

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар
министрлігі «Қазгидромет» РМК Жамбыл облысы бойынша
филиалы



ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2025 жыл, I жартыжылдық

Тараз қ.
2025 ЖЫЛ

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	3
1	Атмосфералық ауа ластануының негізгі көздері	4
2	Тараз қ. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	4
2.1	Жаңатас қ. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	6
2.2	Қаратау қ. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	8
2.3	Шу қ. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	9
2.4	Қордай а. атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	11
3	Атмосфералық жауын-шашын сапасының жай-күйі	12
4	Жер үсті сулары сапасының жай-күйі	12
5	Жамбыл облысының радиациялық жағдайы	14
6	Топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	14
7	Жамбыл облысы бойынша 2024-2025 жж.арналған қар жамылғысының химиялық құрамы	15
	1 Қосымша	16
	2 Қосымша	18
	3 Қосымша	20

Алғы сөз

Ақпараттық бюллетень ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісіне қоршаған орта жай-күйіне экологиялық мониторинг жүргізу жөнінде «Қазгидромет» РМК арнайы бөлімшелерімен орындалатын жұмыс нәтижелері бойынша дайындалған.

Бюллетень Жамбыл облысы аумағында қоршаған ортаның жай-күйі туралы мемлекеттік органдарды, қоғам мен халықты ақпараттандыруға арналған және ластану деңгейінің өзгеруі болған тенденциясының есебінен ҚР қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін бағалауға мүмкіндік береді.

Жамбыл облысының атмосфералық ауа сапасына бағалау

1. Атмосфералық ауа ластануының негізгі көздері

Жамбыл облысы статистика департаментінің деректеріне сәйкес Жамбыл облысында тұрақты көздерден ластаушы заттардың нақты жиынтық шығарындылары 51,2 мың тоннаны құрайды. Тараз қаласы бойынша стационарлық көздерден ластаушы заттардың нақты жалпы шығарындылары 24,8 мың тоннаны құрайды.

Жамбыл облысында тіркелген автокөлік саны 276,9 мың бірлікті құрайды.

Статистика департаментінің мәліметінше, Тараз қаласында жеке тұрғын үйлер саны 36 474; Жаңатас қаласында жеке тұрғын үйлер саны 1439; Қаратау қаласында жеке тұрғын үйлер саны 3 185; Шу қаласында 6650 жеке тұрғын үйлер бар. Қалалық елді мекендерде газбен қамтылған жалпы ауданның үлесі 100%, сумен қамтылуы 100% құрайды, ауылдық елді мекендерде газбен қамтылу 100%, сумен қамтылуы 100 пайызды құрайды.

2. Тараз қаласы атмосфералық ауа сапасына бақылау

Тараз қаласы атмосфералық ауасының жай-күйіне бақылау 5 бақылау бекеттерінде, соның ішінде 4 қол күшімен алынатын бекеттерде және 1 автоматтық станцияда жүргізіледі (1 Қосымша).

Жалпы қала бойынша ластану 13 көрсеткішке дейін анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң) 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді; 6) фторлы сутек; 7) формальдегид; 8) күкіртсутек; 9) бенз(а)пирен; 10) марганец; 11) қорғасын; 12) кобальт; 13) кадмий.

1-кестеде бақылау бекеттерінің орналасу орны мен бекеттерде анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпарат көрсетілген.

1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	қол күшімен алынған сынама	Шымкент көшесі, 22	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фторлы сутек, формальдегид, бенз(а)пирен, қорғасын, марганец, кадмий, кобальт.
2		Рысбек батыр көшесі, 15, Ниятқалиев көшесінің бұрышы	
3		Абай және Төле би көшелерінің бұрышы	
4		Абай даңғылы мен Байзақ батыр көшесінің қиылысы	
6	үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын	Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртсутек

2025 жылдың 1-ші жартыжылдығына Тараз қаласы атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Тараз қаласы атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=2,4 (көтеріңкі) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі) көміртегі оксиді бойынша № 2 (Рысбек

батыр көшесі, 15, Ниеткалиев көшесінің бұрышы). Атмосфералық ауаның ластануына негізінен көміртегі оксиді (1-ші жартыжылдықта ШЖШ-дан асу саны: 55 жағдай) үлес қосты.

Максималды бір реттік шоғырлар бойынша көміртегі оксиді 2,4 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (шаң) 1 ШЖШ_{м.б.} құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластанушы заттар мен ауыр металдар шоғыры ШЖШ-дан аспады. Орташа тәуліктік шоғырлардың нормадан асуы азот диоксиді 1,6 ШЖШ_{о.т.} бойынша байқалды.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ-дан аса) и ЭЖЛ (50 ШЖШ-дан аса) анықталмады.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асу еселігі және асу жағдайларының саны 2-кестеде көрсетілген.

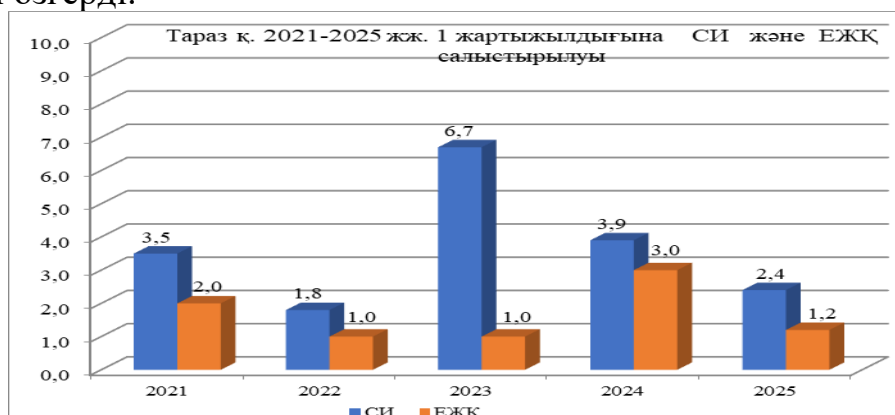
2-кесте

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ _{м.б} жағдайларының саны		
	мг/м3	ШЖШ _{о.т} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б} еселігі	%	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Тараз қаласы								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,131	0,87	0,5	1,00	0,00	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,012	0,24	0,455	0,91	0,00	0	0	0
Көміртегі оксиді	1,024	0,34	12,0	2,40	0,37	55	0	0
Азот диоксиді	0,063	1,58	0,18	0,90	0,00	0	0	0
Азот оксиді	0,041	0,69	0,13	0,33	0,00	0	0	0
Фторлы сутек	0,002	0,45	0,015	0,75	0,00	0	0	0
Формальдегид	0,007	0,65	0,024	0,48	0,00	0	0	0
Күкіртсутек	0,001		0,003	0,38	0,00	0	0	0
Бенз(а)пирен	0,0003	0,30	0,0007					
Қорғасын	0,000029	0,095	0,000229					
Марганец	0,000031	0,031	0,000065					
Кобальт	0	0	0					
Кадмий	0	0	0					

Қорытынды:

Соңғы бес жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі 1-ші жартыжылдықта келесідей болып өзгерді:



Графиктен көріп отырғанымыздай атмосфералық ауаның ластану деңгейі көтеріңкі болып бағаланып, тек 2023 жылы жоғары деңгейді көрсетті.

