

**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**

3 тоқсан 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.	12
2.2 Талдықорған қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері	13
2.3 Жаркент қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері	15
3. Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	16
4. Жер үсті суларының сапасының мониторингі	17
5. Алматы, Жетісу облыстарының және Алматы қ. радиациялық жағдайы	19
6. Балқаш көлі мен Алакөл көлдер жүйесі алабының жер үсті сулары түптік шөгінділердің жай-күйі	19
7. Балқаш көлі алабы топырағының ауыр металдармен ластану жай-күйі	20
8. Алматы қаласы және Алматы облысы бойынша ауыр металдармен топырақтың ластану жағдайы	20
1 Қосымша	22
2 Қосымша	24
3 Қосымша	27
4 Қосымша	28
5 Қосымша	28
6 Қосымша	30

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 қаласы 2025 жылғы шілде айындағы 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 жылғы 3-ші тоқсанындағы Алматы қаласындағы атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол №1 ЛББ аумағында азот диоксиді бойынша **СИ=5,0** (жоғарғы деңгей) және **ЕЖҚ=33%** (жоғарғы деңгей) мәндерімен №26 ЛББ аумағында азот диоксиді бойынша анықталды.

Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері: азот диоксиді (490 рет), күкірт диоксиді (144 рет), қалқыма бөлшектер РМ-2,5 (143 рет), азот оксиді (106 рет), озон (63 рет), қалқыма бөлшектер РМ-10 (9 рет), көміртегі оксиді (7 рет), қалқыма бөлшектер (шаң) (1 рет) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту саны байқалды.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: Қалқыма бөлшектері (шаң) –1,0 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері –2,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері –1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді –2,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді –3,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді –5,0 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді –1,9 ШЖШ_{м.б.}, озон–2,6 ШЖШ_{м.б.} басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шаң)-1,4 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

Қоспа		Орташа шоғыр (Q _{о.т.})		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q _{м.б.})		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	
	Алматы қаласы								
Қалқыма бөлшектер (шаң)		0,20	1,4	0,52	1,0	1	1		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері		0,01	0,23	0,36	2,2	2	143		
РМ-10 қалқыма бөлшектері		0,01	0,21	0,44	1,5		9		
Күкірт диоксиді		0,01	0,24	1,00	2,0	2	144		
Көміртегі оксиді		0,37	0,12	16,15	3,2		7		
Азот диоксиді		0,04	0,9	1,00	5,0	33	490		
Азот оксиді		0,03	0,49	0,78	1,9	1	106		
Озон		0,01	0,2	0,41	2,6	1	63		

Фенол	0,001	0,26	0,006	0,60				
Формальдегид	0,01	0,51	0,02	0,36				
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	0,0004	0,43	0,001					
Параксилол	0,00		0,02	0,10				
Метаксилол	0,00		0,01	0,05				
Ортоксилол	0,00		0,01	0,05				
Кумол	0,00		0,01	0,71				
Кадмий	0,001	0,00						
Қорғасын	0,017	0,06						
Күшәла	0,004	0,01						
Хром	0,007	0,00						
Мыс	0,014	0,01						
Никель	0,002	0,00						
Мырыш	0,088	0,00						

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде 3-ші тоқсанында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай 3-ші тоқсанда 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 ж.ж. жоғары деңгей болып бақыланды.

Метеорологиялық жағдайлар.

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.

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 көміртегі оксиді 1,5-1,4 ПДК мөлшері №1 және №2 бақылау нүктелерінде күкірт сутегі – 1,3 ПДК 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	0,016	0,10	0,023	0,14
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,032	0,11	0,079	0,26
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0	0
Көміртегі оксиді	1,5	0,3	1,4	0,3
Азот диоксиді	0,02	0,10	0,006	0,3
Фенол	0,005	0,5	0,002	0,2
Формальдегид	0	0	0	0
Күкірт сутегі	0,004	0,5	0,010	1,3
ҰОҚ	0,6		0,1	

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 көміртек оксидінің ең жоғары бір реттік концентрациясы №2 бақылау нүктесінде 2,3-1,5 ПДК-ға жетті, 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
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,016	0,10	0,024	0,15
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,037	0,12	0,046	0,15
Күкірт диоксиді	0	0	0	0
Көміртегі оксиді	2,3	0,5	1,5	0,3
Азот диоксиді	0,02	0,10	0,03	0,15
Фенол	0,004	0,4	0,004	0,4
Формальдегид	0	0	0	0
Күкірт сутегі	0,005	0,6	0,003	0,4
ҰОҚ	0,1		0,1	

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

Бақылау деректері бойынша Түрген ауылында көміртек оксидінің ең жоғары бір реттік концентрациясы №1 және №2 бақылау нүктелерінде 1,1-2,1 ПДК, күкірт сутегі – 1,3 ПДК аралығында болды, ал қалған 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	0,003	0,19	0,015	0,09
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,047	0,16	0,065	0,22
Күкірт диоксиді	0	0	0	0
Көміртегі оксиді	1,1	0,2	2,1	0,4
Азот диоксиді	0,02	0,1	0,02	0,1
Фенол	0,003	0,3	0,005	0,5
Формальдегид	0	0	0	0
Күкірт сутегі	0,07	0,9	0,010	1,3
ҰОҚ	0,2		0,4	

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

Бақылау деректері бойынша Өтеген батыр кентінде көміртек оксидінің ең жоғары бір реттік концентрациясы №1 және №2 бақылау нүктелерінде 1,7-2,1 ПДК, 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	
	gmmг/м ³	qm/ШЖШ	gmmг/м ³	qm/ШЖШ
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,014	0,09	0,011	0,07
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,063	0,21	0,053	0,18
Күкірт диоксиді	0	0	0	0
Көміртегі оксиді	1,7	0,3	2,1	0,4
Азот диоксиді	0,06	0,3	0,03	0,15
Фенол	0,003	0,3	0,004	0,4
Формальдегид	0	0	0	0
Күкірт сутегі	0,004	0,5	0,003	0,4
ҰОҚ	0,2		0,1	

Қарасай ауданы Қаскелен қаласының эпизодтықдеректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қаскелен қала үлгісіндегі кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте –Әкімшілік, №2 нүкте – Аблай хан 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 ең жоғары бір реттік шоғыры Қаскелен қаласында көміртек оксидінің ең жоғары бір реттік концентрациясы №1 бақылау нүктесінде 1,1 ПДК, фенол концентрациясы – 1,4 ПДК деңгейінде болды, және №2 бақылау нүктесінде көміртек оксиді – 2,2 ПДК деңгейінде болды, ал қалған ластаушы заттар рұқсат етілген норма шегінде болды (7-кесте).

