

Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі жөніндегі ақпараттық бюллетені

4 тоқсан 2022



«Қазгидромет» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалы

	МАЗМҰНЫ	Б.
1	Алғысөз	3
2	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
3	Қоршаған ортаның ауа сапасы	4
4	Жер үсті суларының сапасы	13
5	Радиациялық жағдай	14
6	Жауын-шашынның химиялық құрамы	14
7	Топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы	15
8	1 қосымша	15
9	2 қосымша	19
10	3 қосымша	22
11	4 қосымша	23

Алғы сөз

Ақпараттық бюллетень «Қазгидромет» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалы жүргізген жұмыс нәтижелері бойынша дайындалған.

Бюллетень мемлекеттік органдарды, жұртшылықты және халықты Ақтөбе облысының аумағындағы қоршаған ортаның жай-күйі туралы хабардар етуге арналған және Қазақстан Республикасында қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау, ластану деңгейінің үздіксіз өзгеру тенденциясын ескеру үшін қажет.

Атмосфералық ауа сапасын бағалау

1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

Аймақтағы ауаның ластану деңгейін негізінен ірі кәсіпорындар анықтайды: «СНПС-Ақтөбемұнайгаз» АҚ, «ҚазақойлАқтөбе» ЖШС, «Ақтөбе ферроқорытпа зауыты» және ДКБК АҚ «ТҮК Казхром» филиалдары, «Интергаз Орталық Азия» АҚ, «Ақтөбе ӨЭМ» АҚ, «Ақтөбе ЖЭО» АҚ. Стационарлық көздерден шығарындылардың жалпы көлемінің ішінде ілеспе газды жағу шығарындыларының үлесі 11,67 мың тоннаны құрайды. Алау қондырғыларынан шығатын барлық шығарындылардың 97% -ы 3 мұнай мен газ өндіретін және қайта өңдейтін кәсіпорындардың үлесіне тиесілі: «СНПС-Ақтөбемұнайгаз» АҚ, «ҚазақойлАқтөбе» ЖШС және «Аман Мұнай» ЖШС.

Сонымен қатар, жылжымалы көздерден шығатын газдар Ақтөбе облысындағы ауаны ластайтын негізгі заттардың бірі болып табылады. 2019 жылы көлік саны 2018 жылмен салыстырғанда 7134 бірлікке азайды. Бензин қозғалтқышы бар көліктердің саны 2019 жылы 23175 бірлікке азайды, ал газ отынымен жүретіндер, керісінше, 2292 бірлікке артты. Статистика комитетінің мәліметінше, 2019 жылы көлік құралдарынан ластаушы заттар шығарындыларының төмендеуі байқалады.

2. Ақтөбе қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Ақтөбе қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 6 бақылау бекетінде, оның ішінде 3 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 3 Автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 10 көрсеткішке дейін анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) күкіртті сутек; 9) формальдегид; 10) хром.

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

1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	қолмен іріктеу	Авиақалашық 14, әуежай ауданы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, азот диоксиді, формальдегид, хром, күкіртті сутек
2		Белинский к-сі 5, Жилгородка ауданы	
3		Ломоносов к-сі 7, ТЖ вокзалының ауданы	
4	үздіксіз режимде-әрбір 20 минут сайын	Рысқұлов к-сі, 4, Шанхай ауданы	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқымабөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, гамма сәулеленудің эквивалентті дозасының қуаты
5		Есет батыр к-сі, 109	
6		Жанқожа батыр к-сі, 89, Құрмыш ауданы	

Ақтөбе қаласында стационарлық бақылау бекеттерінен басқа жылжымалы экологиялық зертхана жұмыс істейді, оның көмегімен ауа сапасын өлшеу облыстың 3 нүктесі бойынша 8 көрсеткішке қосымша жүргізіледі: 1) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді; 6) күкірт сутегі; 7) аммиак; 8) формальдегид.

2022 жылғы 4 тоқсандағы Ақтөбе қ. атмосфералық ауа сапасын мониторингілеу нәтижелері.

Ақтөбе қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол азот оксиді бойынша СИ=4,4 (**көтеріңкі** деңгей) және ЕЖҚ=2% (**көтеріңкі** деңгей) мәнімен №3 бекетте (Есет батыр көшесі, 109) анықталды.

Күкіртсутектің ең жоғары бір реттік шоғыры – 4,3 ШЖШ_{м.р.}, азот диоксиді – 2,8 ШЖШ_{м.р.}, азот оксиді – 4,4 ШЖШ_{м.р.}, көміртек оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.р.}, басқа ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Ластанушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 2-кестеде көрсетілген.

2-кесте

Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры		Максималды бір реттік шоғыры		ЕҚ %	Шектен жоғары шоғыр саны ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.р.} асу еселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
г. Ақтөбе								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0031	0,0210	0,1000	0,2000				
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,0015	0,0432	0,0016	0,0100				
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,0008	0,0138	0,0017	0,0057				
Күкірт диоксиді	0,0079	0,1579	0,1482	0,2964				
Көміртек оксиді	0,5151	0,1717	6,2181	1,2436	0,04	8		
Азот диоксиді	0,0238	0,5956	0,5534	2,7670	0,63	129		
Азот оксиді	0,0375	0,6243	1,7587	4,3968	0,78	159		
Күкіртсутек	0,0003		0,0345	4,3125	0,10	21		
Формальдегид	0,0033	0,3331	0,0070	0,14				
Хром	0,0003	0,2250	0,0007					
Гамма фон	0,1067		0,2200					

Хромтау қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Хромтау қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 бекетте жүргізіледі.

Қала бойынша 6 көрсеткішке дейін анықталады: 1) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 2) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) күкіртті сутек.

3-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	үздіксіз режимде-әрбір 20 минут сайын	Горький көшесі, 9	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек.

2022 жылғы 4 тоқсандағы Хромтау қ. атмосфералық ауа сапасын мониторингілеу нәтижелері.

