

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар
министрлігі «Қазгидромет» РМК Алматы қаласы және Алматы
облысы бойынша филиалы



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

Желтоқсан 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	12
4	Жер үсті суларының сапасының мониторингі	13
5	Радиациялық жағдай	14
	1 Қосымша	15
	2 Қосымша	17
	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 және Алматы облысы 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, Жетісу 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 – 466 883 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 Жетісу облысы бойынша атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздер

Жетісу 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.

«Жетісу 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 қаласы және Алматы облысы, Жетісу облысының 2022 жылғы желтоқсан 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. Қосымша 1

Жалпы қала бойынша **25 көрсеткіш** анықталады: 1) қалқыма бөлшектері (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) фенол; 9) формальдегид; 10) озон; 11) кадмий; 12) мыс; 13) күшән; 14) қорғасын; 15) хром (6+); 16) никель; 17) мырыш; 18) бенз(а)пирен; 19) бензол, 20) этилбензол, 21) хлорбензол, 22) параксилол, 23) метаксилол, 24) кумол, 25) ортаксилол.

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

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, Маречека к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы	

26			Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ЖШС «Орталық отбасылық клиника»	Қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар, формальдегид, бенз(а)пирен. бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол,
Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
				ортаксиллол.
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.
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			Алатау ауданы Айгерім 2 ш-а, В.Бенберин 63;	
28			аэрологиялық станса (Өуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	
29			Түрксіб ауданының ІДАБ Р. Зорге к-сі, 14	

30		«Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыр к-сі., 202	оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон.
31		Аль-Фараби даңғылы, Науаи к-сі бұрышы, Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)	

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Алматы қаласында жылжымалы экологиялық зертхана жұмыс істейді, оның көмегімен ауа сапасын өлшеу қосымша 10 нүкте бойынша жүргізіледі: Талғар қаласында (2 нүкте), Есік қаласында (2 нүкте), Түрген ауылында (2 нүкте), Өтеген Батыр кентінде (2 нүкте), ТКТ. Қаскелең (2 нүкте) (2-қосымша). **15 көрсеткіш** бойынша: 1) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 2) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 3) күкірт диоксиді; 4) азот оксиді; 5) азот диоксиді; 6) көміртегі оксиді; 7) фенол; 8) формальдегид; 9) бензол; 10) этилбензол; 11) хлорбензол; 12) параксилол; 13) метаксилол; 14) кумол; 15) ортаксилол.

Алматы қаласында 2022 жылғы желтоқсан - айының атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Алматы қаласында атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **жоғары** деңгейде болып бағаланды, СИ=5,8 (**жоғары** деңгей), ал ЕЖҚ=44% (**жоғары** деңгей) ЛЛБ№3 (Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы;) бекет аумағында РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды. Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері-1,8ШЖШо.т, РМ-10 қалқыма бөлшектері-1,2ШЖШо.т, азот диоксиді-1,7ШЖШо.т, формальдегиді-1,1ШЖШо.т құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттарының максималды-бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шаң) -1,9ШЖШм.б., РМ-2,5 қалқыма бөлшектері –5,8ШЖШм.б., РМ-10 қалқыма бөлшектері–3,1ШЖШм.б., күкірт тотығы-1,6ШЖШм.б., көміртегі тотығы –3,4ШЖШм.б., азот диоксиді –5,2ШЖШм.б, азот оксиді – 1,7ШЖШм.б, озон-2,3ШЖШм.б, құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШдан 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

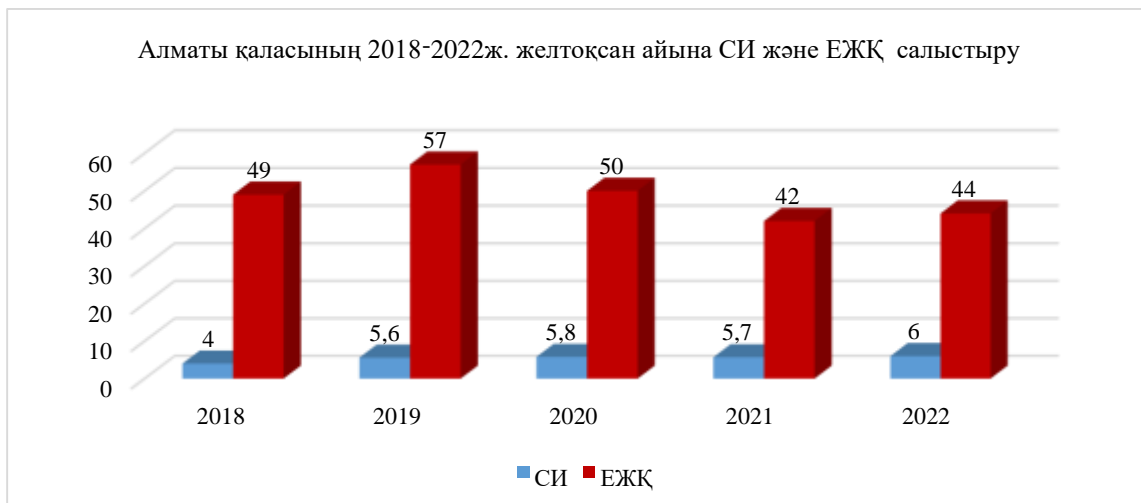
Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