Максималды бір реттік шоғырлар саны көміртегі оксиді (55 жағдай) бойынша анықталды. Орташа тәуліктік шоғырлардың нормадан асуы азот диоксиді бойынша байқалды.

Азот диоксидінің орташа тәуліктік көрсеткіштерінің артуы қаланың жүктелген қиылыстарында автокөлік ауасының ластануына елеулі үлес қосқандығын және осы ластанушы заттың қала атмосферасында тұрақты жинақталғандығын айғақтайды. Көміртегі оксидімен ластанудың негізгі көздері-автокөлік және қатты отынды жағу. Қалқыма бөлшектер (шаң) -дегеніміз ауадағы қатты бөлшектер мен сұйық тамшылар. Бұл тозаңды, тозаңданудың, күйені, түтінді және т.б. қоса алғанда, органикалық және бейорганикалық текті әртүрлі бөлшектердің қоспасы.

Метеорологиялық жағдай

2025 жылдың 1-ші жартыжылдығында ауа райы барикалық құрылымдардың жиі ауысуымен сипатталды.

Қаңтар - сәуір айларында жаңбыр мен қар түріндегі жауын-шашын, сондай-ақ қалың қар жауды. Ақпан айының 3-онкүндігінде облыстың оңтүстігінде қалың қар жауды, ал наурыздың 3-онкүндігінде облыстың солтүстігі мен оңтүстігінде қалың жауын-шашын (жаңбыр, қар) байқалды. Қаңтар–наурыз айлары аралығында жекелеген күндері тұман мен көктайғақ тіркелді.

Сәуір айында, түнгі уақыттарында облыстың таулы аймақтарында ауа температурасы -1°C -қа дейін төмендеп, үсік байқалды, ал облыстың оңтүстігінде топырақ бетінде -1°C -қа дейін үсік болды.

Мамыр және маусым айларында өткінші жаңбыр, найзағай және дауылды жел байқалды. Атмосфералық фронталді кезеңдерден өтуі кезінде желдің күшеюі байқалып, кей күндері дауылды желмен байқалды. Қаңтардың 3-онкүндігінде Тараз МС-да оңтүстік-батыстан соққан желдің жылдамдығы 27 м/с, екпіні 30 м/с-қа дейін жетті, наурыздың бірінші онкүндігінде Тараз МС-да оңтүстік-батыс желі 26 м/с, екпіні 35 м/с, Қаратау МС-да оңтүстік-батыс желі 27 м/с, екпіні 35 м/с болып анықталды. 1- жартыжылдықтағы жауын-шашын мөлшері нормадан төмен болып, қаңтарда 43%, ақпанда 20%, наурызда 63%, сәуірде 20%, мамырда 20%, маусымда 14% норманы құрады.

1-жартыжылдықта ҚМЖ (қолайсыз метеорологиялық жағдайлар) байқалмады.

2.1 Жаңатас қаласы атмосфералық ауа сапасына бақылау

Жаңатас қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 автоматтық станцияда жүргізіледі (1 Қосымша).

Жалпы қала бойынша ластану 5 көрсеткішке дейін анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді, 4) азот оксиді, 5) аммиак.

3-кестеде бақылау бекеттерінің орналасу орны мен бекеттерде анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпарат көрсетілген.

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын	есептік квартал 001 № 18	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак.

2025 жылдың 1 жартыжылдығына Жаңатас қаласы атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.

Бақылау желісі бойынша Жаңатас қаласы ауасының ластану деңгейі **төмен** деп бағаланып, ол азот диоксиді бойынша СИ=0,3 (төмен) және ЕЖҚ=0% (төмен) болып анықталды.

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

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ-дан аса) и ЭЖЛ (50 ШЖШ-дан аса) анықталмады.

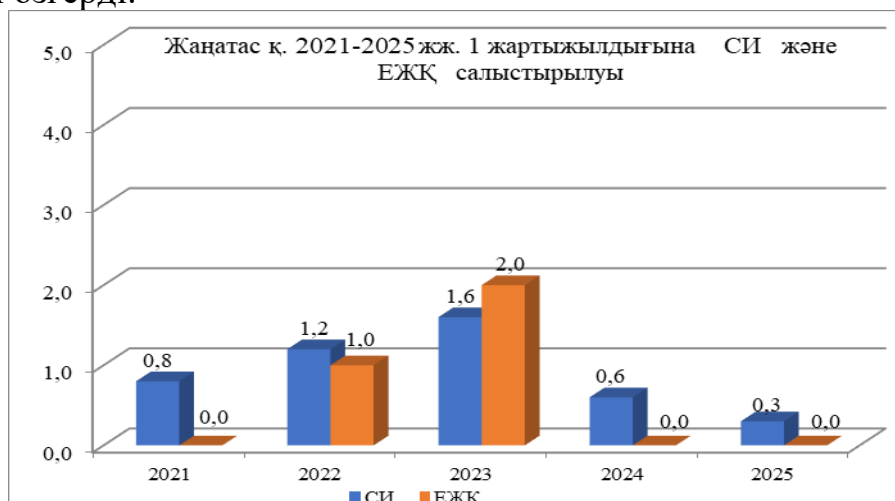
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асу еселігі және асу жағдайларының саны 4-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ о.т.асу еселігі	мг/м³	ШЖШ м.б. асу еселігі	%	> ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
							оның ішінде	
Жаңатас қаласы								
Күкірт диоксиді	0,018	0,35	0,026	0,05	0,00	0	0	0
Көміртегі оксиді	0,347	0,12	1,267	0,25	0,00	0	0	0
Азот диоксиді	0,033	0,82	0,059	0,30	0,00	0	0	0
Азот оксиді	0,013	0,21	0,039	0,10	0,00	0	0	0
Аммиак	0.006	0.16	0.064	0.32	0.00	0	0	0

Қорытынды:

Соңғы бес жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі 1 жартыжылдықта келесідей болып өзгерді:



Графиктен көріп отырғанымыздай 2021, 2024, 2025 жылдары атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен болып бағаланса, 2022, 2023 жылдары көтеріңкі деңгейді көрсетті.

2.2 Қаратау қаласы атмосфералық ауа сапасына бақылау

Қаратау қаласы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 автоматтық станцияда жүргізіледі (1 қосымша).

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

5-кестеде бақылау бекеттерінің орналасу орны мен бекеттерде анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпарат көрсетілген.

5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын	Тамды әулие көшесі, №130	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді

2025 жылдың 1-ші жартыжылдығына Қаратау қаласы атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.

Бақылау желісі бойынша **Қаратау** қаласы ауасының ластану деңгейі **төмен** деп бағаланып, ол күкірт диоксиді бойынша СИ=0,3 (төмен) және ЕЖҚ=0% (төмен) болып анықталды.

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

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ-дан аса) и ЭЖЛ (50 ШЖШ-дан аса) анықталмады.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асу еселігі және асу жағдайларының саны 6-кестеде көрсетілген.

