

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



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

IV тоқсан

Алматы, 2023 ж

	Мазмұны	Бет.
	Алғы сөз	3
1	Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері	4
2	Атмосфералық ауа сапасының мониторингі	5
3	Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	20
4	Жер үсті суларының сапасының мониторингі	20
5	Радиациялық жағдай	21
6	Топырақтың ауыр металлмен ластануы	22
	1 Қосымша	26
	2 Қосымша	28
	3 Қосымша	30
	4 Қосымша	31

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.

Атмосфералық ауаның сапасын бағалау Алматы қаласы және Алматы облысы, Жетісу облысы.

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

Статистикалық деректер: кәсіпорындардың нақты шығарындыларының жалпы көлемі – 46 062,23 тонна. Шығарындыларды жүзеге асыратын кәсіпорындардағы стационарлық көздер саны – 10 359 бірлік. Жылумен жабдықтау көздерінің (қазандықтар және ЖЭО) саны-151 бірлік, оларға 500 энергия қондырғысы орнатылған.

Жасыл экономика басқармасының мәліметіне сәйкес, Алматы қаласындағы жеке үйлердің саны - 151 059 бірлікті құрайды. Оның ішінде газбен жылыту бойынша-149 211 бірлік

Полиция департаментінің деректері бойынша Алматы қаласында 560168 бірлік автокөлік құралдары тіркелген, оның ішінде: жеңіл автомобильдер – 503729 бірлік және АТС жалпы санының 89,9% – ын құрайды, автобустар – 9 344 бірлік, бұл 1,7% – ды құрайды, жүк автомобильдері – 38425 бірлік және 6,9% - ды құрайды, арнайы техника-1192 бірлік және 0,2% - ды құрайды және мотокөлік-7478 бірлік, бұл 1,3% - ды құрайды.

Жыл сайын автокөлік саны 42668 бірлікке артып келеді.

1.1 Жетісу облысы бойынша атмосфералық ауаны ластаудың 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» ММ деректері бойынша ластаушы заттектерді шығаратын тұрақты көздерінің саны: 15 221 бірлік, оның ішінде ұйымдастырылған - 9778, тазарту құрылғыларымен жабдықталған -500

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. Қазіргі таңда табиғи газға 156 елді-мекендер (33%) қосылды, газға 1,2 млн. Адамға қол жетімді болды (59%).

1.2. Алматы қаласы және Алматы облысы, Жетісу облысының 2023 жылғы 4 тоқсанға арналған атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Алматы қаласының атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді, қол күшімен сынама алынатын 5 бекетте, және 11 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) параксилол, 23) метаксилол, 24) кумол, 25) ортаксилол.

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

Бақылау бекеттерінің және анықталған қоспалардың орналасуы

1 Кесте

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(диск ретті әдіс)	Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, фенол, азот оксиді формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон, күкірт сутегі
12	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(диск ретті әдіс)	Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, фенол, азот оксиді формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон, күкірт сутегі

16	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(диск ретті әдіс)	Айнабұлақ-3 ш-а	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, , фенол, азот оксиді формальдегид,
Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, паракилол, метаксилол, кумол, ортакилол Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон, күкірт сутегі
25	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(диск ретті әдіс)	Ақсай-3 ш-а, Маречека к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, , фенол, азот оксиді формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, паракилол, метаксилол, кумол, ортакилол Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон, күкірт сутегі
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		
26	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(диск ретті әдіс)	Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ЖШС «Орталық отбасылық клиника»	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, , фенол, азот оксиді формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, паракилол, метаксилол, кумол, ортакилол Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон, күкірт сутегі
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		
1			Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт
2		Автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Түрксіб ауданы		
3	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын	Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы	

4			№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түрксіб ауданы	диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді.
5			«Халық арена» мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы	
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы,	
Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
			Жетісу ауданы	
27			Алатау ауданы Айгерім 2 ш-а, В.Бенберин 63;	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді.
28			аэрологиялық станса (Әуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді, озон.
29			Түрксіб ауданының ІДАБ Р. Зорге к-сі,14	
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)	

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) параксилол; 13) метаксилол; 14) кумол; 15) ортаксилол.

Алматы қаласында 2023 жылғы 4 тоқсанға арналған атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі стандарттық индекс бойынша 8,3 (жоғары) күкірт сутегіне сәйкес №1, ал №26 бекет аумағында көміртек оксиді бойынша **ЕЖҚ=33%** (жоғары деңгейде) болып бағаланды.

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

бағаланады.

Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері: көміртек оксиді (5813 рет), азот диоксиді (3086 рет), азот оксиді (1397 рет), қалқыма бөлшектер РМ-2,5 (1276 рет), озон (753 рет), қалқыма бөлшектері РМ-10 (410 рет), күкіріт сутегі (29 рет), қалқыма бөлшектері (шаң) (10 рет), күкірт диоксиді (2 рет), бенз(а)пирен (4 рет) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту саны байқалды.

Көміртек оксиді бойынша (61 рет) ең жоғары бір реттік ≥ 5 ШЖШ арту саны байқалды және азот диоксиді бойынша (1 рет), күкірт сутегі бойынша (2 рет), озон бойынша (231).

Қалқыма бөлшектері (шаң), азот диоксиді және азот оксиді бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі, ең көп азот диоксиді бойынша байқалды.

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

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шаң) -1,0 ШЖШм.б., РМ-2,5 қалқыма бөлшектері -4,9 ШЖШм.б., РМ-10 қалқыма бөлшектері -2,7 ШЖШм.б., күкірт диоксиді -1,1 ШЖШм.б., көміртек оксиді -6,9 ШЖШм.б., азот диоксиді -5,0 ШЖШм.б., азот оксиді -2,5 ШЖШм.б., озон - 7,1 ШЖШм.б., күкірт сутегі -2,0 ШЖШм.б. құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шаң) -1,0 ШЖШо.т, азот диоксиді -1,6 ШЖШо.т, оксид азота 1,3 ШЖШо.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 Кесте 2-де көрсетілген.

