

Алматы қаласы және Алматы облысы бойынша
қоршаған орта жай – күйі жөніндегі
ақпараттық бюллетені

2021 ж. Қыркүйек



Қазақстан Республикасы экология, геология
және табиғи ресурстар министрлігі
«Қазгидромет» РМҚ Алматы қаласы
бойынша филиалы

	Мазмұны	Бет.
	Алғы сөз	3
1	Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері	4
2	Атмосфералық ауа сапасының мониторингі	4
3	Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	11
4	Жер үсті суларының сапасының мониторингі	11
5	Радиациялық жағдай	13
	1 Қосымша	13
	2 Қосымша	14
	3 Қосымша	23

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 ауасының ластануына Жылу энергетикасы кәсіпорындары, автомобиль көлігі, аудандық пайдалану бөлімдерінің, кәсіпорындардың, ұйымдардың әскери гарнизондарының қазандықтары, сондай-ақ ауыл шаруашылығы объектілері мен құрылыс материалдары негізгі әсер етеді.

"Алматы облысының экология департаменті" ММ деректеріне сәйкес ластаушы заттар шығарындыларының стационарлық көздерінің саны: 15 221 бірлік, оның ішінде ұйымдастырылған - 9778, тазарту құрылыстарымен жабдықталған-500.

Атмосфераға шығарылатын жалпы өнеркәсіптік шығарындылардың көлемі-42,8 мың тоннаны құрайды. Автокөлік құралдарының саны-119 мың бірлік (бензин-4, дизель-112, газ-3), негізінен жеңіл автокөліктер.

2. Алматы қаласының 2021 жылғы қыркүйек айындағы атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Алматы қаласының атмосфералық ауасының жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді, қол күшімен сынама алынатын 5 бекетте, және 11 автоматты бекетте жүргізіледі. (Қосымша1).

Жалпы қала бойынша **18 көрсеткіш** анықталады: 1) қалқыма бөлшектері (шан); 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;

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

1 Кесте

Бақылау бекеттерінің және анықталған қоспалардың орналасуы

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынатын сынама (дискретті әдіс)	Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектері (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид, бенз(а)пирен.
12	тәулігіне 3 рет		Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы	
16			Айнабұлақ-3 ш-а	
25			Ақсай-3 ш-а, Маречка к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы	
26			Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ММ «№8 қалалық балалар емханасы»	
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон.
2			Автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Іле ауданы	
3			Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы	
4			№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түркісіб 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			Түркісіб 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)	

Алматы қаласында 2021 жылғы қыркүйек айындағы атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **жоғары деңгейде** болып бағаланды, ЕЖҚ=28% (жоғары деңгей) №1 (ЛББ – Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы) бекет аумағында, ал СИ=4,5 (көтеріңкі деңгей) №29 (ЛББ – Түркісіб ауданының ЦДАБ Р. Зорге к-сі, 14) бекет аумағында азот диоксиді бойынша анықталды.

**БҚ -ға сәйкес ЕЖҚ және СИ әр түрлі градацияға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.*

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шаң)–1,4ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,0ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері –2,6ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді-3,7ШЖШ_{м.б.}, көміртегі тотығы –1,8ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді –4,5ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді –2,5ШЖШ_{м.б.}, озон-1,7ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: азот диоксиді – 1,8ШЖШ_{о.т.}, формальдегид –1,1ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауа бойынша жоғары ластану және экстремалды 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

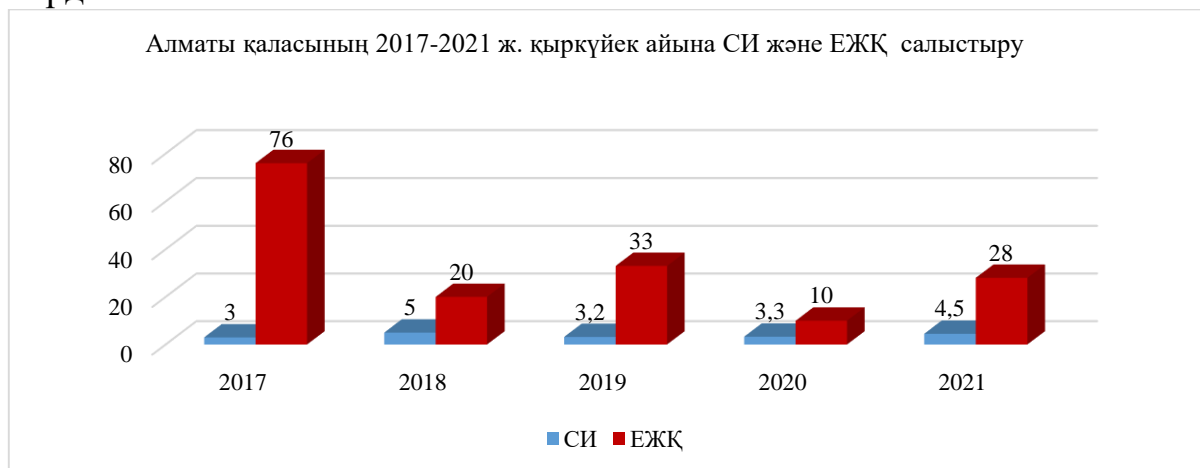
Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (Q _{о.т.})		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q _{м.б.})		ЕЖҚ %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} асу еселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Алматы қаласы								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,095	0,6	0,720	1,4	5	11		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,013	0,4	0,312	2,0	1	47		
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,021	0,4	0,768	2,6	2	41		
Күкірт диоксиді	0,024	0,5	1,831	3,7	5	102		
Көміртегі оксиді	0,773	0,3	8,800	1,8	6	9		
Азот диоксиді	0,070	1,8	0,895	4,5	28	773		
Азот оксиді	0,042	0,7	0,985	2,5	4	159		
Фенол	0,002	0,5	0,007	0,7				
Формальдегид	0,011	1,1	0,043	0,9				
Озон	0,020	0,7	0,270	1,7		1		
Бенз(а)пирен	0,0004	0,04						
Кадмий	0,002	0,01						
Қорғасын	0,015	0,05						
Күшәла	0,001	0,00						

