

**Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар
министрлігі «Қазгидромет» РМК Алматы қаласы және Алматы
облысы бойынша филиалы**



**АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ЖӘНЕ АЛМАТЫ
ОБЛЫСЫ, ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТА
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ
АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ**

2025 ЖЫЛ

Алматы, 2025 ж

МАЗМҰНЫ

Бет.

Алғы сөз	3
1. Алматы қаласы және Алматы облысы бойынша атмосфералық ауаны ластаушы негізгі көздер	4
1.1 Жетісу облысы бойынша атмосфералық ауаны ластаушы негізгі көздер	4
2. Алматы қ. ауа сапасының жай-күйі	7
2.1 Талғар қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.	14
2.2 Талдықорған қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері	15
2.3 Жаркент қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері	17
3. Атмосфералық жауын-шашынның және қар жамылғысының химиялық құрамы	19
4. Жер үсті суларының сапасының мониторингі	20
5. Балқаш көлі мен Алакөл көлдер жүйесі алабының жер үсті сулары түптік шөгінділерінің жай-күйі	23
6. Балқаш көлі алабы топырағының ауыр металдармен ластану жай-күйі	23
7. Алматы, Жетісу облыстарының және Алматы қ. радиациялық жағдайы	23
8. Алматы, Жетісу облыстарының және Алматы қ. топырағы ауыр металдарымен ластану жағдайы	23
1 Қосымша	26
2 Қосымша	28
3 Қосымша	31
4 Қосымша	32
5 Қосымша	33
6 Қосымша	35
7 Қосымша	36

Алғы-сөз

Ақпараттық бюллетень «Қазгидромет» РМК мамандандырылған бөлімшелері Ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісіндегі қоршаған ортаның жай-күйін бақылау бойынша жүргізілген жұмыс нәтижелері бойынша дайындалды.

Бюллетень мемлекеттік органдарды, қоғамды және тұрғындарды Алматы және Алматы облысы аумағындағы қоршаған ортаның жай-күйі туралы хабарлауға арналған және Қазақстан Республикасында қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет ластану деңгейінің үздіксіз өзгеру тенденциясы.

Алматы қаласы және Алматы облысы, Жетісу облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

1. Алматы қаласы және Алматы облысы бойынша атмосфералық ауаны ластаушы негізгі көздер

Статистикалық деректер: Өңірде 8974 стационарлық ластау көзі бар, олардың 5581-і ұйымдастырылған, 1078-і тазарту қондырғыларымен жабдықталған.

Жасыл экономика басқармасының мәліметіне сәйкес, Алматы қаласындағы жеке үйлердің саны - 151 059 бірлікті құрайды. Оның ішінде газбен жылыту бойынша-149 341 бірлік

Полиция департаментінің деректері бойынша Алматы қаласында 643470 бірлік автокөлік құралдары тіркелген, оның ішінде: жеңіл автомобильдер – 578022 бірлік құрайды, автобустар – 11208 бірлік құрайды, жүк автомобильдері – 43648 бірлік құрайды, арнайы техника-1258 бірлік құрайды және мотокөлік- 9334 бірлік құрайды.

Жыл сайын автокөлік саны 41734 бірлікке артып келеді.

1.1 Жетісу облысы бойынша атмосфералық ауаны ластаушы негізгі көздер

Жетісу облысының атмосфералық ауасына әсер ететін негізгі көздер: жылуэнергетика кәсіпорындары, автокөлік транспорты, аймақтық пайдалану бөлімдерінің әскери гарнизондарының жағу пештері, кәсіпорындар, мекемелер, сондай-ақ ауылшаруашылық және құрылыс материалдарының нысандары.

«Жетісу облысы Экология Департаменті» РММ деректері бойынша ластаушы заттарды шығаратын тұрақты көздерінің саны: 493 бірлік, оның ішінде ұйымдастырылған - 264, тазарту құрылғыларымен жабдықталған-147. Атмосфераға өндірістік шығарындылардың жалпы көлемі – 13,3 мың.тонна. (Нысандар операторларының барлық категориялары бойынша облыстағы шығарындылардың нақты көлемі).

Айта кетерлік жайт, облыстың көптеген кәсіпорындарында қоршаған ортаға кері әсерді азайтатын табиғатты қорғау іс-шаралары енгізілуде, сонымен қатар қазандықтар мен жылу электрстанцияларын газдық жағуға көшу арқылы технологиялық процестерді жандандыру, қолданыстағы тазарту құрылғыларын жаңғырту және жаңа құрылғыларды пайдалануды бастау нәтижесінде атмосфераға бейорганикалық шаң, күйе және көмірсутектер, ауыр металдардың атмосфераға шығарындылары қысқарған.

Сондай-ақ, облыста газбен қамтамасыз ету жұмыстары белсенді түрде жүргізілуде.

2. Алматы қаласының 2025 жылғы атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Алматы қаласының атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді, қол күшімен сынама алынатын 4 бекетте және 12 автоматты бекетте жүргізіледі. (Қосымша 1).

Жалпы қала бойынша 25 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектері (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) фенол; 9) формальдегид; 10) озон; 11) кадмий; 12) мыс; 13) күшән; 14) қорғасын; 15) хром (6+); 16) никель; 17) мырыш; 18) бенз(а)пирен; 19) бензол, 20) этилбензол, 21) хлорбензол, 22) параксиллол, 23) метаксиллол, 24) кумол, 25) ортаксиллол.

1-кестеде бақылау бекеттерінің орналасуы және әр бекетте анықталатын көрсеткіштер тізімі туралы ақпараттар келтірілген.

1-кесте

Бақылау бекеттерінің және анықталған қоспалардың орналасуы

Бекет нөмірі	Сынам а мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
12	Тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама	Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, азот оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді, фенол, формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол.
16			Айнабұлақ-3 ш-а	
25			Ақсай 3 ықшам-ауданы Б. Момышұлы к-сі. Қабдолова к-сі бұрышы	
26			Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ЖШС «Орталық отбасылық клиника»	
1	Үзіліссіз режимде	Автоматтандырылған әр 20 минут сайын	Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді.
2			Автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Іле ауданы	
3			Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы	
4			№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түрксіб	

			ауданы	
5			«Халық арена» мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы	
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы	
27			Алатау ауданы Айгерім 2 ш-а, В.Бенберин 63	PM-2,5, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді
28			Аэрологиялық станса (Өуежай ауданы) Ахметов к- сі, 50	
29			Түркіб ауданының ІДАБ Р. Зорге к-сі, 14	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM- 10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көмірт егі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон.
30			«Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыр к- сі, 202	
31			Аль-Фараби даңғылы, Науаи к- сі бұрышы, Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)	
1	Тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама (диск ретгі әдіс)	Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), фенол, азот оксиді формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол
	үзіліссіз режимде	Автоматтанд ырылған әр 20 минут сайын		Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Алматы қаласында жылжымалы экологиялық зертхана жұмыс істейді, оның көмегімен ауа сапасын өлшеу қосымша

10 нүкте бойынша жүргізіледі: Талғар қаласында (2 нүкте), Есік қаласында (2 нүкте), Түрген ауылында (2 нүкте), Өтеген Батыр кентінде (2 нүкте), ТКТ. Қаскелең (2 нүкте) (2-қосымша). 15 көрсеткіш бойынша: 1) PM-2,5 қалқыма бөлшектер; 2) PM-10 қалқыма бөлшектер; 3) күкірт диоксиді; 4) азот оксиді; 5) азот диоксиді; 6) көміртегі оксиді; 7) фенол; 8) формальдегид; 9) бензол; 10) этилбензол; 11) хлорбензол; 12) параксиллол; 13) метаксиллол; 14) кумол; 15) ортаксиллол.

2025 жылдағы Алматы қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол азот оксиді бойынша **СИ=9,6** (жоғарғы деңгей) мәндерімен №5 ЛББ аумағында және **ЕЖҚ=28%** (жоғарғы деңгей) мәндерімен №2 ЛББ аумағында азот диоксиді бойынша ал атмосфераның ластану индексі (**АЛИ=4,1**) «көтеріңкі деңгей» болып бағаланды.

Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері: азот диоксиді (12309 рет), азот оксиді (2749 рет), РМ-2,5 қалқыма бөлшектер (2131 рет), күкірт диоксиді (1704 рет), көміртегі оксиді (898 рет), РМ-10 қалқыма бөлшектер (772 рет), озон (77 рет), қалқыма бөлшектері (шаң) (28 рет), бенз(а)пирен (1 рет) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту саны байқалды.

Азот оксиді (23 рет), азот диоксиді (6 рет), озон (3 рет) бойынша ең жоғары бір реттік ≥ 5 ШЖШ арту саны байқалды.

Азот оксиді және азот диоксиді бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі, ең көп азот оксиді бойынша байқалды.

Ең жоғарғы қайталану көрсеткішінің артуы негізінен қалқыма бөлшектер (шаң), қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон есебінен байқалды, бұл автокөліктің және метеорологиялық жағдайлардың ауаның ластануына айтарлықтай үлес қосатынын көрсетеді. Ең көбі азот оксиді бойынша анықталды.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: Қалқыма бөлшектері (шаң) –2,0 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері –4,7 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері –2,3 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді –2,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртек оксиді –4,8 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді –5,3 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді –9,6 ШЖШ_{м.б.}, озон –6,4 ШЖШ_{м.б.} басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шаң)-1,4 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді-1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар–ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы:

Атмосфералық ауа бойынша жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары байқалмады.

Нақты мәндер, сонымен қатар арту жағдайларының сапасы мен саны жағдайларының мөлшерлері 2-ші кестеде көрсетілген.