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		> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 Ш Ж Ш
Алматы қаласы								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,09	0,6	0,93	1,9	7	187		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,06	1,8	0,92	5,8	44	2373	11	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,07	1,2	0,93	3,1	21	705		
Күкірт диоксиді	0,01	0,3	0,81	1,6	1	30		
Көміртегі оксиді	0,89	0,3	17,06	3,4	13	539		
Азот диоксиді	0,07	1,7	1,05	5,2	32	1473	4	
Азот оксиді	0,05	0,9	0,69	1,7	10	546		
Фенол	0,001	0,5	0,003	0,30				
Формальдегид	0,01	1,1	0,03	0,68				
Озон	0,01	0,3	0,36	2,3	15	322		
Күкіртсутегі	0,001		0,005	0,60				
Бензол	0,01	0,1	0,01	0,03				
Хлорбензол	0,00		0,00	0,00				
Этилбензол	0,00		0,00	0,00				
Бенз(а)пирен	0,0003	0,3	0,001					
Параксиллол	0,000		0,00	0,00				
Метаксиллол	0,00		0,00	0,00				
Ортоксиллол	0,00		0,00	0,00				
Кумол	0,00		0,00	0,00				
Кадмий	0,001	0,00						
Қорғасын	0,021	0,07						
Күшәла	0,001	0,00						
Хром	0,008	0,01						
Мыс	0,018	0,01						

Никель	0,003	0,00						
Мырыш	0,048	0,00						

Қорытынды:

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



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

Қалқыма бөлшектер (шаң) (187), қалқыма бөлшектері РМ-2,5 (2373), қалқыма бөлшектері РМ-10 (705), күкірт диоксиді (30), көміртек оксиді(539), азот диоксиді (1473), азот оксиді (546), озон (322) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту саны байқалды.

Қалқыма бөлшектері РМ-2,5 (11), азот диоксиді (4) бойынша ең жоғары бір реттік ≥ 5 ШЖШ арту саны байқалды

Қалқыма бөлшектері РМ-2,5, қалқыма бөлшектері РМ-10, азот диоксиді және формальдегид бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі, ең көп қалқыма бөлшектері РМ-2,5 бойынша байқалды.

Ең жоғары қайталану көрсеткішінің артуы негізінен қалқыма бөлшектері (шаң), РМ2,5 және РМ10, азот оксиді мен диоксиді, көміртек оксиді, формальдегид есебінен байқалды, бұл автокөліктің және метеорологиялық жағдайлардың ауаның ластануына айтарлықтай үлес қосатынын көрсетеді.

Метеорологиялық жағдайлар.

Айдың бірінші және үшінші онкүндіктерінде жауын-шашынсыз ауарайы басым болды, екінші онкүндікте антициклонның әсерінен жауыншашынсыз ауа-райы орнады.

Атмосфералық фронттардың әсерінен қалада қар мен жаңбыр түрінде жауын - шашын болды-кішкентайдан орташа деңгейге дейін 0,1-4 мм.бір айдың ішінде 13 мм түсті, бұл нормадан аз (норма 44 мм).

Бүкіл кезеңдегі желдің максималды жылдамдығы 3 м/с аспады.

Желтоқсанның бірінші жартысында ауа температурасы түнде 1-ден 14ке дейін, күндіз 5-тен 6-ға дейін төмендеді, айдың екінші жартысында температура түнде 8-13-тен 3-8-ге дейін, күндіз 2-7-ден 5-10-ға дейін көтерілді. Үшінші онкүндікте ауа температурасы түнде 2-7 аяздан 5-10 аязға дейін, күндіз 0-5 жылудан 0-5 аязға дейін өзгерді.