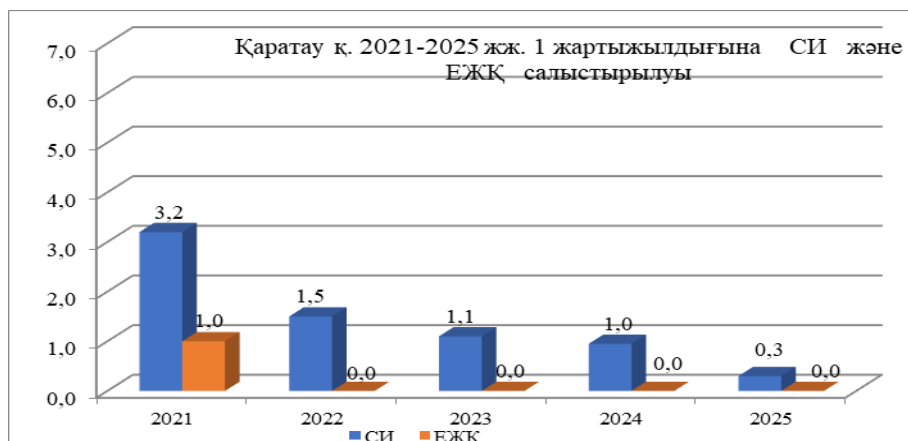
6-кесте

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны			
	мг/м3	ШЖШ о.т.асу еселігі	мг/м³	ШЖШ м.б.асу еселігі		%	> ШЖШ	>5	>10
								ШЖШ	ШЖШ
								оның ішінде	
Қаратау қаласы									
Күкірт диоксиді	0,043	0,85	0,128	0,26	0,00	0	0	0	
Көміртегі оксиді	0,006	0,002	0,078	0,02	0,00	0	0	0	

Қорытынды:

Соңғы бес жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі 1 жартыжылдықта келесідей болып өзгерді:



Графиктен көріп отырғанымыздай атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен болып бағаланып, тек 2021 жылы көтеріңкі деңгейді көрсетті.

2.3 Шу қаласы атмосфералық ауа сапасына бақылау

Шу қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 автоматтық станцияда жүргізіледі (1 қосымша).

Жалпы қала бойынша ластану 6 көрсеткішке дейін анықталады: 1) РМ 2,5 қалқыма бөлшектері; 2) РМ 10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) озон (жербеті), 6) күкіртсутек.

7-кестеде бақылау бекеттерінің орналасу орны мен бекеттерде анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпарат көрсетілген.

7-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын	Шу қалалық ауруханасының маңында	РМ 2,5 қалқыма бөлшектері, РМ 10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), күкіртсутек

2025 жылдың 1-ші жартыжылдығына Шу қаласы атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Шу қ. атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=2,7 (көтеріңкі) және ЕЖҚ=7% (көтеріңкі) күкіртсутек бойынша анықталды. Атмосфералық ауаның ластануына негізінен күкіртсутек (ШЖШ-дан асу саны: 886 жағдай) үлес қосты.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады. Максималды-бір реттік шоғырлар күкіртсутегі бойынша 2,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді 1,1 ШЖШ_{м.б.}, құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ-дан аса) и ЭЖЛ (50 ШЖШ-дан аса) анықталмады.

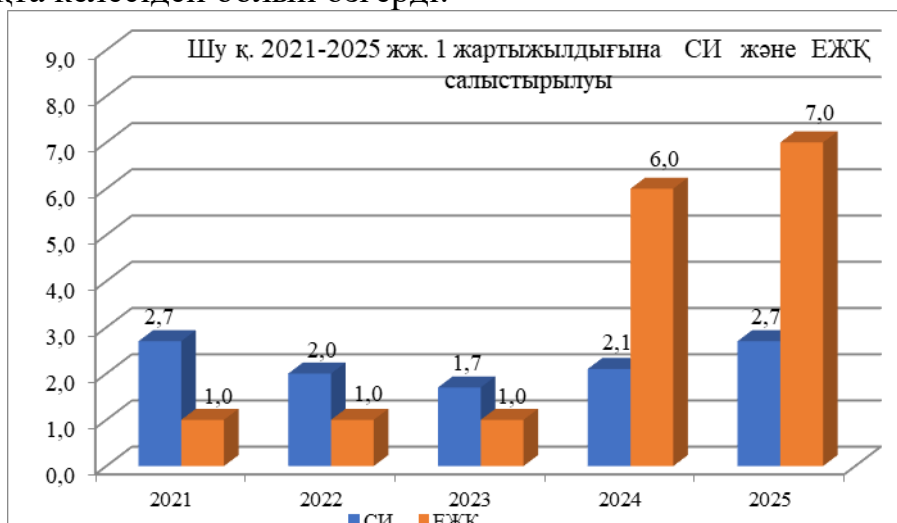
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асу еселігі және асу жағдайларының саны 8-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖ Қ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м3	ШЖШ о.т.асу еселігі	мг/м3	ШЖШ м.б.асу еселігі	%	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Шу қаласы								
РМ 2,5 қалқыма бөлшектері	0,0015	0,04	0,002	0,01	0,00	0	0	0
РМ 10 қалқыма бөлшектері	0,0012	0,02	0,001	0,004	0,00	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,0168	0,34	0,060	0,12	0,00	0	0	0
Көміртегі оксиді	0,3029	0,10	5,537	1,11	0,08	11	0	0
Озон (жербеті)	0,0241	0,80	0,062	0,39	0,00	0	0	0
Күкіртсутек	0,004		0,022	2,69	6,80	886	0	0
	0,003		0,018	2,25	5,85	379	0	0

Қорытынды:

Соңғы бес жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі 1-ші жартыжылдықта келесідей болып өзгерді:



Графиктен көріп отырғанымыздай, атмосфералық ауаның ластану деңгейі көтеріңкі болып бағаланды.

Максималды бір реттік шоғырлар саны бойынша күкіртсутек (886 жағдай), көміртегі оксиді (11 жағдай) болып анықталды.

Күкіртсутегімен ластануы адамдармен жануарлардың тіршілік әрекетінің қалдықтарының бактериялық ыдырауы кезінде пайда болатын және тазарту қондырғылары мен полигондардың шығарындыларында, ақуыздардың ыдырауы кезінде және коллекторлар мен кәріздердегі газ қоспасынан болатын табиғи құбылыс және жертөлелерде жинақталуы мүмкін. Көміртегі оксидімен ластанудың негізгі көздері-автокөлік және қатты отынды жағу.

2.4 Қордай а. атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.

Қордай а. атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 автоматтық станцияда жүргізіледі (1- қосымша).

Жалпы аудан бойынша ластану 2 көрсеткішке дейін анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді,

9-кестеде бақылау бекеттерінің орналасу орны мен бекеттерде анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпарат көрсетілген.

9-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын	Жібек жолы көшесі, №496«А»	көміртегі оксиді, күкірт диоксиді

2025 жылдың 1-ші жартыжылдығына Қордай а. атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.

