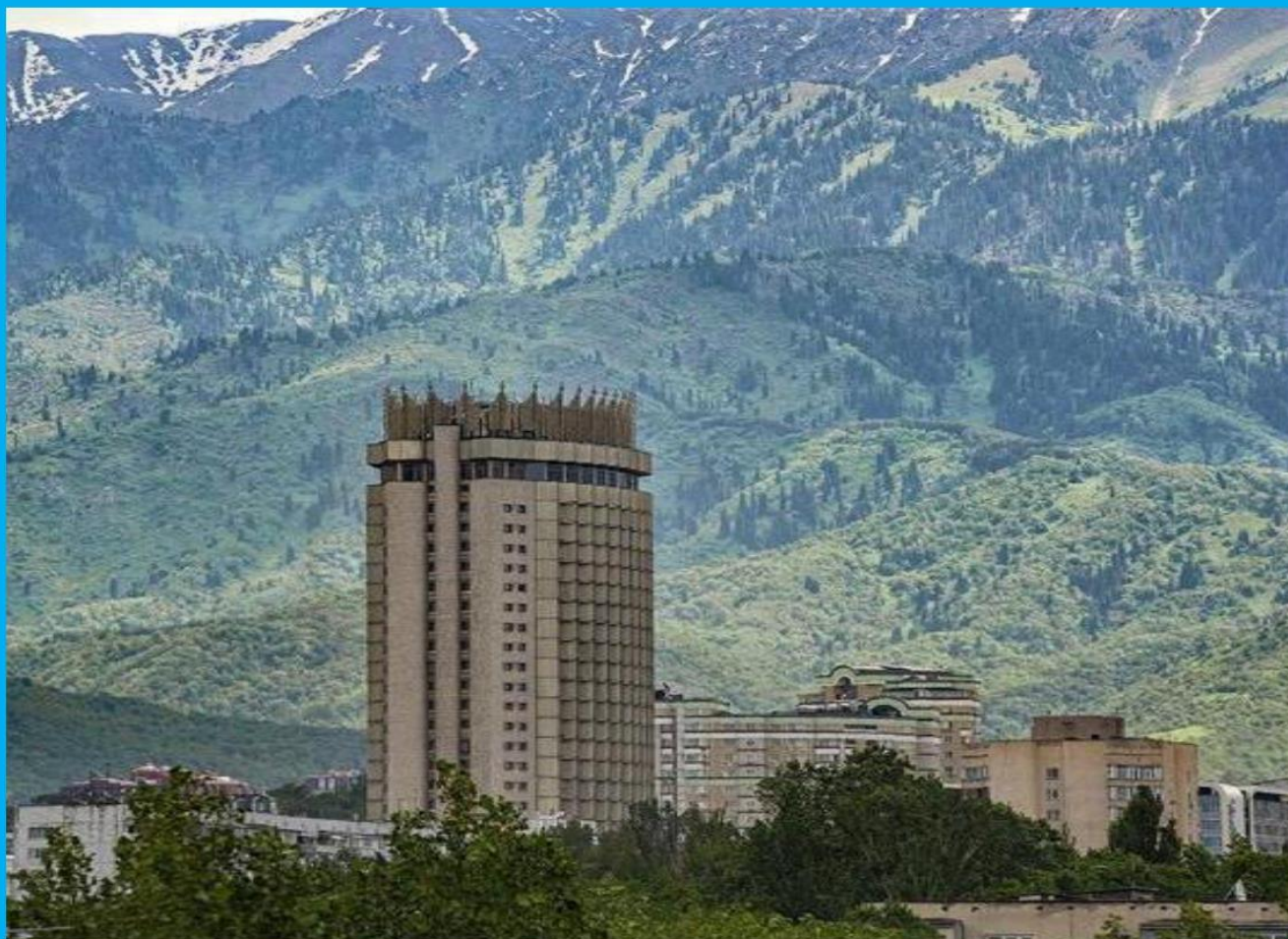


Алматы қаласы және Алматы облысы бойынша қоршаған орта жай – күйі жөніндегі ақпараттық бюллетені

2021 ж. Мамыр



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	13
4	Жер үсті суларының сапасының мониторингі	13
5	Түптік шөгінділердің жай-күйі	15
6	Топырақтың ластану жағдайы	15
7	Радиациялық жағдай	15
	1 Қосымша	16
	2 Қосымша	17
	3 Қосымша	20
	4 Қосымша	21
	5 Қосымша	24

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 автотокөлік 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 ластауыш 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 қаласында 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;

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

4 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, Маречека 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			Медеу метеостансасы, Горная к-сі, 548	
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 мамыр 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) ал СИ=2,9 (көтеріңкі деңгей) №12 (*Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы*) бекет аумағында азот диоксиді бойынша анықталды.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: Қалқыма бөлшектері (шаң)–1,1ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері –1,2ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері –1,1ШЖШ_{м.б.}, көміртегі тотығы –1,3ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді –2,9ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді –1,9ШЖШ_{м.б.}, озон-2,6ШЖШ_{м.б.}, құрады.