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

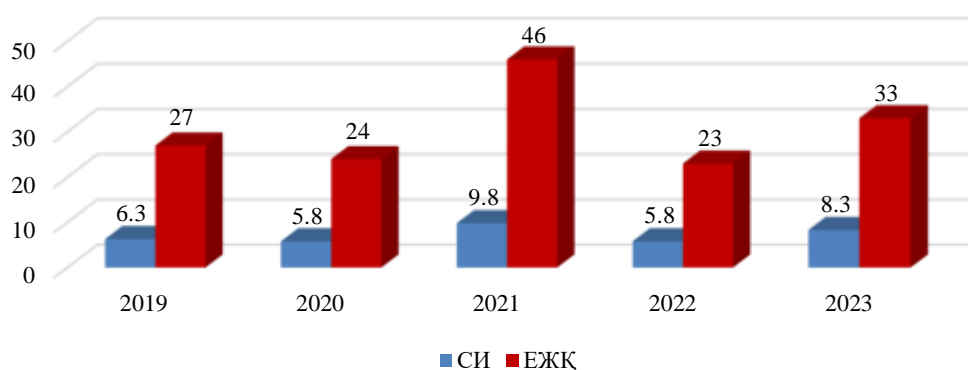
2 Кесте

Қоспа	Орташа шоғыр (Q _{o.t.})		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q _{м.б.})		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{o.t.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _м .б.асу еселігі		> ШЖШ	>5	>10
					ШЖШ		ШЖШ	
Алматы қаласы								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,15	1,0	0,52	1,0	2	10		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,49	0,78	4,9	14	1276		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,38	0,80	2,7	5	410		
Күкірт диоксиді	0,03	0,52	0,55	1,1	0	2		
Көміртегі оксиді	1,37	0,46	34,61	6,9	33	5813	61	
Азот диоксиді	0,07	1,6	1,00	5,0	11	3086	1	
Азот оксиді	0,08	1,35	1,00	2,5	11	1397		
Озон	0,02	0,7	1,13	7,1	7	753	231	
Күкірт сутегі	0,001		0,02		0	29	2	
Фенол	2,00	0,001	0,46	0,004	0			
Формальдегид	0,40	0,01	0,68	0,03	0			
Бензол	0,58	0,004	0,04	0,01	0			
Хлорбензол	0,03	0,004		0,01	0			
Этилбензол	0,10	0,004		0,01	0			
Бенз(а)пирен		0,50			15	4		
	0,0006	0,65	0,004					
Параксилол	0,00		0,00	0,00	0			
Метаксилол	0,00		0,01	0,05	0			
Ортоксилол	0,00		0,00	0,00	0			
Кумол	0,00		0,00	0,00	0			
Кадмий	0,001	0,003						
Қорғасын	0,012	0,039						
Күшәла	0,001	0,002						
Хром	0,007	0,005						
Мыс	0,011	0,005						
Никель	0,002	0,002						
Мырыш	0,032	0,001						

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде 4-ші тоқсанға арналған ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:

Алматы қаласының 2019-2023жж. 4 тоқсанға СИ және ЕЖҚ салыстыру



Кестеден көріп отырғанымыздай 4-ші тоқсанда 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 жж. жоғары болып бақыланды.

Метеорологиялық жағдайлар.

Алматы қаласында 2023 жылдың соңғы айларында жауын-шашын нормадан 1,5 есеге дейін түсті. Қала аумағында қазан айының үшінші онкүндігінен бастап және одан әрі бүкіл кезең бойы тұман жиі байқалды.

Қазан айында ауа райының жиі ауысуы болды, бұл осы айға тән. Белсенді фронтальды бөлімдерге байланысты қалада жауын-шашын нормадан жоғары (нормасы 50 мм болғанда 70 мм) белгіленді. Екінші онкүндіктің басында қатты жаңбыр жауды.

Барлық кезеңде желдің ең жоғары жылдамдығы 1-6 м/с шегінде болды. Ауа температурасы бір ай бойы түнде 0-5-тен 7-13-ке дейін, күндіз 8-14-тен 20-29-ға дейін ауытқыды.

Қараша айында да бариялық түзілімдердің жылдам ауысуы болды. Атмосфералық фронттардың әсерінен қалада жауын-шашын көбінесе - азғантай жауын-шашыннан күшті жауды. 9 және 23 қарашада күндіз 15 мм нөсер жаңбыр жауды. Бір айдың ішінде 55 мм нормада 67,8 мм түсті. Антициклонның кіруі мен орнатылуы кезінде қалада жауын-шашын болмады. Барлық кезеңде желдің ең жоғары жылдамдығы 1-6 м/с шегінде болды. Ауа температурасы бір ай бойы түнде 0-5-тен 7-13-ке дейін, күндіз 8-14-тен 20-29-ға дейін ауытқыды.

Қараша айында да бариялық түзілімдердің жылдам ауысуы болды. Атмосфералық фронттардың әсерінен қалада жауын-шашын көбінесе - азғантай жауын-шашыннан күшті жауды. 9 және 23 қарашада күндіз 15 мм нөсер жаңбыр жауды. Бір айдың ішінде 55 мм нормада 67,8 мм түсті. Антициклонның кіруі мен орнатылуы кезінде қалада жауын-шашын болмады. Желдің максималды жылдамдығы барлық кезеңде 5 м/с аспады. Ауа температурасы бір ай бойы түнде 1-ден 7-ге дейін, күндіз 6-дан 18-ге дейін ауытқыды, 18 қарашада ауа температурасы ең жоғары 23,6 болды. Желтоқсан жылы күндерден басталды. Жауын-шашын жаңбыр түрінде болды.

Айдың ортасында солтүстіктен келген салқын ауа массасының әсерінен қалаға қатты қар жауды, осы күндері қар биіктігі 16 см-ге жетті.

Желдің максималды жылдамдығы барлық кезеңде 5 м/с аспаған, тек 12 қаңтарда ғана желдің жылдамдығы 12 м/с дейін күшейген.

Айдың бірінші және үшінші онкүндігінде ауа температурасы түнде 7 градустан 3 градусқа дейін, күндіз 1 градустан 16 градусқа дейін, желтоқсанның екінші жартысында ауа температурасы түнде 10 градустан 20 градусқа дейін, күндіз 15 градусқа 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 күкірт сутегі ең жоғары бір реттік шоғыры 3,8 ШЖШ №1 нүктеде, №2 нүктеде күкірт сутегі 1,3 ШЖШ болды, 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	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,077	0,48	0,012	0,08
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,156	0,52	0,041	0,14
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	2,1	0,4	0,6	0,1
Азот диоксиді	0,00	0,00	0,01	0,05
Фенол	0,000	0,00	0,009	0,9
Формальдегид	0,000	0,0	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,030	3,8	0,010	1,3
ҰОҚ	2,3		0,01	

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 фенол ең жоғары бір реттік шоғыры - 1,10 ШЖШ №1 нүктеде және №2 нүктеде фенол бөлшектері – 2,4 ШЖШ, қалған ластаушы заттар рұқсат етілген шоғырлану шегінде болды. (4-кесте).

**Есік қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғыры**

4 Кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	qтмг/м ³	qт/ШЖШ	qтмг/м ³	qт/ШЖШ
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,062	0,39	0,035	0,22
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,075	0,25	0,102	0,34
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	3,0	0,6	0,3	0,1
Азот диоксиді	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенол	0,011	1,10	0,024	2,4
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,004	0,5	0,004	0,5
ҰОҚ	3,0		0,3	

**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 фенол ең жоғары бір реттік шоғыры – 3,4

ШЖШ №2 нүктеде және №2 нүктеде күкірт сутегі бөлшектері – 1,5 ШЖШ, қалған ластаушы заттар рұқсат етілген шоғырлану шегінде болды. (5-кесте).

