

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ЖАЙ-КҮЙІ ТУРАЛЫ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2021 жыл, төртінші тоқсан



Қазақстан Республикасы
Экология, геология және табиғи
ресурстар министрлігі
«Қазгидромет» РМҚ ШҚО
филиалы

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Кіріспе	3
1	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
2	Атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	4
3	Жер үсті сулары сапасының жай-күйі	20
4	Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары сапасының жай-күйі	21
5	Радиациялық жағдай	22
6	Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	23
7	2021 жылдың 4 тоқсаны бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	23
8	Шемонаиха қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	24
9	Алтай қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	25
	Қосымша 1	26
	Қосымша 2	30
	Қосымша 3	35
	Қосымша 4	36
	Қосымша 5	40

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., Семей қ., Алтай қ. және Глубокое 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 788 кәсіпорын жұмыс істейді. Тұрақты көздерден ластаушы заттардың нақты жиынтық шығарындылары 130,89 мың тоннаны құрайды, оның ішінде 1 – санаттағы объектілер бойынша – 76,95 мың тонна, қалған санаттар бойынша – 53,94 мың тонна.

2. Өскемен қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 22 көрсеткіш анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) фенол; 9) күкіртті сутегі; 10) фторлы сутегі; 11) бенз(а)пирен; 12) хлорлы сутегі; 13) формальдегид; 14) хлор; 15) күкірт қышқылы және сульфаттар; 16) қорғасын; 17) мырыш; 18) кадмий; 19) мыс; 20) бериллий; 21) озон; 22) аммиак.

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

Кесте 1

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	сынама алу тәулігіне 4 рет	Рабочая к., 6	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, фенол, фторлы сутек, хлорлы сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен
5		Қ. Қайсенов к., 30	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, фенол, фторлы сутек, хлор, хлорлы сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен
7		М. Тынышпаев к.,126	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, фенол, фторлы сутек, хлор, хлорлы сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен
8		Егоров к., 6	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, фенол, фторлы сутек, хлорлы сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен
12		Қ. Сәтпаев д., 12	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, фенол, фторлы сутек, хлорлы сутек, формальдегид, күкірт қышқылы, бериллий,

			кадмий,мыс, қорғасын, мырыш, бенз(а)пирен
4	тәулік бойы 20 минут аралықта онлайн режимде	Широкая к., 4	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді және күкіртті сутек
6		Н. Назарбаева д., 83/2	
11		Өтепов к., 37	
2		Л. Толстой к., 18	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және күкіртті сутек, озон, аммиак
3		Шәкәрім д., 79	

2021 жылдың 4 тоқсанына Өскемен қаласында атмосфералық ауа сапасына жүргізілген мониторингтің нәтижелері

Өскемен қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** деп бағаланды, ол №3 бекет (д.Шәкәрім, 79) ауданында күкіртті сутегі бойынша СИ=7,9 (жоғары деңгей) ЕЖҚ=12% (жоғары деңгей) мәндерімен анықталды.

Ең жоғары бір реттік шоғырларды: қалқыма бөлшектер (шан) – 1,4 ШЖШ_{м.р.}, қалқыма бөлшектер (РМ-2,5) – 5,5 ШЖШ_{м.р.} қалқыма бөлшектер (РМ-10) – 3,3 ПДК_{м.р.}, күкірт диоксиді – 5,3 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, оксид азота – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 7,9 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, фторлы сутегі – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша: қалқыма бөлшектер (РМ-2,5) – 2,2 ШЖШ_{о.т.} қалқыма бөлшектер (РМ-10) – 1,1 ШЖШ_{о.т.} күкірт диоксидінен – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, озоннан – 2,6 ШЖШ_{о.т.} бақыланды, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады. **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	>10 ШЖШ
Өскемен қ.								
Қалқыма бөлшектер (шан)	0,0867	0,6	0,700	1,4	1,97	9		

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0771	2,2	0,872	5,5	4,89	648	1	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0671	1,1	0,995	3,3	1,75	116		
Күкірт диоксиді	0,0646	1,3	2,668	5,3	1,00	84	2	
Көміртегі оксиді	0,9674	0,3	9,324	1,9	2,00	146		
Азот диоксиді	0,0334	0,8	0,230	1,2	0,66	3		
Азот оксиді	0,0065	0,1	0,704	1,8	0,02	1		
Озон	0,0783	2,6	0,095	0,6				
Күкіртті сутегі	0,0013		0,063	7,9	11,8	779	11	
Фенол	0,0023	0,8	0,012	1,2	0,33	1		
Фторлы сутек	0,0036	0,7	0,027	1,4	0,66	3		
Хлор	0,0063	0,2	0,060	0,6				
Хлорлы сутек	0,0512	0,5	0,160	0,8				
Аммиак	0,0023	0,1	0,095	0,5				
Күкірт қышқылы	0,0054	0,1	0,090	0,3				
Формальдегид	0,0009	0,1	0,007	0,1				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6						
Қорғасын	0,000161	0,5						
Кадмий	0,000022	0,1						
Мырыш	0,000438	0,01						
Мыс	0,000017	0,01						
Бериллий	0,000000070	0,01						

Қорытынды:

Соңғы бес жыл 4 тоқсан аралығында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 4 тоқсан аралығында ауаның ластану деңгейі соңғы бес жылда төмендеді. 2020 жылдың 4 тоқсанымен салыстырғанда Өскемен қаласының атмосфералық ауасының ластану деңгейі жоғары болып табылады.

Қалқыма бөлшектері бойынша РМ-2,5 (648) және күкіртті сутек (779) ең жоғары-бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны белгіленді.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі, **бәрінен озон бойынша байқалды.**

Өскемен қаласында - желдің орташа жылдамдығы 3-12 м/с, екпінді жел 15-17 м/с, 31 қазанда, 3, 18-19, 26 қарашада, 3, 11-12, 16-19 желтоқсанда байқалды.

1-7, 11, 22, 27-29 қазан, 1-4, 15-19, 22-27 қараша аралығында 0,1-ден 13 мм-ге дейін шамалы және орташа жаңбыр түрінде жауын-шашын (қарашада және ылғалды қарда) байқалды. Желтоқсан айында 0,1-ден 6,3 мм-ге дейін кішкентай және орташа қар түрінде - 3, 9-10, 13-15, 21, 24, 30-31 желтоқсан айында байқалды. ҚМЖ 4 тоқсанда 20 күн аралығында байқалды.

2.1 Риддер қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 9 көрсеткіш анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) фенол; 8) күкіртті сутегі; 9) формальдегид.

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	Островского к., 13А	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
6		В. Клинка к., 7	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
3	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Семипалатинская к., 9	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді және оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі

2021 жылдың 4 тоқсаны бойынша Риддер қаласында атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Риддер қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол №3 бекет ауданында (Семипалатинская көшесі, 9) көміртегі оксиді бойынша СИ=1,2 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Бір реттік максималды концентрация келесідей болды: көміртегі оксиді - 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі - 1,0 ШЖШ_{м.б.} басқа көрсеткіштер бойынша ШЖШ_{м.б.} - ден артық байқалмады.