2 - кесте

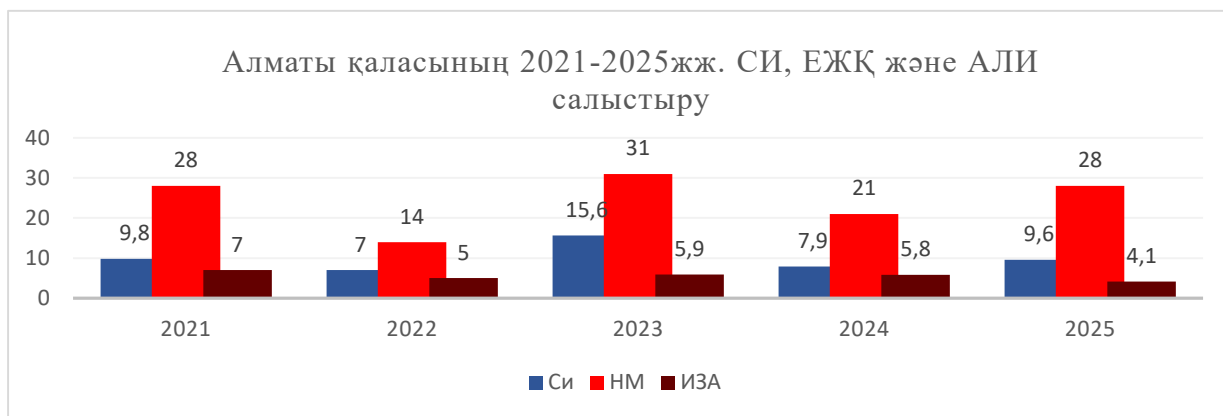
Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

	Орташа шоғыр (Q _{о.т.})	Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q _{м.б.})	ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны
--	---	--	-----	--------------------------------

Қоспа	мг/ м ³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _м .б.асу еселігі	%	> ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
							оның ішінде	
Алматы қаласы								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,20	1,4	1,00	2,0	1	28		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,41	0,76	4,7	5	2131		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,40	0,69	2,3	2	772		
Күкірт диоксиді	0,02	0,41	1,00	2,0	6	1704		
Көміртегі оксиді	0,57	0,19	24,19	4,8	2	898		
Азот диоксиді	0,05	1,2	1,06	5,3	28	12309	6	
Азот оксиді	0,04	0,68	3,85	9,6	2	2749	23	
Озон	0,01	0,2	1,03	6,4		77	3	
Фенол	0,001	0,34	0,006	0,60				
Формальдегид	0,01	0,57	0,02	0,48				
Бензол	0,007	0,07	0,01	0,03				
Хлорбензол	0,008		0,01	0,10				
Этилбензол	0,004		0,01	0,50				
Бенз(а)пирен	0,0005	0,49	0,008			1		
Параксилол	0,00		0,02	0,10				
Метаксилол	0,00		0,02	0,10				
Ортоксилол	0,00		0,10	0,50				
Кумол	0,00		0,01	0,71				
Кадмий	0,001	0,002						
Қорғасын	0,010	0,032						
Күшәла	0,001	0,003						
Хром	0,005	0,003						
Мыс	0,008	0,004						
Никель	0,000	0,000						
Мырыш	0,033	0,001						

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай 2023 ж.ж. өте жоғары, 2021, 2022, 2024, 2025 ж.ж. жоғарғы деңгей болып бақыланды.

Метеорологиялық жағдайлар.

Қаңтар жылы басталды, тек айдың соңында солтүстік-батыстан суық ауа массасының әсерінен суық күндер тіркелді. Қаңтар айында жауын-шашын нормаға жақын болды (35 мм нормада 33,2 мм), бірақ сирек болды: айдың бірінші онкүндігінің ортасында бір күнде 11 мм қар жауды, үшінші онкүндіктің басында екі күнде — 11,7 мм, соңында — 10,5 мм.

Бүкіл айдағы желдің максималды жылдамдығы 4 м/с аспады.

Түнде ауа температурасының негізгі фоны 2-7 аяз аралығында болды, кейбір суық түндерде температура 18 аязға дейін төмендеді, күндіз ауа температурасы 0-5 аяздан, суық күндерде 10 аяздан 0-5 ыстыққа дейін, жылы күндерде 10 жылуға дейін өзгерді.

Ақпан айында Алматыда ауа райы негізінен құрғақ болды, бұл қала аумағының жиі антициклонның ықпалында болуымен байланысты болды. Тек айдың соңында циклонның оңтүстіктен шығуымен тұрақсыз ауа райы байқалды. Ақпандағы жауын-шашын нормадан төмен түсті (екінші онкүндіктің басындағы нормадан 16,5 мм, аралас жауын-шашын мөлшері 0,9 мм, үшінші онкүндіктің аяғында – 15,6 мм);

Бір ай бойы желдің максималды жылдамдығы 4 м/с аспады.

Ауаның негізгі фондық температурасы түнде 4-11 градус аяз диапазонында болды, күндіз ауа температурасы айдың бірінші жартысында 1 градустан 4 градусқа дейін, екінші жартысында 7 градустан 14 градусқа дейін жылы болды.

Наурызда Алматыда ауа райы тұрақсыз болды. Ауа температурасы климаттық норма шегінде болды. Жауын-шашын негізінен бірінші және үшінші онкүндіктерде жаңбыр мен қар түрінде жауды, қатты жауын-шашын 25 наурыз күні (15 мм) болды.

Жалпы, жауын-шашын нормадан төмен болды (72 мм нормада 59,5 мм).

Бір ай бойы желдің максималды жылдамдығы 5 м/с аспады.

Түнде ауа температурасының негізгі фоны 2-7 аяздан 6-11-ге дейін, күндіз ауа температурасы 6-11-ден 20-25-ке дейін болды.

Сәуір айында Алматы қаласында ауа температурасы климаттық нормадан 3

градусқа жоғары болды. Жауын-шашын негізінен бірінші және екінші онкүндіктерде жаңбыр түрінде түсті. Жалпы жауын-шашын мөлшері нормадан екі есе аз болды (53,2 мм нормасы 112 мм болғанда). Ай бойындағы желдің максималды жылдамдығы 14 м/с-тан аспады. Түнгі ауа температурасының негізгі фоны -2-7 градус аяздан +12-17 градус жылуға дейін болды, ал күндізгі ауа температурасы +17-22 градус пен +27-32 градус жылу аралығында өзгерді.

Мамыр айындағы Алматы қаласының орташа айлық ауа температурасы климаттық норманың шамасында болды (норма +17,1°C). Жаңбыр, кейде нөсер түрінде, бірінші онкүндіктің басында, екінші онкүндіктің басы мен соңы және үшінші онкүндіктің ортасында жауды. Жалпы жауын-шашын мөлшері нормадан аз болды (76,8 мм нормасы 99 мм болғанда). Ай бойындағы желдің максималды жылдамдығы 9 м/с-тан аспады. Түнгі ауа температурасының негізгі фоны +10-17 градус жылу, күндізгі ауа температурасы +22-29 градус жылу болды, тек кейбір күндері қала оңтүстік циклонның жылы секторының астында болғанда, түнде ауа +22 градусқа дейін, күндіз +33 градусқа дейін жылытылды. 17 мамырда максималды экстремум +37 градус тіркелді.

Маусым айында Алматы қаласының аумағында ауа райы тұрақты болып, айдың екінші жартысында ыстық болды. Ауа температурасы климаттық нормадан жоғары болды. Ай бойы жауын-шашын сирек жауып, негізінен жаңбыр түрінде түсті. Жалпы жауын-шашын мөлшері климаттық нормадан аз болды (15,2 мм нормасы 59 мм болғанда). Ай бойындағы желдің жылдамдығы 2-7 м/с аралығында болып, кейбір күндері 17 м/с-қа дейін күшейді.

Шілде айында Алматы қаласының аумағында ауа райы тұрақты және өте ыстық болды. Ауа температурасы климаттық нормадан жоғары болды. 9-11, 27 және 29-31 шілде аралығында қысқа мерзімді жаңбыр жауды. Жалпы, жауын-шашын климаттық нормадан аз болды (43 мм нормада 2.3 мм).

Бүкіл айдағы желдің жылдамдығы 3-8 м/с аралығында болды, кейбір күндері жел 13-16 м/с дейін күшейе түсті.

Тамыз айында Алматы қаласының аумағында ауа райы салыстырмалы түрде құрғақ және ыстық болды. Ауа температурасы климаттық нормадан 1 градусқа жоғары болды (норма +24.5°C). Айдың басында және екінші онкүндіктің соңында қысқа мерзімді жаңбыр жауды. Жалпы, жауын-шашын климаттық нормадан екі есе аз болды (34 мм нормада 16.5 мм).

Бүкіл айдағы желдің жылдамдығы 3-8 м/с аралығында болды, кейбір күндері желдің максималды екпіні 10-12 м/с болды.

Қыркүйек айында Алматы қаласының аумағында ауа температурасы климаттық норма шегінде болды (норма +18,0°C). Жауын-шашын негізінен екінші және үшінші онкүндікте байқалды. Жалпы бір айда 42,7 мм жауын-шашын түсті, бұл нормадан 14,7 мм артық (норма 28 мм).

Ай бойы желдің жылдамдығы 4-9 м/с-қа дейін ауытқыды.

Қазан айында Алматы қаласында орташа айлық температура +11°C болды, бұл климаттық норма шегінде (норма +10,6°C). Жауын-шашын 9,6 мм болды, бұл климаттық нормадан бес есе аз (норма 50,0 мм). Ай бойы желдің жылдамдығы 2-ден 6 м/с-қа дейін ауытқыды.

Қараша айы жылы әрі салыстырмалы түрде құрғақ болды. Аралас жаңбыр мен қар түріндегі жауын-шашын тек айдың бірінші онкүндігінің алғашқы жартысында байқалып, мөлшері 31,5 мм-ді құрады (нормасы – 55 мм). Ай бойындағы желдің ең жоғары жылдамдығы 8 м/с-тан аспады.

Түнде ауа температурасы негізінен 0-5 °С аралығында болды, ал антициклондық ену кезеңдерінде 2–7 °С-қа дейін төмендеді. Күндіз температура 6-12 °С шегінде ауытқып, екінші онкүндіктің ортасында 15-18 °С-қа дейін көтерілді.

Желтоқсан айы жылы болды: ауаның орташа айлық температурасы +0,9 °С құрап, климаттық нормадан 3,6 °С-қа жоғары болды. Жауын-шашын мөлшері климаттық нормадан асып, ай ішінде 51,6 мм түсті (норма — 44 мм). Жауын-шашын көбіне аралас түрде (жаңбыр мен қар) байқалды.

Ай бойындағы желдің ең жоғары жылдамдығы 8 м/с-тан аспады.

Түнгі уақытта ауаның негізгі температуралық фоны 0...–5 °С аралығында болды, тек суық ауа массаларының енуі кезінде жекелеген күндері температура – 7...–12 °С-қа дейін төмендеді. Күндізгі температура +7...+12 °С шамасында қалыптасып, суық енулер кезінде –2...+3 °С аралығына дейін төмендеді

Талғар ауданы Талғар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Талғар қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (*№1 нүкте – Әзірбаев көшесі, №2 нүкте – Бокин көшесі*) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, РМ-10, күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша Талғар қаласында, Талғар ауданы бойынша

ШЖШ **№2** бақылау нүктелерінде күкірт сутегі – 1,3 ШЖШ құрады, ал қалған ластаушы заттар рұқсат етілген норма шегінде болды (3-кесте).

Талғар қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

3 Кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	gmmг/м ³	qm/ШЖШ	gmmг/м ³	qm/ШЖШ
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,083	0,52	0,045	0,28
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,208	0,69	0,093	0,31
Күкірт диоксиді	0,003	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	2,8	0,6	3,1	0,6
Азот диоксиді	0,020	0,10	0,060	0,30
Фенол	0,004	0,40	0,000	0,00
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,007	0,9	0,10	1,3
ҰОҚ	0,2		0,00	

Еңбекші қазақ ауданы Есік қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Есік қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (*№1 нүкте – Тоқатаев көшесі, №2 нүкте – Абай көшесі, 87*) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, РМ-10, күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша Есік қаласында, Еңбекші қазақ ауданы РМ-2,5 қалқыма бөлшектері-1,5 ШЖШ және РМ-10 қалқыма бөлшектері-1,0 ШЖШ **№1** бақылау нүктесінде байқалды, ал қалған ластаушы заттар рұқсат етілген норма шегінде болды (4-кесте).

