

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

2021 ж. Маусым



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	12
4	Жер үсті суларының сапасының мониторингі	13
5	Радиациялық жағдай	14
	1 Қосымша	15
	2 Қосымша	16
	3 Қосымша	21

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 ластаудың негізгі көздері

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, 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 автотөлік 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 төлік-6 186 бірлік, бұл 1,2% - ды құрайды. Жыл сайын автотөлік 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. Автотөлік құралдарының саны-119 мың бірлік (бензин-4, дизель-112, газ-3), негізінен жеңіл автотөліктер.

2. Алматы қаласының 2021 жылғы маусым айындағы 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 **18 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;

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 алынған сынама(дискретті әдіс)	Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар, 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, Түрксіб ауданы	
5			«Халық арена»мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы	
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы	
27			Медеу метеостансасы, Горная к-сі,548	
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)	

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

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ=2,9 (көтеріңкі деңгей) №12 (*Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы*) бекет аумағында азот диоксиді бойынша, ал ЕЖҚ =12 (көтеріңкі деңгей) №3 (*Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы*) бекет аумағында күкірт диоксиді бойынша анықталды.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: Қалқыма бөлшектері (шаң)–1,3ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,8ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері –1,9ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді-1,6ШЖШ_{м.б.}, көміртегі тотығы –1,4ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді –2,9ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді –1,7ШЖШ_{м.б.}, озон-1,2ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәулік нормативтен асып кету шоғырлары: азот диоксиді – 1,3ШЖШ_{о.т.}, формальдегид –1,0ШЖШ_{о.т.}, озон-1,5ШЖШ_{о.т.} құрады. Басқа ластаушы заттар – ШЖШ_{с.с.}-дан аспады.

Атмосфералық ауа бойынша экстремалды 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.

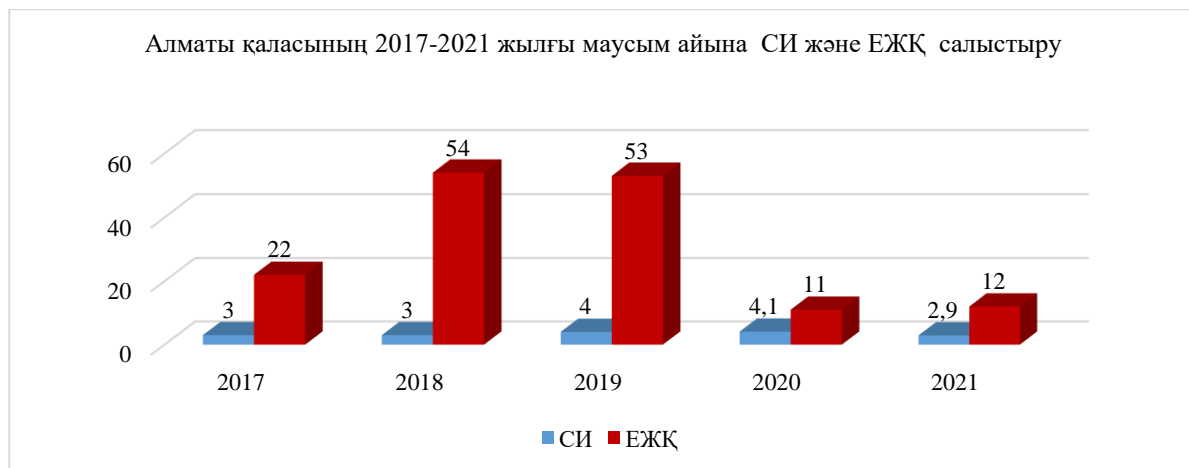
2 Кесте

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)	0,077	0,5	0,660	1,3	1	1		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,010	0,3	0,282	1,8		5		
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,016	0,3	0,558	1,9		8		
Күкірт диоксиді	0,032	0,6	0,822	1,6	12			
Көміртегі оксиді	0,655	0,2	6,877	1,4	3	3		
Азот диоксиді	0,051	1,3	0,570	2,9	10	24		
Азот оксиді	0,012	0,2	0,698	1,7	2	49		
Фенол	0,001	0,4	0,007	0,7				
Формальдегид	0,010	1,0	0,042	0,8				
Озон	0,046	1,5	0,199	1,2	1	31		
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6						
Кадмий	0,000	0,00						
Қорғасын	0,006	0,02						
Күшәла	0,000	0,00						

