

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

2021 жыл, тамыз



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

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Кіріспе	3
1	Атмосфералық ауаныластаудың негізгі көздері	4
2	Атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	4
3	Жер үсті сулары сапасының жай-күйі	15
4	Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары сапасының жай-күйі	16
5	Радиациялық жағдай	17
6	Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	18
	Қосымша 1	19
	Қосымша 2	21
	Қосымша 3	28
	Қосымша 4	29
	Қосымша 5	32
	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., 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 7 бақылау бекетінде, оның ішінде 5 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 2 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
2	тәулік бойы 20 минут аралықта онлайн режимде	Лев Толстой к., 18	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртті сутек, озон (жербеті), аммиак
3		Шәкәрім д., 79	
ПА34686 208*	тәулік бойы 40 минут аралықта онлайн режимде	Рабочая к., 6	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10
ПА37436 317*		Қ. Қайсенов к., 30	
ПА37647 376*		Тынышпаев к., 126	
ПА35137 762*		Егоров к., 6	
ПА37984 131*		Қ. Сәтпаев д., 12	

*Эко-белсенді Павел Александровтың автоматты датчиктері қолмен іріктеу бекеттерінде орнатылған.

2021 жылғы шілде айында Өскемен қаласында атмосфералық ауа сапасына жүргізілген мониторингтің нәтижелері

Өскемен қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол №1 бекет (Рабочая к., 6) ауданында фенол бойынша СИ=2,1 (көтеріңкі деңгей) және №1 бекет (Рабочая к., 6) ауданында азот диоксиді және №5 бекет (Қ. Қайсенов к., 30) ауданында фенол бойынша ЕЖҚ=4% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Ең жоғары бір реттік шоғырларды: қалқыма бөлшектер (РМ-2,5) – 1,4 ПДК_{м.р.}, қалқыма бөлшектер (РМ-10) – 1,0 ПДК_{м.р.} күкірт диоксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 2,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша: күкірт диоксидінен – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, озоннан – 2,7 ШЖШ_{о.т.} бақыланды, 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 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 (шаң)	0,081	0,5	0,400	0,8				

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,011	0,3	0,218	1,4	0	3		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,014	0,2	0,288	1,0				
Күкірт диоксиді	0,086	1,7	0,885	1,8	2	54		
Көміртегі оксиді	0,400	0,1	5,921	1,2	0	3		
Азот диоксиді	0,032	0,8	0,280	1,4	4	7		
Азот оксиді	0,003	0,04	0,103	0,3				
Озон	0,080	2,7	0,117	0,7				
Күкіртті сутегі	0,002		0,017	2,1	2	47		
Фенол	0,003	0,9	0,021	2,1	4	8		
Фторлы сутек	0,003	0,5	0,012	0,6				
Хлор	0,007	0,2	0,060	0,6				
Хлорлы сутек	0,055	0,6	0,150	0,8				
Аммиак	0,001	0,03	0,002	0,01				
Күкірт қышқылы	0,008	0,1	0,050	0,2				
Формальдегид	0,003	0,3	0,013	0,3				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6						
Қорғасын	0,000178	0,6						
Кадмий	0,000022	0,1						
Мырыш	0,000395	0,01						
Мыс	0,000017	0,01						
Бериллий	0,00000006 2	0,0062	0,000 00010 7	0,000001				

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде тамызда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, тамыз айында ластану деңгейі соңғы бес жылда өзгерістердің анық байқалуы жоқ, 2020 жылдың тамыз айымен салыстырғанда Өскемен қаласының атмосфералық ауаның ластану деңгейі жақсарды.

Күкірт диоксиді (54) және күкіртті сутегі (47) бойынша ең жоғары-бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны белгіленді.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі күкірт диоксиді, озон бойынша байқалды, **бәрінен көп озон бойынша айқындалды.**

2021 жылғы тамыз айының бірінші жартысында Өскемен қаласында тұрақсыз ауа райы болды. Орташа жел 1-8 м/с, 20 тамызда желдің екпіні 18 м/с дейін жетті. 0,5-тен 4 мм-ге дейін аздаған және орташа жаңбыр түріндегі жауын-шашын 9, 10-11, 12, 14, 31 тамызда бақыланды. 13 тамызда 20 мм-мен қатты жаңбыр бақыланды. ҚМЖ-мен дауылды ескертулер берілмеді.

Кесте 3

ПА датчиктерінің 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
Өскемен қ.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,024	0,7	0,150	0,9				
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,021	0,3	0,142	0,5				

ПА бақылау датчиктерінің деректері бойынша (3-кесте) қаланың атмосфералық ауасының **ластану деңгейі төмен** болып бағаланды, ол №37647376 (М.Тынышпаев көшесі, 126) бекетінің ауданында PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің шоғыры бойынша СИ=0,9 (төмен деңгей) мәнімен айқындалды.

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

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

Кесте 4

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	сынама алу тәулігіне 3 рет	Островского к., 13А	қалқыма бөлшектер (шан), 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	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді және оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі

2021 жылғы тамыз айындағы 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) күкірт диоксиді бойынша СИ=0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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 5-кестеде көрсетілген.

Кесте 5

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)	0,090	0,6	0,300	0,6				
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,013	0,2	0,081	0,3				
Күкірт диоксиді	0,047	0,9	0,436	0,9				
Көміртегі оксиді	0,778	0,3	3,000	0,6				
Азот диоксиді	0,028	0,7	0,120	0,6				
Азот оксиді	0,003	0,1	0,106	0,3				
Күкіртті сутегі	0,005		0,006	0,8				
Фенол	0,002	0,6	0,006	0,6				
Формальдегид	0,003	0,3	0,009	0,2				

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде тамызда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, ластану деңгейі тамыз айында соңғы бес жылда айтарлықтай төмендеу үрдісіне ие емес.