Барлық ластағыш заттардың ең жоғары 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 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 _{о.т} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б} асу еселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Риддер қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,068	0,5	0,200	0,4				
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,017	0,3	0,184	0,6				
Күкірт диоксиді	0,046	0,9	0,472	0,9				
Көміртегі оксиді	0,936	0,3	5,996	1,2				
Азот диоксиді	0,033	0,8	0,120	0,6				
Азот оксиді	0,003	0,1	0,372	0,9				
Күкіртті сутегі	0,004		0,008	1,0				
Фенол	0,002	0,6	0,006	0,6				
Формальдегид	0,003	0,3	0,010	0,2				

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде 4 тоқсан аралығында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 4 тоқсанда аралығында ауаның ластану деңгейі соңғы бес жылда төмендеді.

Көміртегі оксиді бойынша (2) ең жоғары-бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны белгіленді.

Риддер қаласында-желдің орташа жылдамдығы 5-12 м/с құрады, екпінді жел 17-22 м/с 23-24 қазанда, 18, 22-23, 25 қарашада, 3 желтоқсанда байқалды. Жауын-шашын 0,7-ден 14 мм-ге дейін орташа жаңбыр түрінде (қарашада ылғалды қар) 1-2, 4-6, 11-12, 22, 27-28, 31 қазанда, 01-03, 15-19, 22-26 қараша айында байқалды. 0,3-тен 4 мм-ге дейін кішкентай және орташа қар түрінде 4, 7-9, 13-14, 16-17, 21, 30-31 желтоқсанда байқалды.

2.2 Семей қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Семей қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 6 бақылау бекетінде, оның ішінде 2 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 4 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 7 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) күкіртті сутегі.

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
2	сынама алу тәулігіне 3 рет	Рысқулов к., 27	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек
4		343 квартал к., 13/2	

1	үздіксіз режимде 20 минут	Найманбаев к., 189	PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді және оксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі
3		Аэрологическая станция к., 1	

2021 жылдың 4 тоқсаны бойынша Семей қаласында атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Семей қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** деп бағаланды, ол №3 (Аэрологическая к.,1) бекет ауданында күкіртті сутек бойынша СИ=6,1 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=12,4% (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша №3 (Аэрологиялық станция к., 1) бекет ауданында мәндерімен айқындалды.

Ең жоғары бір реттік шоғырларды:, қалқыма бөлшектер (PM-10) – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 3,0 ШЖШ_{м.б.} күкіртті сутегі – 6,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша күкірт диоксидінен – 1,0 ШЖШ_{о.т.} бақыланды, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

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 б-кестеде көрсетілген.

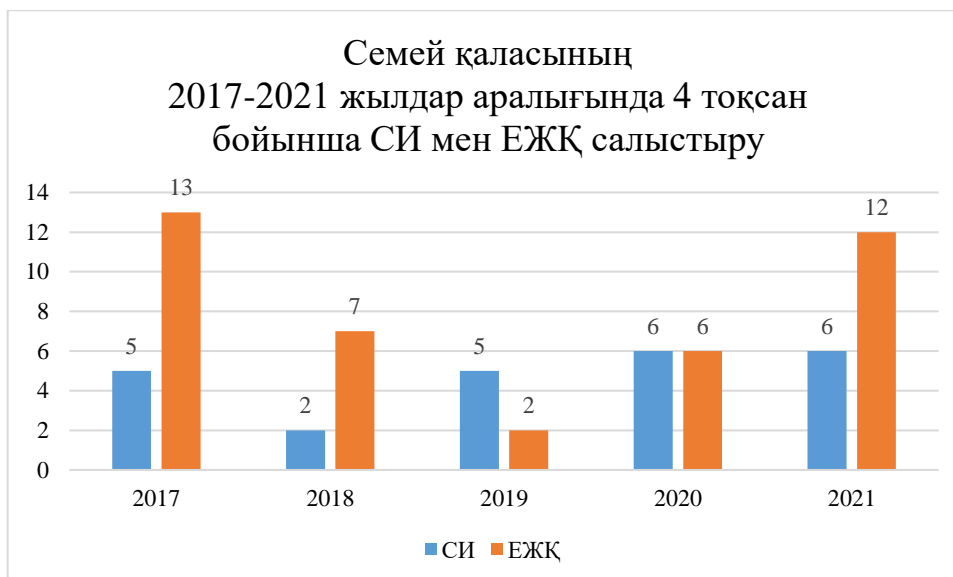
Кесте 6

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 ШЖШ	>10 ШЖШ
Семей қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,090	0,6	0,200	0,4				
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,018	0,3	0,535	1,9	0,34			
Күкірт диоксиді	0,052	1,0	0,275	0,6				
Көміртегі оксиді	0,421	0,1	5,986	1,2	0,03	2		
Азот диоксиді	0,038	0,9	0,605	3,0	12,4	836		
Азот оксиді	0,004	0,1	0,267	0,7				
Күкіртті сутегі	0,003		0,048	6,1	4,52	379		

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде 4 тоқсан аралығында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 4 тоқсанда ауаның ластану деңгейі соңғы бес жылда төмендеу жоғарылау үрдісі байқалады. 2020 жылдың 4 тоқсанымен салыстырғанда Семей қаласының ауа сапасы біршама төмендеді.

PM-10 қалқыма бөлшектері (23), көміртегі оксиді (2) азот диоксиді (836), күкіртті сутегі (379) бойынша ең жоғары-бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны белгіленді.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі күкірт диоксиді бойынша байқалды.

Семей қаласы – бойынша желдің орташа жылдамдығы 4-12 м/с, екпінді жел 16 м/с, 23 қарашада байқалды. Жауын-шашын 0,1-ден 6 мм-ге дейін аздап және орташа жаңбыр түрінде (қарашада да ылғалды қар) 1-2, 4, 6-7, 11-13, 22-24, 27, 31 қазан, 1-4, 15-19, 22-26 қарашада байқалды. Шағын және орташа қар түрінде 0,1-ден 5 мм-ге дейін 3-4, 7, 12-15, 20-25, 27, 29-30 желтоқсан айында байқалды. ҚМЖ күндері 4 тоқсанда 14 күн аралығында байқалды.

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 8 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) PM-10 қалқыма бөлшектері; 2) PM-2,5 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) күкіртті сутек; 9) фенол.

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	сынама алу тәулігіне 3 рет	Ленин к., 15	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, көміртегі оксиді, фенол, гамма-фон
2	20 минут аралықта үздіксіз режимде	Попович к., 11А	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі

2021 жылдың 4 тоқсаны бойынша Глубокое кентінде атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Глубокое кентінің бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол №1 (Поповича к-сі, 11А) бекет ауданындағы азот диоксиді бойынша СИ=2,0 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0,5% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Ең жоғары бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектер (PM-2,5) – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,1 ШЖШ_{м.б.}.. құрады, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ_{м.б.}-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша күкірт диоксидінен – 1,8 ШЖШ_{о.т.} бақыланды, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады

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	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Глубокое кенті								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,040	0,03	0,300	0,6				
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,023	0,6	0,170	1,1	0,05	3		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,030	0,5	0,265	0,9				
Күкірт диоксиді	0,088	1,8	0,266	0,5				
Көміртегі оксиді	0,583	0,2	8,000	1,6	0,44	1		
Азот диоксиді	0,037	1,0	0,402	2,0	0,52	35		
Азот оксиді	0,014	0,2	0,242	0,6				
Күкіртті сутегі	0,004		0,009	1,1				
Фенол	0,001	0,5	0,005	0,5				

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде 4 тоқсан аралығында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 4 тоқсан аралығында ауаның ластану деңгейі соңғы бес жылда төмендеу үрдісі белгіленді. 2020 жылдың 4 тоқсанымен салыстырғанда Глубокое кентінің ауа сапасы жақсарды.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны **PM-2,5 қалқыма бөлшектері (3), көміртегі оксиді (1), азот диоксиді (35) және күкіртті сутегі (3)** бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі **күкірт диоксиді** бойынша байқалды.

