

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**

II 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	18
4	Жер үсті суларының сапасының мониторингі	19
5	Радиациялық жағдай	20
	1 Қосымша	21
	2 Қосымша	23
	3 Қосымша	27
	4 Қосымша	28
	5 Қосымша	29
	6 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 мотоцикл-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 2 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
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
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
				бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон
25	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(диск ретті әдіс)	Ақсай-3 ш-а, Маречка к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, фенол, азот оксиді формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон
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, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон
1	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын	Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-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,	

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			Түркісіб ауданының ИДAB 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 2 тоқсанға арналған атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі стандарттық индекс бойынша 9,2 (өте жоғары) көміртек оксидіне сәйкес №16, ал №28 бекет аумағында озон бойынша **ЕЖҚ=55%** (өте 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: озон (3879 рет), Көміртек оксиді (1004 рет), қалқыма бөлшектер PM-2,5 (224 рет), азот диоксиді (149 рет), қалқыма бөлшектері PM-10 (66 рет), азот оксиді (66 рет), күкірт диоксиді (19 рет), қалқыма бөлшектері (шаң) (10 рет), бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту саны байқалды.

Көміртек оксиді бойынша (9 рет) ең жоғары бір реттік ≥ 5 ШЖШ арту саны байқалды және озон бойынша (40).

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

Ең жоғары қайталану көрсеткішінің артуы негізінен қалқыма бөлшектері (шаң), РМ_{2,5}, РМ₁₀, азот оксиді мен диоксиді, көміртек 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 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері -3,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері -1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді -2,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі тотығы -9,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді -3,5 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді -1,6 ШЖШ_{м.б.}, озон-5,6 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар - ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шаң)-1,1 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді-1,2 ШЖШ_{о.т.}, озон 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 Кесте 2-де көрсетілген.

2-Кесте

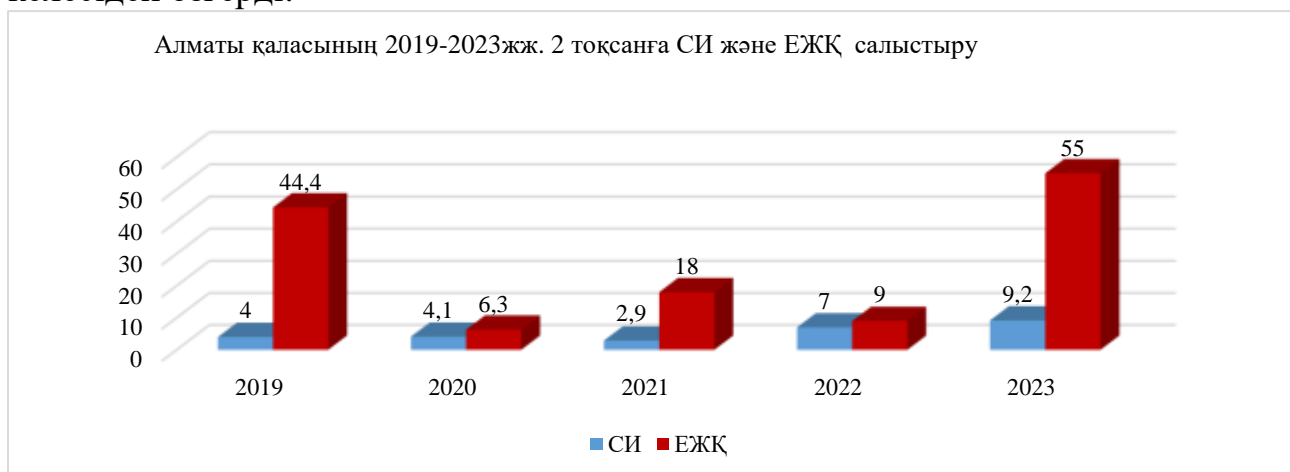
Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

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
					оның ішінде			
Алматы қаласы								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,17	1,16	0,52	1,0	2	10		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,3	0,55	3,4	2	224		
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,22	0,44	1,5	1	66		
Күкірт диоксиді	0,03	0,62	1,20	2,4	0	19		
Көміртегі оксиді	0,67	0,22	45,77	9,2	8	1004	9	
Азот диоксиді	0,05	1,2	0,69	3,5	1	149		
Азот оксиді	0,04	0,7	0,65	1,6	1	83		

Озон	0,04	1,43	0,89	5,6	55	3879	40	
Фенол	0,001	0,37	0,00	0,40	0			
Формальдегид	0,01	0,9	0,04	0,78	0			
Бензол	0,006	0,06	0,01	0,03	0			
Хлорбензол	0,004		0,01	0,10	0			
Этилбензол	0,00		0,01	0,50	0			
Бенз(а)пирен	0,0003	0,30	0,001		0			
Параксилол	0,000		0,00	0,00	0			
Метаксилол	0,00		0,00	0,00	0			
Ортоксилол	0,00		0,00	0,00	0			
Кумол	0,00		0,00	0,00	0			
Кадмий	0,001	0,00			0			
Қорғасын	0,009	0,03			0			
Күшәла	0,001	0,00			0			
Хром	0,005	0,00			0			
Мыс	0,009	0,00			0			
Никель	0,000	0,00			0			
Мырыш	0,031	0,00			0			

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде 2-ші тоқсанға арналған ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай 2-ші тоқсанда 2020, 2021, жж. ластану деңгейі көтеріңкі, 2019-2022 жж. жоғары ал 2023 өте жоғары болып бақыланды.

Метеорологиялық жағдайлар.

Сәуірде қалада жауын - шашынсыз ауа-райы басым болды, кейбір күндері атмосфералық фронттардың әсерінен жауын-шашын жауды, таулы аймақтарда қар аздан қоңыржайға дейін жауды. Жауын-шашынның ең көп мөлшері 11 сәуірде болды: түнде 11 мм және күндіз 12 мм және тәулігіне 23 мм болды. тек бір айда 65.6 мм түсті, бұл нормадан аз (норма 112 мм). Бүкіл кезеңдегі желдің максималды жылдамдығы 11 сәуірде байқалды және 12 м/с

болды. ауа температурасы түнде 0-5 аяздан 12-17 жылуға дейін, күндіз 3-8-ден 22-27 жылуға дейін болды.