2021 жылғы тамыз айының бірінші жартысында Риддер қаласында 2-10 м/с қалыпты желмен тұрақсыз ауа райы болды, желдің екпіні 9, 30 тамызда – 12 м/с, 10 тамызда – 20 м/с жетті. 0,1-ден 3 мм-ге дейін аздаған және орташа жаңбыр түріндегі жауын-шашын 5, 10, 11, 30-31 тамызда бақыланды. 13 тамызда 17 мм-мен қатты жаңбыр бақыланды. ҚМЖ-мен дауылды ескертулер берілмеді.

2.2 Семей қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Семей қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 4 бақылау бекетінде, оның ішінде 2 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 2 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.

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

Кесте 6

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
2	сынама алу тәулігіне 3 рет	Рысқұлов к., 27	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
4		343 квартал к., 13/2	
1	тәулік бойы 20 минут аралықта үздіксіз режимде	Найманбаев к., 189	РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді және оксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі
3		Аэрологическая станция к., 1	

2021 жылғы тамыздағы Семей қаласында атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Семей қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол №3 (Аэрологиялық станция к-сі, 1) бекет ауданында азот диоксиді бойынша СИ=1,6 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=11% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен айқындалды.

Ең жоғары бір реттік шоғырларды: азот диоксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (PM-10) – 1,0 ПДК_{м.р} күкіртті сутегі – 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар бойынша ШЖШ-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша азот оксидінен – 1,5 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 7-кестеде көрсетілген.

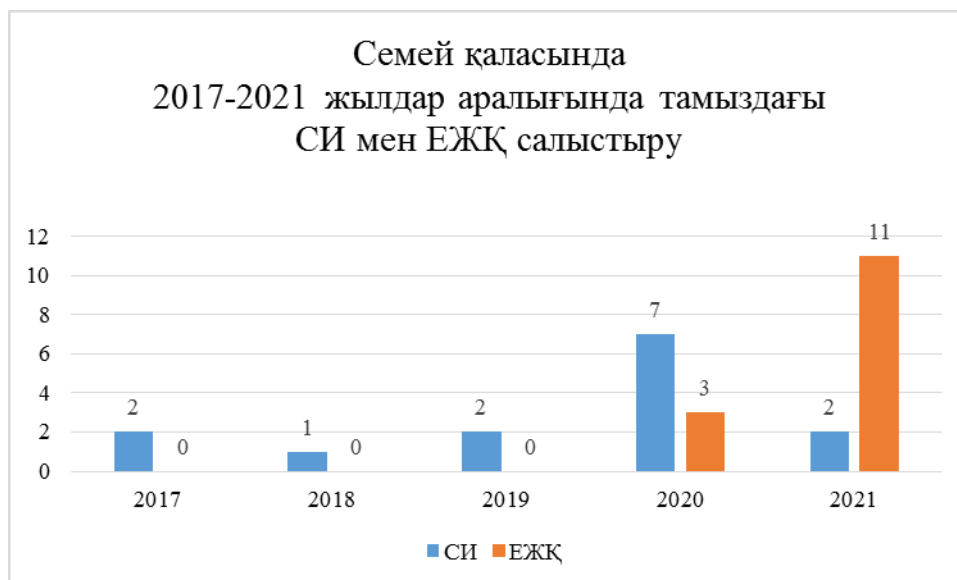
Кесте 7

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)	0,100	0,7	0,200	0,4				
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,036	0,6	0,290	1,0				
Күкірт диоксиді	0,018	0,4	0,055	0,1				
Көміртегі оксиді	0,240	0,1	7,350	1,5	0	5		
Азот диоксиді	0,019	0,5	0,318	1,6	11	238		
Азот оксиді	0,089	1,5	0,318	0,8				
Күкіртті сутегі	0,003		0,008	1,0				

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, ластану деңгейі тамыз айында соңғы бес жылда өзгерістердің анық байқалуы жоқ. 2020 жылдың тамыз айымен салыстырғанда, Семей қаласының ауа сапасы жақсарды.

Азот диоксиді (238) бойынша ең жоғары-бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны белгіленді.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі азот оксиді бойынша байқалды.

2021 жылғы тамыз айының бірінші жартысында Семей қаласында тұрақсыз ауа райы басым болды Орташа жел 1-8 м/с, 17, 21, 23 тамызда желдің екпіні 12-14 м/с дейін жетті. 0,1-ден 13 мм-ге дейін аздаған және орташа жаңбыр түріндегі жауын-шашын 3, 5, 8-9, 10, 13, 19 тамызда бақыланды. ҚМЖ-мен дауылды ескертулер берілмеді.

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) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) күкіртті сутек; 9) фенол.

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

Кесте 8

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	тәулік бойы 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 жылғы тамыз айының Глубокое кентінде атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

Глубокое кентінің бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол №2 (Попович к-сі, 11А) бекет ауданындағы күкіртті сутегі бойынша СИ=1,7 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Ең жоғары бір реттік шоғырлары: күкірт диоксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (PM-2,5) – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,7 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттар бойынша ШЖШ_{м.б.}-дан асып кету байқалмады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу күкірт диоксидінен – 1,3 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 9-кестеде көрсетілген.

