

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**

Қаңтар 2024 жыл

Алматы, 2024 ж

	Мазмұны	Бе т.
	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	18
	1 Қосымша	19
	2 Қосымша	21
	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 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 және Алматы облысы, Жетісу облысы бойынша атмосфералық ауаны ластаушы негізгі көздер

Статистикалық деректер: кәсіпорындардың нақты шығарындыларының жалпы көлемі—2 , 9 9 5 9 1 2 тонна. Шығарындыларды жүзеге асыратын кәсіпорындардағы стационарлық көздер саны – 10 359 бірлік. Жылумен жабдықтау көздерінің (қазандықтар және ЖЭО) саны-164 бірлік, оларға 250 энергия қондырғысы орнатылған.

Жасыл экономика басқармасының мәліметіне сәйкес, Алматы қаласындағы жеке үйлердің саны - 151 059 бірлікті құрайды. Оның ішінде газбен жылыту бойынша-149 341 бірлік

Полиция департаментінің деректері бойынша Алматы қаласында 630725 бірлік автокөлік құралдары тіркелген, оның ішінде: жеңіл автомобильдер – 544067 бірлік құрайды, автобустар –10346 бірлік құрайды, жүк автомобильдері –4 0 9 0 2 бірлік құрайды, арнайы техника-1169 бірлік құрайды және мотокөлік-8320 бірлік құрайды.

Жыл сайын автокөлік саны 70557 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

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 2023 жылғы қараша айындағы атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Алматы қаласының атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді, қол күшімен сынама алынатын 1 бекетте және 15 автоматты бекетте жүргізіледі. Қосымша 1

Жалпы қала бойынша 26 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, 26) күкірт сутегі.

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
16	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама	Айнабұлақ-3 ш-а	Қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді, азот оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді, фенол, формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол.

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын	Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
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 б3;	PM-2,5қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді
28			Аэрологиялық станса (Өуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	PM-2,5қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон
29			Түркісіб ауданының ЦДАБ 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)	
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама	Амангельды к., Сатпаева көшесінің бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шан), фенол, азот оксиді формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут		Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон
12	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама	Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шан), фенол, азот оксиді формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут		Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон
25	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама	Ақсай-3 ш-а, Қабдолов к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шан), фенол, азот оксиді формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол

	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон
26	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама	Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ЖШС «Орталық отбасылық клиника»	Қалқыма бөлшектер (шаң), фенол, азот оксиді, формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол
	үзіліссіз режимде	әр 20 минут сайын		Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид азоты, озон

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) *PM-2,5 қалқыма бөлшектер*; 2) *PM-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) *параксиллол*; 13) *метаксиллол*; 14) *кумол*; 15) *ортаксиллол*.

Алматы қаласында 2024 жылғы қаңтар айының атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі *жоғары* болып бағаланды, СИ=5,8 (жоғары деңгей) ол №26 ЛББ аумағында көміртек оксиді бойынша және ЕЖҚ=37% (жоғары деңгей) ол №30 ЛББ аумағында озон бойынша анықталды.

** РД 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану дәрежесі осы көрсеткіштердің ең үлкен мәні бойынша бағаланады.*

Атмосфералық ауаның ластануының негізгі көздері: азот диоксиді (1791 рет), көміртек оксиді (1729 рет), озон (1547 рет), қалқыма бөлшектер РМ-2,5 (499 рет), азот оксиді (310 рет), қалқыма бөлшектер РМ-10 (47 рет), қалқыма бөлшектер (шаң) - (7 рет) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту саны байқалды.

Ең жоғары бір реттік ≥ 5 ШЖШ арту саны озон көміртек оксиді бойынша байқалды (729 рет) және көміртек оксиді (10 рет).

Озон бойынша орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалды.