Қаскелен қала үлгісіндегі кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

7 Кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	gmmг/м ³	qm/ШЖШ	gmmг/м ³	qm/ШЖШ
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,012	0,08	0,010	0,06
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,052	0,17	0,073	0,24
Күкірт диоксиді	0,004	0,01	0	0
Көміртегі оксиді	1,1	0,2	2,2	0,4

Азот диоксиді	0,05	0,25	0,03	0,15
Фенол	0,014	1,4	0,003	0,3
Формальдегид	0	0	0	0
Күкірт сутегі	0,004	0,5	0,004	0,5
ҰОҚ	0,1		0,1	

2.1. 2025 жылдың 3-ші тоқсанындағы 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=41%** (жоғары деңгей) және **СИ=3** (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: күкірт диоксиді-6,9 ШЖШ_{о.т}, азот диоксиді –4,15 ШЖШ_{о.т} құрады, басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттарының максималды-бір реттік шоғырлары: күкірт диоксиді-1,97 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді – 3,17 ШЖШ_{м.б}, азот диоксиді- 2,24 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		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б} асу еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Күкірт диоксиді	0,346	6,91	0,983	1,97	16	1036		
Көміртегі оксиді	1,009	0,34	15,848	3,17		4		
Азот диоксиді	0,166	4,15	0,448	2,24	41	2684		
Озон	0,001	0,02	0,039	0,24				

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 1).

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-де 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.Кошкунұнов 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 жүргізіледі: 1) азот диоксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот оксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) фенол; 6) формальдегид.

2025 жылдың 3-ші тоқсанындағы Талдықорған қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қалада атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ = 3,9 (көтеріңкі деңгей) **күкіртті сутегі** мәнімен №2 бекет аумағында анықталды және ЕЖҚ=1 % (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді концентрациясы бойынша №1 бекет аумағында анықталды.

Күкіртті сутегінің максималды бірлік концентрациялары -3,9 ШЖК_{м.б.}, көміртегі оксиді-1,78 ШЖК_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың концентрациялары ШЖК-дан аспады.

Күкірт диоксидінің орташа айлық концентрациясы – 1,10 ШЖК_{о.т.}, құрады, қалған ластаушы заттардың орташа айлық концентрациялары ШЖК-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЭЖЛ және ЖЛ) : ЖЛ (10 ШЖШ дан жоғары) және ЭЖЛ (50 ШЖШ 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	0	0	0	0	0		
Күкірт диоксиді	0,06	1,1	0,56	1,13	0	2		
Көміртегі оксиді	0,45	0,15	8,92	1,78	1	31		
Азот диоксиді	0,03	0,82	0,17	0,85	0	0		
Азот оксиді	0,00	0,08	0,24	0,59	0	0		
Күкіртті сутегі	0,001		0,03	3,89	0	3		

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі 3-ші тоқсанда келесідей өзгерді:



Графиктен көрініп тұрғандай, Талдықорған қ. атмосфералық ауасының ластануы 2021-2025 жж. 3-ші тоқсанында көтеріңкі деңгейде болды.

Ең жоғарғы бір реттік концентрациялардың артуы көміртегі оксиді (31), күкіртсутегі (3), күкірт диоксиді (2) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік концентрациялар нормативтерінің жоғарылауы күкірт диоксиді бойынша анықталды.

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	0,032	0,16	0,028	0,14
Күкірт диоксиді	0,016	0,03	0,007	0,01
Азот оксиді	0,041	0,10	0,009	0,02
Көміртегі оксиді	1,960	0,4	2,010	0,4
Фенол	0,001	0,11	0,001	0,10
Формальдегид	0,001	0,01	0,001	0,01

2.3 2025 жылдың 3-ші тоқсанындағы Жаркент қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Жаркент қаласында атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** бағаланды, СИ=2,4 (көтеріңкі деңгей) **көміртегі оксиді** концентрациясы бойынша және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) көрсетті.

Көміртегі оксидінің максималды бірлік концентрациясы – 2,45 ШЖК_{м.б.}, күкірт диоксиді-2,21 ШЖК_{м.б.} құрады.

Озонның орташа концентрациясы – 2,55 ШЖК_{о.т.}, күкірт диоксиді – 1,98 ШЖК_{о.т.} құрады, қалған ластанушы заттардың концентрациялары ШЖК-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.

Кесте 12

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа концентрация		Ең жоғарғы бір реттік концентрация		ЕЖ Қ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м³	ШЖШ м.б.асу еселігі	%	>Ш ЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
							соның ішінде	
Күкірт диоксиді	0,09	1,98	0,60	1,21	0	8		
Көміртегі оксиді	0,50	0,17	12,24	2,45	0	5		
Азот диоксиді	0	0,03	0,06	0,31	0	0		
Озон	0,07	2,55	0,08	0,56	0	0		

Орташа тәуліктік концентрациялар нормативтерінің жоғарылауы озон және күкірт диоксиді концентрациялары бойынша тіркелді

Метеорологиялық жағдайлар

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.

2025 жылдың 3-ші тоқсанында 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 34,27 %, сульфаттар 22,49 %, кальций иондары 15,21 %, хлоридтер 10,89 %, натрий иондары 6,34 %, нитраттар 3,52 %, аммоний 1,67 %, калий иондары 2,51 %, магний иондары 3,11 % болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Ауыл-4 МС – 252,09 мг/л, ең азы Мыңжылқы МС – 41,79 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 71,42 мкСм/см-ден (Мыңжылқы МС) 445,99 мкСм/см (Ауыл-4 МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы әлсіз қышқылды және әлсіз сілтілі сипатта болып, 6,72 (Текелі МС) – 7,88 (Қапшағай 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, Қаскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендерінде, Үлкен Алматы, Алакөл, Балқаш көлдерінде және Қапшағай су қоймасында, 22 су объектісінің 42 тұстамасында жүргізілді.

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

Түптік шөгінділер мен жағалаудағы топырақтың жай-күйі мониторингі

Түптік шөгінділер мен жағалау топырағының сапасына мониторинг 6 су нысанында (Іле, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендері, Балқаш және Алакөл көлдері) 14 тұстамада жүргізіледі. Мыс, хром, кадмий, мырыш, марганец, қорғасын, мышьяк кездесуі анықталады.