Хромтау қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол күкірт диоксиді бойынша СИ=3,8 (**көтеріңкі** деңгей) және ЕЖҚ=1,2 % (**көтеріңкі** деңгей) мәнімен анықталды.

Күкірт диоксидінің ең жоғары бір реттік шоғыры – 3,8 ШЖШ_{м.р.}, көміртек оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.р.}, күкіртсутек – 2,8 ШЖШ_{м.р.}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.р.}, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) жағдайлары: (10 ШЖК астам) тіркелмеді.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 4-кестеде көрсетілген.

4-кесте

Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры		Максималды бір реттік шоғыры		ЕҚ	Шектен жоғары шоғыр саны ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.} р. асу еселігі		%	>ШЖШ	>5 ШЖШ
Хромтау қ.								
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,0031	0,0884	0,0752	0,4700				
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,0107	0,1786	0,1912	0,6373				

Күкірт диоксиді	0,0280	0,5594	1,9200	3,8400		36		
Көміртект оксиді	0,2769	0,0923	6,9479	1,3896		1		
Азот диоксиді	0,0399	0,9971	0,2958	1,4790		1		
Күкіртсутек	0,0000		0,0220	2,7500		7		

Қандыағаш қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Қандыағаш қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 бекетте жүргізіледі.

Қала бойынша 6 көрсеткішке дейін анықталады: 1) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 2) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) күкіртті сутек.

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

5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	үздіксіз режимде-әрбір 20 минут сайын	Ж. Жабаев көшесі 64 А	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек.

2022 жылғы 4 тоқсандағы Қандыағаш қ. атмосфералық ауа сапасын мониторингілеу нәтижелері.

Қандыағаш қаласының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** деп бағаланды, ол күкіртсутек бойынша $СИ=7,9$ (**жоғары** деңгей) және $ЕЖҚ=5,9\%$ (**көтеріңкі** деңгей) мәнімен анықталды.

Күкірт диоксидінің ең жоғары бір реттік шоғыры – 5,6 ШЖШ_{м.р.} азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{м.р.}, қалқыма бөлшектер РМ-10 – 1,8 ШЖШ_{м.р.}, күкіртсутек – 7,9_{м.р.}, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің ең жоғары бір реттік орташа шоғыры – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 2,9 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) жағдайлары: (10 ШЖК астам) тіркелмеді.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 6-кестеде көрсетілген.

Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры		Максималды бір реттік шоғыры		ЕҚ	Шектен жоғары шоғыр саны ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т} р. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.} р. асу еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Қандыағаш қ.								
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,0073	0,2075	0,1598	0,9988				
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,0194	0,3233	0,5469	1,8230		12		
Күкірт диоксиді	0,0640	1,2791	2,7863	5,5726		137	2	
Көміртект оксиді	0,3253	0,1084	4,9042	0,9808				
Азот диоксиді	0,1166	2,9144	0,2460	1,2300		15		
Күкіртсутек	0,0008		0,0631	7,8875		33	3	

Шұбаршы ауылының атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Шұбаршы ауылы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 бекетте жүргізіледі.

Ауыл бойынша 6 көрсеткішке дейін анықталады: 1) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 2) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) күкіртті сутек.

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

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	үздіксіз режимде-әрбір 20 минут сайын	Геолог көшесі 25Д	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, , күкіртті сутек.

2022 жылғы 4 тоқсандағы Шұбаршы а. атмосфералық ауа сапасын мониторингілеу нәтижелері.

Шұбаршы ауылының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол қалқыма бөлшектер РМ-2,5 бойынша СИ=3,7 (**көтеріңкі** деңгей) және ЕЖҚ=13% (**көтеріңкі** деңгей) мәнімен анықталды.

Азот диоксидінің ең жоғары бір реттік шоғыры – 1,3 ШЖШ_{м.р.}, қалқыма бөлшектер РМ-2,5 – 3,7 ШЖШ_{м.р.}, қалқыма бөлшектер РМ-10 – 2,6 ШЖШ_{м.р.},

көміртек оксиді – 2,97 ШЖШ_{м.р.}, басқа ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің ең жоғары бір реттік орташа шоғыры – 2,6 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) жағдайлары: (10 ШЖК астам) тіркелмеді.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 8-кестеде көрсетілген.

8-кесте

Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры		Максималды бір реттік шоғыры		ЕҚ	Шектен жоғары шоғыр саны ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.р.} асу еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Шұбаршы а.								
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,0080	0,2273	0,5941	3,7131	0,43	14		
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,0112	0,1869	0,7752	2,5840	0,21	7		
Күкірт диоксиді	0,0036	0,0712	0,2235	0,4470				
Көміртек оксиді	0,5112	0,1704	14,8458	2,9692	0,21	7		
Азот диоксиді	0,1033	2,5816	0,2562	1,2810	4,63	152		
Күкіртсутек	0,0008		0,0067	0,8375				

Кенқияқ ауылының атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Кенқияқ ауылы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 бекетте жүргізіледі.

Ауыл бойынша 6 көрсеткішке дейін анықталады: 1) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 2) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) күкіртті сутек.

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

9-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	үздіксіз режимде-әрбір 20 минут сайын	Алтынсарин көшесі 11 Б	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек.

2022 жылғы 4 тоқсандағы Кенқияқ а. атмосфералық ауа сапасын мониторингілеу нәтижелері.

Кенқияқ ауылының бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол күкіртсутек бойынша СИ=3,3 (**көтеріңкі** деңгей) және ЕЖҚ=5,3% (**көтеріңкі** деңгей) мәнімен анықталды.

Күкіртсутектің ең жоғары бір реттік шоғыры – 3,3 ШЖШ_{м.р.}, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ_{м.р.}, басқа ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің ең жоғары бір реттік орташа шоғыры – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді– 3,7 ШЖШ_{о.т.} басқа ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) жағдайлары: (10 ШЖК астам) тіркелмеді.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 10-кестеде көрсетілген.

