

Жамбыл облысы қоршаған орта жай-күйі жөніндегі ақпараттық бюллетені

2023 жыл, I жартыжылдық
№ 01 басылым



Қазақстан Республикасы Экология,
геология және табиғи ресурстар министрлігі
«Қазгидромет» РМҚ
Жамбыл облысы бойынша филиалы

	МАЗМҰНЫ	Бет
1	Алғы сөз	3
2	Атмосфералық ауа ластануының негізгі көздері	4
3	Атмосфералық ауа сапасының жай-күйі	4
4	Жер үсті суының сапасының жай-күйі	12
5	Радиациялық жағдай	13
6	Атмосфералық жауын-шашын сапасының жай-күйі	14
7	Жамбыл облысы бойынша 2022-2023 жж. арналған қар жамылғысының химиялық құрам	14
8	Топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі	14
9	1 Қосымша	15
10	2 Қосымша	17
11	3 Қосымша	19

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 мәліметтеріне сәйкес, Жамбыл облысы бойынша стационарлық көздерден ластаушы заттардың нақты жалпы шығарындылары 55,8 мың тоннаны құрайды. Тараз қаласы бойынша стационарлық көздерден ластаушы заттардың нақты жалпы шығарындылары 29,2 мың тоннаны құрайды.

Жамбыл облысында көлік саны 259,5 мың бірлік болса, жыл сайынғы өсім 36,9 мың бірлікті құрайды.

Жамбыл облысы бойынша Статистика департаментінің мәліметі бойынша, Тараз қаласында 36 474 жеке тұрғын үй бар; Жаңатас қаласында 1439 жеке тұрғын үй; Қаратау қаласы бойынша 3185 жеке тұрғын үй; Шу қаласы бойынша 6650 жеке тұрғын үй. Жалпы облыс бойынша газбен жылытылатын жеке тұрғын үйлер саны 99,6 пайызды құрайды.

2. Тараз қаласы атмосфералық ауа сапасына бақылау

Тараз қ. атмосфералық ауаның 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, кадмий, кобальт, марганец, қорғасын
2		Рысбек батыр көшесі, 15, Ниетқалиев көшесінің бұрышы	
3		Абай және Төле би көшелерінің бұрышы	
4		Байзақ батыр көшесі, 162	
6	үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын	Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутек

2023 жылдың 1-ші жартыжылдығы бойынша Тараз қаласы атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.

2023 жылдың 1-ші жартыжылдығы бойынша Тараз қаласы атмосфералық ауа сапасының **стандартты индексі** бойынша ластанудың "**жоғары**" деңгейі болып бағаланды, (СИ=6,7); ең жоғары жиілік бойынша "**көтеріңкі**" (ЕЖҚ =1%). Атмосфералық ауаның ластануына негізінен күкіртсутек үлес қосты (1 жартыжылдығы бойынша ШЖШ-дан асу саны: 135 жағдай).

Максималды бір реттік шоғырлар бойынша күкіртсутегі 6,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді 2,1 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді 1,7 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді 1,4 ШЖШ_{м.б.}, құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластаушы заттар мен ауыр металдар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Орташа айлық шоғырлар азот диоксиді бойынша 1,7 ШЖШ_{о.т.} құрады.

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.

