

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



**АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ЖӘНЕ АЛМАТЫ
ОБЛЫСЫ, ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТА
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ
АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ**

Ақпан 2022 жыл

Алматы, 2022 ж

	Мазмұны	Бет.
	Алғы сөз	3
1	Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері	4
2	Атмосфералық ауа сапасының мониторингі	5
3	Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы	15
4	Жер үсті суларының сапасының мониторингі	16
5	Радиациялық жағдай	17
	1 Қосымша	18
	2 Қосымша	20
	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 ауасына әсер ететін негізгі көздер: жылуэнергетика кәсіпорындары, автокөлік транспорты, аймақтық пайдалану бөлімдерінің әскери гарнизондарының жағу пештері, кәсіпорындар, мекемелер, сондай-ақ ауылшаруашылық және құрылыс материалдарының нысандары.

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

Айта кетерлік жайт, облыстың көптеген кәсіпорындарында қоршаған ортаға кері әсерді азайтатын табиғатты қорғау іс-шаралары енгізілуде, сонымен қатар қазандықтар мен жылу электрстанцияларын газдық жағуға көшу арқылы технологиялық процестерді жандандыру, қолданыстағы тазарту құрылғыларын жаңғырту және жаңа құрылғыларды пайдалануды бастау нәтижесінде атмосфераға бейорганикалық шаң, күйе және көмірсутектер, ауыр металдардың атмосфераға шығарындылары қысқарған.

Сондай-ақ, облыста газбен қамтамасыз ету жұмыстары белсенді түрде жүргізілуде. Қазіргі таңда табиғи газға 156 елді-мекендер (33%) қосылды, газға 1,2 млн. Адамға қол жетімді болды (59%).

2. Алматы қаласының 2022 жылғы 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 **көрсеткіш** анықталады: 1) қалқыма бөлшектері (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді).

Жалпы қала **бойынша 25**; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) фенол; 9) формальдегид; 10) озон; 11) кадмий; 12) мыс; 13) күшән; 14) қорғасын; 15) хром (6+); 16) никель; 17) мырыш; 18) бенз(а)пирен; 19) бензол, 20) этилбензол, 21) хлорбензол, 22) параксиллол, 23) метаксиллол, 24) кумол, 25) ортаксиллол.

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		Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма
12	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы	бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді,
16			Айнабұлақ-3 ш-а	фенолдар,
25			Ақсай-3 ш-а, Маречека к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы	формальдегид, бенз(а)пирен.
26			Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ЖШС «Орталық отбасылық клиника»	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар, формальдегид, бенз(а)пирен. бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол.
1			Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын		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		үзіліссіз режимде	«Халық арена»мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы	бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі
27			Алатау ауданы Айгерім 2 ш-а, В.Бенберин 63;	оксиді,азот диоксиді,азот
28			аэрологиялық станса (Өуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	оксиді,озон.
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)	

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Алматы қаласында жылжымалы экологиялық зертхана жұмыс істейді, оның көмегімен ауа сапасын өлшеу қосымша 10 нүкте бойынша жүргізіледі: Талғар қаласында (2 нүкте), Есік қаласында (2 нүкте), Түрген ауылында (2 нүкте), Өтеген Батыр кентінде (2 нүкте), ТКТ. Қаскелең (2 нүкте) (2-қосымша). **14 көрсеткіш** бойынша: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) күкірт диоксиді; 3) азот оксиді; 4) азот диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 6) фенол; 7) формальдегид; 8)бензол; 9)этилбензол; 10)хлорбензол; 11)парахсилол; 12)метаксилол; 13)кумол; 14) ортаксилол.

Алматы қаласында 2022 жылғы ақпан айының атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Алматы қаласында атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **жоғары деңгейде** болып бағаланды, СИ=6 (**жоғары деңгей**) ал, ЕЖҚ=34% ЛББ №3 (Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы) бекет аумағында PM_{2,5} қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: РМ2,5 қалқыма бөлшектері - 1,9ШЖШ_{о.т.}, РМ10 қалқыма бөлшектері -1,3ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 2,1ШЖШ_{о.т.}, азот оксиді – 1,2ШЖШ_{о.т.}, формальдегид –1,2ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