Хром	0,009	0,03					
Мыс	0,016	0,05					
Никель	0,002	0,01					
Мырыш	0,099	0,33					

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде қыркүйек айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2017ж. қыркүйек айында ластану деңгейі өте жоғары және 2018, 2019, 2021 жж. жоғары, ал 2020ж. ластану деңгейі көтеріңкі болып бақыланды.

Қалқыма бөлшектері (шаң) (11), қалқыма бөлшектері РМ-2,5 (47) және РМ-10 (41), күкірт диоксиді (102), көміртегі оксиді (9), азот диоксиді (773), азот оксиді (159), озон (1) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖК арту саны байқалды.

Азот диоксиді, формальдегид бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі, **ең көп азот диоксиді бойынша байқалды.**

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

Метеорологиялық жағдай.

2021 жылдың қыркүйек айында қалаға негізінен антициклон әсер етті, сондықтан мұнда құрғақ және ыстық ауа райы басым болды. Атмосфералық фронттардың өтуімен екінші онкүндіктің басында қалада аздаған жаңбыр жауды. Барлығы ай ішінде шамамен 2 мм жауды, жауын -шашынның айлық жылдамдығы 27 мм. Айдың ауа температурасы түнде 12-18-ден 3-8 градусқа дейін, күндіз 27-34 градустан 21-25-ке дейін болды.

ЖШС "Экосервис-С" 10 датчиктері бойынша Алматы қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

5 көрсеткіш анықталады: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 2) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді.

3 - Кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
Alm 001	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Усть-Каменагор көш.1/1, балабақша №130.	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
Alm 002			Шевченко 162 К көш. балабақша №11.	
Alm 003			Алматы қ. Наурызбай ауданы Шұғыла ықшам ауданы, ү 340/1.	
Alm 004			Кенсай №1 зират көшесі. Сарсенбайева 48.	
Alm 005			Алматы қ. Медеу ауданы, Пушкин көш., ү1 жалпы білім беретін мектеп №52.	
Alm 006			Алматы қ. Турксиб ауданы, Дегдар көш., ү.34 балалар бақшасы №149.	
Alm 007			Алматы қ. Алатау ауданы. Шапағат ықшам ауданы Биянху көш. ү 87. №150 М.Хамраев атындағы жалпы білім беретін мектеп.	
Alm 008			Алматы қ. Алмалы ауданы, Туркебаев көш. Ү 93, мектеп-гимназиясы №144.	
Alm 009			Мектеп - гимназиясы №86 Г. Мусрепов б ықшам ауданы. -63ү.	
Alm 010			Алматы қ. Әуезов ауданы, Аксай - 3 ықшам ауданы А, ү.71. Түзету балабақша №66 сөйлеу қабілеті нашар балаларға арналған.	

4-Кесте

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы «Экосервис –С» ЖШС бақылау желісінің деректері

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		%	> Ш Ж Ш	>5 Ш Ж Ш
Алматы қаласы								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,011	0,3	0,308	1,9	1	25		

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,016	0,3	0,435	1,4	1	9		
Күкірт диоксиді	0,044	0,9	0,861	1,7	5	111		
Көміртегі оксиді	0,487	0,2	4,265	0,9				
Азот диоксиді	0,050	1,2	0,320	1,6		7		

2.1 Алматы облысының атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Талдықорған қ. атмосфералық ауасының жай-күйіне бақылау 2 автоматты станцияларда жүзеге асырылады. (Қосымша 1).

Жалпы қала бойынша 8 көрсеткіш анықталады: 1) PM-10 қалқыма бөлшектері; 2) PM-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) күкіртті сутегі; 8) гамма сәулеленудің қуаттылығының эквивалентті дозасы.