Мамыр айының басында Алматы облысының аумағына суық ауа массаларының Солтүстік шапқыншылығы орын алды. Алдыңғы бөлімдердің өтуімен айдың басында Алматы қаласында жаңбыр жауды, бірінші онкүндікте суық антициклон орнатылғаннан кейін мұнда жауын-шашынсыз салқын ауа райы байқалды. Екінші онкүндіктің ортасында және соңында, үшінші онкүндіктің басында және ортасында қалада қысқа мерзімді жаңбыр жауды (кішкентайдан орташаға дейін), найзағай соғып, қаланың жоғарғы бөлігінде бұршақ жауды.

Жауын-шашынның ең көп мөлшері қаланың жоғарғы бөлігінде 20-22 мамыр аралығында түнде 12-15 мм аралығында жауды. бір айдың ішінде 41.3 мм түсті, бұл нормадан аз (99 мм норма). Барлық кезеңдегі желдің максималды жылдамдығы 2-7 м / с құрады, кейбір күндері екпіні 9-13 м / с жетті. ауа температурасы түнде 9-16, күндіз 21-30 градус аралығында болды, кезеңнің басында ауа температурасы түнде 0-7-ге дейін, күндіз 11-15-ке дейін төмендеді.

Маусым айы Алматы қаласында өте құрғақ және жылы болды. Айдың бірінші онкүндігінде орта тропосферадағы жылы биік жота Иранның аудандарынан тек Орта Азияға ғана емес, Батыс Сібірдің аудандарына да құрғақ тропикалық ауаның түсуін қамтамасыз етті, осыған байланысты қаладағы кейбір күндері ауа температурасы қауіпті мәндерге дейін көтерілді.

Екінші онкүндіктің басында қалада солтүстік-батыс антициклонының шабуылымен қатты ыстық болды, бірақ фронтальды бөлімдердің өтуі күтілетін ылғал әкелмеді. Екінші және үшінші онкүндіктің басында ғана қалада қысқа мерзімді сипаттағы аздаған жаңбыр жауды. Үшінші онкүндіктің ортасында және соңында да аз жаңбыр жауды.

Тек бір айда 2.8 мм түсті, бұл норманың 10% - дан аз (59 мм норма).

Бүкіл кезеңдегі желдің максималды жылдамдығы 7 м/с аспады.

Түнде ауа температурасы 14-19-дан 20-24 градусқа дейін өзгерді, күндіз температураның негізгі фоны 26-33 градус аралығында болды, тек бірінші онкүндіктің соңында ол 36 градусқа дейін көтерілді.

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 көміртегі оксиді ең жоғары бір реттік шоғыры 1,0 ШЖШ №1 нүктеде Әзірбаев к-і, 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	
	qmmг/м ₃	qm/ШЖШ	qmmг/м ₃	qm/ШЖШ
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,025	0,16	0,040	0,25
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,040	0,13	0,064	0,21
Күкірт диоксиді	0,003	0,01	0,003	0,01
Көміртегі оксиді	4,8	1,0	3,0	0,5
Азот диоксиді	0,050	0,25	0,050	0,25
Фенол	0,001	0,10	0,001	0,10
Формальдегид	0,002	0,4	0,001	0,02
Күкірт сутегі	0,003	0,4	0,003	0,4
ҰОҚ	10,5		8,3	

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

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады. (4-кесте).

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

4 кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	qmmг/м ₃	qm/ШЖШ	qmmг/м ₃	qm/ШЖШ
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,045	0,28	0,035	0,22
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,090	0,30	0,052	0,17
Күкірт диоксиді	0,003	0,01	0,002	0,00
Көміртегі оксиді	1,5	0,3	3,5	0,7
Азот диоксиді	0,040	0,20	0,040	0,20
Фенол	0,002	0,20	0,001	0,10
Формальдегид	0,002	0,04	0,001	0,02
Күкірт сутегі	0,005	0,6	0,003	0,4
ҰОҚ	8,9		8,6	

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

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

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

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады. (5-кесте).

Түрген ауылының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

5 кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	qmmг/м ₃	qm/ШЖШ	qmmг/м ₃	qm/ШЖШ
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,023	0,14	0,043	0,27
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,029	0,10	0,029	0,10
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	3,0	0,6	2,4	0,5
Азот диоксиді	0,40	0,20	0,040	0,20
Фенол	0,000	0,00	0,001	0,10
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,004	0,5	0,004	0,5
ҰОҚ	6,3		4,4	

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 негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (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
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,044	0,28	0,047	0,29
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,056	0,19	0,089	0,30
Күкірт диоксиді	0,001	0,00	0,002	0,00
Көміртегі оксиді	4,2	0,8	3,6	0,7
Азот диоксиді	0,050	0,25	0,030	0,15

Фенол	0,004	0,40	0,003	0,30
Формальдегид	0,001	0,02	0,001	0,02
Күкірт сутегі	0,005	0,6	0,005	0,6
ҰОҚ	12,4		8,6	

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 негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады. (7-кесте).

Қаскелен қала үлгісіндегі кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

7 кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	қгмг/м ³	қг/ШЖШ	қгмг/м ³	қг/ШЖШ
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,029	0,18	0,035	0,22
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,035	0,12	0,043	0,14
Күкірт диоксиді	0,003	0,01	0,003	0,01
Көміртегі оксиді	2,0	0,4	2,6	0,5
Азот диоксиді	0,030	0,15	0,030	0,15
Фенол	0,000	0,00	0,000	0,00
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,004	0,5	0,003	0,4
ҰОҚ	3,6		3,5	

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) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 2) РМ-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.

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 Жабаяев 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 2-ші тоқсанындағы Талдықорған қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қалада атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі *жоғары деңгейде* болып бағаланды, СИ тең 6,1 (көтеріңкі деңгей) *күкіртті сутегі* мәнімен және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) №2 бекет аймағында анықталды.

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

Ластаушы заттардың максималды бірлік шоғырлары: күкіртті сутегі-6,1 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектер-3,3 ШЖШ м.б., PM-2,5 қалқыма бөлшектер-2,3 ШЖШ м.б., азот диоксиді-2,3 ШЖШ м.б., көміртегі оксиді-2,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: PM-2,5 қалқыма бөлшектер-1,4 ШЖШ_{о.т.}, PM-10 қалқыма бөлшектер-1,0 ШЖШ о.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.