**Түрген ауылының бақылау негізі бойынша ластаушы
заттардың максималды шоғыры**

5 Кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	qтмг/м ³	qт/ШЖШ	qтмг/м ³	qт/ШЖШ
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,065	0,41	0,045	0,28
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,159	0,53	0,190	0,63
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	1,2	0,2	2,2	0,4
Азот диоксиді	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенол	0,004	0,40	0,034	3,4

Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,007	0,9	0,012	1,5
ҰОҚ	0,7		0,9	

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 қалқыма бөлшектер РМ-2,5 ең жоғары бір реттік шоғыры 1,15 ШЖШ, қалқыма бөлшектер РМ-10 ең жоғары бір реттік шоғыры 1,04 ШЖШ, көміртек оксиді бойынша 2,8 ШЖШ, фенол бойынша 2,3 ШЖШ, күкірт сутегі бойынша 2,4 ШЖШ №1 нүктеде болды, Ал №2 нүктеде қалқыма бөлшектер РМ-2,5 ең жоғары бір реттік шоғыры 1,38 ШЖШ, қалқыма бөлшектер РМ-10 ең жоғары бір реттік шоғыры 1,07 ШЖШ, көміртек оксиді бойынша 1,1 ШЖШ, фенол бойынша 1,1 ШЖШ, күкірт сутегі бойынша 4,0 ШЖШ, қалған ластаушы заттар рұқсат етілген шоғырлану шегінде болды. (6-кесте).

Өтеген батыр кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

6 Кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	qmmг/м ₃	qm/ШЖШ	qmmг/м ₃	qm/ШЖШ
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,184	1,15	0,220	1,38
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,312	1,04	0,321	1,07
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	13,9	2,8	5,3	1,1
Азот диоксиді	0,00	0,00	0,00	0,00
Фенол	0,023	2,3	0,013	1,1
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,019	2,4	0,032	4,0
ҰОҚ	0,6		0,4	

Қарасай ауданы Қаскелен қаласының эпизодтық деректері 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 фенол ең жоғары бір реттік шоғыры – 2,10 ШЖШ №1 нүктеде және №2 нүктеде көміртегі оксиді бойынша – 1,2 ШЖШ және күкірт сутегі бойынша - 2,1 ШЖШ, қалған ластаушы заттар рұқсат етілген шоғырлану шегінде болды. (7-кесте).

Қаскелен қала үлгісіндегі кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

7 Кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	qmmг/м ³	qm/ШЖШ	qmmг/м ³	qm/ШЖШ
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,041	0,26	0,031	0,19
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,153	0,51	0,150	0,50
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	1,0	0,2	6,1	1,2
Азот диоксиді	0,00	0,00	0,030	0,15
Фенол	0,021	2,10	0,000	0,00
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,007	0,9	0,017	2,1
ҰОҚ	4,5		13	

2.1 Жетісу облысының атмосфералық ауа сапасының жай-күйі

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 7 көрсеткіш анықталады: 1) PM-10 қалқыма бөлшектер; 2) PM-2,5 қалқыма бөлшектер; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) күкіртті сутегі.

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

Кесте 8-де бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және әр бекеттегі анықталатын көрсеткіштер тізімі ұсынылған.

8 Кесте

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 Жобаев көшесінің қиылысы	PM-10 қалқыма бөлшектер, PM-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі.
2		Талдықорған қ., Қонаев көшесі, 22, «Жастар» спорткешені аймағы	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі.
3		Жаркент қ., Ы.Кошқунов 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.

2023 жылдың 4-ші тоқсанындағы Талдықорған қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қалада атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі деңгейде* болып бағаланды, СИ тең 4 (көтеріңкі деңгей) *күкіртті сутегі* мәнімен №2 бекет аймағында және ЕЖҚ=4% (көтеріңкі деңгей) *көміртегі оксиді* мәнімен №1 бекет аймағында анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бірлік шоғырлары: күкіртті сутегі-4,0 ШЖШм.б., көміртегі оксиді-2,9ШЖШм.б., PM-10 қалқыма бөлшектер-1,7 ШЖШ м.б., азот диоксиді-1,2 ШЖШ м.б., азот оксиді-1,0 ШЖШ м.б., құрады, басқа ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: азот диоксиді-1,1 ШЖШо.т.құрады, басқа ластаушы заттектердің мөлшері ШЖШ-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 Кесте 9-де көрсетілген.

9 Кесте

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШо. т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШм.б .асу еселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Қалқыма бөлшектер PM-2,5	0,001	0,03	0,05	0,3	0	0		

Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,016	0,26	0,50	1,7	0	22		
Күкірт диоксиді	0,02	0,39	0,33	0,7	0	0		
Көміртегі оксиді	1,06	0,35	14,45	2,9	4	372		
Азот диоксиді	0,05	1,13	0,24	1,2	0	1		
Азот оксиді	0,01	0,14	0,36	1,0	0	0		
Күкіртті сутегі	0,001		0,03	4,0	0	6		

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі 4-ші тоқсанда келесідей өзгерді:



Графиктен көрініп тұрғандай, 2019-2023 жж. 4-ші тоқсанында Талдықорған қ. атмосфералық ауасының ластану деңгейі тұрақты түрде көтеріңкі деңгейді көрсетті.

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны көміртегі оксиді (**372**), РМ-10 қалқыма бөлшектер (**22**), күкіртті сутегі (**6**) және азот диоксиді (**1**) бойынша байқалды.

2023 жылдың 4-ші тоқсанындағы Жаркент қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Жаркент қаласында атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі деңгейде* болып бағаланды, СИ=3,1 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=5 % (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксидінің мәнімен көрсетті.

Көміртегі оксидінің максималды бірлік шоғырлары–3,1 ШЖШ_{м.б.}кұрады, қалған ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Озонның орташа шоғырлары - 2,3 ШЖШ_{о.т.}басқа ластаушы заттектердің мөлшері ШЖШ-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 Кесте 10 -де көрсетілген.

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

10 Кесте

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШо.т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШм.б.а су еселігі	%	>ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
Күкірт диоксиді	0,006	0,13	0,34	0,7	0			
Көміртегі оксиді	1,41	0,47	15,37	3,1	5	342		
Азот диоксиді	0,0	0,0	0,07	0,4	0			
Озон	0,07	2,3	0,08	0,5	0			

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны көміртегі оксиді (**342**) бойынша байқалды.

Көрсетілген ластану жағдайлары кәсіпорындардың шығарындылары, жеке секторларды жылыту маусымына сай суық уақытқа тән, сонымен қатар автокөлік құралдарының шығарындыларына байланысты 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).

Талдықорған қаласында бақылау деректері бойынша ластаушы заттектердің максималды шоғырлары

11 Кесте

Анықталатын қоспалар	Сынама алу нүктелері			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Азот диоксиді	0,038	0,19	0,028	0,14
Күкірт диоксиді	0,029	0,06	0,031	0,06

Азот оксиді	0,032	0,08	0,042	0,11
Көміртегі оксиді	1,8	0,4	1,6	0,3
Фенол	0,002	0,22	0,002	0,20
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00

Метеорологиялық жағдайлар

4-ші тоқсанның басында облысымызда орташа айлық ауа температурасы 7,1-ден 13,4 градус Цельсийге дейін жылы болды, бұл облыс бойынша нормадан жоғары. Облыс бойынша осы айда жауын-шашын мөлшері 5,2-ден 93,6 мм-ге дейін болды, облыс бойынша жауын-шашын мөлшері нормадан жоғары болды.