10-кесте

Атмосферлық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры		Максималды бір реттік шоғыры		ЕҚ %	Шектен жоғары шоғыр саны ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.р.} асу еселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Кенқияқ а.								
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,0003	0,0085	0,0232	0,1450				
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,0010	0,0159	0,0842	0,2807				
Күкірт диоксиді	0,0762	1,5247	0,4375	0,8750				
Көміртек оксиді	0,0194	0,0065	1,6054	0,3211				
Азот диоксиді	0,1467	3,6670	0,3166	1,5830	3,3	116		
Күкіртсутек	0,0037		0,0261	3,2625	1,7	59		

Атмосфералық ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері.

Анықталатын қоспалар	Батыс-2	
	№1 нүкте	
	мг/м ³	ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (РМ-10)	0,0047	0,0157
Күкіртсутек	0,0048	0,6000
Формальдегид	0,0273	0,5460
Аммиак	0,0538	0,2690
Азот оксиді	0,0100	0,0250
Күкірт диоксиді	0,0083	0,0166
Азот диоксиді	0,0486	0,2430
Көміртек оксиді	1,9992	0,3998

Ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Анықталатын қоспалар	Кірпішті а.	
	№1 нүкте	
	мг/м ³	ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (PM-10)	0,0036	0,0120
Күкіртсутек	0,0052	0,6500
Формальдегид	0,0046	0,0920
Аммиак	0,0055	0,0275
Азот оксиді	0,0049	0,0123
Күкірт диоксиді	0,0044	0,0088
Азот диоксиді	0,0047	0,0235
Көміртек оксиді	1,8863	0,3773

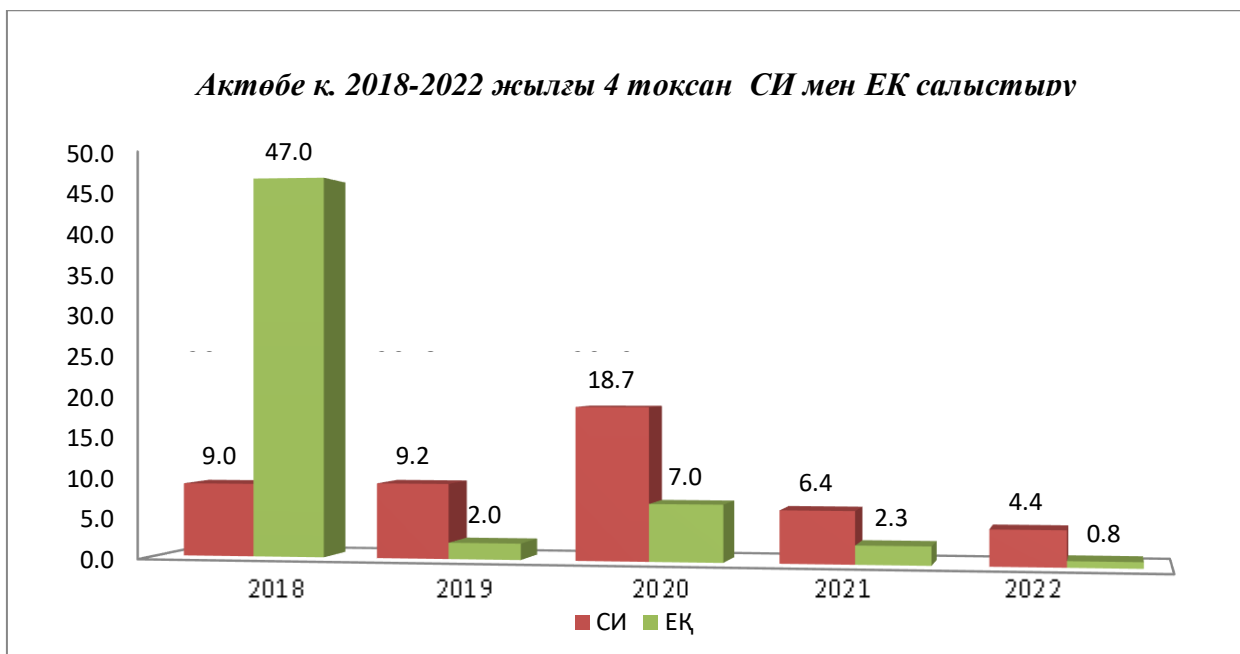
Ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Анықталатын қоспалар	Ясный а.	
	№1 нүкте	
	мг/м ³	ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (PM-10)	0,0080	0,0267
Күкіртсутек	0,0037	0,4625
Формальдегид	0,0024	0,0480
Аммиак	0,0028	0,0140
Азот оксиді	0,0031	0,0078
Күкірт диоксиді	0,0035	0,0070
Азот диоксиді	0,0034	0,0170
Көміртек оксиді	1,3945	0,2789

Ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде 4 тоқсанда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 4 тоқсанда ауаның ластану деңгейі 2020 - жылы өте жоғары деңгейімен, 2018-2019 және 2021 жж. жоғары, ал 2022 жылы көтеріңкі деңгейімен бағаланды. Күкіртсутек - ауаны ластаудың негізгі көзі.

Метеорологиялық жағдайлар.

Аймақтың көп бөлігі антициклондардың әсерінен болды. Ауа-райы тұрақты болды. Бірінші онкүндіктің бірінші жартысында облыстың солтүстігінде, оңтүстігінде, шығысында антициклон жотасымен байланысты 1-7 градус аяз байқалды. Екінші онкүндіктің ортасында атмосфералық фронттардың өтуіне байланысты жаңбыр жауды. Үшінші онкүндіктің басында облыс бойынша жаңбыр жауды, солтүстік-батыс желдің екпіні 15-19 м/с болды, үшінші онкүндіктің екінші жартысында атмосфералық фронттардың өтуіне байланысты жауын-шашын мен оңтүстік-батыс желдің екпіні 15-18 м/с болды.