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

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

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

Кесте 13

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	концентрациясы
	3 тоқсан 2024 ж.	3 тоқсан 2025 ж.			
Кіші Алматы өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,126
Есентай өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,12
Үлкен Алматы өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,112
Іле өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Аммоний ионы	мг/дм ³	0,516
			Мыс	мг/дм ³	0,0018
Шілік өзені	-	3 класс (умеренно загрязненные)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,112
			Мыс	мг/дм ³	0,0015
Шарын өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Мыс	мг/дм ³	0,0013
Текес өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Магний	мг/дм ³	23,156
			Жалпы темір	мг/дм ³	0,139
			Аммоний ионы	мг/дм ³	0,741
			Мыс	мг/дм ³	0,0028
Қорғас өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,138
			Мыс	мг/дм ³	0,002
Баянкөл өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,187
			Аммоний ионы	мг/дм ³	0,693
			Мыс	мг/дм ³	0,0014
Есік өзені	-	1 класс (өте жақсы сапа)			

Қаскелен өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,185
			Мыс	мг/дм ³	0,0018
Қарқара өзені	-	1 класс (өте жақсы сапа)			
Түрген өзені	-	1 класс (өте жақсы сапа)			
Талғар өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,14
			Мыс	мг/дм ³	0,0015
Темірлік өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Аммоний ионы	мг/дм ³	0,587
			Мыс	мг/дм ³	0,0014
Лепсі өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,21
			Мыс	мг/дм ³	0,0014
Ақсу өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Магний	мг/дм ³	24,2
			Жалпы темір	мг/дм ³	0,253
Қаратал өзені	-	3 класс (орташа ластанған)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,238
Қапшағай су қоймасы	-	3 класс (орташа ластанған)	Аммоний ион	мг/дм ³	0,615

2025 жылғы 3 тоқсанда Есік, Қарқара, Түрген өзендері 1 классқа; Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Іле, Шілік, Шарын, Текес, Қорғас, Баянкөл, Қаскелен, Талғар, Темірлік, Лепсі, Ақсу, Қаратал, Қапшағай су қоймасы 3 классқа жатады.

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

Жоғары және өте жоғары ластану жағдайы

2025 жылдың 3 тоқсанында жоғары және өте жоғары ластану жағдайы тіркелмеді.

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. 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 0,02-0,43 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 0,8-3,0 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.

6. 2025 жылдың 3 тоқсан 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 0,37 мг/кг дейін, қорғасын 5,05 – 76,38 мг/кг, мыс 0,18 – 1,03 мг/кг, хром 0,11– 0,51 мг/кг, мырыш 1,26 – 7,74 мг/кг, мышьяк 0,89 – 8,22 мг/кг, марганец 189,1 – 507,8 мг/кг.

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

7. 2025 жылдың 3 тоқсан 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

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

Алматы қаласының әртүрлі аудандарынан шілде айында алынған топырақ сынамаларының талдауы бойынша хромның мөлшері 0,15–0,64 мг/кг, мыстың мөлшері – 0,73–2,05 мг/кг, мырыш – 2,12–5,18 мг/кг, қорғасын – 20,01–50,35 мг/кг, ал кадмий – 0,13–0,44 мг/кг аралығында болғаны анықталды.

Сынамаларда қорғасын мен кадмийдің қышқылда еритін (валдық) формалары, сондай-ақ ацетат-аммоний ерітіндісімен алынатын мыс, мырыш және хромның жылжымалы формалары зерттелді.

Қорғасын мен кадмийдің ең жоғары концентрациясы «Мерсиг» автоорталығы маңында және Майлин көшесі бойындағы Әуежай ауданында тіркелді. Ал ҚазҰУ саябақ аймағында, Баум тоғайында және «Дорожник» ықшамауданында ауыр металдардың ең төменгі мөлшері байқалды. Барлық зерттелген аумақтарда хромның мөлшері рұқсат етілген санитарлық-гигиеналық нормативтер шегінде болды.

Қала	Сынама алу орны	Қоспалар	Сәуір	
			Q, мг/кг	Q, ПДК
Алматы	Тұрақ аймағы КазНУ	Кадмий (вал)	0,23	
		Қорғасын (вал)	27,63	0,86
		Мыс(под)	0,88	
		Хром (под)	0,18	0,03
		Мырыш(под)	2,25	
	0,5 км төмен Сайран көлі	Кадмий (вал)	0,15	
		Қорғасын (вал)	21,35	0,7
		Мыс(под)	1,06	
		Хром (под)	0,55	0,09
		Мырыш(под)	3,87	
	Абай қ. / Сейфулин қ. (автомагистраль)	Кадмий (вал)	0,28	
		Қорғасын (вал)	46,15	1,4
		Мыс(под)	1,36	
		Хром (под)	0,57	0,10
		Мырыш(под)	2,53	
	Майлин көшесі Автоцентр "Mercur"	Кадмий (вал)	0,44	
		Қорғасын (вал)	50,35	1,6
		Мыс(под)	2,05	
		Хром (под)	0,64	0,11
		Мырыш(под)	5,18	
	Баум саябағы	Кадмий (вал)	0,13	
		Қорғасын (вал)	20,01	0,6
		Мыс(под)	0,73	
		Хром (под)	0,15	0,03
		Мырыш(под)	2,12	
	Майлин, Әуезжай ауд.	Кадмий (вал)	0,31	
		Қорғасын (вал)	30,14	0,9
		Мыс(под)	1,05	
		Хром (под)	0,51	0,09
		Мырыш(под)	4,27	
	Дорожник ауд.	Кадмий (вал)	0,25	
		Қорғасын (вал)	28,44	0,89
		Мыс(под)	1,25	
		Хром (под)	0,61	0,10
		Мырыш(под)	4,81	

Топырақтың ластануына бақылаулар 3 қалада (Талдықорған қ., Текелі қ., Жаркент қ.) 15 нүктелерде топырақ сынамаларын алумен жүзеге асырылды.

Талдықорған қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,84-3,08 мг/кг, мырыштың мөлшері – 15,35-48,13 мг/кг, қорғасындыкі – 81,45-615,11 мг/кг, мыстың – 2,81-12,53 мг/кг, кадмидің мөлшері – 0,23-3,87 мг/кг шегінде болды.

Келесі аймақтарда қорғасынның шекті жіберілетін концентрациялары анықталды: Жансүгіров көшесінде-2,55ШЖК; Медеу көшесінде қорғасынның шекті жіберілетін концентрациядан асуы-19,22; №18 мектеп аумағында-қорғасынның мөлшері-7,95; Тәуелсіздік көшесі бойынша қорғасынның ШЖК

асуы-3,52; Облыстық аурухана аймағында (Кардиология) қорғасынның ШЖК асуы-7,91 құрады.