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

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: Қалқыма бөлшектері (шаң) $-1,2$ ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді $-1,9$ ШЖШ_{о.т.}, азот оксиді $-1,0$ ШЖШ_{о.т.}, озон $-2,4$ ШЖШ_{о.т.} құрады басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы: Атмосфералық ауа бойынша жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары байқалмады.

Нақты мөндер, сонымен қатар арту жағдайларының сапасы мен саны жағдайларының мөлшерлері Кесте 2-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.} асу еселігі	%	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Алматы қаласы								
Қалқыма бөлшектер (шан)	0,18	1,2	0,52	1,0	5	7		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,57	0,65	4,1	20	499		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,51	0,66	2,2	2	47		
Күкірт диоксиді	0,02	0,46	0,24	0,5	0			
Көміртегі оксиді	1,35	0,45	28,68	5,7	26	1729	10	
Азот диоксиді	0,07	1,9	1,00	5,0	23	1791		
Азот оксиді	0,06	1,02	0,97	2,4	8	310		
Озон	0,07	2,4	0,93	5,8	37	1547	729	
Фенол	0,001	0,37	0,008	0,80	0			
Формальдегид	0,01	0,85	0,03	0,58	0			
Бензол	0,006	0,06	0,01	0,03	0			
Хлорбензол	0,006		0,01	0,10	0			
Этилбензол	0,005		0,01	0,50	0			
Бенз(а)пирен	0,0005	0,54	0,001		0			
Параксиллол	0,01		0,02	0,10	0			
Метаксиллол	0,01		0,02	0,10	0			
Ортоксиллол	0,00		0,01	0,05	0			

Кумол	0,00		0,01	0,71	0			
Кадмий	0,001	0,00						
Қорғасын	0,012	0,04						
Күшәла	0,001	0,00						
Хром	0,008	0,01						
Мыс	0,010	0,00						
Никель	0,001	0,00						
Мырыш	0,036	0,00						

Қорытынды:

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



Кестеден көріп отырғанымыздай 2021-2023 жж. ластану деңгейі жоғары, ал 2020, 2022, 2024 жж. өте жоғары болып бақыланды.

Метеорологиялық жағдайлар.

Алматыда қаңтар айы жыл болды, бұл ай ішінде орташа тропосферада оңтүстік-батыс ағындарымен жылы ауанының жиюлымен байланысты болды. Негізінен қар түріндегі жауын-шашыны екіншіжен 3шіші онкүндіктің

basses мен ортасында болды, онов ішінде 17 қаңтара үнді қалын қр howt i

(қалыңдығы 9 мм). Тұтастай алғанда, жауын-шашын нормадан сал жоғары түсті (норма 35 мм-ге қарағанды 41,5 мм).

Бір ай жекпе-жек желдің максималды жылдамдығы 5 м/с аспада.

Айдын бірінші он ауа райында 3 градус 2 градус жылы, қаңрын қалған ү 3-12 градус аяз, үндіз 3- 12 градус жылы болады. ауа температура 1-7 нөлден 1-10 аязға дейін ауытқыды.

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 7 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.

Жаркент қалалары бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон.

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

Бақылау бекеттерінің орналасқан жерлері және анықталатын көрсеткіштер

3 Кесте

№	Сынама алу мерзімі	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Үзіліссіз режимде, әр 20 минут сайын	Талдықорған қ., Гагарин көшесі, 216 және Жабаев көшесінің қиылысы	РМ-10 қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді.
2		Талдықорған қ., Қонаев көшесі, 22 , «Жастар» спорткешені аймағы	РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі.
4		Жаркент қ., Ы.Кошқунов көшесі, 7/5	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) 6 көрсеткіштер бойынша өлшеулер жүзiледi: 1) азот

диоксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот оксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) фенол; 6) формальдегид

2024 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 4,1 (көтеріңкі деңгей) **күкіртті сутегі** мәнімен №2 бекет аумағында және ЕЖҚ=3 % (көтеріңкі деңгей) **көміртегі оксиді** мәнімен №1 бекет аумағында анықталды.