1-4 және 13-23 қараша аралығында қала циклондар мен олармен байланысты атмосфералық фронттардың әсер ету аймағында болды. Осы кезеңдерде жауын-шашын, тұман, көктайғақ байқалды. 1, 2 және 13 қарашада оңтүстік-батыс желінің екпіні 16-20 м/с болды. қалған күндері жоғары қысымның әсерінен жауын-шашынсыз, жеңіл және орташа желдер болды.

4 тоқсанның соңында антициклонмен байланысты тұрақты, жауын-шашынсыз ауа-райы байқалды. Бірінші онкүндіктің бірінші жартысында, екінші онкүндіктің соңында, үшінші онкүндіктің басында және соңында циклондардың әсерінен және атмосфералық фронттардың өтуімен жауын-шашын (негізінен қар) байқалды. Екінші онкүндіктің соңында облыстың солтүстігінде көктайғақ байқалды. Үшінші онкүндіктің басында және соңында облыстың оңтүстігі мен солтүстігінде 500-200 метр қашықтықтағы тұман байқалды.

3. Ақтөбе облысының аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі

Ақтөбе облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 6 су объектісінің (Елек, Қарғалы, Ембі, Темір, Ор өзендері және Шалқар көлі) 13 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының 42 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.

Ақтөбе облысының аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторинг нәтижелері.

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжаттар «Су объектілерінде судың сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) болып табылады.

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

3 кесте

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Параметрлері	өлш. бірл.	концентрация
	4-тоқсан 2021 г.	4-тоқсан 2022 г.			
Елек өзені	4 класс	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,163
			Магний	мг/дм ³	30,3
			Хром 6+	мг/дм ³	0,102
			Фенолдар*	мг/дм ³	0,0014
Қарғалы өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	35,3
			Фенолдар*	мг/дм ³	0,0013
Ембі өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	35
			Фенолдар*	мг/дм ³	0,0017
Темір өзені	4 класс	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,082
			Магний	мг/дм ³	30,83
Ор өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	30,667
			Фенолдар*	мг/дм ³	0,0018
Ақтасты өзені	4-класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	33
Қосестек өзені	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	37
			Фенолдар*	мг/дм ³	0,0018
Ойыл өзені	5 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	39
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	16,82
			Фенолдар*	мг/дм ³	0,0015
Үлкен Қобда өзені	4-класс	5 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	17,8
Қара Қобда өзені	5-класс	5 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	18,42
БҰрғыз өзені	5-класс	4 класс	Аммоний-ионы	мг/дм ³	1,12

			Магний	мг/дм ³	41
			Фенолдар*	мг/дм ³	0,0017

* - бұл кластағы заттар нормаланбайды

Кестеден көріп отырғанымыздай 2021 жылғы 4-тоқсанымен салыстырғанда Ойыл, Ырғыз өзендерінің жер-үсті су сапасы 5 кластан 4 класқа - жақсарған. Үлкен Қобда 4 кластан 5 класқа - нашарлаған.

Елек, Ор, Қарғалы, Ембі, Темір, Ақтасты, Қосестек, Қара Қобда өзендерінің жер-үсті су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Ақтөбе облысының су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар аммоний-ионы, магний, фенолдар*, хром(6+) және қалқыма заттар болып табылады.

2022 жылдың 4-тоқсанында Ақтөбе облысының аумағында Елек өзенінде хром (6+) 5 ЖЛ жағдайы тіркелді.

2 Қосымшада тұстамалар шегінде су объектілерінің сапасы бойынша ақпарат.

4. Радиациялық жағдай

Жергілікті жердегі гамма-сәулелену деңгейін бақылау күн сайын 7 метеорологиялық станцияда (Ақтөбе, Қарауылкелді, Новоалексеевка, Родниковка, Ойыл, Шалқар, Жағабұлақ) жүзеге асырылды.

Ақтөбе облысында атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фонының орташа мәндері 0,03 – 0,22 мкЗв/сағ (норматив - 5 мкЗв/сағ дейін) шегінде болды. Орташа радиациялық гамма-фон 0,11 мкЗв/сағ.

Ақтөбе облысының аумағында атмосфераның жерге жақын қабатының радиоактивті ластануын бақылау Ақтөбе, Қарауылкелді, Шалқар метеостанцияларында көлденең планшеттермен ауа сынамаларын бес тәуліктік іріктеу арқылы жүргізілді.

Ақтөбе облысы атмосферасының жер бетіндегі қабатында радиоактивті түсулердің орташа тәуліктік тығыздығы 1,0-2,4 Бк/м² шегінде ауытқыды. Түсудің орташа тығыздығы 1,9 Бк/м² құрады, бұл шекті рұқсат етілген деңгейден аспайды.

5. Ақтөбе облысының аумағындағы атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамын бақылау 6 метеорологиялық станцияда (Ақтөбе, Аяққұм, Жағабұлақ, Мұғоджарская, Новороссийское, Шалқар) жаңбыр суының сынамасын алудан тұрды.

Жауын-шашындағы анықталған ластаушы заттардың концентрациясы шекті рұқсат етілген концентрациядан (ШРК) аспайды.

Тұнба үлгілерінде сульфаттар 25,6%, гидрокарбонаттар 25,6%, хлоридтер 17,5%, кальций иондары 11,5%, натрий иондары 9,2% және калий иондары 4,4% басым болды.

Ең жоғары жалпы минералдану Шалқар МС – 126,43 мг/л, ең азы – Ақтөбе МС – 51,5 мг/л тіркелді.

Атмосфералық жауын-шашынның меншікті электр өткізгіштігі 84,7 мкС/см (МС Ақтөбе) пен 228,1 мкС/см (МС Шалқар) аралығында болды.

Жауын-шашынның қышқылдығы аздап қышқыл және бейтарап орта сипатына ие және 5,89 (МС Аяққұм) – 7,1 (МС Ақтөбе) аралығында.