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 РМ-10	0,004	0,06	1,00	3,3		13		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,001	0,03	0,01	0,09		0		
Күкірт диоксиді	0,01	0,25	0,67	1,3		2		
Көміртегі оксиді	0,42	0,14	5,10	1,0		1		
Азот диоксиді	0,03	0,74	0,19	0,93		0		
Азот оксиді	0,01	0,09	0,51	1,3		2		
Күкіртті сутегі	0,001		0,05	6,1		12	1	

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі 2-ші тоқсанда келесідей өзгерді:



Графиктен көрініп тұрғандай, 2019-2022 жж. 2-ші тоқсанында атмосфералық ауасының ластану деңгейі тұрақты түрде көтеріңкі деңгейді көрсетті, тек 2023 жылдың 2-ші тоқсанда жоғары деңгейде байқалады.

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны РМ-10 қалқыма бөлшектер (**13**), күкіртті сутегі (**12**), күкірт диоксиді (**2**), азот оксиді (**2**) және Көміртегі оксиді (**1**) бойынша байқалды.

2023 жылдың 2-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=2,6 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=15% (көтеріңкі деңгей) **азот диоксиді** мәнімен көрсетті.

Ластаушы заттардың максималды бірлік шоғырлары: азот диоксиді-2,6 озон-1,1 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластаушы заттектердің шоғырлары 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		ЕЖ Қ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШо. т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШм .б.асу еселігі		%	>ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш
Күкірт диоксиді	0,001	0,02	0,04	0,09				
Көміртегі оксиді	0,48	0,16	5,43	1,1		1		
Азот диоксиді	0,15	3,8	0,51	2,6	15	966		
Озон	0,05	1,8	0,08	0,49				

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны азот диоксиді (966), Көміртегі оксиді (1) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлар нормативтерінің жоғарылауы азот диоксиді және озон бойынша, әсіресе *азот диоксиді* шоғыры бойынша тіркелді.

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). Қалқыма бөлшектер (шаң), азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, фенол және формальдегид бойынша 8 көрсеткіш анықталады.

Азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, фенол және формальдегид бойынша 8 көрсеткіш анықталады.

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

Талдықорған қаласында бақылау деректері бойынша ластаушы заттектердің максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	Сынама алу нүктелері			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Азот диоксиді	0,010	0,05	0,010	0,05
Күкірт диоксиді	0,008	0,02	0,005	0,01
Азот оксиді	0,018	0,05	0,082	0,21
Көміртегі оксиді	3,17	0,6	5,310	1,1
Фенол	0,012	1,15	0,009	0,88
Формальдегид	0,003	0,06	0,002	0,04

Метеорологиялық жағдайлар

2-тоқсанның басында ауа райы тұрақсыз болды Жетісу облысы бойынша ауа температурасы бір айдағы орташа температура 6,2 аяздан 13,5 жылуға дейін болды, бұл облыс бойынша нормадан жоғары. Бір айда облыс бойынша жауын-шашын 5,7-ден 81,5 мм-ге дейін түсті, жауын-шашынның көп бөлігінде нормаға жақын, тек облыстың оңтүстігінде, шығысында және таулы аймақтарында нормадан көп.

2-ші тоқсанның ортасында атмосфералық фронттардың әсерінен ауа-райы да тұрақсыз болды. Жетісу облысы бойынша бір айдағы орташа ауа температурасы 10,6-дан 18,4-ке дейін болды, бұл облыс бойынша нормаға жақын, солтүстікте, таулы аудандарда нормадан төмен. Бір айда облыс бойынша жауын-шашын 7,7-ден 65,8 мм-ге дейін түсті, аумақтың көп бөлігінде жауын-шашын нормаға жақын, облыстың солтүстігінде нормадан аз, таулы аудандарда нормадан көп.

2-ші тоқсанның аяғында атмосфералық фронттардың әсерінен ауа-райы тұрақсыз болды. Маусым айында Жетісу облысы бойынша ауаның орташа температурасы 17,2-ден 24,4-ке дейін жылуды құрады, бұл облыс бойынша нормадан көп, солтүстік-шығыста, облыстың таулы аудандарында норма шегінде. Бір айда облыс бойынша жауын-шашын 1,2-ден 23,8 мм-ге дейін түсті, облыстың бүкіл аумағында жауын-шашын мөлшері нормадан аз болды.

2023 жылдың 2-ші тоқсанында ҚМЖ тіркелген жоқ.

2023 жылдың 2-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=5,1 (жоғары деңгей) күкірт диоксиді бойынша және ЕЖҚ=16% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: күкірт диоксиді-3,4 ШЖШо.т азот диоксиді-5,1 ШЖШо.т: құрады, басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: күкірт диоксиді-5,1 ШЖШм.б, азот диоксиді-2,5 ШЖШм.б: көміртек тотығы-2,2 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	>10
							ШЖ Ш	ШЖ Ш
Күкірт диоксиді	0,17	3,40	2,54	5,1	10	614	1	
Көміртегі оксиді	1,25	0,42	11,02	2,2	0	8		
Азот диоксиді	0,20	5,1	0,49	2,5	49	2909		
Озон	0,00	0,04	0,12	0,75	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 33,74 %, сульфаттар 24,73 %, кальций иондары 13,13 %, хлоридтер 11,37 %, натрий иондары 6,97 % болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Ауыл-4 МС – 56,89 мг/л, ең азы Мыңжылқы МС – 25,67 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 42,78 мкСм/см-ден (Мыңжылқы МС) 71,44 мкСм/см (Қапшағай МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы әлсіз қышқылды сипатта болып, 6,06 (Текелі МС) – 6,93 (Алматы 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 (рН), 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	Өлшем бірлігі	Концентрациясы
	2 тоқсан 2022 г.	2 тоқсан 2023г.			
Кіші Алматы өзені	2 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	33,111
Есентай өзені	1 класс*	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,122
Үлкен Алматы өзені	2 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,146
Іле өзені	1 класс*	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,936
			Аммоний ионы	мг/дм ³	0,522
Шілік өзені	2 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,162
Шарын өзені	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,733
Текес өзені	3 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,252
			Магний	мг/дм ³	23,167
Қорғас өзені	1 класс*	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,299
Баянкөл өзені	2 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,374
Есік өзені	2 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,141
Қаскелең өзені	3 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,297
Қарқара өзені	1 класс*	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,157
Түрген өзені	2 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,157
			ОХТ	мг/дм ³	15,667
Талғар өзені	1 класс*	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,358

