---	------------	-----------------	----------------------

1	20 минут аралықта үздіксіз режимде	Бульвар Абая к., 14	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және күкірт сутегі
---	------------------------------------	---------------------	---

2024 жылғы қаңтардағы Аягөз қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері

Аягөз қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол $СИ=1,3$ (төмен деңгей) және $ЕЖҚ=1\%$ (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша анықталды.

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғыры – 1,3 ШЖШм.б. құрады, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа тәуліктік шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 15-кестеде көрсетілген.

Кесте 15

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{орт} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б} асу еселігі		%	> ШЖШ	>5ШЖШ
Аягөз қ.								
Күкірт диоксиді	0,0023	0,046	0,0951	0,19		0		
Көміртегі оксиді	0,4853	0,162	6,3790	1,276	1	17		
Азот диоксиді	0,0133	0,333	0,0410	0,205		0		
Күкіртті сутегі	0,0010		0,0010	0,125		0		

2024 жылғы қаңтар айындағы Аягөз қаласы бойынша метеорологиялық жағдайлар.

2024 жылғы қаңтарда Аягөз қаласында ауа-райы 0-8 м/с жеңіл және орташа желдермен басым болды. екпінді жел 16-28 м/с 02 күні, 10 күні, 11 түні, 14 қаңтардың күні байқалды. 0,7-ден 22 мм-ге дейінгі қар 01, 06-11, 14-15, 31 Қаңтарда байқалды.

7.4 Әуэзов кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Әуэзов кенті аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

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

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

Кесте 16

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	20 минут аралықта үздіксіз режимде	Мира к., 90В	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және күкірт сутегі

2024 жылғы қаңтардағы Әуезов кентіндегі атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері

Әуезов кентіндегі бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол күкірт сутегі бойынша **СИ=0,6** (төмен деңгей) және **ЕЖҚ=0%** (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Максималды бір реттік шоғырлар ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа тәуліктік шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 17-кестеде көрсетілген.

Кесте 17

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

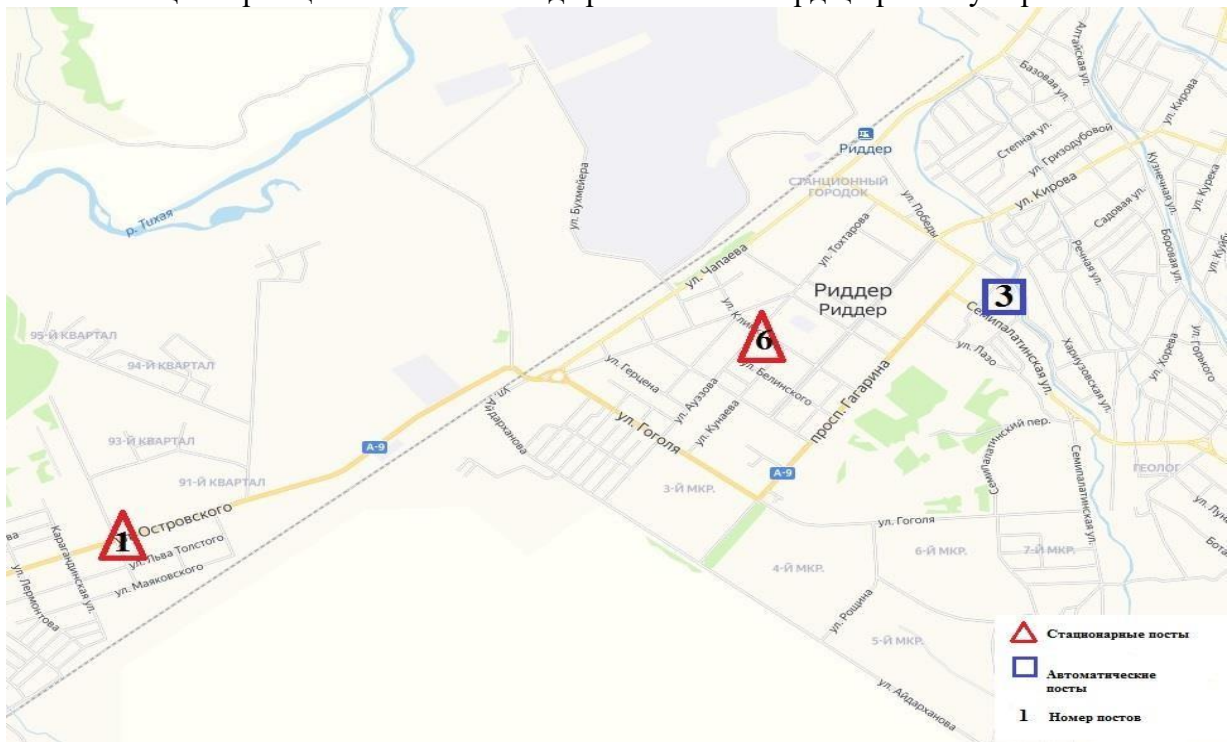
Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{орт} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б} асу еселігі		> ШЖШ	>5ШЖШ соныменқатар	>10ШЖШ
Шемонаиха қ.								
Күкірт диоксиді	0,001	0,02	0,014	0,028		0		
Көміртегі оксиді	0,150	0,05	2,700	0,54		0		
Азот диоксиді	0,034	0,86	0,051	0,26		0		
Күкірт сутегі	0,0010		0,005	0,63		0		