2.1 Жетісу облысының атмосфералық ауа сапасының жай-күйі

Жетісу облысында атмосфералық ауасының жай-күйіне бақылаулар 3 автоматты станцияларда (Талдықорған қ.(2) және Жаркент қ.(1) жүзеге асырылады. (Қосымша 1).

Жалпы Талдықорған қаласы бойынша 9 көрсеткіш анықталады: 1) *PM10 қалқыма бөлшектер*; 2) *PM-2,5 қалқыма бөлшектер*; 3) *күкірт диоксиді*; 4) *көміртегі оксиді*; 5) *азот диоксиді*; 6) *азот оксиді*; 7) *күкіртті сутегі*; 8) *аммиак*; 9) *гамма сәулеленудің қуаттылығының эквивалентті дозасы*.

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

Кесте 3-де бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және әр бекеттегі анықталатын көрсеткіштер тізімі ұсынылған.

Кесте 3

Бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және анықталатын көрсеткіштер

№	Сынама алу мерзімі	Бекеттің мекенжайы	Анықталатын қоспалар
1	Үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын	Талдықорған қ., Гагарин көшесі, 216 және Жабаев көшесінің қиылысы	PM-10 қалқыма бөлшектер, PM-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак.
2		Талдықорған қ., Қонаев көшесі, 22, «Жастар» спорткешені аймағы	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквивалентті дозасы
4		Жаркент қ., Ы.Кошқунов көшесі, 7/5	PM-10 қалқыма бөлшектер, PM-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон.

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

2022 жылдың желтоқсан 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 3,8 (**көтеріңкі деңгей**) **күкіртті сутегі** мәнімен №2 бекет аумағында (Қонаев көшесі, 22, «Жастар» спорткешені аймағы) және ЕЖҚ=17 % (**көтеріңкі деңгей**) **PM-2,5 қалқыма бөлшектер** мәнімен №1 бекет аумағында (Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесінің қиылысы) анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бірлік шоғырлары: күкіртті сутегі 3,8 ШЖШ_{м.б}, PM-2,5 қалқыма бөлшектер-2,4 ШЖШ_{м.б}, PM-10 қалқыма бөлшектер-3,1 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді-2,2 ШЖШ_{м.б}, азот оксиді-2,5 ШЖШ_{м.б}, азот диоксиді-2,0 ШЖШ_{м.б}, құрады, басқа ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары: PM-2,5 қалқыма бөлшектер-3,5 ШЖШ_{о.т}, PM-10 қалқыма бөлшектер-2,9 ШЖШ_{о.т}, азот диоксиді-1,6 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 4-де көрсетілген.

Кесте 4

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		>Ш Ж Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
Қалқыма бөлшектер PM-10	0,17	2,9	0,92	3,1	9	403		
Қалқыма бөлшектер PM-2,5	0,12	3,5	0,39	2,4	17	378		

Күкірт диоксиді	0,03	0,6	0,17	0,3				
Көміртегі оксиді	1,50	0,5	10,84	2,2	3	136		
Азот диоксиді	0,07	1,6	0,40	2,0	6	261		
Азот оксиді	0,04	0,7	0,80	2,5	1	39		
Күкіртті сутегі	0,002		0,03	3,8		9		
Аммиак	0,00045	0,011	0,0	0,0				

Қорытынды:

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



Графиктен көрініп тұрғандай, соңғы бес жылдың желтоқсан айында атмосфералық ауаның ластану деңгейі тұрақты бір деңгейді яғни-көтеріңкі деңгейді көрсетті.

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны қалқыма бөлшектер PM10 (**403**), қалқыма бөлшектер PM-2,5 (**378**), азот диоксиді (**261**) және көміртегі оксиді (**136**) бойынша байқалды.

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

«Ең жоғарғы қайталану» көрсеткішінің көпжылдық жоғарылауы қалқыма бөлшектер PM-2,5 бойынша байқалды, бұл ауаның ластануына суық мерзімде жақын орналасқан, тас көмірмен жұмыс жасайтын жеке секторлар мен жеке моншалардан шыққан шығарындылар, сонымен қатар автокөлік құралдарының шығарындылары себебінен болып отыр.