Жаз мезгілінде топырақ сынамаларында хромның мөлшері норма шегінде болды.

Текелі қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,28-0,85мг/кг, мырыш – 3,91-7,56 мг/кг, қорғасын – 28,80-93,30 мг/кг, мыс – 0,68-2,38 мг/кг, кадмий – 0,14-0,47мг/кг құрады.

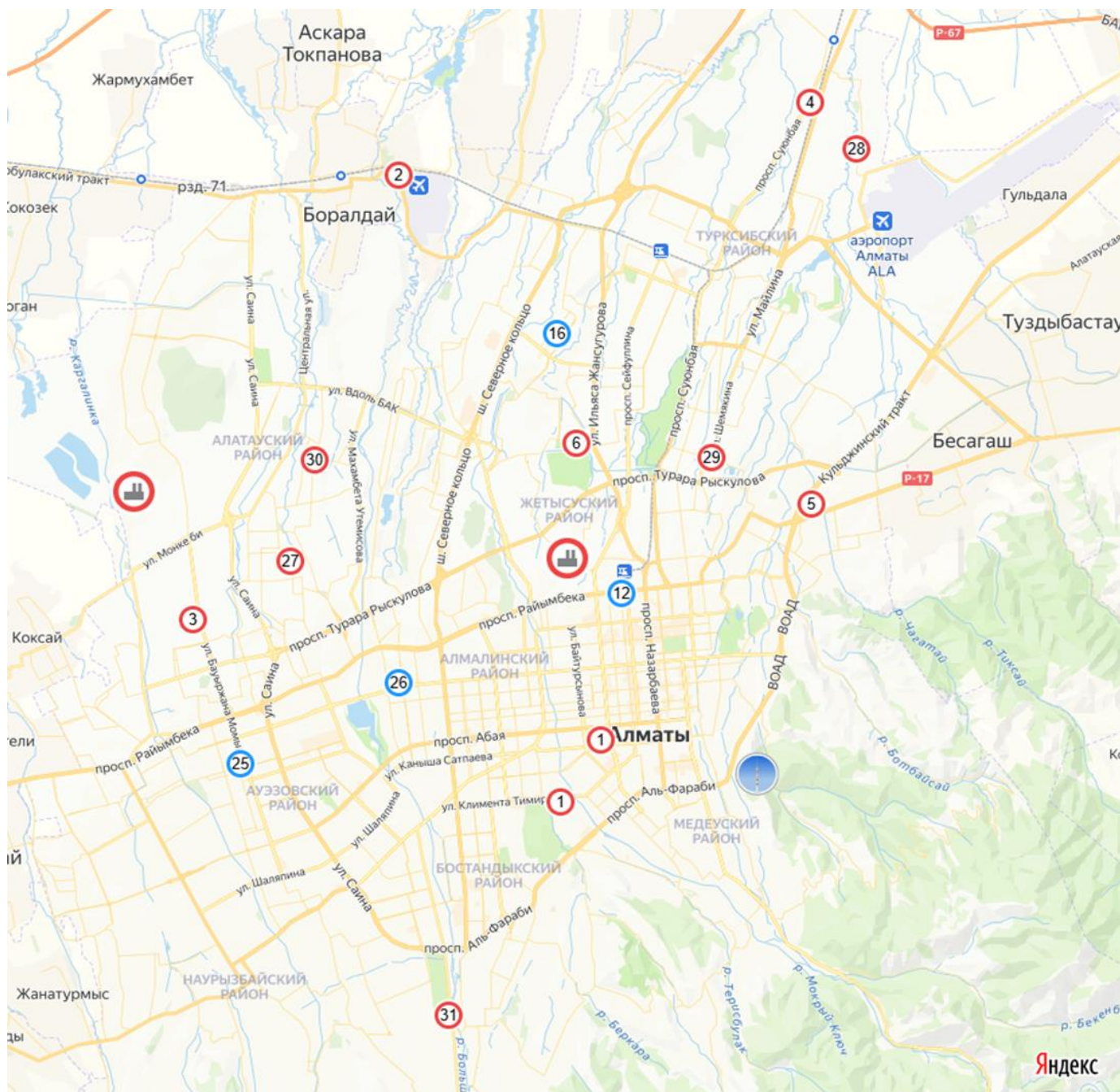
Келесі аймақтарда қорғасынның шекті жіберілетін концентрациялары анықталды: қалалық емхана аймағында ШЖК-дан асуы-2,92ШЖК; №3 мектеп аймағында қорғасынның ШЖК-дан асуы-1,0 ШЖКқұрады.

Жаз мезгілінде топырақ сынамаларында хромның мөлшері норма шегінде болды.