Әуезов кенті бойынша 2024 жылғы қаңтардағы метеорологиялық жағдайлар.

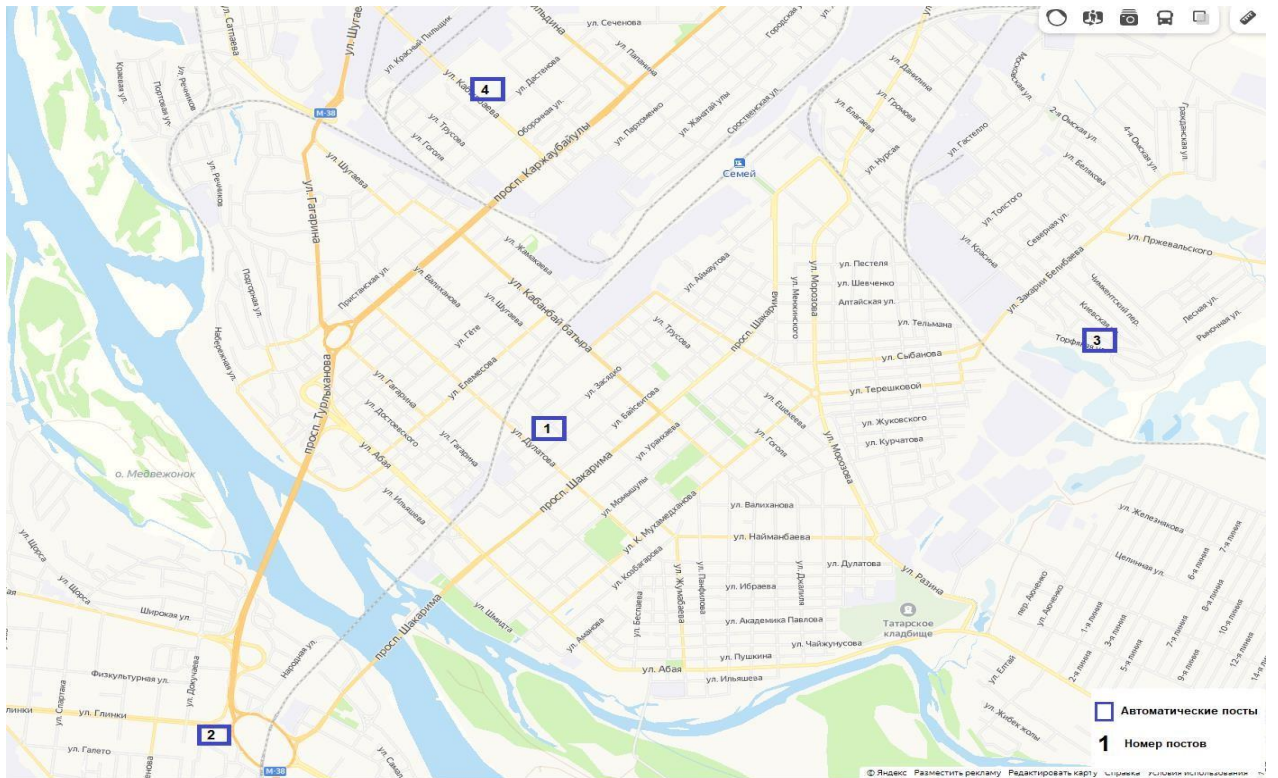
2024 жылғы қаңтарда Әуезов қаласында ауа-райы 0-8 м/с жеңіл және орташа желдермен басым болды. екпінді жел 17-20 м/с 02, 05 күн, 08 күн, 1 күн, 11 күн, 13 күн, 14 қаңтар күні байқалды. Қар 0,1-ден 9 мм-ге дейін байқалды 01, 03, 06-09, 11, 14-15, 27 қаңтар. Жауын-шашынсыз және әлсіз жел 0-5 м/с 16-2, 26-30 Қаңтарда байқалды.



