

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ
АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ**

2020 жыл, желтоқсан
№12 (254) басылым



Қазақстан Республикасы
Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі
"Қазгидромет" РМҚ
Экологиялық мониторинг департаменті

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	5
	Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау	6
	2020 жылғы желтоқсан айындағы Қазақстан Республикасы атмосфералық ауаның жоғары және экстремальді жоғары ластану жағдайлары	22
	Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы	26
	2020 жылғы желтоқсан айындағы Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	34
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны	40
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	40
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	42
1.1	Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	42
1.2	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	43
1.3	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	44
1.4	Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	45
1.5	Шучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА)атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	47
1.6	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	48
1.7	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	52
1.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	53
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	53
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	53
2.2	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	55
2.3	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	56
2.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	56
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	57
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	57
3.2	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	59
3.3	Алматы облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	61
3.4	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	66
3.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	66
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	67
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	67
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	68
4.3	Атырау аумағындағы жер үсті су сапасы	69
4.4	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша Атырау облысы аумағындағы жер үстісулары сапасының сипаттамасы	71
4.5	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	71
4.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	71
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	72
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	72
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	74
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	75
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	76
5.5	Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	77
5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	78

5.7	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы	82
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	83
5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	83
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	84
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	84
6.2	Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	86
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	87
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	88
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	89
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	90
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	92
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	92
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	93
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	93
7.2	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	94
7.3	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	96
7.4	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	97
7.5	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	98
7.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	98
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	99
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	99
8.2	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	101
8.3	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	102
8.4	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	104
8.5	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	105
8.6	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	106
8.7	Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы	109
8.8	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	110
8.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	110
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	111
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	111
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	112
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	113
9.4	Арқалық қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	114
9.5	Дружба кентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	115
9.6	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	115
9.7	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	117
9.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	117
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	118
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	118
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	119
10.3	Төретау кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	120
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	120
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	122
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	122
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	123
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	123
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	124

11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	125
11.4	Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	126
11.5	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы	127
11.6	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	127
11.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	127
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	128
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	128
12.2	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	130
12.3	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	130
12.4	Ақсу қаласы бойынша эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	131
12.5	Павлодар облысының аумағындағы жер үсті су сапасы	132
12.6	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	133
12.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	133
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	134
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	134
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	135
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	136
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	136
14	Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі	137
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	137
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	139
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	140
14.4	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	141
14.5	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	143
14.6	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	143
14.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	144
	Терминдер, анықтамалар мен қысқарған сөздер	145
	1 қосымша	147
	2 қосымша	147
	3 қосымша	148
	4 қосымша	148
	5 қосымша	149
	6 қосымша	150
	7 қосымша	152
	8 қосымша	155
	9 қосымша	158

Алғы сөз

Ақпараттық бюллетень Қазақстан Республикасының аумағында қоршаған ортаның жай-күйі туралы мемлекеттік органдарды, қоғам мен халықты ақпараттандыруға арналған және ластану деңгейінің өзгеруі болған тенденциясының есебінен, «Гидрометеорологиялық және экологиялық мониторингті дамыту» 039 бюджеттік бағдарламасы «Қоршаған орта жай-күйіне бақылау жүргізу» 100 ішкі бағдарламасын орындау бойынша қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін бағалауға мүмкіндік береді.

Бюллетень ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісіне қоршаған орта жай-күйіне экологиялық мониторинг жүргізу жөнінде «Қазгидромет» РМК арнайы бөлімшелерімен орындалатын жұмыс нәтижелері бойынша дайындалған.

Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау республиканың 45 елді-мекенінде 140 бақылау бекетінде, оның ішінде: Ақтау (2), Ақтөбе (3), Алматы (5), Нұр-Сұлтан (4), Атырау (2), Балқаш (3), Жезқазған (2), Қарағанды (4), Көкшетау (1), Қостанай (2), Қызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавл (5), Семей (2), Тараз (4), Теміртау (3), Өскемен (5), Шымкент (4), Екібастұз (1) қалаларында, Глубокое кентінде (1) 55 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде және Нұр-Сұлтан (6), ЩБКА (2), Бурабай КФМС (2), Көкшетау (1), Степногор (1), Атбасар (1), Алматы (11), Талдықорған (2), Ақтөбе (3), Атырау (3), Құлсары (1), Өскемен (2), Риддер (1), Семей (2), Глубокое кенті (1), Алтай (1), Тараз (1), Жанатас (1), Қаратау (1), Шу (1), Қордай кенті (1), Орал (3), Ақсай (2), Январцево кенті (1), Қарағанды (3), Балқаш (1), Жезқазған (1), Саран (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қарабалық кенті (1), Қызылорда (2), Ақай кенті (1), Төретам кенті (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу кенті (1), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (1) 85 автоматты бақылау бекеттерінде (3-сурет) бақылау жүргізілді.