Есік қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

4 Кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _т мг/м ³	q _т /ШЖШ	q _т мг/м ³	q _т /ШЖШ
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,248	1,55	0,122	0,76
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,315	1,05	0,216	0,72
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	1,5	0,3	1,9	0,4
Азот диоксиді	0,040	0,20	0,020	0,10
Фенол	0,000	0,00	0,008	0,80
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,006	0,8	0,005	0,6
ҰОҚ	0		0	

Еңбекші қазақ ауданы Түрген ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Түрген ауылында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (*№1 нүкте – Құлмамбет көшесі, 1; №2 нүкте – Құлмамбет көшесі, 145*) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, РМ-10, күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша Түрген ауылында ластаушы заттар рұқсат етілген норма шегінде болды.

Түрген ауылының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

5 Кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _т мг/м ³	q _т /ШЖШ	q _т мг/м ³	q _т /ШЖШ

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,041	0,26	0,055	0,34
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,066	0,22	0,099	0,33
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	2,4	0,5	2,2	0,4
Азот диоксиді	0,030	0,15	0,020	0,10
Фенол	0,004	0,40	0,003	0,3
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,006	0,8	0,005	0,6
ҰОҚ	0		0	

Іле ауданы Өтеген Батыр кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Өтеген Батыр кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (*№1 нүкте – Пушкин көшесі, 31; №2 нүкте – Гагарин көшесі, 6*) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер PM-2,5, PM-10, күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша Өтеген батыр кентінде реттік концентрациясы фенол-1,4 ШЖШ **№1** және **№2** күкірт сутегі – 1,5 ШЖШ аралығында болды, ал қалған ластаушы заттар рұқсат етілген норма шегінде болды.

Өтеген батыр кентінің бақылау негізі бойынша ластаушызаттардың максималды шоғыры

6 Кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	гм/м ³	гм/ШЖШ	гм/м ³	гм/ШЖШ
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,131	0,82	0,048	0,30
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,235	0,78	0,108	0,36
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	4,2	0,8	0,4	0,1
Азот диоксиді	0,190	0,95	0,010	0,05
Фенол	0,013	1,30	0,000	0,00
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,000	0,00	0,012	1,5
ҰОҚ	0		0	

Қарасай ауданы Қаскелең қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қаскелең қала үлгісіндегі кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (*№1 нүкте – Әкімшілік, №2 нүкте – Аблай хан көшесі*) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектер PM-2,5, PM-10, күкірт диоксидінің, көміртегі оксиді, азот диоксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша ең жоғары бір реттік шоғыры Қаскелең қаласында күкірт сутегі ең жоғары бір реттік концентрациясы **№1** бақылау нүктесінде 1,1 ШЖШ, және **№2** бақылау нүктесінде күкірт сутегі – 1,0 ШЖШ деңгейінде болды, ал қалған ластаушы заттар рұқсат етілген норма шегінде болды (7-кесте).

**Қаскелен қала үлгісіндегі кентінің бақылау негізі бойынша
ластаушы заттардың максималды шоғыры**

7Кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	gmmг/м ³	qm/ШЖШ	gmmг/м ³	qm/ШЖШ
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,051	0,32	0,083	0,52
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,110	0,37	0,173	0,58
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	1,7	0,3	3,7	0,7
Азот диоксиді	0,100	0,50	0,040	0,20
Фенол	0,004	0,40	0,004	0,40
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,009	1,1	0,008	1,0
ҰОҚ	0		0	

2.1. 2025 жылдағы Талғар қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша **Талғар** қаласында атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **жоғары деңгейде** болып бағаланды, ол №1 ЛББ бекеті аумағында азот диоксиді бойынша **ЕЖҚ=46%** (жоғары деңгей) және **СИ=3,0** (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: күкірт диоксиді-7,8 ШЖШ_{о.т}, азот диоксиді –4,66 ШЖШ_{о.т} құрады, басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: күкірт диоксиді-1,97 ШЖШ_{м.б}, азот диоксиді- 2,24 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді – 3,17 ШЖШ_{м.б}, озон – 1,26 ШЖШ_{м.б} құрады басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауа бойынша жоғары ластану (ЖЛ 10 ШЖШ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ 50 ШЖШ) жағдайлары байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сонымен қатар арту жағдайларының сапасы мен саны жағдайларының мөлшерлері 8-Кестеде көрсетілген.

8-кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
						>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б} асу еселігі	%			
							оның ішінде	
Күкірт диоксиді	0,390	7,80	0,983	1,97	14	3644		
Көміртегі оксиді	1,438	0,48	15,848	3,17	1	158		
Азот диоксиді	0,187	4,66	0,448	2,24	46	11628		
Озон	0,001	0,03	0,201	1,26	0	1		

Жетісу облысының атмосфералық ауа сапасының жай-күйі

2.2 Талдықорған қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Жетісу облысында атмосфералық ауасының жай-күйіне бақылаулар 3 автоматты станцияларда (Талдықорған қ.(2) және Жаркент қ.(1) жүзеге асырылады. (Қосымша 2).

Жалпы Талдықорған қаласы бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді; 6) күкіртті сутегі.

Жаркент қалалары бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон.

Кесте 9-да бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және әр бекеттегі анықталатын көрсеткіштер тізімі ұсынылған.

Кесте 9

Бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және анықталатын көрсеткіштер

№	Сынама алу мерзімі	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын	Талдықорған қ., Гагарин көшесі, 216 және Жабаев көшесінің қиылысы	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді.
2		Талдықорған қ., Қонаев көшесі, 22, «Жастар» спорткешені аймағы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі.
4		Жаркент қ., Ы.Кошкуннов көшесі, 7/5	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон.

Тұрақты бақылау бекеттерінен басқа, Жетісу облысында жылжымалы экологиялық зертхана қызмет етеді, оның көмегімен Талдықорған қаласы бойынша қосымша 2 нүктеде ауа сапасына (Қосымша 2) 6 көрсеткіштер бойынша өлшеулер жүргіледі: 1) азот диоксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот оксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) фенол; 6) формальдегид.

2025 жылдағы Талдықорған қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қалада атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **төменгі** болып бағаланды, АЛИ=3 (төменгі деңгей) СИ тең 4,2 (көтеріңкі деңгей) **азот диоксиді** мәнімен №2 бекет аумағында және ЕЖҚ = 1 % (көтеріңкі деңгей) **көміртегі оксиді** мәнімен №1 бекет аумағында анықталды.

* БҚ сәйкес сәйкес, егер АЛИ, СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану дәрежесі АЛИ бойынша бағаланады.

Көміртегі оксидінің максималды бірлік концентрациялары - 2,22 ШРК_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,22 ШРК_{м.б.}, күкірт диоксиді – 4,0 ШРК_{м.б.}, азот диоксиді – 4,2 ШРК_{м.б.}, азот оксиді – 4,11 ШРК_{м.б.}, күкіртті сутегі - 4,04 ШРК_{м.б.} құрады.

Қала бойынша орташа тәуліктік концентрациялардың ШЖК-дан асуы күкірт диоксиді бойынша – 1,12 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШРК-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЭЖЛ және ЖЛ) : ЖЛ (10 ШЖК дан жоғары) және ЭЖЛ (50 ШЖК жоғары) тіркелген жоқ.

Нақты мәндер, сонымен қатар арту жағдайларының сапасы мен саны жағдайларының мөлшерлері 10-кестеде көрсетілген.

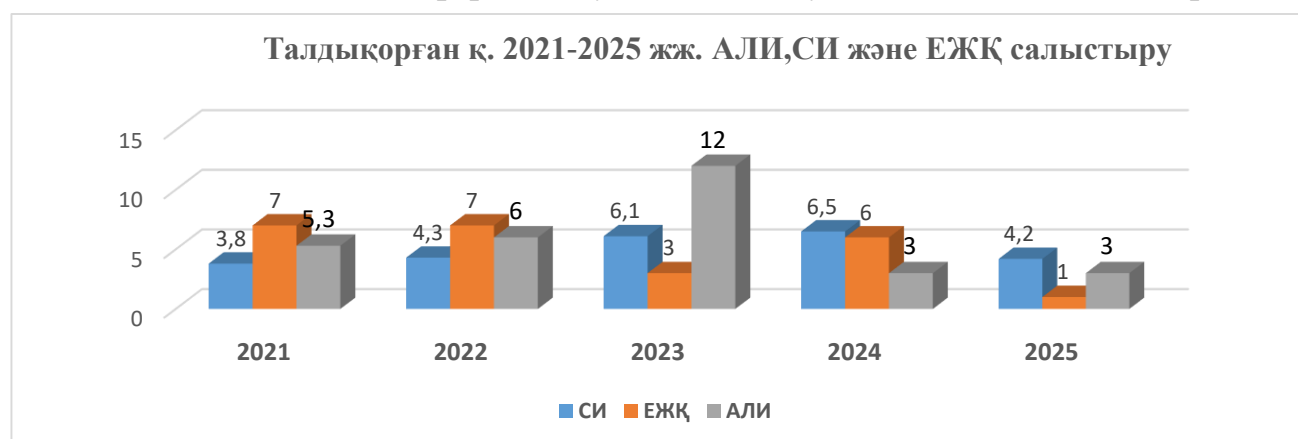
Кесте 10

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа концентрация		Ең жоғарғы бір реттік концентрация		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ₃	ШЖШ _{м.} б.асу еселігі	%	>Ш ЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							соның ішінде	
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,01	0,07	0,61	1,22	1	368		
Күкірт диоксиді	0,06	1,12	2,00	4,0	0	61		
Көміртегі оксиді	0,72	0,24	11,11	2,22	1	393		
Азот диоксиді	0,04	0,96	0,83	4,2	1	241		
Азот оксиді	0,01	0,17	1,64	4,11	0	14		
Күкіртті сутегі	0,001		0,03	4,04	0	9		

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Графиктен көрініп тұрғандай, соңғы 5 жылда Талдықорған қ. атмосфералық ауасының ластану деңгейі айтарлықтай өзгерген жоқ, АЛИ көрсеткіші бойынша 2021-2023 жж. аралығында атмосфералық ауаның ластану деңгейі көтеріңкі деңгейді көрсетсе, соңғы 2 жылда Талдықорған қ. атмосфералық ауасының ластану деңгейі төменгі деңгейді көрсетті.

Ең жоғарғы бір реттік концентрациялардың арту саны азот диоксиді (241), көміртегі оксиді (393) және қалқыма бөлшектер (шаң) (368).

Көрсетілген ластану жағдайлары кәсіпорындардың шығарындылары, сонымен қатар автокөлік құралдарының шығарындыларына байланысты суық маусымға тән болып отыр.

Талдықорған қаласы бойынша эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Талдықорған қаласында ауаның ластануына бақылаулар 2 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Ескелді би көшесі бойындағы облыстық Емхана аймағы; №2 нүкте – «Сити плюс» ОСО аймағы).

Азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, фенол және формальдегид бойынша 6 көрсеткіш анықталады.