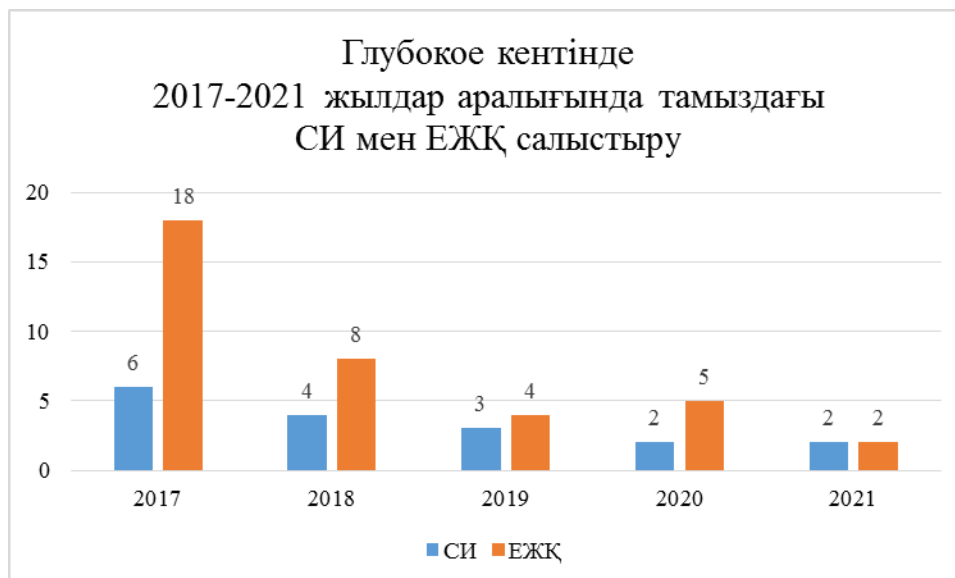
Кесте 9

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)	0,051	0,3	0,200	0,4				
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,011	0,3	0,153	1,0				
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,013	0,2	0,211	0,7				
Күкірт диоксиді	0,065	1,3	0,812	1,6	0	6		
Көміртегі оксиді	0,825	0,3	3,075	0,6				
Азот диоксиді	0,033	0,8	0,234	1,2	0	12		
Азот оксиді	0,004	0,1	0,059	0,1				
Күкіртті сутегі	0,004		0,013	1,7	2	54		
Фенол	0,001	0,3	0,004	0,4				

Қорытындылар:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда тамыз айындағы ластану деңгейінде айқын үрдіс байқалмайды. 2020 жылғы тамызбен салыстырғанда Глубокое кентінің ауа сапасы өзгермеді.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ артуының ең көп саны күкіртті сутегі (54) және азот диоксиді (12) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі күкірт диоксиді бойынша байқалды.

2021 жылғы тамыз айында Глубокое кентінде ауа райының тұрақсыз сипаты басым болды. Орташа жел 1 м/с дейін болды. 0,3-тен 3 мм-ге дейін аздаған және орташа жаңбыр түріндегі жауын-шашын 10 мен 13 тамыз аралығында бақыланды.

2.4 Алтай қаласында 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) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді.

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

Кесте 10

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

2021 жылғы тамыз айындағы Алтай қаласында атмосфералық ауа сапасына мониторинг нәтижелері

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

Барлық ластаушы заттардың ең жоғары бір реттік шоғыры 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 11-кестеде көрсетілген.

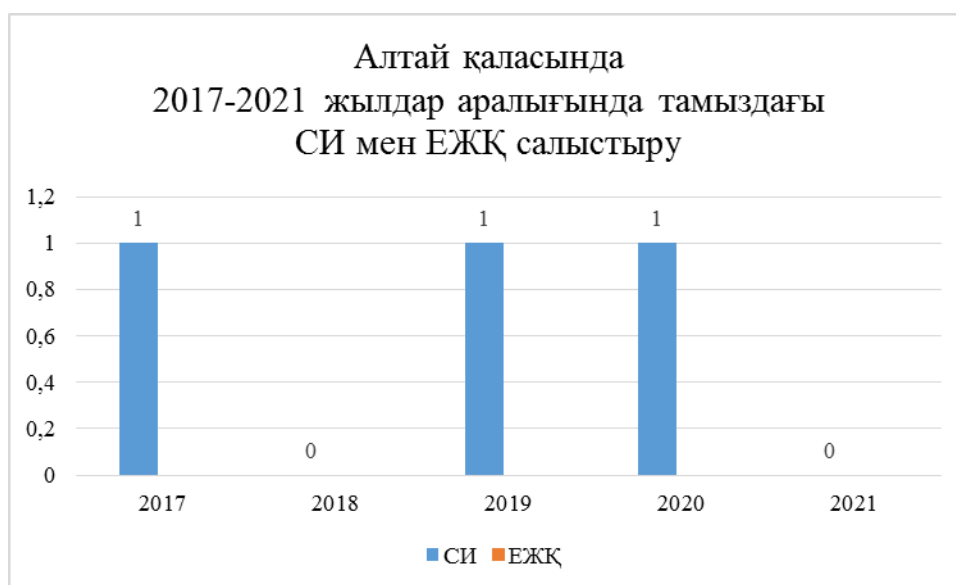
Кесте 11

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
г.Алтай								
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0008	0,014	0,0010	0,003				
Күкірт диоксиді	0,0013	0,026	0,0137	0,027				
Көміртегі оксиді	0,1268	0,042	0,4584	0,092				
Азот диоксиді	0,0018	0,044	0,0140	0,070				
Азот оксиді	0,0069	0,115	0,0260	0,065				

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде тамызда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, тамыз айында ластану деңгейі соңғы бес жылда өзгерген жоқ және төмен болып табылады.