Орташа тәулік нормативтен асып кету шоғырлары: азот диоксиді – 1,6ШЖШ_{о.т.}, формальдегид –1,2ШЖШ_{о.т.}, озон-1,7ШЖШ_{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, сондай-ақ сапа стандарттарынан асып кетудің қызаруы және асу жағдайларының саны 5-кестеде көрсетілген.

5 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)	0,090	0,6	0,550	1,1	3	2		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,015	0,4	0,199	1,2	0	11		
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,023	0,4	0,342	1,1	0	2		
Күкірт диоксиді	0,023	0,5	0,381	0,8	0			
Көміртегі оксиді	0,670	0,2	6,600	1,3	10	7		
Азот диоксиді	0,065	1,6	0,570	2,9	28	89		
Азот оксиді	0,014	0,2	0,758	1,9	2	52		
Фенол	0,001	0,3	0,007	0,7	0			
Формальдегид	0,012	1,2	0,037	0,7	0			
Озон	0,051	1,7	0,416	2,6	24	553		
Бенз(а)пирен	0,0003	0,3						
Кадмий	0,008	0,03						
Қорғасын	0,005	0,02						
Күшәла	0,003	0,01						
Хром	0,001	0,00						
Мыс	0,012	0,01						
Никель	0,001	0,00						
Мырыш	0,095	0,00						

Қорытынды:

Соңғы бес жыл ішінде сәуірде ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жыл ішінде мамыр айында ластану деңгейі «көтеріңкі» және «жоғары» болды.

Қалқыма бөлшектері (шаң) (2) Қалқыма бөлшектері РМ-2,5 (11) және РМ-10 (2), көміртегі оксиді (7), азот диоксиді (89), азот оксиді (52), озон (553) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖК арту саны байқалды.

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

Бұл ластану жылу энергетикалық кәсіпорындардан шығарындылардың әсерімен және жеке секторды жылыту процесімен қатар жүретін қысқы маусымға тән.

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

Метеорологиялық жағдай.

Мамыр айында барик түзілімдерінің тез өзгеруі болды. Атмосфералық фронттардың әсерінен қалада жаңбыр жауды-кішкентайдан орташа деңгейге дейін. 1 мамырда түнде қатты жаңбыр жауды-36 мм.бір айда 70 мм құлады, бұл нормадан төмен. Антициклон аз бұлтты және жауын-шашынсыз болды. Ауа температурасы біртіндеп түнде 6-11-ден 16-21-ге дейін, күндіз 12-17-ден 27-32-ге дейін көтерілді.

Павел Александровтың (Плотицын) 9 датчиктері бойынша Алматы қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі:

2 көрсеткіш анықталады: 1) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 2) РМ-10 қалқыма бөлшектері.

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
ПА4312603	әр 30 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ақан Сері, 159Б (Баум тоғай ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері
ПА4439475			Курчатов, 1Б (Райымбек және Өтеген Батыр ауданы)	
ПА7723955			Камышин, 108 (Аэропорт ауданы)	
ПА4438736			Мамыр 1, үй 27	
ПА3916824 0			Карасу, 6-ы, 122	
ПА5			Төле би, 159	
ПА6			Розыбакиев, 270	
ПА3883407 7			Тимирязев, 28в	
ПА12			В.Г. Фесенкова астрофизик атындағы НИИ.	

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы ПА бақылау желісінің деректері

Қоспа	Орташа шоғыр (Q _{о.т.})		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q _{м.б.})		ЕЖ Қ	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								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0086	0,25	0,1969	1,23	0,1	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0114	0,19	0,2181	0,73				

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

5 көрсеткіш анықталады: 1) PM-2,5 қалқыма бөлшектері; 2) PM-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді;

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
Alm 001	әр 20	үзіліссіз	Усть-Каменогоркөш.1/1,	PM-2,5 қалқыма

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
	минут сайын	режимде	балабақша №130.	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.	

9-Кесте

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

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								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,010	0,3	0,198	1,2	0,3	5		
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,014	0,2	0,262	0,9	0,0			
Күкірт диоксиді	0,042	0,8	0,759	1,5	2,0	42		
Көміртегі оксиді	0,428	0,1	4,191	0,8				
Азот диоксиді	0,049	1,2	0,267	1,3	0,3	4		

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) 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) 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	РМ-10 қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі.
2		Қонаев көшесі, 22, «Жастар» спорткешені аймағы	РМ-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), Балпық 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 мамыр 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 және ЕЖҚ=12% (көтеріңкі деңгей көміртегі оксиді мәнімен №2 бекет аумағында (Қонаев көшесі, 22, «Жастар» спорткешені аймағы) анықталды.

Ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары: көміртегі оксиді-1,7 ШЖШ_{м.б}, азот диоксиді-1,7 ШЖШ_{м.б}, және күкіртті сутегі-2,5 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің орташа тәуліктік шоғыры–1,4 ШЖШо.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.