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

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

2 Кесте

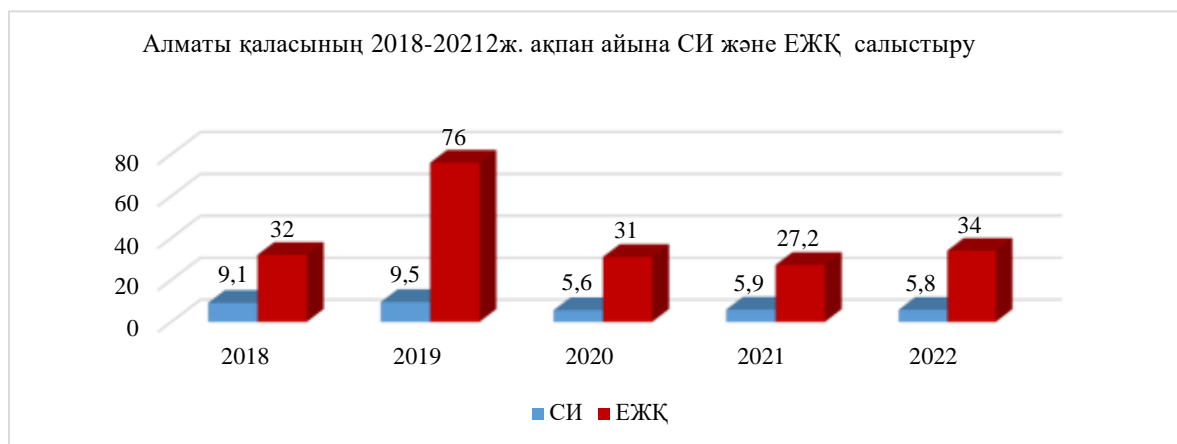
Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр (Q _{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	%	>ПДК Ш	>5 ПДК Ш	>10 ШЖШ
Алматы қаласы								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.135	0.9	0.700	1.4	1.0	2		
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0.067	1.9	0.933	5.8	34.4	2192	7	
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0.078	1.3	0.916	3.1	11.5	549		
Күкірт диоксиді	0.040	0.8	1.979	4.0	12.8	275		
Көміртегі оксиді	1.119	0.4	11.675	2.3	16.7	154		
Азот диоксиді	0.083	2.1	0.023	5.1	28.2	1525	2	
Азот оксиді	0.073	1.2	1.000	2.5	19.8	565		
Фенол	0.001	0.4	0.009	0.9				
Формальдегид	0.012	1.2	0.039	0.8				
Озон	0.007	0.2	0.332	2.1	0.2	5		
Бензол			0.000	0.0				
Хлорбензол			0.000	0.0				
Этилбензол			0.000	0.0				
Бенз(а)пирен	0.000	0.1						
Параксилол			0.000	0.0				
Метаксилол			0.000	0.0				
Ортоксилол			0.000	0.0				
Кумол			0.000	0.0				
Кадмий	0.002	0.005						
Қорғасын	0.016	0.054						
Күшәла	0.000	0.000						
Хром	0.010	0.007						

Мыс	0.016	0.008						
Никель	0.000	0.000						
Мырыш	0.066	0.001						

Қорытынды:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай, 2019, ж. өте жоғары ластану деңгейі, 2018, 2020, 2021, 2022 жж жоғары болып бақыланды.

Қалқыма бөлшектері (шаң) (2), Қалқыма бөлшектері PM-2,5 (2192), қалқыма бөлшектері PM-10 (549), күкірт диоксиді (275), көміртегі оксиді (154), азот диоксиді (1525), азот оксиді (565), озон (5) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту саны байқалды.

Қалқыма бөлшектері (шаң), PM2,5, PM10, азот диоксиді және оксиді, 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 PM2,5, қалқыма бөлшектері PM10, күкірт диоксиді, азот оксиді мен диоксиді, көміртегі оксиді, озон есебінен байқалды, бұл автокөліктің және метеорологиялық жағдайлардың ауаның ластануына айтарлықтай үлес қосатынын көрсетеді.

Метеорологиялық жағдайлар.

2022 жылдың ақпанының бірінші жартысында жауын-шашынмен ауа райы басым болды, екінші жартысында антициклонның әсерінен жауын-шашынысыз ауа-райы басым болды. атмосфералық фронттардың өтуіне байланысты қалада қар түрінде жауын-шашын болды. Кішкентайдан орташа 0,4-9мм. Бір айда 32мм құлады, бұл нормадан аз(норма 42мм).

Ақпанның бірінші жартысында ауа температурасы түнде 5-10 градус аяздан 0,5 градус аязға дейін төмендеді, күндіз 0,5 градус жылудан 0,5 градус аязға дейін, айдың екінші жартысында түнде 8-13 градус аяздан 0,5

градус аязға дейін, күндіз 0,5 градус аяздан 8-13 градус жылуға 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.

3 Кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
ПА37917495	әр 30 минут сайын	үзіліссіз режимде	Рыскулов к. және Есенов к. қиылысы Үй №221	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері
ПА9			Ерменсай мен Вишнева к. Үй №3	
ПА1809632			Нұртау 1 Павлодарская к. Үй №37	
ПА740990			Нұртау 2 Павлодарская к. Үй №52	
ПА3269728			Казгу 2 Гагарин даңғылы үй №28/1	
ПА12			В.Г. Фесенкова астрофизик атындағы НИИ.	
ПА6			Розыбакиев, 270	
ПА38834077			Тимирязев, 28в. Дуал1	
ПА39168240			Қарасу, 6-я,122	

4 Кесте

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы ПА бақылау желісінің деректері

Қоспа	Орташа шоғыр (Q _{o.t.})		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q _{м.б.})		ЕЖ Қ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ _{o.t.} асу еселігі	мг/м³	ШЖШ _{м.б.асу} еселігі	%	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Алматы қаласы								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0.0973	2.8	0.758	4,7	31,9	1260		
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0.106	1.8	1.009	3,4	16,8	427		

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.