2021 жылғы шілде айының бірінші жартысында Алтай қаласы бойынша 2-10 м/с орташа желмен тұрақсыз ауа райы басым болды. 10 тамызда желдің екпіні – 12 м/с, күндіз 13 тамызда – 18 м/с. 0,3-ден 5 мм-ге дейін аздаған және орташа жаңбыр түріндегі жауын-шашын 4, 6, 10-12, 14, 30-31 тамызда бақыланды. 13 тамызда 25 мм-мен қатты жаңбыр бақыланды.

3. Жер үсті сулары сапасының жай-күйі

Шығыс Қазақстан облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 14 су объектісінің (Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Еміл, Аягөз, Үржар өзендері және Алакөл көлінде және Бұқтырма, Өскемен су қоймаларында) 44 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 11 су объектісінде (Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Оба, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Еміл өзендері және Бұқтырма, Өскемен су қоймаларында) 39 тұстамада жүргізілді. Зерттелетін объектідегі судың өткір уыттылығын анықтауға арналған 39 сынама талданды, макрозообентос көрсеткіші бойынша 26 сынама, перифитон бойынша 26 сынама және зоопланктон мен фитопланктон көрсеткіштері бойынша бір-бір 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 12

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	Өлшем бірлік	Концентрация
	Тамыз 2020ж.	Тамыз 2021ж.			
Қара Ертіс өз.	1-класс	1-класс			
Ертіс өз.	2-класс	4-класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	8,7
Бұқтырма өз.	2-класс	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,011
Брекса өз.	2-класс	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,035
			Нитрит-анионы	мг/дм ³	0,16
Тихая өз.	нормаланбайд	нормаланбайды	Қалқыма	мг/дм ³	213

	ы (>5 класс)	(>5 класс)	заттар		
Үлбі өз.	2-класс	3-класс	Кадмий	мг/дм ³	0,0012
Глубочанка өз.	3-класс	3-класс	Магний	мг/дм ³	26,8
			Аммоний-ионы	мг/дм ³	0,53
Красноярка өз.	3-класс	3-класс	Кадмий	мг/дм ³	0,0020
			Магний	мг/дм ³	26,8
Оба өз.	1-класс	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,028
Еміл өз.	4-класс	4-класс	Магний	мг/дм ³	42,6
Аягөз өз.	-	4-класс	Магний	мг/дм ³	36,5
Үржар өз.	-	1 –класс*			
Бұқтырма су қоймасы	5-класс	4-класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	9,6
Өскемен су қоймасы	1 –класс*	1 –класс*			

Кестеде көрсетілгендей, 2020 жылғы тамыз айымен салыстырғанда Қара Ертіс, Бұқтырма, Красноярка, Глубочанка, Брекса, Тихая, Еміл өзендерінің және Өскемен су қоймасы су сапасы - айтарлықтай өзгермеді; Бұқтырма су қоймасы 5 кластан 4 класқа ауысты су сапасы – жақсарды; Ертіс өзені 2 кластан 4 класқа, Үлбі өзені 2 кластан 3 класқа, Оба өзені 1 кластан 2 класқа ауысты су сапасы – нашарлады.

Шығыс Қазақстан облысындағы су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар қалқыма заттар, марганец, кадмий, магний, аммоний ионы болып табылады.

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

2021 ж. тамыз айында Шығыс Қазақстан облысы аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелмеді.

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) Қара Ертіс, Ертіс, Еміл, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Красноярка және Оба өзендерінде бақылауға қатысты өлген дафнияның пайызы (тест-параметр) 3,3-40%, Бұқтырма және Өскемен су қоймаларында 3,3-10 % шегінде құрады.

Тест-параметрлердің жойылуының ең көп саны Красноярка өз. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» (56,7%) тіркелді.

Перифитонның даму көрсеткіштері бойынша шілде айында «таза сулар»

санатына Қара Ертіс өзені жатқызылды, сапробты индекс 1,49, су сапасының II класына сәйкес. Қалған өзендер тұстамалары «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылды. Сапробты индекс көрсеткіші 1,53-2,36 аралығында болды, су сапасының III класына сәйкес. Түрлердің саны, кездесу жиілігі шілде айының көрсеткіштерімен ұқсас, түрлердің кездесу жиілігі 1-9 балл аралығында болды.

Макрозообентос көрсеткіштері бойынша «таза сулар» санатына Бұқтырма өз. тұстамалары БИ=8-7, Қара Ертіс өз. БИ=7, Ертіс өз. «Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» БИ=7, Брекса өз. БИ=7-7, Тихая өз. БИ=7-7, Үлбі өз. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинский кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м 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. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» БИ=7, Оба өз. БИ=7-7 су сапасының II класына сәйкес.

«Ластанған» сулар санатына 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» БИ=4, Красноярка өз. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (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 4,5 Қосымшада көрсетілген.

5. Радиациялық жағдай

Жердегі гамма-сәулелену деңгейіне бақылау күн сайын 17 метеорологиялық станцияда (Ақжар, Аягөз, Дмитриевка, Баршатаc, 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 0,06-0,26 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, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) ауа сынамалары алынып атмосфераның беттік қабатындағы радиациялық ластануды бақылау жүргізілді.

Барлық станцияларда бестәуліктік сынама алу өткізілген.

Облыс аумағында атмосфераның беттік қабатында радиактивті түсімдердің тәуліктік орташа тығыздығы 1,0-2,1 Бк/м² теңселді.