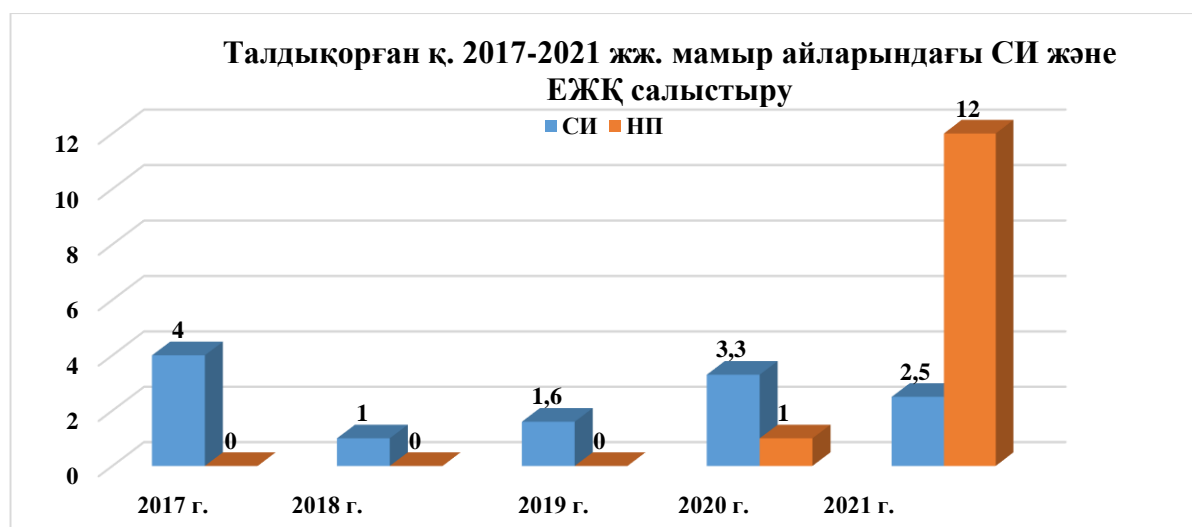
Кесте 2

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	%	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,0026	0,0	0,10	0,3	0			
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,0041	0,1	0,10	0,6	0			
Күкірт диоксиді	0,006	0,1	0,06	0,1	0			
Көміртегі оксиді	1,1	0,4	9	1,7	6	271		
Азот диоксиді	0,06	1,4	0,33	1,7	2	90		
Азот оксиді	0,01	0,1	0,14	0,4	0			
Күкіртті сутегі	0,001		0,02	2,5	0	5		

Қорытынды:

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



Графиктен көрініп тұрғандай, 2017, 2019-2021 жж. мамыр айында Талдықорған қ. атмосфералық ауасының ластану деңгейі көтеріңкі болып бағаланды, тек 2018 жылы ластану деңгейі төменгі деңгейде болды.

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

Көрсетілген ластану жағдайлары жылуэнергетика кәсіпорындарының шығарындылары есебінен көктем маусымына тән, сонымен қатар автокөлік құралдарының шығарындыларына байланысты болып отыр.

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

Ескелді ауданы Текелі қаласы бойынша эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Текелі қаласында ауаның ластануына бақылаулар 2 нүктеде жүргізілді (*№1 нүкте – №4 мектеп; №2 нүкте – емхана аймағы*).

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

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

Кесте 3

Текелі 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
Взвешенные частицы (пыль)	0,036	0,07	0,027	0,05
Диоксид азота	0,003	0,01	0,003	0,01
Диоксид серы	0,138	0,28	0,014	0,03
Оксид азота	0,003	0,01	0,003	0,01
Оксид углерода	4,000	0,8	4,200	0,8
Фенол	0,003	0,26	0,003	0,026
Күкіртті сутегі	0,005	0,11	0,003	0,06

Метеорологиялық жағдайлар

Өткен мерзімде облысымызды тұрақсыз ауа райы орын алды, жыудың көтерілуі, ұзақ жылы ауа-райынан кейінгі суық күндер, кей уақытта жауын-шашын, найзағай байқалды. Мамыр айында жауын-шашын көбінесе жаңбыр түрінде жауды. Ауа температурасы түнде ақырындап 1 аяздан – 4 градус жылыдан 18-23 градус жылыға дейін көтерілді, күндіз 16-21 градус жылыдан 30-35 градус жылыға дейін жоғарылады.

2021 жылдың мамыр айында 5 күн ҚМЖ тіркелді.