Атмосфералық ауаның ластануын зерделеу кезінде стационарлық бекеттерде келесі қоспалар: қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, еритін сульфаттар, көміртегі оксиді мен диоксиді, азот оксиді мен диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, фенол, фторлы сутегі, хлор, хлорлы сутегі, көмір сутегісі, көмірсутек қосындысы, аммиак, күкірт қышқылы, формальдегид, метан, күшала қосындысы, кадмий, қорғасын, хром, мыс, бензол, бенз(а)пирен, бензин, бериллий, марганец, кобальт, гамма-фон, мырыш, сынап анықталды.

Ауа ластануының жай-күйі стационарлық бақылау бекеттерінде таңдалған ауа сынағасының талдауы мен өңделу нәтижелері бойынша бағаланды.

ҚР аумағында атмосфералық ауа ластануының жай-күйін «Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ сәйкес стандартты индекс пен ең жоғары қайталанғыштық бойынша бағалау жүргізілді.

Атмосфералық ауаның ластану көрсеткіштері. Атмосфералық ауаның ластану деңгейі қоспалар шоғырларының салыстыруы ШЖШ-мен (мг/м^3 , мкг/м^3) бағаланады.

ШЖШ- шекті жол берілген қоспаның шоғыры(1- қосымша).

Атмосфералық ауа ластану деңгейінің тоқсанда бағалау үшін ауа сапасының екі көрсеткішін қолданады.

- стандартты индекс (СИ) – қысқа уақыт кезеңінде ең көп өлшенген, бекеттегі бір қоспа үшін немесе барлық бекеттердегі барлық қоспалар үшін өлшенген деректерден ШЖШ бөлінген қоспа шоғыры.

- ең жоғары қайталанғыштық (ЕЖК)%, ШЖШ-дан асуы - бекеттегі бір қоспа үшін немесе барлық бекеттердегі барлық қоспалар үшін өлшенген деректердегі қайталанғыш.

Атмосфераның ластану деңгейі СИ және ЕЖҚ мәндерінің төрт градация бойынша бағаланады(2- қосымша). Егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштері АЛИ мәні бойынша бағаланады.

Атмосфералық ауа ластануының жалпы бағалау.

Ластанудың өте жоғары деңгейіне (СИ – >10, НП – >50%): Нұр-Сұлтан, Алматы, Ақтөбе, Балқаш, Жезқазған қалалары;

Ластанудың жоғары деңгейіне (СИ - 5-10, ЕЖҚ - 20-49%): Атырау, Өскемен, Қарағанды, Теміртау қалалары;

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Рудный, Ақтау, Талдықорған, Алтай, Жаңаөзен, Кентау, Шу, Қостанай, Тараз, Шымкент, Петропавл, Түркістан қалалары, Қарабалық және Глубокое кенттері;

Ластанудың төменгі деңгейіне (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Көкшетау, Степногор, Атбасар, «Боровое» КФМС, Щучинск-Бурабай курорттық аймағы, Павлодар, Орал, Ақсай, Саран, Семей, Ақсу, Риддер, Екібастұз, Қызылорда, Қаратау, Құлсары қалалары және Ақай, Қордай, Январцево, Бейнеу, Жаңатас, Төретам кенттері жатады (1, 2 - сурет).