Облыс бойынша түсімдер тығыздығы 1,5 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-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар – 33,23%, сульфаттар – 27,27%, кальций иондары – 18,98%, хлоридтер – 8,81%, мыс иондары – 8,76%, магний ионы – 2,60%, натрий ионы – 5,17%, калий ионы – 1,35% болды.

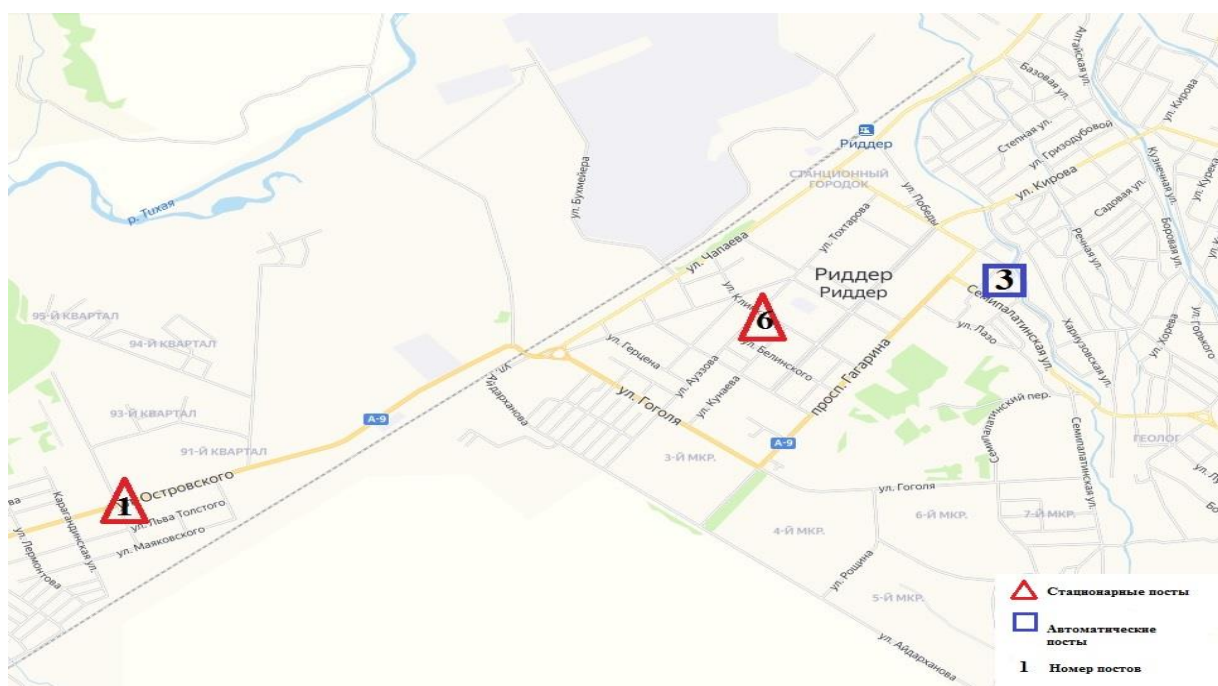
Ең үлкен жалпы минералдылығы Риддер МС – 74,09 мг/л, ең азы Семипалатинск МС – 22,91 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 80,2 мкСм/см-ден (Өскемен МС) 124,9 мкСм/см-ге (Риддер МС) дейінгі шекте болды.

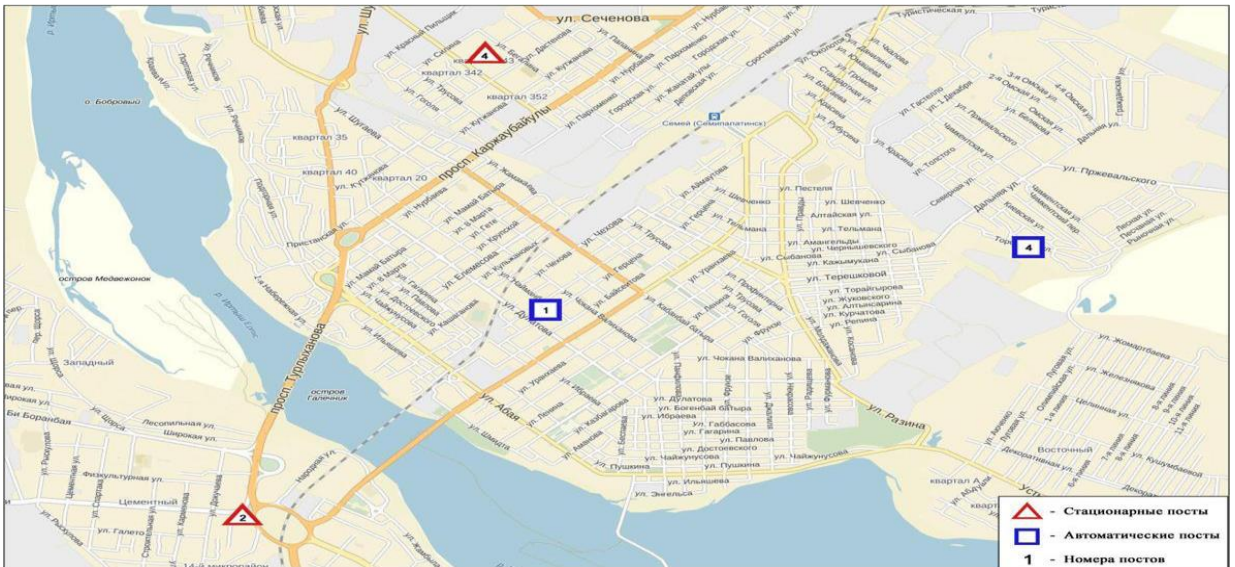
Түскен жауын-шашын қышқылдылығы әлсіз қышқыл және бейтарап орта сипатта болып, 6,7 (Үлкен Нарын МС) 7,1 (Риддер МС) аралығында болды.