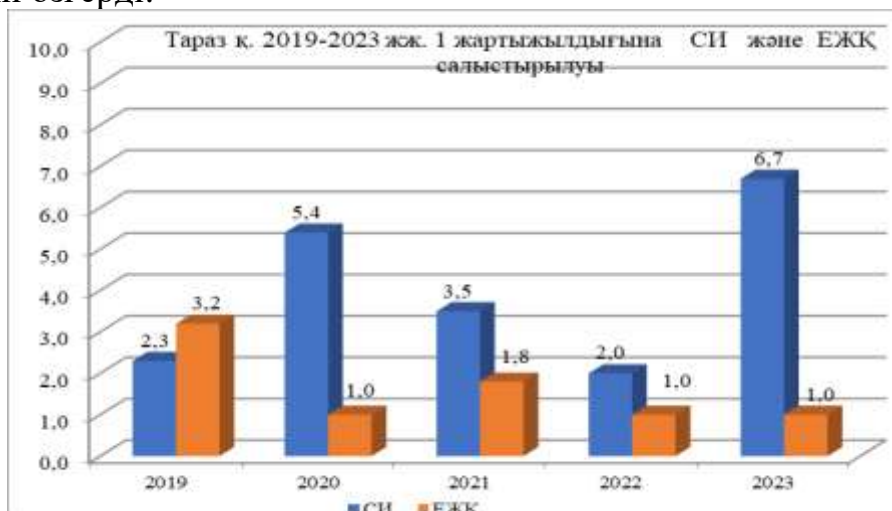
2-кесте

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ _{м.б.} жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} еселігі		%	> ШЖШ	>5
					ШЖШ			ШЖШ
Тараз қаласы								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,12	0,81	0,30	0,60	0,00	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,014	0,29	0,213	0,43	0,00	0	0	0
Көміртегі оксиді	1,04	0,35	10,2	2,05	0,47	69	0	0
Азот диоксиді	0,07	1,70	0,27	1,35	0,05	7	0	0
Азот оксиді	0,04	0,59	0,68	1,70	0,15	22	0	0
Фторлы сутек	0,002	0,30	0,015	0,75	0,00	0	0	0
Формальдегид	0,006	0,61	0,016	0,32	0,00	0	0	0
Күкіртсутек	0,002		0,054	6,73	1,04	135	0	0
Бенз(а)пирен	0,0002	0,18	0,0006					
Қорғасын	0,000015	0,051	0,000086					
Марганец	0,000053	0,053	0,000261					
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 2019, 2021, 2022 жылдар аралығында ластану деңгейі көтеріңкі болып бағаланса, 2020, 2023 жылдары жоғары деңгейді көрсетті.

Максималды бір реттік шоғырлар саны бойынша күкіртсутегі (135 жағдай), көміртегі оксиді (69 жағдай), азот оксиді (22 жағдай), азот диоксиді (7 жағдай) болып анықталды.

Орташа тәуліктік шоғырлардың нормадан асуы азот диоксиді бойынша анықталды.

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. Қала ауасының 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 жертелелерде жинақталуы мүмкін.

Метеорологиялық жағдай

1 жартыжылдықтағы ауа райы жағдайлары. Қыс айлары суық болды. Ақпан айы жауын-шашынды болып, нормадан 104% асуы байқалды. Қаңтар айында жауын-шашын мөлшері 79% құрады. Ең төменгі ауа температурасы қаңтардың екінші онкүндігінде 31-36 градус аязға жетті. Көктем созылмалы, салқын болды. Көктем айлары мен жаздың бірінші айында жауын-шашын аз мөлшерде: наурызда - 87%, сәуірде-57%, мамырда-49%, маусымда-9% болды. Наурыз айында түнде кері ауа температурасы болуы байқалды. Сәуір, мамыр айларында түнгі температура жайлы болғанымен кей күндері үсік байқалды. Ауа-райының тұрақсыздығына байланысты сәуір, мамыр айларында ауа температурасының жиі өзгеруі байқалды. Маусым айының 1-ші және 2-ші онкүндіктерде күннің қатты ысуы 38-40 градусқа дейін байқалды. Наурыздың екінші онкүндігінде атмосфералық фронтальды бөлімдерден өту кезеңінде таулы аймақтарда қатты жаңбыр болып, кей күндері таулы және тау бөктері аймағында бұршақ жауып, жел күшейді. 1-ші жартыжылдықта дауылды жел ақпан айында 30 м/с жоғары болып, екінші онкүндікте Тараз МС-да оңтүстік батыстан 25 м/с (екпіні 33 м/с), Саудақент МС-да оңтүстік батыстан 29 м/с (екпіні 38 м/с), наурыз айының бірінші онкүндігінде Тараз МС-да оңтүстік батыстан 26 м/с (екпіні 32 м/с), сәуір айында Шоқпар МС-да оңтүстік батыстан 29 м/с (екпіні 35 м/с) байқалды.

1 жартыжылдықта ҚМЖ 2 күнде байқалды: 15, 28 маусым (қолайсыз метеорологиялық жағдай).