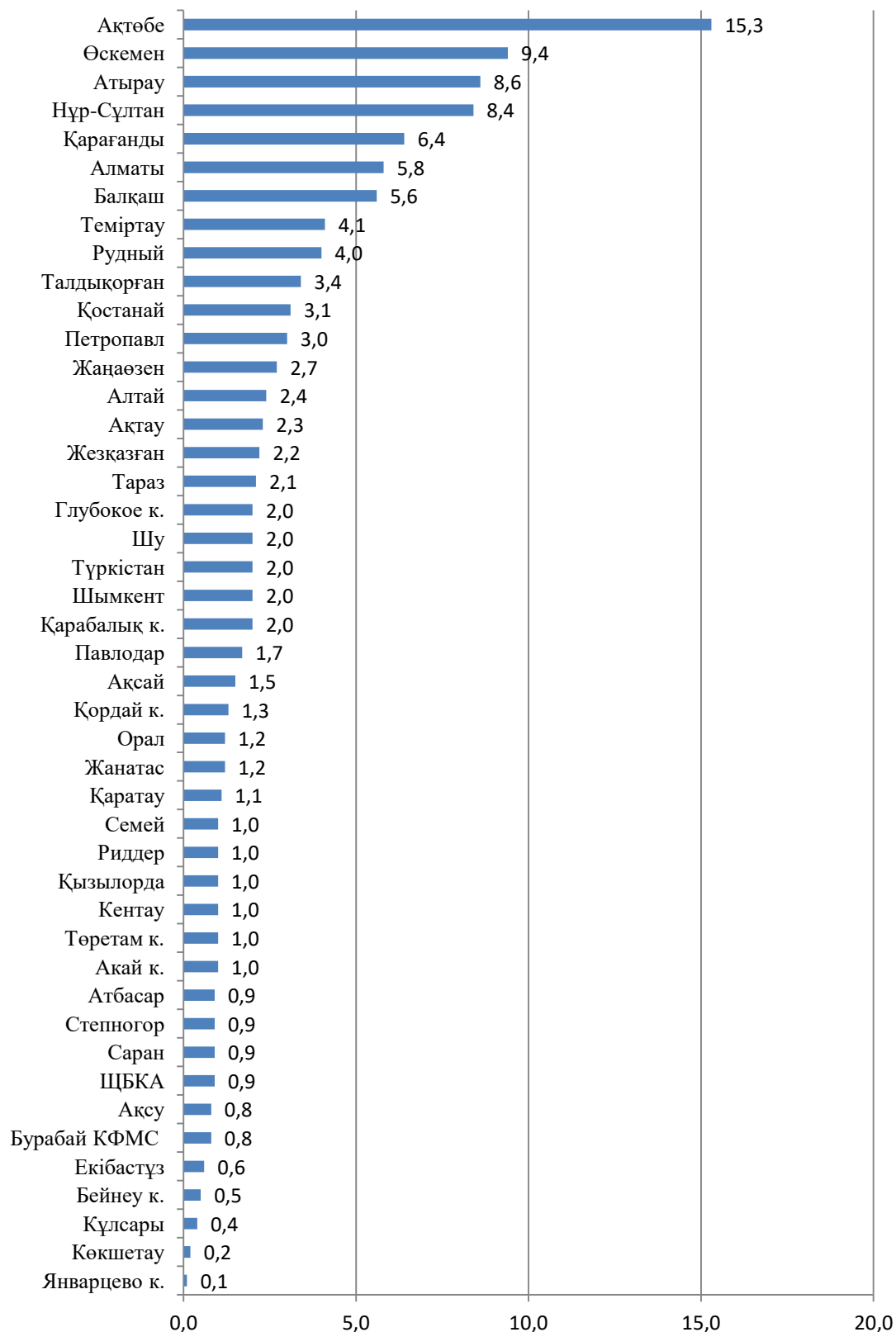
Атмосфералық ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, формальдегид, күкірттісутек, қалқыма заттар, фенол, аммиак сияқты ластаушы заттармен жоғары және өте жоғары ластанулары:

1) автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) – бензиннің және дизельдік отынның көпқұрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос еместігі жақсы желдету болса да, атмосфералық ауада зиянды заттардың жиналуына әкеледі.