4-ші тоқсанның ортасында облыс бойынша ауаның орташа температурасы 0,3-ден 6,2-ге дейін жылуды құрады, бұл облыс бойынша нормадан жоғары. Облыс бойынша жауын-шашын 4,3-ден 65,5 мм-ге дейін байқалды, облыстың оңтүстігінде, таулы аудандарында жауын-шашын мөлшері норма шамасында, қалған аудандарда нормадан төмен болды.

Тоқсанның соңында Жетісу облысы бойынша ауаның орташа температурасы 1,4-ден 9,8-ге дейін аязды құрады, бұл облыс бойынша нормадан жоғары. Облыс бойынша жауын-шашын 6,5-тен 83,6 мм-ге дейін байқалды, облыстың батысында, солтүстік-шығысында жауын-шашын мөлшері норма шамасында болды, қалған аудандарда жауын-шашын мөлшері нормадан жоғары болды.

2023 жылдың 4-ші тоқсанында ҚМЖ тіркелген жоқ.

2023 жылдың 4-ші тоқсанға Талғар қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Талғар қаласында атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі жоғары деңгейде болып бағаланды, СИ=1,9 (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша және ЕЖҚ=35% (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: күкірт диоксиді-9,9 ШЖШо.т азот диоксиді-4,8 ШЖШо.т: құрады, басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: күкірт диоксиді-1,0 ШЖШм.б, азот диоксиді-1,8 ШЖШм.б: көміртек оксиді-1,9 ШЖШм.б, құрады, басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

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

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

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

12 Кесте

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖ Қ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШм .б асу еселігі		>Ш Ж Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
Күкірт диоксиді	0,50	9,9	0,50	1,0	1	67		
Көміртегі оксиді	2,01	0,67	9,72	1,945	2	125		
Азот диоксиді	0,19	4,8	0,35	1,8	35	2123		
Озон	0,00	0,03	0,00	0,01	0	0		

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 33,10 %, сульфаттар 25,42 %, кальций иондары 14,22 %, хлоридтер 9,10 %, натрий иондары 6,14% болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Ауыл-4 – 129,57 мг/л, ең азы Мыңжылқы МС – 10,30 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 17,45 мкСм/см-ден (Мыңжылқы МС) 142,17 мкСм/см (Ауыл-4 МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы әлсіз қышқылды және әлсіз сілтілі сипатта болып, 6,04 (Мыңжылқы МС) – 7,45 (Ауыл-4 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 18 су объектісінің 35 тұстамасында жүргізілді.

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 «Су объектілерінде судың сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) болып табылады.

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

13 Кесте

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	Өлше м бірлігі	Концентрациясы
	4 тоқсан 2022 г.	4 тоқсан 2023г.			

Кіші Алматы өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,711
-------------------	---------	---------	--------	--------------------	--------

Есентай өзені	4 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,111
			Нитрит анионы	мг/дм ³	0,125
Үлкен Алматы өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,117
			Нитрит анионы	мг/дм ³	0,121
Іле өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,268
Шілік өзені	3 класс	1 класс*			
Шарын өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,233
Текес өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,856
Қорғас өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,125
Баянкөл өзені	3 класс	1 класс*			
Есік өзені	3 класс	1 класс*			
Қаскелең өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,165
			ОХТ	мг/дм ³	15,517
Қарқара өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,4
Түрген өзені	3 класс	1 класс*			
Талғар өзені	1 класс*	1 класс*			
Темірлік өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,033
Лепсі өзені	2 класс	1 класс*			
Ақсу өзені	2 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,131
Қаратал өзені	2 класс	2 класс	Нитрит анионы	мг/дм ³	0,312
Қапшағай су қоймасы	3 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,208
			Магний	мг/дм ³	27,7

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2022 жылдың 4-тоқсанымен салыстырғанда Қапшағай су қоймасы, Кіші Алматы, Іле, Шарын, Текес, Қорғас, Қарқара, Талғар Темірлік, Ақсу, Қаратал, вдрх өзендеріндегі жер үсті суларының - айтарлықтай өзгерген жоқ; Есентай өзендерінде 4 класс 2 классқа дейін, Үлкен Алматы 3 класс 2 классқа дейін, Шілік, Баянкөл, Есік, Түрген 3 класс 1 классқа дейін, Қаскелең 3 класс 2 классқа дейін, Лепси 2 класс 1 классқа дейін – жақсарды;

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

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

Жетісу облысы мен Алматы қ. көлдері сапасының нәтижелері бойынша ақпарат 4-қосымшада көрсетілген.

5. 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 0,13-0,24

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 сынаmasını горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3-2,5 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.

6. Топырақтың ауыр металмен ластануы

Алматы қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром құрамы 0,21-1,11 мг/кг, мыс - 0,32-2,9 мг/кг, мырыш – 3,8-11,4мг/кг, қорғасын – 16,4-103,4 мг/кг, кадмий - 0,08-0,48 мг/кг шегінде болды.

Абай даңғылы мен Сейфуллин даңғылының қиылысында іріктелген топырақ сынамаларында 3,23ШЖШ. Әуежай ауданында қорғасын 2,2 ШЖШ концентрациясы құрады, Майлин көшесінде «Меркур» автоорталығы ауданында 2,6 ШЖШ. Сайран көлінен 0,5 км төмен қорғасын ШЖШ 1,2 құрады.

Қазақстан Ұлттық Университетінің саябақ аймағы, Баум тоғайы аудандарында және Дорожник шағын ауданында шілде айында анықталған ауыр металдардың құрамы норма шегінде болды.

Кесте 14

қала	Сынама алу орны	Қоспалар	Шілде	
			Q, мг/кг	Q, ПДК
Алматы	Қазақстан Ұлттық Университетінің саябақ аймағы	Кадмий (вал)	0,13	
		Қорғасын (вал)	26,4	0,8
		Мыс(под)	0,32	0,1
		Хром (под)	0,21	0,04
		Мырыш(под)	3,81	0,2
	Сайран көлінен 0,5 км төмен	Кадмий (вал)	0,21	-
		Қорғасын (вал)	38,40	1,2
		Мыс(под)	1,15	0,4
		Хром (под)	0,77	0,1
		Мырыш(под)	5,8	0,3
	Абай даңғылы мен Сейфуллин даңғылының қиылысында	Кадмий (вал)	0,48	-
		Қорғасын (вал)	103,4	3,2
		Мыс(под)	2,91	0,97
		Хром (под)	0,96	0,2
	Майлин көшесінде «Меркур» автоорталығы ауданында.	Мырыш(под)	11,4	0,5
		Кадмий (вал)	0,38	-
		Қорғасын (вал)	84,5	2,6
		Мыс(под)	1,80	0,6
	Баум тоғайы	Хром (под)	1,11	0,2
		Мырыш(под)	6,7	0,3
Кадмий (вал)		0,08	-	

		Қорғасын (вал)	16,4	0,5
		Мыс(под)	1,26	0,4
		Хром (под)	0,33	0,06
		Мырыш(под)	4,5	0,2
	Әуежай ауданында	Кадмий (вал)	0,35	-
		Қорғасын (вал)	70,60	2,2
		Мыс(под)	1,83	0,6
		Хром (под)	0,42	0,1
	Дорожник шағын ауданында	Мырыш(под)	6,51	0,3
		Кадмий (вал)	0,22	-
		Қорғасын (вал)	25,40	0,8
		Мыс(под)	2,51	0,8
		Хром (под)	0,78	0,13
		Мырыш(под)	6,12	0,3

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

Талдықорған қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,56-5,13 мг/кг, мырыштың мөлшері – 8,01-58,6 мг/кг, қорғасындыкі – 0,34-4,51 мг/кг, мыстың – 1,37-7,8 мг/кг, кадмийдің мөлшері – 0,34-4,51 мг/кг шегінде болды.