Бақылаулар деректері бойынша ластаушы заттектердің шоғырлары шекті жіберілетін мөлшер шегінде болды (кесте 11).

Кесте 11

Талдықорған қаласында бақылау деректері бойынша ластаушы заттектердің максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	Сынама алу нүктелері			
	№1		№2	
	мг/м3	мг/м3/ШЖК	мг/м3	мг/м3/ШЖК
Азот диоксиді	0,094	0,47	0,070	0,35
Күкірт диоксиді	0,025	0,49	0,06	0,12
Азот оксиді	0,051	0,13	0,20	0,49
Көміртегі оксиді	4,02	0,80	3,71	0,74
Фенол	0,0	0,20	0,0	0,10
Формальдегид	0,0	0,02	0,0	0,02

2.3 2025 жылдағы Жаркент қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Жаркент қаласында атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **жоғарғы** болып бағаланды, СИ = 6,8 (жоғарғы деңгей) **озон** концентрациясы бойынша және ЕЖҚ = 1 % (көтеріңкі деңгей) **көміртегі оксиді** мәнімен көрсетті.

* БҚ 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану дәрежесі осы көрсеткіштердің ең үлкен мәні бойынша бағаланады.

Ластаушы заттардың максималды бірлік шоғырлары: көміртегі оксиді-2,45 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,71 ШЖШ_{м.б.}, озон -6,8 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Қала бойынша орташа тәуліктік концентрациялардың ШЖК-дан асуы озон бойынша – 2,47 ШЖШ_{о.т.}, және күкірт диоксиді -1,71 құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШРК-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЭЖЛ және ЖЛ) : ЖЛ (10 ШЖК дан жоғары) және ЭЖЛ (50 ШЖК жоғары) тіркелген жоқ.

Нақты мәндер, сонымен қатар арту жағдайларының сапасы мен саны жағдайларының мөлшерлері 12-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа концентрация		Ең жоғарғы бір реттік концентрация		ЕЖ Қ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б.асу еселігі	%	>Ш ЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							соның ішінде	
Күкірт диоксиді	0,08	1,71	0,85	1,71	0	22		
Көміртегі оксиді	0,87	0,29	12,24	2,45	1	359		
Азот диоксиді	0,001	0,03	0,07	0,38	0	0		
Озон	0,07	2,47	1,08	6,8	0	1	1	

Ең жоғарғы бір реттік концентрациялардың арту саны көміртегі оксиді **(359)**, күкірт диоксиді **(22)** бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік концентрациялар нормативтерінің жоғарылауы озон, күкірт диоксиді бойынша тіркелді.

Көрсетілген ластану жағдайлары кәсіпорындардың шығарындылары, сонымен қатар автокөлік құралдарының шығарындыларына байланысты болып отыр..

Метеорологиялық жағдайлар

Қаңтар айында Жетісу облысы бойынша ауаның орташа температурасы 2,9 градустан 10,3 градус аяз аралығында дейін болды, бұл облыстың біраз бөлігі бойынша нормадан төмен. Аймақта жауын-шашын мөлшері 0,0 мм-ден 51,6 мм-ге дейін жауды, бұл облыстың біршама аумағында нормадан жоғары шамасында болса, облыстың шығыс және оңтүстік бөлігінде норма шамасын көрсетті.

Жетісу облысында ақпан айында ауаның орташа температурасы 2,2 градустан 13,9 градус аяз аралығында дейін болды, бұл облыстың біраз бөлігі бойынша норма шамасында. Аймақта жауын-шашын мөлшері 2,3 мм-ден 9,6 мм-ге дейін жауды, бұл облыстың біршама аумағында нормадан төмен болды.

Наурыз айында Жетісу облысы бойынша ауаның орташа температурасы 1,7 градус жылыдан 6,7 градус жылы аралығына құрады, бұл облыстың басым бөлігінде норма шамасында, облыстың оңтүстік-шығыс бойынша нормадан жоғары байқалды. Облыс бойынша жауын-шашын мөлшері 1,1-тен 82,6 мм-ге болды, бұл облыстың норма көлемінде болды, тек облыстың шығысында нормадан жоғары.

Сәуір айында Жетісу облысы бойынша ауаның орташа температурасы 9,5-дан 16,4 градус жылы аралығына дейін құрады, бұл облыс бойынша нормадан жоғары. Облыста жауын-шашын мөлшері 1,7-ден 80,5 мм-ге болды, бұл облыстың басым бөлігінде нормадан төмен, тек облыстың солтүстігінде, шығысында норма көлемінде байқалды.

Мамыр айында Жетісу облысында орташа айлық ауа температурасы 14,2-ден 21,9 градусқа дейін жоғары, бұл облыс бойынша нормадан жоғары болды. Облыс бойынша бір айдағы жауын-шашын мөлшері 2,0-ден 60,7 мм-ге дейін болды, бұл аумақта нормадан төмен болды, тек облыстың оңтүстігі мен шығысында норма шамасында болды.

Маусым айында Жетісу облысында орташа айлық ауа температурасы 14,2-ден 21,9 градусқа дейін жоғары, бұл облыс бойынша нормадан жоғары болды. Облыс бойынша бір айдағы жауын-шашын мөлшері 2,0-ден 60,7 мм-ге дейін болды, бұл аумақта нормадан төмен болды, тек облыстың оңтүстігі мен шығысында норма шамасында болды.

Шілде айында Жетісу облысы бойынша ауаның орташа температурасы 19,7-ден 27,2 градус жылы аралығына дейін құрады, бұл облыс бойынша нормадан жоғары. Облыс бойынша жауын-шашын мөлшері 1,9-дан 34,0 мм-ге болды, бұл облыс бойынша нормадан төмен.

Тамыз айында Жетісу облысы бойынша ауаның орташа температурасы 17,0-тен 24,0 градус жылы аралығына дейін құрады, бұл облыстың басым бөлігінде норма шамасында, облыстың орталығында нормадан жоғары. Облыс бойынша жауын-шашын мөлшері 8,6-дан 67,5 мм-ге болды, бұл облыс бойынша нормадан төмен, облыстың орталығында, таулы аудандарда нормадан жоғары болып табылады.

Қыркүйек айында Жетісу облысы бойынша ауаның орташа температурасы 11,5-тен 18,4 градус жылы аралығына дейін құрады, бұл облыс бойынша норма шамасында болды. Аймақта жауын-шашын мөлшері 4,1-ден 55,5 мм-ге дейін байқалды, бұл облыс бойынша норма көлемінде болды.

Жетісу облысы бойынша қазан айында ауаның орташа температурасы 3,6 градус жылыдан 7,8 градус жылыға дейін ауытқыды. Облыстың басым бөлігінде температура аномалиясы нормадан төмен көлемінде байқалды, облыстың орталығында және оңтүстігінде норма көлемінде болды. Аймақта жауын-шашын мөлшері 14,5-50,4 мм-ді құрады. Облыстың басым бөлігінде жауын-шашын мөлшері аномалиясы нормадан төмен болды, облыстың орталығында және шығысында норма көлемінде.

Қараша айында Жетісу облысы бойынша ауаның орташа температурасы 4,6 градус жылыдан 3,9 градус аяз аралығына болды, бұл облыс бойынша нормадан жоғары көрсеткішті көрсетті. Облыс бойынша жауын-шашын мөлшері 0,0-ден 78,1 мм-ге болды, бұл облыстың басым бөлігінде нормадан төмен, тек облыстың шығысында норма шамасында болды.

Желтоқсан айында Жетісу облысы бойынша ауаның орташа температурасы 0 градус 12,0 градус аязға дейін аралығына құрады, бұл бүкіл облыс бойынша нормадан жоғары. Облыс бойынша жауын-шашын мөлшері 8,9-дан 88,1 мм-ге дейін болды, бұл облыс бойынша басым бөлігінде норма шамасын құрады, облыстың шығысында, оңтүстігінде нормадан жоғары тіркелді.

2025 жылы ҚМЖ тіркелген жоқ.

3. Алматы қаласы және Алматы облысы, Жетісу облысы бойынша атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 6 метеостанцияларда (Алматы, Ауыл-4, Есік, Қапшағай, Мыңжылқы, Текелі) алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді

Жауын-шашын құрамындағы барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген шоғырлардан (ШРШ) аспады.

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 31,72 %, сульфаттар 24,21 %, кальций иондары 13,40 %, хлоридтер 11,09 %, натрий иондары 6,37 %, нитраттар 4,52 %, аммоний 1,92 %, калий иондары 2,61 %, магний иондары 4,15 % болды

Ең үлкен жалпы минерализация Ауыл-4 МС – 153,05 мг/л, ең азы Текелі МС – 36,86 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 61,86 мкСм/см-ден (Текелі МС) 277,86 мкСм/см (Ауыл-4 МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы әлсіз қышқылды және әлсіз сілтілі сипатта болып, 6,43 (Текелі МС) – 7,31 (Қапшағай МС) аралығында болды.

Алматы облысы бойынша 2024-2025жж. арналған қар жамылғысының химиялық құрамы

Қар жамылғысының химиялық құрамына бақылау 3 метеостанцияда (Алматыагро, Мыңжылқы, Текелі) (3.3-сур.) жүргізілді.

Қар жамылғысы құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырлардан аспады.

Қар жамылғысы сынамаларында сульфаттар 25,94%, хлоридтер 11,93%, гидрокарбонаттар 27,74%, нитраттар 4,61%, аммоний 1,82%, натрий 6,98%, калий 2,40%, магний 3,53%, кальций иондары 15,05% басым болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Алматыагро МС – 41,25 мг/л, ең азы Мыңжылқы МС – 13,78 мг/л белгіленді.

Қар жамылғысының үлесті электр өткізгіштігі 23,00 мкСм/см-ден (Мыңжылқы МС) 69,90 мкСм/см (Алматыагро МС) дейінгі шекте болды.

Түскен қар сынамаларындағы қышқылдық әлсіз қышқыл сипатта болып, 5,55 (Мыңжылқы МС) – 6,36 (Алматыагро МС) аралығында болды.

4. Алматы, Жетісу облыстары мен Алматы қаласы аумағындағы жер үсті суларының сапасына Мониторинг жүргізу

Алматы облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Баянкөл, Қаскелең, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендерінің, Үлкен Алматы көлінің 22 су объектісінің 42 тұстамасында жүргізілді, Алакөл, Балқаш және вдхр. Қапшағай.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының 44 физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *температура, қалқыма заттар, мөлдірлік, сутегі көрсеткіші (pH), ерітілген оттегі, ОБТ₅, ОХТ, тұз құрамының бас иондары, биогендік элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар, пестицидтер*

Алматы, Жетісу облыстары мен Алматы қаласы аумағындағы жер үсті суларының сапасы мониторингінің нәтижелері

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжаттар «Жерүсті су объектілеріндегі және (немесе) олардың учаскелеріндегі су сапасын сыныптаудың бірыңғай жүйесін (бұдан әрі – Бірыңғай сыныптау) болып табылады.