2.1 Жаңатас қаласы атмосфералық ауа сапасына бақылау

Жаңатас қ. 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) күкіртсутек.

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	Тоқтаров көшесі, 27/1 және 27-а	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутек.

2023 жылдың 1-ші жартыжылдығы бойынша Жаңатас қаласы атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.

2023 жылдың 1-ші жартыжылдығы бойынша Жаңатас қаласы атмосфералық ауа сапасының **ең жоғары жиілігі** бойынша ластанудың "**көтеріңкі**" деңгейі болып бағаланды, (ЕЖҚ=1,5%); стандартты индекс бойынша "төмен" (СИ=1,6). Атмосфералық ауаның ластануына негізінен күкіртсутек үлес қосты (1 жартыжылдығы бойынша ШЖШ-дан асу саны: 166 жағдай).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегі бойынша максималды-бір реттік шоғырлар 1,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, 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.

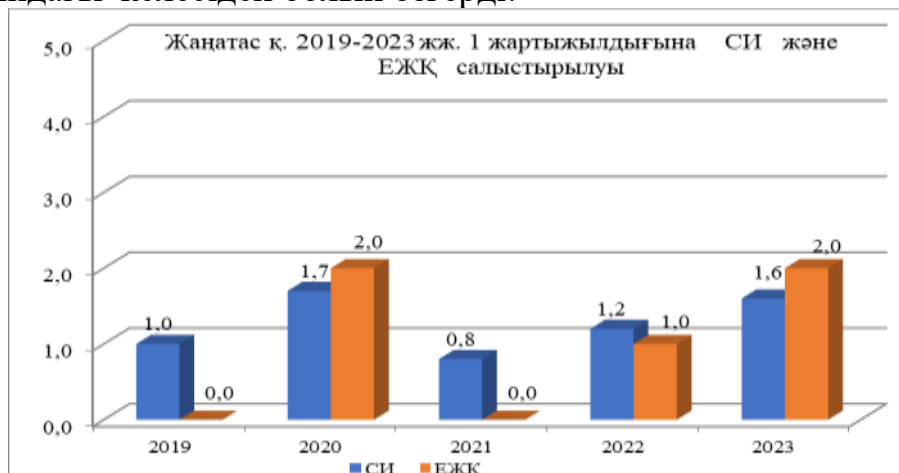
Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асу еселігі және асу жағдайларының саны 4-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы 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
							оның ішінде	
Жаңатас қаласы								
Күкірт диоксиді	0,036	0,71	0,127	0,25	0,00	0	0	0
Көміртегі оксиді	0,53	0,18	1,30	0,26	0,00	0	0	0
Азот диоксиді	0,01	0,36	0,03	0,13	0,00	0	0	0
Азот оксиді	0,006	0,11	0,08	0,19	0,00	0	0	0
Күкіртсутек	0,002		0,013	1,64	1,53	166	0	0

Қорытынды:

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



Графиктен көріп отырғанымыздай 2020, 2022, 2023 жылдар аралығында атмосфералық ауаның ластану деңгейі көтеріңкі болып бағаланып, ал 2019, 2021 жылдары төмен деңгейді көрсетті.

Максималды бір реттік шоғырлар саны бойынша күкіртсутегі (166 жағдай) бойынша анықталды.

Қала ауасының 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.

2.2 Қаратау қаласы атмосфералық ауа сапасына бақылау

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

Жалпы қала ауасының ластануы 2 көрсеткіш бойынша анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) күкіртсутек.

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, күкіртсутек

2023 жылдың 1-ші жартыжылдығы бойынша Қаратау қаласы атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.

Бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1,1 күкіртсутегі бойынша және ЕЖҚ=0% болып анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлар күкіртсутегі бойынша 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, 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 6-кестеде көрсетілген.

6-кесте

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны			
	мг/м ³	ШЖШ о.т.асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б.асу еселігі		%	> ШЖШ	>5	>10
								ШЖШ	ШЖШ
Қаратау қаласы									
Күкірт диоксиді	0,020	0,40	0,031	0,06	0,00	0	0	0	
Күкіртсутек	0,004		0,009	1,08	0,01	1	0	0	

Қорытынды:

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



Графиктен көріп отырғанымыздай 2019, 2020, 2021 жылдар аралығында атмосфералық ауаның ластану деңгейі көтеріңкі болып бағаланып, ал 2022, 2023 жылдары төмен деңгейді көрсетті.