Күкіртті сутегінің максималды бірлік шоғырлары-4,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді - 2,5 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер РМ-10 – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластанушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксиді орташа айлық шоғырлары-1,0 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластанушы 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.

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

4 Кесте

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ о. т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШм. б. асу еселігі	%	> Ш	>5 Ш Ж	>10 Ш Ж Ш
Қалқыма бөлшектер РМ-2,5	0,001	0,0	0,01	0,1	0	0		
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,03	0,4	0,40	1,3	1	23		
Күкірт диоксиді	0,02	0,4	0,06	0,1	0	0		
Көміртегі оксиді	1,00	0,3	12,55	2,5	3	70		
Азот диоксиді	0,04	1,0	0,12	0,6	0	0		
Азот оксиді	0,003	0,1	0,20	0,5	0	0		

Күкіртті сутегі	0,001		0,03	4,1	0	2		
-----------------	-------	--	------	-----	---	---	--	--

Қорытынды:

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



Графиктен көрініп тұрғандай, 2020-2022 жж. қаңтар айында Талдықорған қ. атмосфералық ауасының ластану деңгейі тұрақты түрде көтеріңкі деңгейді көрсетті, тек 2023 жылдың қаңтар айында ластанудың жоғары деңгейін көрсетті.

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны бойынша көміртегі оксиді (70), қалқыма бөлшектер РМ-10 (23) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлар нормативтерінің жоғарылауы азот оксиді бойынша байқалды.

2024 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=2,1 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=5% (көтеріңкі деңгей) **көміртегі оксиді** мәнімен көрсетті.

Көміртегі оксидінің максималды бірлік шоғырлары-2,1 ШЖШ_{м.б.} және азот диоксиді-1,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Озонның орташа айлық шоғырлары – 2,3 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 5-де көрсетілген.

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

5 Кесте

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШо .т . асу еселігі	мг/м ³	ШЖШм.б . асу еселігі	%	>Ш Ж Ш	>5	>1
							Ш	Ш
Күкірт диоксиді	0,002	0,05	0,15	0,31	0	0		
Көміртегі оксиді	1,69	0,56	10,46	2,1	5	110		
Азот диоксиді	0,001	0,03	0,26	1,3	0	1		
Озон	0,07	2,3	0,08	0,47	0	0		

Ең жоғарғы бір реттік шоғырлардың арту саны көміртегі оксиді (**110**)бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік шоғырлар нормативтерінің жоғарылауы озон бойынша тіркелді.

Көрсетілген ластану жағдайлары кәсіпорындардың, суық мерзімге сәйкес жеке секторларды жылыту мерзіміне тән шығарындыларына, сонымен қатар автокөлік құралдарының шығарындыларына байланысты болып отыр.

Метеорологиялық жағдайлар

Қаңтар айында Жетісу облысы бойынша ауаның орташа температурасы 2,9 градус аяздан 10,3 градус аяз аралығына дейін құрады, бұл облыстың басым бөлігінде нормадан төмен. Аймақта жауын-шашын мөлшері 0,0ден 51,6 мм-ге болды, бұл облыстың басым бөлігінде нормадан жоғары, тек облыстың шығысында, оңтүстігінде норма көлемінде байқалды.

2024 жылдың қаңтар айында ҚМЖ тіркелген жоқ.

2024 жылдың қаңтар айындағы Талғар қаласының атмосфералық ауа сапасының мониторинг нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша Талғар қаласында атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **жоғары деңгейде** болып бағаланды, СИ=4,5 (көтеріңкі деңгей) озон бойынша ал ЕЖҚ=55 % (жоғары деңгей) азот диоксиді болып бағаланды.