Хром	0,003	0,00					
Мыс	0,011	0,01					
Никель	0,001	0,00					
Мырыш	0,058	0,00					

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде маусымда ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



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

Қалқыма бөлшектері (шаң) (1) Қалқыма бөлшектері РМ-2,5 (5) және РМ-10 (8), көміртегі оксиді (3), азот диоксиді (24), азот оксиді (49), озон (31) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖК арту саны байқалды.

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

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

Метеорологиялық жағдай.

Маусымда синоптикалық процестерде жылдам өзгеріс болды. Атмосфералық фронттардың өтуіне, сондай-ақ ішкі конвекцияның әсеріне байланысты қалада қысқа мерзімді жеңіл және орташа найзағайлы жаңбырлар болды. Бір айдың ішінде шамамен 20 мм жауды, бұл нормадан 2 есеге төмен (норма 56 мм).

Антициклон кірген кезде аздап бұлтты болды, жауын-шашынсыз болды. Барлық кезеңдегі желдің максималды жылдамдығы 15 м / с аспады. Ауа температурасы түнде 10-15-тен 18-23-ке дейін, күндіз 29-34-тен 23-28-ге 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-Каменогоркөш.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			Алматық.Наурызбайауданы Шугыла 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. Шапагат 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 6 ықшам ауданы. -63ү.	
Alm 010			Алматы қ. Әуэзов ауданы, Аксай - 3 ықшам ауданы А, ү.71. Түзету балабақша №66 сөйлеу қабілеті нашар балаларға арналған.	

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

Қоспа	Орташа шоғыр ($Q_{o.t.}$)		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр ($Q_{m.б.}$)		ЕЖ Қ	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								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,009	0,2	0,224	1,4		2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,013	0,2	0,263	0,9				
Күкірт диоксиді	0,048	1,0	0,770	1,5	6	146		
Көміртегі оксиді	0,427	0,1	4,109	0,8				
Азот диоксиді	0,044	1,1	0,334	1,7	1	26		

2.1 Алматы облысының атмосфералық ауа сапасының мониторингі

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

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

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 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 16 нүктеде ауа сапасына Жаркент қ. (2 нүкте), Текелі қ. (2 нүкте), Балшық би п. (2 нүкте), Талғар қ. (2 нүкте), Есік қ. (2 нүкте),

Тургень а. (2 нүкте), Өтеген батыр а.(2 нүкте) және Қаскелең қтп. (2 нүкте) (Қосымша 2) 7 көрсеткіштер бойынша өлшеулер жүргізіледі: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) азот диоксиді; 3) күкірт диоксиді; 4) азот оксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) фенол; 7) формальдегид (Жаркент қаласында – күкіртті сутегі).

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

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қалада атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ =2,5 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі мәнімен №1 бекет аумағында (Гагарин көшесі, 216 және Жабаев көшесінің қиылысы) және ЕЖҚ=10% (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді мәнімен №2 бекет аумағында (Қонаев көшесі, 22, «Жастар» спорткешені аймағы) анықталды.

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

Азот диоксидінің орташа тәуліктік шоғыры–1,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттектердің мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Экстремалды жоғары және жоғары ластану (ЭЖЛ және ЖЛ) : ЖЛ (10 ШЖШ дан жоғары) және ЭЖЛ (50 ШЖШ жоғары) тіркелген жоқ.

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

Кесте 2

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖ Қ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШм. б.асу еселігі	%	> Ш Ж Ш	>5 Ш Ж Ш	>10 Ш Ж Ш
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,0037	0,1	0,03	0,1	0			
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,0069	0,2	0,03	0,2	0			
Күкірт диоксиді	0,013	0,3	0,11	0,2	0			
Көміртегі оксиді	1,0	0,3	9	1,8	5	210		
Азот диоксиді	0,04	1,0	0,19	1,0	0			
Азот оксиді	0,01	0,2	0,1	0,2	0			
Күкіртті сутегі	0,001		0,02	2,5	0	3		

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі маусым айында келесідей өзгерді:



Графиктен көрініп тұрғандай, 2018-2021 жж. маусым айында Талдықорған қ. атмосфералық ауасының ластану деңгейі көтеріңкі болып бағаланды, тек 2017 жылы ластану деңгейі төменгі деңгейде болды.