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



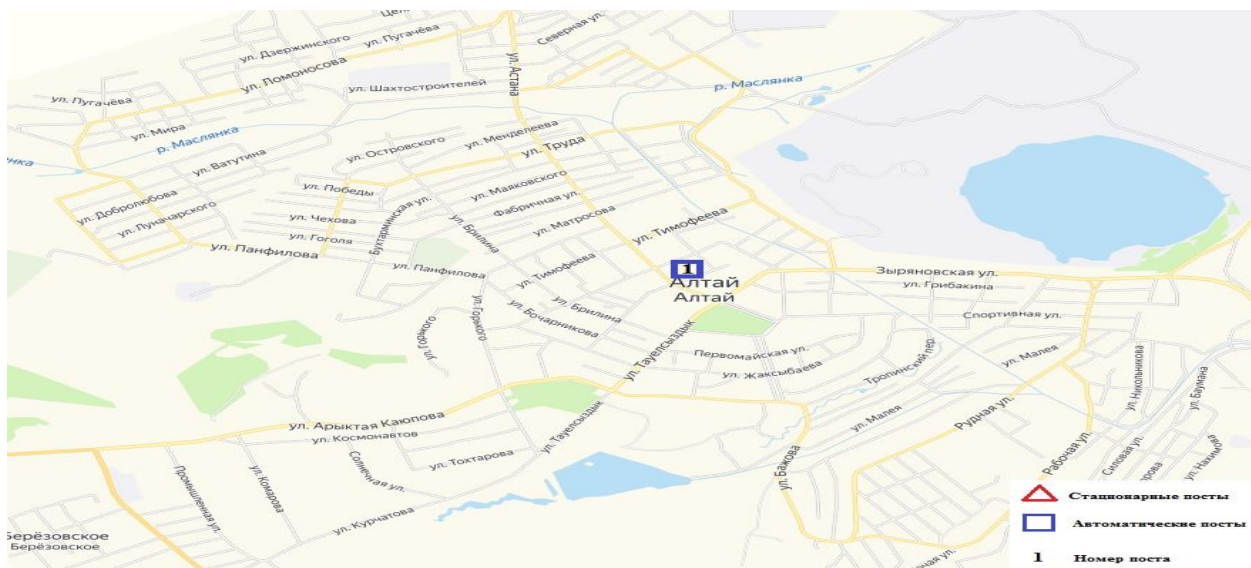
2 сурет – Риддер қаласының атмосфералық ауаның ластануын бақылаудың стационарлық және автоматтандырылған бекеттердің орналасу картасы



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

Қосымша 2

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 18,8-24,2°C шегінде Сутегі көрсеткіші 7,35-7,41 Судағы еріген оттегінің шоғыры 7,87-8,48 мг/дм ³ ОБТ ₅ 0,51-1,30 мг/дм ³ Түстілігі - 8 градус Иісі – 0 балл Мөлдірлігі 30 см	
тұстама: Боран а. су вокзалынынан 0,3 км жоғары	1-класс	
Ертіс өзені	Су температурасы 11,6 – 24,0 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,48-8,21 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,17-12,3 мг/дм ³ ОБТ ₅ 0,61-1,73 дм ³ Мөлдірлігі 21-26 см	
Өскемен қ. қала шегінде; Өскемен ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09) оң жағалау тұстамасы	5- класс	Қалқыма заттар – 12,0 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9) тұстамасы	4-класс	Қалқыма заттар – 7,0 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен;	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар – 23,0 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады

(01) сол жағалау тұстамасы		
Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	3- класс	Кадмий – 0,0018 мг/дм ³ . Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
Өскемен қ.Прапорщиково а.шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	2- класс	Марганец – 0,017 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Предгорное а.Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	2- класс	Марганец – 0,015 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасы	2- класс	Марганец – 0,011 мг/дм ³ . 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 тұстамасы	2-класс	Марганец – 0,014 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Бұқтырма өзені		Су температурасы 20,0-20,8 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,80-7,88 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 8,19-8,49 мг/дм ³ ОБТ ₅ 0,96 -1,71 мг/дм ³ Мөлдірлігі 26-27 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 – 0,015 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
Брекса өзені		Су температурасы 17,8-17,9 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,90-8,10 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,58-8,49 мг/дм ³ ОБТ ₅ 1,26-1,86 мг/дм ³ Мөлдірлігі 12-24 см
Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасы	2-класс	Марганец – 0,024 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды
Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау тұстамасы	2-класс	Марганец – 0,045 мг/дм ³ , нитриттер – 0,29 мг/дм ³ . Марганец пен нитриттердің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Тихая өзені		Су температурасы 16,0-16,4 °С шегінде

	<p>Сутегі көрсеткіші 7,71-7,92 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,43-10,6 мг/дм³ ОБТ₅ 1,97-2,60 мг/дм³ Мөлдірлігі 3-24 см</p>	
<p>Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасы</p>	<p>нормаланбайды (>5 класс)</p>	<p>Қалқыма заттар – 409 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады</p>
<p>Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасы</p>	<p>4-класс</p>	<p>Қалқыма заттар – 17,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады</p>
<p>Үлбі өзені</p>	<p>Су температурасы 21,4-23,8 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 7,86-8,26 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,42-8,79 мг/дм³ ОБТ₅ 0,82-1,97 мг/дм³ Мөлдірлігі 24-27 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>	<p>2-класс</p>	<p>Марганец – 0,023 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды</p>
<p>Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау тұстамасы</p>	<p>нормаланбайды (>5 класс)</p>	<p>Марганец – 0,113 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды</p>
<p>Өскемен қ. Каменный Карьер қ. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау тұстамасы</p>	<p>3-класс</p>	<p>Кадмий – 0,0011 мг/дм³. Кадмидің нақты 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>	<p>3-класс</p>	<p>Кадмий – 0,0011 мг/дм³. Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды</p>
<p>тұстама: Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен;</p>	<p>3-класс</p>	<p>Кадмий – 0,0012 мг/дм³. Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды</p>