Максималды бір реттік шоғырлар саны бойынша күкіртсутегі (1 жағдай) болып анықталды.

"Стандартты индекс" көрсеткішінің өсуі негізінен күкіртсутек бойынша байқалды. Қала ауасының 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 жертелелерде жинақталуы мүмкін.

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 7 көрсеткішке дейін анықталады: 1) РМ 2,5 қалқыма бөлшектері; 2) РМ 10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) озон (жербеті).

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, азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті)

2023 жылдың 1-ші жартыжылдығы бойынша Шу қаласы атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.

2023 жылдың 1-ші жартыжылдығы бойынша Шу қаласы атмосфералық ауа сапасының ең жоғары жиілігі бойынша ластанудың "көтеріңкі" деңгейі болып бағаланды (ЕЖҚ=1,1%); стандартты индекс бойынша төмен (СИ=1,7).

Атмосфералық ауаның ластануына негізінен азот диоксиді үлес қосты (1-ші жартыжылдығы бойынша ШЖШ-дан асу саны: 138 жағдай).

Максималды-бір реттік шоғырлар бойынша азот диоксиді 1,7 ШЖШ_{м.б.} көміртегі оксиді 1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластанушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксиді бойынша орташа айлық шоғырлар 1,5 ШЖШ_{о.т.} құрады.

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.

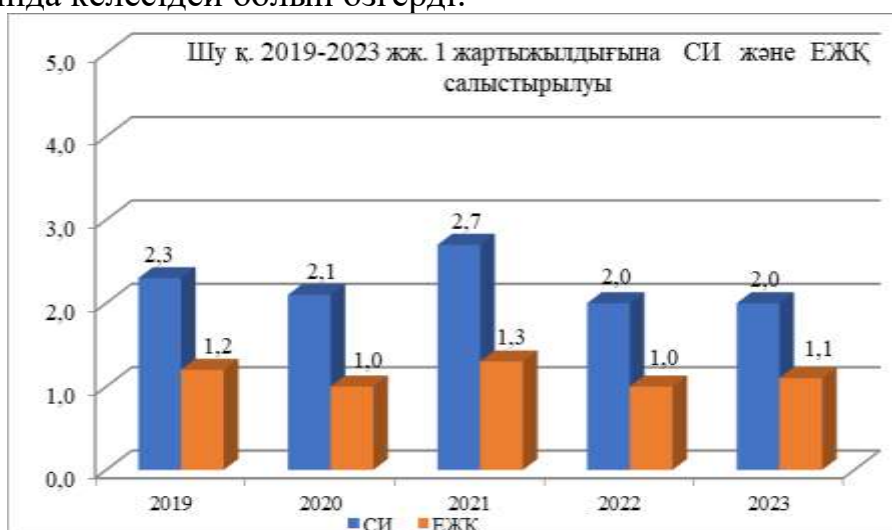
8-кесте

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 ШЖШ
					оның ішінде			
Шу қаласы								
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,0014	0,04	0,003	0,02	0,00	0	0	0
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,0011	0,02	0,001	0,005	0,00	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,019	0,38	0,116	0,23	0,00	0	0	0
Көміртегі оксиді	0,39	0,13	6,66	1,33	0,08	10	0	0
Азот диоксиді	0,06	1,47	0,39	1,69	1,06	138	0	0
Азот оксиді	0,02	0,27	0,37	0,92	0,00	0	0	0
Озон (жербеті)	0,02	0,60	0,159	0,99	0,00	0	0	0

Қорытынды:

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



Графиктен көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда ластану деңгейі көтеріңкі болып бағаланды.

Максималды-бір реттік шоғырлар бойынша азот диоксиді (138 жағдай), көміртегі оксиді (10 жағдай) бойынша анықталды.

Орташа айлық шоғырлардың нормадан асуы азот диоксиді бойынша анықталды.