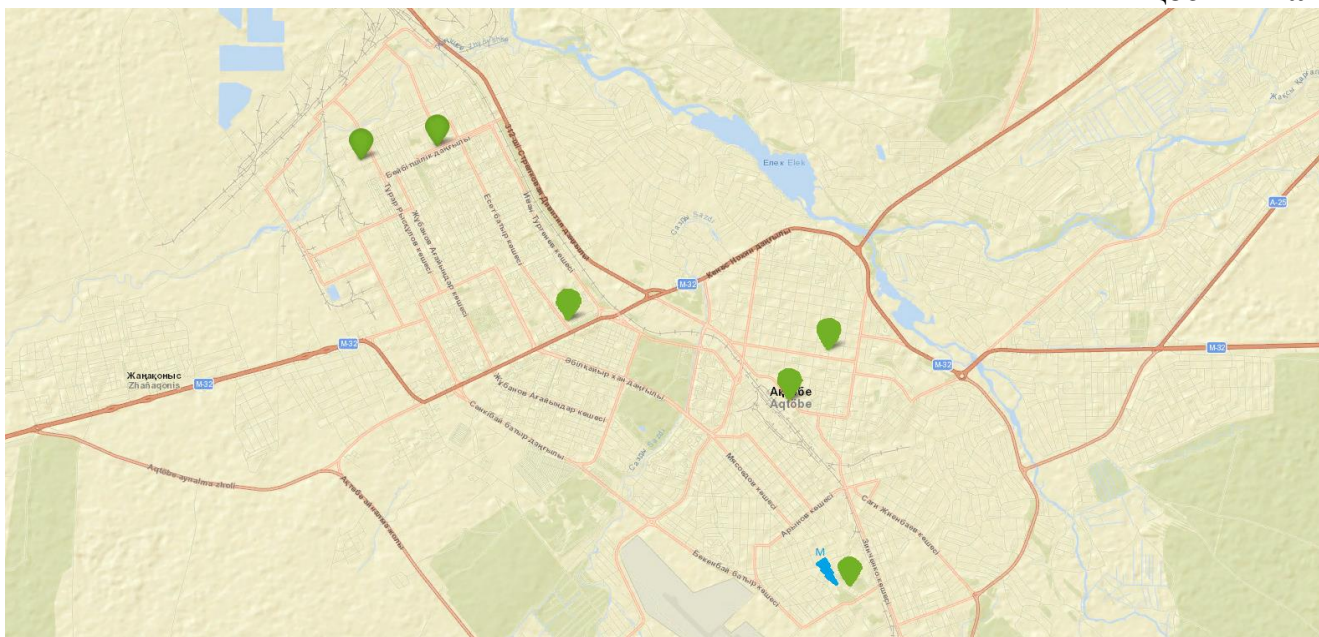
6. Ақтөбе облысы бойынша 2022 жылғы күзгі кезеңіндегі топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы

Күзгі кезеңде Ақтөбе қаласында топырақ сынамаларында мырыш мөлшері - 1,87 - 2,37 мг/кг, мыс - 0,25 - 0,35 мг/кг, хром - 0,07 - 0,11 мг/кг, қорғасын - 0,11 - 0,2 мг/кг, кадмий - 0,1 - 0,17 мг/кг шегінде болды.

Ақтөбе облысында іріктелген топырақ сынамаларында № 16 мектеп, Тургенев көшесі, авиагородка ауданы, Темір жол вокзалы ауданы, АЗФ зауыты ауданы мырыш мөлшері 0,081 - 0,103 ШЖК шегінде болды, мыстың құрамы 0,1 - 0,117 ШЖК, хром - 0,012 - 0,019 ШЖК, қорғасын - 0,003 - 0,006 ШЖК, кадмия - 0,2 - 0,34 ШЖК.

Барлық анықталған ауыр металдар норманың шегінде болды.

1 қосымша



Ақтөбе қ. бақылау бекеттері мен метеостанцияның орналасу орындарының картасы



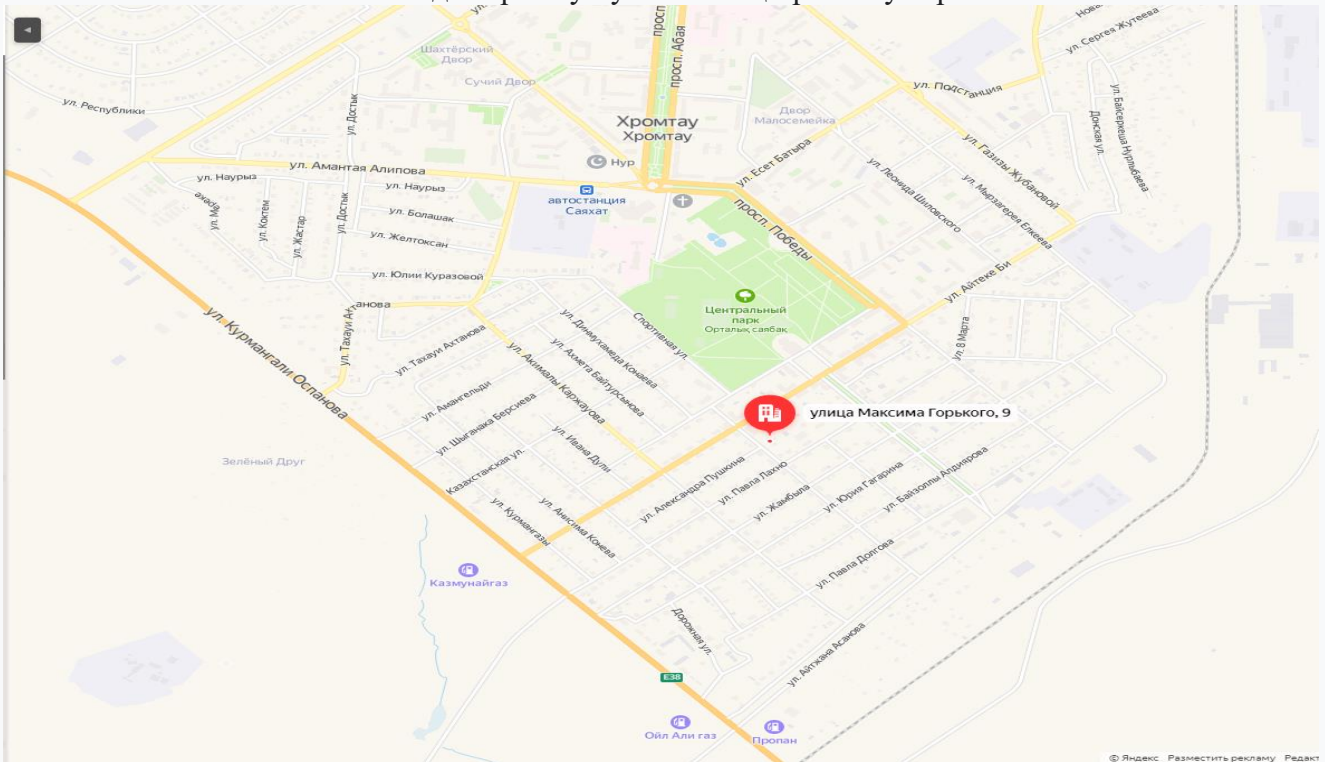
Қірпіштідегі іріктеу нүктесінің орналасу картасы