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-Каменогор көш.1/1, балабақша №130.	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-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 Бианху 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.т.})		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q _{м.б.})		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{o.т.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.} асу еселігі	%	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Алматы қаласы								
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.041	1.2	0.740	4,6	1	74		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.053	0,9	0.744	2,5		16		
Күкірт диоксиді	0.044	0,9	1.000	2.0	13	245		
Көміртегі оксиді	0.483	0.2	4.674	0.9				
Азот диоксиді	0.084	2,1	0.494	2,5	9	279		

2.1 Алматы облысының атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Алматы облысында атмосфералық ауасының жай-күйіне бақылаулар 4 автоматты станцияларда (Талдықорған қ, Талғар және Жаркент қ.) жүзеге асырылады. (Қосымша 1).

Жалпы Талдықорған қаласы бойынша 9 көрсеткіш анықталады: 1) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) күкіртті сутегі; 8) аммиак; 9) гамма сәулеленудің қуаттылығының эквивалентті дозасы.

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

Кесте 7-де бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және әр бекеттегі анықталатын көрсеткіштер тізімі ұсынылған.

7- Кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және анықталатын көрсеткіштер

№	Сынама алу мерзімі	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын	Талдықорған қ., Гагарин көшесі, 216 және Жабаяев көшесінің қиылысы	РМ-10 қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак.
2		Талдықорған қ., Қонаев көшесі, 32, «Жастар» спорткешені аймағы	РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквивалентті дозасы
3		Талғар қ., Қонаев көшесі, 65	РМ-10 қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон.
4		Жаркент қ., Ы.Кошкинов көшесі, 7/5	РМ-10 қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон.

Тұрақты бақылау бекеттерінен басқа, Алматы облысында жылжымалы экологиялық зертхана қызмет етеді, оның көмегімен Талдықорған қаласы бойынша қосымша 2 нүктеде ауа сапасына (Қосымша 2) 8 көрсеткіштер бойынша өлшеулер жүргіледі: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) азот диоксиді; 3) күкірт диоксиді; 4) азот оксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) фенол; 7) формальдегид; 8) күкіртті сутегі.

2022 жылдың қаңтар айындағы Талдықорған қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қалада атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ тең 4,2 (көтеріңкі деңгей) **күкіртті сутегі** мәнімен №2 бекет аумағында (Қонаев көшесі, 32 «Жастар» спорткешені аймағы) және ЕЖҚ=19

% (көтеріңкі деңгей) **PM-2,5 қалқыма бөлшектер** мәнімен №1 бекет аумағында (Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі) анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бірлік шоғырлары: күкіртті сутегі-4,2 ШЖШм.б, РМ-10 қалқыма бөлшектер-2,6 ШЖШм.б, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер-1,6 ШЖШм.б, көміртегі оксиді-1,7 ШЖШм.б, азот диоксиді-1,4 ШЖШо.т, азот оксиді-1,0 ШЖШо.т. құрады, басқа ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары: РМ-10 қалқыма бөлшектер-1,7 ШЖШо.т, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер-3,7 ШЖШо.т, азот диоксиді-1,8 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 8-де көрсетілген.

8-Кесте

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШо.т . асу еселігі	мг/м³	ШЖШм.б. асу еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,1008	1,7	0,77	2,6	4	157		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,1310	3,7	0,25	1,6	19	379		
Күкірт диоксиді	0,017	0,3	0,13	0,3				
Көміртегі оксиді	1,0	0,3	9	1,7	1	38		
Азот диоксиді	0,07	1,8	0,28	1,4	2	80		
Азот оксиді	0,01	0,2	0,41	1,0		1		
Күкіртті сутегі	0,001		0,034	4,2		1		
Аммиак	0,00	0,02	0,00	0,00				

Қорытынды:

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



Графиктен көрініп тұрғандай, 2018-2022 жж. ақпан айында Талдықорған қ. атмосфералық ауасының ластану деңгейі тұрақты түрде көтеріңкі деңгейді көрсетті.

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны қалқыма бөлшектер РМ-2,5 (**379**), қалқыма бөлшектер РМ-10 (**157**), азот диоксиді (**80**) және көміртегі оксиді (**38**) бойынша байқалды.

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

Көрсетілген ластану жағдайлары кәсіпорындардың шығарындылары, жеке секторларды жылыту маусымына сай суық уақытқа тән, сонымен қатар автокөлік құралдарының шығарындыларына байланысты болып отыр.

«Ең жоғарғы қайталану» көрсеткішінің көпжылдық жоғарылауы қалқыма бөлшектер РМ-2,5, РМ-10, азот диоксиді және көміртегі оксиді бойынша байқалды, бұл ауаның ластануына өндірістік және жылуэнергетикалық кәсіпорындардың шығарындылары, сонымен қатар жеке секторларды жылыту себебінен болып отыр, бұл жағдай өз кезегінде аталған ластаушы заттектердің қала атмосферасында жинақталуына әсерін тигізеді.