Атмосфераның азот диоксидімен ластануы күзгі-қысқы маусымға тән, ол жылу энергетикасы кәсіпорындарының шығарындылары мен жеке секторларды жылыту кезінде болады. Көміртегі оксидімен ластанудың негізгі көздері автокөлік және қатты отынды жағу болып табылады.

2.4 Қордай кенті атмосфералық ауа сапасына бақылау

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

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

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»	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және азот оксиді, күкіртсутек

2023 жылдың 1-ші жартыжылдығы бойынша Қордай к. атмосфералық ауа сапасының бақылау нәтижелері.

2023 жылдың 1-ші жартыжылдығы бойынша Қордай кентіндегі атмосфералық ауа сапасының **стандартты индексі** бойынша ластанудың деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды (СИ=2,1); ең жоғары жиілік бойынша ЕЖҚ=0% (төмен). Атмосфералық ауаның ластануына күкіртсутек негізгі үлес қосты (1-ші жартыжылдығы бойынша ШЖШ-дан асу саны: 45 жағдай).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік шоғырлар бойынша күкіртсутегі 2,1 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 10-кестеде көрсетілген.

10-кесте

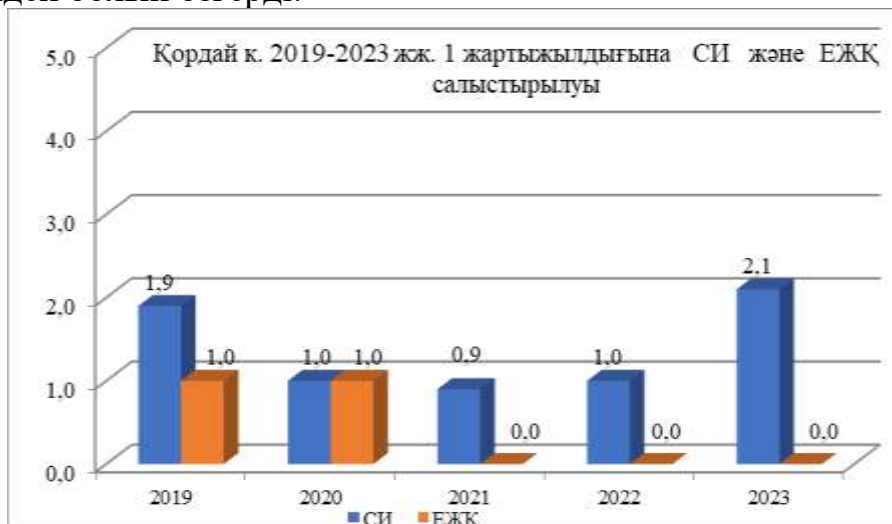
Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

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
					ШЖШ		ШЖШ	ШЖШ
Қордай к.								
Күкірт диоксиді	0,007	0,13	0,082	0,16	0,00	0	0	0

Көміртегі оксиді	0,51	0,17	5,24	1,05	0,02	2	0	0
Азот диоксиді	0,02	0,38	0,02	0,11	0,00	0	0	0
Азот оксиді	0,006	0,10	0,01	0,02	0,00	0	0	0
Күкіртсутек	0,003		0,017	2,08	0,35	45	0	0

Қорытынды:

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



Графиктен көріп отырғанымыздай 2021, 2022 жылдары ластану деңгейі төмен болып бағаланып, ал 2019, 2020, 2023 жылдар аралығында көтеріңкі деңгейді көрсетті.

Максималды-бір реттік шоғырлар бойынша күкіртсутек (45 жағдай), көміртегі оксиді (2 жағдай) бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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 болып табылады.

3. Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі

Жамбыл облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 9 су объектісінің (Талас, Аса, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ және Сарықау өзендері, Билікөл өзені және Тасөткел су қоймасы) 14 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **31** 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.

3.1. 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» (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) болып табылады.