1 сурет – Өскемен қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



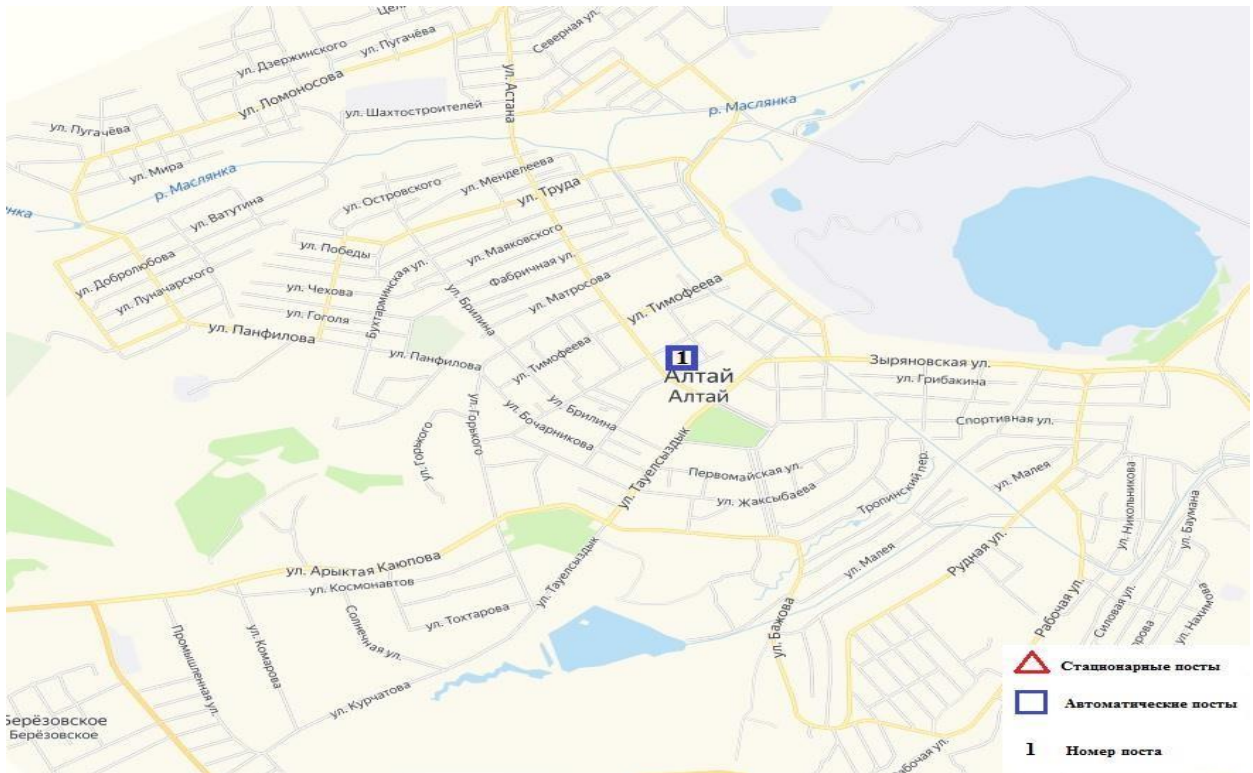
2 сурет – Риддер қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