2022 жылдың қаңтар айындағы Жаркент қ. атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Жаркент қаласында атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ=3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=19 % (көтеріңкі деңгей) **қалқыма бөлшектер РМ-2,5** мәнімен (Ы.Кошкунов көшесі, 7/5) көрсетті.

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

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5 орташа айлық шоғырлары – 3,0 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектер РМ-10-2,4 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді-3,3 ШЖШ_{о.т.}, озон-1,8 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

Нақты мәндер, сонымен қатар арту жағдайларының сапасы мен саны жағдайларының мөлшерлері Кесте 9-де көрсетілген.

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	>5Ш ЖШ	>10Ш ЖШ
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,1453	2,4	0,74	2,5	13	262		
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,1012	3,0	0,47	3,0	19	388		
Күкірт диоксиді	0,006	0,1	0,17	0,3				
Көміртегі оксиді	1,7	0,6	11	2,3	7	134		
Азот диоксиді	0,13	3,3	0,28	1,4	5	94		
Озон	0,05	1,8	0,07	0,4				

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны қалқыма бөлшектер РМ-2,5 (**388**), қалқыма бөлшектер РМ-10 (**262**), көміртегі оксиді (**134**) және азот диоксиді (**94**) бойынша байқалды.

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

Көрсетілген ластану жағдайлары кәсіпорындардың шығарындылары, жеке секторларды жылыту маусымына сай суық уақытқа тән, сонымен қатар автокөлік құралдарының шығарындыларына байланысты болып отыр.

Метеорологиялық жағдайлар

Ақпан айы қыс мезгілін аяқтағандықтан, оның климаттық сипаттамалары, циркуляциялық ерекшеліктері қаңтар айына ұқсас болып келеді. Тәуліктің жарық мерзімінің ұзақтығы айдың соңында артып, соған байланысты ақпан айындағы ауаның орташа температурасы түнде 15 °С -20 °С тан басталып, кей жерлерде 25°С -30 °С-қа аяз, 3-8 °С-қа дейін аяз, күндіз 11-16 °С аяздан 8-13 °С жылы болды. Ай бойы жауын-шашын жиі орын жауды. Желдің күшеюі Алакөл аудандарында байқалды.

2022 жылдың ақпан айында ҚМЖ тіркелген жоқ.

2022 жылдың ақпан айындағы Талғар қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Талғар қаласында атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ=2 (**көтеріңкі деңгей**) күкірт диоксиді, ал ЕЖҚ=7% РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды (**көтеріңкі деңгей**).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері-1,39 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері -1,3 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 2,6 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар –ШЖШ-дан аспады.

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

Атмосфералық ауа бойынша жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары байқалған жоқ.

Нақты мәндер, сонымен қатар арту жағдайларының сапасы мен саны жағдайларының мөлшерлері 10 Кестеде көрсетілген.

10 Кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т.а} су еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.ас} у еселігі		>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,067	1,9	0,355	2,2				
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,077	1,3	0,406	1,4				
Күкірт диоксиді	0,010	0,2	1,215	2,4				
Көміртегі оксиді	0,474	0,2	5,395	1,1				
Азот диоксиді	0,106	2,6	0,252	1,3				
Озон	0,000	0,0	0,125	0,8				

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. (4 сурет)

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

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 30,72 %, сульфаттар 30,54 %, кальций иондары 10,78 %, хлоридтер 9,16 %, натрий иондары 7,28 % болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Алматы МС – 87,90 мг/л, ең азы Есік МС – 24,19 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 48,10 мкСм/см-ден (Есік МС) 142,20 мкСм/см (Алматы МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы бейтарап және әлсіз қышқылды сипатта болып, 6,03 (Мыңжылқы МС) – 7,15 (Алматы МС) аралығында болды.

4. Алматы облысы мен Алматы қаласы аумағындағы жер үсті суларының сапасы мониторингінің нәтижелері

Алматы облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 18 су объектісінің 35 тұстамасында жүргізілді (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Баянкөл, Қаскелең, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендері).

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **44** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *температура, қалқыма заттар, мөлдірлік, сутегі көрсеткіші (pH), ерітілген оттегі, ОБТ5, ОХТ, тұз құрамының бас иондары, биогендік элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар, пестицидтер.*

5. Алматы облысы мен Алматы қаласы аумағындағы жер үсті суларының сапасы мониторингінің нәтижелері

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжаттар «Су объектілерінде судың сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) болып табылады.