** РД 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ мен НІ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану дәрежесі осы көрсеткіштердің ең үлкен мәні бойынша бағаланады.*

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: азот диоксиді-5,2

ШЖШ_{о.т}, күкірт диоксиді-9,9 ШЖШ_{о.т} құрады, басқа лақтаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: күкірт диоксиді-1,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртек тотығы-1,7 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді-2,1 ШЖШ_{м.б.}, озон-4,5 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 6-Кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

6 Кесте

Қоспа	Орта ша шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны			
	мг/м ³	ШЖШ _о	мг/м ³	ШЖШ _{м.б.}		%	> Ш	>5ШЖШ	>10ШЖШ
		т.ас		асу еселігі			ЖШ	оның ішінде	
Күкірт диоксиді	0,4953	9,9	0,5008	1,0	1	11			
Көміртегі оксиді	2,1887	0,73	8,3673	1,673	3	62			
Азот диоксиді	0,2083	5,2	0,4264	2,1	55	112			
Озон	0,0014	0,05	0,7219	4,51		6			
						1			

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.

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

Жауын-шашын сынамаларында гидрокарбонаттар 34,94 %, сульфаттар 22,90 %, кальций иондары 13,62 %, хлоридтер 10,19 %, натрий иондары 6,38 % болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Ауыл-4 – 120,7 мг/л, ең азы Мыңжылқы МС – 12,48 мг/л белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электр өткізгіштігі 21,60 мкСм/см-ден (Мыңжылқы МС) 194,5 мкСм/см (Ауыл-4 МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы әлсіз қышқылды және әлсіз сілтілі сипатта болып, 5,74 (Мыңжылқы МС) – 7,49 (Ауыл-4 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, Үлкен Алматы көлінің 22 су объектісінің 42 тұстамасында жүргізілді, Алакөл, Балқаш және вдхр. Қапшағай.

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.*

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.

7 Кесте

Су объектісінің атауы	Су сапасының классы		Көрсеткіштер	Өлш ем бірлігі	концентрациясы
	қаңтар 2023 г.	қаңтар 2024г.			
Кіші Алматы өзені	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24.633
Есентай өзені	2 класс	1 класс*			
Үлкен Алматы өзені	2 класс	1 класс*			
Іле өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ионы	мг/дм ³	0,524
			Магний	мг/дм ³	22,189
Шілік өзені	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	16
Шарын өзені	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	13
Текес өзені	3 класс	3 класс	Аммоний ионы	мг/дм ³	0,513
			Магний	мг/дм ³	21,4
Қорғас өзені	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21

Баянкөл өзені	3 класс	3 класс	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,248
Есік өзені	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	14
Қаскелең өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,9
Қарқара өзені	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,8
Түрген өзені	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	13
Талғар өзені	2 класс	1 класс*			
Темірлік өзені	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	12
Лепсі өзені	3 класс	2 класс	Жалпы темір	мг/дм ³	0,21
Ақсу өзені	3 класс	2 класс	Жалпы темір	мг/дм ³	0,24
Қаратал өзені	3 класс	1 класс*			

Кестеден көріп отырғанымыздай, 2023 жылғы қаңтармен салыстырғанда Іле Темірлік, Түрген, Қарқара , Қаскелең, Есік, Баянкөл, Текес, Шарын, Шілік өзендеріндегі жер үсті суларының сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ; Кіші Алматы өзендерінде 4 – класс 3-классқа дейін, Талғар, Үлкен Алматы, Есентай 2-класс 1- классқа дейін, Ақсу, Лепси 3-класс 2-классқа дейін, Қаратал 3-класс 1 – классқа дейін -жақсарды; Қорғас өзендерінде 2 – класс 3-классқа дейін -нашарлады.

Алматы, Жетісу облыстары мен Алматы қ. су объектілеріндегі негізгі қалқыма заттар, жалпы фосфор, жалпы темір, аммоний ионы, 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 3 қосымшада көрсетілген.