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны көміртегі оксиді, азот диоксиді және күкіртті сутегі бойынша байқалды.

Көрсетілген ластану жағдайлары кәсіпорындардың шығарындылары есебінен жаз маусымына тән, сонымен қатар автокөлік құралдарының шығарындыларына байланысты болып отыр.

«Ең жоғарғы қайталану» көрсеткішінің көпжылдық артуы негізінен көміртегі оксиді есебінен анықталған, бұл ауаның ластануына автокөлік шығарындылары себебінен аталған ластаушы заттектердің қала атмосферасында тұрақты жинақталуын көрсетеді.

Көксу ауданы Балпық би п. бойынша эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Балпық би ауылында ауаның ластануына бақылаулар 2 нүктеде жүргізілді (*№1 нүкте – Қант зауыты аймағы; №2 нүкте – №2 мектеп аймағы*) (*Қосымша 2*).

Қалқыма бөлшектер (шаң), азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, фенол және формальдегид 7 көрсеткіш анықталады.

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

**Балпық би п. 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
Взвешенные частицы (пыль)	0,025	0,05	0,040	0,08
Диоксид азота	0,003	0,02	0,002	0,01
Диоксид серы	0,022	0,04	0,017	0,03
Оксид азота	0,003	0,01	0,005	0,01
Оксид углерода	4,200	0,8	4,100	0,8
Фенол	0,002	0,16	0,001	0,10
Формальдегид	0,002	0,04	0,002	0,04

Метеорологиялық жағдайлар

Өткен мерзімде облыс бойынша жылудың ақырындап қалыптасуы, ауа температурасының аздап өзгеруі, мерзімнің ортасында жылудың қайта қалыптасуы байқалды, кей жерлерде найзағай және желдің күшеюі байқалып, жауын-шашын жауды. Жауын-шашын көбінесе жаңбыр түрінде айдың соңында жауды. Ауа температурасы түнде 2 °С аяздан-3 °С-тан, 21-26 °С жылыға дейін, күндіз 20-25 °С-тан 34-39 °С жылы болды.

2021 жылдың маусым айында 3 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 28,11 %, сульфаттар 31,86 %, кальций иондары 15,83 %, хлоридтер 6,65 %, натрий иондары 3,70 % болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Қапшағай МС – 71,09 мг/л, ең азы Мыңжылқы МС – 19,41 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 31,90 мкСм/см-ден (Мыңжылқы МС) 129,70 мкСм/см (Қапшағай МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы бейтарап және әлсіз қышқылды сипатта болып, 5,9 (Есік МС) – 6,81 (Алматы 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: *су температурасы, еріген оттегі, сутегі көрсеткіші, меншіктік жылуөткізгіштік, қалқыма заттар, түсі, ашықтық, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді және органикалық заттар (азот қосылыстары, фосфор, темір, мұнайөнімдері, фенолдар, ОБТ5, ОХТ), ауыр металдар.*

Төменгі шөгінділер мен жағалаудағы топырақ сапасының мониторингі Іле өзені мен Балқаш көлі мен Алакөл-Сасықкөл көлдер жүйесінің 14 бақылау нүктелерінде жүргізілді.

Түптік шөгінділер сынамаларында ауыр металдар иондарының (күшән, қорғасын, кадмий, марганец) қышқыл еритін (жалпы) нысандарының, сондай-ақ жылжымалы нысандарының (мыс, мырыш, хром) құрамы талданады.