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

11-кесте

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	концентрациясы
	ақпан 2021 г.	ақпан 2022г.			
Кіші Алматы өзені	4 класс	3класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,0
Есентай өзені	2класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,141
Үлкен Алматы өзені	2класс	2 класс	Нитрит анион	мг/дм ³	0,108
			ОХТ	мг/дм ³	15,3
Іле өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,6
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,52
Шілік өзені	4 класс	1 класс*			
Шарын өзені	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,4
Текес өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	26,6
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,246
Қорғас өзені	3 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,244
Баянкөл өзені	1 класс*	2 класс	ОХТ	мг/дм ³	17,0
Есік өзені	5 класс*	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,148
Қаскелең өзені	2класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,159
Қарқара өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,8
Түрген өзені	4 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,120
Талғар өзені	2класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,210
Темірлік өзені	5 класс*	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,8
Лепсі өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,70
Ақсу өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,145

			Жалпы темір	мг/дм ³	0,21
Қаратал өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,2

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2021 жылғы ақпанмен салыстырғанда Есентай, Үлкен Алматы, Іле, Текес, Қорғас, Қаскелең, Қарқара, Лепсі, Қаратал өзендеріндегі жер үсті суларының сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ; Кіші Алматы, Шарын өзендерінде 4 – класс 3 – классқа дейін, Есік 5– класс 2-классқа дейін, Түрген 4-класс 2-классқа, Темірлік 5-класс 3-классқа дейін, Ақсу 3-класс 2-классқа дейін, Шілік 4-класс 1-классқа дейін - жақсарды . Баянкөл өзенінде 1 класс 2 классқа, Талғар өзенінде 2 класс 3 классқа дейін-нашарлады.

Алматы облысының су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар жалпы фосфор, аммоний ион, нитрит анион, магний, жалпы темір, 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.

