

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**

III 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	16
4	Жер үсті суларының сапасының мониторингі	16
5	Радиациялық жағдай	18
	1 Қосымша	19
	2 Қосымша	21
	3 Қосымша	29

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 3 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	
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	
29			Түрксіб ауданының ІДАБ Р. Зорге к-сі,14	
30			«Шаңырақ» ш-а,№26 мектеп, Жанқожа батыр к- сі., 202	
31			Аль-Фараби даңғылы, Науаи к-сі бұрышы, Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)	

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Алматы қаласында жылжымалы экологиялық зертхана жұмыс істейді, оның көмегімен ауа сапасын өлшеу қосымша 10 нүкте бойынша жүргізіледі: Талғар қаласында (2 нүкте), Есік қаласында (2 нүкте), Түрген ауылында (2 нүкте), Өтеген Батыр кентінде (2 нүкте), ТКТ. Қаскелең (2 нүкте) (2-қосымша). **15 көрсеткіш** бойынша: 1)PM-2,5 қалқыма 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 3 тоқсанға арналған атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Алматы қаласында атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі жоғары деңгейде болып бағаланды, СИ=6.7 (жоғары деңгей) № 30 ЛББ –«Шаңырақ» ш-а,№26 мектеп, Жанқожа батыр к-сі., 202 бекет аумағында ал, ЕЖҚ=26% (жоғары деңгей) № 28 ЛББ – аэрологиялық станса (Әуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50бекет аумағында озон бөлшектері бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: озон - 1,4 ШЖШо.т ,азот диоксиді – 1,2ШЖШо.т құрады, басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшек (шаң)-1,1 ШЖШм.б, PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,8ШЖШм.б., PM10 қалқыма бөлшектері–1,6ШЖШм.б., күкірт диоксиді- 1,9ПДКм.р көміртегі тотығы –2,5ШЖШм.б., азот диоксиді –4,0ШЖШм.б, азот оксиді – 2,3ШЖШм.б, озон-6,7ПДКм.р 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

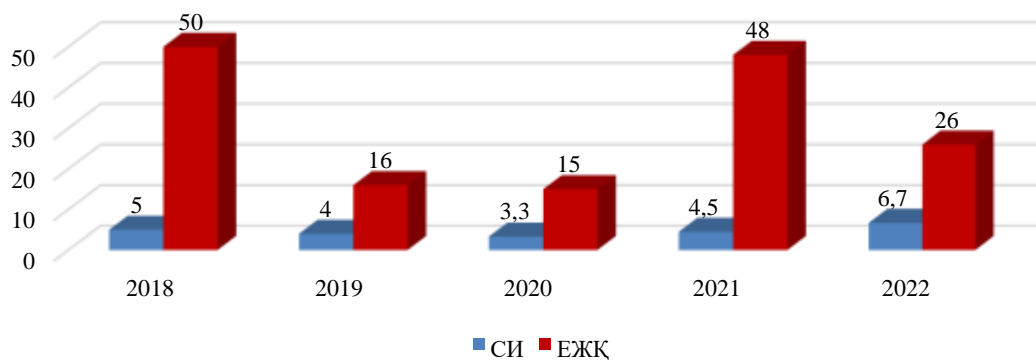
Қоспа	Орташа шоғыр (Q _{o.t.})		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q _{м.б.})		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{o.t.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б.асу еселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Алматы қаласы								

Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,12	0,81	0,54	1,1	4,0	11	0	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,31	0,44	2,8	2,1	161	0	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,24	0,48	1,6	0,3	24	0	
Күкірт диоксиді	0,02	0,35	0,96	1,9	2,4	264	0	
Көміртегі оксиді	0,68	0,23	12,52	2,5	1,1	89	0	
Азот диоксиді	0,05	1,2	0,80	4,0	7,1	654	0	
Азот оксиді	0,03	0,52	0,93	2,3	1,2	156	0	
Фенол	0,001	0,33	0,003	0,30	0,0	0	0	
Формальдегид	0,01	0,9	0,03	0,66	0,0	0	0	
Озон	0,04	1,4	1,07	6,7	26,3	1746	4	
Күкіртсутегі				0,00				
Бензол	0,001	0,01	0,01	0,03	0,0	0	0	
Хлорбензол	0,00		0,00	0,00	0,0	0	0	
Этилбензол	0,00		0,00	0,00	0,0	0	0	
Бенз(а)пирен	0,0004	0,39	0,001		0,0	0	0	
Параксиллол	0,001		0,01	0,05	0,0	0	0	
Метаксиллол	0,00		0,00	0,00	0,0	0	0	
Ортоксиллол	0,00		0,00	0,00	0,0	0	0	
Кумол	0,00		0,00	0,00	0,0	0	0	
Кадмий	0,001	0,00						
Қорғасын	0,015	0,05						
Күшәла	0,001	0,00						
Хром	0,011	0,01						
Мыс	0,021	0,01						
Никель	0,002	0,00						
Мырыш	0,041	0,00						

Қорытынды:

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

Алматы қаласының 2018-2022ж. 3-ші тоқсандағы СИ және ЕЖҚ салыстыру



Кестеден көріп отырғанымыздай 3-ші тоқсанда 2018ж. өте жоғарғы , 20212022жж. жоғары, 2019-2020жж. көтеріңкі ластану деңгейлері бақыланды.

Қалқыма бөлшектері (шаң) (11), Қалқыма бөлшектері РМ-2,5 (161), қалқыма бөлшектері РМ-10 (24), күкірт диоксиді (264), көміртегі оксиді (89), азот диоксиді (264), азот оксиді (156), озон (1746) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту саны байқалды.

Озон (4) бойынша ең жоғары бір реттік >5 ШЖШ арту саны байқалды.

Азот диоксиді және озон бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

Ең жоғары қайталану көрсеткішінің артуы негізінен қалқыма бөлшектері (шаң) қалқыма бөлшектері РМ2,5, күкірт диоксиді, азот оксиді мен диоксиді, көміртегі оксиді, озон есебінен байқалды, бұл автокөліктің және метеорологиялық жағдайлардың ауаның ластануына айтарлықтай үлес қосатынын көрсетеді.

Метеорологиялық жағдайлар.

2022 жылғы шілдеде ауа райының антициклондық түрі басым болды, осыған байланысты қалада жауын-шашын нормадан аз болды (43 мм нормаға қарсы 14 мм), тек бірінші айдың ортасында, екінші айдың басында үшінші онкүндіктің соңында атмосфералық фронттардың өтуімен мұнда қысқа мерзімді жаңбыр жауды. Желдің максималды жылдамдығы шамамен 2-6 м/с болды.