Келесі аймақтарда шекті жіберілетін шоғырлардың асуы байқалды: қорғасын шоғыры Киров көшесінде-3,25 ШЖШ; Индустриальная көшесінде қорғасынның шекті жіберілетін шоғыры-15,78; №18 мектеп аумағында-қорғасынның мөлшері-6,53, мыстың мөлшері-2,60, мырыштыкі-2,55ШЖШ; Тәуелсіздік көшесі аймағында қорғасынның ШЖШ-1,12; Облыстық Кардиологиялық аурухана аймағында қорғасынның ШЖШ-8,67 құрады.

Күз мезгілінде Талдықорған қ. алынған топырақ сынамаларында анықталатын қалған ауыр металдар мөлшері норма шегінде болды.

Текелі қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,15-1,58 мг/кг, мырыш – 6,25-32,95 мг/кг, қорғасын – 17,2-311,6 мг/кг, мыс – 1,28-3,91 мг/кг, кадмий – 0,15-1,01 мг/кг құрады.

Қаланың барлық нүктелеріндегі топырақ сынамаларында қорғасын бойынша шекті жіберілетін шоғырдан арту байқалды және келесідей мәнді көрсетті: Тәуелсіздік көшесі бойындағы қалалық емхана аймағында-2,08 ШЖШ; Орталық саябақ аймағында-1,31 ШЖШ; Қонаев көшесі аймағында қорғасынның ШЖШ-9,74, мыстың ШЖШ-дан артуы-1,30, мырыштыкі-1,43 ШЖШ құрады.

Күз мезгілінде Текелі қ. алынған топырақ сынамаларында анықталатын қалған ауыр металдар мөлшері норма шегінде болды.

Жаркент қаласында әр-түрлі аймақтардан алынған топырақ сынамаларындағы хромның мөлшері 0,24-0,73 мг/кг, мырыш – 3,22-17,52 мг/кг, қорғасын – 16,83-106,2 мг/кг, мыс – 0,57-3,86 мг/кг, кадмий – 0,15-1,35мг/кг құрады.

Сәтпаев көшесіндегі «Жамбыл» атындағы мектеп аймағында қорғасын мөлшері-1,12 ШЖШ, мыстың ШЖШ-дан артуы-1,29; Головацкий көшесі (перзентхана)

аумағында қорғасынның ШЖШ-дан артуы-3,32 құрады.

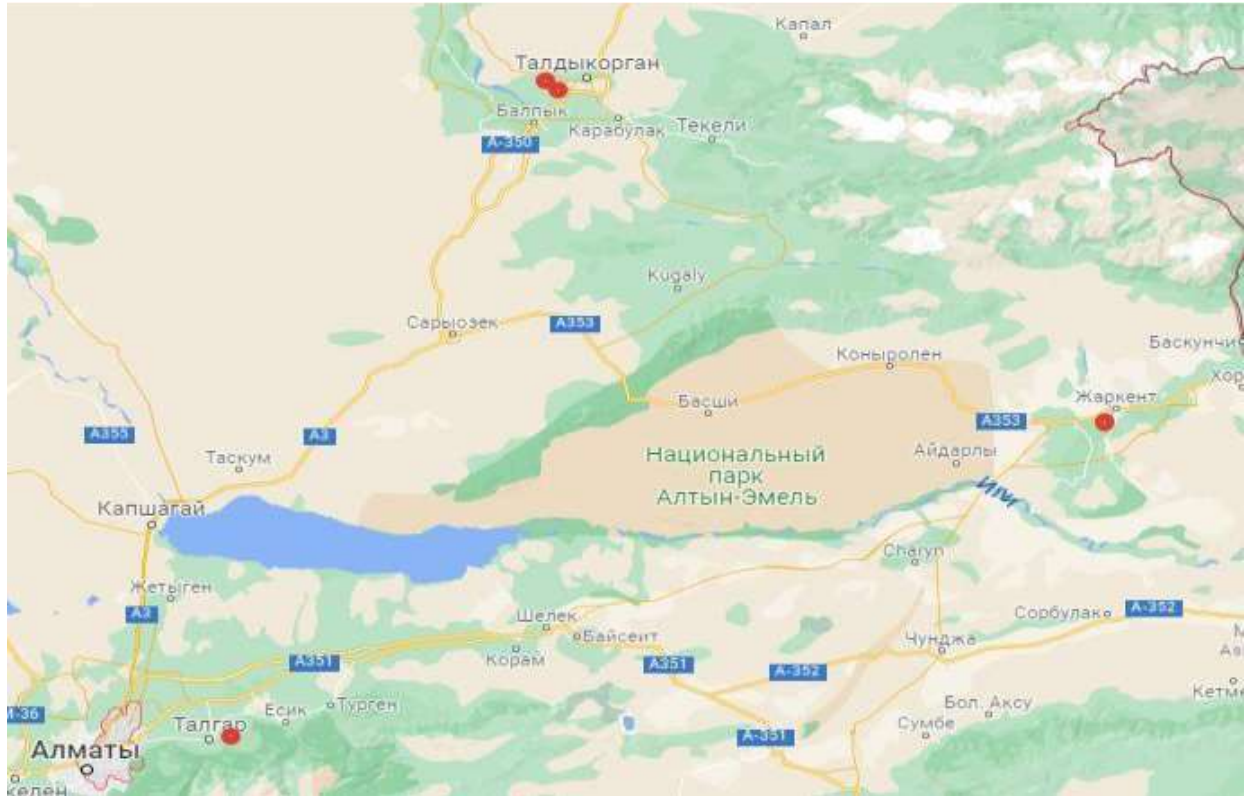
Күз мезгілінде Жаркент қ. алынған топырақ сынамаларында анықталатын қалған ауыр металдар мөлшері норма шегінде болды. Нақты мәндер, сонымен қатар сапа нормативтерінен асу еселігі 15 кестеде.