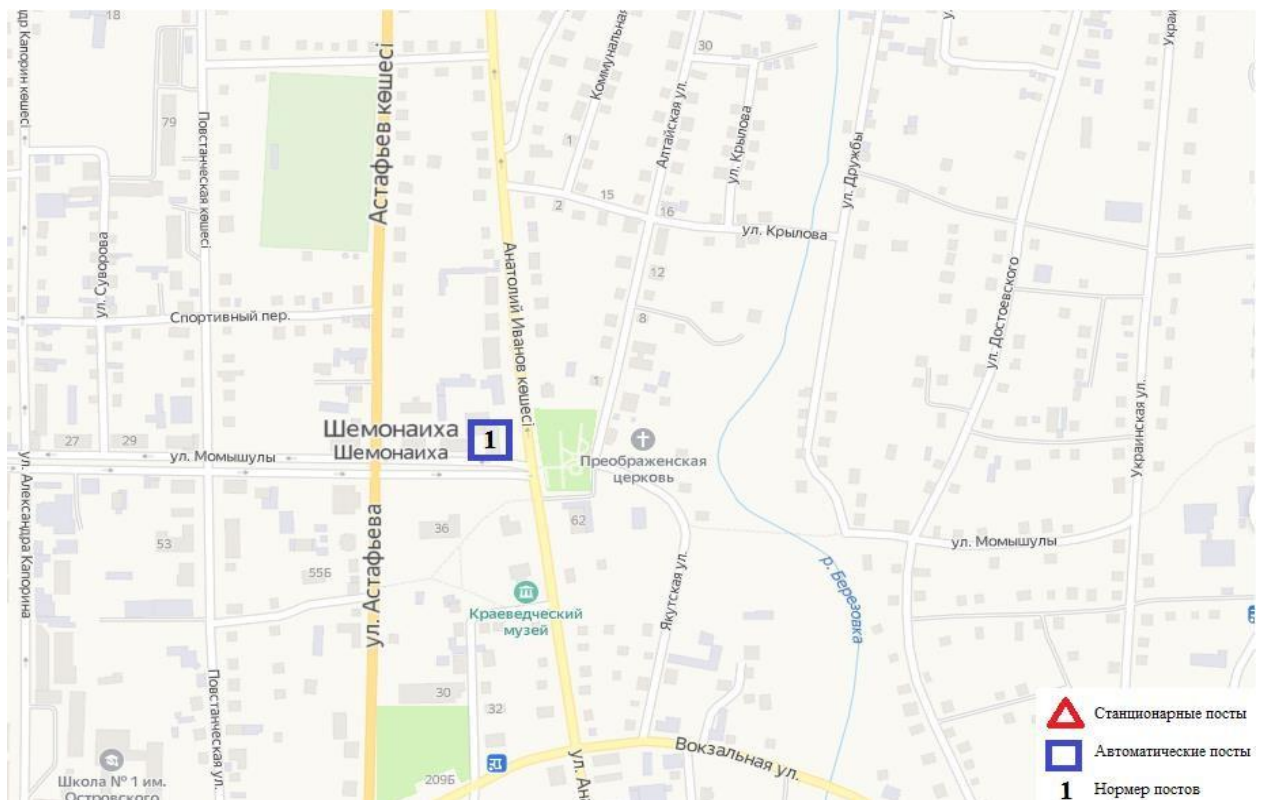
3 сурет – Семей қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