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

11-кесте

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Параметр-лері	өлш. бірлік	Концентрация
	1 жартыжылдық 2022 жыл	1 жартыжылдық 2023 жыл			
Талас өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	56,83
Асса өзені	нормаланбайды (>5 класс)	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,37
Шу өзені	нормаланбайды (>3 класс)	нормаланбайды (>3 кл)	Фенолдар	мг/дм ³	0,0011
Ақсу өзені	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	60,92
			Сульфаттар	мг/дм ³	374,83
Қарабалта өзені	4 класс	4 класс	Сульфаттар	мг/дм ³	504,17
			Магний	мг/дм ³	70,03
Тоқташ өзені	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	56,73
			Сульфаттар	мг/дм ³	386,50
Сарықау өзені	4 класс	5 класс	Сульфаттар	мг/дм ³	625,67
Тасөткел су қоймасы	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	58,0
			Магний	мг/дм ³	30,05

* - бұл кластағы заттар нормаланбайды

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2022 жылдың 1 жартыжылдығымен салыстырғанда Талас, Шу және Қарабалта өзендері жер үсті су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

Аса өзені 5-тен жоғары кластан 3-ші класқа, Ақсу, Тоқташ өзендері және Тасөткел су қоймасы 5-тен жоғары кластан 4-ші класқа ауысып, су сапасы жақсарған;

Сарықау өзені 4-ші кластан 5-ші класқа ауысып, су сапасы нашарлаған.

Жамбыл облысы су объектілеріндегі негізгі ластаушы магний, сульфаттар, фенолдар 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.

4. Радиациялық жағдайы

Жердегі гамма-сәулелену деңгейіне бақылаулар күн сайын 3 метеорологиялық станцияда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізіледі (6.6-сурет).

Аймақтың елді мекендерінде атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық фонының мәндері 0,08-0,24 мкЗв / сағ аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,16 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 радиоактивті түсудің тығыздығы 1,2-2,1 Бк/м² шегінде ауытқып отырды. Радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк / м² құрады.

5. Атмосфералық жауын-шашын сапасының жағдайы

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

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 26,47%, сульфаттар 29,48%, кальций иондары 14,37%, хлоридтер 12,96% басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Төле би МС 45,9 мг/л, ең азы Қаратау МС 36,4 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 64,0 мкСм/см-ден (Қаратау МС) 87,0 мкСм/см (Төле би МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын сынамаларындағы қышқылдық сілтісі нейтралды сипатта болып 6,24 (Төле би МС) 6,33 (Тараз МС) аралығында өзгерді.

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

6. Жамбыл облысы бойынша 2022-2023 жж. арналған қар жамылғысының химиялық құрамы

Қар жамылғысының химиялық құрамына бақылау 2 метеостанцияда (Тараз, Қаратау) жүргізілді.

Қар жамылғысы құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қар жамылғысы сынамаларында гидрокарбонаттар 34,88 %, сульфаттар 26,10 %, кальций 12,47 % , хлоридтер 10,84 %, басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Қаратау МС – 42,38 мг/л, ең азы Тараз МС – 36,15 мг/л белгіленді.

Қар жамылғысының үлесті электр өткізгіштігі 61,2 мкСм/см-ден (Тараз МС) 72,2 мкСм/см (Қаратау МС) дейінгі шекте болды.

Түскен қар сынамаларының қышқылдығы орташа сипатта, 6,1(ТаразМС) – 6,8(Қаратау МС) аралығында болды

7. Топырақтың ауыр металдармен ластану жай-күйі

Көктем мезгілінде Тараз қаласының түрлі аудандарынан алынған топырақ сынамасында хром концентрациясы 0,36-0,65 мг/кг, мырыш 3,02-6,28 мг/кг, мыс 0,55-1,40 мг/кг, қорғасын 25,5-105,6 мг/кг, кадмий 0,16-0,41 мг/кг құрады. Қорғасын шоғыры айналма жол аумағында – 1,74 ШЖШ құрады, «Достық» орталық алаңы аумағында 1,59 ШЖШ шегінде болды. Мәдениет және демалыс саябағы, «Тараз қант зауыты» ЖШС санитарлық қорғау аудан аймағында және № 40 мектеп аумағында анықталатын ауыр металдар құрамы қалыпты шамада 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 0,17-77,6 мг/кг шегінде болды. Қорғасын шоғыры тау-кен өңдеу комбинатынан 500 м және метеостанция ауданында (ластану көзінен (автокөліктен) 500 м қашықтықта) 1,92-2,43 ШЖШ деңгейінде болды.