Кесте 15

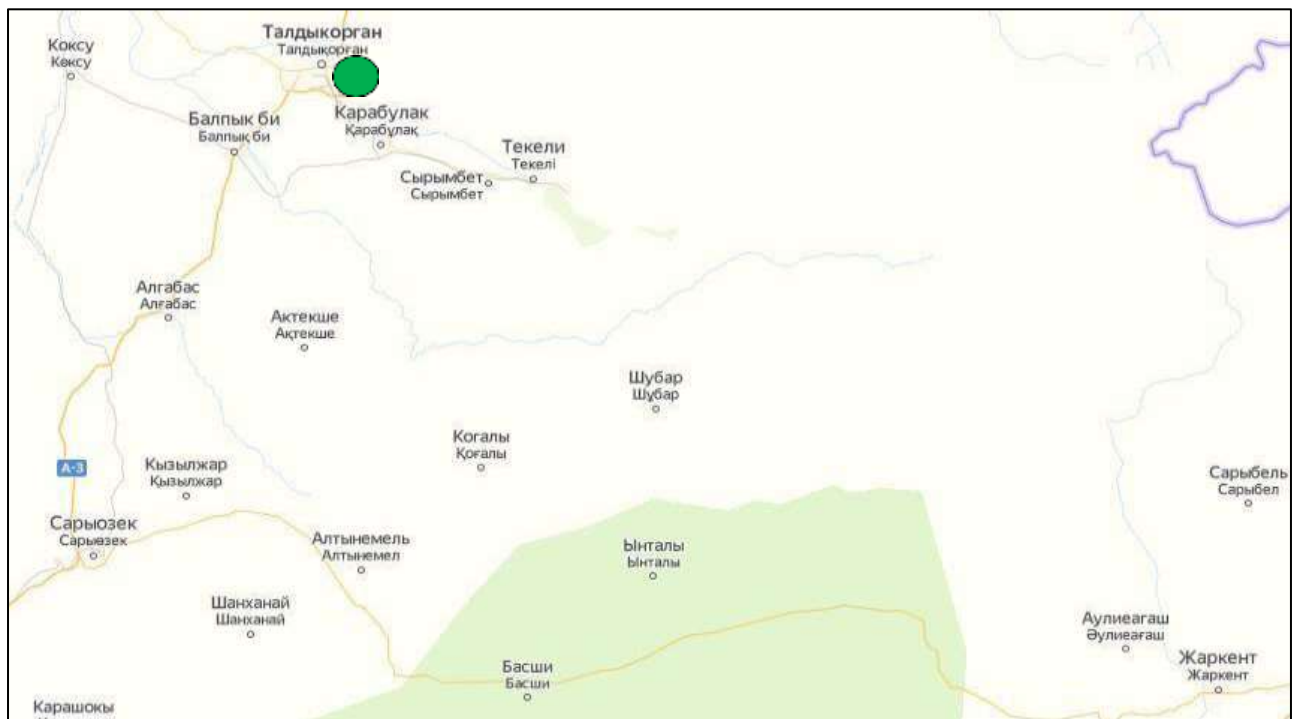
2023 жылдың күз мезгілінде Талдықорған, Текелі, Жаркент қалаларынан алынған топырақ сынамаларының нәтижелері				
қала	Сынама алу орны	қоспалар	күз	
			Q, мг/кг	Q, ПДК
Жетісу облысы				
Талдықорған	Киров көшесі	Кадмий (вал)	0,51	
		Қорғасын (вал)	103,92	3,25
		Мыс(под)	1,61	
		Хром (под)	0,58	
		Мырыш(под)	16,7	
	Индустриальная көшесі	Кадмий (вал)	0,95	
		Қорғасын (вал)	504,9	15,78
		Мыс(под)	1,47	
		Хром (под)	0,56	
		Мырыш(под)	10,15	
	№18 мектеп	Кадмий (вал)	4,51	
		Қорғасын (вал)	208,98	6,53
		Мыс(под)	7,8	2,60
		Хром (под)	5,13	
		Мырыш(под)	58,6	2,55
	Тәуелсіздік көшесі	Кадмий (вал)	0,34	
		Қорғасын (вал)	35,78	1,12
		Мыс(под)	1,37	
		Хром (под)	0,85	
		Мырыш(под)	8,01	
Облыстық Аурухана (Кардиология)	Кадмий (вал)	0,55		
	Қорғасын (вал)	277,32	8,67	
	Мыс(под)	2,38		
	Хром (под)	1,11		
	Мырыш(под)	12,6		
Текелі	Тәуелсіздік көшесі – қалалық емхана	Кадмий (вал)	0,35	
		Қорғасын (вал)	66,54	2,08
		Мыс(под)	1,42	
		Хром (под)	0,59	
		Мырыш(под)	13,7	
	№3 мектеп (Юдин көшесі)	Кадмий (вал)	0,15	
		Қорғасын (вал)	17,2	
		Мыс(под)	1,28	
		Хром (под)	0,15	
		Мырыш(под)	6,25	

Жаркент	Орталық Саябақ Әуезов көшесімен қиылысы	Кадмий (вал)	0,38		
		Қорғасын (вал)	41,78	1,31	
		Мыс(под)	2,31		
		Хром (под)	0,25		
		Мырыш(под)	15,45		
	Қаратал көшесі Молодежная көшесімен қиылысы	Кадмий (вал)	0,52		
		Қорғасын (вал)	30,66		
		Мыс(под)	2,78		
		Хром (под)	1,05		
		Мырыш(под)	18,6		
	Қонаев көшесі Қаратал көшесімен қиылысы	Кадмий (вал)	1,01		
		Қорғасын (вал)	311,6	9,74	
		Мыс(под)	3,91	1,30	
		Хром (под)	1,58		
		Мырыш(под)	32,95	1,43	
		Головоцкий көшесі Саябақ	Кадмий (вал)	0,36	
			Қорғасын (вал)	20,67	
			Мыс(под)	0,57	
			Хром (под)	0,81	
			Мырыш(под)	3,88	
Сәтпаев көшесі "Жамбыл" атындағы мектеп		Кадмий (вал)	0,34		
		Қорғасын (вал)	35,84	1,12	
		Мыс(под)	3,86	1,29	
		Хром (под)	0,38		
		Мырыш(под)	17,52		
Пащенко көшесі		Кадмий (вал)	0,19		
		Қорғасын (вал)	27,86		
		Мыс(под)	1,26		
		Хром (под)	0,24		
		Мырыш(под)	4,52		
Абай көшесі "Б. Назым" атындағы мектеп		Кадмий (вал)	0,15		
		Қорғасын (вал)	16,83		
		Мыс(под)	0,63		
		Хром (под)	0,41		
		Мырыш(под)	3,22		
Головацкий көшесі (перзентхана)	Кадмий (вал)	1,35			
	Қорғасын (вал)	106,2	3,32		
	Мыс(под)	1,81			
	Хром (под)	0,73			
		Мырыш(под)	9,95		

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



Жетісу облысындағы ауа сапасын бақылайтын бақылау бекеттерінің орналасу картасы



Жетісу облысының территориясындағы экспедициялық нүктелердің орналасқан жерлерінің картасы



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

Қосымша2

Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектілері және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама
-----------------------------	--