Тамыз айында ауа-райы орташа ыстық және құрғақ болды.

Антициклон аз бұлтты және жауын-шашынсыз болды.

Атмосфералық фронттардың өтуіне байланысты, сондай - ақ масса ішілік конвекцияның әсерінен қалада қысқа мерзімді найзағай болды, аз мөлшерден орташа деңгейге дейін. Бір айда шамамен 10 мм жауды, бұл нормадан төмен (норма 34 мм). Желдің максималды жылдамдығы барлық кезеңде 10-12 м/с аспады.

Қыркүйек айында басым синоптикалық процесс антициклонның оңтүстік-батыс перифериясы болды, сондықтан қалада бір ай бойы құрғақ, ыстық ауа-райы болды. Екінші онкүндіктің басында ғана солтүстік-батыстан суық ауа массаларының енуіне және атмосфералық фронттардың өтуіне байланысты мұнда қысқа мерзімді жаңбыр жауды. Жалпы, жауын-шашын шамамен 3 мм (қалыпты 28 мм) болды. Бүкіл кезеңдегі желдің максималды жылдамдығы 5 м/с аспады.

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

7 Кесте

Талғар 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	0,002	0,01	0,001	0,01
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,002	0,02	0,001	0,01
Күкірт диоксиді	0,002	0,00	0,003	0,01
Көміртегі оксиді	3,2	0,6	3,1	0,6
Азот диоксиді	0,040	0,20	0,008	0,04

Азот оксиді	0,040	0,10	0,011	0,03
Фенол	0,002	0,20	0,002	0,20
Формальдегид	0,001	0,2	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,006	0,8	0,003	0,4
ҰОҚ	3,8		3,8	

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 барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (8-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
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,003	0,02	0,001	0,01
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,009	0,03	0,001	0,00
Күкірт диоксиді	0,002	0,00	0,001	0,00
Көміртегі оксиді	2,4	0,5	2,5	0,5
Азот диоксиді	0,009	0,05	0,006	0,03
Азот оксиді	0,025	0,06	0,010	0,03
Фенол	0,003	0,30	0,002	0,20
Формальдегид	0,001	0,02	0,000	0,000
Күкірт сутегі	0,005	0,6	0,005	0,6
ҰОҚ	3,9		3,9	

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 барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (9-кесте).

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

9 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	0,001	0,01	0,002	0,01
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,002	0,01	0,002	0,01
Күкірт диоксиді	0,000	0,00	0,000	0,00
Көміртегі оксиді	1,6	0,3	1,9	0,4
Азот диоксиді	0,003	0,02	0,003	0,02
Азот оксиді	0,008	0,02	0,006	0,02
Фенол	0,001	0,10	0,000	0,00
Формальдегид	0,001	0,02	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,004	0,5	0,003	0,4
ҰОҚ	3,1		2,2	

**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 (10-кесте).

10 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	0,003	0,02
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,003	0,01	0,005	0,02
Күкірт диоксиді	0,009	0,02	0,006	0,01
Көміртегі оксиді	3,400	0,7	3,6	0,7
Азот диоксиді	0,005	0,03	0,005	0,03
Азот оксиді	0,010	0,03	0,008	0,02
Фенол	0,000	0,00	0,000	0,00
Формальдегид	0,001	0,02	0,000	0,00
Күкірт сутегі	0,007	0,9	0,007	0,9
ҰОҚ	7,900		7,9	

**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 Қаскелен қаласының максималды-бір реттік ластаушы заттардың шоғырлары көміртегі оксиді 1,0 ШЖШ құрады. Басқа ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (11-кесте). 11 Кесте

Қаскелен қала үлгісіндегі кентінің 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	0,003	0,02	0,002	0,01
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,012	0,04	0,005	0,02
Күкірт диоксиді	0,005	0,01	0,006	0,01
Көміртегі оксиді	2,7	0,6	4,98	1,0
Азот диоксиді	0,004	0,02	0,007	0,04
Азот оксиді	0,011	0,03	0,010	0,03
Фенол	0,003	0,30	0,004	0,40
Формальдегид	0,000	0,00	0,001	0,02
Күкірт сутегі	0,007	0,9	0,007	0,9
ҰОҚ	5,9		8,6	

2.1 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 1-де бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және әр бекеттегі анықталатын көрсеткіштер тізімі ұсынылған.

Кесте 1 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 Жабаяв 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 3-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 3 (көтеріңкі деңгей) *күкіртті сутегі* мәнімен және ЕЖҚ=6% (көтеріңкі деңгей) *көміртегі оксиді* мәнімен №2 бекет аймағында (Қонаев көшесі, 22, «Жастар» спорткешені аймағы) анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бірлік шоғырлары: күкіртті сутегі-3,0 ШЖШм.б., көміртегі оксиді-1,6 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді-1,2 ШЖШ м.б., азот оксиді-1,0 ШЖШ м.б.,

PM-2,5 қалқыма бөлшектер-1,0 ШЖШ м.б., PM-10 қалқыма бөлшектер-1,0 ШЖШ м.б., құрады, басқа ластанушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластанушы заттардың орташа шоғырлары: PM-2,5 қалқыма бөлшектер-2,0 ШЖШо.т.құрады, басқа ластанушы 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 2-де көрсетілген.

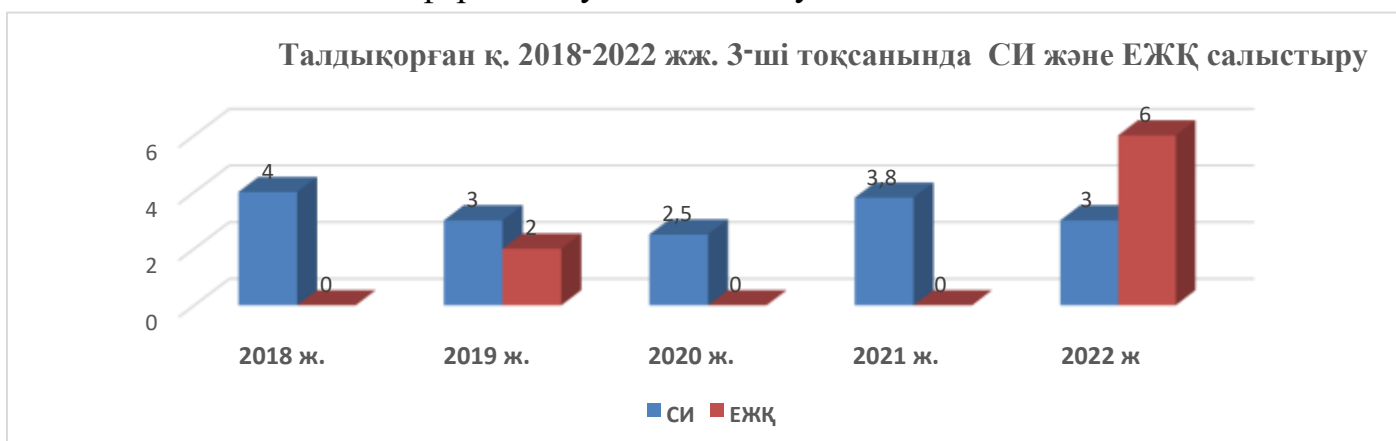
Кесте 2

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШо. т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШм.б .асу еселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Қалқыма бөлшектер PM-10	0,03	0,58	0,24	1,0				
Қалқыма бөлшектер PM-2,5	0,06	2,0	0,15	1,0				
Күкірт диоксиді	0,01	0,12	0,10	0,2				
Көміртегі оксиді	0,77	0,26	8,08	1,6	6	420		
Азот диоксиді	0,03	0,64	0,23	1,2		10		
Азот оксиді	0,003	0,05	0,41	1,0		1		
Күкіртті сутегі	0,001		0,02	3,0		13		
Аммиак	0,0003	0,01	0,002	0,01				

Қорытынды:

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



Графиктен көрініп тұрғандай, 2018-2022 жж. 3-ші тоқсанында Талдықорған қ. атмосфералық ауасының ластану деңгейі тұрақты түрде көтеріңкі деңгейді көрсетті. Сонымен қатар 2022 жылдың 3-ші тоқсанында ең жоғарғы қайталану деңгейі көтерілген. Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны көміртегі оксиді (420), күкіртті сутегі (13) және азот диоксиді (10) бойынша байқалды.

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. Бақылау деректері бойынша,ластаушы заттектердің шоғырлары шекті жіберілетін мөлшер шегінде болды (кесте 3).

Кесте 3

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)	0,043	0,09	0,039	0,08
Азот диоксиді	0,013	0,07	0,006	0,03
Күкірт диоксиді	0,023	0,05	0,018	0,04
Азот оксиді	0,011	0,03	0,006	0,01
Көміртегі оксиді	1,7	0,3	3,0	0,6
Күкіртті сутегі	0,004	0,5	0,0	0,05
Фенол	0,006	0,6	0,001	0,13
Формальдегид	0,009	0,18	0,002	0,04

Метеорологиялық жағдай

3-ші тоқсанның басында облысымызда ауаның орташа температурасы 18,2 жылыдан 26,3 ге дейін жылы болды. Облыс бойынша жауын-шашын мөлшері 0,0 ден 57,6 мм-ге дейін жауды, бұл территорияның үлкен бөлігінде нормадан төмен, жекеленген аймақтарда норма шамасында, таулы аймақтарда нормадан жоғары болып табылады.

3-ші тоқсанның ортасында облыс бойынша ауаның орташа температурасы 15,6 жылыдан 24,5 жылыға дейін болды. Облыс бойынша жауын-шашын мөлшері 0,0 ден 22,7 мм-ге дейін жауды, бұл территориямыздың үлкен бөлігінде нормадан төмен, таулы аймақтарда норма шамасын көрсетеді.

Тоқсанның соңында Жетісу облысы бойынша ауаның орташа температурасы 13,1 жылыдан 19,3 жылыға дейін тіркелді. Жауын-шашын мөлшері 0,0 ден 10,3 мм-ге дейін жауды, территориямыздың үлкен аумағында нормадан төмен болды. Алакөл ауданындағы Достық автоматты метеорологиялық станциясында желдің ең жоғарғы жылдамдығы -38 м/с жетті. 2022 жылдың 3-ші тоқсанында ҚМЖ тіркелген жоқ.

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.

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

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 26,42%, сульфаттар 29,86%, кальций иондары 13,29%, хлоридтер 13,47%, натрий иондары 5,91 % болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Қапшағай МС –64,47 мг/л, ең азы Алматы МС – 43,99 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 78,57 Алматы мкСм/смден 124,69 мкСм/см (Қапшағай МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы бейтарап және әлсіз қышқылды сипатта болып, 5,04 (Аул-4 МС) – 7,05 (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, 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 (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:

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	концентрациясы
	3 тоқсан 2021 г.	3 тоқсан 2022г.			
Кіші Алматы өзені	1 класс*	2 класс	Нитрит анион	мг/дм ³	0,177
Есентай өзені	1 класс*	1 класс*			
Үлкен Алматы өзені	1 класс*	2 класс	Нитрит анион	мг/дм ³	0,144
Іле өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,743
Шілік өзені	2 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	12
Шарын өзені	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23
Текес өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,044
Қорғас өзені	2 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,145
			ОХТ	мг/дм ³	20,75
Баянкөл өзені	3 класс	2 класс	ОХТ	мг/дм ³	24,667
Есік өзені	2 класс	2 класс	ОХТ	мг/дм ³	22,667
Қаскелен өзені	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,638
Қарқара өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	26,267
Түрген өзені	1 класс*	2 класс	ОХТ	мг/дм ³	16,333
Талғар өзені	3 класс	2 класс	ОХТ	мг/дм ³	15,333
Темірлік өзені	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,7
Қапшағай су қоймасы	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,967
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,773
Лепсі өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,145
			ОХТ	мг/дм ³	21
Ақсу өзені	3 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,291
Қаратал өзені	3 класс	2 класс	ОХТ	мг/дм ³	15,667

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2021 жылдың 3-тоқсанымен салыстырғанда Ақсу, Есентай, Іле, Текес, Қорғас, есік, Қарқара өзендеріндегі, Қапшағай су қоймасындағы жер үсті суларының сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ; Қаратал, Лепси, Талғар, Баянкөл өзендерінде 3-класс 2 – классқа дейін -жақсарды; Үлкен Алматы өзендерінде, Кіші Алматы, Түрген 1класс 2-классқа дейін, Шілік 2-класс 4-классқа дейін, Темірлік, Қаскелен, Шарын 2-класс 3 – классқа дейін -нашарлады.

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

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.

2022 жылдың 3 тоқсан Балқаш көлі мен Алакөл көлдер жүйесі алабының жер үсті сулары түптік шөгінділерінің жай-күйі

Балқаш-Алакөл өзен-көлдері алабының түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі кең аралықта өзгерген: кадмий 0,03-тен 0,25 мг/кг дейін, қорғасын 5,9 – 42,5 мг/кг, мыс 0,22 – 1,31 мг/кг, хром 0,05 – 1,12 мг/кг, мырыш 1,1– 8,4 мг/кг, күшән 0,4 – 6,4 мг/кг, марганец 122,8 – 600,4 мг/кг.

Балқаш көлі мен Алакөл-Сасықкөл көлдер жүйесі бассейні суының түптік шөгінділерін зерттеу нәтижелері 2-қосымшада келтірілген.

2022 жылдың 3 тоқсан Балқаш көлі алабы топырағының ауыр металдармен ластану жай-күйі

Қаратал өзені, автокөлік аймағында күшән 2,3 ШЖШ, қорғасын 4,52 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қаратал өзені, Текели күшән 2,9 ШЖШ, қорғасын 3,14 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қаратал өзені, Үштобе күшән 1,4 ШЖШ, қорғасын 2,5 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Балқаш көлі Бүрлі-Төбе күшән 1,4 ШЖШ, бойынша нормадан асқан.

Лепсі өзені Лепсі ст. күшән 1,1 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қалған нүктелердегі топырақ сынамаларында ауыр металдардың мөлшері ШЖШ аспаған. Балқаш көлі бассейнінің топырағын ауыр металдармен зерттеу нәтижелері 2-қосымшада келтірілген.

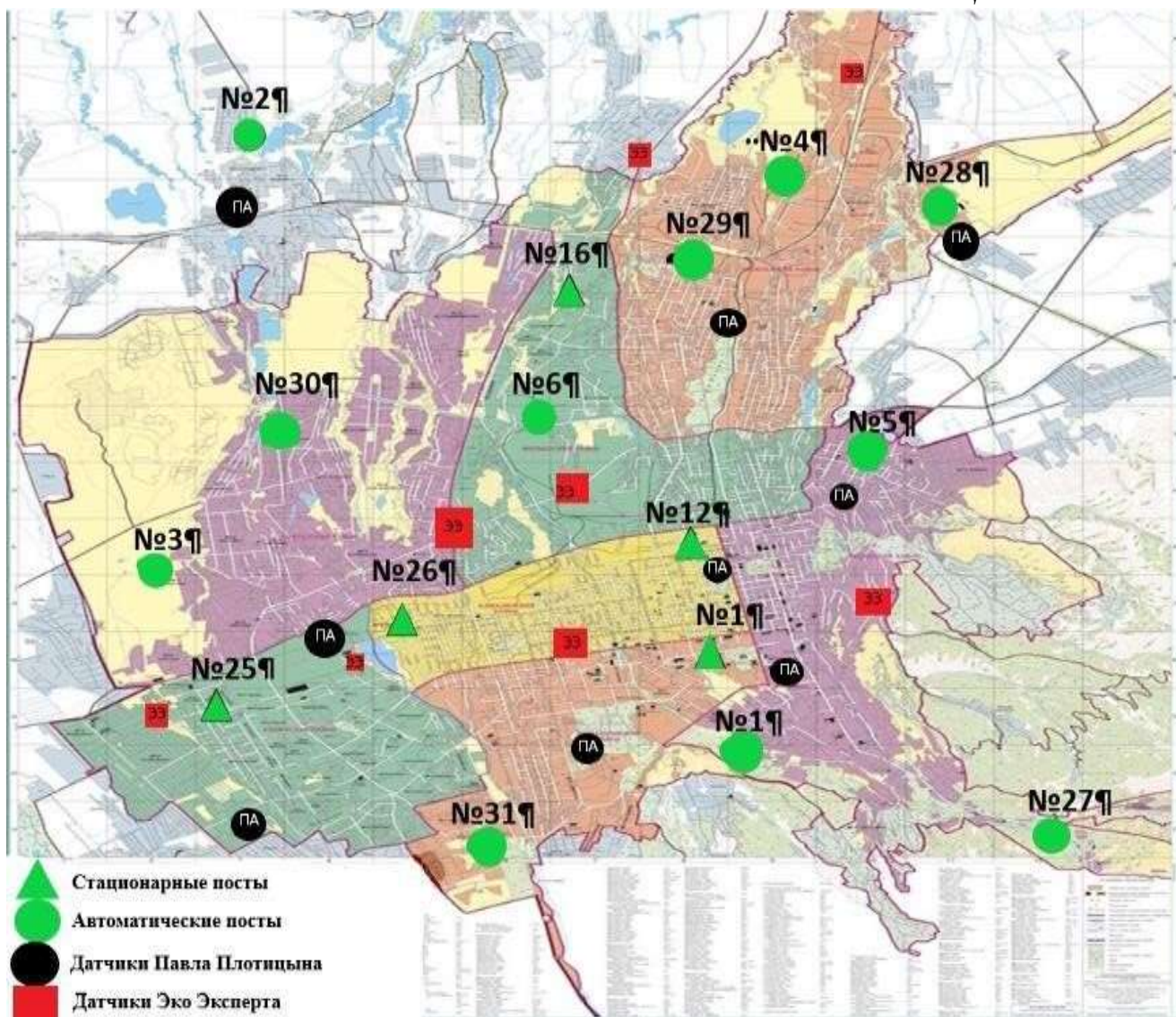
5. Радиациялық жағдайы

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

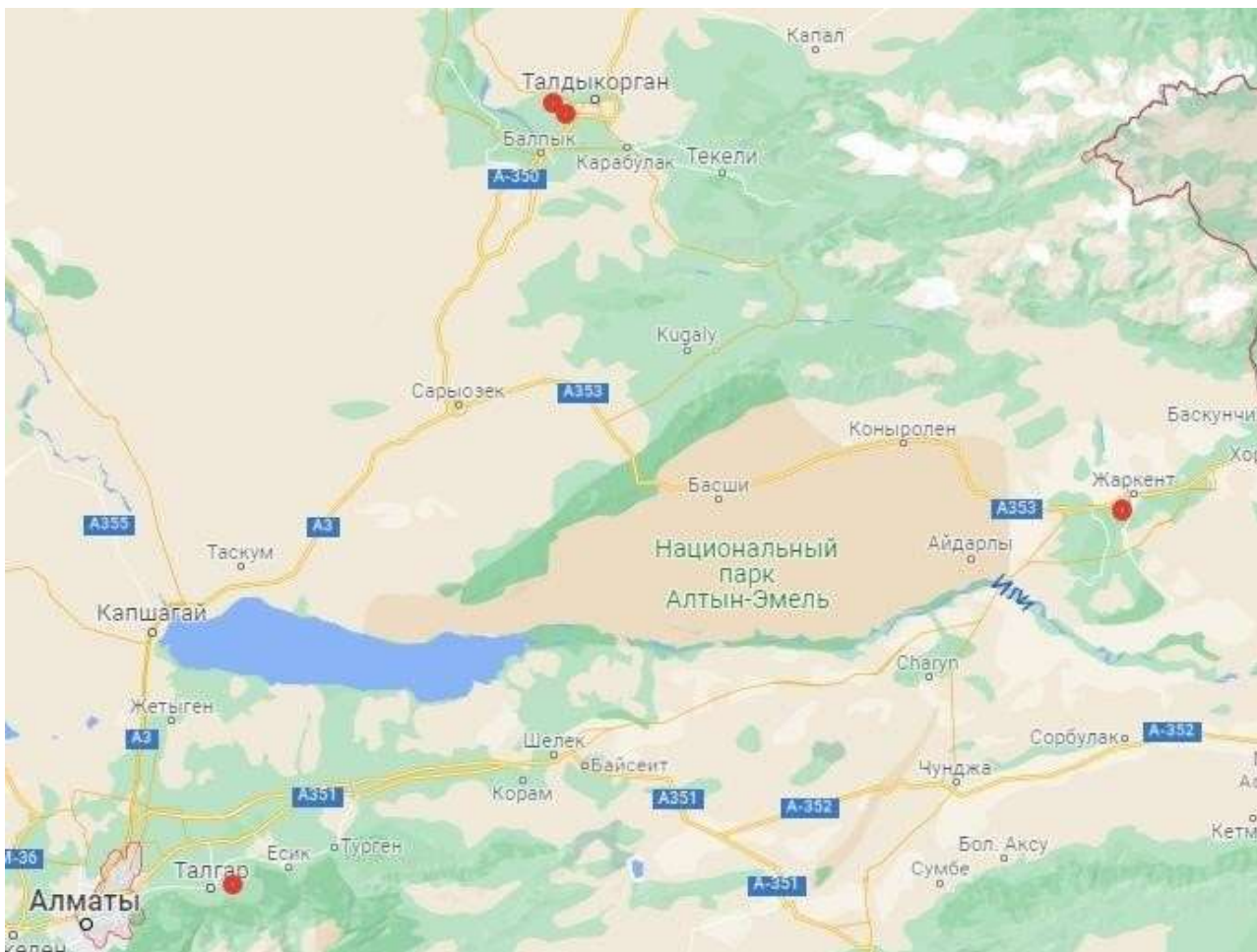
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12-0,25 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

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

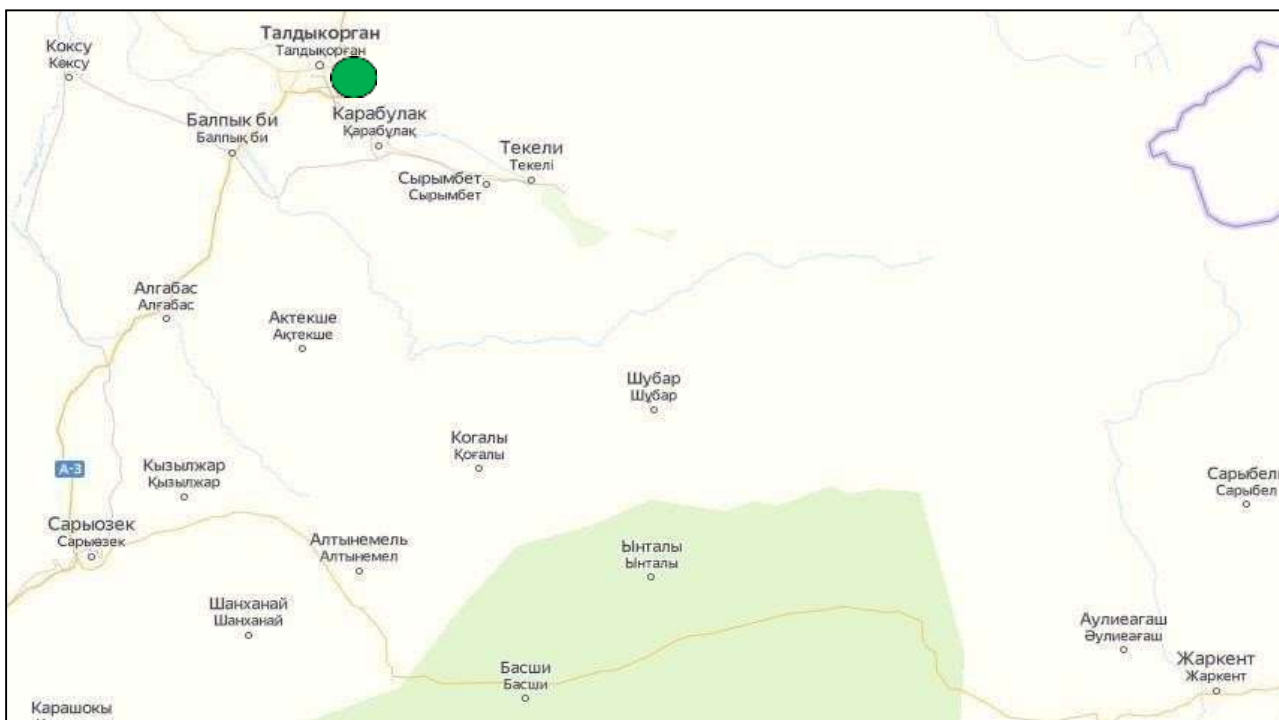
Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0-2,4 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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 9,9-17,12 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 6,74-8,29 суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,5-10,9 мг/дм ³ , ОБТ5-0,89-1,6 мг/дм ³ , ашықтық 10-30 см.	
Алматы қ. (11 км қаладан жоғары)	2 класс	нитрит анионы-0,121 мг/дм ³ . Анион нитритінің концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (Рысқұлов даң. көпірден 0,2 км жоғары)	2 класс	нитрит анионы-0,138 мг/дм ³ . Анион нитритінің концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (4,0 км қаладан төмен)	3 класс	аммоний ионы-0,71 мг/дм ³ . Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Есентай өзені	судың температурасы 15,8-17,1 °С, сутегі көрсеткіші – 6,76-8,09, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,1-11,2 мг/дм ³ , ОБТ5 1,01-1,6 мг/дм ³ , ашықтық 28-30 см.	

Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; 0,2 км көпірден жоғары)	1 класс	
Алматы қ. (Рыскулов даң. 0,2 км көпірден жоғары)	2 класс	нитрит анионы-0,118 мг/дм ³ . Анион нитритінің концентрациясы фондық кластан асады.
Үлкен Алматы өзені	судың температурасы 10,5-18,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 6,72-8,2, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,5-11,2 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,6-1,6 мг/дм ³ , ашықтық 26-30 см.	
Алматы қ. 9,1 км қаладан жоғары	2 класс	нитрит анионы-0,170 мг/дм ³ . Анион нитритінің концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (0,5 км Сайран өз. төмен)	2 класс	нитрит анионы-0,118 мг/дм ³ . Анион нитритінің концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (0,2 км Рыскулова даңғ. Автожол көпірінен жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,120 мг/дм ³ , нитрит анион-0,141 мг / дм ³ . Жалпы фосфор концентрациясы, анион нитриті фондық кластан асады.
Іле өзені	судың температурасы 15,8-26,8 °С, сутегі көрсеткіші – 7,42-8,27, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,7-10,9 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,6-1,8 мг/дм ³ , ашықтық 4-30 см, түсі – 67 градус.	
Добын ай., су бекеті тұстамасында	3 класс	магний – 21,656 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Жаркент көпірі	3 класс	магний – 21,133 мг/дм ³ .
ГБ 164 км Қапшағай ГЭС, су бекеті тұстамасы	3 класс	магний-21,233 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен, су бекеті тұстамасы	3 класс	аммоний ионы-0,523 мг/дм ³ , магний-24,3 мг / дм ³ . Аммоний ионының, магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
п.Баканас	3 класс	магний – 25,1 мг/дм ³ .
Үшжарма а., ауылдан 6,0 км төмен	3 класс	магний – 25,767 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.

Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен	3 класс	магний – 23,967 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Суминка – Аралтөбе, а.бастаудан 1,6 км төмен	4 класс	магний – 30,967 мг/дм ³ .
Шілік өзені	судың температурасы 15-16,9 °С, сутегі көрсеткіші – 7,778,3, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,6-10,1 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,8-1,1 мг/дм ³ , ашықтық 25-30 см.	
Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен	4 класс	қалқыма заттар-12 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың

		концентрациясы фондық кластан асады.
Шарын өзені	судың температурасы 13,4-17,5 °С, сутегі көрсеткіші – 7,85-8,14, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,4-10,3 мг/дм ³ , ОБТ5 –1,05-1,3 мг/дм ³ , ашықтық 30 см	
Сарытоғай, автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары	3 класс	магний – 23 мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Текес өзені	судың температурасы 9,2-15,1 °С, сутегі көрсеткіші – 7,678,16, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,7-11,4 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,6-1,3 мг/дм ³ , ашықтық 18-30 см хром – 6 градус.	
Текес а., су бекеті тұстамасы	3 класс магний 22,044	мг/дм ³ . Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Баянкөл өзені	судың температурасы 7,3-14,7 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,8-8,3, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,2-10,9 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,9-1,3 мг/дм ³ , ашықтық 25-30 см.	
Баянкөл а., су бекеті тұстамасында	2 класс	ОХТ-24,667 мг/дм ³ . СРС концентрациясы фондық кластан асады.
Есік өзені	судың температурасы 12,2-17 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,71-8,21, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8-10,6 мг/дм ³ , ОБТ5 –1,1-1,4 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Есік қ., автожол көпірі	2 класс	ОХТ-22,667 мг/дм ³ . СРС концентрациясы фондық кластан асады.
Қаскелен өзені	судың температурасы 15-22 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,29-8,17, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,6-10,9 мг/дм ³ , ОБТ5 –1,1-1,55 мг/дм ³ , ашықтық 2-30 см.	
Қаскелен қ., автожол көпірі	2 класс	жалпы фосфор-0,108 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.

саға, Заречное а. 1 км жоғары	3 класс	аммоний ионы-0,81 мг/дм3, магний-23,5 мг / дм3. Аммоний ионының, магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.
Қарқара өзені	судың температурасы 13,2-14,1 °С, сутегі көрсеткіші – 7,82-8,19, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10-10,3 мг/дм3, ОБТ5 –1,1-1,35 мг/дм3, ашықтық 30 см.	
Қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында	3 класс	магний – 26,267 мг/дм3. Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Түрген өзені	судың температурасы 10,2-15 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,65-8,28, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,8-10,5 мг/дм3, ОБТ5–0,91-1,1 мг/дм3, ашықтық 30 см.	
Таутурген а., ауылдан 5,5 км жоғары	2 класс	ОХТ-16,333 мг/дм3. СРС концентрациясы фондық кластан асады.
Талғар өзені	судың температурасы 12,1-13,5 °С, сутегі көрсеткіші – 7,73-8,21, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10-10,3 мг/дм3, ОБТ5 –1,05-1,3 мг/дм3, ашықтық 30 см.	
Талғар қ., автожол көпірі	2 класс	ОХТ-15,333 мг/дм3. СРС концентрациясы фондық кластан асады.
Темірлік өзені	судың температурасы 13-17,8 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші – 7,83-8,27, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,9-10,8 мг/дм3, ОБТ5 –1,1-1,7 мг/дм3, ашықтық 30 см.	
су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен	3 класс	магний – 21,7 мг/дм3. Магний концентрациясы фондық кластан асады.
Қапшағай су қоймасы	судың температурасы 20-28,5 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші-7,24-8,05 суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,7-10,2 мг/дм3, ОБТ5-1 - 1,3 мг/дм3, ашықтық12-30 см.	
Қапшағай қаласы, Қаскелең өзенінің сағасынан а-16 4,5 км	3 класс	аммоний ионы-0,79 мг/дм3. Аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Қарашоқы ауылы, ауыл шегінде	3 класс	аммоний ионы-0,757 мг/дм3, магний-25,133 мг / дм3. Магний, аммоний ионының концентрациясы фондық кластан асады.
Улкен Алматы көлі	судың температурасы 11-16 °С сутегі көрсеткіші 7,44-8,27, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,8-9,9 мг / дм3, ОБТ5 0,9 – 1,2 мг/дм3, ОХТ 5-19 мг/дм3, ашықтық 12-30 см, қалқыма заттар 5-43 мг/дм3, минералдануы-130-187 мг/дм3.	

Жетісу облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектілері және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
Қорғас өзені	судың температурасы 11,1-17,6 °С, сутегі көрсеткіші – 7,27-8,28, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,8-10,1 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,7-1,3 мг/дм ³ , ашықтық 6-30 см, түсі – 68 градус.	
Басқұншы а., су бекеті тұстамасы	2 класс	ОХТ-25 мг/дм ³ . СРС концентрациясы фондық кластан асады.
Ынталы заставасы	2 класс	жалпы фосфор-0,16 мг/дм ³ , ОХТ -19,333 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың, ОХТ

		концентрациясы фондық кластан асады.
Лепсі өзені	судың температурасы 21,1-23,6 °С, сутегі көрсеткіші – 7,29-8,13, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,4-12,2 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,8-1,4 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Лепсі стансасы	2 класс	ОХТ -21 мг/дм ³ . ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.
Төлебай а.	2 класс	жалпы фосфор-0,191 мг/дм ³ , ОХТ -21 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың, ОХТ концентрациясы фондық кластан асады
Ақсу өзені	судың температурасы 20,2-22,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,38-8,16, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,4-10,1 мг/дм ³ , БПК5 –0,9-1,2 мг/дм ³ , ашықтық 6-30 с	
Матай стансасы	3 класс	жалпы фосфор-0,291 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.
Қаратал өзені	судың температурасы 13-22,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,07-8,02, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,9-10,6 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,8-1,7 мг/дм ³ , ашықтық 18-30 см.	
Талдықорған қ.	2 класс	жалпы фосфор-0,149 мг/дм ³ , ОХТ -17,333 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың, ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.
Текелі қ.	1 класс	
Үштөбе а.	2 класс	ОХТ -16,667 мг/дм ³ . ОХТ концентрациясы фондық кластан асады
Алакөл көлі	судың температурасы 18,2-22 °С сутегі көрсеткіші 8,68,95, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,4 – 12 мг/дм ³ , ОБТ5 1-1,5 мг/дм ³ , ОХТ 19-33 мг/дм ³ , ашықтық 30 см, өлшенген заттар 9 мг/дм ³ , минералдануы-57126760 мг/дм ³ .	
Балқаш көлі	судың температурасы 19,4-24,5 °С сутегі көрсеткіші 8,418,93, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,7-9,9 мг/дм ³ , ОБТ5 0,8 – 1,3 мг/дм ³ , ОХТ 23-42 мг/дм ³ , ашықтық 30 см, өлшенген заттар 7-20 мг/дм ³ , минералдануы-5550-6606 мг/дм ³ .	

**Жер үсті суларының түптік шөгінділерін талдау нәтижелері
Іле өзенінің төменгі ағысы 2022 жылғы 3 тоқсан**

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
	төмен							
4	Іле өзені – Жиделі айырығының тармағынан 1 шқ. төмен	0.04	8.3	0.9	193.5	2.1	0.08	0.56
№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Іле өзені – Баканас аулы	0.04	9.60	0.7	266.8	1.8	0.05	0.44
2	Іле өзені – Үшжарма ауылы, ауылдан 6,0 шқ төмен	0.04	5.90	1.36	184.5	1.10	0.05	0.35
3	Іле өз.- Суминка Аралтобе а.бастаудан 1,6 шқ	0.04	6.2	0.9	122.8	1.4	0.15	0.53

25

Кесте 2

2022 жылғы 3 тоқсан Балқаш-Алакөл бассейнінің түптік шөгінділерін талдау нәтижелері

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг							
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu	
1	Қаратал өзені – Үштөбе кенті 0.19 37.4	2.6	406.7	5.3	0.75	1.31			
2	Қаратал өзені –Талдыкорған қаласы 0.17 42.5	42.5	6.4	408.5	8.4	0.83	0.52		
3	Қаратал өзені –Текели 0.25 33.5	2.4	600.4	5.4	1.12	0.75			
4	Ақсу өзені –Матай бекеті 0.04 7.3	0.4	198.5	4.4	0.48	0.55			
5	Лепсі өзені – Төлебаев кенті 0.05 10.4	1.8	250.3	4.00	0.20	0.54			
6	Лепсы өзені –Лепсі бекеті 0.03 9.1	1.9	288.5	3.33	0.51	0.45			
7	Балқаш көлі –Қарашаған шығанағы 0.08 9.3	9.3	4.8	315.6	1.43	0.85	0.22		
8	Балқаш көлі – Бүрлі Төбе 0.07 7.9	4.4	266.6	2.18	0.33	0.27			
9	Балқаш көлі – Лепсі демалыс аймағы 0.05 7.2	7.2	2.5	205.2	3.30	0.11	0.53	10 Алакөл	
	көлі – Ақшы ауылы 0.11 20.7	2.65	522.4	4.43	0.16	0.50			

Кесте 3

Іле өзенінің төменгі ағысындағы топырақтың ластану сипаттамасы 2022 жылғы 3 тоқсан ауыр металдармен

Сынама алу	Қоспа	2022 ж. 3 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q'', ШЖШ
Іле өзені – Баканас аулы	Кадмий	0.05	
	Қорғасын	13.30	0.42
	Күшән	1.60	0.8
	Марганец	323.10	0.22
	Мырыш	1.16	0.05
	Хром	0.06	0.01
	Мыс	0.55	0.18

Іле өзені – Үшжарма ауылы, ауылдан 6,0 шқ төмен	Кадмий	0.07	
	Қорғасын	9.80	0.31
	Күшән	1.11	0.6
	Марганец	205.30	0.14
	Мырыш	1.64	0.07
	Хром	0.22	0.04
	Мыс	0.73	0.24
Іле өз.- Суминка Аралтобе а.бастаудан 1,6 шқ төмен	Кадмий	0.05	
	Қорғасын	14.80	0.46
	Күшән	1.21	0.6
	Марганец	165.40	0.11
	Мырыш	3.55	0.15
	Хром	0.19	0.03
	Мыс	0.35	0.12
Іле өзені – Жиделі айырығының тармағынан 1 шқ. төмен	Кадмий	0.06	
	Қорғасын	15.75	0.49
	Күшән	1.22	0.6
	Марганец	215.60	0.14

26

Сынама алу	Қоспа	2022 ж. 3 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Мырыш	2.81	0.12
	Хром	0.66	0.11
	Мыс	0.54	0.18

*Q, мг/кг - металл концентрациялары, мг/кг, Q" - металдардың ШЖШ асу еселігі Кесте 4

2022 жылдың 3 тоқсан Балқаш-Алакөл бассейні көлдерінің түптік шөгінділерінің ауыр металдармен ластану сипаттамасы

Сынама алу	Қоспа	2022 ж. 3 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Лепсі өзені-Төлебайев аулы	Кадмий	0.08	
	Қорғасын	11.40	0.36
	Күшән	1.30	0.7
	Марганец	278.50	0.19
	Мырыш	4.20	0.18
	Хром	0.21	0.04
	Мыс	0.68	0.23
Лепсі өзені – Лепсі станциясы	Кадмий	0.05	
	Қорғасын	9.33	0.29
	Күшән	2.10	1.1
	Марганец	296.30	0.20
	Мырыш	3.54	0.15
	Хром	0.61	0.10
	Мыс	0.50	0.17
Ақсу өзені – Матай станциясы	Кадмий	0.07	
	Қорғасын	10.75	0.34
	Күшән	0.65	0.3
	Марганец	233.60	0.16
	Мырыш	3.75	0.16
	Хром	0.57	0.10
	Мыс	0.60	0.20
Қаратал өзені - Талдықорған қаласы	Кадмий	0.25	
	Қорғасын	144.50	4.52
	Күшән	4.65	2.3
	Марганец	400.30	0.27
	Мырыш	6.80	0.30
	Хром	1.15	0.19
	Мыс	0.61	0.20
Қаратал өзені – Үштөбе аулы	Кадмий	0.26	
	Қорғасын	80.13	2.50
	Күшән	2.88	1.4
	Марганец	488.30	0.33
	Мырыш	7.55	0.33
	Хром	0.93	0.16
	Мыс	0.65	0.22
Қаратал өзені -Текели	Кадмий	0.28	
	Қорғасын	100.40	3.14
	Күшән	5.80	2.9

*Q,
мг/
кг
мет
алл
кон
цен
тра
ция
лар
ы,
мг/
кг,
Q" -
мет
алд
ард
ың
Ш
Ж
Ш
асу
есе
лігі

Сынама алу	Қоспа	2022 ж. 3 тоқсан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Марганец	198.50	0.13
	Мырыш	8.41	0.37
	Хром	0.77	0.13
	Мыс	0.55	0.18
Балқаш көлі – Бүрлі-Төбе	Кадмий	0.10	
	Қорғасын	13.80	0.43
	Күшән	2.70	1.4
	Марганец	396.90	0.26
	Мырыш	4.96	0.22
	Хром	0.26	0.04
	Мыс	0.51	0.17
Балқаш көлі – Лепсі демалыс орны	Кадмий	0.06	
	Қорғасын	8.80	0.28
	Күшән	1.90	1.0
	Марганец	300.50	0.20
	Мырыш	3.22	0.14
	Хром	0.14	0.02
	Мыс	0.69	0.23
Балқаш көлі –Карашаған шығанағы	Кадмий	0.13	
	Қорғасын	16.10	0.50
	Күшән	1.55	0.8
	Марганец	408.60	0.27
	Мырыш	4.22	0.18
	Хром	0.56	0.09
	Мыс	0.63	0.21
Алакөл көлі – Ақши ауылы	Кадмий	0.10	
	Қорғасын	21.20	0.66
	Күшән	1.30	0.7
	Марганец	536.80	0.36
	Мырыш	4.80	0.21
	Хром	0.17	0.03
	Мыс	0.59	0.20

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

	Ингредиентердің атауы	Өлшем бірлігі	3 тоқсан 2022г.		
			Үлкен Алматы көлі	Алакөл көлі	Балқаш көлі
1	Көзбен шолу				

6	ОБТ5	мг/дм3	1.023	1.167	1.067
7	ОХТ	мг/дм3	10	24.333	31.111
8	Қалқыма заттар	мг/дм3	29.333	13	11.667
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм3	60.833	534.333	584.333
10	Кермектік	мг/дм3	1.68	31.333	30.733
11	Құрғақ қалдықтар	мг/дм3	75.733	4778.333	3857.333
12	Минерализация	мг/дм3	153	6194.333	5881.444
13	Кальций	мг/дм3	24	21.6	27.922
14	Натрий	мг/дм3	5.233	1473.333	1371.111
15	Магний	мг/дм3	5.837	359.667	356.667

2	Температура	°C	12.7	20.4	22.511
3	Сутегі көрсеткіші		7.963	8.79	8.767
4	Еріген оттегі	мг/дм3	9.5	10.4	9.833
5	Ашықтық	см	24	30	30

Қосымша

3 Анықтамалық бөлім

16	Сульфаттар	мг/дм3	36.8	2321.333	2193.333
17	Калий	мг/дм3	1	47.1	48.811
18	Хлоридтер	мг/дм3	8.623	1406.333	1272.222
19	Фосфаттар	мг/дм3	0.112	0.11	0.126
20	Жалпы фосфор	мг/дм3	0.225	0.222	0.232
21	Нитритті азот	мг/дм3	0.021	0.007	0.006
22	Нитратты азот	мг/дм3	2.21	4.843	4.486
23	Жалпы темір	мг/дм3	0.077	0.077	0.07
24	Тұзды аммоний	мг/дм3	0.747	9.407	6.99
25	Қорғасын	мг/дм3	0.0006	0.0033	0.0051
26	Мыс	мг/дм3	0.0013	0.0346	0.0219
27	Мырыш	мг/дм3	0.001	0.029	0.023
28	АББЗ /СББЗ	мг/дм3	0	0	0
29	Фенолдар	мг/дм3	0	0	0.0003
30	Мұнай өнімдері	мг/дм3	0.013	0.013	0.013

ң ауасындағы ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген концентрациясы (ШЖШ)

Қоспа аты-жөні	ШЖШ мәні, мг/м3		Қауіпті класы
	Максималды бір реттік	Орташа тәуліктік	
Азота диоксиді	0,2	0,04	2
Азота оксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,5	0,15	3
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

29

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

Градацииалар	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 су мен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Қартадатұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+

№ п/п	Заттың атауы	ШРК мәні фонды ескере отырып мк / кг т/т ағырақ (кларк)	Шектеу индикаторы
-------	--------------	--	-------------------

су көлігі		+	+	+	+	+
-----------	--	---	---	---	---	---

Су объектілерінде су сапасынжіктеудіңбірыңғайжүйесі(ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

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

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)