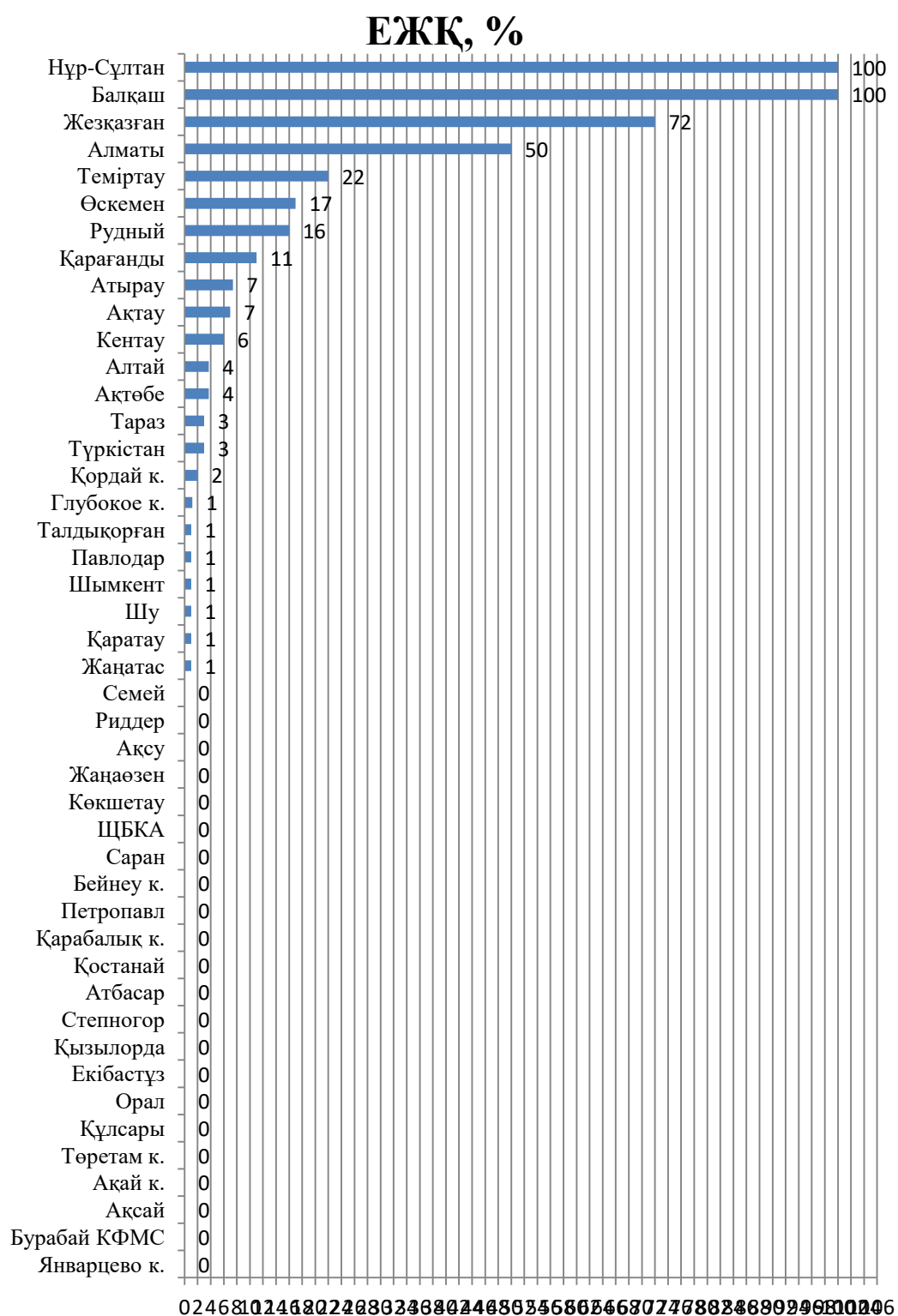
2) өндіріс орындарынан эмиссияның шашылуы - өндіріс орындарынан шыққан заттардың жануы, ауа ластануының жоғары деңгейіне бейімделген өндірістік процестің нәтижесі. Елді-мекен аумағындағы әуе бассейнінде олардың шашылуы қала, қала маңы мен кенттердің атмосфералық ауа сапасына айтарлықтай әсер етеді.

3) елді-мекендердегі атмосфералық кеңістіктің төмен желдетілуі – атмосфераның жерге жақын қабатында ауа ластаушылары жиналып, олардың шоғырлары өте жоғары деңгейде сақталады.