Кіші Алматы өзені	судың температурасы 2,8-13,5 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,81-8,04 суда еріген оттегінің концентрациясы-10,2-11,9 мг/дм ³ , ОБТ5-0,88-1,1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 9 -30 см.	
Алматы қ. (11 км қаладан жоғары)	1 класс	
Алматы қ. (Рысқұлов даң. көпірден 0,2 км жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,119 мг/дм ³ , нитрит анионы-0,233 мг / дм ³ . Жалпы фосфор концентрациясы, анионы нитриті фондық кластан асады.
Алматы қ. (4,0 км қаладан төмен)	4 класс	магний – 33,067 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Есентай өзені	судың температурасы 3,9-13,5 °С, сутегі көрсеткіші – 7,98-8,09, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8-12,7 мг/дм ³ , ОБТ5 0,9-1,1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 29-30 см.	
Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; 0,2 км көпірден жоғары)	2 класс	нитрит анионы-0,125 мг/дм ³ . Нитрит анионы концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (Рысқұлов даң. 0,2 км көпірден жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,121 мг/дм ³ , нитрит анионы-0,121 мг / дм ³ . Жалпы фосфор

		концентрациясы, нитрит анионы фондық кластан асады.
Үлкен Алматы өзені	судың температурасы 3,1-12,3 °С, сутегі көрсеткіші 7,76-8,05, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,1 – 12,5 мг/дм3, ОБТ5-0,74 –1,5 мг/дм3, мөлдірлігі 4-30 см.	
Алматы қ. 9,1 км қаладан жоғары	2 класс	жалпы фосфор-0,111 мг/дм3. Фосфордың жалпы концентрациясы фондық кластан аспайды.
Алматы қ. (0,5 км Сайран өз. төмен)	2 класс	жалпы фосфор-0,147 мг/дм3, нитрит анионы-0,154 мг / дм3. Жалпы фосфор концентрациясы, нитрит анионы фондық кластан асады.
Алматы қ. (0,2 км Рыскулова даңғ. Автожол көпірінен жоғары)	2 класс	нитрит анионы-0,174 мг/дм3. Нитрит анионы концентрациясы фондық кластан асады .
Іле өзені	судың температурасы 0-19,5 °С, сутегі көрсеткіші – 7,71-8,05, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,2-11,8 мг/дм3, ОБТ5 –0,6-1,28 мг/дм3, мөлдірлігі 4-30 см, түсі – 6-7 градус.	
Добын ай., су бекеті тұстамасында	3 класс	магний – 23,867 мг/дм3. Магний концентрациясы фондық кластан асады .
ГБ 164 км Қапшағай ГЭС, су бекеті тұстамасы	3 класс	аммоний ионы-0,607 мг/дм3, магний-24 мг / дм3. Аммоний ионының, магнийдің концентрациясы фондық кластан асады .
Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен, су бекеті тұстамасы	3 класс	магний – 23,633 мг/дм3. Магний концентрациясы фондық кластан асады .
Үшжарма а., ауылдан 6,0 км төмен	3 класс	магний – 24,8 мг/дм3. Магний концентрациясы фондық кластан асады .
Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен	3 класс	магний – 25,9 мг/дм3. Магний концентрациясы фондық кластан асады .
Жаркент көпірі	3 класс	аммоний ионы-0,743 мг/дм3, магний-23,5 мг / дм3.
п.Баканас	3 класс	магний – 24,6 мг/дм3.
Суминка – Аралтөбе, а.бастаудан 1,6 км төмен	3 класс	магний – 25,3 мг/дм3.
Шілік өзені	судың температурасы 2,1-14,3 °С, сутегі көрсеткіші – 8-8,08, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,2-10,7 мг/дм3, ОБТ5 – 1,05-1,1 мг/дм3, мөлдірлігі 29-30 см.	
Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен	1 класс	
Шарын өзені	судың температурасы 0,7-13 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші – 7,98-8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,2-12,5 мг/дм3, ОБТ5 –1,14-1,3 мг/дм3, мөлдірлігі 30 см	
Сарытоғай, автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары	3 класс	магний-21,233 мг/дм3. Магний концентрациясы фондық кластан асады .
Текес өзені	судың температурасы 0,2-9,3 °С, сутегі көрсеткіші – 7,84-8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,5-9,5 мг/дм3, ОБТ5 –0,6-1,3 мг/дм3, мөлдірлігі 26-30 см хром –6-7 градус.	
Текес а., су бекеті тұстамасы	3 класс	магний – 22,856 мг/дм3. Магний концентрациясы фондық кластан асады .
Баянкөл өзені	судың температурасы 0,5-7,1 °С, сутегі көрсеткіші – 7,97-8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,1-12,5 мг/дм3, ОБТ5 –1,05-1,13 мг/дм3, мөлдірлігі 28 - 30 см.	
Баянкөл а., су бекеті	1 класс	

тұстамасында		
Есік өзені	судың температурасы 4-7,5 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші-7,73-8,01 суда еріген оттегінің концентрациясы-10,4-11,9 мг/дм3, ОБТ5-1,04-1,17 мг/дм3, мөлдірлігі 30 см.	
Есік қ., автожол көпірі	1 класс	
Қаскелен өзені	судың температурасы 3,4-15,1 °С, сутегі көрсеткіші – 7,75-8,05, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8-11,2 мг/дм3, ОБТ5 –0,84-1,2 мг/дм3, мөлдірлігі 16-30 см.	
Қаскелен қ., автожол көпірі	2 класс	жалпы фосфор-0,134 мг/дм3. Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
саға, Заречное а. 1 км жоғары	3 класс	аммоний ионы-0,643 мг/дм3, магний-29,233 мг / дм3. Аммоний ионының, магнийдің концентрациясы фондық кластан асады .
Қарқара өзені	судың температурасы 0,7-12,2 °С, сутегі көрсеткіші – 7,96-8,02, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,5-13,9 мг/дм3, ОБТ5 –1,16-1,2 мг/дм3, мөлдірлігі 20-30 см.	
Қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында	3 класс	магний – 21,4 мг/дм3. Магний концентрациясы фондық кластан асады .
Түрген өзені	судың температурасы 3,2-8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,86-8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,6-12 мг/дм3, ОБТ5–1,04-1,18 мг/дм3, мөлдірлігі 30 см.	
Таутүрген а., ауылдан 5,5 км жоғары	1 класс	
Талғар өзені	судың температурасы 1,2-8,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,99-8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,1-12 мг/дм3, ОБТ5 – 0,87-1,14 мг/дм3, мөлдірлігі 24-30 см.	
Талғар қ., автожол көпірі	1 класс	
Темірлік өзені	судың температурасы 0,6-11,7 °С, сутегі көрсеткіші – 7,74-7,96, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,4-11,3 мг/дм3, ОБТ5 – 1,01-1,14 мг/дм3, мөлдірлігі 30 см.	
су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен	3 класс	магний – 23,033 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
Қапшағай су қоймасы	судың температурасы 21,3-21,6 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші-7,95-8,04 суда еріген оттегінің Концентрациясы-8,7-9 мг/дм3, ОБТ5-0,99-1,11 мг/дм3, мөлдірлігі 30 см.	
Қапшағай қаласы, Қаскелең өзенінің сағасынан а-16 4,5 км	4 класс	магний – 32,1 мг/дм3. Магнийдің нақты Концентрациясы фондық кластан асады.
Қарашоқы ауылы, ауыл шегінде	3 класс	жалпы фосфор-0,23 мг/дм3, магний – 23,3 мг/дм3. Жалпы фосфордың, магнийдің нақты Концентрациясы фондық кластан асады.
Үлкен Алматы көлі	судың температурасы 7,6 °С сутегі көрсеткіші 7,81, суда еріген оттегінің Концентрациясы 10,3 мг / дм3, ОБТ5 1,2 мг/дм3, ОХТ -12,7 мг/дм3, мөлдірлігі -30 см, қалқыма заттар 9 мг/дм3, минерализация – 155 мг / дм3.	