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	Өлше м бірлігі	концентр ациясы
	маусым 2020 г.	маусым 2021г.			
Кіші Алматы өзені	2класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	64,3
Есентай өзені	2 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	53
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,522
Үлкен Алматы өзені	2класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	53,3
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,417
Іле өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,5
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,219
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,52
Шілік өзені		2класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,2

Шарын өзені		3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,253
Текес өзені	3 класс	3класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,55
			Магний	мг/дм ³	26,1
Қорғас өзені	4 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,237
Баянкөл өзені		3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,218
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,84
Есік өзені		2класс	ОХТ	мг/дм ³	23,0
Қаскелен өзені		2класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,164
			Нитрит анион	мг/дм ³	0,11
Қарқара өзені		3 класс	Магний	мг/дм ³	21,4
Түрген өзені		2класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,163
			ОХТ	мг/дм ³	22,0
Талғар өзені		3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,7
Темірлік өзені		3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,22
Қапшағай су қоймасы	1 класс*	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,5
Лепсі өзені	2 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,298
Ақсу өзені	2 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,248
Қаратал өзені	3 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,344

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2020 жылғы маусыммен салыстырғанда Есентай, Үлкен Алматы, Кіші Алматы, Лепсі, Ақсу өзендеріндегі, Қапшағай су қоймасындағы жерүсті суларының сапасы нашарлады; Іле, Текес, Қаратал өзендерінде - айтарлықтай өзгерген жоқ; Қорғас өзенінде – жақсарды.

Лепсі, Ақсу өзендерінде судың сапасы 2-ден 3-сыныпқа өтті, алайда бірыңғай жіктеуге сәйкес САПАНЫҢ 1-3 сыныптары сапалы суға жатады, осыған байланысты судың сапасы жақсы болып қала береді.

Алматы облысының су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар жалпы фосфор, магний, қалқыма заттар, ОХТ, аммоний ионы, нитрит анионы 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.