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

1-Кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және анықталатын көрсеткіштер

№	Сынама алу мерзімі	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын	Гагарин көшесі, 216 және Жабаев көшесінің қиылысы	PM-10 қалқыма бөлшектер, PM-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі.
2		Қонаев көшесі, 22, «Жастар» спорткешені аймағы	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквивалентті дозасы

Тұрақты бақылау бекеттерінен басқа, Талдықорған қаласында жылжымалы экологиялық зертхана қызмет етеді, оның көмегімен облыс бойынша, қосымша 3 нүктеде ауа сапасына Жаркент қ. (2 нүкте), Текелі қ. (2 нүкте), Балпық би п. (2 нүкте), (Қосымша 2) 7 көрсеткіштер бойынша өлшеулер жүргізіледі: 1) қалқыма бөлшектері (шаң); 2) азот диоксиді; 3) күкірт диоксиді; 4) азот оксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) фенол; 7) формальдегид (Жаркент қаласында – күкіртті сутегі).

2021 жылдың қыркүйек айындағы Талдықорған қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі *төменгі деңгейде* болып бағаланды, СИ = 1,3 (төменгі деңгей) күкіртті сутегі мәнімен №1 және №2 бекеттер аумағында (Гагарин көшесі, 216 және Жабаев көшесінің қиылысы

және Қонаев көшесі, 22, «Жастар» спорткешені аймағы) анықталды және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) көрсетті.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектері РМ-2,5-1,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді-1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді-1,2 ШЖШ_{м.б.}, және күкіртті сутегі-1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектері РМ-2,5 орташа айлық шоғырлары - 2,0 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді-1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Экстремалды жоғары ластану 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.

2-Кесте

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	0,034	0,6	0,16	0,5	0			
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,068	2,0	0,16	1,0	0	1		
Күкірт диоксиді	0,022	0,4	0,12	0,2	0			
Көміртегі оксиді	0,7	0,2	6	1,2	0	8		
Азот диоксиді	0,04	1,1	0,24	1,2	0	6		
Азот оксиді	0,02	0,4	0,19	0,5	0			
Күкіртті сутегі	0,001		0,01	1,3	0	4		

Қорытынды:

Соңғы 5 жылдың қыркүйек айында атмосфералық ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Графиктен көрініп тұрғандай, 2017-2020 жж. қыркүйек айында Талдықорған қ. атмосфералық ауасының ластану деңгейі көтеріңкі болып, тек 2021 жылдың қыркүйегінде ластанудың төменгі деңгейін көрсетті.

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны қалқыма бөлшектері РМ-2,5, көміртегі оксиді және күкіртті сутегі бойынша байқалды.

Метеорологиялық жағдайлар

Өткен мерзімде фронталды бөлімдердің өтуіне байланысты кей жерлерде найзағай, жаңбыр, тұман байқалды. Жалпы ауа температурасы түнде 17 °С -22 °С-дан, 0 °С -5 °С жылыға дейін, кей жерлерде 4-9 аяз болды, күндіз 33-38 °С-тан 14-19 °С жылы болды.

2021 жылдың қыркүйек айында 2 күн ҚМЖ тіркелді.

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 27,74 %, сульфаттар 32,42 %, кальций иондары 16,62 %, хлоридтер 7,90 %, натрий иондары 3,99% болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Есік МС – 91,55 мг/л, ең азы МС Мыңжылқы – 27,62 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 47,80 мкСм/см-ден (Мыңжылқы МС) 154,8 мкСм/см (Есік МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы бейтарап және әлсіз қышқылды сипатта болып, 6,37 (Алматы МС) – 7,7 (Есік МС) аралығында болды.

4. Алматы қаласы және Алматы облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасына мониторинг жүргізу

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

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 қаласы және Алматы облысы 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:

1 кесте

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	концентрациясы
	қыркүйек 2020 г.	қыркүйек 2021г.			
Кіші Алматы өзені	3 класс	1 класс*			
Есентай өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,57
Үлкен Алматы өзені	4 класс	2класс	ОХТ	мг/дм ³	15,3
Іле өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,3
Шілік өзені		3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,57
Шарын өзені		4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	12
Текес өзені	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,4
Қорғас өзені	2класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,243
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,194
Баянкөл өзені		3 класс	Нитрит ион	мг/дм ³	0,11
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,52
Есік өзені		2класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,11
			ОХТ	мг/дм ³	22
Қаскелен өзені		3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,249
Қарқара өзені		3 класс	Магний	мг/дм ³	21,4
Түрген өзені		3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,59
Талғар өзені		3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,7
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,31
Түрген өзені		3 класс	Магний	мг/дм ³	22,4
Қапшағай су қоймасы	5 класс**	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,8
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,28
Лепсі өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,77
Ақсу өзені	5 класс**	4 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,19
Қаратал өзені	1 класс*	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,71

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2020 жылдың қыркүйегімен салыстырғанда Есентай, Қорғас, Лепсі, Іле өзендеріндегі жер үсті суларының сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ; Кіші Алматы өзендерінде 3 – класс 1–классқа дейін, Үлкен Алматы 4 – класс 2-классқа дейін, Текес 4-класс 3-классқа дейін, Ақсу 5-класс 4-классқа дейін, Қапшағай су қоймасы 5-класс 3-классқа дейін жақсарды; Қаратал 1-класс 3-классқа дейін нашарлады.