3. Алматы қаласы және Алматы облысы бойынша атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Алматы, Есік, Қапшағай, Мыңжылқы) алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді

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

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 30,39 %, сульфаттар 30,60 %, кальций иондары 13,78 %, хлоридтер 7,92 %, , натрий иондары 6,81 % болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Алматы МС – 24,79 мг/л, ең азы Есік МС – 19,26 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 30,00 м-ден (Есік МС) мкСм/см (Алматы МС) 42,10 мкСм/см дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы әлсіз қышқылды және бейтарап сипатта болып, 6,26 (Мыңжылқы МС) –6,75 (Қапшағай 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	Өлшем бірлігі	концентрациясы
	мамыр 2020 г.	мамыр 2021г.			
Кіші Алматы өзені	2класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	64
Есентай өзені	2 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	56
Үлкен Алматы өзені	2класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	55
Іле өзені	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,8
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,308
Шілік өзені		4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	14
Шарын өзені		5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	17
Текес өзені	3 класс	3класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,295
Қорғас өзені	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,75
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,317
Баянкөл өзені		3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,368
Есік өзені		3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,315
Қаскелен өзені		3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,292
Қарқара өзені		4 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,426
Түрген өзені		3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,395
Талғар өзені		3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,375
Темірлік өзені		3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,27
Қапшағай су қоймасы	1 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	29,6
Лепсі өзені	3 класс	4 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,63
Ақсу өзені	4 класс	4 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,552
Қаратал өзені	4 класс	4 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,458

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2020 жылғы мамырмен салыстырғанда Есентай, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Іле, Қорғас, Лепсі өзендеріндегі, Қапшағай су қоймасындағы жер үсті суларының сапасы нашарлады; Текес, Ақсу, Қаратал өзендерінде - айтарлықтай өзгерген жоқ.

Қорғас, Іле 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 болып табылады. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен көптеген халық жағдайында қалалық сарқынды сулардың төгінділеріне тән.

Алматы қаласы мен Алматы облысы өзендер бойынша тұстамалар бөлінісінде су объектілерінің сапасы және көлдерінің жер үсті суларының сапасы жөніндегі ақпарат 2-қосымшада көрсетілген.

5. Балқаш көлі мен Алакөл-Сасықкөл көлдер жүйесінің бассейні жер үсті суларының түптік шөгінділерінің жай-күйі 2021 жылғы мамыр айы үшін

Іле өзені мен Балқаш-Алакөл бассейнінің төменгі шөгінділеріндегі ауыр металдардың мөлшері: кадмий 0,02-ден 0,45 мг/кг-ға дейін, қорғасын 4,8-ден 106,4 мг/кг-ға дейін, мыс 0,09-дан 1,73 мг/кг-ға дейін, хром 0,06-дан 0,73 мг/кг-ға дейін, мырыш 0,5-тен 13,5 мг/кг-ға дейін, мышьяк 0,03-тен 8,6 мг/кг-ға дейін, марганец 80,4-475,0 мг/кг дейін

Балқаш көлі мен Алакөл-Сасықкөл көлдер жүйесі бассейні суының түптік шөгінділерін зерттеу нәтижелері 3-қосымшада келтірілген.

6. Балқаш көлі бассейні топырағының ластану жағдайы 2021 жылғы мамыр айындағы ауыр металдармен

Лепсы өзені, Лепсі бекеті шатқалы күшән 1,1 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қаратал өзені, автокөлік аймағында күшән 2,1 ШЖШ, қорғасын 5,49 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қаратал өзені, Текели қорғасын 3,56 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қаратал өзені, Үштобе қорғасын 2,69 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Балқаш көлі Бүрлі-Төбе күшән 1,3 ШЖШ бойынша нормадан асқан.