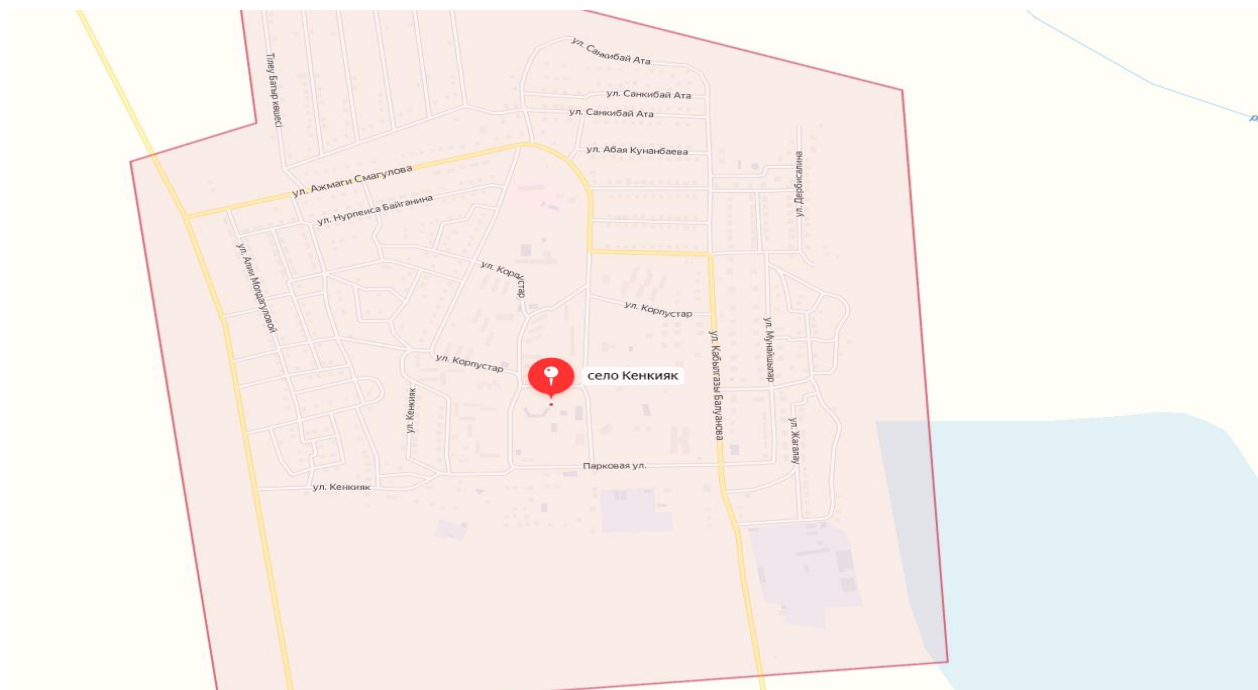
Ясныйдағы іріктеу нүктесінің орналасу картасы



Батыс-2-дегі іріктеу пункттесінің орналасу картасы



Хромтау қ. бақылау бекетінің орналасу картасы



Кенкияқ а. бақылау бекетінің орналасу картасы

2 Қосымша

Ақтөбе облысының жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық параметрлердің сипаттамасы	
Елек өзені	Су температурасы 0,8 – 12°C, сутегі көрсеткіші 7,85 – 8,1, судағы еріген оттегі 7,31 – 13,73 мг/дм ³ , ОБТ5 1,26 – 3,17 мг/дм ³ , түстілігі 21 см, барлық тұстамада иісі – 0 балл.	
тұстама Алға қаласынан 0,3 км жоғары, Ақтөбе химиялық зауытының шлам тоғандарынан 1 км жоғары	4 класс	Қалқыма заттар – 10,8 мг/дм ³ . Фенолдар* – 0,0017 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың және фенолдардың концентрациялары фондық кластан асады.
тұстама Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен.	4 класс	Аммоний-ионы – 1,083 мг/дм ³ . Магний – 33,3 мг/дм ³ . Фенолдар* – 0,0014 мг/дм ³ . Аммоний-ионының және магнийдің концентрациялары фондық кластан асады. Фенолдардың концентрациясы фондық кластан аспайды.
тұстама Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары.	4 класс	Аммоний-ионы – 1,273 мг/дм ³ . Магний – 34 мг/дм ³ . Фенолдар* – 0,0013 мг/дм ³ . Аммоний-ионының, магнийдің және фенолдардың концентрациялары фондық кластан асады.
тұстама Ақтөбе қаласынан 4,5 км төмен, Жінішке өзеніне	4 класс	Аммоний-ионы – 1,333 мг/дм ³ . Фенолдар* – 0,0013 мг/дм ³ .