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

Тұстамалар бөлінісінде су объектілерінің сапасы жөніндегі ақпарат 2-қосымшада көрсетілген.

5. Радиациялық жағдайы

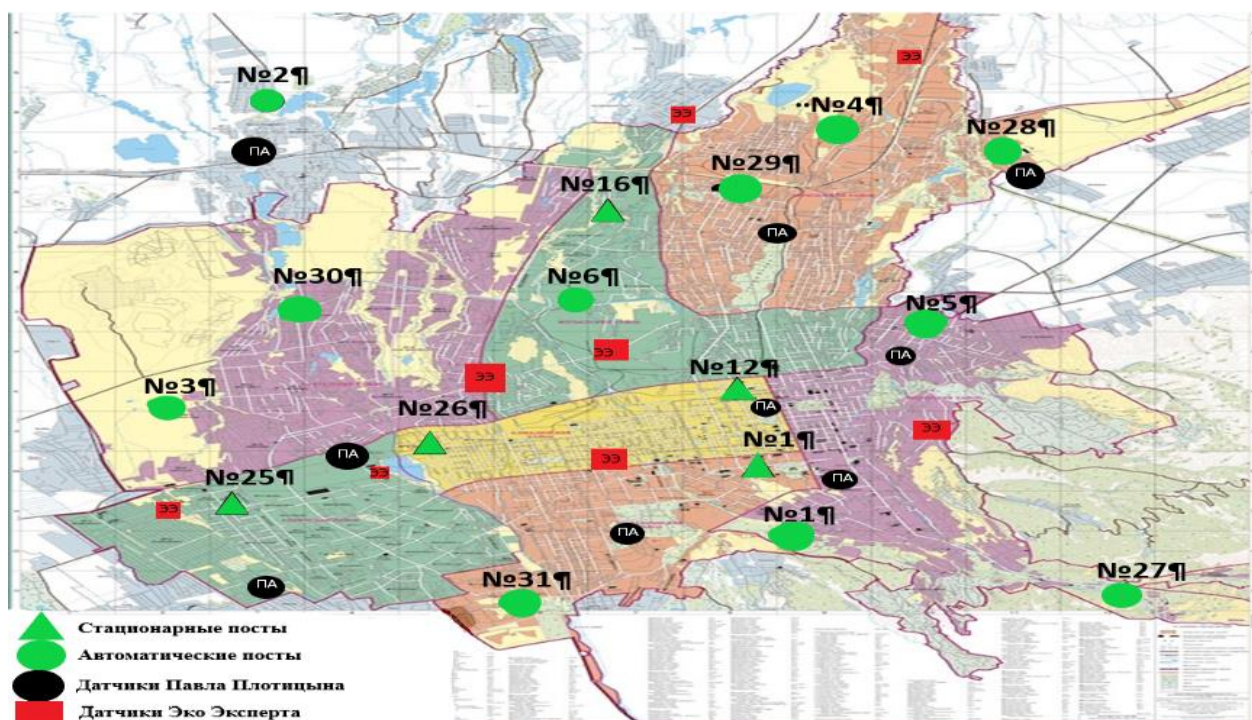
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 8 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Бақанас, Қапшағай, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған, Сарыөзек) және Талдықорған қаласының 1 автоматты бекетінде (№2 ЛББ) бақылау жүргізілді (3. сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13-0,25 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 (3.сур.).

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

Қосымша 1



2 сурет. Алматы қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы



Алматы облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы. Сурет-3.

Қосымша 2

1 кесте

Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектілері және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
Кіші Алматы өзені	судың температурасы 9,2-16,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,77-8,11, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,4-10,5 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,82-1,31 мг/дм ³ , ашықтық 25-30 см.	
Алматы қ. (11 км қаладан жоғары)	1 класс	
Алматы қ. (Рысқұлов даң. көпірден 0,2 км жоғары)	1 класс	
Алматы қ. (4,0 км қаладан төмен)	3 класс	магний-20,4 мг/дм ³ , аммоний ионы - 0,67 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, ионның аммонийі фондық кластан асады.
Есентай өзені	судың температурасы 16,4-18,0 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 8,10-8,15, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,1-9,7 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,23-2,2 мг/дм ³ , ашықтық 26-30 см.	
Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; 0,2 км көпірден жоғары)	1 класс	
Алматы қ. (Рысқұлов даң. 0,2 км көпірден жоғары)	3 класс	аммоний ионы -0,65 мг / дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Үлкен Алматы өзені	судың температурасы 11,2-17,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,75-7,93, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,3-9,8 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,91-1,2 мг/дм ³ , ашықтық 28-30 см.	
Алматы қ. 9,1 км қаладан жоғары	1 класс	