Қалған нүктелердегі топырақ сынамаларында ауыр металдардың мөлшері ШЖШ аспаған

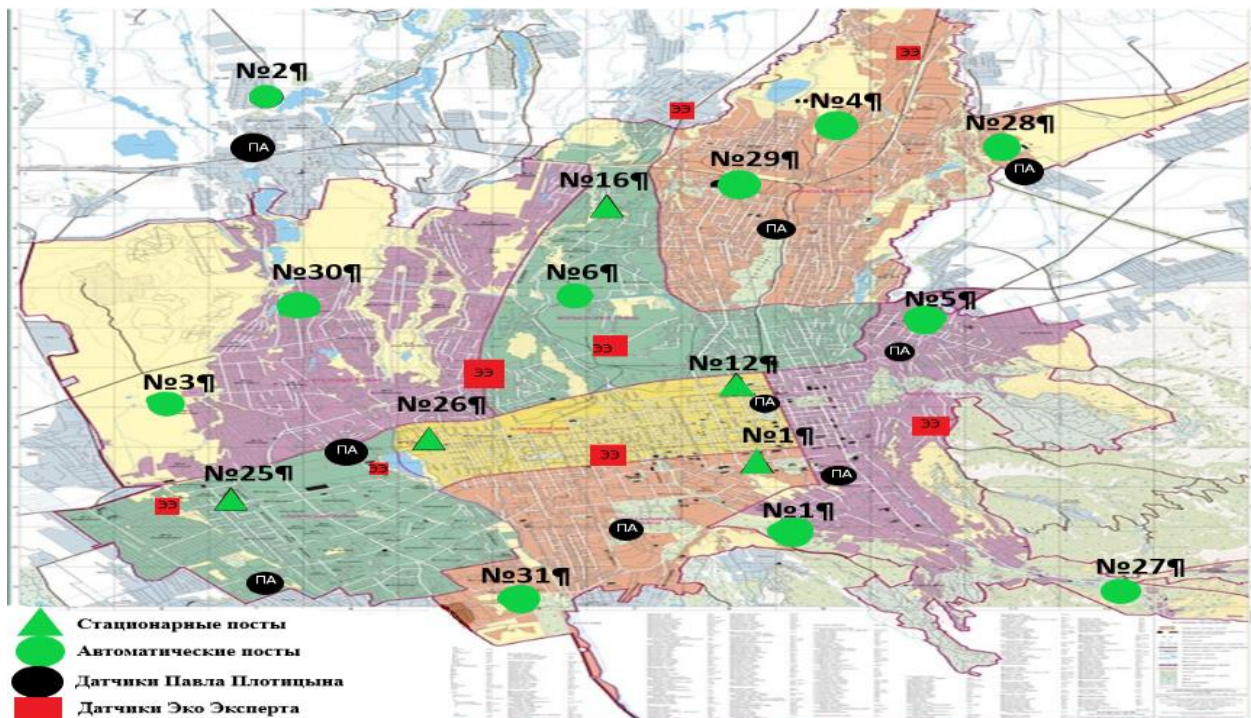
7. Радиациялық жағдайы

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын Алматы қаласында 1 метеорологиялық станциясында бақылау жүргізілді. (Қосымша 2, сур.3).

Қала бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,19 мкЗв/сағ. аралығында болды.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Алматы қаласында 1 метеорологиялық станцияларда ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды .

Қала аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3-2,4 Бк/м² аралығында болды. Қала бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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.

Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектілері және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
Кіші Алматы өзені	судың температурасы 12,6-12,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,77-8,02, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,74-9,4 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,92-1,39 мг/дм ³ , ашықтық 2 см -17 см ,	
Алматы қ. (11 км қаладан жоғары)	4 класс	қалқыма заттар-20 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (Рысқұлов даң. көпірден 0,2 км жоғары)	5 класс	қалқыма заттар-32 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (4,0 км қаладан төмен)	5 класс	қалқыма заттар-141 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Есентай өзені	судың температурасы 12,5-13,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,90-7,95, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,8-10,4 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,96-1,07 мг/дм ³ . Ашықтық-8 см	
Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; 0,2 км көпірден жоғары)	5 класс	қалқыма заттар-58 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (Рыскулов даң. 0,2 км көпірден жоғары)	4 класс	қалқыма заттар-54 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Үлкен Алматы өзені	судың температурасы 11-12,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,98-7,99, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,4-11,0 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,89-1,35 мг/дм ³ . Ашықтық 3см -8см	
Алматы қ. 9,1 км қаладан жоғары	5 класс	қалқыма заттар-20 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (0,5 км Сайран өз. төмен)	4 класс	қалқыма заттар-67 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (0,2 км Рыскулова даң. Автожол көпірінен жоғары)	5 класс	қалқыма заттар-79 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Іле өзені	судың температурасы 11,3-22,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,8-8,25, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,5-11,2 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,6-1,2 мг/дм ³ , ашықтық 2см-21см, түсі – 6-8 градус.	
Добын ай., су бекеті тұстамасында	3 класс	магний -22,7 мг/дм ³ , жалпы фосфор-0,394 мг/дм ³ . Магний, жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Жаркент көпірі	4 класс	аммоний-ион-1,07 мг/дм ³ .
ГБ 164 км Қапшағай ГЭС, су	3 класс	магний -25,3 мг/дм ³ , жалпы фосфор

бекеті тұстамасы		-0,40 мг/дм ³ . Магнийдің, фосфордың нақты концентрациясы жалпы фондық класс.
Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен, су бекеті тұстамасы	3 класс	магний -29,7 мг/дм ³ , жалпы фосфор -0,245 мг/дм ³ . Магний, жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
п.Баканас	3 класс	магний -22,4 мг / дм ³ , жалпы фосфор -0,245 мг/дм ³ .
Үшжарма а., ауылдан 6,0 км төмен	4 класс	қалқыма заттар -35,0 мг / дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен	3 класс	магний -29,2 мг/дм ³ , жалпы фосфор -0,254 мг/дм ³ . Магний, жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Суминка – Аралтөбе, а.бастаудан 1,6 км төмен	2 класс	жалпы фосфор -0,183 мг / дм ³ .
Шілік өзені	судың температурасы 12,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,07, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,9 мг/дм ³ , ОБТ5 - 1,0 мг/дм ³ , ашықтық 21 см.	
Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен	4 класс	қалқыма заттар -14,0 мг / дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Шарын өзені	судың температурасы 12,8 °С шегінде белгіленген, сутектік көрсеткіш – 8,06, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,0 мг/дм ³ , ОБТ5 -1,2 мг/дм ³ , ашықтық 17см.	
Сарытоғай, автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары	5 класс	қалқыма заттар -17 мг / дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Текес өзені	судың температурасы 9-9,4 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші-7,85-8,0, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,5-12,2 мг/дм ³ , ОБТ5-0,9-1,2 мг/дм ³ , ашықтық 6см-21см, түсі -6 градус.	
Текес а., су бекеті тұстамасы	3 класс	жалпы фосфор -0,295 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қорғас өзені	судың температурасы 8,5-19,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,83-7,97, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,9-12,1 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,6-1,3 мг/дм ³ , ашықтық 2см-25см, түсі – 5 градус.	
Басқұншы а., су бекеті тұстамасы	3 класс	аммоний ионы -0,55 мг / дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ынталы заставасы	3класс	аммоний ионы-0,82 мг/дм ³ , жалпы фосфор-0,34 мг/дм ³ . Аммоний ионының, жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Баянкөл өзені	судың температурасы 16,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,85, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,1 мг/дм ³ , ОБТ5 -	