Глубокое кентінде - қазан-желтоқсан айларында 0-4 м/с әлсіз желмен ауа райының тұрақты сипаты басым болды.

2021 жылғы қазанда Глубокое кентінде 0-3 м/с әлсіз желдері бар ауа райының тұрақты сипаты басым болды, орташа жаңбыр түріндегі жауын - шашын (қарашада ылғалды қар) 1-2, 4, 11, 27, 29 қазан, 15-17, 19, 23-26 қараша, қар түрінде-7-9, 13, 20-22, 24 желтоқсан байқалды. Тұман 16, 18-20 қазанда 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 5 көрсеткіш анықталады: 1) *PM-10 қалқыма бөлшектері*; 2) *күкірт диоксиді*; 3) *көміртегі оксиді*; 4) *азот диоксиді*; 5) *азот оксиді*.

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	20 минут аралықта үздіксіз режимде	Астана к., 78	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді

2021 жылдың 4 тоқсаны бойынша Алтай қаласындағы атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Алтай қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол №1 бекет ауданында (Астана к., 78) көміртегі оксиді бойынша СИ=1,5 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0,7% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталады.

Ең жоғары бір реттік шоғырлары: көміртегі оксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ_{м.б.}-дан асып кету байқалмады.

Барлық ластағыш заттардың ең жоғары бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асып кету байқалмады.

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.

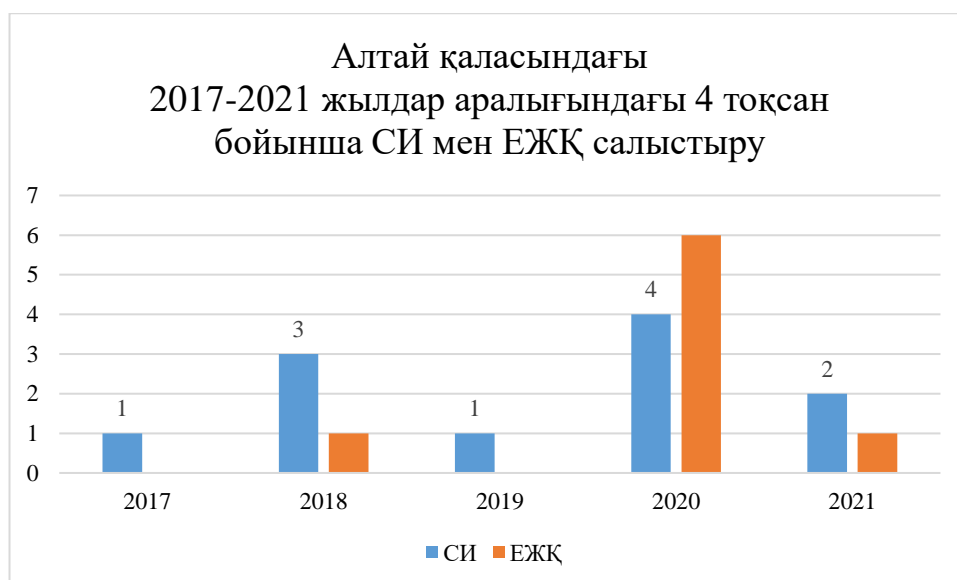
Кесте 10

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғары бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б} асу еселігі		%	> ШЖШ	>5 ШЖШ
г.Алтай								
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,006	0,09	0,269	0,898				
Күкірт диоксиді	0,004	0,10	0,066	0,1				
Көміртегі оксиді	0,998	0,3	7,330	1,5	0,68	45		
Азот диоксиді	0,002	0,05	0,048	0,2				
Азот оксиді	0,004	0,06	0,176	0,4				

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде 4 тоқсан аралығында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 4 тоқсан бойынша ауаның ластану деңгейі соңғы бес жылда айтарлықтай өзгерді және төмендеді.

Алтай қаласында - желдің орташа жылдамдығы 3-10 м/с. 18 қарашада екпінді жел байқалды. Жауын-шашын аз және орташа жаңбыр түрінде (қараша айында ылғалды қар) 0,4-тен 14 мм-ге дейін 2, 4-5, 12, 22, 27-29, 31 қазан, 01-03, 15-19, 22-27 қараша айларында байқалды. Қатты жаңбыр 1 қазанда – 28 мм, 6 және 11 қазанда – 16 мм болды. Кішкентай және орташа қар түрінде 0,5-тен 5,2 мм-ге дейін 4, 7, 9, 13-14, 16, 20, 30 желтоқсанда байқалды. 8 және 21 желтоқсанда 10-14 мм қатты қар жауды.

Ауа райы жауын-шашынсыз және 0-4 м/с әлсіз жел 3, 8-10, 13-15, 18-20, 23-26 қазанда байқалды, 05-08, 11, 13-14, 20-21, 28-30 қараша, 1-2, 5, 10-12, 18-19, 22-29, 31 желтоқсан айларында 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 6 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.

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

Кесте 11

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар

1	20 минут аралықта үздіксіз режимде	Иванов к., 59	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді
---	---------------------------------------	---------------	---

2021 жылдың 4 тоқсаны бойынша Шемонаиха қаласындағы атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Шемонаиха қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** деп бағаланды, ол №1 бекет ауданында (Иванов к., 59) күкірт диоксиді бойынша СИ=6,0 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=10% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталады.

Ең жоғары бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектер (PM-2,5) – 3,3 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (PM-10) – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, күкірт докисді – 6,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ_{м.б.}-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу қалқыма бөлшектер (PM-2,5) – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксидінен – 2,5 ШЖШ_{о.т.} және азот диоксидінен – 3,2 ШЖШ_{о.т.} байқалды, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

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 12-кестеде көрсетілген.

Кесте 12

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
Шемонаиха қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,048	1,4	0,530	3,3	8,7	576		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,056	0,9	0,590	1,9	3,2	212		
Күкірт диоксиді	0,156	2,2	3,001	6,0	9,5	632	7	
Көміртегі оксиді	1,094	0,4	6,782	1,4	0,4	25		
Азот диоксиді	0,130	3,2	0,270	1,4	2,7	178		
Азот оксиді	0,0004		0,020	2,5	0,8	53		

Шемонаиха қ. - желдің орташа жылдамдығы 3-10 м/с, екпінді жел 16-20 м/с 23 қазан, 17-18 қараша күндері байқалды.

0-4 м/с желмен және жауын-шашынсыз күндер 17-19, 28 Қазан, 08, 21, 29-30 қарашада , 1-2, 5-6,10-11, 22, 25-26,29, 31 желтоқсан айларында байқалды. Жауын-шашын аз және орташа жаңбыр түрінде (қарашада ылғалды қар), 0,1-ден 11 мм-ге дейін 1-7, 11-13, 22-24, 27-28, 31 қазан, 01-05, 13, 15-19, 22-26 қарашада байқалды. Желтоқсан айында 0,1-ден 5 мм-ге дейін кішкентай және орташа қар түрінде- 3-4, 7-9, 13-15, 20-21, 23-24, 27-28, 30 желтоқсанда байқалды.

2.6 Аягөз қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

Жалпы қала бойынша 6 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.