СИ



1 сур. Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі
(стандартты индекс)



2 сур. Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі
(ең жоғары қайталанғыштық)



3-сур. Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау елді-мекендерінің орналасуы

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр ($g_{o.t.}$)		Ең үлкен бір реттік шоғыр ($g_{m.b.}$)		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	mg/m^3	ШЖ $Ш_{o.t.ас}$ у еселігі	mg/m^3	ШЖШ $м.б.асу$ еселігі	>ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖШ
Нұр-Сұлтан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,22	1,5	1,36	2,7	43		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,07	2,1	1,34	8,4	2404	11	
PM-10 қалқымабөлшектері	0,08	1,4	1,35	4,5	357		
Күкірт диоксиді	0,03	0,64	3,26	6,5	46	3	
Көміртегі оксиді	0,94	0,31	36,09	7,2	102	6	
Сульфаттар	0,00		0,00				
Азот диоксиді	0,04	1,0	0,24	1,2	50		
Азот оксиді	0,02	0,28	0,48	1,2	1		
Күкіртті сутегі	0,003		0,04	5,2	231	1	
Фторлы сутегі	0,0001	0,02	0,003	0,15			
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,00	0,00	0,00	0,00			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,01	0,21	0,04	0,25			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,01	0,16	0,05	0,16			
Күкіртдиоксиді	0,002	0,04	0,09	0,17			
Көміртегіоксиді	0,12	0,04	1,18	0,24			
Азот диоксиді	0,01	0,19	0,04	0,22			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,10	0,25			
Степногорск қаласы							
Диоксид серы	0,01	0,13	0,15	0,30			
Оксид углерода	0,01	0,002	0,07	0,01			
Диоксид азота	0,04	0,95	0,19	0,95			
Оксид азота	0,003	0,05	0,28	0,71			
Озон	0,001	0,04	0,002	0,01			
Аммиак	0,03	0,79	0,05	0,25			
Атбасар қаласы							
Взвешенные частицы PM-2,5	0,03	0,83	0,15	0,94			
Взвешенные частицы PM-10	0,04	0,68	0,20	0,66			
Диоксид серы	0,01	0,21	0,07	0,15			
Оксид углерода	0,34	0,11	2,87	0,57			
Диоксид азота	0,06	1,5	0,19	0,95			
Оксид азота	0,01	0,20	0,03	0,09			
Озон	0,05	1,8	0,15	0,95			
Сероводород	0,004		0,01	0,86			
Аммиак	0,002	0,04	0,04	0,21			
Диоксид углерода	911,47		994,51				
Бурабай КФМС							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,04	1,1	0,09	0,56			

PM-10 қалқымабөлшектері	0,04	0,66	0,12	0,39			
Күкіртдиоксиді	0,02	0,35	0,22	0,45			
Көміртегіоксиді	0,18	0,06	3,99	0,80			
Азот диоксиді	0,003	0,08	0,06	0,28			
Азот оксиді	0,0001	0,002	0,13	0,32			
Озон (жербеті)	0,01	0,23	0,02	0,15			
Күкіртсутегі	0,001		0,004	0,46			
Аммиак	0,01	0,28	0,02	0,08			
Көміртегідиоксиді	609,68		916,04				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА)							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,04	1,2	0,15	0,94			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,71	0,28	0,94			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,21	0,17	0,34			
Көміртегіоксиді	0,32	0,11	2,79	0,56			
Азот диоксиді	0,01	0,28	0,15	0,73			
Азот оксиді	0,01	0,08	0,08	0,20			
Озон (жербеті)	0,02	0,62	0,09	0,53			
Күкіртсутегі	0,001		0,01	0,70			
Аммиак	0,01	0,28	0,05	0,25			
Көміртегідиоксиді	463,56		996,49				
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0169	0,4815	0,1018	0,6363			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0091	0,1523	0,1047	0,3490			
Ерігіш сульфаттар	0,0003		0,0020				
Күкіртдиоксиді	0,0090	0,1791	0,1849	0,3698			
Көміртегіоксиді	0,6082	0,2027	4,8123	0,9625			
Азот диоксиді	0,0274	0,6862	0,1925	0,9625			
Азот оксиді	0,0273	0,4549	1,2044	3,0110	20		
Озон (жербеті)	0,0073	0,2418	0,0504	0,3150			
Күкіртсутегі	0,0016		0,1220	15,250 0	197	16	3
Формальдегид	0,0039	0,3854	0,0080	0,1600			
Хром	0,0004	0,2551	0,0006				
Алматы қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,6	0,932	1,9	0,925	124		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	2,0	0,926	5,8	15,629	4646	21	
PM-10 қалқымабөлшектері	1,4	1,230	4,1	4,890	1526		
Күкіртдиоксиді	0,5	0,224	0,4	0,000	0		
Көміртегіоксиді	0,4	16,645	3,3	1,158	286		
Азот диоксиді	2,2	0,956	4,8	5,870	1450		
Азот оксиді	0,8	0,966	2,4	2,012	489		
Фенол	0,4	0,009	0,9	0,000			
Формальдегид	1,5	0,031	0,6	0,000			
Кадмий	0,001	0,002					
Қорғасын	0,004	0,013					
Күшән	0,000	0,000					
Хром	0,007	0,004					
Мыс	0,021	0,011					