Темірлік өзені	1 класс*	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,293
Лепсі өзені	2 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,231
Ақсу өзені	4 класс	3 класс	Аммоний ионы	мг/дм ³	0,543
Қаратал өзені	2 класс	3 класс	Аммоний ионы	мг/дм ³	0,542
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,216
Қапшағай су қоймасы	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,425

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

Алматы облысының су объектілеріндегі негізгі аммоний ионы, жалпы фосфор, 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 облысындағы су объектілерінің сапасы туралы ақпарат 3-қосымшада көрсетілген.

Жетісу облысы мен Алматы қ. көлдері сапасының нәтижелері бойынша ақпарат 6-қосымшада көрсетілген.

Алматы облысы мен Алматы қаласының су объектілерінің сапасы туралы ақпарат тұстамалар бөлінісінде 2-қосымшада көрсетілген.

Жетісу облысындағы су объектілерінің сапасы туралы ақпарат 3-қосымшада көрсетілген.

Жетісу облысы мен Алматы қаласы көлдерінің сапасы туралы ақпарат 6-қосымшада көрсетілген.

5 . Радиациялық жағдайы

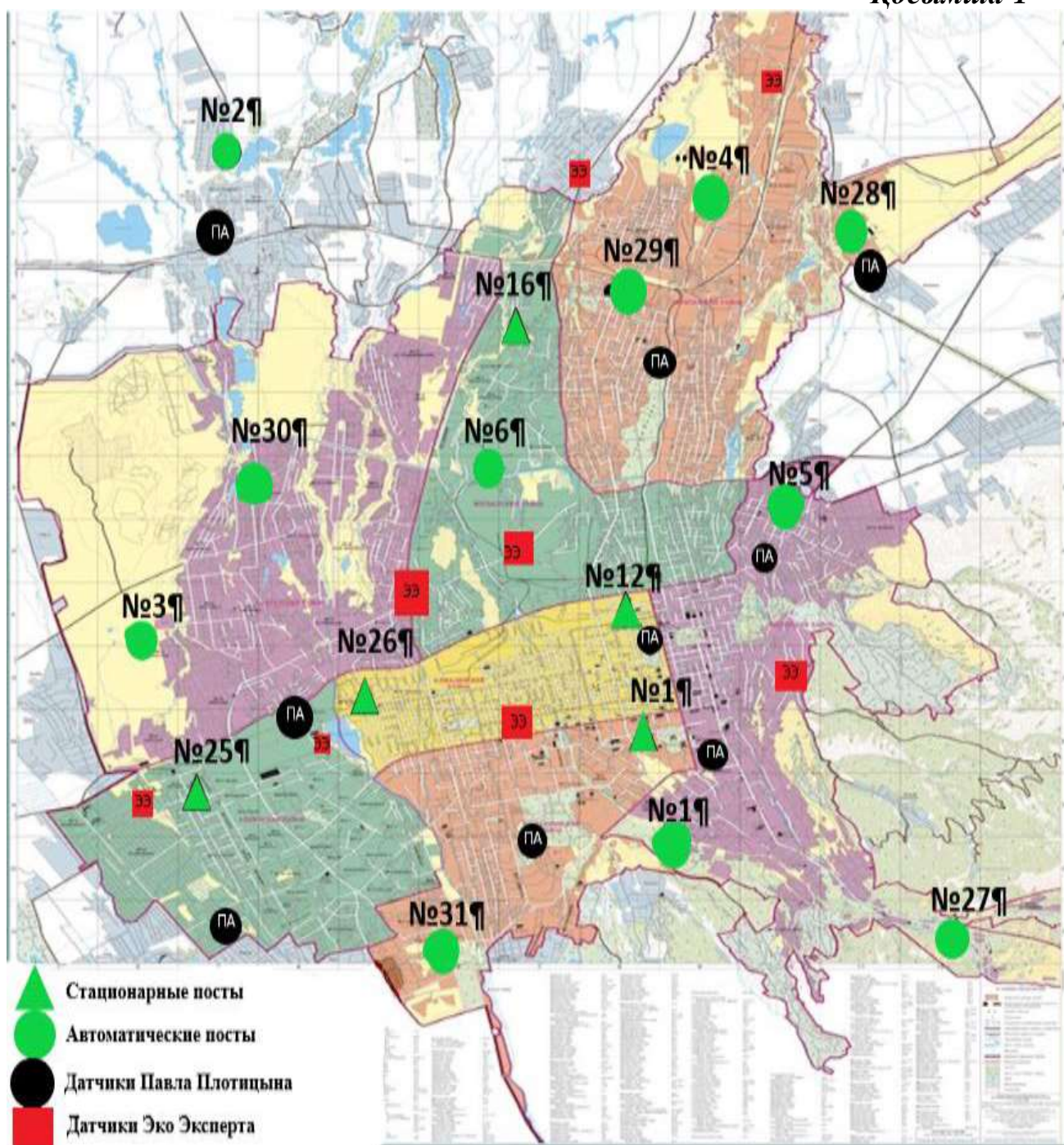
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 8 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Бақанас, Қапшағай, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған, Сарыөзек) және Талдықорған қаласының 1 автоматты бекетінде (№2 ЛББ) бақылау жүргізілді . Қосымша 1

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13-0,22 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,18 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