Бақылау желісі бойынша Қордай а. ауасының ластану деңгейі **төмен** деп бағаланып, ол көміртегі оксиді бойынша СИ=0,5 (төмен) және ЕЖҚ=0% (төмен) болып анықталды.

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

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЖЛ және ЭЖЛ) жағдайлары: ЖЛ (10 ШЖШ-дан аса) и ЭЖЛ (50 ШЖШ-дан аса) анықталмады.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асу еселігі және асу жағдайларының саны 10-кестеде көрсетілген.

10 кесте

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны			
	мг/м3	ШЖШ о.т.асу еселігі	мг/м3	ШЖШ м.б.асу еселігі		%	>	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ	ШЖШ
							оның ішінде		
Қордай а.									
Күкірт диоксиді	0,016	0,32	0,056	0,11	0,00	0	0	0	
Көміртегі оксиді	0,428	0,14	2,504	0,50	0,00	0	0	0	

Қорытынды:

Соңғы бес жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі 1-ші жартыжылдықта келесідей болып өзгерді:



Графиктен көріп отырғанымыздай атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен болып бағаланып, тек 2023 жылы көтеріңкі деңгейді көрсетті.

3. Атмосфералық жауын-шашын сапасының жай-күйі

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 3 метеостанцияда (Қаратау, Тараз, Төле би) алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 34,90%, сульфаттар 22,37%, кальций иондары 14,84%, хлоридтер 8,40% басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Қаратау МС 53,12 мг/л, ең азы Төле би МС 38,66 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 67,39 мкСм/см-ден (Төле би МС) 80,14 мкСм/см (Қаратау МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын сынамаларындағы қышқылдық сілтісі аздаған қышқылды сипатта болып 5,99 (Тараз МС) 6,47 (Қаратау МС) аралығында өзгерді.

Жауын-шашын құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан аспады.

4. Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасының бақылау нәтижелері

Жамбыл облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 8 су объектісінің (Талас, Аса, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ өзендері, Билікөл көлі және Тасөткел су қоймасы) 13 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының 32 физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *көзбен шолу, су шығыны, су температурасы, сутегі көрсеткіші, мөлдірлігі, еріген оттегі, қалқыма заттар, ОБТ₅, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді заттар, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар.*

Жамбыл облысы 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» болып табылады.

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Параметрлері	Өлш. бірлік	Концентрация
	2024 жылдың 1 жартыжылдығы	2025 жылдың 1 жартыжылдығы			
Талас өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	ОХТ	мг/дм ³	26,81
			Сульфаттар	мг/дм ³	113,03
			Магний	мг/дм ³	30,24
			Мыс	мг/дм ³	0,0012
Аса өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	ОХТ	мг/дм ³	25,33
			Сульфаттар	мг/дм ³	104,33
			Магний	мг/дм ³	26,91
			Мыс	мг/дм ³	0,0013
Шу өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	ОБТ ₅	мг/дм ³	2,31
			ОХТ	мг/дм ³	24,39
			Сульфаттар	мг/дм ³	175,92
			Магний	мг/дм ³	30,17
Ақсу өзені	-	4 класс (ластанған)	ОХТ	мг/дм ³	31,88
			ОБТ ₅	мг/дм ³	3,24
Қарабалта өзені	-	4 класс (ластанған)	ОХТ	мг/дм ³	31,1
			Сульфаттар	мг/дм ³	529,33
			Магний	мг/дм ³	65,52
Тоқташ өзені		3 класс (орташа ластанған)	ОБТ ₅	мг/дм ³	2,37
			ОХТ	мг/дм ³	19,3
			Сульфаттар	мг/дм ³	198,0
			Магний	мг/дм ³	41,66
			Аммоний ионы	мг/дм ³	0,69
			Мыс	мг/дм ³	0,0017
Тасөткел су қоймасы	-	4 класс (ластанған)	ОБТ ₅	мг/дм ³	3,24
			ОХТ	мг/дм ³	34,75
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	79,0

2025 жылдың 1-ші жартыжылдығы бойынша Талас, Аса, Шу және Тоқташ өзендері 3-ші класқа, Ақсу, Қарабалта өзендері және Тасөткел су қоймасы 4-ші класқа жатады.

Жамбыл облысы су объектілеріндегі негізгі ластанушы заттар магний, оттегіні химиялық тұтыну, оттегіні биохимиялық тұтыну, сульфаттар, мыс, аммоний иондары және қалқыма заттар болып табылады.

Жамбыл облысы бойынша жоғары(ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

Су объектілері тұстамаларындағы сапа бойынша ақпарат 2-қосымшада көрсетілген.

3-қосымшада Билікөл көлінің жер үсті су сапасының нәтижелері бойынша ақпарат.

5. Жамбыл облысының радиациялық жағдайы

Жердегі гамма-сәулелену деңгейіне бақылаулар күн сайын 3 метеорологиялық станцияда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізіледі.

Аймақтың елді мекендерінде атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық фонының мәндері 0,08-0,25 мкЗв / сағ аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ.

Жамбыл облысы аумағында атмосфераның жер беті радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) горизонтальді планшеттер алу бес тәуліктік сынама жолымен жүзеге асырылды.

Облыс аумағында атмосфераның жер беті қабатындағы радиоактивті түсулердің тығыздығы 1,3-2,9 Бк/м² шегінде ауытқып отырды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 2,0 Бк / м² құрады.

6. Топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Көктем мезгілінде Тараз қаласының түрлі аудандарынан алынған топырақ сынамасында хром концентрациясы 0,13-0,57 мг/кг, мырыш 1,49-6,44 мг/кг, мыс 0,36-1,01 мг/кг, қорғасын 8,44-37,78 мг/кг, кадмий 0,06-0,18 мг/кг құрады. Мәдениет және демалыс саябағы ауданында қорғасын концентрациясы 1,03 ШЖШ, айналма жол ауданында қорғасынның шоғырлануы 1,18 ШЖШ құрады. Қант зауыты ауданында, «Достық» орталық алаңында және № 40 мектепте анықталатын ауыр металдардың шоғырлануы норманың шегінде болды.

Көктем мезгілінде Қаратау қаласынан 500 м қашықтықта орналасқан таукен қайта өңдеу комбинаты аумағы және метеостанция аумағынан(ластану көзінен (автотранспорт) - 500 м қашықтықта) алынған топырақ сынамаларынан анықталатын кадмий, мырыш, қорғасын, хром, мыс құрамы 0,13-23,54 мг/кг шегінде болды. Анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады.

Көктем мезгілінде Жанатас қаласы шетіндегі жаңармай құятын станция және тау-кен өндіру комбинатының (ТКӨ) ауданында алынған топырақ сынамасында кадмий, мырыш, қорғасын, хром, мыс құрамы 0,09-11,72 мг/кг ШЖШ шамасында болды. Анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады.

Көктем мезгілінде Шу қаласынан алынған топырақ сынамаларында қорғасын, мырыш, мыс, кадмий және хром құрамы 0,06-10,27 мг/кг шамасында болды. Анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады.