	1,1 мг/дм ³ , ашықтық 13см.	
Баянкөл а., су бекеті тұстамасында	3 класс	жалпы фосфор-0,368 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Есік өзені	судың температурасы 12,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,95, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,2 мг/дм ³ , ОБТ5 - 1,4 мг/дм ³ , ашықтық 22 см.	
Есік қ., автожол көпірі	3 класс	жалпы фосфор-0,315 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қаскелен өзені	судың температурасы 10,0-18,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,57-8,25, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,8-11,2 мг/дм ³ , ОБТ5 –1,0-1,3 мг/дм ³ , ашықтық 17см-21см.	
Қаскелен қ., автожол көпірі	2 класс	жалпы фосфор-0,198 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
саға, Заречное а. 1 км жоғары	3 класс	жалпы фосфор-0,386 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қарқара өзені	судың температурасы 15,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,20, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,8 мг/дм ³ , ОБТ5 - 0,8 мг/дм ³ , ашықтық 24см.	
Қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында	4 класс	жалпы фосфор-0,426 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Түрген өзені	судың температурасы 10,0 °С шегінде белгіленген, сутектік көрсеткіш – 7,72, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,8 мг/дм ³ , ОБТ5 -1,7 мг/дм ³ , ашықтық 26см.	
Таутүрген а., ауылдан 5,5 км жоғары	3 класс	жалпы фосфор-0,395 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Талғар өзені	судың температурасы 9,7 °С шегінде белгіленген, сутектік көрсеткіш – 7,87, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,0 мг/дм ³ , ОБТ5 -0,6 мг/дм ³ , ашықтық 17см.	
Талғар қ., автожол көпірі	3 класс	жалпы фосфор-0,375 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Темірлік өзені	судың температурасы 12,8 °С шегінде белгіленген, сутектік көрсеткіш – 7,84, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,7 мг/дм ³ , ОБТ5 -0,7 мг/дм ³ , ашықтық 10см	
су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен	3 класс	жалпы фосфор-0,27 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қапшағай су қоймасы	судың температурасы 12,0-13,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,98-8,26, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,2-11,6 мг/дм ³ , ОБТ5 –1,3-1,4 мг/дм ³ , ашықтық 21см.	
Қапшағай қаласы, Қаскелен өзенінің сағасынан а-16 4,5 км	4 класс	магний-36,9 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық

		кластан асады.
Қарашоқы ауылы, ауыл шегінде	3 класс	магний-22,4 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Лепсі өзені	судың температурасы 8,0-15,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,44-7,76, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,5-10,6 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,8-1,3 мг/дм ³ , ашықтық 3см-4см.	
Лепсі стансасы	4 класс	жалпы фосфор- 0,535 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Төлебай а.	4 класс	жалпы фосфор- 0,724 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ақсу өзені	судың температурасы 16,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,70, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,5 мг/дм ³ , ОБТ5 - 1,7 мг/дм ³ , ашықтық 1см.	
Матай стансасы	4 класс	жалпы фосфор- 0,552 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қаратал өзені	судың температурасы 8,0-14,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,18-7,40, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,2-10,6 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,8-1,0 мг/дм ³ , ашықтық 5см-28см.	
Талдықорған қ.	4 класс	жалпы фосфор- 0,428 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Текелі қ.	4 класс	жалпы фосфор- 0,447 мг / дм ³ .
Үштөбе а.	4 класс	жалпы фосфор- 0,5 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алакөл көлі- Ақши а.	судың температурасы 11,0 °С сутектік көрсеткіш 8,84, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 11,8 мг/дм ³ , ОБТ5 1,1 мг/дм ³ , ОХТ 9 мг/дм ³ , ашықтық 21см, қалқыма заттар 3 мг/дм ³ , минералдар 5362 мг/дм ³ .	
Балқаш көлі- Бүрлі-Төбе а.	судың температурасы 12,0 °С сутектік көрсеткіш 8,60, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,0 мг/дм ³ , ОБТ5 1,1 мг/дм ³ , ОХТ 9 мг/дм ³ , ашықтық 21см, қалқыма заттар 3 мг/дм ³ , минералдар 4977мг/дм ³ .	
Балқаш көлі- Қарашаған шығанағы	судың температурасы 14,0 °С сутектік көрсеткіш 8,70, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,6 мг/дм ³ , ОБТ5 1,0 мг/дм ³ , ОХТ 9 мг/дм ³ , ашықтық 21см, қалқыма заттар 2 мг/дм ³ , минералдар 4659мг/дм ³ .	
Балқаш көлі- Лепсі демалыс аймағы	судың температурасы 11,0 °С сутектік көрсеткіш 8,68, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,9 мг/дм ³ , ОБТ5 1,1 мг/дм ³ , ОХТ 12 мг/дм ³ , ашықтық 21см, қалқыма заттар 2 мг/дм ³ , минералдар 4901мг/дм ³ .	
көл.Улкен Алматы	судың температурасы 9,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,28, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,42 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,58 мг/дм ³ , ашықтық 19 см.	