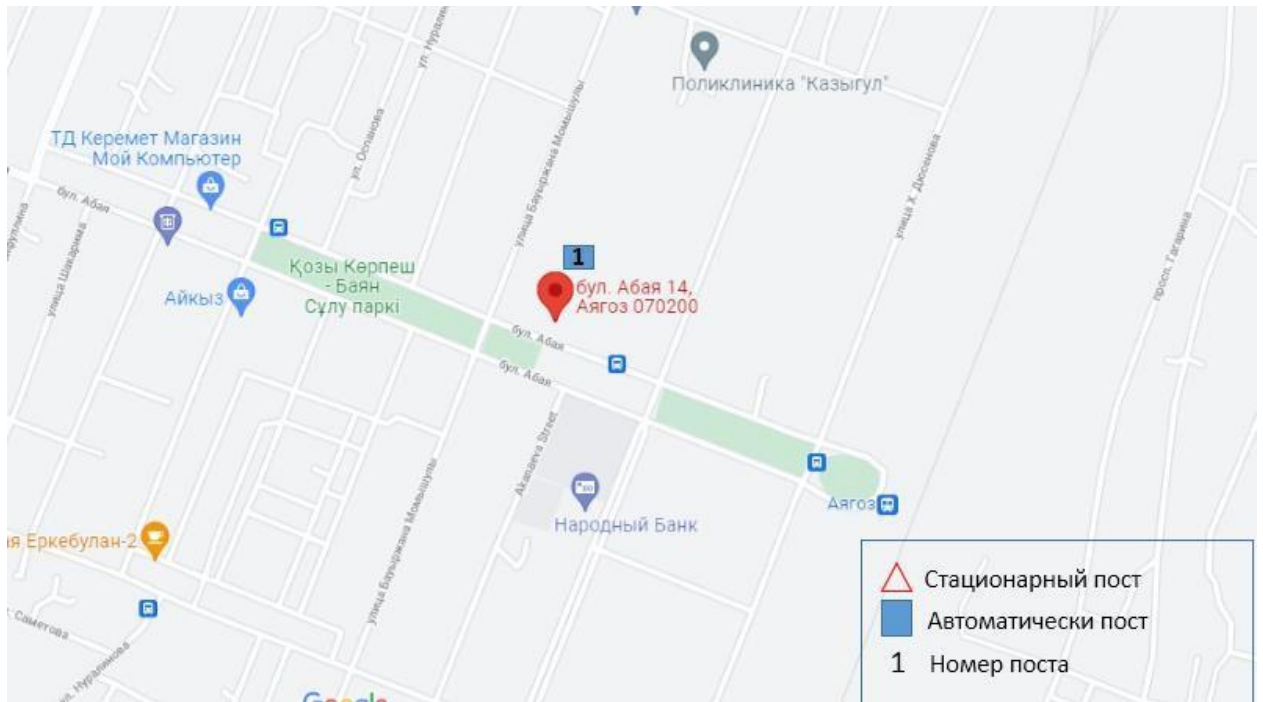
4 сурет – Глубокое кентінің атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



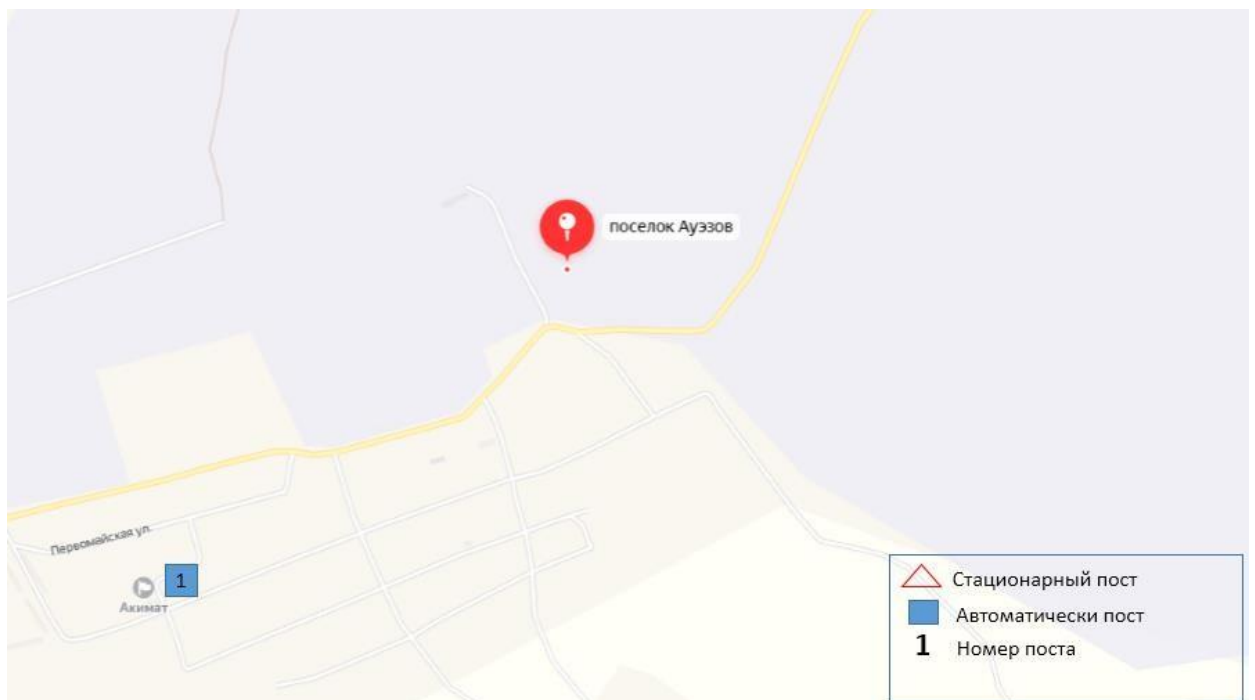
5 сурет – Алтай қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