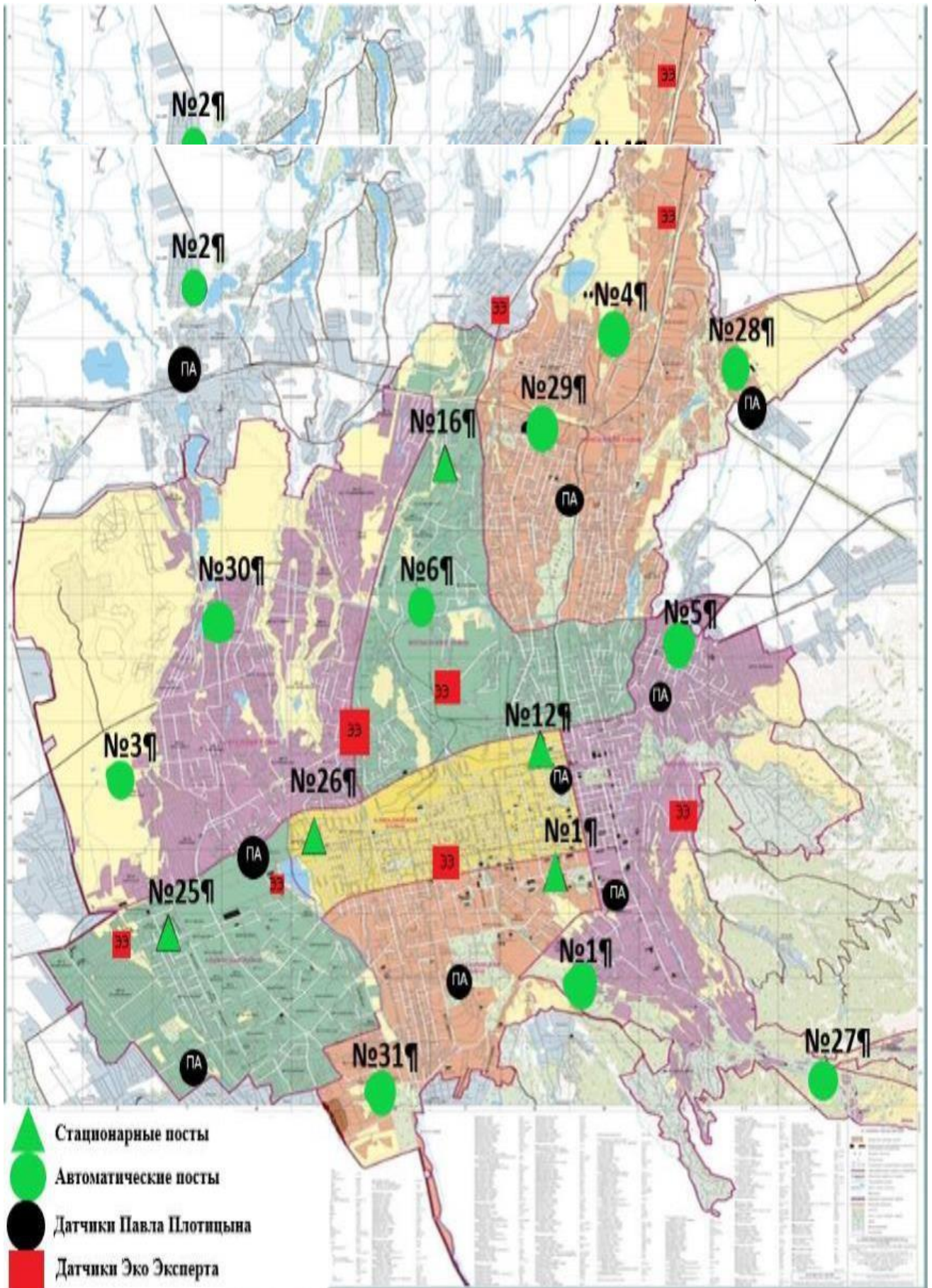
5 . Радиациялық жағдайы

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

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 0,17 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

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

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

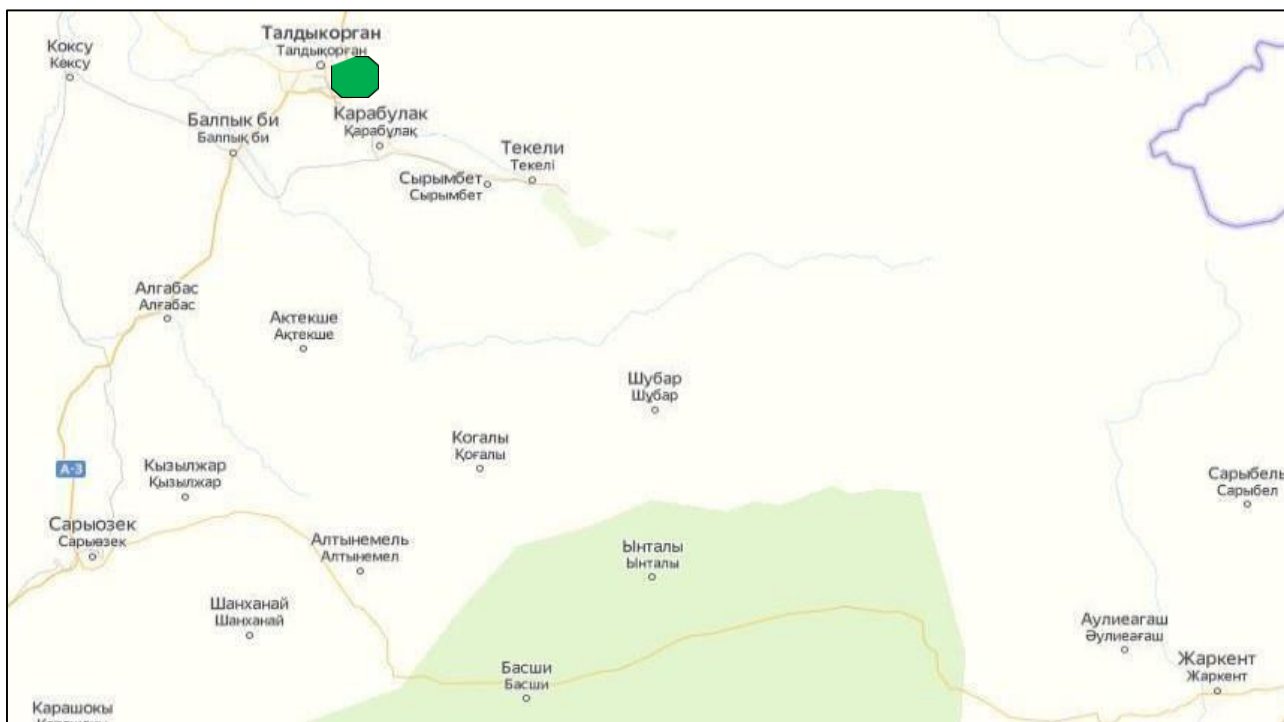


1 сурет Алматы қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің

орналасу сызбасы



Жетісу облысындағы ауа сапасын бақылайтын бақылау бекеттерінің орналасу картасы



Жетісу облысының территориясындағы экспедициялық нүктелердің орналасқан жерлерінің картасы