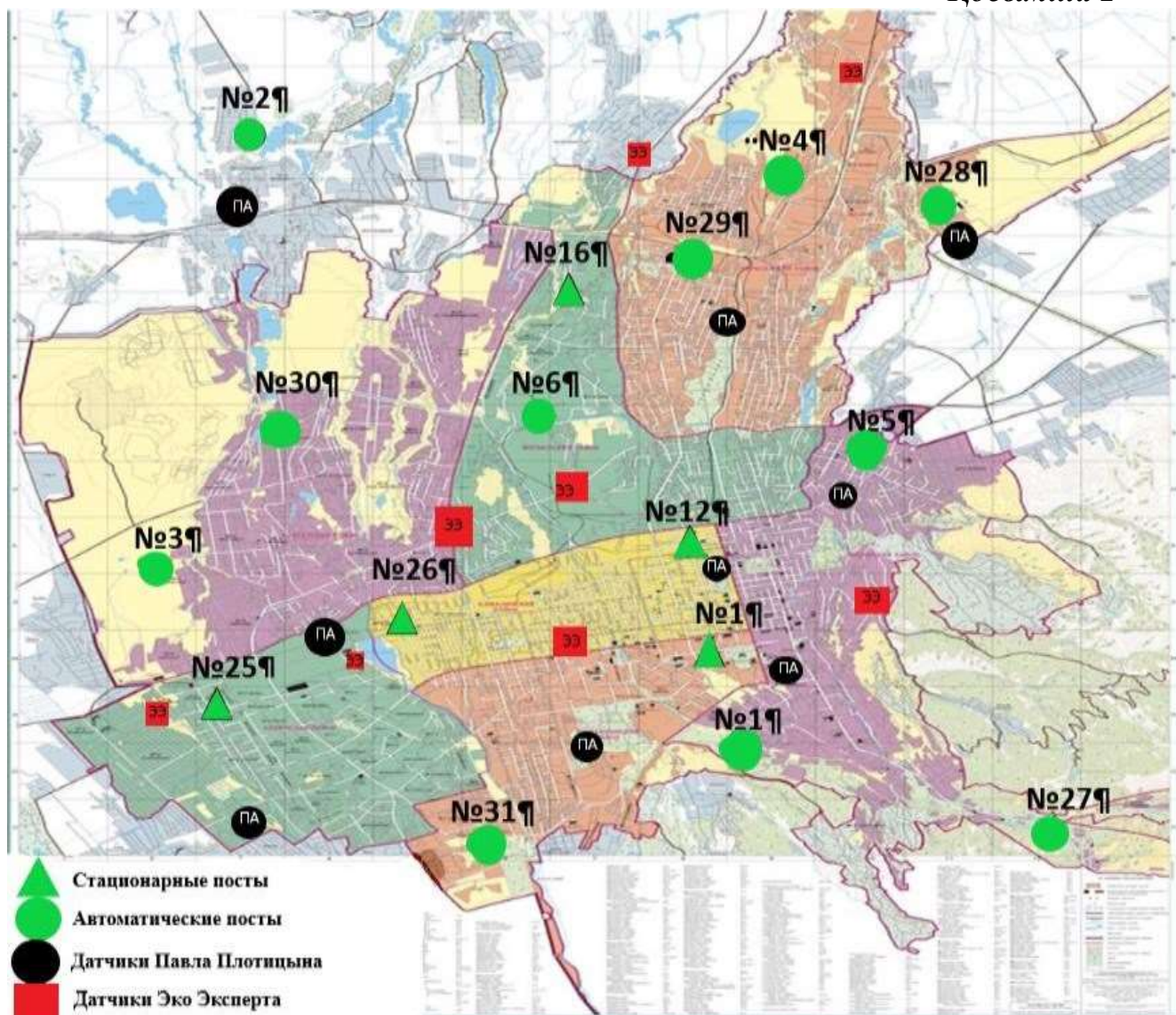
6 . Радиациялық жағдайы

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

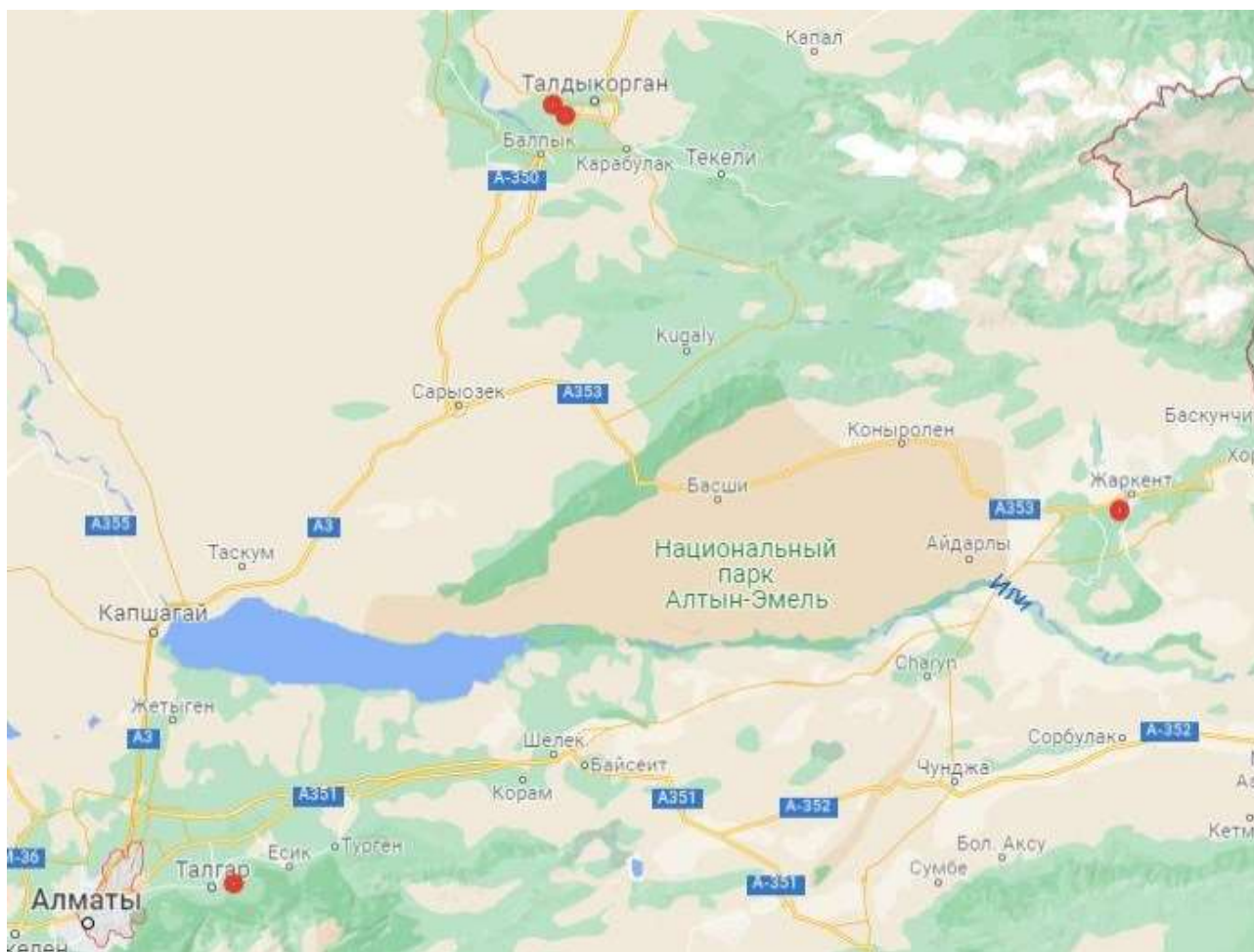
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,01-0,24 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