Көктем мезгілінде Қордай ауылы орталығынан және қосалқы станциядан алынған топырақ сынамаларында ауыр металдардың құрамы 0,09-25,56 мг/кг құрады. Анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан (ШЖШ) аспады.

7. Жамбыл облысы бойынша 2024-2025 жж.арналған

қар жамылғысының химиялық құрамы

Қар жамылғысының химиялық құрамына бақылау 2 метеостанцияда (Тараз, Каратау) жүргізілді. Қар жамылғысы құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

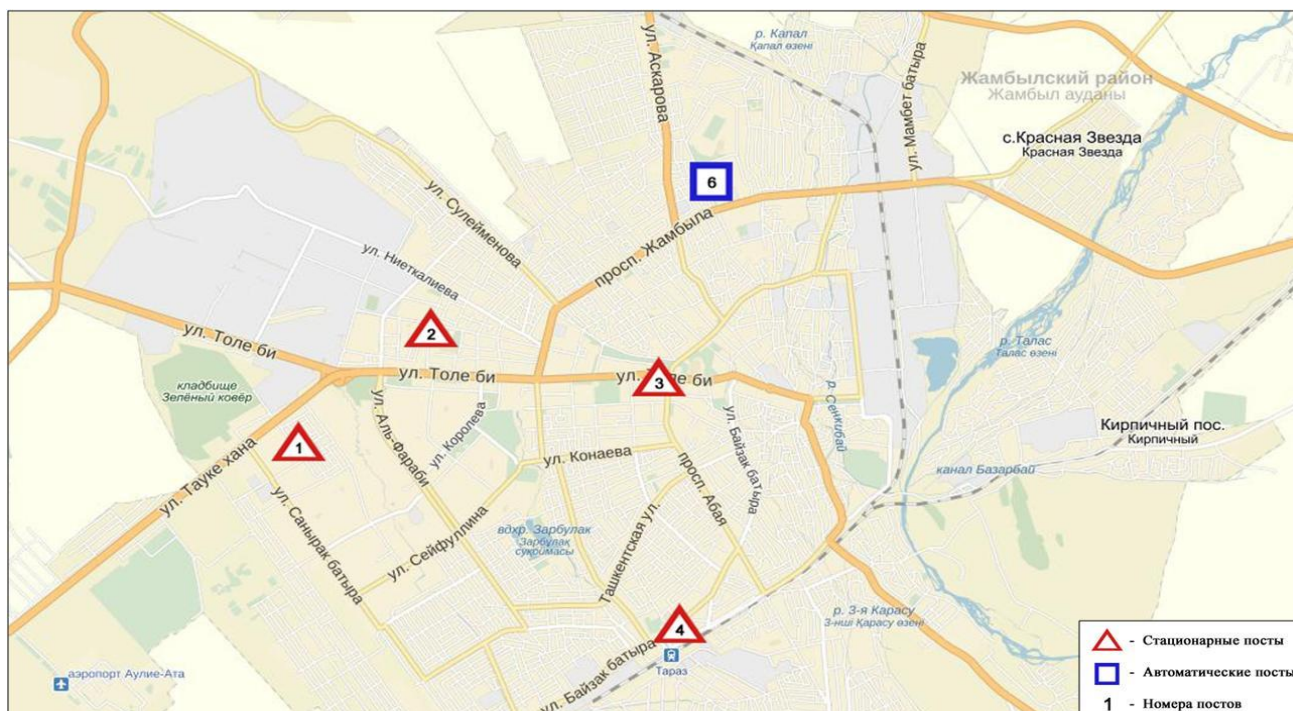
Қар жамылғысы сынамаларында гидрокарбонаттар 20,10%, сульфаттар 31,16%, хлоридтер 15,70%, кальций иондары 12,49%, натрий иондары 8,79%, калий иондары 3,86%, магний иондары 2,52% бойынша басым болды.

Жалпы минералдануы Тараз МС – 24,58 мг/л.

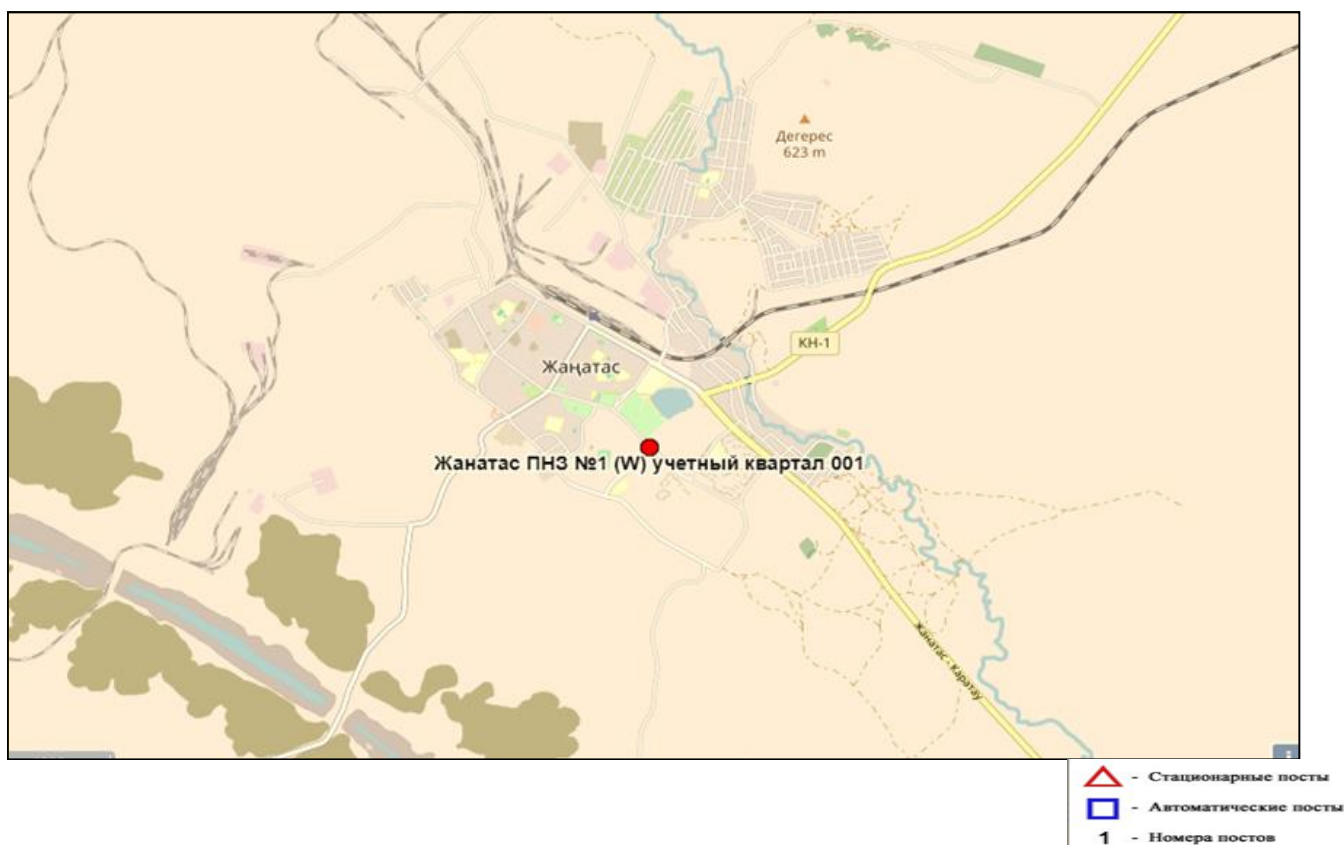
Қар жамылғысының меншікті электр өткізгіштігі 42,7 мкСм/см (МС Тараз).