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай сыныптау бойынша келесідей бағаланады:

Кесте 13

су объектісінің атауы	су сапасының сыныбы		көрсеткіштер	өлшем бірлігі	концентрациясы
	2024 жыл	2025 жыл			
Кіші Алматы өзені	-	3 сынып (орташа ластанған)	мыс	мг/дм ³	0,0011
Есентай өзені	-	3 сынып (орташа ластанған)	мыс	мг/дм ³	0,0014
Үлкен Алматы өзені	-	3 сынып (орташа ластанған)	жалпы темір	мг/дм ³	0,108
Іле өзені	-	3 сынып (орташа ластанған)	магний	мг/дм ³	23,023
			мыс	мг/дм ³	0,0023
Шілік өзені	-	3 сынып (орташа ластанған)	магний	мг/дм ³	21,162
			мыс	мг/дм ³	0,0018
Шарын өзені	-	3 сынып (орташа ластанған)	мыс	мг/дм ³	0,0013
			магний	мг/дм ³	22,783
Текес өзені	-	3 сынып (орташа ластанған)	аммоний ионы	мг/дм ³	0,544
			мыс	мг/дм ³	0,0032
			магний	мг/дм ³	27,569
Қорғас өзені	-	3 сынып (орташа ластанған)	мыс	мг/дм ³	0,0023
Баянкөл өзені	-	3 сынып (орташа ластанған)	мыс	мг/дм ³	0,0013
Есік өзені	-	3 сынып (орташа ластанған)	мыс	мг/дм ³	0,0011
Қаскелен өзені	-	3 сынып (орташа ластанған)	магний	мг/дм ³	21,35
			мыс	мг/дм ³	0,0015
Қарқара өзені	-	3 сынып	магний	мг/дм ³	26,217

		(орташа ластанған)			
Түрген өзені	-	1 сынып (өте жақсы сапа)			
Талғар өзені	-	3 сынып (орташа ластанған)	мыс	мг/дм ³	0,0013
Темірлік өзені	-	3 сынып (орташа ластанған)	магний	мг/дм ³	20,125
			мыс	мг/дм ³	0,0017
Лепсі өзені	-	3 сынып (орташа ластанған)	мыс	мг/дм ³	0,0015
			жалпы темір	мг/дм ³	0,109
Ақсу өзені	-	3 сынып (орташа ластанған)	магний	мг/дм ³	21,417
			жалпы темір	мг/дм ³	0,122
			мыс	мг/дм ³	0,0021
Қаратал өзені	-	3 сынып (орташа ластанған)	жалпы темір	мг/дм ³	0,124
			мыс	мг/дм ³	0,0011
Қапшағай су қоймасы	-	3 сынып (орташа ластанған)	магний	мг/дм ³	28,208

2025 жылы Түрген өзені 1 сыныпқа жатады. Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Есентай, Іле, Шілік, Текес, Қорғас, Баянкөл, Есік, Қаскелең, Қарқара, Талғар, Темірлік, Лепси, Қаратал, Шарын, Ақсу өзендері және Капшағай су қоймасы 3 сыныпқа жатады.

Алматы облысының су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар магний, аммоний ионы, жалпы темір, мыс болып табылады. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен көптеген халық жағдайында қалалық ағынды сулардың төгілуіне тән.

Жоғары және өте жоғары ластану жағдайы

2025 жылы облыстар аумағында жоғары және өте жоғары ластану жағдайы тіркелмелді.

Алматы облысы мен Алматы қ. су объектілерінің сапасы бойынша ақпарат жармалар бөлінісінде 2-қосымшада көрсетілген.

Жетісу облысының су объектілерінің сапасы жөніндегі ақпарат жармалар бөлінісінде 3-қосымшада көрсетілген.

5. 2025 жылы Балқаш көлі мен Алакөл көлдер жүйесі алабының жер үсті сулары түптік шөгінділерінің жай-күйі

Балқаш-Алакөл өзен-көлдері алабының түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі кең аралықта өзгерген: кадмий 0,03-тен 0,35 мг/кг дейін, қорғасын 5.62 – 65.94 мг/кг, мыс 0,22 – 1,11 мг/кг, хром 0,10 – 0.66 мг/кг, мырыш 1,60– 6.89 мг/кг, мышьяк 1,23 – 11,19 мг/кг, марганец 163 – 659,3 мг/кг.

Балқаш көлі мен Алакөл-Сасықкөл көлдер жүйесі бассейні суының түптік шөгінділерін зерттеу нәтижелері 4-қосымшада келтірілген.

6. 2025 жылы Балқаш көлі алабы топырағының ауыр металдармен ластану жай-күйі

Барлық бақылау нүктелердегі топырақ сынамаларында ауыр металдардың мөлшері ШЖШ аспаған.

Балқаш көлі бассейнінің топырағын ауыр металдармен зерттеу нәтижелері 5-қосымшада келтірілген.

7. Алматы, Жетісу облыстарының және Алматы қ. радиациялық жағдайы

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 8 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Бақанас, Қапшағай, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған, Сарыөзек) және Талдықорған қаласының 1 автоматты бекетінде (*№2 ЛББ*) бақылау жүргізілді

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05-0,43 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Алматы облысында 5 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды .

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-3,2 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.

8. Алматы, Жетісу облыстарының және Алматы қ. топырағы ауыр металдармен ластану жағдайы

Алматы қаласының әртүрлі аудандарынан алынған топырақ сынамалары зерттелді. Ауыр металдардың орташа жылдық мөлшері келесі аралықта болды: хром — 0,16–0,69 мг/кг, мыс — 0,67–1,88 мг/кг, мырыш — 2,15–8,56 мг/кг, қорғасын — 20,17–60,90 мг/кг, кадмий — 0,12–0,42 мг/кг.

Алынған топырақ сынамаларында қорғасын мен кадмийдің қышқылда еритін түрлері, сондай-ақ мыс, мырыш және хромның ацетат-аммонийлі буферлік ерітіндімен экстракцияланатын жылжымалы формалары анықталды.

Қорғасынның жоғары концентрациясы Абай даңғылы мен Сейфуллин даңғылының қиылысында — 44,57 мг/кг, Майлин көшесі бойындағы әуежай маңында — 47,29 мг/кг және «Меркур» автоорталығы ауданында — 60,9 мг/кг мөлшерінде тіркелді.

Ал топырақ сынамалары алынған басқа нүктелерде — Қазақ ұлттық университетінің парк аймағында, Баума тоғайында және «Дорожник» шағынауданында — зерттелген ауыр металдардың мөлшері салыстырмалы түрде төмен деңгейде болды.

Қаланың барлық зерттелген аудандарында хромның мөлшері шекті рұқсат етілген концентрациядан (ШРК) аспады.

Талдықорған қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,78-2,02 мг/кг, мырыштың мөлшері – 12,55-44,14 мг/кг, қорғасындыкі – 81,22-578,97 мг/кг, мыстың – 3,77-10,71 мг/кг, кадмийдің мөлшері – 0,28-1,74мг/кг шегінде болды.

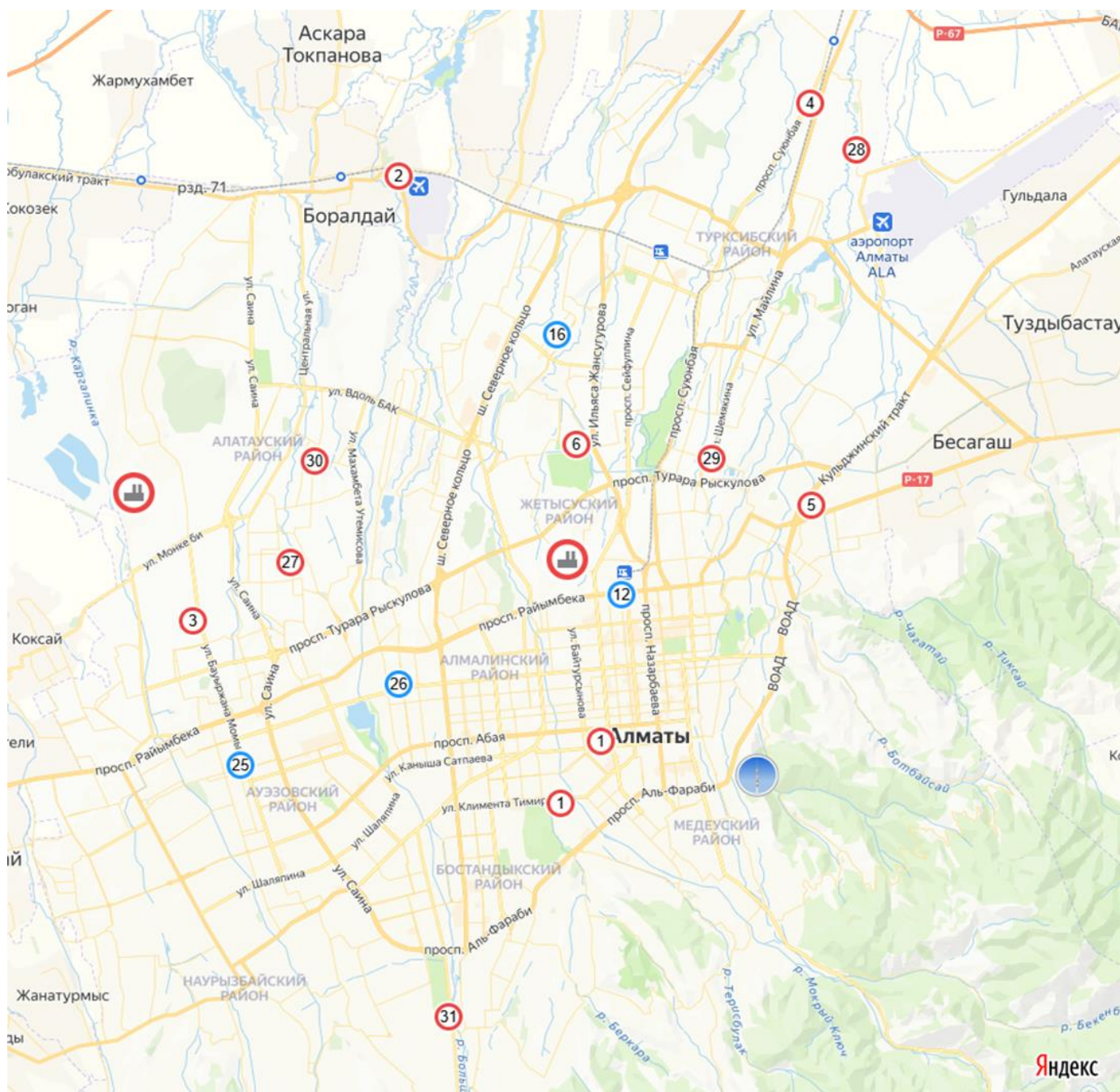
Текелі қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,28-0,82мг/кг, мырыш – 3,88-7,21 мг/кг, қорғасын – 28,31-74,91 мг/кг, мыс – 1,0-1,94мг/кг, кадмий – 0,14-0,38мг/кг құрады.