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

Кесте 13

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	20 минут аралықта үздіксіз режимде	БульварАбая к., 14	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді

2021 жылдың 4 желтоқсаны бойынша Аягөз қаласындағы атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Аягөз қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі *көтеріңкі* деп бағаланды, ол қалқыма бөлшектер (РМ-2,5) бойынша СИ=4,0 (көтеріңкі деңгей) және азот диоксиді бойынша ЕЖҚ=15% (жоғары деңгей) мәндерімен анықталады.

Ең жоғары бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектер (РМ-2,5) – 4,0 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (РМ-10) – 3,1 ШЖШ_{м.б.}, күкірт докисді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ_{м.б.}-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу қалқыма бөлшектер (РМ-2,5) - 1,9 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектер (РМ-10) – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксидінен – 5,9 ШЖШ_{о.т.} және азот диоксидінен – 4,4 ШЖШ_{о.т.} байқалды, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

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 14-кестеде көрсетілген.

Кесте 14

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	>10 ШЖШ
Шемонаиха қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,070	2,0	0,637	4,0	10,5	695		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,090	1,5	0,940	3,1	5,4	358		
Күкірт диоксиді	0,294	5,9	0,611	1,2	0,2	13		
Көміртегі оксиді	1,054	0,4	9,885	2,0	1,8	118		
Азот диоксиді	0,178	4,4	0,260	1,3	15	986		
Күкіртті сутегі	0,0002		0,017	2,2	0,2	15		

Аягөз қаласында - желдің орташа жылдамдығы 4-12 м/с, екпінді жел 16-18 м/с, 11 қазан, 18 және 26 қарашада байқалды. Жауын-шашын аз және орташа жаңбыр түрінде (қарашада ылғалды қар) 0,1-ден 6 мм-ге дейін 2-6, 11-12, 22, 28-29, 31 қазан, 01-03, 15-19, 22, 26 қарашада байқалды. Шағын және орташа қар түрінде 0,5-тен 3,4 мм-ге дейін 4, 7-8, 13, 16, 21, 27 желтоқсан айында байқалды.

Ауа райы жауын-шашынсыз және 0-4 м/с төмен желмен 8-9, 25, 27 қазан, 05-09, 12, 16, 20-21, 28-30 қараша, 13, 5-6, 10-12, 14-15, 18-19, 22-26, 28-30 желтоқсанайларында байқалды..

2.7 Ауэзов кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

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

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

Кесте 15

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

1	20 минут аралықта үздіксіз режимде	Мира к., 90В	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді
---	---------------------------------------	--------------	---

2021 жылдың 4 тоқсаны бойынша Ауэзов кентіндегі атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Ауэзов кентіндегі бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** деп бағаланды, ол күкірт диоксиді бойынша СИ=6,0 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=3% азот диоксиді мәндерімен анықталады.

Ең жоғары бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектер (PM-2,5) – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (PM-10) – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкірт докисді – 6,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,2 құрады, басқа ластанушы заттар бойынша ШЖШ_{м.б.}-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу азот диоксидінен – 3,4 ШЖШ_{о.т.} байқалды, басқа ластанушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

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 16-кестеде көрсетілген.

Кесте 16

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	>10 ШЖШ
Шемонаиха қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,012	0,3	0,286	1,8	0,4	26		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,024	0,4	0,387	1,3	0,1	7		
Күкірт диоксиді	0,005	0,10	2,999	6,0	0,2	14	1	
Көміртегі оксиді	0,532	0,2	11,92	2,4	0,06	4		
Азот диоксиді	0,136	3,4	0,450	2,2	2,6	174		
Күкіртті сутегі	0,0001		0,017	2,2	0,1	8		

Ауэзов кентінде қазан айында ауа-райының тұрақсыз сипатымен, қараша - желтоқсан-айларында тұрақсыз сипатымен сипатталды. Желдің орташа жылдамдығы 3-12 м/с, екпінді жел 17-20 м/с, 18, 21-22 қарашада, 3, 17-19, 29 желтоқсанда байқалды.

Жауын-шашын аз және орташа жаңбыр түрінде (қараша айында ылғалды қар) 0,2-ден 11 мм-ге дейін 1-7, 11-12, 22, 27-28, 31 қазан, 1-2, 15-19, 22-24, 26 қарашада байқалды. 0,2-ден 2,9 мм-ге дейін кішкентай және орташа қар түрінде 3-4, 7-9, 12-15, 21, 24, 27-28, 30-31 желтоқсан айында байқалды.

Жауын-шашынсыз және 0-4 м/с әлсіз желмен ауа райы 8, 13, 16-18, 29 қазан, 9, 11, 13, 28-29 қараша, 22, 25-26 желтоқсанда байқалды.

3. Жер үсті сулары сапасының жай-күйі

Шығыс Қазақстан облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 13 су объектісінің (Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Еміл, Аягөз, Үржар өзендері және Алакөл көлі) 31 тұстамасында жүргізілді.

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

Шығыс Қазақстан облысы аумағында **гидробиологиялық көрсеткіштер** бойынша жер үсті суларының су сапасы мониторингі 9 су объектісінде (Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Оба, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Еміл өзендері және Бұқтырма, Өскемен су қоймаларында) **26** тұстамада жүргізілді. Зерттелетін объектідегі судың өткір уыттылығын анықтауға арналған 117 сынама, макрозообентос көрсеткіші бойынша 288 сынама, перифитон бойынша 288 сынама және зоопланктон мен фитопланктон көрсеткіштері бойынша 40 сынама талданды.

Шығыс Қазақстан облысы 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 17

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	Өлшем бірлік	Концентрация
	4-тоқсан 2020ж.	4-тоқсан 2021ж.			
Қара Ертіс өз.	1-класс	1-класс			
Ертіс өз.	1-класс	1-класс			
Бұқтырма өз.	2-класс	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,012
Брекса өз.	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,35
Тихая өз.	3-класс	4-класс	Кадмий	мг/дм ³	0,0022
Үлбі өз.	2-класс	3-класс	Кадмий	мг/дм ³	0,0014
Глубочанка өз.	4-класс	4-класс	Магний	мг/дм ³	30,4

Красноярка өз.	3-класс	3-класс	Кадмий	мг/дм ³	0,0011
			Магний	мг/дм ³	26,8
Оба өз.	1-класс	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,012
			Жалпы темір	мг/дм ³	0,22
Еміл өз.	4-класс	4-класс	Магний	мг/дм ³	50,4
Аягөз өз.	-	4-класс	Магний	мг/дм ³	50,7
Үржар өз.	-	3-класс	Магний	мг/дм ³	24,3

Кестеде көрсетілгендей, 2020 жылғы 4 – тоқсанымен салыстырғанда Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Красноярка, Глубочанка, Брекса, Еміл өзендерінің және су сапасы - айтарлықтай өзгермеді; Оба өзені 1 кластан 2 класқа, Үлбі өзені 2 кластан 3 класқа, Тихая өзені 3 кластан 4 класқа ауысты су сапасы – нашарлады.

Шығыс Қазақстан облысындағы су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар марганец, кадмий, магний, жалпы темір болып табылады.

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

2021 ж. 4 – тоқсанында Шығыс Қазақстан облысы аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Брекса өз. – 3 ЖЛ, Үлбі өз. – 3 ЖЛ, Глубочанка өз. – 1 ЖЛ. Марганец, жалпы темір бойынша ЖЛ жағдайлары тіркелді.

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

Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері туралы ақпарат 3-қосымшада көрсетілген.

4. Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының жай-күйі

Биотестілеу нәтижелері бойынша (судың уыттылығын анықтау) 2021 ж. қазан айынан желтоқсан айына дейінгі жоғарғы Ертіс алабы ағын суларының суы токсикологиялық көрсеткіштер бойынша бірыңғай емес.

Қара Ертіс, Еміл, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі (Өскемен) және Оба өзендерінен алынған су сынақтары тірі ағзаларға өткір уытты әсер еткен жоқ. Жоғарыда аталған өзендердің бақылау бекеттерінде сынақ объектілерінің орташа өлімі 1,1% -дан 40,0% - ға дейін өзгерді.

2021 жылдың 4 тоқсанында өткір уыттылық 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» (92,2%) тұстамада, 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» (55,6%) тұстамада және Красноярка өз. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» (77,8%) тұстамада байқалды.

Перифитонның даму көрсеткіштері бойынша қазан айында «таза сулар» санатына Қара Ертіс өз. «Боран а. Боран а. шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су

өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау» тұстамасы жатқызылды, сапробты индекс 1,50, су сапасының II класына сәйкес. Қалған өзендер тұстамалары «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылды. Сапробты индекс көрсеткіші 1,63-2,13 аралығында болды, су сапасының III класына сәйкес. Түрлердің кездесу жиілігі 1-7 балл аралығында болды, түрлердің саны мен кездесу жиілігі тамыз айындағыдай болды.

Макрозообентос көрсеткіштері бойынша «таза сулар» санатына Қара Ертіс өз. БИ=7, Еміл БИ=8, Бұқтырма өз. «Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау» БИ=9, Брекса өз. «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» БИ=8, Тихая өз. «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» БИ=8, Үлбі өз. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинский кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» БИ=7, Үлбі өз. «Риддер қ. Тишинский кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» БИ=7, Үлбі өз. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» БИ=7, Глубочанка өз. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» БИ=8, Красноярка өз. «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» БИ=8 су сапасының II класына сәйкес.

«Ластанған» сулар санатына Ертіс өз. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» БИ=4, Үлбі өз. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» БИ=4, су сапасының IV класына сәйкес.

Жоғарыда көрсетілген өзендерден басқа өзендер тұстамалары «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылды. БИ 5-6 аралығында болды, су сапасының III класына сәйкес.

Тұстамалар шегінде су объектілерінің сапасы бойынша ақпарат 4
Қосымшада көрсетілген.

5. Радиациялық жағдай

Жердегі гамма-сәулелену деңгейіне бақылау күн сайын 17 метеорологиялық станцияда (Ақжар, Аягөз, Дмитриевка, Баршатас, Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Катон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарка, Семей, Үлкен-Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) жүргізілді.

Облыстың елді мекендері бойынша атмосфераның беткі қабатының радиациялық гамма-фонның орташа көрсеткіштері 0,06-0,32 мкЗв/сағ шегінде болды.

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

Облыс аумағында 7 метеорологиялық станцияларында (Аягөз, Баршатас, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) ауа сынақтары алынып атмосфераның беттік қабатындағы радиациялық ластануды бақылау жүргізілді.

Барлық станцияларда бестәуліктік сынама алу өткізілген.

Облыс аумағында атмосфераның беттік қабатында радиактивті түсімдердің тәуліктік орташа тығыздығы 1,8-2,1 Бк/м² теңселді.

Облыс бойынша түсімдер тығыздығы 2,0 Бк/м² құрап, шекті рұқсат етілген деңгейден аспайды.

6. Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

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

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

Жауын – шашын сынамаларында гидрокарбонаттар – 26,83%, сульфаттар – 32,36%, кальций иондары – 12,49%, хлоридтер – 10,62%, мыс иондары – 13,19%, магний иондары – 33,18%, натрий иондары – 7,91%, аммоний иондары – 1,28%, нитрат иондары – 2,21%, калий иондары-3,09%, басым болды.

Ең үлкен жалпы минералдылығы Өскемен МС 71,01/л, ең азы Үлкен Нарын МС – 15,18 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 27,48 мкСм/см-ден (Үлкен Нарын МС) 121,37 мкСм/см-ге (Өскемен МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы әлсіз қышқыл және бейтарап орта сипатта болып, 5,39 (Үлкен Нарын МС) 6,66 (Риддер МС) аралығында болды.

7. Шығыс Қазақстан облысы бойынша топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Өскемен қаласының топырақ сынамаларында хром құрамы 0,12-0,90 мг/кг, мырыш – 29,60-68,80 мг/кг, кадмий – 0,50-17,10 мг/кг, қорғасын – 49,10-669,80 мг/кг және мыс – 0,80-51,70 мг/кг шамасында болды.

Қаланың әр түрлі аудандарындағы ШЖШ-дан жоғарылаған металдардың:

- Тракторная көшесі мен Абай даңғылы қиылысында қорғасын– 20,9 ШЖШ, мыс– 5,7 ШЖШ, мырыш – 2,3 ШЖШ;

- Рабочая мен Бажов көшелерінің қиылысында ("Казцинк" ЖШС-нен 1 км) қорғасын – 20,6 ШЖШ, мыс – 17,2 ШЖШ, мырыш – 3,0 ШЖШ.

- Н. Назарбаев даңғылы ауданында (МАИ ауданы "КазЦинк" ЖШС-нен ОБ 3 км) қорғасын – 7,6 ШЖШ, мыс – 4,2 ШЖШ, мырыш – 2,9 ШЖШ;

«Голубые озера» саябағы ауданында («Қазмырыш» ЖШС-нен 3 км) қорғасын – 1,5 ШЖШ, мырыш – 1,7 ШЖШ Анықталатын қалған ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

- №34 мектептің аумағында («Қазмырыш» ЖШС-нен 3 км) қорғасын – 2,0 ШЖШ, мырыш – 1,2 ШЖШ. Анықталатын қалған ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Топырақ сынамасындағы хромның құрамы шекті шамада болды

Риддер қаласының топырақ сынамаларында хром құрамы 0,07-0,32 мг/кг, мырыш –65,90-68,90 мг/кг, қорғасын – 270,50-709,50 мг/кг және мыс 0,41-4,30 мг/кг, кадмий – 1,90-8,37 мг/кг шамасында болды.

- саябақ аумағының ауданында қорғасын– 8,5 ШЖШ, мырыш – 2,9 ШЖШ. Анықталатын қалған ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

- Мырыш зауытының СҚА ауданында қорғасын – 22,2 ШЖШ, мыс – 1,9 ШЖШ, мырыш – 3,0 ШЖШ. Анықталатын қалған ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

- Қорғасын зауытының СҚА ауданында қорғасын – 16,3 ШЖШ, мыс – 1,0 ШЖШ, мырыш – 2,9 ШЖШ. Анықталатын қалған ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

- №3 мектептің аумағында қорғасын – 22,1 ШЖШ, , мыс – 1,2 ШЖШ, мырыш – 3,1 ШЖШ. Анықталатын қалған ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

- ең көбірек жүктелген автомагистраль ауданында қорғасын – 10,9 ШЖШ, мырыш – 2,9 ШЖШ. Анықталатын қалған ауыр металдар шоғырлары ШЖШ-дан аспады

8. Шемонаиха қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Шемонаиха қаласында атмосфералық ауаның ластануын бақылау 2 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте –Чапаев к., 41; №2 нүкте –Вокзальная к., 2).

Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдың концентрациялары мен экспозициялық дозаның күші (радиациялық гамма-фон) өлшенді.

Шемонаиха қаласы бойынша радиациялық гамма-фонның орташа деңгейі 0,14 мкЗв/сағ құрады.

Бақылау деректері бойынша ластағыш заттардың концентрациялары шекті рұқсат етілген шамасында болды (кесте 13).

Кесте 13

Шемонаиха қаласында бақылау деректері бойынша ластағыш заттардың максималды шоғыры

Ластағыш заттар	Бақылау нүктелері			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м3	qm/ПДК	qm мг/м3	qm/ПДК
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,4	0,8	0,3	0,6
Азот диоксиді	0,18	0,9	0,06	0,3
Күкірт диоксиді	0,144	0,3	0,091	0,2
Көміртегі оксиді	0,0	0,0	0,0	0,0
Фенол	0,006	0,6	0,004	0,4

9. Алтай қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Алтай қаласында атмосфералық ауаның ластануын бақылау 2 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Советская к., 38; №2 нүкте – Геологическая к., 38).

Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдың концентрациялары мен экспозициялық дозаның күші (радиациялық гамма-фон) өлшенді.

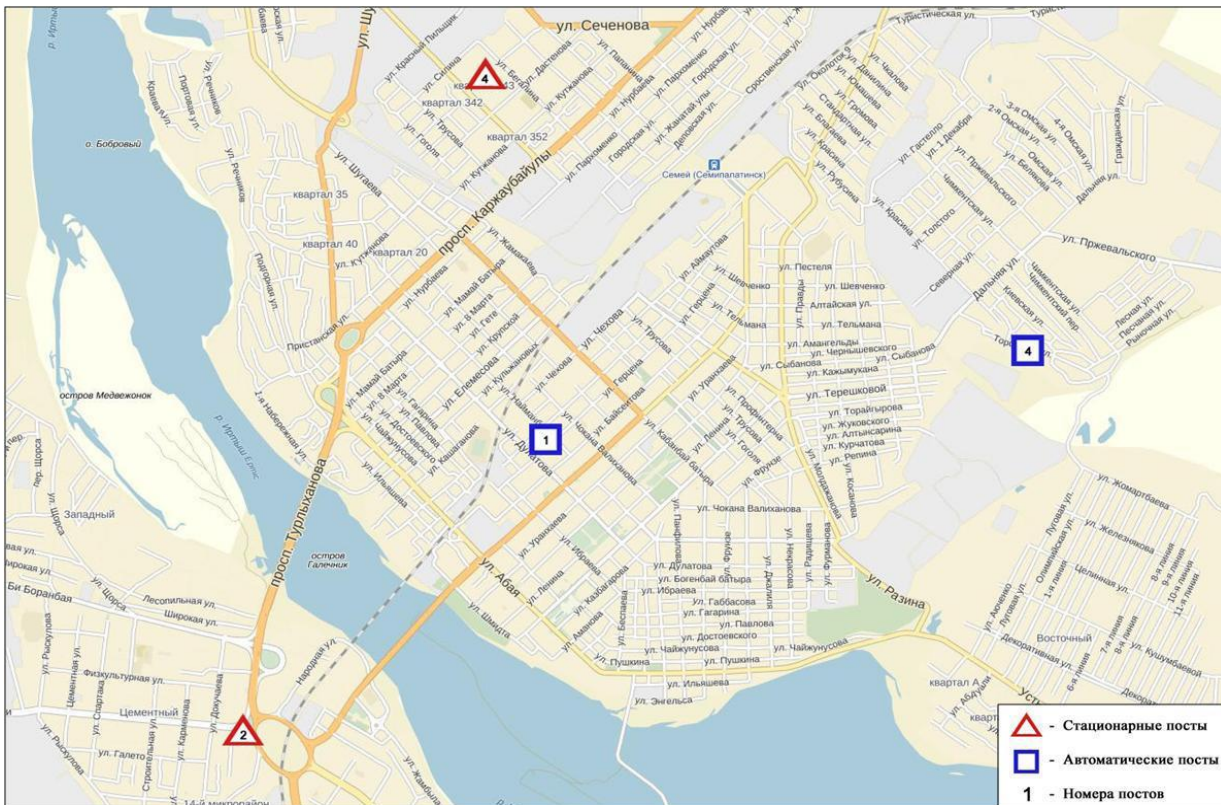
Алтай қаласы бойынша радиациялық гамма-фонның орташа деңгейі 0,10 мкЗв/сағ құрады.

Күкірт диоксиді бойынша жоғары бір реттік ШЖШ-дан асу тіркелді (кесте 14).

Кесте 14

Алтай қаласында бақылау деректері бойынша ластағыш заттардың максималды шоғыры

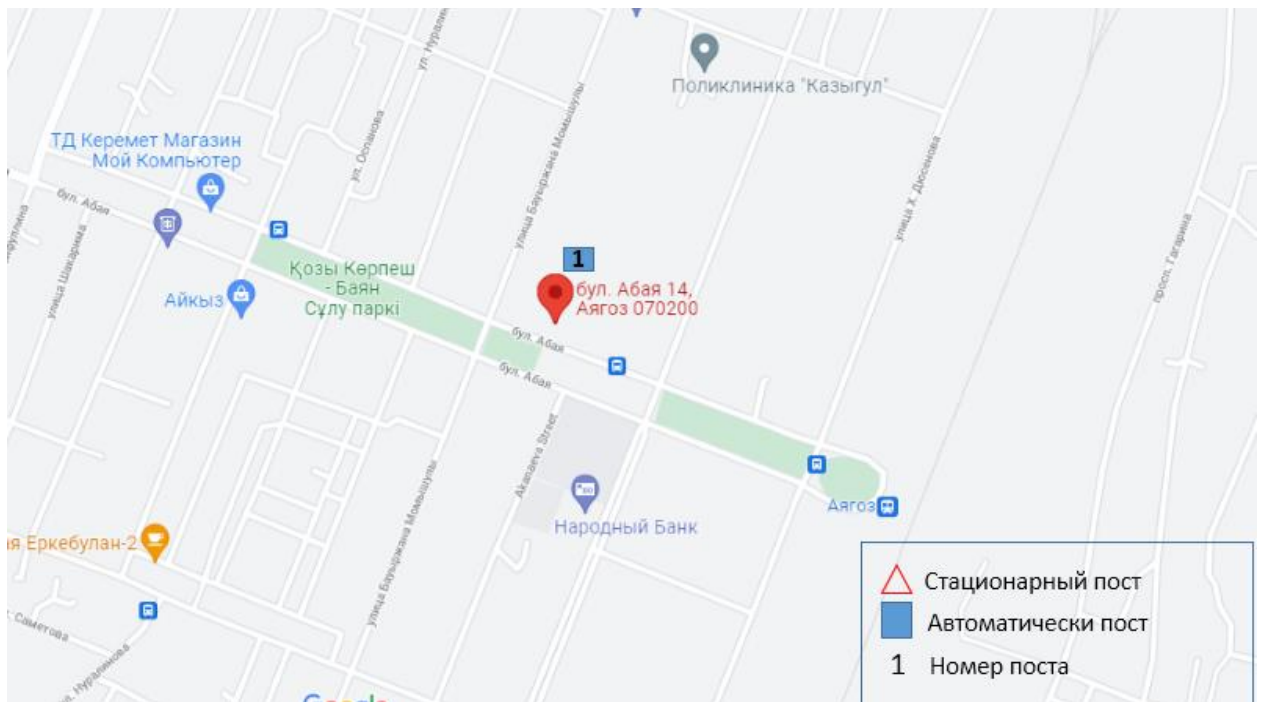
Ластағыш заттар	Бақылау нүктелері			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м3	qm/ПДК	qm мг/м3	qm/ПДК
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,2	1,0	2,0
Азот диоксиді	0,08	0,4	0,15	0,8
Күкірт диоксиді	0,085	0,2	0,078	0,1
Көміртегі оксиді	2,0	0,4	2,0	0,4
Фенол	0,003	0,3	0,030	3,0