Метеорологиялық жағдайлар

Желтоқсан айында орташа ауа температурасы 4,4 °С аяздан 13,7 °С аязға дейін болды, бұл облыстың біршама бөлігінде 1,5-5,8 °С-ға нормадан

төмен. Облыс бойынша жауын-шашын мөлшері 0,5 мм-ден 35,1 мм-ге дейін жауды, біраз аймақта жауын-шашын номадан төмен жауды, тек облыстың оңтүстік бөлігінде нормадан артық және оңтүстік-шығысында норма шамасында болды.

2022 жылдың желтоқсан айында 1 күн ҚМЖ тіркелді.

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

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша **Талғар** қаласында атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі *төменгі деңгейде* болып бағаланды, СИ=0 (*төменгі деңгей*) бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: Ластаушы заттар – ШЖШдан аспады.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: 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 5-Кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Кесте 5

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖ Қ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШо. т.асу еселігі	мг/м ³	ШЖШм.б .асу еселігі		%	>Ш Ж Ш	>5 ШЖ Ш
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,006	0,2	0,057	0,4				
Қалқыма бөлшектер РМ10	0,007	0,1	0,065	0,2				
Күкірт диоксиді	0,000	0,0	0,000	0,0				
Көміртегі оксиді	0,100	0,0	0,933	0,2				
Азот диоксиді	0,011	0,3	0,099	0,5				
Озон	0,000	0,0	0,000	0,0				

3. Алматы қаласы және Алматы облысы, Жетісу 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 (3.3-сурет).

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

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 21,38 %, сульфаттар 20,87 %, кальций иондары 8,16 %, хлоридтер 23,73 %, натрий иондары 12,13 % болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Ауыл-4 МС – 119,6 мг/л, ең азы Есік МС – 39,94 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 71,10 мкСм/см-ден (Мыңжылқы МС) 239,1 мкСм/см (Ауыл-4 МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы бейтарап және әлсіз қышқылды сипатта болып, 7,12 (Ауыл-4 МС) – 5,65 (Мыңжылқы МС) аралығында болды.

4. Алматы, Жетісу облыстары мен Алматы қаласы аумағындағы жер үсті суларының сапасына Мониторинг жүргізу

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

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.*

6. Алматы, Жетісу облыстары мен Алматы қаласы аумағындағы жер үсті суларының сапасы мониторингінің нәтижелері

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

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	концентрациясы
	желтоқсан 2021 г.	желтоқсан 2022г.			

Кіші Алматы өзені	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,3
Есентай өзені	3 класс	4 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,65
Үлкен Алматы өзені	2 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,144
			Нитрит анион	мг/дм ³	0,115
			ОХТ	мг/дм ³	16
Іле өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,61
			Магний	мг/дм ³	26,9
Шілік өзені	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,55
Шарын өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,3
Текес өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,67
			Магний	мг/дм ³	24,2
Қорғас өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,688
Баянкөл өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,61
Есік өзені	4 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,74
Қаскелең өзені	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,8
Қарқара өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,9
			Магний	мг/дм ³	28,7
Түрген өзені	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,01
Талғар өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,68
Темірлік өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,8
Лепсі өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,12
Ақсу өзені	4 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,143
Қаратал өзені	3 класс	2 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,156

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

Алматы, Жетісу облыстары мен Алматы қ. су объектілеріндегі негізгі қалқыма заттар, жалпы фосфор, ОХТ, аммоний ионы, анион нитриті, магний, болып табылады. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып

кетуі негізінен көптеген халық жағдайында қалалық сарқынды сулардың төгілуіне тән.

Алматы облысы мен Алматы қаласының су объектілерінің сапасы туралы ақпарат тұстамалар бөлінісінде 2-қосымшада көрсетілген

Жетісу облысындағы су объектілерінің сапасы туралы ақпарат 2-қосымшада көрсетілген

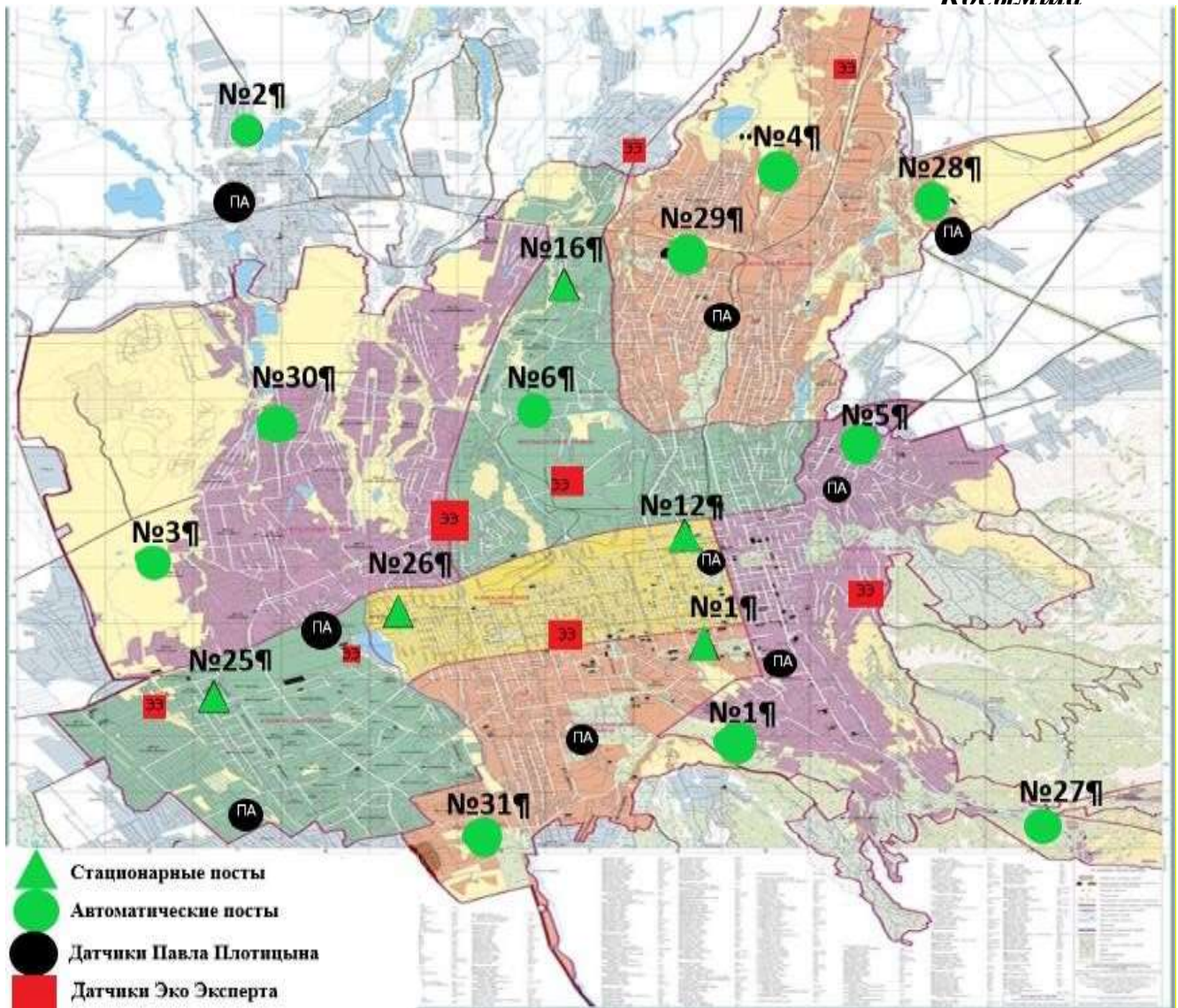
5 . Радиациялық жағдайы

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

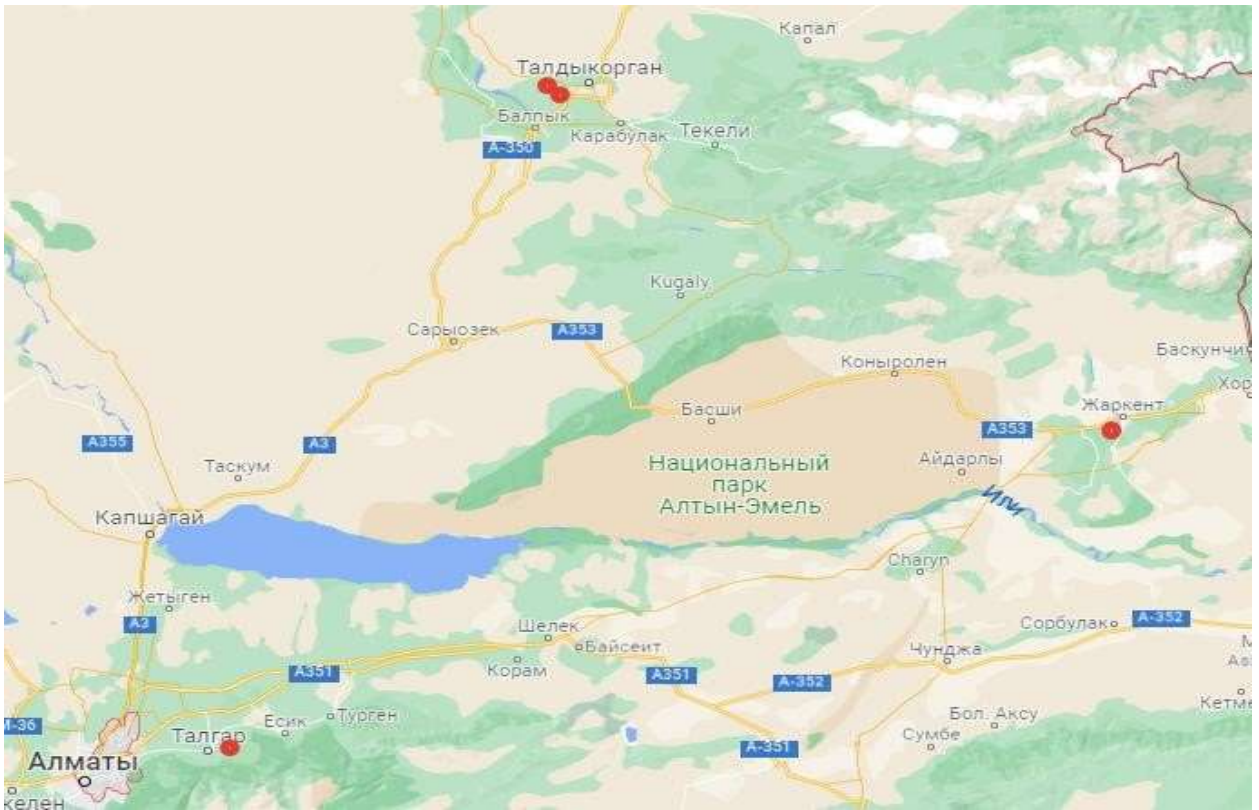
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12-0,25 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,18мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