төмен құятын, жер асты суларының шығуынан 0,5 км жоғары.		Аммоний-ионның және фенолдардың концентрациялары фондық кластан асады.
тұстама Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен.	4 класс	Аммоний-ионы – 1,207 мг/дм ³ . Фенолдар* – 0,0014 мг/дм ³ . Аммоний-ионның және фенолдардың концентрациялары фондық кластан асады.
тұстама Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы.	4 класс	Аммоний-ионы – 1,083 мг/дм ³ . Фенолдар* – 0,0012 мг/дм ³ . Хром (6+) – 0,085 мг/дм ³ Аммоний-ионының, фенолдардың және хром(6+) концентрациялары фондық кластан асады.
Қарғалы өзені	Су температурасы 0 – 9°C, сутегі көрсеткіші 8,0 – 8,11, судағы еріген оттегі 9,88 – 10,99 мг/дм ³ , ОБТ5 1,41 – 2,82 мг/дм ³ , иісі – 0 балл.	
тұстама Қарғалы ауылы, Ауылдың батыс бөлігінде Бұтақ өзенінің су келуінің оң жақ беткейінен 1 км төмен.	4 класс	Магний – 35,3 мг/дм ³ . Фенолдар* – 0,0013 мг/дм ³ . Магнийдің және фенолдардың концентрациялары фондық кластан асады.
Ембі өзені	Су температурасы 0 – 12,4°C, сутегі көрсеткіші 7,63 – 8,11, судағы еріген оттегі 8,57 – 11 мг/дм ³ , ОБТ5 1,59 – 2,72 мг/дм ³ , иісі – 0 балл.	
тұстама Жағабұлақ ауылы, Жағабұлақ ауылынан 1,0 км солтүстік-батыста.	4 класс	Магний – 33,667 мг/дм ³ . Фенолдар* – 0,0017 мг/дм ³ . Магнийдің және фенолдардың концентрациялары фондық кластан асады.
тұстама Саға ауылы, Ауылдан 1,0 км оңтүстік-батыста.	4 класс	Магний – 36,3 мг/дм ³ . Фенолдар* – 0,0017 мг/дм ³ . Магнийдің және фенолдардың концентрациялары фондық кластан асады.
Темір өзені	Су температурасы 0,4 – 11,2°C, сутегі көрсеткіші 7,98 – 8,08, судағы еріген оттегі 7,44 – 10,99 мг/дм ³ , ОБТ5 1,43 – 2,66 мг/дм ³ , барлық тұстамада иісі – 0 балл.	
тұстама Покровское ауылы, Шелісай өзенінің су келуінің сол жақ беткейінен 400 м төмен.	4 класс	Магний – 30,6 мг/дм ³ . Фенолдар* – 0,0017 мг/дм ³ Магнийдің және фенолдардың концентрациялары фондық кластан асады.
тұстама Ленинское ауылы, ауылдан 9 км төмен, Күлден-Темір өзенінің су сағасының сол жақ беткейінен 2 км төмен.	4 класс	Аммоний-ионы – 1,143 мг/дм ³ . Магний – 31 мг/дм ³ . Фенолдар* – 0,0016 мг/дм ³ . Аммоний-ионының және магнийдің концентрациясы фондық кластан асады. Фенолдардың концентрациясы фондық кластан аспайды.
Ор өзені	Су температурасы 0,2 – 9,4°C, сутегі көрсеткіші 8,0 – 8,1 ,	

	судағы еріген оттегі 10,27 – 12,26 мг/дм ³ , ОБТ5 1,48 – 1,98 мг/дм ³ , түстілігі 21 см, иісі 0 балл.	
тұстама Бөгетсай ауылы, ауылдан 0,3 км төмен, Бөгетсай өзенінің құйылысынан 0,2 км төмен.	4 класс	Магний – 30,667 мг/дм ³ . Фенолдар* – 0,0018 мг/дм ³ . Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады. Фенолдардың концентрациясы фондық кластан аспайды.
Қос-Естек	Су температурасы 8°С, сутегі көрсеткіші 8,02, судағы еріген оттегі 8,7 мг/дм ³ , ОБТ5 1,38 мг/дм ³ , иісі – 0 балл.	
Қос-Естек ауылы, ауылдың оңтүстік-батыс бөлігінде шамамен атауы жоқ су сағасының сол жақ беткейінен 1 км жоғары, Таранғұл және Айтпай өзендерінің суы қосылған жерінен 2 км төмен.	4 класс	Магний – 37 мг/дм ³ . Фенолдар* – 0,0018 мг/дм ³ . Магнийдің және фенолдардың концентрациялары фондық кластан асады.
Ақтасты өзені	Су температурасы 9°С, сутегі көрсеткіші 8,04, судағы еріген оттегі 8,53 мг/дм ³ , ОБТ5 1,82 мг/дм ³ , иісі – 0 балл.	
Белогорка ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейі, Ақтасты құрайтын Тересбұтақ және Терессай өзендерінің су қосылған жерінен 9 км төмен.	4 класс	Магний – 33 мг/дм ³ . Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
Ойыл өзені	Су температурасы 7,0°С, сутегі көрсеткіші 8,0 судағы еріген оттегі 10,13 мг/дм ³ , ОБТ5 2,19 мг/дм ³ , иісі – 0 балл.	
Ойыл ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейінде автожол көпірінен (белдемінен) 92 м жоғары.	4 класс	Магний – 39 мг/дм ³ . Қалқыма заттар – 16,82 мг/дм ³ . Фенолдар* – 0,0015 мг/дм ³ . Магнийдің, қалқыма заттардың және фенолдардың концентрациялары фондық кластан асады.
Үлкен Қобда	Су температурасы 8,6°С, сутегі көрсеткіші 8,04, судағы еріген оттегі 9,95 мг/дм ³ , ОБТ5 1,69 мг/дм ³ , түстілігі 21 см, иісі – 0 балл.	
Қобда ауылы, Новоалексеевка ауылының шетінен оңтүстік-шығысқа 1 км, Темірбетонды автожол көпірінен (белдемінен) 400 м төмен.	5 класс	Қалқыма заттар – 17,8 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациялары фондық кластан асады.
Қара Қобда	Су температурасы 9,1°С, сутегі көрсеткіші 8,0 судағы еріген	