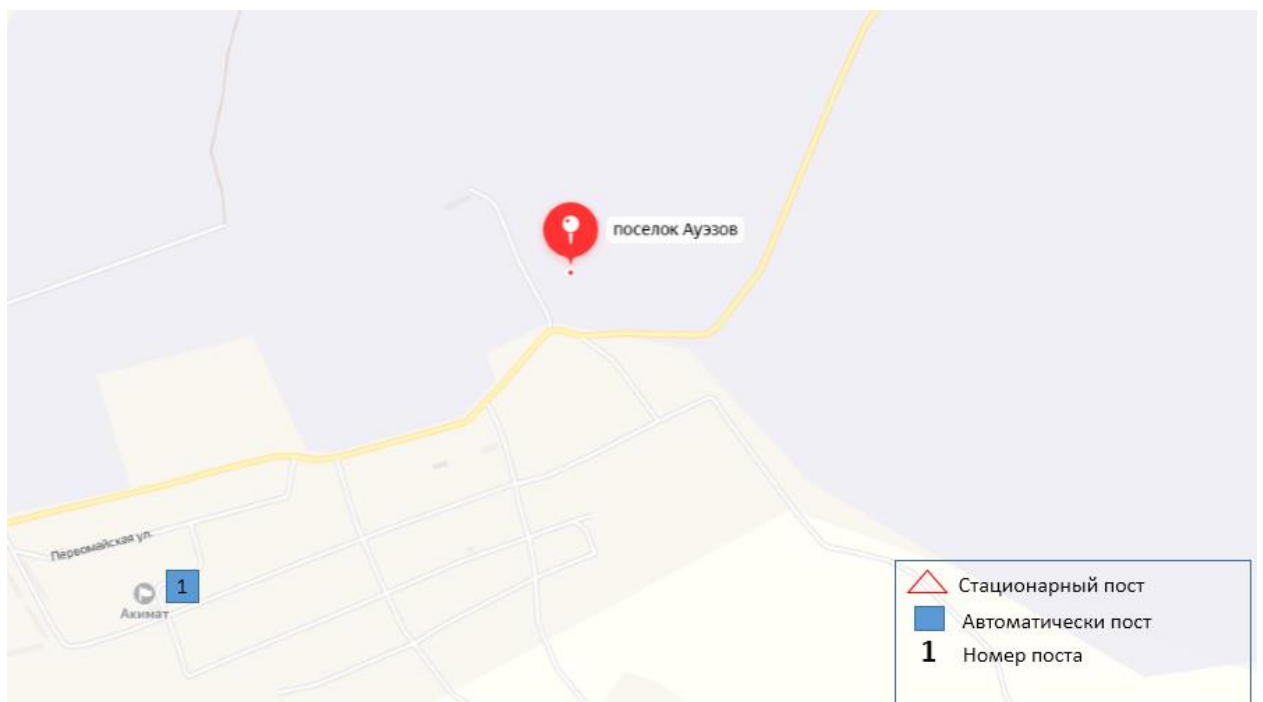
3 сурет – Семей қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



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



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 көрсеткіштер бойынша сипаттама	
Қара Ертіс өзені	Су температурасы 0,1 – 13,6 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,15 – 7,31 Судағы еріген оттегінің шоғыры 8,44 – 12,7 мг/дм ³ ОБТ ₅ 0,50 – 2,30 мг/дм ³ Түстілігі 7 – 122 градус Иісі – 0 балл Мөлдірлігі 8 – 30 см	
тұстама: Боран а. су вокзалынынан 0,3 км жоғары	1-класс	
Ертіс өзені	Су температурасы 0,5 – 10,5 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,46 – 8,15 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,53 – 12,4 мг/дм ³ ОБТ ₅ 0,70 – 2,72 дм ³ Мөлдірлігі 20 – 30 см	
Өскемен қ. қала шегінде; Өскемен ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09) оң жағалау тұстамасы	4 – класс	Қалқыма заттар – 8,167 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады
Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9) тұстамасы	1 – класс	
Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы	4 – класс	Қалқыма заттар – 8,83 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады
Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	1 – класс	
Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	1 – класс	
Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	1 – класс	
Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасы	4 – класс	Қалқыма заттар – 6,93 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

Семей қ. 3 км қаладан төмен; Қалалық "Су каналы" Басқармасының ағынды суларының төгінділерінен 0,8 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	4 – класс	Қалқыма заттар – 6,2 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Бұқтырма өзені	Су температурасы 0,1 – 7,0 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,75 – 8,07 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,40 – 12,9 мг/дм ³ ОБТ ₅ 0,70 – 2,14 мг/дм ³ Мөлдірлігі 24 - 28 см	
Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы	1 – класс	
Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасы	2 – класс	Марганец – 0,012 мг/дм ³ . Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды
Брекса өзені	Су температурасы 0,4 – 7,0 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,39 – 8,11 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,85 – 12,9 мг/дм ³ ОБТ ₅ 0,98 – 2,06 мг/дм ³ Мөлдірлігі 20 – 27 см	
Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір – 0,57 мг/дм ³ . Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады
Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау тұстамасы	4 – класс	Аммоний – ион – 1,37 мг/дм ³ . Аммоний – ионның концентрациясы фондық кластан асады
Тихая өзені	Су температурасы 1,8 – 7,1 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,35 – 8,24 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,2 – 12,6 мг/дм ³ ОБТ ₅ 0,86 – 2,68 мг/дм ³ Мөлдірлігі 13 – 28 см	
Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасы	4 – класс	Аммоний – ионы – 1,31 мг/дм ³ , кадмий – 0,0025 мг/дм ³ . Аммоний – ионның концентрациясы фондық кластан асады, кадмидің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасы	3 – класс	Кадмий – 0,0018 мг/дм ³ . Кадмидің концентрациясы фондық кластан асады.
Үлбі өзені	Су температурасы 0,1 – 8,2 °С шегінде	

	<p>Сутегі көрсеткіші 7,30 – 8,30 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,11 – 12,9 мг/дм³ ОБТ₅ 0,64 – 1,75 мг/дм³ Мөлдірлігі 20 – 30 см</p>	
<p>Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы</p>	2 – класс	<p>Марганец – 0,016 мг/дм³. Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды</p>
<p>Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау тұстамасы</p>	нормаланбайды (>5 класс)	<p>Марганец – 0,152 мг/дм³. Марганецтің концентрациясы фондық кластан асады</p>
<p>Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау тұстамасы</p>	2 – класс	<p>Марганец – 0,013 мг/дм³. Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды</p>
<p>тұстама: Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау</p>	2 – класс	<p>Марганец – 0,017 мг/дм³. Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды</p>
<p>тұстама: Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау</p>	2 – класс	<p>Марганец – 0,019 мг/дм³. Марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды</p>
Глубочанка өзені	<p>Су температурасы 0,1 – 7,8 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 8,12 – 8,39 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,38 – 13,3 мг/дм³ ОБТ₅ 1,39 – 2,10 мг/дм³ Мөлдірлігі 13 – 24 см</p>	
<p>Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылыстарынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау</p>	4 – класс	<p>Магний – 31,3 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады</p>
<p>тұстама: Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылыстарының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен;</p>	4 – класс	<p>Аммоний – ион – 1,197 мг/дм³. Аммоний – ионның концентрациясы фондық кластан асады</p>

Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау тұстамасы		
Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау тұстамасы	4 – класс	Магний – 31,2 мг/дм ³ . Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады
Красноярка өзені		Су температурасы 0,1 – 5,4 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 8,20 – 8,39 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,26 – 13,1 мг/дм ³ ОБТ ₅ 0,99 – 2,55 мг/дм ³ Мөлдірлігі 20 – 25 см
Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасы	3 – класс	Магний – 27,63 мг/дм ³ . Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады
Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау; тұстамасы	4 – класс	Кадмий – 0,0022 мг/дм ³ . Кадмийдің концентрациясы фондық кластан аспайды
Оба өзені		Су температурасы 0,4 – 8,0 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,77 – 8,00 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,40 – 12,7 мг/дм ³ ОБТ ₅ 0,69 – 1,77 мг/дм ³ Мөлдірлігі 21 – 30 см
Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09) тұстамасы	2 – класс	Жалпы темір – 0,21 мг/дм ³ . Жалпы темірдің концентрациясы фондық кластан аспайды
Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	2 – класс	Жалпы темір – 0,22 мг/дм ³ , марганец – 0,014 мг/дм ³ . Жалпы темір мен марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды
Еміл өзені		Су температурасы 0,1 – 11,1 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 8,20 – 8,44 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,30 – 12,7 мг/дм ³ ОБТ ₅ 1,88 – 3,00 мг/дм ³ Түстілігі 9 – 31 градус. Мөлдірлігі 28 – 30 см
Қызылту а. тұстамасы	4 – класс	Магний – 50,4 мг/дм ³ . Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады
Аягөз өзені		Су температурасы 1,2 – 8,4 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,86 – 8,05 Судағы еріген оттегінің шоғыры 10,5 – 12,4 мг/дм ³ ОБТ ₅ 1,91 – 2,66 мг/дм ³ Мөлдірлігі 29 – 30 см
Аягөз қ. Аягөз қ. шегінде;	4 – класс	Магний – 50,7 мг/дм ³ .

Темір жол көпірінен 0,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы		Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады
Үржар өзені		Су температурасы 2,6 – 9,8 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,91 – 8,16 Судағы еріген оттегінің шоғыры 10,9 – 12,5 мг/дм ³ ОБТ ₅ 1,14 – 2,96 мг/дм ³ Мөлдірлігі 25 – 30 см
Үржар а. тұстамасы	3 – класс	Магний – 24,3 мг/дм ³ . Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады
Алакөл көлі Қабанбай а. тұстамасы		Су температурасы – 10,8 °С шегінде Сутегі көрсеткіші – 9,05 судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,85 мг/дм ³ ОБТ ₅ – 1,70 мг/дм ³ ОХТ – 26,5 мг/дм ³ Қалқыма заттар – 99,0 мг/дм ³ Мөлдірлігі – 17 см. Минерализация – 9108 мг/дм ³

**Шығыс Қазақстан облысының аумағындағы көлдердің
жер үсті сулары сапасының нәтижелері**

	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	4-тоқсан, 2021 ж.
			Алакөл көлі
1	Көзбен шолу		-
2	Температура	°С	10,8
3	Сутегі көрсеткіші		9,05
4	Еріген оттегі	мг/дм ³	9,85
5	Мөлдірлігі	см	17
6	ОБТ5	мг/дм ³	1,52
7	ОХТ	мг/дм ³	26,5
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	99,0
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	774
10	Кермектік	мг/дм ³	39,99
11	Минерализация	мг/дм ³	9108
12	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	8722
13	Кальций	мг/дм ³	180
14	Натрий	мг/дм ³	2358
15	Магний	мг/дм ³	377
16	Сульфаттар	мг/дм ³	3865
17	Калий	мг/дм ³	18,3
18	Хлоридтер	мг/дм ³	1285
19	Фосфаттар	мг/дм ³	0,090
20	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,027
21	Нитритті азот	мг/дм ³	0,009
22	Нитратты азот	мг/дм ³	2,30
23	Жалпы темір	мг/дм ³	0,04
24	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,05
25	Кадмий	мг/дм ³	0,0
26	Қорғасын	мг/дм ³	0,0
27	Мыс	мг/дм ³	0,0
28	Мырыш	мг/дм ³	0,0073
29	Никель	мг/дм ³	0,0
30	Марганец	мг/дм ³	0,026
31	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,00
32	Фенолдар	мг/дм ³	0,000
33	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,02
34	Су деңгейі	м	-

**2021 жылдың 4 тоқсанына гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда) көрсеткіштері бойынша
Шығыс Қазақстан облысы жер үсті суларының жай күйі**

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқан жері)	Сапробности индексі, БИ				Су сапасы класы	Биотестілеу	
				Зоо планктон	Фито планктон	Пери фитон	Зообентос		Өлген тест-параметрлері, %	Су бағасы
1	Еміл	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	2,09	1,82	8	II	7,8	әсер етпейді
2	Қара Ертіс	Боран а.	Боран а. Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	-	1,50	7	II	4,4	әсер етпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	-	1,82	6	III	4,4	әсер етпейді
4	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары; (0,9) оң жағалау	-	-	1,90	5	III	7,8	әсер етпейді
5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	2,04	5	III	10,0	әсер етпейді
6	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	2,13	6	III	12,2	әсер етпейді

7	-//-	Прапорщико во а.	Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,83	5	III	7,8	әсер етпейді
8		Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	2,09	4	IV	6,7	әсер етпейді
9	Бұқтыр ма	Алтай қ.	Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,63	9	II	1,1	әсер етпейді
10	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,82	6	III	4,4	әсер етпейді
11	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,76	8	II	8,4	әсер етпейді
12	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	-	-	1,89	5	III	33,3	әсер етпейді
13	Тихая	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безыманный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,83	8	II	15,5	әсер етпейді
14	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,91	5	III	22,2	әсер етпейді
15	Үлбі	Тишинск кеніші	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинский кеніші шахталық суларының төгінісінен 100м жоғары; Громотуха және	-	-	1,88	7	II	13,3	әсер етпейді

			Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау							
16	-//-	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	-	-	1,69	7	II	92,2	әсер етеді
17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	-	-	1,92	6	III	2,2	әсер етпейді
18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,95	7	II	7,8	әсер етпейді
19	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,86	4	IV	10,0	әсер етпейді
20	Глубочанка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,88	6	III	4,4	әсер етпейді
21	-//-	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	-	-	1,98	6	III	55,6	әсер етеді
22	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	-	-	2,15	8	II	40,0	әсер етпейді

23	Красноярка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылындардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,98	8	II	16,7	әсер етпейді
24	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау	-	-	2,18	6	III	77,8	әсер етеді
25	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,71	6	III	2,2	әсер етпейді
26	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,80	6	III	6,7	әсер етпейді

*ИС- сапробты индекс

*БИ- биотикалық индекс

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

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік класы
	максималды бір ретгі	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	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 жалпысанитарлық
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 ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ ФИЛИАЛЫ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

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

e mail:vozduh_vk@mail.ru