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 .

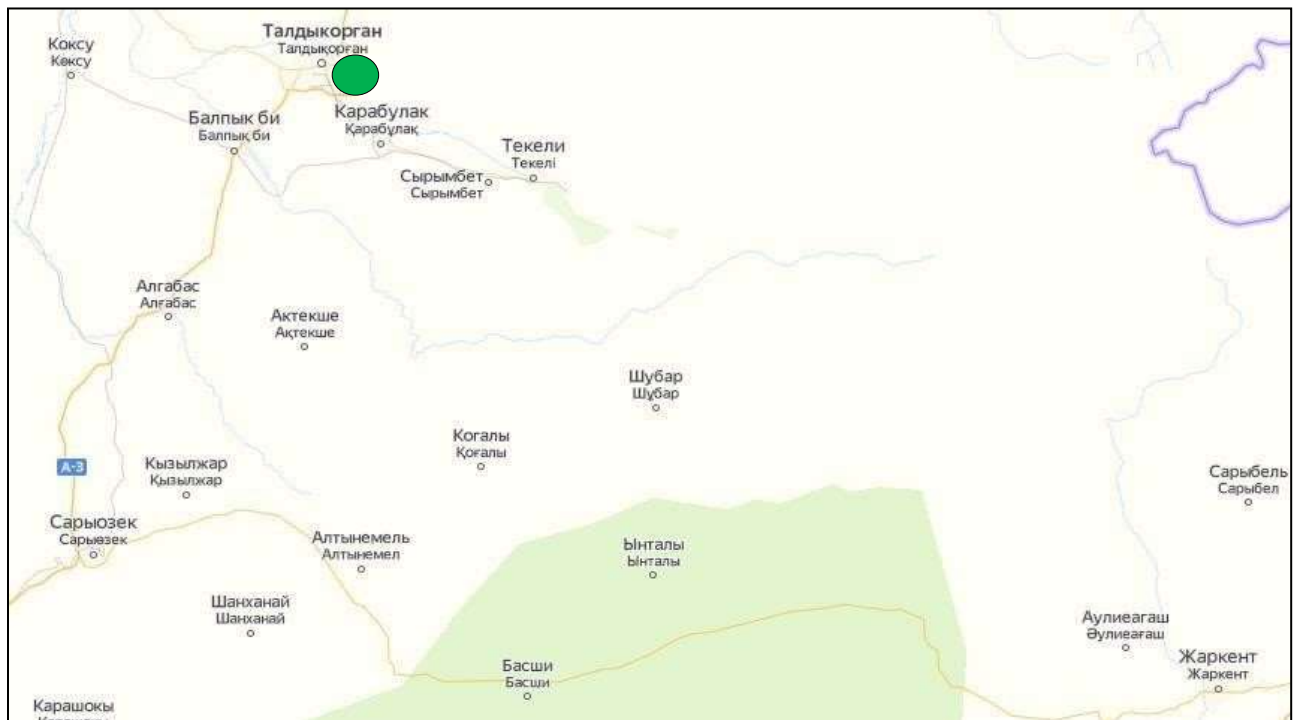
Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3-3,0 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,9 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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



Жетісу облысындағы ауа сапасын бақылайтын бақылау бекеттерінің орналасу картасы



Жетісу облысының территориясындағы экспедициялық нүктелердің орналасқан жерлерінің картасы



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

Қосымша2

Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектілері және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
Кіші Алматы өзені	судың температурасы 0,2-6 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 8,07-8,2 суда еріген оттегінің концентрациясы-11,7-12,2 мг/дм ³ , ОБТ5-1-1,2 мг/дм ³ , ашықтық 2-30 см.	
Алматы қ. (11 км қаладан жоғары)	2 класс	нитрит анионы-0,125 мг/дм ³ . Анион нитритінің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (Рысқұлов даң. көпірден 0,2 км жоғары)	4 класс	магний – 38,9 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (4,0 км қаладан төмен)	4 класс	магний-56,9 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есентай өзені	судың температурасы 0,1-0,7 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,11-8,18, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11-11,3 мг/дм ³ , ОБТ5 1,1 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.
----------------------	---

Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; 0,2 км көпірден жоғары)	4 класс	аммоний ионы-1,52 мг/дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (Рыскулов даң. 0,2 км көпірден жоғары)	4 класс	аммоний ионы-1,78 мг/дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Үлкен Алматы өзені	судың температурасы 0,9-2,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,988,0, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,4 – 11,5 мг/дм ³ , ОБТ5-1,1 –1,2 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Алматы қ. 9,1 км қаладан жоғары	4 класс	қалқыма заттар-16 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (0,5 км Сайран өз. төмен)	3 класс	аммоний ионы-0,53 мг/дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Алматы қ. (0,2 км Рыскулова даңғ. Автожол көпірінен жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,143 мг/дм ³ , нитрит анион-0,141 мг / дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы, анион нитриті кластан асады.
Іле өзені	судың температурасы 0-2,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,44-8,26, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,612,1 мг/дм ³ , ОБТ5 –0,6-1,07 мг/дм ³ , ашықтық 4-30 см, түсі – 6-7 градус.	
Добын ай., су бекеті тұстамасында	3 класс	аммоний ионы-0,54 мг/дм ³ , магний-25,8 мг / дм ³ . Аммоний ионының, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Жаркент көпірі	3 класс	аммоний ион – 0,8 мг/дм ³ , магний – 24,8 мг/дм ³ .
ГБ 164 км Қапшағай ГЭС, су бекеті тұстамасы	3 класс	аммоний ион – 0,55 мг/дм ³ , магний – 24,3 мг/дм ³ . Аммоний ионының, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан

		асады.
Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен, су бекеті тұстамасы	3 класс	аммоний ион – 0,52 мг/дм ³ , магний – 26,3 мг/дм ³ . Аммоний ионының, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
п.Баканас	3 класс	магний – 24,8 мг/дм ³ , аммоний ион – 0,79 мг/дм ³ .
Үшжарма а., ауылдан 6,0 км төмен	3 класс	аммоний ион – 0,7 мг/дм ³ , магний – 25,9 мг/дм ³ . Аммоний ионының, 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 , аммоний ион – 0,68 мг/дм ³ . Аммоний ионының, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Суминка – Аралтөбе, а.бастаудан 1,6 км төмен	4 класс	магний – 40,2 мг/дм ³ .
Шілік өзені	судың температурасы 0,3 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,8 , суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,2 мг/дм ³ , ОБТ5 -1,1 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен	3 класс	аммоний ион – 0,55 мг/дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Шарын өзені	судың температурасы 0,3 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші-7,99, суда еріген оттегінің концентрациясы11,8 мг/дм ³ , ОБТ5 -0,94 мг / дм ³ , ашықтық 30 см	
Сарытоғай, автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары	3 класс	магний – 23,3 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Текес өзені	судың температурасы 0,6-0,8 °С, сутегі көрсеткіші – 7,718,05, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,1-9,8 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,8-1 мг/дм ³ , ашықтық 30 см хром – 6 градус.	

Текес а., су бекеті тұстамасы	3 класс	магний – 24,1 мг/дм ³ , аммоний ион – 0,67 мг/дм ³ . Аммоний ионының, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Баянкөл өзені	судың температурасы 0,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,12, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,8 мг/дм ³ , ОБТ5 -1,2 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Баянкөл а., су бекеті тұстамасында	3 класс	аммоний ион – 0,61 мг/дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Есік өзені	судың температурасы 1 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші – 8,11, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,8 мг/дм ³ , ОБТ5 -1,07 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Есік қ., автожол көпірі	3 класс	аммоний ион – 0,74 мг/дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қаскелен өзені	судың температурасы 2,4-4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,35-7,41, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10-12 мг/дм ³ , ОБТ5 –1,2-1,3 мг/дм ³ , ашықтық 4-5 см.	
Қаскелен қ., автожол көпірі	3 класс	аммоний ион – 0,72 мг/дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
саға, Заречное а. 1 км жоғары	3 класс	аммоний ион – 0,88 мг/дм ³ , магний – 24,3 мг/дм ³ . Аммоний ионының, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қарқара өзені	судың температурасы 0 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші-8,05, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,8 мг/дм ³ , ОБТ5 -1,18 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында	3 класс магний – 28,7	мг/дм ³ , аммоний ион – 0,9 мг/дм ³ . Аммоний ионының, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Түрген өзені	судың температурасы 0,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,09, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11 мг/дм ³ , ОБТ5–1,01 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	

Таутурген а., ауылдан 5,5 км жоғары	3 класс	аммоний ион – 1,01 мг/дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Талғар өзені	судың температурасы 0,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,99, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,3 мг/дм ³ , ОБТ5 -0,95 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Талғар қ., автожол көпірі	3 класс	аммоний ион – 0,68 мг/дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Темірлік өзені	судың температурасы 0,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,98, суда еріген оттегінің концентрациясы -11,8 мг/дм ³ , ОБТ5 -1,1 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен	3 класс	магний – 24,8 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жетісу облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектілері және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама
-----------------------------	--

Қорғас өзені	судың температурасы 0,2-5,3 °С, сутегі көрсеткіші – 7,718,1, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,7-10,6 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,9-1,18 мг/дм ³ , ашықтық 30 см, түсі -7 градус.	
Басқұншы а., су бекеті тұстамасы	3 класс	аммоний ион – 0,72 мг/дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ынталы заставасы	3 класс	аммоний ион – 0,68 мг/дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Лепсі өзені	судың температурасы 0 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші-7,98-8,11, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,6-12,2 мг/дм ³ , ОБТ5-0,5-1 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	

Лепсі стансасы	2 класс	жалпы фосфор – 0,116 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Төлебай а.	2 класс	жалпы фосфор – 0,125 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Ақсу өзені	судың температурасы 0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,85, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,1 мг/дм ³ , ОБТ5 -1,2 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Матай стансасы	2 класс	Жалпы фосфор – 0,143 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Қаратал өзені	судың температурасы 0 °С шегінде белгіленеді, сутегі көрсеткіші – 8-8, 12, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,4-10,2 мг/дм ³ , ОБТ5 –1-1,4 мг/дм ³ , ашықтық 30 см.	
Талдықорған қ.	2 класс	Жалпы фосфор – 0,15 мг/дм ³ , ОХТ-16 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Текелі қ.	2 класс	Жалпы фосфор – 0,156 мг/дм ³ .
Үштөбе а.	3 класс	аммоний ион – 0,55 мг/дм ³ . Аммоний ионының 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/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, өнеркәсіптік ұйымдар аумақтарындағы атмосфералық ауаның гигиеналық нормативтерін бекіту туралы" (2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70)

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, жұртышылықты 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 сыныптары				
		1 сынып	2 сынып	3 сынып	4 сынып	5 сынып
Балық шаруашылығы	Албырт балық	+	+	-	-	-
	Тұқы балық	+	+	+	-	-
Шаруашылық ауыз сумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұн балау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
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	2,0	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» РМҚ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ МЕКЕН
– ЖАЙ:
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
АБАЯ 32
ТЕЛ. 8-(7272)-2675233 (внутр. 732) Е
MAIL:OHA1NACHALM@METEO.KZ**