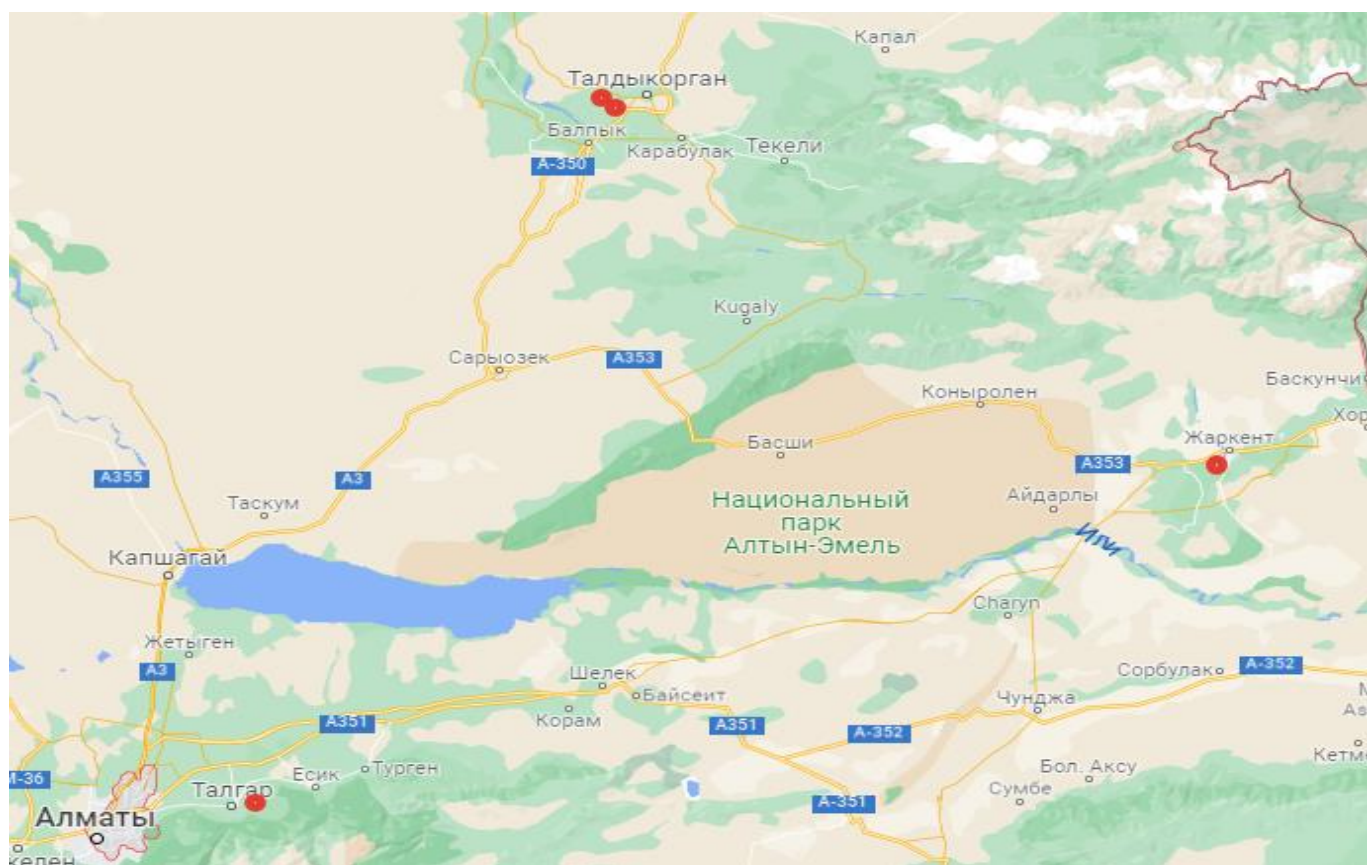
Жаркент қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,33-0,96мг/кг, мырыш – 4,15-7,18 мг/кг, қорғасын – 11,54-111,35 мг/кг, мыс – 0,52-1,04 мг/кг, кадмий – 0,15-1,37 мг/кг құрады.

Қорғасын концентрациясының ШЖК-дан арту мөлшері Пащенко көшесі («ЦУМ» СО) аймағында-3,48ШЖК; Головацкий көшесі (Перзентхана) аймағында-1,80 ШЖК құрады.

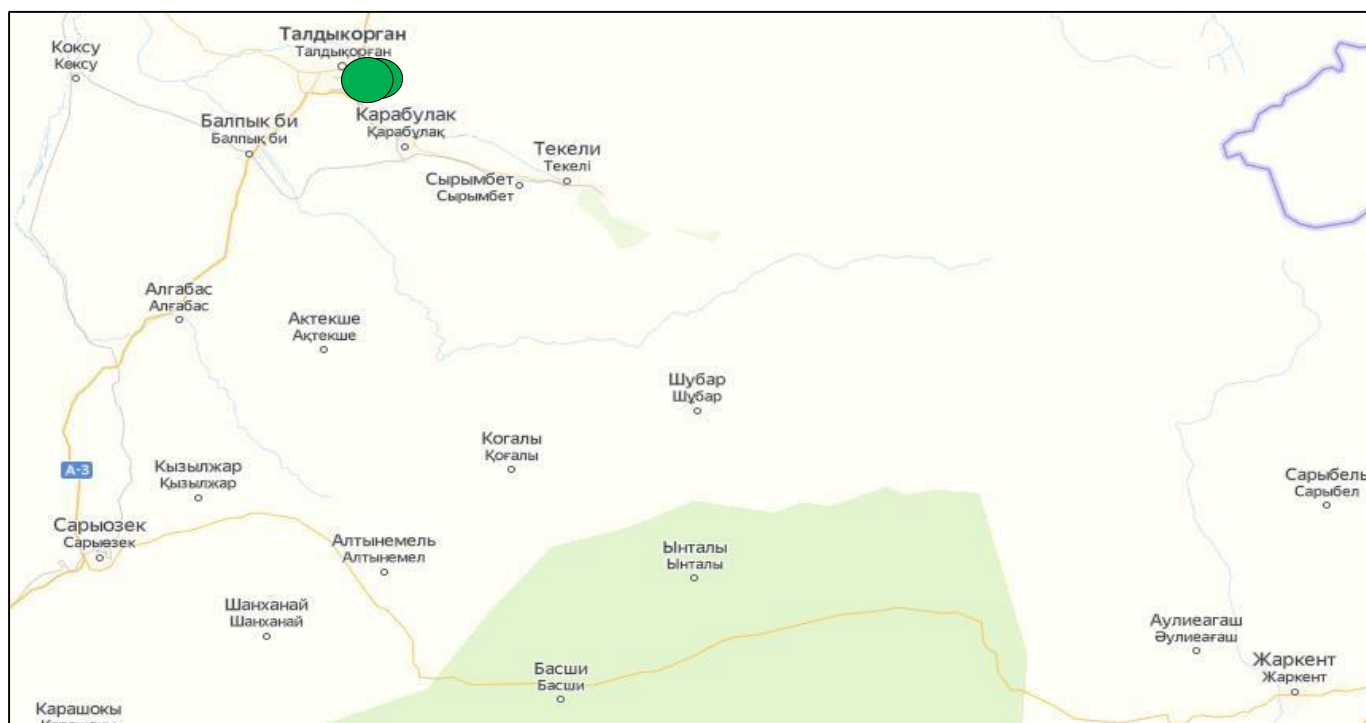
Жаз мезгілінде топырақ сынамаларында хромның мөлшері норма шегінде болды.



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.

2-Қосымша

Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектілері және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
Кіші Алматы өзені	судың температурасы 6,2-22 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,61-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы - 7,4-11,1 мг/дм ³ , ОБТ ₅ -0,7-1,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 14-30 см.	
Алматы қ. (11 км қаладан жоғары)	1 класс	
Алматы қ. (Рысқұлов даң. көпірден 0,2 км жоғары)	3 класс	жалпы темір – 0,12 мг/дм ³ . Жалпы темірдің концентрациясы фондық класстан асады.
Алматы қ. (4,0 км қаладан төмен)	3 класс	жалпы темір- 0,157 мг/дм ³ , магний – 22,86 мг/дм ³ , аммоний ионы – 0,687 мг/дм ³ . Жалпы темір мен аммоний ионның концентрациясы фондық класстан асады. Магнийдің концентрациясы фондық класстан аспайды.
Есентай өзені	судың температурасы 12,4-17 °С, сутегі көрсеткіші – 7,68-7,91, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,8-10,02 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 0,7-0,9 мг/дм ³ , мөлдірлігі 25-30 см.	
Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; 0,2 км көпірден жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,107 мг/дм ³ .
Алматы қ. Рыскулова; 0,2 км көпірден жоғары.	3 класс	жалпы темір - 0,143 мг/дм ³ . Жалпы темір концентрациясы фондық класстан асады.
Үлкен Алматы өзені	судың температурасы 12,5-18 °С, сутегі көрсеткіші 7,58-8,3, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,9-9,7 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,7-1,3 мг/дм ³ , мөлдірлігі 26-30 см.	
Алматы қ. 9,1 км қаладан жоғары	2 класс	Жалпы фосфор – 0,156 мг/дм ³ .
Алматы қ. (0,5 км Сайран өз. төмен)	3 класс	Жалпы темір – 0,117 мг/дм ³ , аммоний ион – 0,537 мг/дм ³ . Жалпы темір концентрациясы