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

	Ингредиентердің атауы	Өлшем бірлігі	Мамыр, 2021 ж		
			Үлкен Алматы көлі	Алакөл көлі	Балқаш көлі
1	Көзбен шолу				
2	Температура	°С	9	11	12.333
3	Сутегі көрсеткіші		8.28	8.84	8.66
4	Еріген оттегі	мг/дм3	8.42	11.8	10.5
5	Мөлдірлігі	см	19	21	21
6	ОБТ5	мг/дм3	0.58	1.1	1.067
7	ОХТ	мг/дм3	8	9	10
8	Қалқыма заттар	мг/дм3	19	3	2.333
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм3	61.6	406	383
10	Кермектік	мг/дм3	1	27	29.8
11	Құрғақ қалдықтар	мг/дм3	46.1	4370	3616.667
12	Минерализация	мг/дм3			
13	Кальций	мг/дм3	8.82	24.8	29.167
14	Натрий	мг/дм3	16.4	1278	1056.667
15	Магний	мг/дм3	6.81	313	345
16	Сульфаттар	мг/дм3	18	1969	1921
17	Калий	мг/дм3	0.7	48	49
18	Хлоридтер	мг/дм3	11	1312	1057.667
19	Фосфаттар	мг/дм3	0.086	0.218	0.325
20	Жалпы фосфор	мг/дм3	0.172	0.437	0.651
21	Нитритті азот	мг/дм3	0.012	0.003	0.014
22	Нитратты азот	мг/дм3	0.88	2.51	0.753
23	Жалпы темір	мг/дм3	0.07	0.13	0.11
24	Тұзды аммоний	мг/дм3	0.33	0.44	0.733
25	Қорғасын	мг/дм3	0.0002	0.0004	0.0009
26	Мыс	мг/дм3	0.0011	0.0657	0.0403
27	Мырыш	мг/дм3	0.002	0.07	0.043
28	АББЗ /СББЗ	мг/дм3	0	0	0
29	Фенолдар	мг/дм3	0	0.001	0.0003
30	Мұнай өнімдері	мг/дм3	0.01	0	0.007

Қосымша 3

3 кесте

**Жер үсті суларының түптік шөгінділерін талдау нәтижелері
Іле өзенінің төменгі ағысы 2021 жылғы мамыр айы**

№	Сынаманы алу орны	Шоғыр, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	Іле өзені – Баканас аулы	0.07	9.81	0.6	141.3	1.9	0.12	0.65
2	Іле өзені – Үшжарма ауылы, ауылдан 6,0 шқ төмен	0.04	5.4	1.0	80.4	0.7	0.06	0.17
3	Іле өз.- Суминка Аралтобе а.бастаудан 1,6 шқ төмен	0.06	4.8	0.6	87.5	0.5	0.20	0.12
4	Іле өзені – Жиделі айырығының тармағынан 1 шқ. төмен	0.05	5.2	0.3	95.4	1.1	0.13	0.34

4 кесте

2021 жылғы мамыр айындағы 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.	0.30	67.9	1.9	375.3	12.3	0.36	1.16
2	Қаратал өзені –Талдықорған қаласы	0.17	66.1	3.9	237.5	11.5	0.11	0.66
3	Қаратал өзені –Текели	0.45	106.4	4.1	475.0	13.5	0.39	1.73
4	Ақсу өзені –Матайбекеті	0.06	8.6	0.3	216.3	3.8	0.52	0.50
5	Лепсі өзені – Төлебаев кенті	0.06	7.4	1.7	205.0	5.20	0.24	0.34
6	Лепсы өзені –Лепсі бекеті	0.05	8.3	1.4	203.6	2.40	0.14	0.43
7	Балқаш көлі –Қарашаған шығанағы	0.03	8.3	8.6	275.3	1.30	0.73	0.10
8	Балқаш көлі – Бүрлі Төбе	0.03	8.4	6.8	206.3	1.30	0.47	0.09
9	Балқаш көлі – Лепсі демалыс аймағы	0.020	5.7	5.7	157.5	1.80	0.20	0.13
10	Алакөл көлі – Ақшы ауылы	0.36	88.7	5.4	381.3	0.80	0.47	0.12

Қосымша 4

5 Кесте

**Іле өзенінің төменгі ағысындағы топырақтың ластану сипаттамасы
2021 жылғы мамыр айындағы ауыр металдармен**

Сынама алу	Қоспа	2021 ЖЫЛЫ мамыр айынан
------------	-------	------------------------