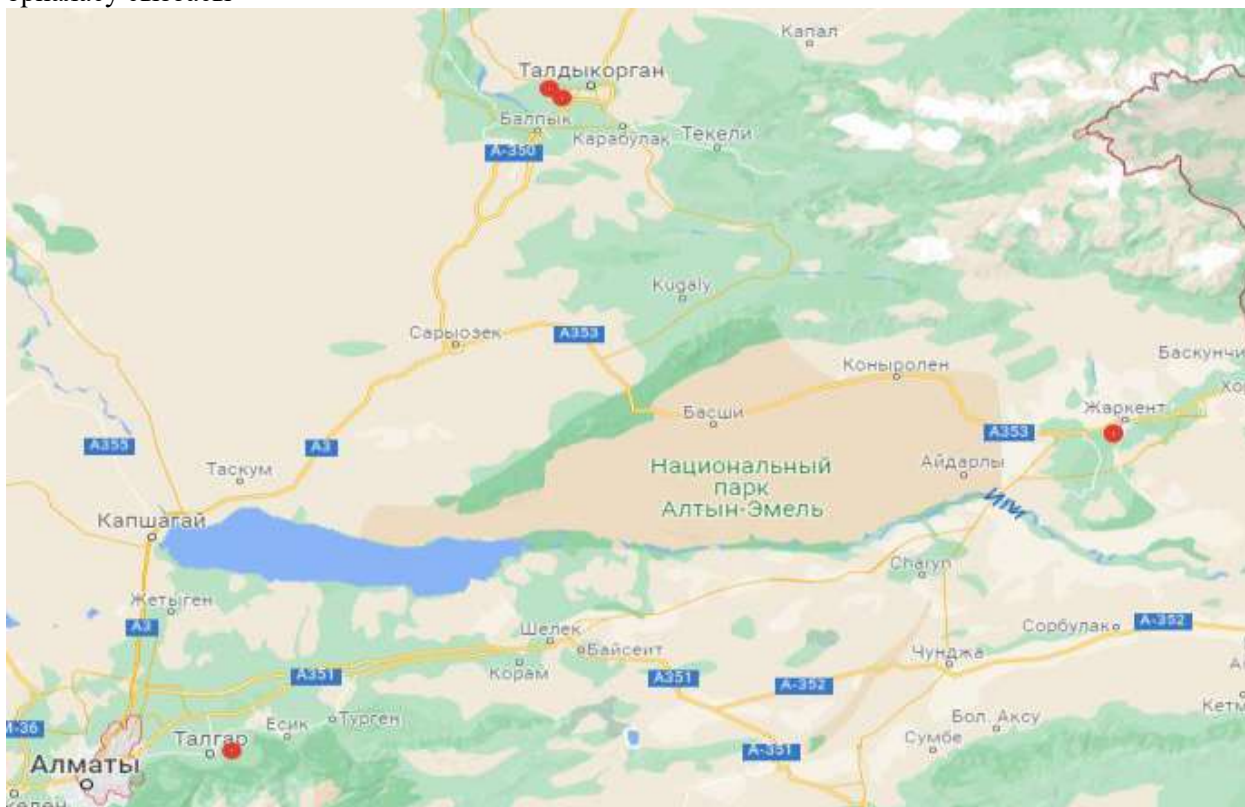
Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Алматы облысында 5 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды .

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

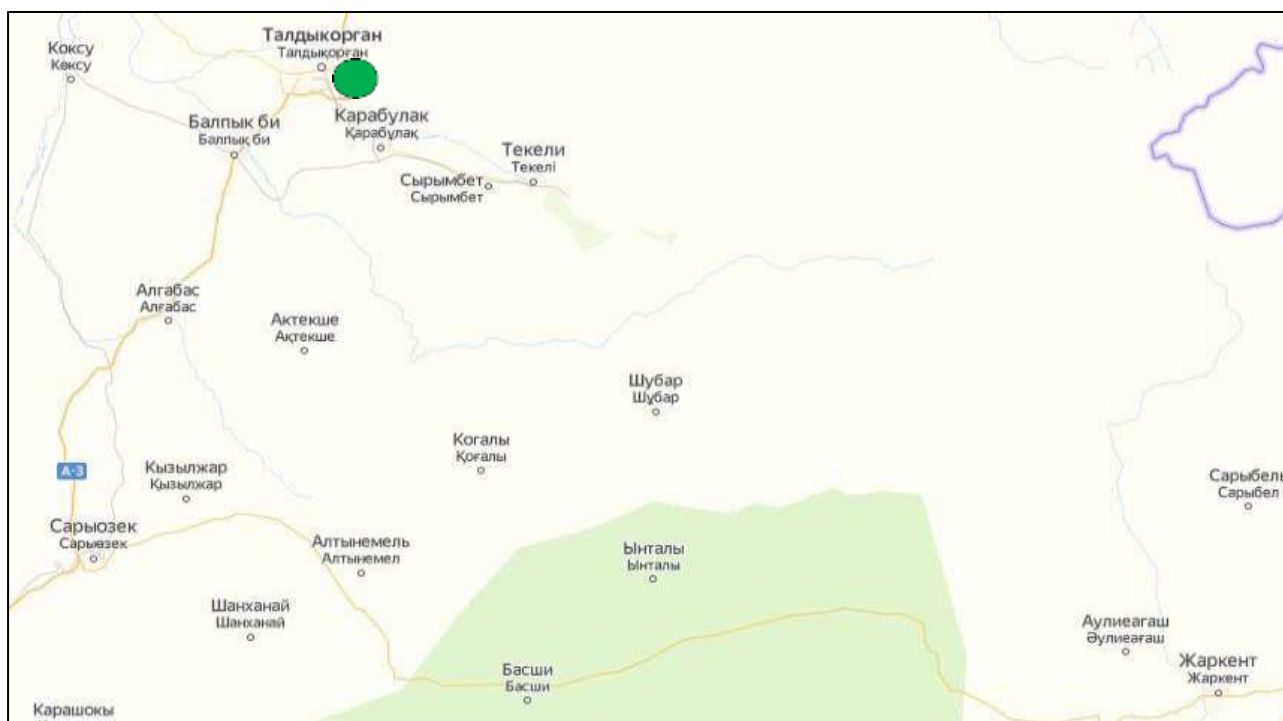
Қосымша-1



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 4,9-20 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,71-8,04 суда еріген оттегінің концентрациясы-9,68 – 12,8 мг/дм ³ , ОБТ5-0,92-1,25 мг/дм ³ , мөлдірлігі 26 -30 см.	
Алматы қ. (11 км қаладан жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,111 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (Рысқұлов даң. көпірден 0,2 км жоғары)	4 класс	магний-48,333 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (4,0 км қаладан төмен)	4 класс	магний-48,467 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Есентай өзені	судың температурасы 5,2-18,7 °С, сутегі көрсеткіші – 7,72-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8-12,1 мг/дм ³ , ОБТ5 0,8-1,28 мг/дм ³ , мөлдірлігі 27-30 см.	
Алматы қ. (Аль-Фараби)	2 класс	жалпы фосфор-0,122 мг/дм ³ .