Жаркент қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,32-0,77 мг/кг, мырыш – 5,19-7,25 мг/кг, қорғасын – 24,67-63,10 мг/кг, мыс – 0,69-1,01 мг/кг, кадмий – 0,17-0,59 мг/кг құрады.

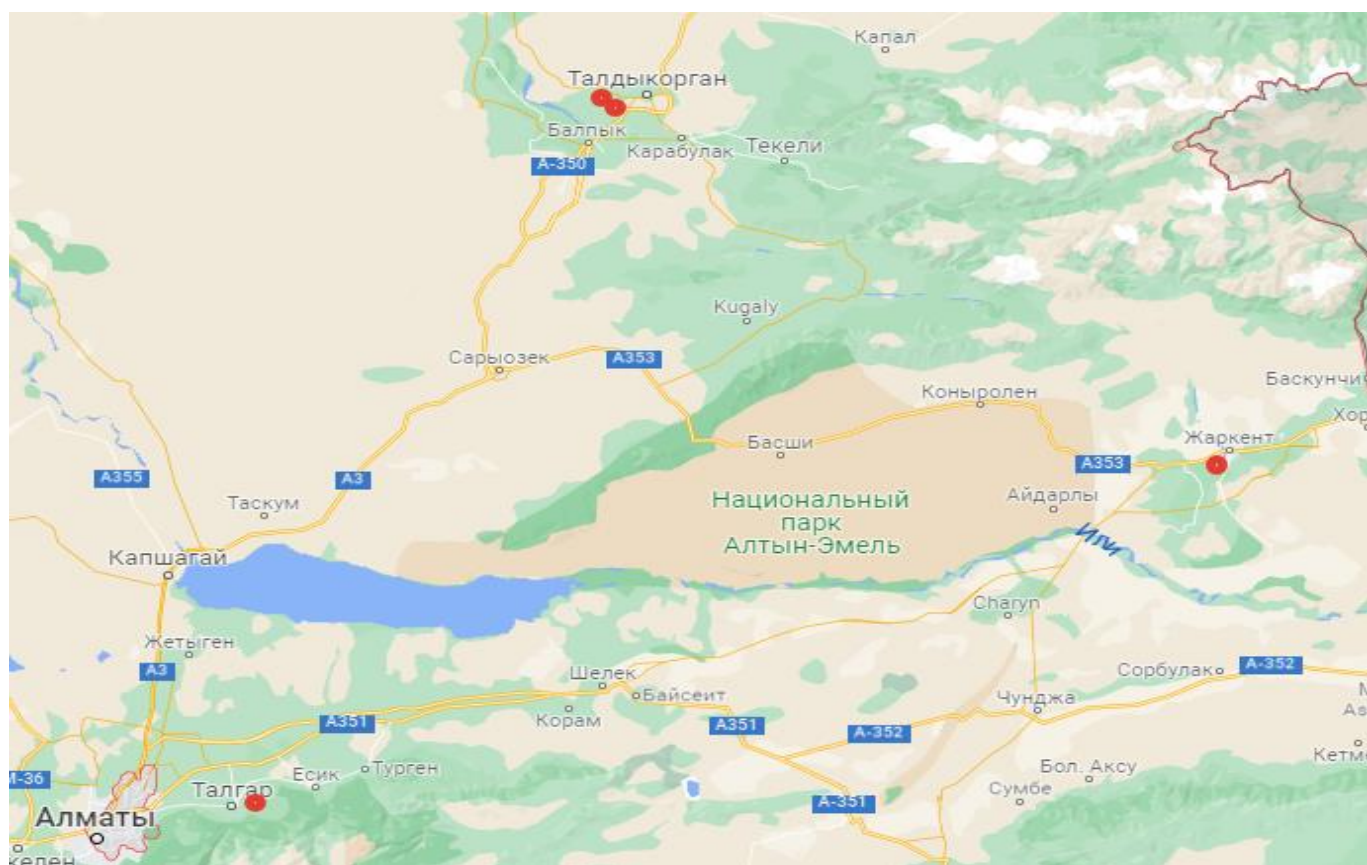
Кесте 14

Қала	Сынама алу орны	Қоспалар	Сәуір	
			Q, мг/кг	Q, ПДК
Алматы	Тұрақ аймағы КазНУ	Кадмий (вал)	0,14	-
		Қорғасын (вал)	24,85	-
		Мыс(под)	0,67	-
		Хром (под)	0,22	0,04
		Мырыш(под)	2,58	-
	0,5 км төмен Сайран көлі	Кадмий (вал)	0,18	-
		Қорғасын (вал)	32,54	-
		Мыс(под)	1,08	-
		Хром (под)	0,64	0,11
		Мырыш(под)	3,91	-
	Абай қ. / Сейфулин қ. (автомагистраль)	Кадмий (вал)	0,30	-
		Қорғасын (вал)	44,57	-
		Мыс(под)	1,75	-
		Хром (под)	0,69	0,12
		Мырыш(под)	5,82	-
	Майлин көшесі Автоцентр "Mercur"	Кадмий (вал)	0,42	-
		Қорғасын (вал)	60,88	-
		Мыс(под)	1,88	-

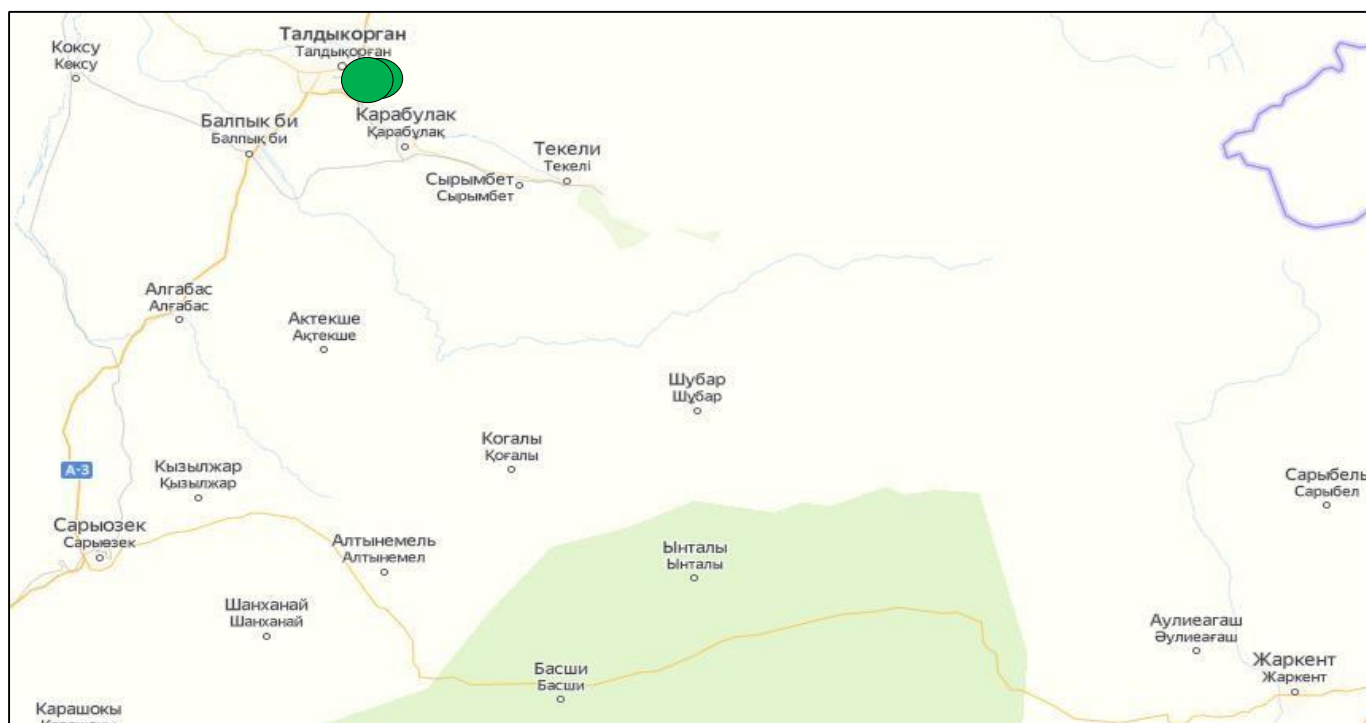
		Хром (под)	0,63	0,11
		Мырыш(под)	8,56	-
	Баум саябағы	Кадмий (вал)	0,12	-
		Қорғасын (вал)	20,17	-
		Мыс(под)	0,85	-
		Хром (под)	0,16	0,03
		Мырыш(под)	2,15	-
	Майлин, Әуежай ауд.	Кадмий (вал)	0,34	-
		Қорғасын (вал)	47,29	-
		Мыс(под)	1,00	-
		Хром (под)	0,50	0,08
		Мырыш(под)	5,84	-
	Дорожник ауд.	Кадмий (вал)	0,25	-
		Қорғасын (вал)	31,11	-
		Мыс(под)	1,29	-
		Хром (под)	0,57	0,10
		Мырыш(под)	4,42	



1 сурет Алматы қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы



2 сурет Жетісу облысындағы ауа сапасын бақылайтын бақылау бекеттерінің орналасу картасы



3 сурет Жетісу облысының территориясындағы экспедициялық нүктелердің орналасқан жерлерінің картасы



4 сурет Алматы облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

Қосымша 2

Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

су объектілері және тұстама	физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
Кіші Алматы өзені	судың температурасы 1-22 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,6-8,1 суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,4-13,6 мг/дм ³ , ОБТ ₅ - 0,7-1,3 мг/дм ³ , мөлдірлігі 14-30 см.	
Алматы қ. (11 км қаладан жоғары)	2 сынып	жалпы фосфор – 0,127 мг/дм ³ .
Алматы қ. (Рыскулов даң. көпірден 0,2 км жоғары)	3 сынып	мыс – 0,0011 мг/дм ³ , магний – 22,3 мг/дм ³ . Мыс концентрациясы фондық сыныптан аспайды. Магний концентрациясы фондық сыныптан асады.
Алматы қ. (4,0 км қаладан төмен)	3 сынып	аммоний ион – 0,538 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,118 мг/дм ³ , мыс – 0,0016 мг/дм ³ , магний – 29,2 мг/дм ³ . Аммоний ион концентрациясы фондық сыныптан асады. Магний, мыс пен жалпы темір концентрациясы фондық сыныптан аспайды.
Есентай өзені	судың температурасы 0,1-22 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,6-8,01 суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,7-13,2 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 0,7-1,3 мг/дм ³ , мөлдірлігі 12-30 см.	
Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; 0,2 км көпірден жоғары)	3 сынып	мыс-0,0012 мг/дм ³ . Мыс концентрациясы фондық сыныптан аспайды.
Алматы қ. (Рыскулов даң. 0,2 км көпірден жоғары)	3 сынып	жалпы темір - 0,108 мг/дм ³ мыс-0,0016 мг/дм ³ . Жалпы темір мен мыстың нақты концентрациясы фондық сыныптан аспайды.