Жауған қардың қышқылдығы әлсіз орта сипатында болды 5,07 (МС Тараз).

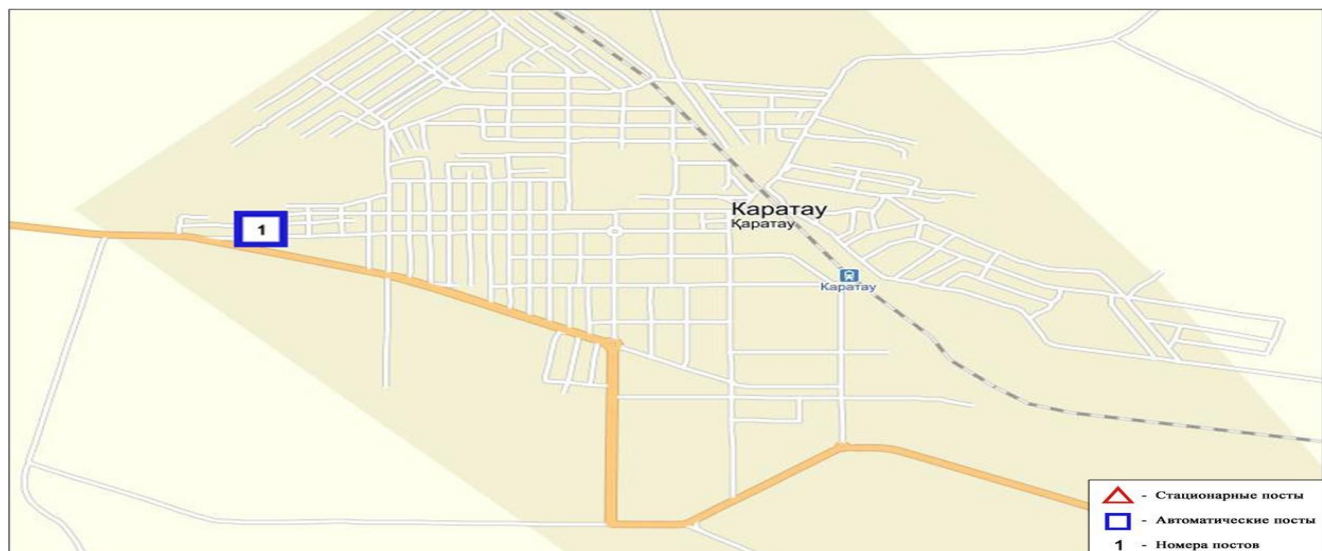
МС Каратау тұрақты қар жамылғысы болған жоқ.



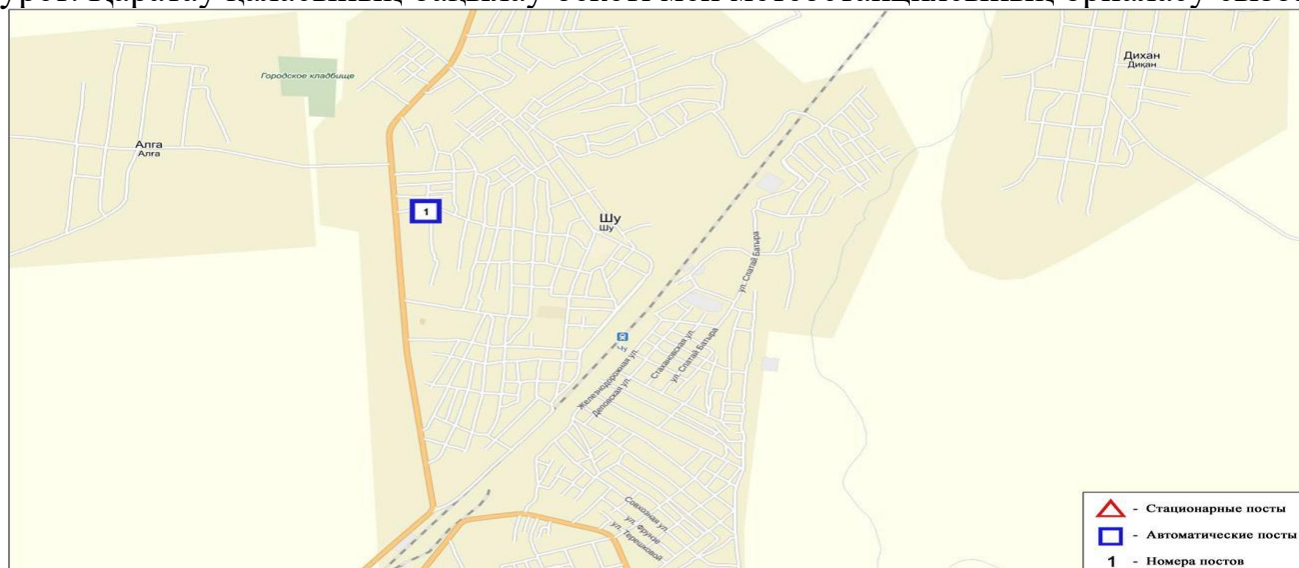
1-сурет. Тараз қаласының бақылау бекеттері мен метеостанциясының орналасу сызбасы