Көктем мезгілінде Жанатас қаласы шетіндегі жаңармай құятын станция және тау-кен өндіру комбинатының (ТКӨ) ауданында алынған топырақ сынамасында кадмий, мырыш, қорғасын, хром, мыс құрамы 0,12-20,1 мг/кг ШЖШ шамасында болды. Басқа анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан аспады.

Көктем мезгілінде Шу қаласынан алынған топырақ сынамаларында қорғасын, мырыш, мыс, кадмий және хром құрамы 0,14-41,1 мг/кг шамасында болды. Қала орталығында және қалаға кіре берісте қорғасынның мөлшері 1,22- 1,28 ШЖШ шегінде болды.

Көктем мезгілінде Қордай ауылы орталығынан және қосалқы станциядан алынған топырақ сынамаларында ауыр металдардың құрамы 0,11-47,90 мг/кг құрады. Қордай кент орталығындағы қорғасын шоғыры 1,01-1,50 ШЖШ шамасында болды.

1 қосымша



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

2 қосымша

Жамбыл облысы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық параметрлердің сипаттамасы	
Талас өзені	су температурасы 4,0 – 23,0°С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,80 – 8,25, суда еріген оттегінің шоғыры 8,0 – 12,0 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,29 – 3,74 мг/дм ³ , мөлдірлігі 4 – 16 см құрады.	
Жасөркен а., Жасоркен а. 0,7 км жоғары, су бекеті тұстамасында	нормаланбайды (>5 класс)	қалқыма заттар – 44,33 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Солнечный к., гидро бекеттен 0,5 км төмен	нормаланбайды (>5 класс)	қалқыма заттар – 57,33 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Тараз к., Тараз қ. 7,5 км жоғары, МАЭС тұстамасынан 0,7км ыше жоғары, су бекетінен 3,0 км жоғары	нормаланбайды (>5 класс)	қалқыма заттар – 50,33 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

тұстама Тараз қаласынан 10 км төмен, қант және спирт комбинаттарының фильтрация алқаптарынан шыққан коллекторлы-дренаж суларынан 0,7 км төмен	нормаланбайды (>5 класс)	қалқыма заттар – 75,33 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Асса өзені	су температурасы 4,0 – 18,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,75 – 8,25, суда еріген оттегінің шоғыры 8,53 – 12,2 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,20 – 2,47 мг/дм ³ , мөлдірлігі 6 - 15 см құрады.	
Шөлдала шағын ауданы (көпір үсті), Құмшағал а/о.	3 класс	магний – 22,75 мг/дм ³ .
Аса к., Аса к. 500 м төмен	3 класс	магний – 25,98 мг/дм ³ .
Билікөл	су температурасы 18,0 – 25,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,85 – 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 6,43 – 8,12 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 11,4 – 19,1 мг/дм ³ , ОХТ 48,9 – 51,8 мг/дм ³ , қалқыма заттар 27,0 – 84,0 мг/дм ³ , минерализация 1262,0 – 1726,0 мг/дм ³ , құрғақ қалдық 1352 – 1949 мг/дм ³ , мөлдірлігі 6 см құрады.	
Шу өзені	су температурасы 4,0 – 23,2°С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,70 – 8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 8,57 – 13,0 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,56 – 3,52 мг/дм ³ , мөлдірлігі 0 – 14 см құрады.	
Кайнар а. (Благовещенское а.), Кайнар а. 0,5 км төмен: су бекетінен 65 м. төмен	нормаланбайды (>3 класс)	фенолдар – 0,0012 мг/дм ³ . Фенолдардың концентрациясы фондық кластан аспайды.
Д.Қонаев а. 0,5 км төмен	3 класс	магний – 24,72 мг/дм ³ .
Ақсу өзені	су температурасы 4,0 – 17,4°С, сутегі көрсеткіші 7,80 – 8,20, суда еріген оттегінің шоғыры 8,82 – 11,8 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,84 – 3,5 мг/дм ³ , мөлдірлігі 1– 15 см құрады.	
Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км	4 класс	магний – 60,92 мг/дм ³ , сульфаттар – 374,83мг/дм ³ . Магнийдің және сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Қарабалта өзені	су температурасы 4,2 – 20,0°С, сутегі көрсеткіші 7,85 – 8,30, суда еріген оттегінің шоғыры 8,23 – 12,9 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,5 – 2,88 мг/дм ³ , мөлдірлігі 1 – 15 см құрады.	
Баласағұн к. Қырғызстанмен шекаралас, өзен сағасынан 29 км	4 класс	магний – 70,03 мг/дм ³ , сульфаттар – 504,17 мг/дм ³ . Магнийдің және сульфаттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.
Тоқташ өзені	су температурасы 4,6 – 18,0°С, сутегі көрсеткіші 8,00 – 8,25, суда еріген оттегінің шоғыры 8,23 – 12,0 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 1,36 – 2,56 мг/дм ³ , мөлдірлігі 2 – 16 см құрады.	
Қырғызстанмен шекарада, Жауғаш Батыр а. ауыл шетіндегі өзен сағасынан 78 км қашықтықта	4 класс	магний – 56,73 мг/дм ³ , сульфаттар – 386,50мг/дм ³ . Магнийдің және сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Сарықау өзені	су температурасы 4,2 – 10 °С, сутегі көрсеткіші 8,15 – 8,20, суда еріген оттегінің шоғыры 9,4 – 11,7 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 2,18 – 3,52 мг/дм ³ , мөлдірлігі 1 – 13 см құрады.	