		фондық класстан аспайды. Аммоний ионның концентрациясы фондық класстан асады.
Алматы қ. (0,2 км Рыскулова данғ. Автожол көпірінен жоғары)	3 класс	жалпы темір - 0,117 мг/дм ³ . жалпы темір концентрациясы фондық класстан аспайды.
Іле өзені	судың температурасы 13-27 °С, сутегі көрсеткіші – 7,6-8, суда еріген оттегінің концентрациясы 7-11,2 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,5-1,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 5-30 см, түсі – 6-7 градус.	
Добын ай., су бекеті тұстамасында	3 класс	жалпы темір – 0,202 мг/дм ³ , мыс – 0,003 мг/дм ³ . Жалпы темір мен мыстың концентрациясы фондық класстан асады.
ГБ 164 км Қапшағай ГЭС, су бекеті тұстамасы	3 класс	аммоний ион – 0,753 мг/дм ³ , мыс – 0,0018 мг/дм ³ . Аммоний ионның концентрациясы фондық класстан асады. Мыстың концентрациясы фондық класстан аспайды.
Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен, су бекеті тұстамасы	3 класс	Магний – 21,233 мг/дм ³ . Магнийдің концентрациясы фондық класстан асады.
Үшжарма а., ауылдан 6,0 км төмен	1 класс	
Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен	3 класс	сульфаттар – 100,667 мг/дм ³ , мыс – 0,0011 мг/дм ³ . Сульфаттардың, мыстың концентрациясы фондық класстан аспайды.
Жаркент көпірі	3 класс	магний – 22,867 мг/дм ³ , аммоний ионы– 0,607 мг/дм ³ , мыс – 0,0024 мг/дм ³ .
п.Баканас	3 класс	аммоний ионы – 0,707 мг/дм ³ , мыс – 0,0012 мг/дм ³ . Аммоний ионның концентрациясы фондық класстан асады. Мыстың концентрациясы фондық класстан аспайды.
Суминка – Аралтөбе, а.бастаудан 1,6 км төмен	3 класс	аммоний ионы – 0,577 мг/дм ³ .
Шілік өзені	судың температурасы 14,6-17,5 °С, сутегі көрсеткіші – 7,59-7,91, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,9-9,3 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,7-1,05 мг/дм ³ , мөлдірлігі 20-30 см.	
Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен	3 класс	Жалпы темір – 0,177 мг/дм ³ , мыс – 0,004 мг/дм ³ . Жалпы темірдің, мыстың концентрациясы фондық класстан асады.
Шарын өзені	судың температурасы 10-20 °С, сутегі көрсеткіші – 7,6-7,76, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,5-9,2 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,9-1,01 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см	
Сарытоғай, автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары	3 класс	мыс - 0,0013 мг/дм ³ . мыстың концентрациясы фондық класстан аспайды.
Текес өзені	судың температурасы 8,2-16,2°С, сутегі көрсеткіші – 7,66-8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,8-10,3 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,9-1,1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 24-28 см, түс 5-7 градус.	
Текес а., су бекеті тұстамасы	3 класс	магний – 23,156 мг / дм ³ , жалпы темір – 0,139 мг/дм ³ , аммоний ионы – 0,741 мг/дм ³ , мыс – 0,0028 мг/дм ³ . Магнийдің, жалпы темірдің, аммоний ионның концентрациясы фондық класстан асады. Мыстың концентрациясы фондық класстан аспайды.
Баянкөл өзені	судың температурасы 6,8-10 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,68-8, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,5-9,5 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,8-1,01 мг/дм ³ , мөлдірлігі 13-21 см.	
Баянкөл а., су бекеті тұстамасында	3 класс	Жалпы темір – 0,187 мг/дм ³ , аммоний ионы – 0,693 мг/дм ³ , мыс – 0,0014 мг/дм ³ . Жалпы

		темірдің, аммоний ионның, мыстың концентрациясы фондық класстан асады.
Есік өзені	судың температурасы 11,4-20 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші – 7,76-7,77, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,2-9,5 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,8-1,06 мг/дм ³ , мөлдірлігі 25-30 см.	
Есік қ., автожол көпірі	1 класс	
Қаскелен өзені	судың температурасы 11-22,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,61-8, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,4-9,4 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,7-1,1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 14-30 см.	
Қаскелен қ., автожол көпірі	3 класс	Жалпы темір – 0,197 мг/дм ³ , мыс – 0,0011 мг/дм ³ . Жалпы темірдің, концентрациясы фондық класстан асады. мыстың концентрациясы фондық класстан аспайды.
саға, Заречное а. 1 км жоғары	3 класс	Жалпы темір – 0,173 мг/дм ³ , мыс – 0,0025 мг/дм ³ . Жалпы темірдің, мыстың концентрациясы фондық класстан асады.
Қарқара өзені	судың температурасы 13,6-17 °С, сутегі көрсеткіші – 7,58-7,73, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,1 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,8-0,9 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см.	
Қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында	1 класс	
Түрген өзені	судың температурасы 11-14,2 °С, сутегі көрсеткіші – 7,6-7,81, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,3-9,4 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,9-1,1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 28-30 см.	
Таутүрген а., ауылдан 5,5 км жоғары	1 класс	
Талғар өзені	судың температурасы 10,7-14,5 °С, сутегі көрсеткіші – 7,6-7,92, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,5-9,9 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,8-0,9 мг/дм ³ , мөлдірлігі 13-30 см.	
Талғар қ., автожол көпірі	3 класс	Жалпы темір – 0,14 мг/дм ³ , мыс – 0,0015 мг/дм ³ . Жалпы темірдің, мыстың концентрациясы фондық класстан асады.
Темірлік өзені	судың температурасы 14,6-21,2 °С, сутегі көрсеткіші – 7,67-7,8, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,3-9,2 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,9-1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см.	
су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен	3 класс	Аммоний ионы – 0,587 мг/дм ³ , мыс – 0,0014 мг/дм ³ . Аммоний ионның концентрациясы фондық класстан асады. Мыстың концентрациясы фондық класстан аспайды.
Қапшағай су қоймасы	судың температурасы 23,7-28 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,83-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7-8,8 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,9-1,1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 29-30 см.	
Қапшағай қаласы, Қаскелең өзенінің сағасынан а-16 4,5 км	3 класс	магний – 23 мг/дм ³ , аммоний ионы – 0,637 мг/дм ³ . Магний мен аммоний ионының концентрациясы фондық класстан асады.
Қарашоқы ауылы, ауыл шегінде	3 класс	аммоний ионы – 0,593 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық класстан асады.
Улкен Алматы көлі	судың температурасы 12-14 °С, сутегі көрсеткіші 7,53-8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,9-8,5 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 0,9-1 мг/дм ³ , ОХТ-9,2-10,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі -27-29 см, қалқыма заттар 2-7 мг/дм ³ .	