Үлкен Алматы өзені	судың температурасы 1,5-18 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,58 - 8,3 суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,4-12,3 мг/дм ³ , ОБТ ₅ - 0,7-1,4 мг/дм ³ , мөлдірлігі 9-30 см.	
Алматы қ. 9,1 км қаладан жоғары	2 сынып	жалпы фосфор – 0,15 мг/дм ³
Алматы қ. (0,5 км Сайран өз. төмен)	3 сынып	жалпы темір – 0,117 мг/дм ³ , мыс-0,0013 мг/дм ³ . Мыс және жалпы темірдің концентрациясы фондық сыныптан аспайды.
Алматы қ. (0,2 км Рыскулова данғ. Автожол көпірінен жоғары)	3 сынып	жалпы темір-0,128 мг / дм ³ . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық сыныптан асады.
Іле өзені	судың температурасы 0-27 °С, сутегі көрсеткіші – 7,6-8,11, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,9-12,6 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,5-1,3 мг/дм ³ , мөлдірлігі 2-30 см, түсі – 6-7 градус.	
Добын ай., су бекеті тұстамасында	3 сынып	магний-22,442 мг/дм ³ , мыс – 0,0036 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,124 мг/дм ³ . Магний мен мыс концентрациясы фондық сыныптан асады. Жалпы темір концентрациясы фондық сыныптан аспайды.
ГБ 164 км Қапшағай ГЭС, су бекеті тұстамасы	3 сынып	магний – 21,342 мг/дм ³ , мыс – 0,0028 мг/дм ³ . Магний мен мыс концентрациясы фондық сыныптан асады .
Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен, су бекеті тұстамасы	3 сынып	магний- 23,942 мг/дм ³ , мыс – 0,0016 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық сыныптан асады. Мыс концентрациясы фондық сыныптан аспайды.
Үшжарма а., ауылдан 6,0 км төмен	3 сынып	магний – 23 мг/дм ³ , мыс – 0,0015 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық сыныптан асады. Мыс концентрациясы фондық сыныптан аспайды.
Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен	3 сынып	Магний – 24,1 мг/дм ³ , сульфаттар – 104,408 мг/дм ³ , мыс – 0,0013 мг/дм ³ . Мыс пен сульфаттардың концентрациясы фондық сыныптан аспайды, магний концентрациясы фондық сыныптан асады.
Жаркент көпірі	3 сынып	магний – 21,942 мг/дм ³ , мыс – 0,0025 мг/дм ³ .
п.Баканас	3 сынып	магний – 24,047 мг/дм ³ , сульфаттар – 101,142 мг/дм ³ , мыс – 0,0013 мг/дм ³ . Сульфаттар мен мыс концентрациясы фондық сыныптан аспайды. магнийдің концентрациясы фондық сыныптан асады.
Суминка – Аралтөбе, а.бастаудан 1,6 км төмен	3 сынып	магний – 26,033 мг/дм ³ , аммоний ионы – 0,593 мг/дм ³ .
Шелек өзені	судың температурасы 0-17,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші –7,51-7,91, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,9-11,3 мг/дм ³ , ОБТ ₅ –0,7-1,1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 20-30 см.	
Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен	3 сынып	магний – 21,162 мг/дм ³ , мыс – 0,0018 мг/дм ³ . Магний және мыс концентрациясы фондық сыныптан асады .
Шарын өзені	судың температурасы 0,9-20 °С, сутегі көрсеткіші – 7,6-7,98, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,5-12,2 мг/дм ³ , ОБТ ₅ –0,8-1,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 23-30 см	

Сарытоғай, автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары	3 сынып	магний – 22,783 мг/дм ³ , мыс – 0,0013 мг/дм ³ . Мыс концентрациясы фондық сыныптан аспайды, магний концентрациясы фондық сыныптан асады.
Текес өзені	судың температурасы 0-16,2 °С, сутегі көрсеткіші – 7,6-8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,8-11,5 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,5-1,3 мг/дм ³ , мөлдірлігі 21-30 см, түсі –5-7 градус.	
Текес а., су бекеті тұстамасы	3 сынып	магний – 27,569 мг/дм ³ , мыс – 0,0032 мг/дм ³ , аммоний ионы - 0,544 мг/дм ³ . Мыс пен магний, аммоний ионы концентрациясы фондық сыныптан асады .
Баянкөл өзені	судың температурасы 0-10,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,0-8,0, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,5-11 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,8-1,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 7-30 см.	
Баянкөл а., су бекеті тұстамасында	3 сынып	мыс – 0,0013 мг/дм ³ . Мыс концентрациясы фондық сыныптан асады .
Есік өзені	судың температурасы – 1,2-24 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,6-8 суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,0-12,1 мг/дм ³ , ОБТ ₅ -0,8-1,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 21-30 см.	
Есік қ., автожол көпірі	3 сынып	мыс-0,0011 мг / дм ³ . Мыс концентрациясы фондық сыныптан аспайды .
Қаскелен өзені	судың температурасы – 0-22,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,58-8,02 суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,0-13,1 мг/дм ³ , ОБТ ₅ -0,7-1,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 7-30 см	
Қаскелен қ., автожол көпірі	2 сынып	жалпы фосфор - 0,109 мг/дм ³ .
саға, Заречное а. 1 км жоғары	3 сынып	магний – 31,017 мг/дм ³ , сульфаттар – 106,65 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,11 мг/дм ³ , мыс – 0,002 мг/дм ³ . Магний және мыс концентрациясы фондық сыныптан асады. Сульфаттар мен жалпы темірдің концентрациясы фондық сыныптан аспайды .
Қарқара өзені	судың температурасы – 0,4-18,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,58-8,0 суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,0-11,1 мг/дм ³ , ОБТ ₅ -0,7-1,09 мг/дм ³ , мөлдірлігі 27-30 см	
Қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында	3 сынып	магний – 26,217 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық сыныптан асады .
Түрген өзені	судың температурасы – 1,8-16,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,6-7,91 суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,9-11,6 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 0,7-1,1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 27-30 см	
Таутурген а., ауылдан 5,5 км жоғары	1 сынып	
Талғар өзені	судың температурасы – 1,0-18,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,6-7,95 суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,5-12,3 мг/дм ³ , ОБТ ₅ -0,7-1,1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 13-30 см.	
Талғар қ., автожол көпірі	3 сынып	мыс – 0,0013 мг/дм ³ .

		Мыс концентрациясы фондық сыныптан аспайды.
Темірлік өзені	судың температурасы – 0,4-21,2 °C шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,62-8,0 суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,3-12,2 мг/дм ³ , ОБТ ₅ -0,8-1,1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 15-30 см.	
су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен	3 сынып	магний – 20,125 мг/дм ³ , мыс – 0,0016 мг/дм ³ . Магний мен мыс концентрациясы фондық сыныптан асады .
Қапшағай су қоймасы	судың температурасы – 10,4-28,0 °C шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,7-8,1 суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,0-10,3 мг/дм ³ , ОБТ ₅ -0,9-1,1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 28-30 см.	
Қапшағай қаласы, Қаскелең өзенінің сағасынан а-16 4,5 км	3 сынып	магний – 30,7 мг/дм ³ , мыс – 0,0011 мг/дм ³ , аммоний ион – 0,518 мг/дм ³ Магний мен аммоний ион концентрациясы фондық сыныптан асады. Мыс концентрациясы фондық сыныптан аспайды.
Қарашоқы ауылы, ауыл шегінде	3 сынып	магний – 25,717 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық сыныптан асады.
Үлкен Алматы көлі	судың температурасы – 2,4-14 °C шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,53-8,01 суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,2-8,7 мг/дм ³ , ОХТ – 9,2-11,5 мг/дм ³ , ОБТ ₅ -0,8-1,1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 25-30 см, қалқыма заттар 2-10 мг/дм ³ .	

Қосымша 3

Жетісу облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

су объектілері және тұстама	физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
Қорғас өзені	судың температурасы 0,4-28,7 °C шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,5-8, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,7-11,7 мг/дм ³ , ОБТ ₅ -0,7-1,3 мг/дм ³ , мөлдірлігі 18-30 см, түсі – 5-7 градус.	
Басқұншы а., су бекеті тұстамасы	2 сынып	жалпы фосфор – 0,119 мг/дм ³ .
Ынталы заставасы	3 сынып	жалпы фосфор – 0,223 мг/дм ³ , мыс-0,0028 мг/дм ³ . Мыс концентрациясы фондық сыныптан асады.
Лепсі өзені	судың температурасы 0-24 °C шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші – 7,23-8,13, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,4-12,8 мг/дм ³ , ОБТ ₅ - 0,8-1,4 мг/дм ³ , мөлдірлігі 20-30 см.	
Лепсі стансасы	3 сынып	жалпы темір - 0,109 мг/дм ³ , мыс – 0,0014 мг / дм ³ . Жалпы темір мен мыс концентрациясы фондық сыныптан аспайды.
Төлебай а.	3 сынып	магний – 20,433 мг/дм ³ , жалпы темір - 0,109 мг/дм ³ , мыс – 0,0016 мг/ дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады. Жалпы темір мен мыс концентрациясы фондық сыныптан аспайды.

Ақсу өзені	судың температурасы 0-23,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,59-8,12, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,4-11,1 мг/дм ³ , ОБТ ₅ - 0,7-1,3 мг/дм ³ , мөлдірлігі 29-30 см.	
Матай стансасы	3 сынып	магний-21,417 мг/дм ³ , мыс – 0,0021 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,122 мг/дм ³ . Мыс пен жалпы темірдің концентрациясы фондық сыныптан аспайды, магний концентрациясы фондық сыныптан асады.
Қаратал өзені	судың температурасы 0-21,9 °С, сутегі көрсеткіші – 7,6-8,21, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,4-12,2 мг/дм ³ , ОБТ ₅ - 0,1-1,5 мг/дм ³ , мөлдірлігі 21-30 см.	
Талдықорған қ.	3 сынып	мыс - 0,0014 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,138 мг/дм ³ . Мыс пен жалпы темір концентрациясы фондық сыныптан аспайды.
Текелі қ.	3 сынып	жалпы темір – 0,114 мг/дм ³ Жалпы темір концентрациясы фондық сыныптан аспайды.
Үштөбе а.	3 сынып	жалпы темір – 0,118 мг/дм ³ , аммоний ионы - 0,548 мг/дм ³ Жалпы темір концентрациясы фондық сыныптан аспайды, аммоний ионының концентрациясы фондық сыныптан асады.
Балқаш көлі	судың температурасы 6,4-24,5°С сутегі көрсеткіші 8,21-8,94, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,4-13,3 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 0,7-1,7 мг/дм ³ , ОХТ – 9,8-12,9 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30-30 см, қалқыма заттар 1-9 мг/дм ³ , минерализация – 2150-8326 мг/дм ³ .	
Алакөл көлі	судың температурасы 5,8-23,2 °С сутегі көрсеткіші 8,45-8,81, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,4-11,7 мг/дм ³ , ОБТ ₅ - 0,9-1,6 мг/дм ³ , ОХТ 10,2-13,4 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30-30 см, қалқыма заттар 2-10 мг/дм ³ , минерализация – 4399-8926мг/дм ³ .	