6 сурет – Шемонаиха қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



7 сурет – Аягөз қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



8 сурет – Ауэзов кентінің атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы

**Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша
ақпараты**

Су объектілерінің атауы және тұстамалар	Физика-химиялық параметрлердің сипаттамасы	
Қара Ертіс өзені	Су температурасы – 0,1 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,23 – 7,28 Судағы еріген оттегінің шоғыры 10,2 – 11,1 мг/дм ³ ОБТ ₅ 1,29 – 1,58 мг/дм ³ Түстілігі – 6 градус Иісі – 0 балл Мөлдірлігі– 30 см	
Боран а. су вокзалынынан 0,3 км жоғары	1 – класс	
Ертіс өзені	Су температурасы 0,4 – 2,6 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,41 – 7,96 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,67 – 13,1 мг/дм ³ ОБТ ₅ 1,39 – 2,96 мг/дм ³ Мөлдірлігі 25 – 30 см	
Өскемен қ. Қала шегінде; Өскемен ГЭС –ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09) оң жағалау	2 – класс	Марганец – 0,035 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Өскемен қ. Шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)	2 – класс	Марганец – 0,018 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	5 – класс	Фосфаттар – 1,073 мг/дм ³ . Фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	4 – класс	Кадмий – 0,0022 мг/дм ³ . Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Өскемен қ.Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	2 – класс	Марганец – 0,029 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Предгорное а.Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	2 – класс	Марганец – 0,019 мг/дм ³ , фосфаттар – 0,332 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 0,154 мг/дм ³ . Фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Семей қаласынан 4 км жоғары;	2 – класс	Марганец – 0,019 мг/дм ³ .