		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Іле өзені – Баканас аулы	Кадмий	0.08	
	Қорғасын	10.50	0.33
	Күшән	1.20	0.6
	Марганец	110.30	0.07
	Мырыш	1.52	0.07
	Хром	0.11	0.02
	Мыс	0.45	0.15
Іле өзені – Үшжарма ауылы, ауылдан 6,0 шқ төмен	Кадмий	0.13	
	Қорғасын	12.40	0.39
	Күшән	0.67	0.3
	Марганец	172.50	0.12
	Мырыш	1.83	0.08
	Хром	0.62	0.10
	Мыс	0.55	0.18
Іле өз.- Суминка Аралтобе а.бастаудан 1,6 шқ төмен	Кадмий	0.12	
	Қорғасын	9.70	0.30
	Күшән	0.60	0.3
	Марганец	143.80	0.10
	Мырыш	2.30	0.10
	Хром	0.12	0.02
	Мыс	0.70	0.23
Іле өзені – Жиделі айырығының тармағынан 1 шқ. төмен	Кадмий	0.15	
	Қорғасын	17.60	0.55
	Күшән	0.94	0.5
	Марганец	206.30	0.14
	Мырыш	4.40	0.19
	Хром	1.12	0.19
	Мыс	1.32	0.44

6 Кесте

2021 жылғы мамыр айындағы Балқаш-Алакөл бассейнінің топырақтың ауыр металдармен ластануының сипаттамасы

Сынама алу	Қоспа	2021 жылы мамыр айынан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
Лепсі өзені-Төлебайев аулы	Кадмий	0,06	
	Қорғасын	8,15	0,25
	Күшән	1,8	0,9
	Марганец	210,4	0,14
	Мырыш	3,8	0,17
	Хром	0,27	0,05
	Мыс	0,32	0,11
Лепсі өзені – Лепсі станциясы	Кадмий	0,06	
	Қорғасын	11,13	0,35
	Күшән	2,2	1,1
	Марганец	245,9	0,16
	Мырыш	2,6	0,11
	Хром	0,47	0,08
	Мыс	0,48	0,16
Ақсу өзені – Матай станциясы	Кадмий	0,08	
	Қорғасын	11,4	0,36

Сынама алу	Қоспа	2021 жылы мамыр айынан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Күшән	0,8	0,4
	Марганец	221,3	0,15
	Мырыш	5,6	0,24
	Хром	0,31	0,05
	Мыс	0,66	0,22
	Кадмий	0,26	
Қаратал өзені - Талдықорған қаласы	Қорғасын	175,8	5,49
	Күшән	4,1	2,1
	Марганец	468,4	0,31
	Мырыш	11,3	0,49
	Хром	0,12	0,02
	Мыс	0,66	0,22
	Кадмий	0,33	
Қаратал өзені – Үштөбе аулы	Қорғасын	86,12	2,69
	Күшән	1,8	0,9
	Марганец	442,5	0,3
	Мырыш	11,8	0,51
	Хром	0,34	0,06
	Мыс	0,95	0,32
	Кадмий	0,33	
Қаратал өзені -Текели	Қорғасын	113,9	3,56
	Күшән	4,2	0,21
	Марганец	245,0	0,16
	Мырыш	11,4	0,5
	Хром	0,18	0,03
	Мыс	0,69	0,23
Балқаш көлі – Бүрлі-Төбе	Кадмий	0,11	
	Қорғасын	15,6	0,49
	Күшән	2,5	1,3
	Марганец	383,13	0,26
	Мырыш	3,2	0,14
	Хром	0,14	0,02
	Мыс	0,37	0,12
Балқаш көлі – Лепсі демалыс орны	Кадмий	0,06	
	Қорғасын	8,64	0,27
	Күшән	0,9	0,5
	Марганец	221,3	0,15
	Мырыш	2,2	0,1
	Хром	0,15	0,03
Балқаш көлі –Карашаған шығанағы	Мыс	0,15	0,05
	Кадмий	0,11	
	Қорғасын	15,6	0,49
	Күшән	1,8	0,9
	Марганец	368,8	0,25
	Мырыш	3,1	0,13
Алакөл көлі – Ақши аулылы	Хром	0,22	0,04
	Мыс	0,36	0,12
	Кадмий	0,15	
	Қорғасын	18,32	0,57
	Күшән	0,9	0,5
	Марганец	461,3	0,31
Мырыш	1,3	0,06	

Сынама алу	Қоспа	2021 жылы мамыр айынан	
		Q, мг/кг	Q", ШЖШ
	Хром		0,12
Мыс		0,39	0,13

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

Приложение 5

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

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

"Қалалық және ауылдық елді мекендердегі 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)

Предельно-допустимые концентрации (далее - ПДК) химических веществ в почве

№ п/п	Наименование вещества	Величина ПДК мк/кг почвы с учетом фона (кларка)	Лимитирующий показатель
-------	-----------------------	-------------------------------------------------	-------------------------

1	хром* (3)	6,0	общесанитарный
2	мышьяк	2,0	транслокационный
3	свинец	32,0	общесанитарный

Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32)

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