	оттегі 9,62 мг/дм3, ОБТ5 2,26 мг/дм3, иісі – 0 балл.	
Альпасай ауылы, Альпасай ауылынан 360 м. Шығысқа және Сары-Қобда өзенімен су қосылған жерден 18 км.	5 класс	Қалқыма заттар – 18,42 мг/дм3. Қалқыма заттардың концентрациялары фондық кластан асады.
Ырғыз өзені	Су температурасы 13°C, сутегі көрсеткіші 7,97, судағы еріген оттегі 9,51 мг/дм3, ОБТ5 1,54 мг/дм3, иісі – 0 балл.	
Шеңбертал ауылы, ауылдан 8 км және темірбетон көпірден 1,2 км.	4 класс	Аммоний-ионы – 1,12 мг/дм3. Магний – 41 мг/дм3. Фенолдар* – 0,0017 мг/дм3. Магнийдің және фенолдардың концентрациялары фондық кластан асады. Аммоний-ионның концентрациясы фондық кластан аспайды.
Шалқар көлі, Шалқар қ., Шалқар көлінің шығыс жақ жағасы.	Су температурасы 12,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,0, судағы еріген оттегі – 8,46 мг/дм3, ОБТ5 – 2,95 мг/дм3, ОХТ – 19,67 мг/дм3, қалқыма заттар – 20,05 мг/дм3, минералдану – 680 мг/дм3, иісі – 0 балл.	

* - бұл кластағы заттар нормаланбайды

3 Қосымша

Ақтөбе облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	Қазан 2021ж
			Шалқар көлі
1	Көзбен шолу		
2	Температура	°С	4,8
3	Сутегі көрсеткіші		8,15
4	Еріген оттегі	мг/дм3	8,15
5	Судың иісі	балл	2
6	ОБТ5	мг/дм3	0,72
7	ОХТ	мг/дм3	23,35
8	Қалқыма заттар	мг/дм3	24,66
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм3	290
10	Кермектік	мг/дм3	3,74
11	Минерализация	мг/дм3	883
12	Натрий + калий	мг/дм3	223
13	Құрғақ қалдық	мг/дм3	1500
14	Кальций	мг/дм3	38
15	Магний	мг/дм3	22
16	Сульфаттар	мг/дм3	60

17	Хлоридтер	мг/дм ³	250
18	Фосфаттар	мг/дм ³	0,021
19	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,024
20	Нитритті азот	мг/дм ³	0,082
21	Нитратты азот	мг/дм ³	0,019
22	Жалпы темір	мг/дм ³	0,016
23	Тұзды аммоний	мг/дм ³	2,30
24	Қорғасын	мг/дм ³	0,007
25	Мыс	мг/дм ³	0,009
26	Мырыш	мг/дм ³	0,013
27	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,02
28	Фенолдар	мг/дм ³	0,003

4 Қосымша

Анықтамалық бөлім

Елді мекендердің ауасындағы ластаушы заттардың рұқсат етілген шекті шоғырлануы (ШЖШ)

Қоспалар	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік классы
	максималды бір реттік	орта тәуліктік	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азот оксиді	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 бөлшектер (шаң)	0,5	0,15	3
Қалқыма бөлшектер РМ 10	0,3	0,06	
Қалқыма бөлшектер РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлор сутегі	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қоғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртсутек	0,008	-	2
Көміртек оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтор сутегі	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Градация	Атмосфералық ауаның ластануы	Көрсеткіштер	Бір айға бағалау
I	Төмен	СИ ЕҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі	СИ ЕҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ ЕҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ ЕҚ, %	>10 >50

БҚ 52.04.667-2005 Мемлекеттік органдарды, жұртшылықты және халықты ақпараттандыру үшін қалалардағы атмосфераның ластану жай-күйінің құжаттары. Әзірлеуге, сақтауға, мазмұндауға және мазмұнына қойылатын жалпы талаптар

Су пайдалану санаттары (түрлері) бойынша су пайдалану сыныптарын саралау

Су пайдалану санаты (түрі)	Мақсаты / түрі тазалау	Суды пайдалану сыныптары				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Балық шаруашылығының суың пайдалану	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	-	-	-
Ауыз су пайдалану шаруашылығы	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреациялық су пайдалану (мәдени-тұрмыстық)		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Карталарда тұндыру	+	+	+	+	+
Өнеркәсіп: технологиялық мақсаттар, процестер салқындату		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

Су объектілеріндегі су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (АШМ СРК 09.11.2016 ж. №151 Бұйрығы)

Радиациялық қауіпсіздік нормативі

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

**«Халықтың санитарлық-эпидемиологиялық талаптар радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге»*

Топырақты ластаушы зиянды заттар шоғырларының шекті жол берілген мөлшері

Заттардың атауы	Шекті рұқсат етілген шоғыр (бұдан әрі - ШРШ) топырақта мг/кг
Қорғасын (жалпы нысан)	32,0
Мыс (жылжымалы нысан)	3,0
Мыс (жалпы нысан)	33
Хром (жылжымалы нысан)	6,0
Хром ⁺⁶	0,05
Марганец (жалпы нысан)	1500
Никель (жылжымалы нысан)	4,0
Мырыш (жылжымалы нысан)	23,0
Күшәла (жалпы нысан)	2,0

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

"ҚАЗГИДРОМЕТ" РМҚ АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**АҚТӨБЕ ҚАЛАСЫ
АВИАГОРОДОК 14В
ТЕЛ. 8 (7132)-22-85-72**

E MAIL: HIMLABACGM@MAIL.RU