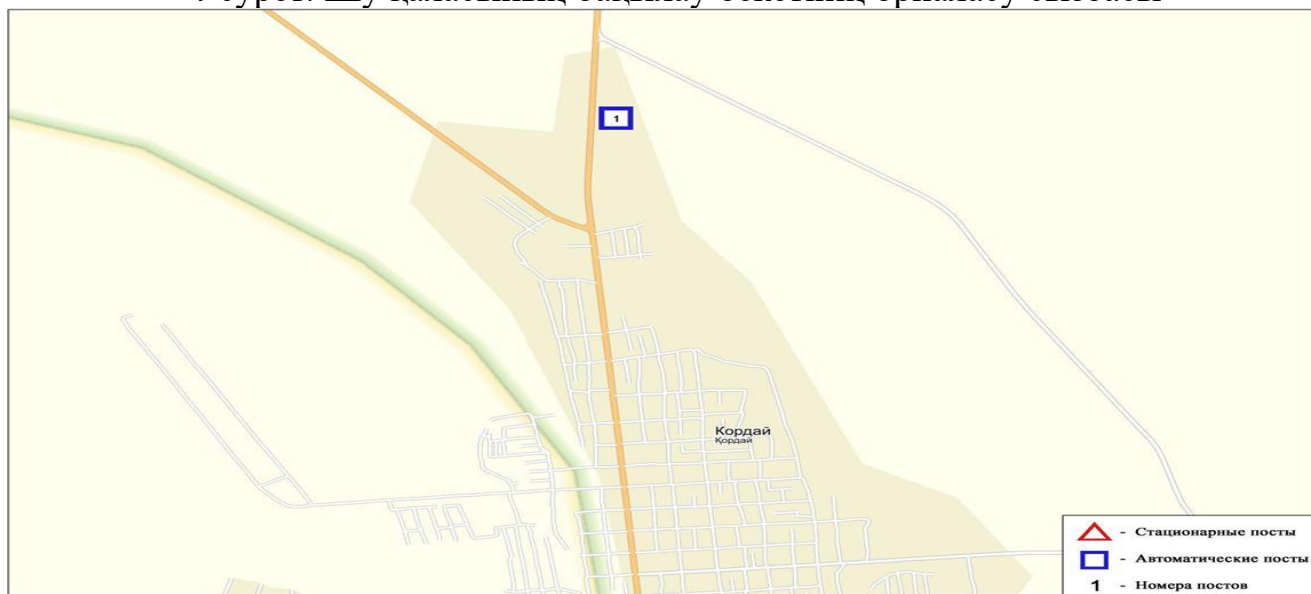
2-сурет. Жаңатас қаласының бақылау бекеті мен метеостанциясының орналасу сызбасы



3-сурет. Қаратау қаласының бақылау бекеті мен метеостанциясының орналасу сызбасы



4-сурет. Шу қаласының бақылау бекетінің орналасу сызбасы



5- сурет- Қордай к. бақылау бекетінің орналасу сызбасы

Жамбыл облысы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық параметрлердің сипаттамасы	
Талас өзені	Су температурасы 3,0 – 26,0°C шегінде болды, сутегі көрсеткіші 8,0 – 8,35, суда еріген оттегінің шоғыры 8,0 – 12,5 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,29 – 2,90 мгО/дм ³ , мөлдірлігі 5 – 12см құрады.	
Жасөркен а., Жасоркен а. 0,7 км жоғары, су бекеті тұстамасында	3 класс	ОХТ – 25,73 мг/дм ³ , сульфаттар – 112,3 мг/дм ³ , магний – 29,27 мг/дм ³ . мыс – 0,0012 мг/дм ³ . Оттегіні химиялық тұтыну, сульфаттар және магний концентрациясы фондық кластан асады, мыс концентрациялары фондық кластан аспайды.
Солнечный к., гидро бекеттен 0,5 км төмен	3 класс	ОХТ – 27,05 мг/дм ³ , сульфаттар – 106,37 мг/дм ³ , магний – 28,35 мг/дм ³ , мыс – 0,0013 мг/дм ³ . Оттегіні химиялық тұтыну және магний концентрациялары фондық кластан асады, сульфаттар және мыс концентрациялары фондық кластан аспайды.
Тараз қ., Тараз қ. 7,5 км жоғары, МАЭС тұстамасынан 0,7км ышые жоғары, су бекетінен 3,0 км жоғары	3 класс	ОХТ – 27,62 мг/дм ³ , сульфаттар – 118,57 мг/дм ³ , магний – 31,7 мг/дм ³ . Оттегіні химиялық тұтыну, магнийдің және сульфаттардың концентрациялары фондық кластан асады.
тұстама Тараз қаласынан 10 км төмен, қант және спирт комбинаттарының фильтрация алқаптарынан шыққан коллекторлы-дренаж суларынан 0,7 км төмен	3 класс	ОБТ ₅ – 2,12 мг/дм ³ , ОХТ – 26,85 мг/дм ³ , сульфаттар – 112,3 мг/дм ³ , магний – 31,65 мг/дм ³ . мыс – 0,0012 мг/дм ³ . Оттегіні химиялық тұтыну, магнийдің және сульфаттардың концентрациялары фондық кластан асады. Оттегіні биохимиялық тұтыну және мыс концентрациялары фондық кластан аспайды.
Аса өзені	Су температурасы 1,0 – 25,0°C, сутегі көрсеткіші 8,05 – 8,40 суда еріген оттегінің шоғыры 8,24 – 13,1 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,1 – 3,33 мгО/дм ³ , мөлдірлігі 5–11 см құрады.	
Шөлдала шағын ауданы (көпір үсті) , Құмшағал а/о.	3 класс	ОБТ ₅ – 2,19 мг/дм ³ , ОХТ – 25,95 мг/дм ³ , сульфаттар – 103,5 мг/дм ³ , магний – 25,82 мг/дм ³ , мыс – 0,0013 мг/дм ³ .
Аса өз., Аса а. 500 м төмен	3 класс	ОХТ – 24,7 мг/дм ³ , сульфаттар – 105,15 мг/дм ³ , магний – 28,0 мг/дм ³ , мыс – 0,0013 мг/дм ³ . Оттегіні химиялық тұтыну және мыс концентрациялары фондық кластан аспайды, сульфаттардың және магний концентрациялары фондық кластан аспайды.
Білікөл	Су температурасы 26,0 – 28,0°C, сутегі көрсеткіші 8,35–8,40, суда еріген оттегінің шоғыры 7,17 – 7,18 мг/дм ³ ,	

	ОБТ ₅ 10,6 – 11,8 мг/дм ³ , ОХТ 47,1– 47,2 мг/дм ³ , қалқыма заттар 93 – 128 мг/дм ³ , минерализация 1501– 1651 мг/дм ³ , құрғақ қалдық 1592 – 1697 мг/дм ³ , мөлдірлігі 5 – 10 см құрады.	
Шу өзені	Су температурасы 2,20 – 26,0°С шегінде болды, сутегі көрсеткіші 7,9 – 8,40, суда еріген оттегінің шоғыры 7,79 – 12,6 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,50 – 3,42 мгО/дм ³ , мөлдірлігі 2–14 см құрады.	
Кайнар а. (Благовещенское а.), Кайнар а. 0,5 км төмен: су бекетінен 65 м. төмен	3 класс	ОБТ ₅ – 2,52 мг/дм ³ , ОХТ – 23,98 мг/дм ³ , магний – 29,38 мгО/дм ³ , сульфаттар – 165,3 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,107 мг/дм ³ , мыс – 0,0022 мг/дм ³ . Оттегіні химиялық тұтыну, оттегіні биохимиялық тұтыну және мыс концентрациялары фондық кластан аспайды. Магнийдің, сульфаттардың және жалпы темірдің концентрациялары фондық кластан асады.
Д.Қонаев а. 0,5 км төмен	3 класс	ОХТ – 24,8 мг/дм ³ , сульфаттар – 186,5 мг/дм ³ , магний – 30,96 мг/дм ³ , мыс – 0,0015 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 82,83 мг/дм ³ . Оттегіні химиялық тұтыну, және мыстың концентрациялары фондық кластан аспайды. Магнийдің, сульфаттардың және қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Ақсу өзені	Су температурасы 2,8 – 27,0°С шегінде болды, сутегі көрсеткіші 8,05 – 8,35, суда еріген оттегінің шоғыры 8,51 – 12,2 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,78 – 3,2 мгО/дм ³ , мөлдірлігі 2–5 см құрады.	
Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км	4 класс	ОХТ – 31,88 мг/дм ³ . Оттегіні химиялық тұтыну концентрациясы фондық кластан асады.
Қарабалта өзені	Су температурасы 2,8 – 26,0°С шегінде болды, сутегі көрсеткіші 8,15 – 8,40, суда еріген оттегінің шоғыры 8,99 – 14,1 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,74 – 3,24 мгО/дм ³ , мөлдірлігі 2–7 см құрады.	
Баласағұн к. Қырғызстанмен шекаралас, өзен сағасынан 29 км	4 класс	ОХТ – 31,1 мг/дм ³ , магний – 65,52 мг/дм ³ , сульфаттар – 529,33 мг/дм ³ . Оттегіні химиялық тұтыну және магнийдің концентрациялары фондық кластан асады, сульфаттардың концентарциялары фондық кластан аспайды.
Тоқташ өзені	Су температурасы 2,0 – 4,2°С шегінде болды, сутегі көрсеткіші 8,2 – 8,3, суда еріген оттегінің шоғыры 8,99 – 13,9 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,76 – 3,12 мгО/дм ³ , мөлдірлігі 6–13 см құрады.	
Қырғызстанмен шекарада, Жауғаш Батыр а. ауыл шетіндегі өзен сағасынан 78 км қашықтықта		ОБТ ₅ – 2,37 мг/дм ³ , ОХТ – 19,3 мг/дм ³ , сульфаттар – 198,0 мг/дм ³ , магний – 41,66 мг/дм ³ , аммоний ионы – 0,69

	3 класс	мг/дм ³ , мыс – 0,0017 мг/дм ³ . Оттегіні биохимиялық және химиялық тұтыну, магний, мыс және сульфаттардың концентрациялары фондық кластан аспайды, аммоний ионы концентрациясы фондық кластан асады.
Тасөткел су қоймасы	Су температурасы 17,5 – 22,6°С, сутегі көрсеткіші 8,0 – 8,30, суда еріген оттегінің шоғыры 8,27 – 8,81 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 2,70 – 3,78 мг/дм ³ , су мөлдірлігі – 12 см құрады.	
Тасөткел а., Тасөткел стансасынан оңтүстікке қарай 2,5 км, су қойма бөгенінен (оңтүстік-шығысқа) 0,5 км жоғары	4 класс	ОБТ ₅ – 3,24 мг/дм ³ , ОХТ – 34,75 мг/дм ³ , қалқыма заттар – 79,0 мг/дм ³ . Оттегіні биохимиялық тұтыну концентрациясы фондық кластан аспайды. Оттегіні химиялық тұтыну және қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

3 Қосымша

Жамбыл облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	2025 жылдың 1 жартыжылдығы
			Билікөл көлі бойынша
1	Көзбен шолу		таза
2	Температура	°С	27,0
3	Сутегі көрсеткіші		8,375
4	Еріген оттегі	мг/дм ³	7,175
5	Мөлдірлігі	см	7,5
6	ОБТ ₅	мгО/дм ³	11,2
7	ОХТ	мг/дм ³	47,15
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	110,5
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	333
10	Кермектік	мг/дм ³	9,76
11	Минерализация	мг/дм ³	1576
12	Натрий + калий	мг/дм ³	317
13	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	1644,5
14	Кальций	мг/дм ³	93
15	Магний	мг/дм ³	62,4
16	Сульфаттар	мг/дм ³	684
17	Хлоридтер	мг/дм ³	83,15
18	Фосфаттар	мг/дм ³	0,02
19	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,022
20	Нитритті азот	мг/дм ³	0,033
21	Нитратты азот	мг/дм ³	3,365
22	Жалпы темір	мг/дм ³	0,075
23	Аммоний ионы	мг/дм ³	0,19
24	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,03
25	Фенолдар	мг/дм ³	0,0005
26	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,055
27	Су деңгейі	м	3,36

Анықтамалық бөлім

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

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік класы
	максималды бір реттік (ШЖШ _м)	орта-тәуліктік (ШЖШ _{о.т})	
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
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
Күшән	-	0,0003	2
Озон (жербеті)	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
Күкіртсутегі	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» (2022 жылғы 02 тамыздағы № ҚР ДСМ-70)

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Градация	Атмосфералық ауаның ластануы	Көрсеткіштер	Айға 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 пайдалану кластарын суды пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша саралау

Суды пайдалану класы	Тазалау мақсаты/түрі	Су пайдалану кластары					
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс	6 класс
Су экожүйелерінің қызметі	-	+	+	-	-	-	-
Балық өсіру/ихтиофаунаны қорғау	Албырт балық	+	+	-	-	-	-
	Тұқы балық	+	+	+	-	-	-
Ауыз су-шаруашылық сумен жабдықтау және тамақ өнеркәсібі кәсіпорындарын сумен жабдықтау	Қарапайым өңдеу	+	+	-	-	-	-
	Дағдылы өңдеу	+	+	+	-	-	-
	Қарқынды өңдеу	+	+	+	-	-	-
Мәдени-тұрмыстық су пайдалану	Туризм, спорт, демалыс, шомылу	+	+	+	-	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-	-
	Тұндыру карталарын пайдалану кезінде	+	+	+	+	+	-
Өнеркәсіптік су пайдалану	Технологиялық процестер, салқындату процестері	+	+	+	+	+	-
Гидроэнергетика	-	+	+	+	+	+	+
Су көлігі	-	+	+	+	+	+	+
Тау-кен өндірісі	-	+	+	+	+	+	+

Ескертпе:

"+" – судың сапасы мақсатын қамтамасыз етеді;

"-" – судың сапасы мақсатын қамтамасыз етпейді.

* Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11. 2016 жылғы №151 Бұйрық, оған 2024 жылғы 20 наурыздағы № 70 бұйрығымен өзгерістер енгізілді).

Радиациялық қауіпсіздік стандарты

Нормаланған мәндер	Доза шектері
Тиімді доза	Халық
	Жылына орта есеппен алғанда 1 мЗв кез келген 5 жыл ішінде 5 мЗв аспайды

* «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитарлық-эпидемиологиялық талаптар»

**Топырақты ластаушы зиянды заттар шоғырларының шекті жол берілген
(бұдан әрі - ШРШ) мөлшері**

Заттардың атауы	Шекті рұқсат етілген шоғыр (бұдан әрі - ШРШ) топырақта мг/кг
Қорғасын (жалпы нысан)	32,0
Хром (жылжымалы нысан)	6,0

* Тіршілік ету ортасының қауіпсіздігіне арналған гигиеналық нормативтер Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрі 2021 жылғы 21 сәуірдегі № КР ДСМ -32 бұйрығымен бекітілген

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ ФИЛИАЛЫ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:
ТАРАЗ ҚАЛАСЫ
ШЫМКЕНТ КӨШЕСІ 22
ТЕЛ. 8-(7262)-31-60-81
8-(7262)-56-80-51
E MAIL: info_zmb@meteo.kz**