(09) оң жағалау		
Глубочанка өзені	Су температурасы 18,0-20,8 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 8,21-8,27 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,58-8,49 мг/дм ³ ОБТ ₅ 0,92-1,28 мг/дм ³ Мөлдірлігі 8-25 см	
Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	4-класс	Аммоний-ион – 1,11 мг/дм ³ . Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады
тұстама: 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 тұстамасы	3-класс	Кадмий – 0,0011 мг/дм ³ , магний – 26,8 мг/дм ³ . Кадмий пен магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау тұстамасы	3- класс	Магний – 28,0 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Красноярка өзені	Су температурасы 18,8-20,4 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 8,20-8,30 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,88-8,18 мг/дм ³ ОБТ ₅ 0,54-1,09 мг/дм ³ Мөлдірлігі 5-6 см	
Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасы	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар – 34,0 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау; тұстамасы	4-класс	Кадмий – 0,0038 мг/дм ³ . Кадмийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Оба өзені	Су температурасы 24,6-25,6 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 8,14-8,24 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 9,85-10,2 мг/дм ³ ОБТ ₅ 0,65-0,95 мг/дм ³ Мөлдірлігі 27 см	
Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09) тұстамасы	2- класс	Марганец – 0,023 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен;	2- класс	Марганец – 0,032 мг/дм ³ . Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады

(09) оң жағалау тұстамасы		
Еміл өзені	Су температурасы 21,2-25,2°С шегінде Сутегі көрсеткіші 8,07-8,19 Судағы еріген оттегінің концентрациясы 7,59-8,41 мг/дм ³ ОБТ ₅ 1,05-1,39 мг/дм ³ Түстілігі 32 градус. Мөлдірлігі 21-30 см	
Қызылту а. тұстамасы	4- класс	Магний – 42,6 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Аягөз өзені	Су температурасы – 19,0 °С шегінде Сутегі көрсеткіші 8,10 Судағы еріген оттегінің шоғыры – 13,1 мг/дм ³ ОБТ ₅ – 2,80 мг/дм ³ Мөлдірлігі 28 см	
Аягөз қ. Аягөз қ. шегінде; Темір жол көпірінен 0,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасы	4- класс	Магний – 36,5 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Үржар өзені	Су температурасы – 17,8 °С шегінде Сутегі көрсеткіші -8,05 Судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,1 мг/дм ³ ОБТ ₅ – 1,44 мг/дм ³ Мөлдірлігі 21 см	
Үржар а. тұстамасы	1-класс	
Өскемен су қоймасы	Су температурасы 8,0-12,2 °С Сутегі көрсеткіші 7,48-8,17 Судағы оттегінің шоғыры 7,66-9,09 мг/дм ³ ОБТ ₅ 0,86-1,09 мг/дм ³ Мөлдірлігі 200-270 см	
Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 5,4 км жоғары, сол жағалаудан тұстама бойынша 0,3 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), тігінен 1а, 1 п тұстамасында	2-класс	Қалқыма заттар – 5,0 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 0,5 км төмен, оң жағалаудан тұстама бойынша 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,17), тігінен 1а, 1 ап тұстамасында	4-класс	Қалқыма заттар – 8,0 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Огневка а. НГФ сол жақ жағалауынан 0,5 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5) гидрологиялық 4 тігімен сәйкес келеді, 4 п тұстамасында	1-класс	
Огневка а. сол жақ жағалауынан 1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,9) гидрологиялық 4в тігімен сәйкес	1-класс	

келеді, 4 вп тұстамасында		
Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,6 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 8 б тігімен сәйкес келеді, 8бп тұстамасында	4-класс	Қалқыма заттар – 8,0 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Бұқтырма су қоймасы		Су температурасы 18,0-25,0°С Сутегі көрсеткіші 7,35-8,18 Судағы оттегінің шоғыры 7,66-9,02 мг/дм ³ ОБТ ₅ 1,41-1,98 мг/дм ³ Мөлдірлігі 30-450 см
Қарақас қысқаруы, төменгі Қарақас а. ОШ қарай 1,6 км, төменгі Қарақастың оңтүстік шекарасынан 1 км (су қоймасының ұзындығынан 0,52), гидрологиялық 20-тігімен сәйкес келеді, 20п тұстамасында	4-класс	Қалқыма заттар – 15,0 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Құйған а., Құйған ауылынан оңтүстік батысқа қарай 1,5 км, нефтебаза және НГФ-дан А бойынша 250° 1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 17 тігімен сәйкес келеді, 17п тұстамасында	4-класс	Қалқыма заттар – 13,0 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 8,7 км, гидрологиялық 10 тігімен сәйкес келеді, 10п тұстамасында	1-класс	
Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 20 км (су қоймасы ұзындығынан 0,85), гидрологиялық 8 тігімен сәйкес келеді, 8п тұстамасында	2-класс	Қалқыма заттар – 6,0 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Хайрузовка а. Хайрузовка ауылынан оңтүстікке қарай 3,6 км, 1,7 км (0,07 су қоймасы ұзындығынан) гидрологиялық 12 тігімен сәйкес келеді, 12п тұстамасында	1-класс	
Крестовка а., азимут бойынша 270°, ара қашықтығы 2,5, тереңдігі 5,0, тігінен 4; 4п тұстамасында	4-класс	Қалқыма заттар – 17,0 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 0,9 км (0,36 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1, 1п тұстамасында	4-класс	Қалқыма заттар – 7,0 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады
Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 1,6 км	1-класс	