Алматы қ. (0,5 км Сайран өз. төмен)	1 класс	
Алматы қ. (0,2 км Рыскулова данғ. Автожол көпірінен жоғары)	2 класс	ОХТ - 20 мг/дм ³ . ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Іле өзені	судың температурасы 13,5-21,6 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,6-8,27, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,9-10,1 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,6-1,49 мг/дм ³ , ашықтық 6-30 см, түсі – 6-8 градус.	
Добын ай., су бекеті тұстамасында	3 класс	магний -21,7 мг / дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Жаркент көпірі	3 класс	магний -25,8 мг/дм ³ , аммоний ионы - 0,83 мг/дм ³ .
ГБ 164 км Қапшағай ГЭС, су бекеті тұстамасы	3 класс	магний -20,45 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен, су бекеті тұстамасы	3 класс	магний -21,4 мг / дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
п.Баканас	3 класс	магний -24,8 мг/дм ³ ,жалпы фосфор - 0,256 мг/дм ³ .
Үшжарма а., ауылдан 6,0 км төмен	3 класс	магний -20,4 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен	3 класс	магний -21,4 мг/дм ³ ,жалпы фосфор - 0,229 мг/дм ³ . Магний, жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Суминка – Аралтөбе, а.бастаудан 1,6 км төмен	3 класс	магний -23,8 мг / дм ³ .
Шілік өзені	судың температурасы 14,5 °С шегінде белгіленген, сутектік көрсеткіш-8,01, суда ерітілген оттегінің концентрациясы-8,5 мг / дм ³ , БПК ₅ -2,04 мг/дм ³ , ашықтық 30 см	
Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен	3 класс	аммоний ионы -0,59 мг / дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Шарын өзені	судың температурасы 12,1 °С шегінде белгіленген, сутектік көрсеткіш-7,90, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,2 мг/дм ³ , БПК ₅ -1,18 мг/дм ³ , ашықтық 30 см	
Сарытоғай, автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары	4 класс	қалқыма заттар -12,0 мг / дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Текес өзені	судың температурасы 8,4-11,6 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,90-8,13, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,6-11,9 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,0-1,1 мг/дм ³ , ашықтық 20-30 см, түсі -8 градус.	
Текес а., су бекеті тұстамасы	3 класс	магний -20,4 мг / дм ³ , жалпы фосфор - 0,243 мг/дм ³ . Магний, жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қорғас өзені	судың температурасы 12,0-17,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,75-8,10, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,5-9,7 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,8-0,97 мг/дм ³ , ашықтық 21-30 см, түсі – 7 градус.	
Басқұншы а., су бекеті тұстамасы	2 класс	ОХТ - 20,0 мг/дм ³ . ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ынталы заставасы	3 класс	жалпы фосфор-0,228 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Баянкөл өзені	судың температурасы 9,1 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 8,00, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,8 мг/дм ³ , БПК ₅ -1,11 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Баянкөл а., су бекеті тұстамасында	3 класс	аммоний ионы - 0,52 мг / дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Есік өзені	судың температурасы 15,0 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,77, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,02 мг/дм ³ , БПК ₅ -1,11 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Есік қ., автожол көпірі	2 класс	жалпы фосфор – 0,11 мг/дм ³ ОХТ-22 мг/дм ³ . ОХТ, жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қаскелен өзені	судың температурасы 1,5-18 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,80-7,86, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,0-9,3 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,07-1,35 мг/дм ³ , ашықтық 28-30 см.	
Қаскелен қ., автожол көпірі	3 класс	жалпы фосфор-0,28 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
саға, Заречное а. 1 км жоғары	3 класс	магний-26,3 мг/дм ³ , жалпы фосфор-0,218 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қарқара өзені	судың температурасы 13,2 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,90, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,8 мг/дм ³ , БПК ₅ -1,77 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында	3 класс	магний -21,4 мг / дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Түрген өзені	судың температурасы 12,0 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,92, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,0 мг/дм ³ , БПК ₅ -1,2 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Таутурген а., ауылдан 5,5 км жоғары	3 класс	аммоний ионы -0,59 мг / дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Талғар өзені	судың температурасы 14,0 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,60, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,28, мг/дм ³ , БПК ₅ -1,11 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Талғар қ., автожол көпірі	3 класс	аммоний ионы -0,7 мг / дм ³ , жалпы фосфор-0,31 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан

		асады.
Темірлік өзені	судың температурасы 12,4 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,64, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,3 мг/дм ³ , БПК ₅ -1,22 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен	3 класс	магний -22,4 мг / дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қапшағай су қоймасы	судың температурасы 19,0-20,0 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,75-7,97, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,4-8,6 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,06-1,08 мг/дм ³ , ашықтық 25-30 см.	
Қапшағай қаласы, Қаскелең өзенінің сағасынан а-16 4,5 км	3 класс	магний-24,8 мг/дм ³ , жалпы фосфор-0,248 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қарашоқы ауылы, ауыл шегінде	3 класс	магний-24,8 мг/дм ³ , жалпы фосфор -0,312 мг/дм ³ . Магний, жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Лепсі өзені	судың температурасы 9,4-20,0 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,82-8,02, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,2-9,5 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,8-1,6 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Лепсі стансасы	3 класс	магний-21,9 мг/дм ³ , аммоний ионы -0,75 мг/дм ³ . Магний, аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Төлебай а.	3 класс	аммоний ионы -0,79 мг / дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ақсу өзені	судың температурасы 17,0 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,80, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,8 мг/дм ³ , БПК ₅ -1,4 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Матай стансасы	4 класс	аммоний ионы -1,19 мг / дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қаратал өзені	судың температурасы 8,6-17 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,78-7,91, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,2-10,6 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,8-1,1 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Талдықорған қ.	3 класс	аммоний ионы -0,95 мг / дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Текелі қ.	3 класс	аммоний ионы -0,54 мг / дм ³ , магний-21,4 мг/дм ³ .
Үштөбе а.	3 класс	аммоний ионы -0,66 мг / дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алакөл көлі	судың температурасы 22,0 °С сутектік көрсеткіш 8,86, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 9,2 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,0 мг/дм ³ , ОХТ 12 мг/дм ³ , ашықтық 30 см, қалқыма заттар 9 мг/дм ³ , минералдылығы – 5514 мг/дм ³ .	

Балқаш көлі	судың температурасы 17,9-21,2 °С сутектік көрсеткіш 8,69-8,79, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,8-11,1 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,9 – 1,3 мг/дм ³ , ОХТ 8-21 мг/дм ³ , ашықтық 30 см, қалқыма заттар 7-11 мг/дм ³ , минералдануы-4892-5190 мг/дм ³ .
Үлкен Алматы көлі	судың температурасы 9,7 °С шегінде, сутектік көрсеткіш 7,90, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,93 мг/дм ³ , ОХТ - 22 мг/дм ³ , ашықтық - 30 см, қалқыма заттар -10 мг/дм ³ , минералдылығы – 119 мг/дм ³ .

2 кесте

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

	Ингредиентердің атауы	Өлшем бірлігі	қыркүйек, 2021 ж		
			Үлкен Алматы көлі	Алакөл көлі	Балқаш көлі
1	Көзбен шолу				
2	Температура	°С	9,7	22	19,1
3	Сутегі көрсеткіші		7,90	8,86	8,75
4	Еріген оттегі	мг/дм ³	9,4	9,2	9,97
5	Ашықтық	см	30	30	30
6	ОБТ ₅	мг/дм ³	0,93	1	1,17
7	ОХТ	мг/дм ³	22	12	14,7
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	10	9	9
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	53,1	751	318
10	Кермектік	мг/дм ³	70	1360	1491
11	Құрғақ қалдықтар	мг/дм ³	90	4230	4153
12	Минерализация	мг/дм ³	119	5514	5084
13	Кальций	мг/дм ³	13,6	26,5	28,1
14	Натрий	мг/дм ³	4,40	1300	1148
15	Магний	мг/дм ³	8,76	315	345
16	Сульфаттар	мг/дм ³	28,8	1921	1969
17	Калий	мг/дм ³	0,71	44,4	66,3
18	Хлоридтер	мг/дм ³	1,77	1152	1228
19	Фосфаттар	мг/дм ³	0,031	0,059	0,077
20	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,065	0,120	0,158
21	Нитритті азот	мг/дм ³	0,006	0,013	0,031
22	Нитратты азот	мг/дм ³	1,58	0,86	0,81
23	Жалпы темір	мг/дм ³	0,04	0,24	0,08
24	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,39	0,67	0,67
25	Қорғасын	мг/дм ³	0,00060	0,0024	0,0013
26	Мыс	мг/дм ³	0,0019	0,0332	0,0259
27	Мырыш	мг/дм ³	0,0020	0,0356	0,031
28	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0	0	0
29	Фенолдар	мг/дм ³	0	0	0
30	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,01	0,01	0,007

2021 жылдың қыркүйек айындағы Балқаш көлі мен Алакөл көлдер жүйесі алабының жер үсті сулары түптік шөгінділерінің жай-күйі

Іле өзінің 4 бақылау нүктесі және Балқаш мен Алакөл- көлдер жүйесінің оңтүстік-шығыс бөлігі алабында 10 бақылау нүктесі (кесте 3) бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды.

Түптік шөгінділер сынамасында ауыр металдар (күшән, қорғасын, кадмий, марганец) иондарының қышқылда еритін (жалпы) формалары мен өзгергіш формаларына (мыс, мырыш, хром) талдау жасалды.