су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау		Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Семей қ. 3 км қаладан төмен; Қалалық «Су каналы» Басқармасының ағынды суларының төгінділерінен 0,8 км төмен; (09) оң жағалау	2 – класс	Марганец – 0,025 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Бұқтырма өзені		Су температурасы – 0,1 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,87 – 7,93 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,89 – 10,2 мг/дм ³ ОБТ ₅ 1,73 – 1,88 мг/дм ³ Мөлдірлігі – 27 см
Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. Құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	1 – класс	
Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. Құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	3 – класс	Кадмий – 0,0017 мг/дм ³ . Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Брекса өзені		Су температурасы 0,3 – 0,6 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,81 – 7,88 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,3 – 10,5 мг/дм ³ ОБТ ₅ 2,10 – 2,18 мг/дм ³ Мөлдірлігі – 29 см
Риддер қ., Риддер қ. Шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	2 – класс	Марганец – 0,026 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,29 мг/дм ³ . Марганецтің және жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. Сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	3 – класс	Кадмий – 0,0012 мг/дм ³ . Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Тихая өзені		Су температурасы – 0,8 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,39 – 7,65 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,73 – 10,2 мг/дм ³ ОБТ ₅ 1,95 – 2,32 мг/дм ³ Мөлдірлігі – 30 см
Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	4 – класс	Кадмий – 0,0028 мг/дм ³ . Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. Сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	4 – класс	Кадмий – 0,0026 мг/дм ³ . Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Үлбі өзені	Су температурасы 0,1 – 0,9 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,55 – 8,12 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,74 – 10,9 мг/дм ³ ОБТ ₅ 1,44 – 2,47 мг/дм ³ Мөлдірлігі 27 – 29 см	
Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау	4 – класс	Кадмий – 0,003 мг/дм ³ . Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	>5 класс нормаланбайды	Марганец – 0,234 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	3 – класс	Кадмий – 0,0014 мг/дм ³ . Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	4 – класс	Кадмий – 0,0027 мг/дм ³ . Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	4 – класс	Кадмий – 0,0034 мг/дм ³ . Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Глубочанка өзені	Су температурасы 0,1 – 0,3 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 8,35 – 8,46 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,5 – 10,9 мг/дм ³ ОБТ ₅ 1,67 – 2,10 мг/дм ³ Мөлдірлігі 17 – 22 см	
Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылыстарынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	3 – класс	Аммоний – ион – 0,58 мг/дм ³ . Аммоний – ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылыстарының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6	>5 класс нормаланбайды	Марганец – 0,112 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау		
Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	4 – класс	Кадмий – 0,0023 мг/дм ³ . Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Красноярка өзені		Су температурасы – 0,1 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 8,25 – 8,47 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,8 – 10,9 мг/дм ³ ОБТ ₅ 2,02 – 2,74 мг/дм ³ Мөлдірлігі – 21 см
Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылыстардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	4 – класс	Аммоний – ион – 1,29 мг/дм ³ . Аммоний – ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;	>5 класс нормаланбайды	Марганец – 0,207 мг/дм ³ , кадмий – 0,020 мг/дм ³ . Марганецтің және кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Оба өзені		Су температурасы 0,8 – 1,2 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 8,13 – 8,83 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,96 – 10,2 мг/дм ³ ОБТ ₅ 2,03 – 2,83 мг/дм ³ Мөлдірлігі – 30 см
Шемонаиха қ. Березовка ө. Құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)	2 – класс	Марганец – 0,046 мг/дм ³ . Марганец нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. Құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	2 – класс	Марганец – 0,035 мг/дм ³ . Марганец нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Абай облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектілерінің атауы және тұстамалар	Физика-химиялық параметрлердің сипаттамасы	
Емел өз.	Су температурасы – 0,1 °С шегінде Сутегі көрсеткіші – 8,17 Судағы еріген оттегінің концентрациясы – 8,69 мг/дм ³ ОБТ ₅ – 1,35 мг/дм ³ Түстілігі – 14 градус. Мөлдірлігі – 30 см	
Қызылту а.	4 – класс	Магний – 37,7 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Аягөз өзені	Су температурасы – 0,6°С шегінде Сутегі көрсеткіші – 8,20 Судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,97 мг/дм ³ ОБТ ₅ – 1,77 мг/дм ³ Мөлдірлігі – 28 см	
Аягөз қ. Аягөз қ. Шегінде; Темір жол көпірінен 0,1 км төмен; (09) оң жағалау	3 – класс	Магний – 24,3 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Үржар өзені	Су температурасы – 3,2 °С шегінде Сутегі көрсеткіші – 8,31 Судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,05 мг/дм ³ ОБТ ₅ – 1,85 мг/дм ³ Мөлдірлігі – 29 см	
Үржар ауылы	2 – класс	Марганец – 0,011 мг/дм ³ .