(0,64 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1а, 1ап тұстамасында		
Алакөл көлі Қабанбай а. тұстамасы	Су температурасы – 25,0 °С шегінде Сутегі көрсеткіші - 8,84 судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,81 мг/дм ³ ОБТ ₅ – 1,51 мг/дм ³ ОХТ – 28,2 мг/дм ³ Қалқыма заттар – 18,0 мг/дм ³ Мөлдірлігі – 18 см. Минерализация – 6705 мг/дм ³	

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

	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	Nfvsp, 2021 ж.
			Алакөл көлі
1	Көзбен шолу		-
2	Температура	°С	25,0
3	Сутегі көрсеткіші		8,84
4	Еріген оттегі	мг/дм ³	7,81
5	Мөлдірлігі	см	18
6	ОБТ5	мг/дм ³	1,51
7	ОХТ	мг/дм ³	28,2
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	18,0
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	754
10	Кермектік	мг/дм ³	36,02
11	Минерализация	мг/дм ³	6705
12	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	7556
13	Кальций	мг/дм ³	158
14	Натрий	мг/дм ³	1820
15	Магний	мг/дм ³	342
16	Сульфаттар	мг/дм ³	1850
17	Калий	мг/дм ³	20,8
18	Хлоридтер	мг/дм ³	1543
19	Фосфаттар	мг/дм ³	0,040
20	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,013
21	Нитритті азот	мг/дм ³	0,009
22	Нитратты азот	мг/дм ³	4,50
23	Жалпы темір	мг/дм ³	0,03
24	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,52
25	Кадмий	мг/дм ³	0,0
26	Қорғасын	мг/дм ³	0,0
27	Мыс	мг/дм ³	0,0006
28	Мырыш	мг/дм ³	0,0
29	Никель	мг/дм ³	0,0
30	Марганец	мг/дм ³	0,0066
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 тамыз айындағы 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	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Зообентос		Өлген тест-параметрлері, %	Су бағасы
1	Еміл	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	1,92	2,06	6	III	13,3	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	-	-	1,49	7	II	3,3	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	-	-	1,88	5	III	10,0	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	-	-	2,10	5	III	6,7	әсер етпейді
5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,74	6	III	20,0	әсер етпейді
6	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	2,20	5	III	13,3	әсер етпейді
7	-//-	Прапорщиково а.	Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,98	7	II	6,7	әсер етпейді
8		Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,89	5	III	13,3	әсер етпейді

9	Бұқтырма	Алтай қ.	Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,53	8	II	3,3	әсер етпейді
10	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,70	7	II	3,3	әсер етпейді
11	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	2,10	7	II	16,7	әсер етпейді
12	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	-	-	1,94	7	II	20,0	әсер етпейді
13	Тихая	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,91	7	II	13,3	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	-	-	1,90	7	II	16,7	әсер етпейді
15	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	-	-	2,15	7	II	30,0	әсер етпейді
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	-	-	1,82	7	II	16,7	әсер етпейді
17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	-	-	2,01	7	II	20,0	әсер етпейді
18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	2,10	5	III	6,7	әсер етпейді

19	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	2,19	5	III	16,7	әсер етпейді
20	Глубочанка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	2,05	5	III	26,7	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	-	-	2,34	4	IV	30,0	әсер етпейді
22	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	-	-	2,22	5	III	40,0	әсер етпейді
23	Красноярка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	2,36	5	III	30,0	әсер етпейді
24	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау	-	-	2,01	4	IV	56,7	әсер етеді
25	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	2,12	7	II	13,3	әсер етпейді
26	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	2,0	7	II	13,3	әсер етпейді

*ИС- сапробты индекс

*БИ- биотикалық индекс

2021 жылдың тамыз айындағы Бұқтырма және Өскемен су қоймаларының жер үсті суларының уыттылық көрсеткіштері бойынша жай күйі

№	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама	Өлген тест-параметрлері, %	Әсері
1	Бұқтырма суқоймасы	Жаңа Бұқтырма к.	тігінен.1	0	әсер етпейді
		Жаңа Бұқтырма к.	тігінен.1а	3,3	әсер етпейді
		Крестовка а	тігінен.4	0	әсер етпейді
		Хайрузовка а.	тігінен.8	3,3	әсер етпейді
		Хайрузовка а.	тігінен.10	3,3	әсер етпейді
		Хайрузовка а.	тігінен.12	0	әсер етпейді
		Куйган а.	тігінен.17	6,7	әсер етпейді
		Қарақас қысқаруы	тігінен.20	10	әсер етпейді
2	Өскемен суқоймасы	Серебрянск қ.	тігінен.1	3,3	әсер етпейді
		Серебрянск қ.	тігінен.1а	3,3	әсер етпейді
		Огневка а.	тігінен.4	10	әсер етпейді
		Огневка а.	тігінен.4в	3,3	әсер етпейді
		Аблакетка	тігінен.8б	6,7	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	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауызсуменжабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік						
Технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
Гидроэнергетика		+	+	+	+	+
Пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
Су көлігі		+	+	+	+	+

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

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	ксиллолдар (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