Қырғызстанмен шекарада, Шу өзенінің құятынына дейін 35 км, Меркі ауылынан 63 км	5 класс	сульфаттар – 625,67 мг/дм ³ . Сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Тасөткел су қоймасы		су температурасы 18,0 – 26,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,85 – 8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 9,40 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 2,72 – 2,98 мг/дм ³ , су мөлдірлігі 5 – 16 см құрады.
Тасөткел а., Тасөткел стансасынан оңтүстікке қарай 2,5 км, су қойма бөгенінен (оңтүстік-шығысқа) 0,5 км жоғары	4 класс	қалқыма заттар – 58,0 мг/дм ³ , магний – 30,05 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың және магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

3 Қосымша

Жамбыл облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

№	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	2023 жылдың 1 жартыжылдық бойынша
			Билікөл көлі бойынша
1	Көзбен шолу		таза
2	Температура	°С	21,5
3	Сутегі көрсеткіші		7,925
4	Еріген оттегі	мг/дм ³	7,275
5	Мөлдірлігі	см	6
6	ОБТ ₅	мгО/дм ³	15,25
7	ОХТ	мг/дм ³	50,35
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	55,5
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	289,0
10	Кермектік	мг/дм ³	11,0
11	Минерализация	мг/дм ³	1494,0
12	Натрий + калий	мг/дм ³	278,0
13	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	1650,5
14	Кальций	мг/дм ³	80,15
15	Магний	мг/дм ³	85,05
16	Сульфаттар	мг/дм ³	713,5
17	Хлоридтер	мг/дм ³	61,15
18	Фосфаттар	мг/дм ³	0,014
19	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,017
20	Нитритті азот	мг/дм ³	0,007
21	Нитратты азот	мг/дм ³	0,345
22	Жалпы темір	мг/дм ³	0,11
23	Аммоний ионы	мг/дм ³	0,21
24	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,035
25	Фенолдар	мг/дм ³	0,0005
26	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,065
27	Су деңгейі	м	3,29

Анықтамалық бөлім

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

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³	Қауіптілік класы
----------------	-----------------------------	------------------

	максималды бір реттік (ШЖШМ)	орта-тәуліктік (ШЖШо.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 пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану
класстарын саралау**

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Балық шаруашылығы	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	-	-	-
Шаруашылық ауыз сумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картада тұнбалау	+	+	+	+	+
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)

Радиациялық қауіпсіздік стандарты

Нормаланған мәндер	Доза шектері
Тиімді доза	Халық
	Жылына орта есеппен алғанда 1 м ³ в кез келген 5 жыл ішінде 5 м ³ в 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**