7. Радиациялық жағдайы

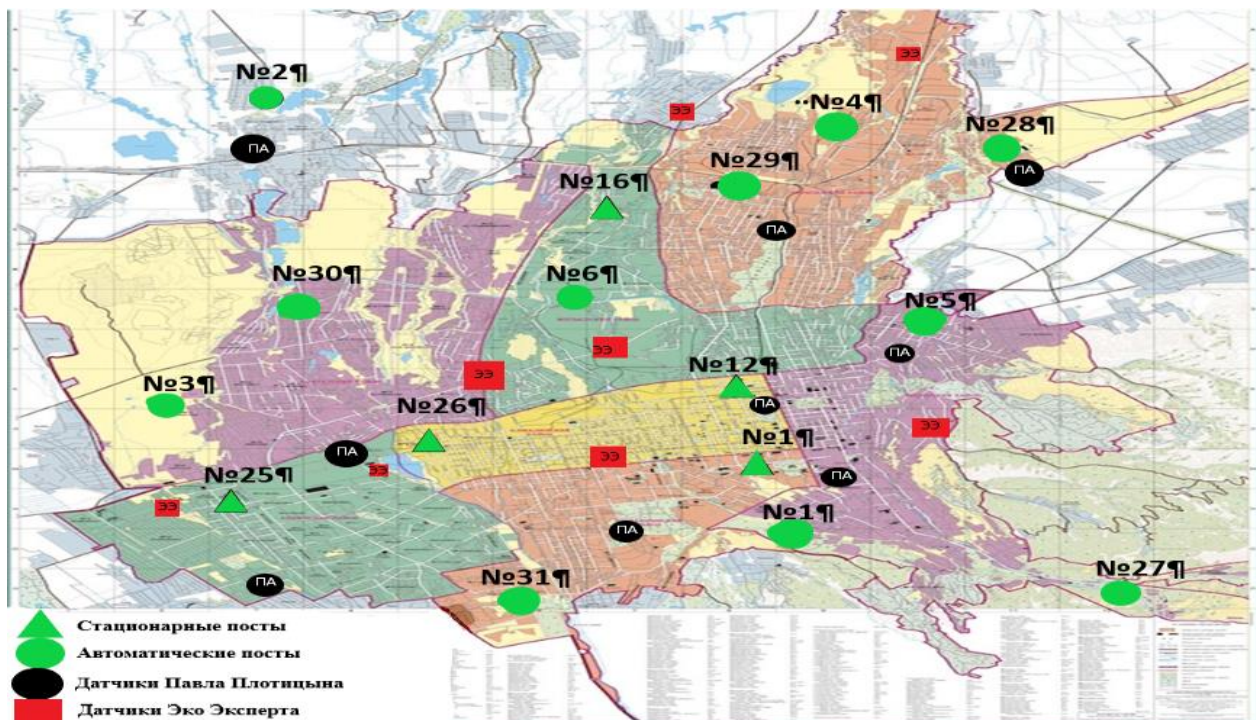
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 8 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Бақанас, Қапшағай, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған, Сарыөзек) және Талдықорған қаласының 1 автоматты бекетінде (№2 ЛББ) бақылау жүргізілді (3. сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13-0,27 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 0,9-2,2 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 9,0-22,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,01-8,03, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,39-9,97 мг/дм ³ , ОБТ5 – 1,1-1,3 мг/дм ³ , ашықтық 4 см -16 см.	
Алматы қ. (11 км қаладан жоғары)	5 класс	қалқыма заттар-24 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (Рысқұлов даң. көпірден 0,2 км жоғары)	5 класс	қалқыма заттар-31 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (4,0 км қаладан төмен)	5 класс	қалқыма заттар-138 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Есентай өзені	судың температурасы 22,1-22,7 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,0-8,03, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,15-10,1 мг/дм ³ , ОБТ5 – 1,0-1,1 мг/дм ³ , ашықтық 10 см -18 см.	
Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; 0,2 км көпірден жоғары)	4 класс	қалқыма заттар-54 мг/дм ³ , жалпы фосфор-0,463 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың, жалпы фосфор нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (Рысқұлов даң. 0,2 км көпірден жоғары)	4 класс	жалпы фосфор-0,582 мг/дм ³ . Жалпы фосфор нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Үлкен Алматы өзені	судың температурасы 15,1-16,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,02-8,12, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,82-9,97 мг/дм ³ , ОБТ5 –1,0-1,26 мг/дм ³ , ашықтық 6 см -11 см.	
Алматы қ. 9,1 км қаладан жоғары	4 класс	қалқыма заттар-16 мг/дм ³ , жалпы фосфор-0,468 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың, жалпы фосфор нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (0,5 км Сайран өз. төмен)	4 класс	қалқыма заттар-70 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (0,2 км Рыскулова даң. Автожол көпірінен жоғары)	4 класс	қалқыма заттар-74 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Іле өзені	судың температурасы 18-23,9 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші-7,2 – 8,28, суда ерітілген оттегінің концентрациясы-7,3 –10,3 мг/дм ³ , ОБТ5-0,5 – 1,5 мг/дм ³ , ашықтық 1 см -30 см, түсі-7-9 градус.	
Добын ай., су бекеті	3 класс	магний -25,8 мг / дм ³ , аммоний

тұстамасында		ионы-0,7 мг/дм ³ . Магний, аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Жаркент көпірі	3 класс	аммоний-ион-1,03 мг/дм ³ , магний - 21,4 мг/дм ³ , жалпы фосфор -0,27 мг/дм ³ .
ГБ 164 км Қапшағай ГЭС, су бекеті тұстамасы	3 класс	магний -24,3 мг / дм ³ , аммоний ионы-0,73 мг/дм ³ . Магний, аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен, су бекеті тұстамасы	3 класс	магний -21,4 мг/дм ³ , жалпы фосфор -0,24 мг/дм ³ . Магний, жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
п.Баканас	3 класс	магний -24,8 мг / дм ³ .
Үшжарма а., ауылдан 6,0 км төмен	3 класс	магний -23,8 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 -25,3 мг/дм ³ , жалпы фосфор -0,27 мг/дм ³ . Магний, жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Суминка – Аралтөбе, а.бастаудан 1,6 км төмен	3 класс	жалпы фосфор -0,282 мг/дм ³ , магний -26,3 мг/дм ³ .
Шілік өзені	судың температурасы 14,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,05, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,7 мг/дм ³ , ОБТ5 - 1,8 мг/дм ³ . ашықтық 30 см	
Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен	2 класс	жалпы фосфор -0,2 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Шарын өзені	судың температурасы 13,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,90, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,0 мг/дм ³ , ОБТ5 - 1,1 мг/дм ³ . ашықтық 30 см	
Сарытоғай, автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары	3 класс	жалпы фосфор -0,253 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Текес өзені	судың температурасы 11,8-13,0 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,85-8,01, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,2-12,5 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,8-1,1 мг/дм ³ , ашықтық 30 см, түсі –6 градус.	
Текес а., су бекеті тұстамасы	3 класс	магний -26,1 мг / дм ³ , аммоний ионы-0,55 мг/дм ³ . Магний, аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қорғас өзені	судың температурасы 12,5-18,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,81-8,05, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 6,3-9,4 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,8-1,1 мг/дм ³ , ашықтық 30 см, Түсі – 5 градус.	
Басқұншы а., су бекеті тұстамасы	3 класс	магний -26,8 мг/дм ³ , жалпы фосфор -0,25 мг/дм ³ . Магний, жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ынталы заставасы	3 класс	жалпы фосфор-0,233 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан

		асады.
Баянкөл өзені	судың температурасы 14,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,90, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,6 мг/дм3, ОБТ5 - 1,7 мг/дм3. ашықтық 30 см	
Баянкөл а., су бекеті тұстамасында	3 класс	аммоний ионы-0,84 мг/дм3, жалпы фосфор-0,218 мг/дм3. Жалпы фосфордың, аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Есік өзені	судың температурасы 12,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,95, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,2 мг/дм3, ОБТ5 - 1,4 мг/дм3, ашықтық 22 см.	
Есік қ., автожол көпірі	2 класс	ОХТ-23 мг / дм3. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қаскелен өзені	судың температурасы 16,6-19 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,9-7,95, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,1 мг/дм3, ОБТ5 –1,07-1,46 мг/дм3. ашықтық 30 см	
Қаскелен қ., автожол көпірі	2 класс	жалпы фосфор-0,137 мг / дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
саға, Заречное а. 1 км жоғары	4 класс	магний - 31,6 мг / дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қарқара өзені	судың температурасы 12,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,8, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,4 мг/дм3, ОБТ5 - 0,9 мг/дм3. ашықтық 30 см	
Қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында	3 класс	магний-21,4 мг/дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Түрген өзені	судың температурасы 17 °С шегінде белгіленген, сутектік көрсеткіш – 7,85, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,4 мг/дм3, ОБТ5 -0,9 мг/дм3. ашықтық 30 см	
Таутүрген а., ауылдан 5,5 км жоғары	2 класс	жалпы фосфор - 0,163 мг/дм3, ОХТ-22 мг/дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы, ОХТ фондық кластан асады.
Талғар өзені	судың температурасы 11,0 °С шегінде белгіленген, сутектік көрсеткіш-7,85, суда ерітілген оттегінің концентрациясы-8, мг/дм3, ОБТ5 -1,2 мг/дм3, ашықтық 30 см	
Талғар қ., автожол көпірі	3 класс	аммоний ионы - 0,7 мг / дм3. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Темірлік өзені	судың температурасы 14,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,01, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,6 мг/дм3, ОБТ5 - 1,7 мг/дм3. ашықтық 30 см	
су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен	3 класс	жалпы фосфор-0,22 мг / дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қапшағай су қоймасы	судың температурасы 20-20,1 °С шегінде белгіленген, сутектік көрсеткіш – 7,8-8,0, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8-8,3 мг/дм3, ОБТ5 –0,93-1,03 мг/дм3, ашықтық 30 см	
Қапшағай қаласы, Қаскелең	3 класс	магний - 23,8 мг/дм3, жалпы