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

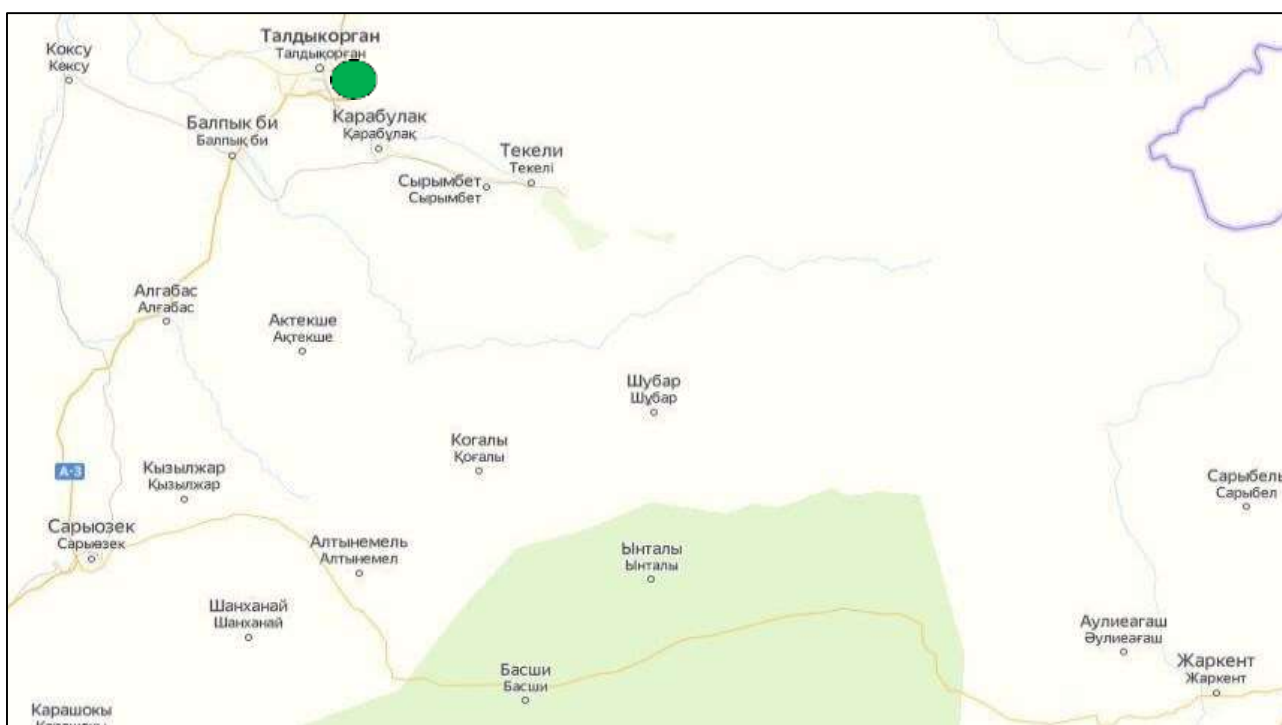
Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2-2,2 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,8 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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



2 сурет Алматы облысындағы ауа сапасын бақылайтын бақылау бекеттерінің орналасу картасы



3 сурет Алматы облысының территориясындағы экспедициялық нүктелердің орналасқан жерлерінің картасы



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

Қосымша 2
12 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 1,3-1,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,01-8,25 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10-11,6 мг/дм ³ , ОБТ5 – 1-1,2 мг/дм ³ , ашқтық 30 см.	
Алматы қ. (11 км қаладан жоғары)	2 класс	жалпы темір - 0,23 мг / дм ³ . Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (Рысқұлов даң. көпірден 0,2 км жоғары)	3 класс	магний – 20,4 мг/дм ³ , аммоний ионы-0,52 мг/дм ³ . Магний, аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (4,0 км қаладан төмен)	4 класс	аммоний ионы - 2,0 мг / дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Есентай өзені	судың температурасы 0,5-0,9 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 8,01-8,05, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,9-11 мг/дм ³ , ОБТ5 1,0-1,3 мг/дм ³ , ашқтық 30 см.	
Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; 0,2 км көпірден жоғары)	1 класс	
Алматы қ. (Рыскулов даң. 0,2 км көпірден жоғары)	3 класс	магний -20,9 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Үлкен Алматы өзені	судың температурасы 0,9-3,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,87-7,96, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,0-11,3 мг/дм ³ , ОБТ5 –1,0-1,4 мг/дм ³ , ашқтық 30 см.	

Алматы қ. 9,1 км қаладан жоғары	2 класс	нитрит анионы - 0,128 мг/дм3, ОХТ -17,0 мг/дм3. Анион нитритінің нақты, ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (0,5 км Сайран өз. төмен)	2 класс	нитрит анионы - 0,134 мг / дм3. Анион нитритінің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (0,2 км Рыскулова даңғ. Автожол көпірінен жоғары)	2 класс	жалпы фосфор -0,120 мг/дм3, жалпы темір – 0,27 мг/дм3. Жалпы фосфордың, жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Іле өзені	судың температурасы 0-4,6 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші-7,8 – 8,14, суда ерітілген оттегінің концентрациясы-9,0 –12,2 мг/дм3, ОБТ5-0,6 – 1,3 мг/дм3, ашқтық 11-30 см, түсі-6-7 градус.	
Добын ай. су бекеті тұстамасында	3 класс	магний – 23 мг/дм3, жалпы фосфор - 0,210 мг/дм3, аммоний ионы-0,93 мг/дм3. Магний, аммоний ионының, жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Жаркент көпірі	3 класс	магний -26,3 мг / дм3.
ГБ 164 км Қапшағай ГЭС, су бекеті тұстамасы	3 класс	магний -21,9 мг / дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен, су бекеті тұстамасы	3 класс	магний -29,2 мг / дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
п.Баканас	1 класс	
Үшжарма а., ауылдан 6,0 км төмен	3 класс	магний -25,3 мг / дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен	3 класс	магний -20,9 мг/дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Суминка – Аралтөбе, а.бастаудан 1,6 км төмен	3 класс	магний -24,3 мг / дм3.
Шілік өзені	судың температурасы 1,0 °С шегінде белгіленген, сутектік көрсеткіш-8,14, суда ерітілген оттегінің концентрациясы-10,2 мг/дм3, ОБТ5 -0,6 мг/дм3, ашқтық 30 см	
Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен	1 класс	
Шарын өзені	судың температурасы 1,7 °С шегінде белгіленген, сутектік көрсеткіш-7,98, суда ерітілген оттегінің концентрациясы-9,4 мг/дм3, ОБТ5 -0,8 мг/дм3, ашқтық 30 см	
Сарытоғай, автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары	3 класс	магний -22,4 мг / дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Текес өзені	судың температурасы 0-0,2 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші-7,9-8,0, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,2 –10,5 мг/дм3, ОБТ5-0,7-0,8 мг/дм3, ашқтық 28-30 см, түсі - 7 градус.	
Текес а., су бекеті тұстамасы	3 класс	магний -26,6 мг/дм3, жалпы фосфор -0,246 мг/дм3. Магний, жалпы

		фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қорғас өзені	судың температурасы 0,6-10,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,71-7,92, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,2-10,8 мг/дм3, ОБТ5 – 0,9-1,1 мг/дм3, ашқтық 30 см, түсі – 7 градус.	
Басқұншы а., су бекеті тұстамасы	2 класс	фторидтер -1,15 мг / дм3. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ынталы заставасы	3 класс	жалпы фосфор -0,305 мг / дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Баянкөл өзені	судың температурасы 0,9 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,94, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,9 мг/дм3, ОБТ5 - 1,1 мг/дм3, ашқтық 30 см.	
Баянкөл а., су бекеті тұстамасында	2 класс	ОХТ-17,0 мг/дм3. ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Есік өзені	судың температурасы 1,6 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 8,03, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,7 мг/дм3, ОБТ5 - 0,7 мг/дм3, ашқтық 30 см.	
Есік қ., автожол көпірі	2 класс	жалпы фосфор -0,148 мг / дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қаскелен өзені	судың температурасы 1,7-4,3 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,6-8,0, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,5-10,2 мг/дм3, ОБТ5 –0,8-1 мг/дм3, ашқтық 30 см.	
Қаскелен қ., автожол көпірі	3 класс	магний -21,9 мг / дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
саға, Заречное а. 1 км жоғары	3 класс	жалпы фосфор -0,233 мг / дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қарқара өзені	судың температурасы 1,0 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,98, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,2 мг/дм3, ОБТ5 - 0,8 мг/дм3, ашқтық 30 см.	
Қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында	3 класс	магний -23,8 мг / дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Түрген өзені	судың температурасы 3,4 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 8,08, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,4 мг/дм3, ОБТ5 - 0,8 мг/дм3, ашқтық 30 см.	
Таутүрген а., ауылдан 5,5 км жоғары	2 класс	жалпы фосфор -0,120 мг / дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Талғар өзені	судың температурасы 1,3 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 8,01, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,5, мг/дм3, ОБТ5 - 0,8 мг/дм3, ашқтық 30 см.	
Талғар қ., автожол көпірі	3 класс	жалпы фосфор -0,210 мг / дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Темірлік өзені	судың температурасы 1,4 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,97, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,2 мг/дм3, ОБТ5 - 1,3 мг/дм3, ашқтық 30 см.	
су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен	3 класс	магний -24,8 мг / дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Лепсі өзені	судың температурасы 0 °С шегінде белгіленген, сутектік көрсеткіш-8,0 – 8,1, суда ерітілген оттегінің концентрациясы- 9,4 –9,9 мг/дм3, ОБТ5-1,1-1,2 мг/дм3, ашқтық 29-30см.	
Лепсі стансасы	4 класс	аммоний ионы -1,16 мг / дм3. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Төлебай а.	2 класс	ОХТ -16,0 мг / дм3. ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ақсу өзені	судың температурасы 0 °С шегінде белгіленген, сутектік көрсеткіш-8,0, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,0 мг/дм3, ОБТ5 -0,9 мг/дм3, ашқтық 30 см.	
Матай стансасы	2 класс	жалпы фосфор -0,150 мг/дм3, жалпы темір – 0,21 мг/дм3. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады, жалпы темір фондық кластан аспайды.
Қаратал өзені	судың температурасы 0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші-7,7-8,13, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,8-12,2 мг/дм3, ОБТ5 –0,9-1,2 мг/дм3, ашқтық 28-30 см.	
Талдықорған қ.	3 класс	магний -22,9 мг / дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Текелі қ.	1 класс	
Үштөбе а.	3 класс	магний -28,7 мг / дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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. Әзірлеуге, сақтауға, мазмұндауға және мазмұнына қойылатын жалпы талаптар

Су пайдалану санаттары (түрлері) бойынша су пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану класстары				
		1-класс	2-класс	3-класс	4-класс	5-класс
Балық шаруашылығы	Албырт балық	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауызсу мен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-

	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялықмақсатта, салқындатуүрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалықазбалардыөндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

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**