Балқаш-Алакөл өзен-көлдері алабының түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі кең аралықта өзгерген: кадмий 0,02-тен 0,27 мг/кг дейін, қорғасын 5,8 – 44,2 мг/кг, мыс 0,1 – 0,93 мг/кг, хром 0,05 – 0,61 мг/кг, мырыш 0,92 – 11,7 мг/кг, күшән 0,5 – 6,3 мг/кг, марганец 132,6 – 875,0 мг/кг.

3 Кесте

Іле өзенінің төменгі түптік шөгінділерін зерттеу нәтижелері

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Іле өзені – Баканас аулы	0.06	10.3 0	0.8	253.4	2.2	0.15	0.51
2	Іле өзені – Үшжарма ауылы, ауылдан 6,0 шк төмен	0.04	6.6	0.8	162.3	1.1	0.05	0.22
3	Іле өз.- Суминка Аралтобе а.бастаудан 1,6 шк төмен	0.05	5.8	0.7	132.6	1.1	0.13	0.10
4	Іле өзені – Жиделі айырығының тармағынан 1 шк. төмен	0.04	6.7	0.8	154.4	3.8	0.12	0.41

4 Кесте

Балқаш-Алакөл бассейні көлдерінің түптік шөгінділерін зерттеу нәтижелері

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Қаратал өзені – Үштөбе кенті.	0.22	44.2	2.2	575.3	8.4	0.17	0.88
2	Қаратал өзені –Талдықорған қаласы	0.19	41.1	4.1	537.5	11.7	0.08	0.74
3	Қаратал өзені –Текели	0.27	37.8	1.9	875.0	9.6	0.08	0.93
4	Ақсу өзені –Матайбекеті	0.05	6.6	0.5	216.3	4.2	0.15	0.64
5	Лепсі өзені – Төлебаев кенті	0.05	7.7	1.9	266.9	3.70	0.18	0.46
6	Лепсы өзені –Лепсі бекеті	0.03	8.6	1.2	293.6	3.10	0.15	0.41
7	Балқаш көлі –Қарашаған шығанағы	0.07	9.6	6.3	302.9	0.92	0.61	0.19
8	Балқаш көлі – Бүрлі Төбе	0.04	8.8	5.2	253.4	2.60	0.41	0.13
9	Балқаш көлі – Лепсі демалыс аймағы	0.02	6.1	2.9	180.5	2.20	0.06	0.25
10	Алакөл көлі – Ақшы ауылы	0.15	22.3	3.8	500.5	5.30	0.16	0.44

2021 жылдың қыркүйек айындағы Балқаш көлі алабы топырағының ауыр металдармен ластану жай-күйі

2021 жылдың қыркүйек айында экспедициялық бақылау кезінде Іле өзені 4 бақылау нүктелерінен және Балқаш, Алакөл-Сасықкөл көлдер алабы су қорғау аймағы жағасынан 10 бақылау нүктелерінен топырақ сынамалары алынды.

Топырақ ауыр металдар (күшән, қорғасын, кадмий, марганец) иондарының қышқылда еритін (жалпы) формалары мен өзгергіш формаларына (мыс, мырыш, хром) талдау жасалды.

Қаратал өзені, автокөлік аймағында күшән 2,1 ШЖШ, қорғасын 2,37 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қаратал өзені, Текелі күшән 1,3 ШЖШ, қорғасын 2,44 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қаратал өзені, Үштобе қорғасын 2,28 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

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

Қалған нүктелердегі топырақ сынамаларында ауыр металдардың мөлшері ШЖШ аспаған.

5 кесте

2021 жылдың қыркүйек айын Іле өзенінің төменгі түптік шөгінділерінің ауыр металдармен ластану сипаттамасы

Сынама алу	Қоспа	2021 ЖЫЛЫ қыркүйек айынан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Іле өзені – Баканас аулы	Кадмий	0.06	
	Қорғасын	12.40	0.39
	Күшән	1.50	0.8
	Марганец	263.10	0.18
	Мырыш	2.40	0.10
	Хром	0.18	0.03
	Мыс	0.61	0.20
Іле өзені – Үшжарма ауылы, ауылдан 6,0 шқ төмен	Кадмий	0.11	
	Қорғасын	10.60	0.33
	Күшән	0.68	0.3
	Марганец	336.40	0.22
	Мырыш	2.40	0.10
	Хром	0.51	0.09
	Мыс	0.52	0.17
Іле өз.- Суминка Аралтобе а.бастаудан 1,6 шқ төмен	Кадмий	0.08	
	Қорғасын	13.30	0.42
	Күшән	0.80	0.4
	Марганец	295.50	0.20
	Мырыш	2.80	0.12
	Хром	0.21	0.04
	Мыс	0.85	0.28
Іле өзені – Жиделі айырығының тармағынан 1 шқ. төмен	Кадмий	0.11	
	Қорғасын	19.30	0.60
	Күшән	1.20	0.6