**2024 жылдың қантар айындағы өткір уыттылық көрсеткіштері бойынша Шығыс Қазақстан облысы
жер үсті суларының жай күйі**

№ п/п	Су объекті сі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқан жері)	Биотестілеу	
				Өлген тест- парамет рлері, %	Су бағасы
1	Қара Ертіс	Боран а.	Боран а. Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	0,0	әсер етпейді
2	Ертіс	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09) оң жағалау	0,0	әсер етпейді
3	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары; (0,9) оң жағалау	0,0	әсер етпейді
4	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	0,0	әсер етпейді
5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	10,0	әсер етпейді
6	-//-	Прапорщиков о а.	Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	0,0	әсер етпейді
7		Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	6,7	әсер етпейді
8	Бұқтыр ма	Алтай қ.	Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	0,0	әсер етпейді
9	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	0,0	әсер етпейді
10	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	3,3	әсер етпейді
11	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	10,0	әсер етпейді
12	Тихая	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км	10,0	әсер етпейді

			жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау		
13	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	13,3	эсер етпейді
14	Үлбі	Тишинск кеніші	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинский кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау	20,0	эсер етпейді
15	-//-	Тишинск кеніші	Риддер қ. Тишинский кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	100	эсер етеді
16	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	6,7	эсер етпейді
17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	16,7	эсер етпейді
18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	20,0	эсер етпейді
19	Глубоча нка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	3,3	эсер етпейді
20	-//-	Белоусовка а.	Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау	60,0	эсер етеді
21	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	50,0	эсер етеді
22	Красноя рка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	3,3	эсер етпейді
23	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау	100,0	эсер етеді
24	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09) оң жағалау	3,3	эсер етпейді
25	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	6,7	эсер етпейді

2024 жылдың қаңтар айындағы өткір уыттылық көрсеткіштері бойынша Абай облысы жер үсті суларының жай күйі

№ п/п	Су объекті сі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқан жері)	Биотестілеу	
				Өлген тест- парамет рлері,%	Су бағасы
1	Еміл	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	0,0	әсер етпейді

Анықтамалық бөлім

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

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік класы
	максималды бір ретті	орта-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 сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	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 сутек	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	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 жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ. Әзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі і	Суды пайдалану сыныптары				
		1- сынып	2- сынып	3- сынып	4- сынып	5- сынып
Балық шаруашылығы	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық- ауызсуменжабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік						
Технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
Гидроэнергетика		+	+	+	+	+
Пайдалы қазбалардың өндірісі		+	+	+	+	+
Су көлігі		+	+	+	+	+

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

Топырақтағы химиялық заттардың шекті жол берілген шоғырлары (әрі қарай - ШЖШ)

№ р/с	Заттың атауы	Фонды (кларк) ескере отырып, топырақтың ШЖШ мк/кг шамасы	Шектеуші көрсеткіш
1	2	3	4
жылжымалы нысан			
1	кобальт* (1)	5,0	жалпы санитарлық
2	фтор* (2)	2,8	транслокациялық
3	хром* (3)	6,0	жалпы санитарлық
суда еритін пішін			
4	фтор	10,0	транслокациялық
5	бенз(а)пирен	0,02	жалпы санитарлық
6	ксилолдар (орто-, мета-, пара)	0,3	транслокациялық
7	күшәла	2,0	транслокациялық
8	ҚҚБ* (4)	3000,0	сулы және жалпы санитарлық

9	сынап	2,1	транслокациялық
10	қорғасын	32,0	жалпысанитарлық
11	қорғасын + сынап	20,0 + 1,0	транслокациялық
12	қарапайым күкірт	160,0	жалпысанитарлық
	күкіртті сутегі	0,4	ауалық
	күкірт қышқылы	160,0	жалпысанитарлық
13	стирол	0,1	ауалық
14	формальдегид	7,0	-"
15	калий хлориді	560,0	сулы

Радиациялық қауіпсіздік нормативі*

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

* «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

**ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ЖАЙ КҮЙІНЕ
МОНИТОРИНГТІҢ КЕШЕНДІ ЗЕРТХАНАСЫ
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ЖӘНЕ АБАЙ ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША
«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ ФИЛИАЛЫ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**Өскемен қаласы
Потанин 12 көш.
тел. 8-(7232)-70-14-49**

**e mail:vozduh_vk@mail.ru
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ЖӘНЕ АБАЙ
ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ЖАЙ-КҮЙІ ТУРАЛЫ
АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНЬ**