

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, 2022 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	18
5	Радиациялық жағдай	20
	1 Қосымша	21
	2 Қосымша	23
	3 Қосымша	27

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 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

1. Алматы қаласы 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. Жылу энергиясын өндіруден нақты жиынтық шығарындылар 41 538,9 тоннаны құрайды.

Жасыл экономика басқармасының мәліметіне сәйкес, Алматы қаласындағы жеке үйлердің саны - 151 059 бірлікті құрайды. Оның ішінде газбен жылыту бойынша-149 211 бірлік және әлі газға қосылмаған 1 848 бірлік. Алматы қаласында 517 500 бірлік автокөлік құралдары тіркелген, оның ішінде: жеңіл автомобильдер – 466 803 бірлік және АТС жалпы санының 90,2% – ын құрайды, автобустар – 9 587 бірлік, бұл 1,8% – ды құрайды, жүк автомобильдері – 33 528 бірлік және 6,4% - ды құрайды, арнайы техника-1 395 бірлік және 0,3% - ды құрайды және мотокөлік-6 186 бірлік, бұл 1,2% - ды құрайды. Жыл сайын автокөлік саны 1 768 бірлікке артып келеді.

1.1 Алматы облысы бойынша атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздер

Алматы 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.

«Алматы облысы Экология Департаменті» ММ деректері бойынша ластаушы заттектерді шығаратын тұрақты көздерінің саны: 15 221 бірлік, оның ішінде ұйымдастырылған - 9778, тазарту құрылғыларымен жабдықталған -500. Атмосфераға өндірістік шығарындылардың жалпы көлемі – 39,3 мың.тонна. автокөлік құралдарының саны-27 мың бірлік (жанар- жағармай-1, дизель-26).

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%).

2. Алматы қаласының 2022 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. Қосымша1

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		Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар, формальдегид, бенз(а)пирен.
12	Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы			
16	Айнабұлақ-3 ш-а			
25	Ақсай-3 ш-а, Маречека к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы			

26	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ЖШС «Орталық отбасылық клиника»	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар, формальдегид, бенз(а)пирен. бензол, этилбензол, хлорбензол, паракилол, метакислол, кумол, ортакислол.	
1			Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы		
Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Іле ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді.	
3			Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы		
4			№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түрксіб ауданы		
5			«Халық арена»мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы		
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы		
27			Алатау ауданы Айгерім 2 ш-а, В.Бенберин 63;		
28			аэрологиялық станса (Өуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50		PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10
29			Түрксіб ауданының ЦДАБ Р. Зорге к-сі,14		қалқыма бөлшектері, күкірт
30			«Шаңырақ» ш-а,№26 мектеп, Жанқожа батыр к- сі., 202		диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот
31			Аль-Фараби даңғылы, Науаи к-сі бұрышы, Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)		оксиді,озон.

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Алматы қаласында жылжымалы экологиялық зертхана жұмыс істейді, оның көмегімен ауа сапасын өлшеу қосымша 10 нүкте бойынша жүргізіледі: Талғар қаласында (2 нүкте), Есік қаласында (2 нүкте), Түрген ауылында (2 нүкте), Өтеген Батыр кентінде (2 нүкте), ТКТ. Қаскелең (2 нүкте) (2-қосымша). **15 көрсеткіш** бойынша: 1)PM-2,5 қалқыма бөлшектері; 2) PM-10 қалқыма бөлшектері; 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 2022 жылғы 4 тоқсанға арналған атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Алматы қаласында атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі *жоғары* деңгейде болып бағаланды, СИ=5,8 (*жоғары деңгей*) ал, ЕЖҚ=23% (*жоғары деңгей*) №3 ЛББ –(Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы;) бекет аумағында PM-2,5 қалқыма бөлшектері бөлшектері бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: PM-2,5 қалқыма бөлшектері - 1,1 ШЖШо., азот диоксиді – 1,6ШЖШо.т, формальдегид– 1,1ШЖШо.т құрады, формальдегид басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшек (шаң)-1,9 ШЖШм.б, PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 5,8ШЖШм.б., PM10 қалқыма бөлшектері–3,1ШЖШм.б., күкірт диоксиді-1,6ПДҚм.р көміртегі тотығы –3,4ШЖШм.б., азот диоксиді –5,2ШЖШм.б, азот оксиді – 1,7ШЖШм.б, озон-4,4ПДҚм.р, күкіртсутегі -2,6 ШЖШм.б құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

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

Нақты мәндер, сонымен қатар арту жағдайларының сапасы мен саны жағдайларының мөлшерлері Кесте 2-де көрсетілген.

2 Кесте

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

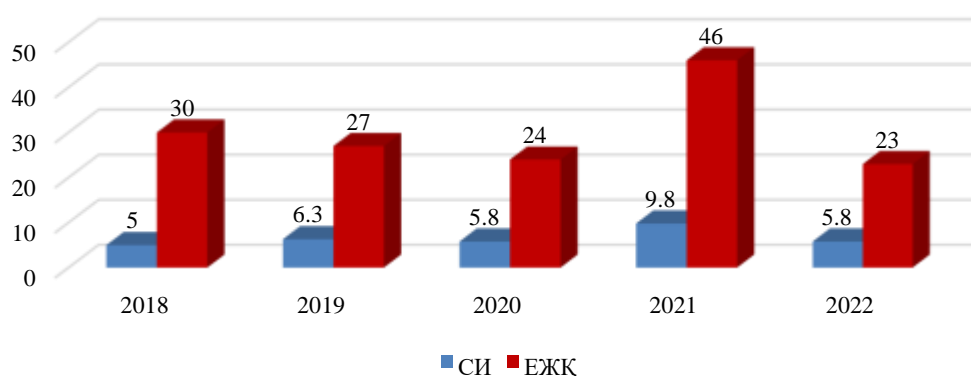
	Орташа шоғыр (Q _{o.t.})	Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q _{м.б.})	ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны

Қоспа	мг/ м ³	ШЖШ _{о.т} .асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б.асу еселігі	%	>ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
Алматы қаласы								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,09	0,62	0,93	1,9	3	222	0	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,04	1,1	0,92	5,8	23	3526	12	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,75	0,93	3,1	9	898	0	
Күкірт диоксиді	0,01	0,29	0,81	1,6	0	33	0	
Көміртегі оксиді	0,81	0,27	17,06	3,4	7	1033	0	
Азот диоксиді	0,06	1,6	1,05	5,2	19	3152	4	
Азот оксиді	0,05	0,84	0,69	1,7	9	1181	0	
Фенол	0,001	0,38	0,003	0,30	0	0	0	
Формальдегид	0,01	1,1	0,03	0,68	0	0	0	
Озон	0,01	0,47	0,70	4,4	19	1236	0	
Күкіртсутегі	0,001		0,020	2,6	0	42	0	
Бензол	0,005	0,05	0,01	0,03	0	0	0	
Хлорбензол	0,00		0,00	0,00	0	0	0	
Этилбензол	0,00		0,00	0,00	0	0	0	
Бенз(а)пирен	0,000 3	0,28	0,001		0	0	0	
Параксиллол	0,001		0,01	0,05	0	0	0	
Метаксиллол	0,00		0,00	0,00	0	0	0	
Ортоксиллол	0,00		0,00	0,00	0	0	0	
Кумол	0,00		0,00	0,00	0	0	0	
Кадмий	0,001	0,00						
Қорғасын	0,022	0,07						
Күшәла	0,001	0,00						
Хром	0,009	0,01						
Мыс	0,020	0,01						
Никель	0,002	0,00						
Мырыш	0,063	0,00						

Қорытынды:

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

Алматы қаласының 2018-2022ж. 4 тоқсанға СИ және ЕЖҚ салыстыру



Кестеден көріп отырғанымыздай 4-ші тоқсанда 2018, 2019, 2020, 2021, 2022жж. жоғары ластану деңгейлері бақыланды.

Қалқыма бөлшектер (шаң) (222), қалқыма бөлшектері PM-2,5 (3526), қалқыма бөлшектері PM-10 (898), күкірт диоксиді (33), көміртегі оксиді (1033), азот диоксиді (3152), азот оксиді (1181), озон (1236), күкірсутегі (42) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту саны байқалды.

Қалқыма бөлшектері PM-2,5 (12), азот диоксиді (4) бойынша ең жоғары бір реттік >5 ШЖШ арту саны байқалды.

Қалқыма бөлшектері PM-2,5, азот диоксиді және формальдегид бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

Ең жоғары қайталану көрсеткішінің артуы негізінен Қалқыма бөлшектер (шаң), қалқыма бөлшектері PM2,5, қалқыма бөлшектері PM10, азот оксиді мен диоксиді, көміртегі оксиді, озон есебінен байқалды, бұл автокөліктің және метеорологиялық жағдайлардың ауаның ластануына айтарлықтай үлес қосатынын көрсетеді.

Метеорологиялық жағдайлар.

Қазан айында антициклонның оңтүстік-батыс шеткі синоптикалық процесс басым болды, сондықтан айдың бірінші жартысында қалада құрғақ, жылы ауа райы байқалды. Тек екінші онкүндіктің аяғында және көбінесе үшінші онкүндікте солтүстік-батыстан суық ауа массаларының енуіне және атмосфералық фронттардың өтуіне байланысты жаңбыр жауып, тұман байқалды. Жалпы алғанда 42,3 мм жауын-шашын түсті (норма бойынша 50 мм). Бүкіл кезеңдегі желдің максималды жылдамдығы 5 м/с аспады. Ай ішінде ауа температурасы түнде 1 аяз4 градустан 6-11 градусқа дейін, күндіз 11-15 градустан 20-25 градусқа дейін ауытқиды, кезеңнің соңында ауа температурасы күндіз 7 градусқа дейін төмендеді.

-12 градус.

Қараша айында барикалық түзілімдердің тез өзгеруі болды.

Атмосфералық фронттардың әсерінен қалада жауын - шашын болды (жаңбыр, айдың екінші жартысында, қарға ауысумен) - кішкентайдан ауырға дейін. 21 қарашаға қараған түні қатты жаңбыр 27 мм жауды. бір айдың ішінде 125,8 мм жауды, бұл нормадан екі есе көп. Антициклон пайда болған кезде бұлтты және жауын-шашынсыз болды. Бүкіл кезеңдегі желдің максималды жылдамдығы 4 м/с аспады. Бір айдағы ауа температурасы түнде 5 аяздан 8-ге дейін, айдың соңында 13-ке дейін, күндіз 1-ден 16-ға дейін, айдың соңында 9-ға дейін төмендеді.

Айдың бірінші және үшінші онкүндіктерінде жауын-шашынсыз ауа-райы басым болды, екінші онкүндікте антициклонның әсерінен жауын-шашынсыз ауарайы орнады. Атмосфералық фронттардың әсерінен қалада қар мен жаңбыр түрінде жауын - шашын болды-кішкентайдан орташа деңгейге дейін 0,1-4 мм.бір айдың ішінде 13 мм түсті, бұл нормадан аз (норма 44 мм). Бүкіл кезеңдегі желдің максималды жылдамдығы 3 м/с аспады. Желтоқсанның бірінші жартысында ауа температурасы түнде 1-ден 14-ке дейін, күндіз 5-тен 6-ға дейін төмендеді, айдың екінші жартысында температура түнде 8-13-тен 3-8-ге дейін, күндіз 2-7-ден 5-10-ға дейін көтерілді. Үшінші онкүндікте ауа температурасы түнде 2-7 аяздан 5-10 аязға дейін, күндіз 0-5 жылудан 0-5 аязға дейін өзгерді.

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, азот оксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша көміртегі оксидінің ең жоғары бір реттік шоғыры 1,3 ШЖШ, №1 нүктеде Бокина к-і, ал, азот диоксиді бойынша ең жоғары бір реттік

шоғыр 1,1ШЖШ №2 нүктеде Нуртазина к-і, қалған ластаушы заттар рұқсат етілген норма шегінде болды. (3-кесте)

3 Кесте

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

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,002	0,01	0,002	0,01
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,002	0,02	0,002	0,01
Күкірт диоксиді	0,002	0,00	0,070	0,14
Көміртегі оксиді	6.3	1.3	3,4	0.7
Азот диоксиді	0,060	0,30	0,220	1.10
Азот оксиді	0,080	0,20	0,310	0,78
Фенол	0,003	0,30	0,004	0,40
Формальдегид	0,001	0,2	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,004	0,8	0,004	0,5
ҰОҚ	3,4		3,5	

**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, азот оксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша көміртегі оксидінің ең жоғары бір реттік шоғыры 1,0 ШЖШ, азот диоксиді-1,2 ШЖШ және №1 нүктеде Токатаева к-і, ал, азот диоксиді бойынша ең жоғары бір реттік шоғыр 1,4ШЖШ және көміртек оксиді-1,1ШЖШ №2 нүктеде Абай к-і, қалған ластаушы заттар рұқсат етілген норма шегінде болды. (4-кесте).

4 Кесте

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

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	0,009	0,06	0,003	0,02
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,003	0,01	0,001	0,00
Күкірт диоксиді	0,007	0,01	0,050	0,10
Көміртегі оксиді	5.2	1.0	5.6	1.1
Азот диоксиді	0,230	1.15	0,280	1.40
Азот оксиді	0,260	0,65	0,190	0,48
Фенол	0,003	0,30	0,001	0,10
Формальдегид	0,001	0,02	0,000	0,000
Күкірт сутегі	0,007	0,9	0,005	0,6
ҰОҚ	3,1		3,3	

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

Бақылау негіздері бойынша азот диоксиді бойынша ең жоғары бір реттік шоғыры 1,0 ШЖШ, №1 нүктеде Құлмамбет к-і, қалған ластаушы заттар рұқсат етілген норма шегінде болды. (5-кесте).

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

5 кесте

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,003	0,02	0,004	0,03
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,002	0,01	0,002	0,01
Күкірт диоксиді	0,003	0,01	0,003	0,01
Көміртегі оксиді	2,3	0,5	1,6	0,3
Азот диоксиді	0,200	1,0	0,080	0,40
Азот оксиді	0,050	0,13	0,110	0,28
Фенол	0,001	0,10	0,001	0,10
Формальдегид	0,002	0,04	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,005	0,6	0,003	0,4
ҰОҚ	6,8		2,6	

**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, азот оксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (6-кесте).

6 Кесте

**Өтеген Батыр кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғыры**

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	0,002	0,01	0,005	0,03
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,002	0,01	0,004	0,01
Күкірт диоксиді	0,009	0,02	0,004	0,01
Көміртегі оксиді	2,6	0,5	3,45	0,7
Азот диоксиді	0,130	0,65	0,110	0,55
Азот оксиді	0,170	0,43	0,240	0,60
Фенол	0,004	0,40	0,002	0,20
Формальдегид	0,001	0,02	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,006	0,8	0,006	0,8
ҰОҚ	6,400		7,8	

**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, азот оксидінің, фенолдың, формальдегидтің, ҰОҚ және күкіртсутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша көміртегі оксидінің ең жоғары бір реттік шоғыры 1,2 ШЖШ, азот диоксиді-1,2 ШЖШ және азот оксиді-1,0 ШЖШ, №1 нүктеде Акимат к-і, ал, азот диоксиді бойынша ең жоғары бір реттік шоғыр 1,0ШЖШ №2 нүктеде Абылай хан к-і, қалған ластаушы заттар рұқсат етілген норма шегінде болды. (7кесте).

Қаскелен қала үлгісіндегі кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

(7-кесте).

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,004	0,03	0,005	0,03
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,007	0,02	0,003	0,01
Күкірт диоксиді	0,006	0,01	0,006	0,01
Көміртегі оксиді	6.0	1.2	4,98	1,0
Азот диоксиді	0,240	1.20	0,130	0,65
Азот оксиді	0,400	1.0	0,300	0,75
Фенол	0,000	0,00	0,000	0,00
Формальдегид	0,000	0,00	0,002	0,04
Күкірт сутегі	0,007	0,9	0,007	0,9
ҰОҚ	4.4		8,2	

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 9 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; 8) аммиак; 9) гамма сәулеленудің қуаттылығының эквивалентті дозасы.

Жаркент қалалары бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) озон.

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

Кесте 8

Бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және анықталатын көрсеткіштер

№	Сынама алу мерзімі	Бекеттің мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	Үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын	Талдықорған қ., Гагарин көшесі, 216 және Жабаев көшесінің қиылысы	РМ-10 қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак.
2		Талдықорған қ., Қонаев көшесі, 22, «Жастар» спорткешені аймағы	РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквивалентті дозасы
4		Жаркент қ., Ы.Кошқунов көшесі, 7/5	РМ-10 қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, 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) 8 көрсеткіштер бойынша өлшеулер жүргізіледі: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) азот диоксиді; 3) күкірт диоксиді; 4) азот оксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) фенол; 7) формальдегид; 8) күкіртті сутегі.

2022 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 4,3 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі мәнімен және ЕЖҚ=12% (көтеріңкі деңгей) **РМ-2,5**

қалқыма бөлшектер мәнімен №1 бекет аумағында (Гагарин көшесі, 216 және Жобаев көшесінің қиылысы) анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бірлік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектер 3,8 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектер-3,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді-2,2 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді-2,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі-4,3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді-2,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектердің орташа айлық шоғыры-3,3 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектердің орташа айлық шоғыры-2,0 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксидінің орташа айлық шоғыры-1,3 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.

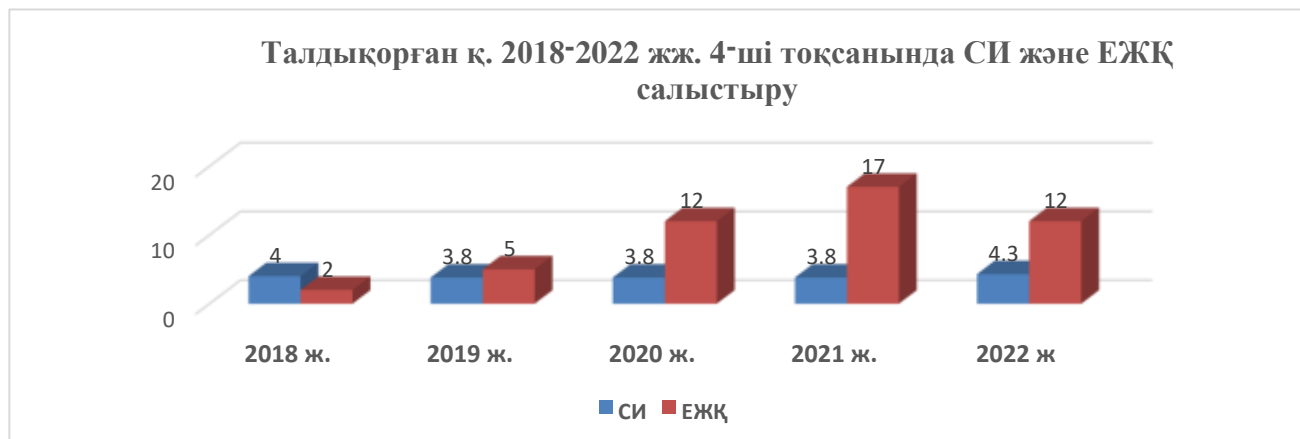
Кесте 9

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.} т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} .асу еселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,12	2,0	0,92	3,1	4	500		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,12	3,3	0,61	3,8	12	773		
Күкірт диоксиді	0,02	0,3	0,17	0,3				
Көміртегі оксиді	0,98	0,3	10,84	2,2	2	237		
Азот диоксиді	0,05	1,3	0,40	2,0	2	261		
Азот оксиді	0,03	0,5	1,0	2,5	1	90		
Күкіртті сутегі	0,001		0,03	4,3		21		
Аммиак	0,0002	0,004	0,02	0,09				

Қорытынды:

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



Графиктен көрініп тұрғандай, 2018-2022 жж 4-ші тоқсанында атмосфералық ауаның ластану деңгейі тұрақты түрде көтеріңкі деңгейді көрсетті.

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны РМ-2,5 қалқыма бөлшектер (**773**), РМ-10 қалқыма бөлшектер (**500**), азот диоксиді (**261**) және көміртегі оксиді (**237**) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлар нормативтерінің жоғарылауы **РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, РМ-10 қалқыма бөлшектер және азот диоксиді** шоғыры бойынша тіркелді.

2022 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=3,2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=6 % (көтеріңкі деңгей) **РМ-2,5 қалқыма бөлшектер** мәнімен (Ы.Кошкунов көшесі, 7/5) көрсетті.

Ластаушы заттардың максималды бірлік шоғырлары: қалқыма бөлшектер РМ-2,5, 3,2 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер РМ-10 – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді-2,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді-1,4 ШЖШ_{м.б.}, құрады, қалған ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 2,5 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектер РМ2,5-1,4 ШЖШ_{о.т.}, озон-1,9 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектер РМ-10-1,1 ШЖШ_{о.т.}, 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.

Кесте 10

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.} т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} .асу еселігі		>Ш Ж Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,07	1,1	0,73	2,4	3	147		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,05	1,4	0,52	3,2	6	278		
Күкірт диоксиді	0,01	0,1	0,16	0,3				
Көміртегі оксиді	0,96	0,3	10,42	2,1	2	93		
Азот диоксиді	0,10	2,5	0,28	1,4	1	63		
Озон	0,06	1,9	0,07	0,5				

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны қалқыма бөлшектер РМ-2,5 (278), қалқыма бөлшектер РМ-10 (147), көміртегі оксиді (93) және азот диоксиді (63) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлар нормативтерінің жоғарылауы азот диоксиді, қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10 және озон бойынша, әсіресе *азот диоксиді* шоғыры бойынша тіркелді.

Көрсетілген ластану жағдайлары кәсіпорындардың, суық мерзімге сәйкес жеке секторларды жылыту мерзіміне тән шығарындыларына, 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. Бақылаулар деректері бойынша ластаушы заттектердің шоғырлары шекті жіберілетін мөлшер шегінде болды (кесте 11).

Кесте 11

Талдықорған қаласында бақылау деректері бойынша ластаушы заттектердің максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	Сынама алу нүктелері			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,141	0,28	0,114	0,23
Азот диоксиді	0,020	0,10	0,052	0,26
Күкірт диоксиді	0,025	0,05	0,020	0,04
Азот оксиді	0,240	0,60	0,048	0,12
Көміртегі оксиді	3,2	0,6	2,8	0,6
Күкіртті сутегі	0,002	0,26	0,000	0,03
Фенол	0,001	0,15	0,001	0,14
Формальдегид	0,002	0,04	0,002	0,04

Метеорологиялық жағдайлар

4-ші тоқсанның басында ауа температурасы түнде 4-12 °С жылыдан 14-15 °С жылыға дейін, күндіз 6-12 °С –тан 23-28 °С-қа дейін жылы болды. Жаңбыр жауды, кей жерлерде мөлшері-0,0ден 14 мм-ге жететін қатты жауын жауған, екпіні-38,9 м/с жететін жел тіркелді (Достық а.)

Тоқсанның ортасында облыста ауаның орташа температурасы 0-5 °С жылыдан 1621 °С аязға дейін болды. Фронтальды бөлімдердің өтуі салдарынан қар, кей жерлерде қатты жауды (жаңбыр, ылғал қар), кей жерлерде тұман, көктайғақ, желдің күшеюі байқалды.

Тоқсанның соңында облыс бойынша ауаның орташа температурасы 4,4°С -тан 13,7 °С аязға дейін болды, бұл облыстың біраз бөлігінде 1,5-5,8 °С-қа нормадан төмен. Жауын-шашын мөлшері 0,5 тен 35,1 мм, территорияның басым бөлігінде жауын-шашын нормадан аз, тек облыстың оңтүстігінде нормадан артық және оңтүстік-шығысында норма шамасында болды. 2022 жылдың 4-ші тоқсанында 1 күн ҚМЖ тіркелді.

2022 жылдың 4-ші тоқсанға арналған 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 (**жоғары деңгей**) күкірт диоксиді бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: азот диоксиді –1,4 ШЖШ_{от} құрады, басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: Қалқыма бөлшектер РМ-2,5 – 2,6 ШЖШ_{м.б}, қалқыма бөлшектер РМ-10 –1,7 ШЖШ_{м.б} күкірт диоксиді – 4,7 ШЖШ_{м.б} көміртегі тотығы –1,9ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді–1,3ШЖШ_{м.б.}, озон–1,2 ШЖШ_{м.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 16 Кестеде көрсетілген.

12 Кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

	Орташа шоғыр	Ең жоғарғы бір реттік шоғыр	ЕЖ Қ	ШЖШ арту жағдайларының саны

Қоспа	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} .асу еселігі	%	>Ш Ж Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,022	0,6	0,417	2,6				
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,028	0,5	0,507	1,7				
Күкірт диоксиді	0,007	0,1	2,357	4,7				
Көміртегі оксиді	0,244	0,1	9,706	1,9				
Азот диоксиді	0,056	1,4	0,258	1,3				
Озон	0,000	0,0	0,195	1,2				

3. Алматы қаласы және Алматы 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 (3.3-сурет).

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

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 23,87 %, сульфаттар 22,53 %, кальций иондары 9,30 %, хлоридтер 20,69 %, натрий иондары 10,58 % болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Аул-4 МС –109,1 мг/л, ең азы Есік МС – 40,05 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 70,27 мкСм/смден (Қапшағай МС) 214,0 мкСм/см (Аул-4 МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы бейтарап және әлсіз қышқылды сипатта болып, 7,25 (Аул-4 МС) – 6,11 (Текелі МС) аралығында болды.

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

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

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **44** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *температура, қалқыма заттар, мөлдірлік, сутегі көрсеткіші (pH), ерітілген оттегі, ОБТ5, ОХТ, тұз*

құрамының бас иондары, биогендік элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар, пестицидтер.

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

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжаттар «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 классы		Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	концентрациясы
	4 тоқсан 2021 г.	4 тоқсан 2022г.			

Кіші Алматы өзені	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,376
Есентай өзені	3 класс	4 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,402
Үлкен Алматы өзені	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,541
Іле өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,178
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,612
Шілік өзені	3 класс	3 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	11,667
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,527
Шарын өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,367
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,517
Текес өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,667
			Магний	мг/дм ³	21,622
Қорғас өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,693
Баянқөл өзені	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,67
Есік өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,713
Қаскелен өзені	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,788
Қарқара өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,75
			Магний	мг/дм ³	24,333
Түрген өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,837
Талғар өзені	3 класс	1 класс			
Темірлік өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,9
			Аммоний ион	мг/дм ³	1,03
Қапшағай су қоймасы	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,1
			Аммоний ион	мг/дм ³	1,03
Лепсі өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,136
Ақсу өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,123
Қаратал өзені	2 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,131

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2021 жылдың 4 тоқсанымен салыстырғанда Шілік, Іле, Шарын, Текес, Қорғас, Есік, Қарқара, Түрген, Темірлік Қаратал өзендеріндегі, Қапшағай су қоймасындағы жер үсті суларының сапасы айтарлықтай

өзгерген жоқ; Талғар өзендерінде 3-класс 1-классқа дейін, Лепси, Ақсу 3 – класс 2-классқа дейін - жақсарды; Қаскелең, Баянкөл, Кіші Алматы, Үлкен Алматы өзендерінде 2 – класс 3-классқа дейін, Есентай 3-класс 4-классқа дейін -нашарлады.

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

2022 жылдың 4 тоқсанында Алматы және Жетісу облыстарының аумағында ЖЛ және ӨЖЛ табылған жоқ.

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

Жетісу облысындағы су объектілерінің сапасы туралы ақпарат 2-қосымшада көрсетілген

Жетісу облысы мен Алматы қаласы көлдерінің сапасы туралы ақпарат 2-қосымшада көрсетілген.

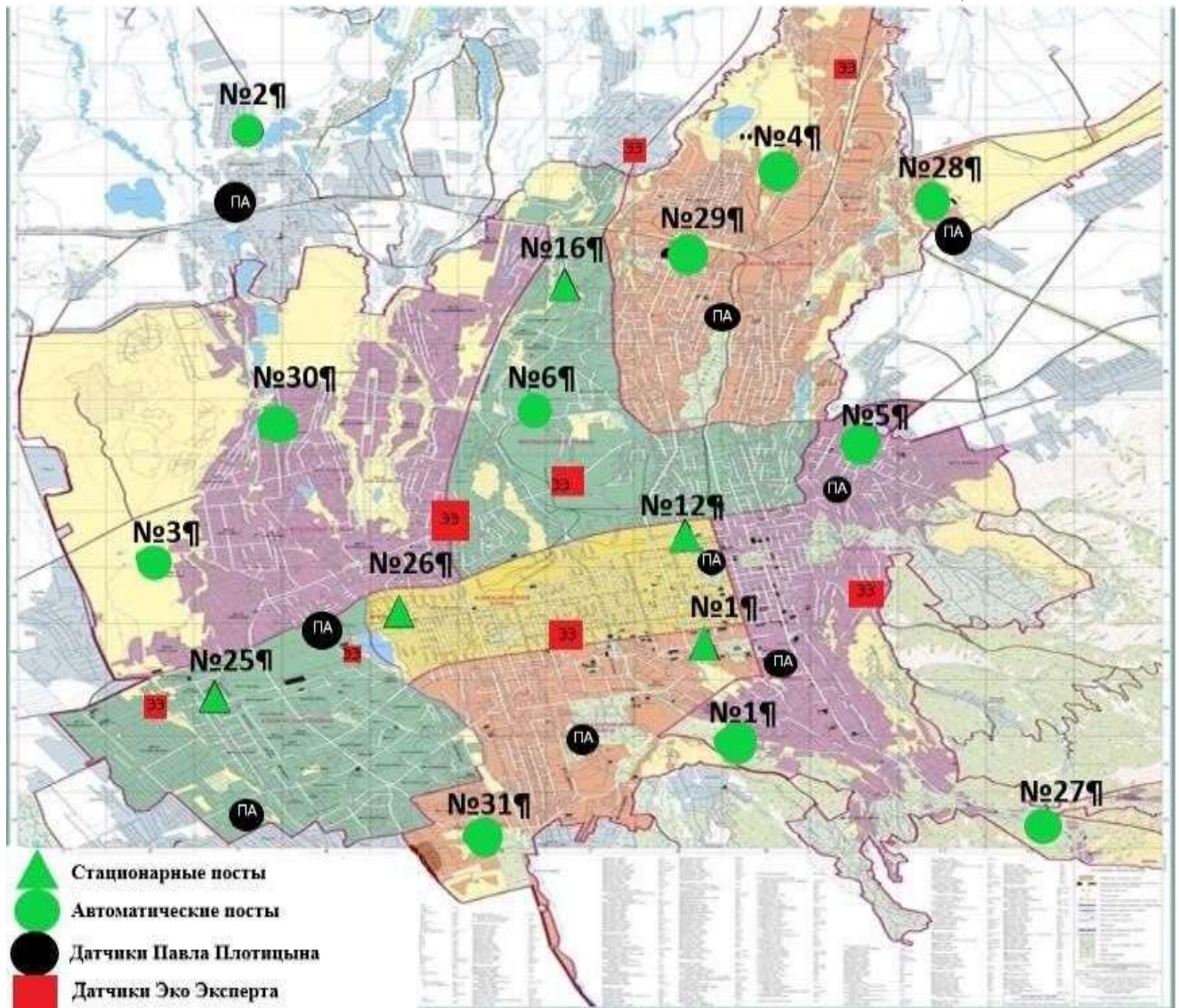
5. Радиациялық жағдайы

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

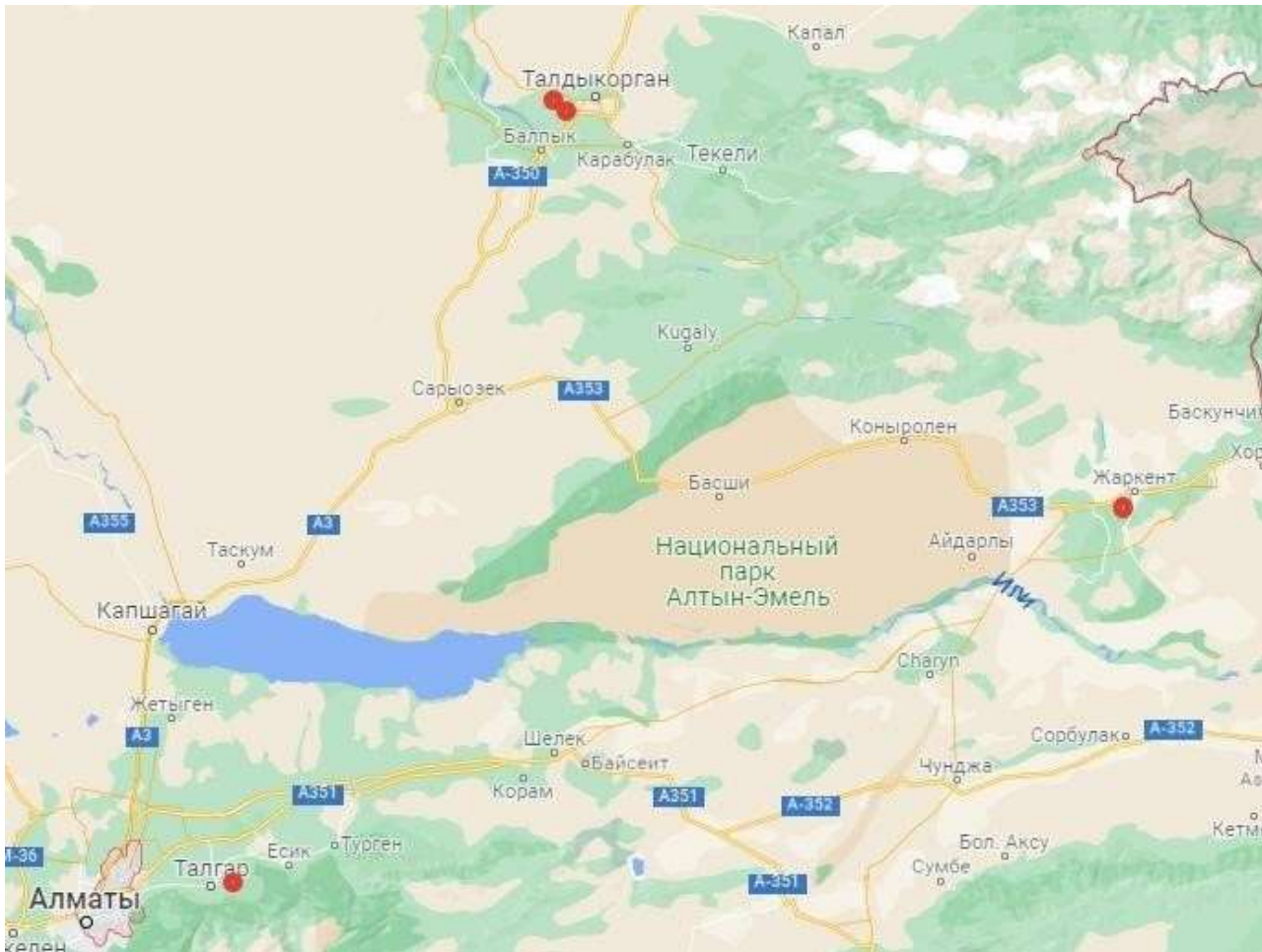
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12-0,25 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,18 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

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 .

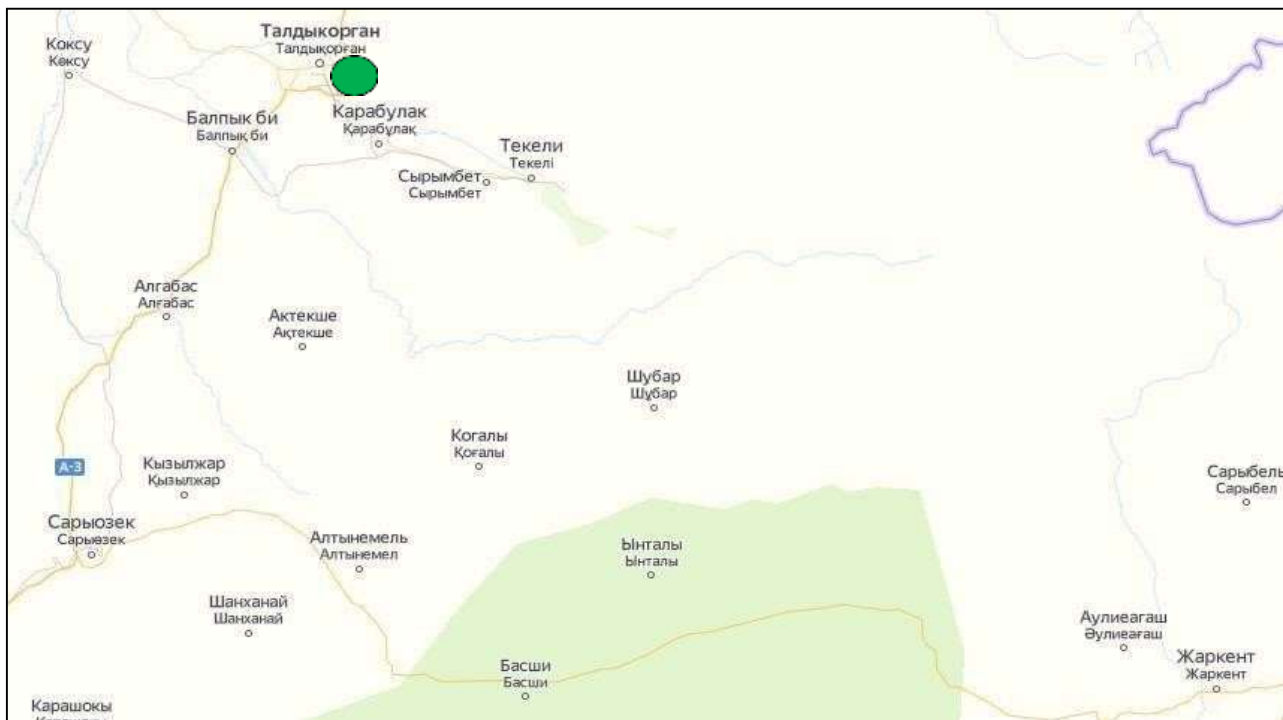
Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2-3,0 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,8 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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