Жетісу облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектілері және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
Қорғас өзені	судың температурасы 0,2-14,2 °С, сутегі көрсеткіші – 7,61-8,05, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,9-13,5 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,84-1,26 мг/дм ³ , мөлдірлігі 29-30 см, түсі – 6-7 градус.	
Басқұншы а., су бекеті тұстамасы	1 класс	
Ынталы заставасы	3 класс	магний – 21,889 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Лепсі өзені	судың температурасы 0,2-13,9 °С, сутегі көрсеткіші – 7,83-8,07, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,4-10,6 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,9-1,3 мг/дм ³ , мөлдірлігі 25-30 см.	
Лепсі стансасы	2 класс	жалпы фосфор-0,111 мг/дм ³ . Фосфордың жалпы концентрациясы фондық кластан аспайды.
Төлебай а.	2 класс	нитрит аниондары-0,131 мг/дм ³ . Анион нитритінің концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Ақсу өзені	судың температурасы 0,2-9,8 °С, сутегі көрсеткіші – 7,79-8, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,4-11,8 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,9-1,1 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см.	
Матай стансасы	2 класс	жалпы фосфор-0,131 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады
Қаратал өзені	судың температурасы 0,3-12,5 °С, сутегі көрсеткіші – 7,65-8,06, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,4-11,0 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,8-1,4 мг/дм ³ , мөлдірлігі 29-30 см.	
Талдықорған қ.	2 класс	нитрит аниондары-0,184 мг/дм ³ . Анион нитритінің концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Текелі қ.	2 класс	нитрит анионы-0,604 мг/дм ³ . Нитрит анионы концентрациясы фондық кластан асады.
Үштөбе а.	2 класс	нитрит аниондары-0,151 мг/дм ³ . Анион нитритінің концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Алакөл көлі	судың температурасы 10 °С сутегі көрсеткіші 8,79, суда еріген оттегінің Концентрациясы 11,7 мг / дм ³ , ОБТ5 1,4 мг/дм ³ , ОХТ 14,9 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см, қалқыма заттар 7 мг/дм ³ , минерализация – 7136 мг / дм ³ .	
Балқаш көлі	судың температурасы 12-14 °С сутегі көрсеткіші 8,68-8,9, суда еріген оттегінің Концентрациясы 9,5-11,7 мг / дм ³ , ОБТ5 1,5 мг/дм ³ , ОХТ 13,7-15,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см, қалқыма заттар 9-16 мг/дм ³ , минерализация – 4923-6685 мг / дм ³ .	

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

	Ингредиентердің атауы	Өлшем бірлігі	4 тоқсан		
			Алакөл көлі	Үлкен Алматы көлі	Балқаш көлі
1	Көзбен шолу				
2	Температура	°С	10	7.6	13.2
3	Сутегі көрсеткіші		8.79	7.81	8.82
4	Еріген оттегі	мг/дм ³	11.7	10.3	10.833
5	Мөлдірлігі	см	30	30	30
6	ОБТ5	мг/дм ³	1.4		1.5
7	ОХТ	мг/дм ³	1.2		14.333
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	14.9	12.7	11.667
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	7	9	989.333
10	Кермектік	мг/дм ³	1300	105	39.733
11	Құрғақ қалдықтар	мг/дм ³	32	1.8	3459.667
12	Минерализация	мг/дм ³	3491	130	6019
13	Кальций	мг/дм ³	7136	155	31.833
14	Натрий	мг/дм ³	28.1	18.4	1228.333
15	Магний	мг/дм ³	1691	5.1	464
16	Сульфаттар	мг/дм ³	372	10.7	2156.667
17	Калий	мг/дм ³	2560	11	45.8
18	Хлоридтер	мг/дм ³	45	0.78	1099
19	Фосфаттар	мг/дм ³	1134	1.77	0.064
20	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0.075	0.06	0.132
21	Нитритті азот	мг/дм ³	0.156	0.101	0.011
22	Нитратты азот	мг/дм ³	0.204	0.035	0.697
23	Жалпы темір	мг/дм ³	1.05	0.58	0.193
24	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0.19	0.03	0.917
25	Қорғасын	мг/дм ³	1.1	0.03	0.0049
26	Мыс	мг/дм ³	0.0048	0	0.0027
27	Мырыш	мг/дм ³	0.0037	0.00062	0.004
28	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0.0038	0.0012	0
29	Фенолдар	мг/дм ³	0	0	0.0003
30	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0	0	0.003

0

0

Анықтамалық бөлім

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

Қоспа аты-жөні	ШЖШ мәні, мг/м ³		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
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 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	н Төме	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 ЕЖК, %	>10 >50
----	------------	--------------	------------

НҚ 52.04.667-2005 мемлекеттік органдарды, жұртышылықты және халықты ақпараттандыру үшін қалалардағы атмосфераның ластану жай-күйінің құжаттары. Әзірлеуге, сақтауға, мазмұндауға және мазмұнына қойылатын жалпы талаптар

Су пайдалану санаттары (түрлері) бойынша су пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1- сынып	2- сынып	3- сынып	4- сынып	5- сынып
Балық шаруашылығы	Албыртбалық		+	+	-	-
	-Тұқыбалық		+	+	+	-
Шаруашылық- ауызсуменжабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
	Рекреация					
Суару		+	+	+	-	-
	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
Өнеркәсіптік:	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика						
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

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

**Топырақтағы химиялық заттардың шекті рұқсат етілген
концентрациясы (бұдан әрі - ШРК)**

№ п/п	Заттың атауы	ШРК мәні фонды ескере отырып мк / кг топырақ (кларк)	Шектеу индикаторы
1	хром* (3)	6,0	жалпы санитарлық
2	мышьяк	2,0	транслокация
3	қорғасын	32,0	жалпы санитарлық

«ШЖШ стандарттары (Министрліктің бірлескен бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау және Қауіпсіздік министрлігі 30.01.04 ж. бұйрық №99 Қазақстан Республикасының қоршаған ортасы 27.01.04, бұйрық № 21-б)

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»

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ
МЕКЕН – ЖАЙ:
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
АБАЯ 32
ТЕЛ. 8-(7272)-2675233 (внутр. 732)
E MAIL: OHA1NACHALM@METEO.KZ**