даң.; 0,2 км көпірден жоғары)		Фосфордың жалпы концентрациясы фондық кластан аспайды.
Алматы қ. (Рыскулов даң. 0,2 км көпірден жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,123 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Үлкен Алматы өзені	судың температурасы 6,1-17,7 °С, сутегі көрсеткіші 7,74-8,07, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,81 – 11,1 мг/дм ³ , ОБТ5-0,9 –1,21 мг/дм ³ , мөлдірлігі 26-30 см.	
Алматы қ. 9,1 км қаладан жоғары	2 класс	жалпы фосфор-0,151 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (0,5 км Сайран өз. төмен)	2 класс	жалпы фосфор-0,152 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (0,2 км Рыскулова даңғ. Автожол көпірінен жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,136 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Іле өзені	судың температурасы 7,5-25 °С, сутегі көрсеткіші – 7,69-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,1-12,8 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,7-1,49 мг/дм ³ , мөлдірлігі 1-30 см, түсі – 6-7 градус.	
Добын ай., су бекеті тұстамасында	3 класс	иондық аммоний аммоний ионы -0,696 мг/дм ³ , магний-22,237 мг / дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы, магний фондық кластан асады.
ГБ 164 км Қапшағай ГЭС, су бекеті тұстамасы	3 класс	магний-23 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен, су бекеті тұстамасы	3 класс	магний-23 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Үшжарма а., ауылдан 6,0 км төмен	3 класс	магний-23,467 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен	3 класс	иондық аммоний аммоний ионы -0,583 мг/дм ³ , магний-23,533 мг / дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы, магний фондық кластан асады.
Жаркент көпірі	3 класс	магний-23,333 мг/дм ³ .
п.Баканас	3 класс	магний-23,033 мг/дм ³ , иондық аммоний – 0,53 мг/дм ³ , жалпы фосфор – 0,315 мг / дм ³ .
Суминка – Аралтөбе,	3 класс	жалпы фосфор-0,4 мг/дм ³ ,

а.бастаудан 1,6 км төмен		магний-23,1 мг/дм3.
Шілік өзені	судың температурасы 9,4-18,3 °С, сутегі көрсеткіші – 8, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,4-11 мг/дм3, ОБТ5 –0,95-1,17 мг/дм3, мөлдірлігі 30 см.	
Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен	2 класс	жалпы фосфор-0,162 мг/дм3. Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Шарын өзені	судың температурасы 7,4-17,8 °С, сутегі көрсеткіші – 7,98-8,04, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,6-11,3 мг/дм3, ОБТ5 – 1,04-1,19 мг/дм3, мөлдірлігі 26-30 см	
Сарытоғай, автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары	3 класс	магний-20,733 мг/дм3. Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Текес өзені	судың температурасы 7-16,1 °С, сутегі көрсеткіші – 8-8,11, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,6-12,1 мг/дм3, ОБТ5 –0,9-1,2 мг/дм3, мөлдірлігі 16-30 см хром – 7 градус.	
Текес а., су бекеті тұстамасы	3 класс	жалпы фосфор-0,252 мг/дм3, магний – 23,167 мг/дм3. Жалпы фосфордың, магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
Баянкөл өзені	судың температурасы 7,2-13,2 °С, сутегі көрсеткіші – 7,96-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,7-10,6 мг/дм3, ОБТ5 –0,99-1,15 мг/дм3, мөлдірлігі 28-30 см.	
Баянкөл а., су бекеті тұстамасында	3 класс	жалпы фосфор-0,374 мг/дм3. Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Есік өзені	судың температурасы 7,5-15,4 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші-7,69 - 8,15 суда еріген оттегінің концентрациясы-10,4-10,5 мг/дм3, ОБТ5-0,92-1,09 мг/дм3, мөлдірлігі 30 см.	
Есік қ., автожол көпірі	2 класс	жалпы фосфор-0,141 мг/дм3. Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Қаскелен өзені	судың температурасы 6-21,9 °С, сутегі көрсеткіші – 7,7-8,04, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8-11,4 мг/дм3, ОБТ5 –0,94-1,29 мг/дм3, мөлдірлігі 26-28 см.	
Қаскелен қ., автожол көпірі	3 класс	жалпы фосфор-0,326 мг/дм3. Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
саға, Заречное а. 1 км жоғары	3 класс	жалпы фосфор-0,269 мг/дм3, магний – 25,133 мг/дм3. Жалпы фосфордың, магнийдің концентрациясы фондық кластан