**Жетісу облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша
ақпараты**

Су объектілері және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
Қорғас өзені		судың температурасы 10-28,7 °С, сутегі көрсеткіші – 7,5-7,9, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,7-9,6 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,7-1,1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 21-30 см, түсі – 5-7 градус.
Басқұншы а., су бекеті тұстамасы	3 класс	аммоний ионы – 0,54 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық класстан асады.
Ынталы заставасы	3 класс	Жалпы темір – 0,154 мг/дм ³ , мыс – 0,0024 мг/дм ³ . Жалпы темірдің, мыстың концентрациясы фондық класстан аспайды.
Лепсі өзені		судың температурасы 13,2-24 °С, сутегі көрсеткіші – 7,93-8, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,2-12,2 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,8-1,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 21-30 см.
Лепсі стансасы	3 класс	Жалпы темір – 0,223 мг/дм ³ , мыс – 0,0016 мг/дм ³ . Жалпы темірдің концентрациясы фондық класстан асады, мыстың концентрациясы фондық класстан аспайды.
Төлебай а.	3 класс	магний – 23,033 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,197 мг/дм ³ , мыс – 0,0011 мг/дм ³ . Магнийдің, жалпы темірдің, концентрациясы фондық класстан асады, мыстың концентрациясы фондық класстан аспайды.
Ақсу өзені		судың температурасы 10-23,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,59-7,9, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,4-11,1 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,9-1,1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 29-30 см.
Матай стансасы	3 класс	магний – 24,2 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,253 мг/дм ³ . Магнийдің, жалпы темірдің концентрациясы фондық класстан асады
Қаратал өзені		судың температурасы 7-21,9 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,66-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,4-11 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,7-1,3 мг/дм ³ , мөлдірлігі 22-30 см.
Талдықорған қ.	3 класс	жалпы темір – 0,26 мг/дм ³ . жалпы темірдің концентрациясы фондық класстан асады
Текелі қ.	3 класс	жалпы темір – 0,247 мг/дм ³ . жалпы темірдің концентрациясы фондық класстан асады
Үштөбе а.	3 класс	жалпы темір – 0,207 мг/дм ³ , аммоний ионы - 0,537 мг/дм ³ . Жалпы темірдің, аммоний ионының концентрациясы фондық класстан асады.
Балқаш көлі		судың температурасы 17-24,5 °С сутегі көрсеткіші 8,59-8,94, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,9-13,3 мг / дм ³ , ОБТ ₅ 0,7-1,7 мг/дм ³ , ОХТ 9,8-12,9 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см, қалқыма заттар 1-9 мг/дм ³ , минерализация – 2150-8326 мг/дм ³ .
Алакөл көлі		судың температурасы 16,2-23,2 °С сутегі көрсеткіші 8,6-8,81, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,4-10,8 мг/дм ³ , ОБТ ₅ 0,9-1,6 мг/дм ³ , ОХТ 10,2-10,6 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см, қалқыма заттар 2-8 мг/дм ³ , минерализация – 4399-8926 мг/дм ³ .

Жер үсті суларының түптік шөгінділерін талдау нәтижелері
Іле өзенінің төменгі ағысы 2025 жылғы 3 тоқсан

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Іле өзені – Баканас аулы	0.04	8.33	1.31	216.4	1.96	0.11	0.28
2	Іле өзені – Үшжарма ауылы, ауылдан 6,0 шқ төмен	0.04	5.08	1.13	245.66	1.26	0.13	0.31
3	Іле өз.- Суминка Аралтобе а.бастаудан 1,6 шқ төмен	0.03	6.06	0.89	259.97	1.59	0.21	0.22
4	Іле өзені – Жиделі айырығының тармағынан 1 шқ. төмен	0.04	6.69	1.09	254.87	1.71	0.12	0.18

2025 жылғы 3 тоқсан Балқаш-Алакөл бассейнінің түптік шөгінділерін талдау нәтижелері

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Қаратал өзені – Үштөбе кенті.	0,23	56,2 1	5.96	276.00	5.31	0.64	0.69
2	Қаратал өзені –Талдықорған қаласы	0,28	70,7 8	7.76	434.8	6.18	0.92	1.29
3	Қаратал өзені –Текели	0,32	55,4 9	4.82	201.6	4.87	0.5	0.85
4	Ақсу өзені –Матай бекеті	0,08	6,79	3.71	166.2	1.83	0.08	0.15
5	Лепсі өзені – Төлебаев кенті	0,06	7,36	1.86	242.2	2.21	0.16	0.35
6	Лепсы өзені –Лепсі бекеті	0,06	5,87	8.21	194.08	1.95	0.14	0.28
7	Балқаш көлі –Қарашаған шығанағы	0,08	6,73	4.96	395.4	3.15	0.16	0.64
8	Балқаш көлі – Бүрлі Төбе	0,06	11,0 1	15.52	810.8	5.54	0.56	0.89
9	Балқаш көлі – Лепсі демалыс аймағы	0,04	4,29	5.66	132.2	1.66	0.1	0.18
10	Алакөл көлі – Ақшы ауылы	0,10	15,9 2	2.74	589.04	8.95	0.44	0.79

Іле өзенінің төменгі ағысындағы топырақтың ластану сипаттамасы
2025 жылғы 3 тоқсан ауыр металдармен