Сынама алу	Қоспа	2021 жылы қыркүйек айынан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Марганец	404.30	0.27
	Мырыш	5.60	0.24
	Хром	1.30	0.22
	Мыс	1.20	0.40

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

6 кесте

2021 жылдың қыркүйек айынан Балқаш-Алакөл бассейні көлдерінің түптік шөгінділерінің ауыр металдармен ластану сипаттамасы

Сынама алу	Қоспа	2021 жылы қыркүйек айынан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Лепсі өзені-Төлебайев аулы	Кадмий	0.07	
	Қорғасын	6.20	0.19
	Күшән	1.70	0.9
	Марганец	300.30	0.20
	Мырыш	3.80	0.17
	Хром	0.21	0.04
	Мыс	0.71	0.24
Лепсі өзені – Лепсі станциясы	Кадмий	0.05	
	Қорғасын	10.40	0.33
	Күшән	1.90	1.0
	Марганец	346.90	0.23
	Мырыш	3.80	0.17
	Хром	0.37	0.06
	Мыс	0.55	0.18
Ақсу өзені – Матай станциясы	Кадмий	0.09	
	Қорғасын	9.60	0.30
	Күшән	0.70	0.4
	Марганец	322.50	0.22
	Мырыш	4.20	0.18
	Хром	0.44	0.07
	Мыс	0.35	0.12
Қаратал өзені - Талдықорған қаласы	Кадмий	0.31	
	Қорғасын	75.80	2.37
	Күшән	4.20	2.1
	Марганец	606.30	0.40
	Мырыш	11.70	0.51
	Хром	0.08	0.01
	Мыс	0.74	0.25
Қаратал өзені – Үштөбе аулы	Кадмий	0.28	
	Қорғасын	73.10	2.28
	Күшән	2.00	1.0
	Марганец	665.40	0.44
	Мырыш	15.20	0.66
	Хром	0.27	0.05
	Мыс	1.30	0.43
Қаратал өзені -Текели	Кадмий	0.35	

Сынама алу	Қоспа	2021 жылы қыркүйек айынан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Қорғасын	78.10	2.44
	Күшән	2.50	1.3
	Марганец	883.40	0.59
	Мырыш	12.10	0.53
	Хром	0.11	0.02
	Мыс	1.10	0.37
	Кадмий	0.09	
Балқаш көлі – Бүрлі-Төбе	Қорғасын	14.60	0.46
	Күшән	2.10	1.1
	Марганец	409.60	0.27
	Мырыш	5.30	0.23
	Хром	0.08	0.01
	Мыс	0.25	0.08
	Кадмий	0.05	
Балқаш көлі – Лепсі демалыс орны	Қорғасын	7.30	0.23
	Күшән	1.60	0.8
	Марганец	235.80	0.16
	Мырыш	1.90	0.08
	Хром	0.20	0.03
	Мыс	0.40	0.13
	Кадмий	0.09	
Балқаш көлі –Қарашаған шығанағы	Қорғасын	14.10	0.44
	Күшән	1.30	0.7
	Марганец	353.40	0.24
	Мырыш	3.80	0.17
	Хром	0.18	0.03
	Мыс	0.45	0.15
	Кадмий	0.09	
Алакөл көлі – Ақши аулылы	Қорғасын	17.70	0.55
	Күшән	1.70	0.9
	Марганец	521.40	0.35
	Мырыш	6.40	0.28
	Хром	0.24	0.04
	Мыс	0.71	0.24
	Кадмий	0.13	

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

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

Қоспа аты-жөні	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіпті классы
	Максималды бір реттік	Орташа тәуліктік	
Азота диоксиді	0,2	0,04	2
Азота оксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорсутегі	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртті сутек	0,008	-	2
Көміртегі тотығы	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутегі	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

"Қалалық және ауылдық елді мекендердегі атмосфералық ауаға гигиеналық норматив" (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанПин)

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. Өзірлеуге, сақтауға, мазмұндауға және мазмұнына қойылатын жалпы талаптар

Су пайдалану санаттары (түрлері) бойынша су пайдалану сыныптарын саралау

Су пайдалану санаты (түрі)	Мақсаты / түрі тазалау	Суды пайдалану сыныптары				
		1 сынып	2 сынып	3 сынып	4 сынып	5 сынып
Балық шаруашылығы Су пайдалану	Лососты	+	+	-	-	-
	Тұқы	+	+	-	-	-
Шаруашылық-ауыз су пайдалану	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Кәдімгі су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреациялық су пайдалану (мәдени-тұрмыстық)		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Карталарда тұндыру	+	+	+	+	+
Өнеркәсіп:						
технологиялық мақсаттар, процестер салқындату		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
көлік		+	+	+	+	+

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

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

№ п/п	Заттың атауы	ШРК мәні фонды ескере отырып мк / кг топырақ (кларк)	Шектеу индикаторы
1	хром* (3)	6,0	жалпы санитарлық
2	мышьяк	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)
E MAIL:ONAINACHALM@METEO.KZ**