2 - сурет Алматы облысындағы ауа сапасын бақылайтын бақылау бекеттерінің орналасу картасы



3-сурет Алматы облысының территориясындағы экспедициялық нүктелердің орналасқан жерлерінің картасы



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

2

қосымша Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

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

Кіші Алматы өзені	судың температурасы 0,2-12 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,99 - 8,2 суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,4-12,2 мг/дм ³ , ОБТ5-0,8-1,6 мг/дм ³ , ашықтық 2-30 см.	
Алматы қ. (11 км қаладан жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,107 мг/дм ³ , нитрит анион-0,108 мг / дм ³ . Жалпы фосфор концентрациясы, анион нитриті фондық кластан асады.
Алматы қ. (Рысқұлов даң. көпірден 0,2 км жоғары)	3 класс	магний-20,3 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (4,0 км қаладан төмен)	4 класс	магний – 37,433 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Есентай өзені	судың температурасы 0,1-11,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,78-8,18, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8-11,3 мг/дм ³ , ОБТ5 0,7-1,2 мг/дм ³ , ашықтық 28-30 см.	
Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; 0,2 км көпірден жоғары)	4 класс	аммоний ионы-1,337 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (Рысқұлов даң. 0,2 км көпірден жоғары)	4 класс	аммоний ион – 1,467 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.

Үлкен Алматы өзені	судың температурасы 0,9-12 °С, сутегі көрсеткіші 7,71-8,21, суда еріген оттегінің концентрациясы 10-11,5 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,8 –1,2 мг/дм ³ , ашықтық 29-30 см.
---------------------------	--

Алматы қ. 9,1 км қаладан жоғары	3 класс	қалқыма заттар-12 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асып түседі.
Алматы қ. (0,5 км Сайран өз. төмен)	3 класс	аммоний ион – 0,63 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (0,2 км Рыскулова данғ. Автожол көпірінен жоғары)	3 класс	аммоний ион – 0,527 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Іле өзені	судың температурасы 0-18,7 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,44-8,26, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8-12,1 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,6-1,4 мг/дм ³ , ашықтық 4-30 см, түсі – 6-7 градус.	
Добын ай., су бекеті тұстамасында	3 класс	аммоний ион – 0,551 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Жаркент көпірі	3 класс	аммоний ион – 0,787 мг/дм ³ , магний – 26,1 мг/дм ³ .
ГБ 164 км Қапшағай ГЭС, су бекеті тұстамасы	3 класс	аммоний ион – 0,547 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен, су бекеті тұстамасы	3 класс	магний-24,633 мг/дм ³ , аммоний ионы0,547 мг / дм ³ . Магний, аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
п.Баканас	3 класс	магний – 24 мг/дм ³ , аммоний ион – 0,77 мг/дм ³ .
Үшжарма а., ауылдан 6,0 км төмен	3 класс	магний-24,2 мг/дм ³ , аммоний ионы0,653 мг / дм ³ . Магний, аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен	3 класс	магний – 24,467 мг/дм ³ , аммоний ион – 0,687 мг/дм ³ . Магний, аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Суминка – Аралтөбе, а.бастаудан 1,6 км төмен	3 класс	магний – 29,267 мг/дм ³ .
Шілік өзені	судың температурасы 0,3-11 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,8-8,15, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,6-11,4 мг/дм ³ , ОБТ5 1,1–1,2 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен	3 класс	аммоний ионы-0,527 мг/дм ³ , қалқыма заттар-11,667 мг/дм ³ . Аммоний ионының, қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Шарын өзені	судың температурасы 0,3-11 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші7,99-8,25, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8-11,8 мг/дм ³ , ОБТ5-0,9-1,2 мг/дм ³ , ашықтық 30 см	
Сарытоғай, автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары	3 класс	магний – 22,367 мг/дм ³ , аммоний ион – 0,517 мг/дм ³ . Магний, аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Текес өзені	судың температурасы 0,6-12 °С, сутегі көрсеткіші – 7,71-8,13, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,4-11 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,6-1,1 мг/дм ³ , ашықтық 28-30 см хром – 6-7 градус.	

Текес а., су бекеті тұстамасы	3 класс	магний – 21,622 мг/дм ³ , аммоний ион – 0,667 мг/дм ³ . Магний, аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Баянкөл өзені	судың температурасы 0,4-5 °С, сутегі көрсеткіші – 7,95-8,12, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,8-11,4 мг/дм ³ , ОБТ5 –1,12-1,2 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Баянкөл а., су бекеті тұстамасында	3 класс	аммоний ион – 0,67 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Есік өзені	судың температурасы 1-9 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,1-8,12, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,2-10,8 мг/дм ³ , ОБТ5 – 1,011,2 мг/дм ³ , ашықтық 29-30 см.	
Есік қ., автожол көпірі	3 класс	аммоний ион – 0,713 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Қаскелен өзені	судың температурасы 2,4-14,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,35-8,02, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8-12 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,8-1,3 мг/дм ³ , ашықтық 4-30 см.	
Қаскелен қ., автожол көпірі	3 класс	аммоний ион – 0,577 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
саға, Заречное а. 1 км жоғары	3 класс	магний – 22,367 мг/дм ³ , аммоний ион – 1 мг/дм ³ . Магний, аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Қарқара өзені	судың температурасы 0-5,2 °С, сутегі көрсеткіші – 8-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11-11,8 мг/дм ³ , ОБТ5 –1,18-1,5 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында	3 класс	магний – 24,333 мг/дм ³ , аммоний ион – 0,75 мг/дм ³ . Магний, аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Түрген өзені	судың температурасы 0,8-8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,09-8,12, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,1-11,7 мг/дм ³ , ОБТ5– 1,011,3 мг/дм ³ , ашықтық 28-30 см.	
Таутүрген а., ауылдан 5,5 км жоғары	3 класс	аммоний ион – 0,837 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Талғар өзені	судың температурасы 0,5-7,8 °С, сутегі көрсеткіші – 7,99-8,17, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,3-11,3 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,95-1,4 мг/дм ³ , ашықтық 29-30 см.	
Талғар қ., автожол көпірі	1 класс	
Темірлік өзені	судың температурасы 0,8-6,1 °С, сутегі көрсеткіші – 7,96-7,99, суда еріген оттегінің концентрациясы-10,8-12 мг/дм ³ , ОБТ5 –1,1-1,2 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен	3 класс	магний – 21,9 мг/дм ³ . Магний, концентрациясы фондық кластан асады.
Қапшағай су қоймасы	судың температурасы 18,2-18,3 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,028,07 суда еріген оттегінің концентрациясы – 9-9,2 мг/дм ³ , ОБТ5 –1-1,3 мг/дм ³ , ашықтық 29-30 см.	
Қапшағай қаласы, Қаскелең өзенінің сағасынан а-16 4,5 км	3 класс	магний – 23,3 мг/дм ³ , аммоний ион – 0,94 мг/дм ³ . Магний, аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Қарашоқы ауылы, ауыл шегінде	4 класс	аммоний ион – 1,12 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.

Улкен Алматы көлі	судың температурасы 7,1 °С сутегі көрсеткіші 8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,8 мг / дм ³ , ОБТ5 0,8 мг/дм ³ , ОХТ 15 мг/дм ³ , ашықтық 30 см, қалқыма заттар 18 мг/дм ³ , минералдануы – 152 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 0,2-14 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,71-8,26, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,9-11,2 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,71,18 мг/дм ³ , ашықтық 25-30 см, түсі – 6-7 градус.	
Басқұншы а., су бекеті тұстамасы	3 класс	аммоний ион – 0,713 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Ынталы заставасы	3 класс	аммоний ион – 0,686 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Лепсі өзені	судың температурасы 0-6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,86-8,11, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,5-12,2 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,5-1,6 мг/дм ³ , ашықтық 29-30 см.	
Лепсі стансасы	2 класс	жалпы фосфор-0,118 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Төлебай а.	2 класс	жалпы фосфор-0,155 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Ақсу өзені	судың температурасы 0-4,2 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,85-7,91, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,7-11,1 мг/дм ³ , ОБТ5-1,2-1,5 мг/дм ³ , ашықтық 28-30 см.	
Матай стансасы	2 класс	фосфор общий – 0,123 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Қаратал өзені	судың температурасы 0-5,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,99-8,12, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,4-10,6 мг/дм ³ , ОБТ5 – 1-1,4 мг/дм ³ , ашықтық 29-30 см.	
Талдықорған қ.	2 класс	фосфор общий – 0,129 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Текелі қ.	2 класс	фосфор общий – 0,131 мг/дм ³ .
Үштөбе а.	3 класс	аммоний ион – 0,517 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Алакөл көлі	судың температурасы 4,8 °С сутегі көрсеткіші 8,81, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,3 мг / дм ³ , ОБТ5 1 мг/дм ³ , ОХТ 20 мг/дм ³ , ашықтық 30 см, қалқыма заттар 11 мг/дм ³ , минералдануы – 6008 мг / дм ³ .	

Балқаш көлі	судың температурасы 5,3-5,9 °С сутегі көрсеткіші 8,54-8,7, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,1 – 11,9 мг/дм3, ОБТ5 1-1,3 мг/дм3, ОХТ 15-20 мг/дм3, ашықтық 28-30 см, қалқыма заттар 11-16 мг/дм3, минералдануы-4534-5531 мг/дм3.
--------------------	---

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

	Ингредиентердің атауы	Өлшем бірлігі	4 тоқсан 2022г.		
			Үлкен Алматы көлі	Алакөл көлі	Балқаш көлі
1	Көзбен шолу				
2	Температура	°С	7.1	4.8	5.633
3	Сутегі көрсеткіші		8.1	8.81	8.613

Қосымша 3

Анықтамалық бөлім

Елді мекендердің ауасындағы ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген

К	4	Еріген оттегі	мг/дм ³	10.8	10.3	10.333
О	5	Ашықтық	см	30	30	29.333
Н	6	ОБТ5	мг/дм ³	0.8	1	1.167
П	7	ОХТ	мг/дм ³	15	20	17.333
е	8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	18	11	13.333
Н	9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	94	571	351.167
Т	10	Кермектік	мг/дм ³	1.8	30.4	29.2
Р	11	Құрғақ қалдықтар	мг/дм ³	120	4012	3359
а	12	Минерализация	мг/дм ³	152	6008	5022.333
Ц	13	Кальций	мг/дм ³	22.4	25.7	28.367
И	14	Натрий	мг/дм ³	3.49	1425	1135.333
я	15	Магний	мг/дм ³	8.27	354	338
С	16	Сульфаттар	мг/дм ³	16	2113	1921
Ы	17	Калий	мг/дм ³	0.86	48	47.667
(18	Хлоридтер	мг/дм ³	2.13	1453	1181.667
Ц	19	Фосфаттар	мг/дм ³	0.047	0.072	0.053
Ж	20	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0.093	0.145	0.14
Ш	21	Нитритті азот	мг/дм ³	0.023	0.017	0.022
Ж	22	Нитратты азот	мг/дм ³	0.94	1.21	1.243
Ш	23	Жалпы темір	мг/дм ³	0.13	0.03	0.03
)	24	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0.53	12.9	13.507
	25	Қорғасын	мг/дм ³	0	0.0023	0.0025
	26	Мыс	мг/дм ³	0.0012	0.0255	0.01397
	27	Мырыш	мг/дм ³	0.001	0.02	0.012
	28	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0	0	0
	29	Фенолдар	мг/дм ³	0	0.001	0
	30	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0.01	0	0

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	Төмен	СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

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 пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

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

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

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