Қосымша 4

2025 жылғы жер үсті суларының түптік шөгінділерін талдау нәтижелері Іле өзенінің төменгі ағысы

№	Сынаманыалуорны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Іле өзені – Баканас аулы	0.05	8.01	1.52	272.38	2.08	0.10	0.26
2	Іле өзені – Үшжарма ауылы, ауылдан 6,0 шқ төмен	0.05	5.62	1.41	287.08	1.60	0.11	0.26
3	Іле өз.- Суминка Аралтобе а.бастаудан 6 шқ төмен	0.03	6.05	1.29	281.19	1.71	0.16	0.28
4	Іле өзені – Жиделі айырығының тармағынан 1 шқ. төмен	0.05	6.21	1.23	290.79	1.70	0.10	0.25

2025 жылғы Балқаш-Алакөл бассейнінің түптік шөгінділерін талдау нәтижелері

№	Сынаманыалуорны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Қаратал өзені – Үштөбе кенті	0.25	56.8 1	4.84	332.15	6.53	0.58	0.72

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
2	Қаратал өзені –Талдықорған қаласы	0.24	65.1 4	5.84	380.70	6.32	0.66	1.11
3	Қаратал өзені –Текели	0.35	65.9 4	4.46	217.95	5.40	0.42	0.77
4	Ақсу өзені –Матай бекеті	0.08	7.55	3.42	177.65	2.54	0.14	0.29
5	Лепсі өзені – Толебаев кенті	0.06	7.54	1.79	233.13	2.46	0.21	0.34
6	Лепсы өзені –Лепсі бекеті	0.05	6.50	6.65	205.16	1.78	0.14	0.37
7	Балқаш көлі –Қарашаған шығанағы	0.08	8.31	4.23	358.97	2.90	0.18	0.58
8	Балқаш көлі – БүрліТөбе	0.06	10.5 8	11.19	659.30	4.81	0.38	0.76
9	Балқаш көлі – Лепсі демалысаймағы	0.05	6.99	5.50	163.40	2.41	0.11	0.22
10	Алакөлк өлі – Ақшы ауылы	0.10	15.1 0	2.34	519.02	6.89	0.36	0.80

Қосымша 5

Іле өзенінің төменгі ағысындағы топырақтың ластану сипаттамасы 2025 жылғы ауыр металдармен

Сынама алу	Қоспа	2025 ж	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Іле өзені – Баканас аулы	Кадмий	0.09	
	Қорғасын	13.86	
	Мышьяк	1.26	
	Марганец	426.35	
	Мырыш	2.90	
	Хром	0.24	0.04
	Мыс	0.44	
Іле өзені – Үшжарма ауылы, ауылдан 6,0 шқ төмен	Кадмий	0.09	
	Қорғасын	10.26	
	Мышьяк	1.73	
	Марганец	514.24	
	Мырыш	2.66	
	Хром	0.30	0.05
	Мыс	0.48	
Іле өз.- Суминка Аралтобе а.бастаудан 1,6 шқ төмен	Кадмий	0.11	
	Қорғасын	10.98	
	Мышьяк	1.79	
	Марганец	403.45	
	Мырыш	2.70	
	Хром	0.16	0.03
	Мыс	0.47	
Іле өзені – Жиделі айырығының тармағынан 1 шқ. төмен	Кадмий	0.07	
	Қорғасын	5.82	
	Мышьяк	0.95	
	Марганец	231.23	
	Мырыш	1.67	
	Хром	0.12	0.02
	Мыс	0.28	

*Q, мг/кг металл концентрациялары, мг/кг, Q" - металдардың ШЖШ асу еселігі

**2025 жылғы Балқаш-Алакөл бассейні көлдерінің түптік шөгінділерінің
ауыр металдармен ластану сипаттамасы**

Сынама алу	Қоспа	2025 жылы	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Лепсі өзені-Төлебайев аулы	Кадмий	0.07	
	Қорғасын	7.18	
	Мышьяк	2.11	
	Марганец	183.87	
	Мырыш	2.21	
	Хром	0.19	0.03
	Мыс	0.37	
Лепсі өзені – Лепсі станциясы	Кадмий	0.07	
	Қорғасын	8.09	
	Мышьяк	1.86	
	Марганец	237.24	
	Мырыш	2.42	
	Хром	0.27	0.05
	Мыс	0.40	
Ақсу өзені –Матай станциясы	Кадмий	0.06	
	Қорғасын	9.26	
	Мышьяк	3.91	
	Марганец	241.79	
	Мырыш	3.13	
	Хром	0.17	0.03
	Мыс	0.41	
Қаратал өзені - Талдықорған қаласы	Кадмий	0.34	
	Қорғасын	100.55	
	Мышьяк	6.24	
	Марганец	359.37	
	Мырыш	6.20	
	Хром	0.72	0.12
	Мыс	1.07	
Қаратал өзені – Үштөбе аулы	Кадмий	0.40	
	Қорғасын	102.19	
	Мышьяк	4.27	
	Марганец	432.06	
	Мырыш	8.18	
	Хром	0.61	0.10
	Мыс	0.86	
Қаратал өзені -Текели	Кадмий	0.41	
	Қорғасын	88.58	
	Мышьяк	6.35	
	Марганец	253.91	
	Мырыш	6.40	
	Хром	0.46	0.08
	Мыс	0.81	
Балқаш көлі – Бүрлі-Төбе	Кадмий	0.09	
	Қорғасын	8.93	
	Мышьяк	3.43	
	Марганец	263.94	
	Мырыш	3.01	
	Хром	0.21	0.03
	Мыс	0.49	
Балқаш көлі –Лепсі демалыс орны	Кадмий	0.06	
	Қорғасын	8.38	
	Мышьяк	4.18	
	Марганец	200.19	
	Мырыш	1.89	
	Хром	0.14	0.02

Сынама алу	Қоспа	2025 жылы	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Балқаш көлі –Карашаған шығанағы	Мыс	0.28	
	Кадмий	0.10	
	Қорғасын	9.29	
	Мышьяк	2.95	
	Марганец	268.07	
	Мырыш	2.21	
	Хром	0.17	0.03
	Мыс	0.52	
Алакөл көлі – Ақши аулы	Кадмий	0.15	
	Қорғасын	25.76	
	Мышьяк	3.76	
	Марганец	789.25	
	Мырыш	9.81	
	Хром	0.51	0.08
	Мыс	1.27	

*Q, мг/кг металл концентрациялары, мг/кг, Q" - металдардың ШЖШ асу еселігі

Қосымша 6

Алматы қаласы және Алматы облысының аумағындағы көлдердің жерүсті сулары сапасының нәтижелері

	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	2025 жыл		
			Алакөл көлі	Үлкен Алматы көлі	Балқаш көлі
1	Көзбен шолу				
2	Температура	°C	15,5	9,55	17,33
3	Сутегі көрсеткіші		8,63	7,845	8,688
4	Еріген оттегі	мг/дм3	9,88	8,117	10,244
5	Мөлдірлігі	см	30	27,5	30
6	ОБТ5	мг/дм3	1,31	0,933	1,267
7	ОХТ	мг/дм3	11,2	9,917	11,25
8	Қалқыма заттар	мг/дм3	5,167	5	4,722
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм3	970,95	166	811,5
10	Кермектік	мг/дм3	22,32	2,007	25,821
11	Құрғақ қалдықтар	мг/дм3	4125	64,5	3749,278
12	Минерализация	мг/дм3	5888	231,667	5600,222
13	Кальций	мг/дм3	41,26	25,825	39,611
14	Натрий	мг/дм3	1470	8,717	1417
15	Магний	мг/дм3	278,983	6,752	313,167
16	Сульфаттар	мг/дм3	2081	17,768	2213,333
17	Калий	мг/дм3	39,8	1,1	36,889
18	Хлоридтер	мг/дм3	1000,3	3,13	1032,772
19	Фосфаттар	мг/дм3	0,047	0,044	0,085
20	Жалпы фосфор	мг/дм3	0,105	0,092	0,162
21	Нитритті азот	мг/дм3	0,0589	0,047	0,049
22	Нитратты азот	мг/дм3	1,513	2,066	1,914
23	Жалпы темір	мг/дм3	0,11	0,157	0,161
24	Тұзды аммоний	мг/дм3	0,535	0,465	0,523
25	Қорғасын	мг/дм3	0,0044	0,0004	0,0032

26	Мыс	мг/дм3	0,0025	0,001	0,0027
27	Мырыш	мг/дм3	0,003	0,003	0,003
28	АББЗ /СББЗ	мг/дм3	0	0	0
29	Фенолдар	мг/дм3	0	0	0
30	Мұнай өнімдері	мг/дм3	0,002	0,005	0,001

Қосымша 7

Анықтамалық бөлім Елді мекендердің ауасындағы ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген концентрациясы (ШЖШ)

Қоспа аты-жөні	ШЖШ мәні, мг/м3		Қауіпті класы
	Максималды бір реттік	Орташа тәуліктік	
Азота диоксиді	0,2	0,04	2
Азота 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 бөлшектері (шаң)	0,5	0,15	3
РМ 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
РМ 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорсутегі	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
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртті сутек	0,008	-	2
Көміртегі тотығы	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутегі	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, өнеркәсіптік ұйымдар аумақтарындағы атмосфералық ауаның гигиеналық нормативтерін бекіту туралы" (2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70)

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Градациялар	Атмосфералық ауаның ластануы	Көрсеткіштер	Айлық баға
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

«Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының ластануы мониторингісін ұйымдастыру және жүргізу» нұсқаулық- әдістемелік құжаты (15.07.2025 жылғы бұйрыққа 1-қосымша (1-кесте))

Су пайдалану кластарын суды пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша саралау

Суды пайдалану сыныбы	Тазалау мақсаты/түрі	Су пайдалану сыныптары					
		1 сынып	2 сынып	3 сынып	4 сынып	5 сынып	6 сынып
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.

Жерүсті су объектілеріндегі және (немесе) олардың учаскелеріндегі су сапасын сыныптаудың бірыңғай жүйесі (ҚР СРИМ СРК 04.06. 2025 жылғы № 111-НҚ Бұйрық).

Радиациялық қауіпсіздік нормативі*

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

*Санитарлық-эпидемиологиялық талаптар радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге»

Топырақты ластаушы зиянды заттар шоғырларының шекті жол берілген мөлшері

Заттың атауы	Шекті рұқсат етілген шоғыр (бұдан әрі - ШРШ), топырақтағы мг/кг
Қорғасын (жалпы нысан)	32,0

Хром (жылжымалы нысан)	6,0
Күшәла (жалпы нысан)	2,0
Сынап (жалпы нысан)	2,1

* Тіршілік ету ортасының қауіпсіздігіне гигиеналық нормативтерді бекіту туралы "Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау Министрінің 2021 жылғы 21 сәуірдегі № ҚР ДСМ-32

Бұйрығы

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ
МЕКЕН – ЖАЙ:
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
АБАЯ 32
ТЕЛ. 8-(7272)-2675233 (внутр. 732)
E MAIL:ONAINACHALM@METEO