		асады.
Қарқара өзені	судың температурасы 6,47-11,7 °С, сутегі көрсеткіші – 8,01-8,13, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8-11,3 мг/дм ³ , ОБТ5 –1,22-1,3 мг/дм ³ , мөлдірлігі 28-30 см.	
Қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында	2 класс	жалпы фосфор-0,157 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Түрген өзені	судың температурасы 7,4-11,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,7-8,15, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10-10,7 мг/дм ³ , ОБТ5–0,97-1,08 мг/дм ³ , мөлдірлігі 27-30 см.	
Таутүрген а., ауылдан 5,5 км жоғары	2 класс	жалпы фосфор-0,157 мг/дм ³ , ОХТ -15,667 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы, ОХТ фондық кластан асады.
Талғар өзені	судың температурасы 12,5-15,5 °С, сутегі көрсеткіші – 7,8-8,07, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,7-10,0 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,88-1,24 мг/дм ³ , мөлдірлігі 28-30 см.	
Талғар қ., автожол көпірі	3 класс	жалпы фосфор-0,358 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Темірлік өзені	судың температурасы 7,3-17,8 °С, сутегі көрсеткіші – 8, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,3-10,2 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,84-1,06 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см.	
су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен	3 класс	жалпы фосфор-0,293 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Қапшағай су қоймасы	судың температурасы 14-23 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші – 8,15-8,21 суда еріген оттегінің концентрациясы-8,8-10,4 мг/дм ³ , ОБТ5-0,94-1,23 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см.	
Қапшағай қаласы, Қаскелең өзенінің сағасынан а-16 4,5 км	3 класс	магний – 23,55 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Қарашоқы ауылы, ауыл шегінде	3 класс	магний – 23,3 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Үлкен Алматы көлі	судың температурасы 0,7-12,5 °С сутегі көрсеткіші 7,56-7,78, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,81-10,9 мг/дм ³ , ВРК5 0,9-0,92 мг/дм ³ , СРК 8-10 мг/дм ³ , мөлдірлігі -30 см, қалқыма заттар 1-2 мг/дм ³ , минералдануы минерализация 81,8-240 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 5,6-16,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,85-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,5-11 мг/дм3, ОБТ5 – 0,7-1,2 мг/дм3, мөлдірлігі 24-30 см, түсі – 5-7 градус.	
Басқұншы а., су бекеті тұстамасы	3 класс	жалпы фосфор-0,331 мг/дм3. Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Ынталы заставасы	3 класс	жалпы фосфор-0,288 мг/дм3. Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Лепсі өзені	судың температурасы 8-23 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,87-8,11, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,8-10 мг/дм3, ОБТ5 – 0,7-1,8 мг/дм3, мөлдірлігі 26-30 см.	
Лепсі стансасы	3 класс	жалпы фосфор-0,235 мг/дм3. Фосфордың жалпы концентрациясы фондық кластан аспайды.
Төлебай а.	3 класс	жалпы фосфор-0,226 мг/дм3. Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Ақсу өзені	судың температурасы 5,5-22 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,85-8,12, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,1-9,9 мг/дм3, ОБТ5 – 0,6-1,2 мг/дм3, мөлдірлігі 29-30 см.	
Матай стансасы	3 класс	аммоний ионы-0,543 мг/дм3. Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Қаратал өзені	судың температурасы 3,6-18 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,9-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,2-9,7 мг/дм3, ОБТ5 – 0,7-1,9 мг/дм3, мөлдірлігі 28-30 см.	
Талдықорған қ.	3 класс	аммоний ионы-0,63 мг/дм3, жалпы фосфор-0,226 мг / дм3. Жалпы фосфордың, аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Текелі қ.	3 класс	жалпы фосфор-0,213 мг/дм3.
Үштөбе а.	2 класс	аммоний ионы-0,52 мг/дм3, жалпы фосфор-0,21 мг / дм3.

	Жалпы фосфордың, аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Алакөл көлі	судың температурасы 11-19 °С сутегі көрсеткіші 8,8-8,81, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,9-9,1 мг/дм ³ , ОБТ5 0,6 – 0,7 мг/дм ³ , ОХТ 12-16 мг/дм ³ , мөлдірлігі 28 см, қалқыма заттар 7-8 мг/дм ³ , минералдануы минерализация -4765-5291 мг/дм ³ .
Балқаш көлі	судың температурасы 13-20 °С сутегі көрсеткіші 8,81-8,91, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,3-10,4 мг/дм ³ , ОБТ5 0,6 – 2,0 мг/дм ³ , ОХТ 10-15 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см, қалқыма заттар 8-10 мг/дм ³ , минералдануы минерализация -4617-8773 мг/дм ³ .

Қосымша 4

Жер үсті суларының түптік шөгінділерін талдау нәтижелері Іле өзенінің төменгі ағысы 2023 жылғы 2 тоқсан

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Іле өзені – Баканас аулы	0.03	14.50	0.47	150.4	1.85	0.08	0.65
2	Іле өзені – Үшжарма ауылы, ауылдан 6,0 шк төмен	0.04	8.32	0.96	99.80	1.51	0.13	0.48
3	Іле өз.- Суминка Аралтобе а.бастаудан 1,6 шк төмен	0.05	10.40	0.55	85.60	1.08	0.22	0.71
4	Іле өзені – Жиделі айырығының тармағынан 1 шк. төмен	0.03	10.8	0.60	104.3	1.6	0.54	1.22

2023 жылғы 2 тоқсан Балқаш-Алакөл бассейнінің түптік шөгінділерін талдау нәтижелері

14 кесте

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг Z						
		Cd	Pb	As	Mn	n	Cr	Cu
1	Қаратал өзені – Үштөбе кенті.	0.02	22.3	4.22	200.6	8.7	0.85	0.87
2	Қаратал өзені –Талдықорған қаласы	0.18	25.5	4.18	273.8	11.3	0.25	0.64
3	Қаратал өзені –Текели	0.16	33.2	3.15	195.7	12.1	0.27	1.23
4	Ақсу өзені –Матай бекеті	0.04	5.8	2.47	288.4	3.2	0.36	0.95
5	Лепсі өзені – Төлебаев кенті	0.06	12.0	1.02	135.4	5.37	0.44	0.58
6	Лепсы өзені –Лепсі бекеті	0.03	5.9	0.41	105.4	3.51	0.32	1.24
7	Балқаш көлі –Карашаған шығанағы	0.07	15.2	1.64	253.5	2.00	0.28	1.12
8	Балқаш көлі – Бүрлі Төбе	0.11	6.1	6.32	79.1	1.50	0.18	0.77
9	Балқаш көлі – Лепсі демалыс аймағы	0.130	16.3	3.51	105.2	2.83	0.41	1.13
10	Алакөл көлі – Ақшы ауылы	0.09	13.3	2.11	275.1	8.06	0.65	1.08

Қосымша 5

**Іле өзенінің төменгі ағысындағы топырақтың ластану сипаттамасы
2023 жылғы 2 тоқсан ауыр металдармен**

15 кесте

Сынама алу	Қоспа	2023 ж 2 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Іле өзені – Баканас аулы	Кадмий	0.05	0.47
	Қорғасын	15.10	
	Күшән	0.64	
	Марганец	216.80	
	Мырыш	1.76	
	Хром	0.07	
	Мыс	0.71	
Іле өзені – Үшжарма ауылы, ауылдан 6,0 шқ төмен	Кадмий	0.08	0.37
	Қорғасын	11.74	
	Күшән	0.59	
	Марганец	293.50	
	Мырыш	1.07	
	Хром	0.15	
	Мыс	0.41	
Іле өз.- Суминка Аралтобе а.бастаудан 1,6 шқ төмен	Кадмий	0.09	0.38
	Қорғасын	12.15	
	Күшән	0.51	
	Марганец	208.64	
	Мырыш	2.66	
	Хром	0.25	
	Мыс	0.52	
Іле өзені – Жиделі айырығының тармағынан 1 шқ. төмен	Кадмий	0.05	0.51
	Қорғасын	16.30	
	Күшән	1.25	
	Марганец	316.13	
	Мырыш	3.27	
	Хром	1.54	
	Мыс	0.55	