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

Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектілері және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
Кіші Алматы өзені	судың температурасы 2,3-3 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,91-8,03 суда еріген оттегінің концентрациясы-10,9 – 11,8 мг/дм ³ , ОБТ5-1,09-1,19 мг/дм ³ , мөлдірлігі 28-30 см.	
Алматы қ. (11 км қаладан жоғары)	2 класс	ОХТ-21,9 мг/дм ³ . ОХТ нақты концентрациясы фондық класс асады .
Алматы қ. (Рысқұлов даң. көпірден 0,2 км жоғары)	2 класс	жалпы фосфор-0,128 мг/дм ³ .
Алматы қ. (4,0 км қаладан төмен)	4 класс	магний-42,3 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады .
Есентай өзені	судың температурасы 0,1-2 °С, сутегі көрсеткіші – 7,98-8, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,1-11,2 мг/дм ³ , ОБТ5 0,77-1,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см.	
Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; 0,2 км көпірден жоғары)	2 класс	ОХТ-18,6 мг/дм ³ . ОХТ нақты концентрациясы фондық класс асады .
Алматы қ. (Рыскулов даң. 0,2 км көпірден жоғары)	1 класс	
Үлкен Алматы өзені	судың температурасы 2,7-5,9 °С, сутегі көрсеткіші 8,01-8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,9 – 11,4 мг/дм ³ , ОБТ5-0,79 – 1,07 мг/дм ³ , мөлдірлігі 13-30 см.	
Алматы қ. 9,1 км қаладан жоғары	3 класс	магний – 24,8 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады .
Алматы қ. (0,5 км Сайран өз. төмен)	2 класс	ОХТ-17,6 мг/дм ³ . ОХТ нақты концентрациясы фондық класс асады .
Алматы қ. (0,2 км Рыскулова даңғ. Автожол көпірінен жоғары)	1 класс	
Іле өзені	судың температурасы 0-4,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,66-8,02, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,3-11,7 мг/дм ³ , ОБТ5-0,74-0,99 мг/дм ³ , мөлдірлігі 10-30 см, түсі 6-7.	
Добын ай., су бекеті тұстамасында	3 класс	магний – 23,233 мг/дм ³ . Фактически концентрация магния превышает фоновый класс.
ГБ 164 км Қапшағай ГЭС, су бекеті тұстамасы	3 класс	жалпы фосфор-0,261 мг/дм ³ , магний – 22,8 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады .
Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен, су бекеті тұстамасы	4 класс	қалқыма заттар-12 мг/дм ³ . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы

		фондық кластан аспайды.
Үшжарма а., ауылдан 6,0 км төмен	4 класс	қалқыма заттар-15 мг/дм3. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен	5 класс	қалқыма заттар-18 мг/дм3. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Жаркент көпірі	3 класс	жалпы фосфор-0,284 мг/дм3, магний- 20,9 мг / дм3.
Баканас а.	4 класс	қалқыма заттар-12 мг/дм3. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Шілік өзені	судың температурасы 3,7 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,97, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,2 мг/дм3, ОБТ5 -0,84 мг/дм3, мөлдірлігі 30 см.	
Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен	4 класс	қалқыма заттар-16 мг/дм3. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Шарын өзені	судың температурасы 2,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,83, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,5 мг/дм3, БПК5-1,01 мг/дм3, мөлдірлігі 30 см	
Сарытоғай, автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары	4 класс	қалқыма заттар-13 мг/дм3. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Текес өзені	судың температурасы 0-0,2 °С, сутегі көрсеткіші – 7,81-8, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,7-10,3 мг/дм3, ОБТ5 – 0,9-1,05 мг/дм3, мөлдірлігі 30 см, түсі – 5 градус.	
Текес а., су бекеті тұстамасы	3 класс	аммоний ионы-0,513 мг/дм3, магний-21,4 мг / дм3. Магнийдің, аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады .
Баянкөл өзені	судың температурасы 1,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,93, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,7 мг/дм3, ОБТ5 -0,88 мг/дм3, мөлдірлігі 30 см.	
Баянкөл а., су бекеті тұстамасында	3 класс	жалпы фосфор-0,248 мг/дм3.
Есік өзені	судың температурасы 4,3 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,4 мг/дм3, ОБТ5 -0,99 мг/дм3, мөлдірлігі 30 см.	
Есік қ., автожол көпірі	4 класс	қалқыма заттар-14мг/дм3. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қаскелен өзені	судың температурасы 3-4,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,97-8, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,5-11,9 мг/дм3, ОБТ5 – 0,8- 1,03 мг/дм3, мөлдірлігі 19-30 см.	
Қаскелен қ., автожол көпірі	2 класс	жалпы фосфор-0,156 мг/дм3.
саға, Заречное а. 1 км жоғары	4 класс	магний – 30,6 мг/дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Қарқара өзені	судың температурасы 2,9 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,89, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,1 мг/дм3, ОБТ5 -0,86 мг/дм3, мөлдірлігі 30 см.	
Қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында	3 класс	магний – 23,8 мг/дм3. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады
Түрген өзені	судың температурасы 4,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,9 мг/дм3, ОБТ5–0,7 мг/дм3, мөлдірлігі 30 см.	
Таутүрген а., ауылдан 5,5 км жоғары	4 класс	қалқыма заттар-13 мг/дм3. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
Талғар өзені	судың температурасы 1,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,92, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11 мг/дм3, ОБТ5 -1,34 мг/дм3, мөлдірлігі 30 см.	
Талғар қ., автожол көпірі	1 класс	
Темірлік өзені	судың температурасы 1,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші-7,92, суда еріген оттегінің концентрациясы-11 мг/дм3, ОБТ5 -1,34 мг/дм3, мөлдірлігі 30 см.	
су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен	4 класс	қалқыма заттар-12 мг/дм3. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Жетісу облысы аумағындағы жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектілері және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттама	
Қорғас өзені	судың температурасы 2,4-3,7 °С, сутегі көрсеткіші – 7,92-8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,1-11,7 мг/дм ³ , ОБТ5 – 0,94-1,7 мг/дм ³ , мөлдірлігі 30 см, түсі -7 градус.	
Басқұншы а., су бекеті тұстамасы	3 класс	магний-20,4 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады .
Ынталы заставасы	3 класс	магний – 21,2 мг/дм ³ . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады .
Лепсі өзені	судың температурасы 0 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші- 7,63-8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,2-9,9 мг/дм ³ , ОБТ5-1-1,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 26-27 см.	
Лепсі стансасы	2 класс	нитрит анионы-0,164 мг/дм ³ . Анион нитритінің нақты концентрациясы фондық кластан асады .
Төлебай а.	2 класс	жалпы темір-0,26 мг/дм ³ . Жалпы Темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады .
Ақсу өзені	судың температурасы 0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,79, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10 мг/дм ³ , ОБТ5 -1,2 мг/дм ³ , мөлдірлігі 29 см.	
Матай стансасы	2 класс	жалпы темір-0,24 мг/дм ³ . Жалпы Темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады .
Қаратал өзені	судың температурасы 0 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші- 7,81-8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,5-10,7 мг/дм ³ , ОБТ5-1-1,5 мг/дм ³ , мөлдірлігі 27-30 см.	
Талдықорған қ.	3 класс	аммоний ионы-0,52 мг/дм ³ . Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады .
Текелі қ.	1 класс	
створ п.Уштобе	2 класс	ОХТ-19,9 мг/дм ³ . ОХТ нақты концентрациясы фондық класс асады .

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

НҚ52.04.667-2005 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 сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албыртбалық		+	+	-	-
	-Тұқыбалық		+	+	+	-
Шаруашылық-ауызсуменжабдықтау	Қарапайым су	+	+	-	-	-
	дайындау Дағдылы	+	+	+	-	-
	су дайындау Қарқынды су	+	+	+	+	-
Рекреация	дайындау					
Суару		+	+	+	-	-
	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+

Өнеркәсіптік:						
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбалардың өндірісу		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

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

Радиациялық қауіпсіздік нормативі*

Нормаланатын шамалар	Доза шектері
Тиімді доза	Халық
	Кез келген кезекті 5 жыл үшін жылына 1 мЗв орташа, бірақ жылына 5 мЗв артық емес

**Санитарлық-эпидемиологиялық талаптар радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге» «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК*

**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ
ДЕПАРТАМЕНТІ МЕКЕН – ЖАЙ:
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
АБАЯ 32**

ТЕЛ. 8-(7272)-2675233 (внутр. 732)

E MAIL:OHAINACHALM@METEO.KZ