өзенінің сағасынан а-16 4,5 км		фосфор-0,22 мг / дм3. Магнийдің, жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қарашоқы ауылы, ауыл шегінде	3 класс	магний - 23,3 мг/дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Лепсі өзені	судың температурасы 18-20 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,46-7,62, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,1-10,1 мг/дм3, ОБТ5 –1,0-1,3 мг/дм3. ашықтық 30см.	
Лепсі стансасы	2 класс	жалпы фосфор-0,2 мг / дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Төлебай а.	3 класс	жалпы фосфор-0,395 мг/дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ақсу өзені	судың температурасы 22,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,56, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 12,0 мг/дм3, ОБТ5 - 1,1 мг/дм3. ашықтық 30 см	
Матай стансасы	3 класс	жалпы фосфор-0,248 мг / дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қаратал өзені	судың температурасы 10-17 °С шегінде белгіленген, сутектік көрсеткіш – 7,25-7,4, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,8-10,5 мг/дм3, ОБТ5 –0,8-1,9 мг/дм3, ашықтық 30 см	
Талдықорған қ.	3 класс	жалпы фосфор - 0,362 мг/дм3, аммоний ионы-0,59 мг/дм3. Жалпы фосфордың, аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Текелі қ.	3 класс	жалпы фосфор-0,29 мг/дм3.
Үштөбе а.	3 класс	жалпы фосфор-0,38 мг/дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алакөл көлі	судың температурасы 17,0 °С сутектік көрсеткіш 8,76, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,6 мг/дм3, ОБТ5 1,1 мг/дм3, ОХТ 27 мг/дм3, ашықтық 30 см, қалқыма заттар 10 мг/дм3, минералдануы – 5280 мг/дм3.	
Балқаш көлі	судың температурасы 21,3 °С сутектік көрсеткіш 8,51, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 9,53 мг/дм3, БПК5 1,2 мг/дм3, ХПК 15 мг/дм3, ашықтық 30 см, өлшенген заттар 16 мг/дм3, минералдылығы – 4812 мг/дм3.	
Үлкен Алматы көлі	судың температурасы 13,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,13, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,1 мг/дм3, ОБТ5 – 0,7 мг/дм3. ашықтық 18 см.	

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

	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	Маусым, 2021 ж		
			Үлкен Алматы көлі	Алакөл көлі	Балқаш көлі
1	Көзбен шолу				
2	Температура	°С	13,6	17	21,3
3	Сутегі көрсеткіші		8,13	8,76	8,51
4	Еріген оттегі	мг/дм ³	11,1	10,6	9,53
5	Мөлдірлігі	см	18	30	30
6	ОБТ5	мг/дм ³	0,7	1,1	1,2
7	ОХТ	мг/дм ³	17	27	15
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	21	10	16
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	91,5	394	439.667
10	Кермектік	мг/дм ³	1,4	27,3	29.4
11	Құрғақ қалдықтар	мг/дм ³	94	4720	3413.333
12	Минерализация	мг/дм ³	176	5280	4811.667
13	Кальций	мг/дм ³	12,8	24	31.4
14	Натрий	мг/дм ³	20	1270	679.667
15	Магний	мг/дм ³	9,24	317	338.333
16	Сульфаттар	мг/дм ³	28,8	1825	1937
17	Калий	мг/дм ³	0,9	45,8	46.333
18	Хлоридтер	мг/дм ³	2,13	1383	975
19	Фосфаттар	мг/дм ³	0,108	0,13	0,16
20	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,217	0,265	0,323
21	Нитритті азот	мг/дм ³	0,005	0,007	0,001
22	Нитратты азот	мг/дм ³	2,27	4,42	3,597
23	Жалпы темір	мг/дм ³	0,13	0,15	0,217
24	Тұзды аммоний	мг/дм ³	0,53	1,96	1,963
25	Қорғасын	мг/дм ³	0,0002	0,0001	0,0009
26	Мыс	мг/дм ³	0,0134	0,0533	0,0358
27	Мырыш	мг/дм ³	0,0083	0,057	0,038
28	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0	0	0
29	Фенолдар	мг/дм ³	0	0	0
30	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0	0,01	0,02

Қосымша 3

Анықтамалық бөлім
Елді мекендердің 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
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	2,0	транслокация
3	қорғасын	32,0	жалпы санитарлық

Қоршаған орта қауіпсіздігінің гигиеналық стандарттары (Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 21 сәуірдегі No ҚР DSM-32 бұйрығы)

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