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

2023 жылдың 2 тоқсан Балқаш-Алакөл бассейні көлдерінің түптік шөгінділерінің ауыр металдармен ластану сипаттамасы

16 кесте

Сынама алу	Қоспа	2023 жылы 2 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Лепсі өзені-Төлебайев аулы	Кадмий	0.07	0.33
	Қорғасын	10.40	
	Күшән	2.10	
	Марганец	184.42	
	Мырыш	4.55	

Сынама алу	Қоспа	2023 жылы 2 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q'', ШЖШ
	Хром	0.21	0.04
	Мыс	0.45	0.15
	Кадмий	0.06	
Лепсі өзені – Лепсі станциясы	Қорғасын	11.70	0.37
	Күшән	3.18	1.6
	Марганец	208.70	0.14
	Мырыш	2.73	0.12
	Хром	0.43	0.07
	Мыс	0.51	0.17
	Кадмий	0.08	
Ақсу өзені – Матай станциясы	Қорғасын	11.50	0.36
	Күшән	1.70	0.9
	Марганец	156.90	0.10
	Мырыш	4.70	0.20
	Хром	0.40	0.07
	Мыс	0.60	0.20
	Кадмий	0.21	
Қаратал өзені - Талдықорған қаласы	Қорғасын	107.30	3.35
	Күшән	5.40	2.7
	Марганец	816.10	0.54
	Мырыш	10.50	0.46
	Хром	0.12	0.02
	Мыс	0.69	0.23
	Кадмий	0.18	
Қаратал өзені – Үштөбе аулы	Қорғасын	47.56	1.49
	Күшән	5.30	2.7
	Марганец	879.60	0.59
	Мырыш	12.15	0.53
	Хром	0.41	0.07
	Мыс	1.05	0.35
	Кадмий	0.30	
Қаратал өзені -Текели	Қорғасын	84.10	2.63
	Күшән	5.70	2.9
	Марганец	258.40	0.17
	Мырыш	10.30	0.45
	Хром	0.30	0.05
	Мыс	0.75	0.25
	Кадмий	0.12	
Балқаш көлі – Бүрлі-Төбе	Қорғасын	25.60	0.80
	Күшән	2.81	1.4
	Марганец	268.70	0.18
	Мырыш	3.80	0.17
	Хром	0.12	0.02
	Мыс	0.45	0.15
	Кадмий	0.10	
Балқаш көлі – Лепсі демалыс орны	Қорғасын	27.90	0.87
	Күшән	4.81	2.4
	Марганец	240.30	0.16
	Мырыш	2.26	0.10
	Хром	0.16	0.03
	Мыс	0.22	0.07
	Кадмий	0.10	
Балқаш көлі –Қарашаған шығанағы	Кадмий	0.10	

Сынама алу	Қоспа	2023 жылы 2 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Қорғасын	25.30	0.79
	Күшән	2.40	1.2
	Марганец	300.78	0.20
	Мырыш	3.08	0.13
	Хром	0.25	0.04
	Мыс	0.47	0.16
	Кадмий	0.12	
Алакөл көлі – Ақши аулылы	Қорғасын	19.30	0.60
	Күшән	5.34	2.7
	Марганец	460.40	0.31
	Мырыш	2.72	0.12
	Хром	0.18	0.03
	Мыс	0.44	0.15

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

Қосымша 6

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

	Ингредиентердің атауы	Өлшем бірлігі	2 тоқсан.		
			Үлкен Алматы көлі	Алакөл көлі	Балқаш көлі
1	Көзбен шолу				
2	Температура	°С	15	6.6	16.833
3	Сутегі көрсеткіші		8.805	7.67	8.88
4	Еріген оттегі	мг/дм ³	9	10.355	8.983
5	Ашықтық	см	28	30	30
6	ОБТ5	мг/дм ³	0.65	0.91	1.15
7	ОХТ	мг/дм ³	14	9	13
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	7.5	1.5	8.667
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	518.75	95.65	678.167
10	Кермектік	мг/дм ³	28.4	1.96	36.033
11	Құрғақ қалдықтар	мг/дм ³	4375	187.5	3410
12	Минерализация	мг/дм ³	5028	160.9	6264.333
13	Кальций	мг/дм ³	29.7	20.45	34.233
14	Натрий	мг/дм ³	1248	2.135	1214.5
15	Магний	мг/дм ³	204.15	11.41	417.333
16	Сульфаттар	мг/дм ³	1916.5	16	2157.833
17	Калий	мг/дм ³	47	3.35	50
18	Хлоридтер	мг/дм ³	1058	6.92	1208.167

19	Фосфаттар	мг/дм ³	0.125	0.054	0.205
20	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0.26	0.108	0.417
21	Нитритті азот	мг/дм ³	0.013	0.011	0.008
22	Нитратты азот	мг/дм ³	1	0.95	0.633
23	Жалпы темір	мг/дм ³	0.03	0.07	0.06
24	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0.905	0.555	1.323
25	Қорғасын	мг/дм ³	0.0091	0.0003	0.0113
26	Мыс	мг/дм ³	0.0105	0.001	0.008
27	Мырыш	мг/дм ³	0.009	0.0014	0.007
28	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0	0	0
29	Фенолдар	мг/дм ³	0.0005	0	0.0003
30	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0.005	0.015	0.013

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
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	Төмен	СИ ЕЖК, % СИ	0-1 0
II	Көтеріңкі	ЕЖК, %	2-4
III	Жоғары	ЕЖК, %	5-10
IV	Өте жоғары	ЕЖК, %	10-49 >50

НҚ 52.04.667-2005 мемлекеттік органдарды, жұртшылықты 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-ауызсумен жабдықтау	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