Сынама алу	Қоспа	2025 ж. 3 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Іле өзені – Баканас аулы	Кадмий	0.06	
	Қорғасын	15.42	
	Мышьяк	1.18	
	Марганец	349.30	
	Мырыш	2.64	
	Хром	0.28	0.05
	Мыс	0.46	
Іле өзені – Үшжарма ауылы, ауылдан 6,0 шқ төмен	Кадмий	0.10	
	Қорғасын	11.15	
	Мышьяк	1.69	
	Марганец	443.33	
	Мырыш	2.62	
	Хром	0.43	0.07
	Мыс	0.61	

Сынама алу	Қоспа	2025 ж. 3 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Іле өз.- Суминка Аралтобе а.бастаудан 1,6 шқ төмен	Кадмий	0.10	
	Қорғасын	10.58	
	Мышьяк	1.50	
	Марганец	351.35	
	Мырыш	2.51	
	Хром	0.17	0.03
	Мыс	0.54	
Іле өзені – Жиделі айырығының тармағынан 1 шқ. төмен	Кадмий	0.09	
	Қорғасын	6.69	
	Мышьяк	1.01	
	Марганец	238.20	
	Мырыш	1.83	
	Хром	0.16	0.03
	Мыс	0.29	

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

2025 жылдың 3 тоқсан Балқаш-Алакөл бассейні көлдерінің түптік шөгінділерінің ауыр металдармен ластану сипаттамасы

Сынама алу	Қоспа	2025 жылы 3 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Лепсі өзені-Төлебайев аулы	Кадмий	0.06	
	Қорғасын	7.67	
	Мышьяк	2.07	
	Марганец	196.53	
	Мырыш	2.56	
	Хром	0.21	0.04
	Мыс	0.41	
Лепсі өзені – Лепсі станциясы	Кадмий	0.06	
	Қорғасын	9.33	
	Мышьяк	2.15	
	Марганец	237.67	
	Мырыш	2.66	
	Хром	0.38	0.06
	Мыс	0.45	
Ақсу өзені – Матай станциясы	Кадмий	0.07	
	Қорғасын	10.02	
	Мышьяк	2.91	
	Марганец	240.38	
	Мырыш	4.03	
	Хром	0.22	0.04
	Мыс	0.53	
Қаратал өзені - Талдықорған қаласы	Кадмий	0.29	
	Қорғасын	150.74	
	Мышьяк	4.62	
	Марганец	369.53	
	Мырыш	7.65	
	Хром	0.47	0.08
	Мыс	0.91	
Қаратал өзені – Үштөбе аулы	Кадмий	0.34	
	Қорғасын	112.09	
	Мышьяк	3.25	
	Марганец	488.14	
	Мырыш	8.48	
	Хром	0.53	0.09
	Мыс	0.87	
Қаратал өзені -Текели	Кадмий	0.35	
	Қорғасын	114.28	

Сынама алу	Қоспа	2025 жылы 3 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Мышьяк	4.95	
	Марганец	267.02	
	Мырыш	7.58	
	Хром	0.39	0.07
	Мыс	0.74	
Балқаш көлі – Бүрлі-Төбе	Кадмий	0.10	
	Қорғасын	11.77	
	Мышьяк	3.07	
	Марганец	322.67	
	Мырыш	3.20	
	Хром	0.17	0.03
	Мыс	0.44	
Балқаш көлі – Лепсі демалыс орны	Кадмий	0.06	
	Қорғасын	5.66	0.18
	Мышьяк	5.32	
	Марганец	184.20	
	Мырыш	1.92	
	Хром	0.13	0.02
	Мыс	0.26	
Балқаш көлі –Карашаған шығанағы	Кадмий	0.10	
	Қорғасын	12.72	
	Мышьяк	2.73	
	Марганец	322.53	
	Мырыш	2.34	
	Хром	0.24	0.04
	Мыс	0.48	
Алакөл көлі – Ақши ауылы	Кадмий	0.15	
	Қорғасын	22.69	
	Мышьяк	2.63	
	Марганец	685.70	
	Мырыш	6.15	
	Хром	0.43	0.07
	Мыс	0.85	

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

6-қосымша

Алматы қаласы және Алматы облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының нәтижелері

	Ингредиентердің атауы	Өлшем бірлігі	3 тоқсан 2025 ж.		
			Алакөл көлі	Үлкен Алматы көлі	Балқаш көлі
1	Көзбен шолу				
2	Температура	°C	19,6	13	20,711
3	Сутегі көрсеткіші		8,703	7,78	8,726
4	Еріген оттегі	мг/дм ³	9	8,3	10,256
5	Мөлдірлігі	см	30	27,667	30
6	ОБТ ₅	мг/дм ³	1,2	0,967	1,267
7	ОХТ	мг/дм ³	10,333	9,567	10,967
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	4,333	3,667	4,444
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	1162,667	102,667	755,889

10	Кермектік	мг/дм ³	20,84	1,973	24,72
11	Құрғақ қалдықтар	мг/дм ³	3997,667	59	3758,222
12	Минерализация	мг/дм ³	6177,667	174,667	5433,556
13	Кальций	мг/дм ³	43,533	29,217	41,789
14	Натрий	мг/дм ³	1585,333	8	1459,667
15	Магний	мг/дм ³	227,1	4,457	295,811
16	Сульфаттар	мг/дм ³	2164	24,667	2339,778
17	Калий	мг/дм ³	42,833	1,067	38,322
18	Хлоридтер	мг/дм ³	949,933	2,533	995,433
19	Фосфаттар	мг/дм ³	0,023	0,04	0,096
20	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,047	0,069	0,176
21	Нитритті азот	мг/дм ³	0,059	0,042	0,059
22	Нитратты азот	мг/дм ³	1,107	1,801	1,604
23	Жалпы темір	мг/дм ³	0,13	0,153	0,209
24	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,503	0,527	0,541
25	Қорғасын	мг/дм ³	0,004	0,0006	0,003
26	Мыс	мг/дм ³	0,0017	0,0013	0,0017
27	Мырыш	мг/дм ³	0,002	0,002	0,002
28	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0	0	0
29	Фенолдар	мг/дм ³	0	0	0
30	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,004	0,005	0,003

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

Қоспа аты-жөні	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіпті классы
	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 мониторингін ұйымдастыру және жүргізу» нұсқаулық-әдістемелік құжаты (15.07.2025 ж. №624-Ө бұйрығына 1-қосымша)

Су пайдалану кластарын суды пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша саралау

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

Ескертпе:

"+" – судың сапасы мақсатын қамтамасыз етеді;

"-" – судың сапасы мақсатын қамтамасыз етпейді.

Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы), оған 2024 жылғы 20 мамырдағы № 70 өзгерістер енгізілді.

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:OHAINASCHALM@METEO