Никель	0,001	0,000					
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							
Талдықорған қаласы							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,091	1,5	0,88	2,9	245		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,080	2,3	0,54	3,4	358		
Күкіртдиоксиді	0,028	0,6	0,16	0,3			
Көміртегіоксиді	1,4	0,5	10	2,0	135		
Азот диоксиді	0,09	2,3	0,47	2,4	395		
Азот оксиді	0,03	0,6	0,64	1,6	30		
Күкірттісутегі	0,001		0,01	1,3	1		
Аммиак	0,0	0,03	0,02	0,1			
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,100	0,7	0,600	1,2	4		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,040	1,2	0,183	1,1	16		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,052	0,9	0,329	1,1	2		
Күкіртдиоксиді	0,007	0,1	0,043	0,1			
Көміртегіоксиді	0,829	0,3	2,392	0,5			
Азот диоксиді	0,024	0,6	0,121	0,6			
Азот оксиді	0,008	0,1	0,185	0,5			
Озон (жербеті)	0,028	0,9	0,146	0,9			
Күкірттісутегі	0,003		0,069	8,6	166		
Фенол	0,002	0,7	0,003	0,3			
Аммиак	0,005	0,1	0,112	0,6			
Формальдегид	0,002	0,2	0,003	0,1			
Көміртегі диоксиді	455,8204		579,760				
Құлсары қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0000	0,0	0,0000	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,0036	0,1	0,0256	0,1			
Көміртегіоксиді	0,2244	0,1	1,8233	0,4			
Азот диоксиді	0,0070	0,2	0,0592	0,3			
Азот оксиді	0,0469	0,8	0,1506	0,4			
Озон (жербеті)	0,0189	0,6	0,0273	0,2			
Күкірттісутегі	0,0000		0,0000	0,0			
Аммиак	0,0097	0,2	0,0597	0,3			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1612	1,1	0,9	1,8	15		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,1117	1,9	0,447	1,5	133		
Күкіртдиоксиді	0,1372	2,7	4,6821	9,4	435	4	
Көміртегіоксиді	1,3325	0,4	11,194	2,2	154		
Азот диоксиді	0,0442	1,1	0,220	1,1	8		
Азот оксиді	0,0022	0,04	0,0955	0,2			
Озон (жербеті)	0,0267	0,9	0,0912	0,6			
Күкірттісутегі	0,0025		0,0634	7,9	390	20	
Фенол	0,0012	0,4	0,005	0,5			
Фторлы сутек	0,0037	0,7	0,022	1,1	8		
Хлор	0,005	0,2	0,030	0,3			
Хлорлы сутек	0,0536	0,5	0,210	1,1	1		
Аммиак	0,0033	0,1	0,0355	0,2			

Күкіртқышқылы	0,0137	0,1	0,110	0,4			
Формальдегид	0,0008	0,1	0,007	0,1			
Күшала	0,0001	0,3	0,001				
Бенз(а)пирен	0,007	0,7					
Қорғасын	0,000347	1,2					
Мыс	0,000061	0,03					
Бериллий	0,000000 127	0,01					
Кадмий	0,000067	0,2					
Мырыш	0,001764	0,04					
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0778	0,5	0,2	0,4			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0646	1,1	0,231	0,8			
Күкіртдиоксиді	0,0564	1,1	0,3687	0,7			
Көміртегіоксиді	0,9355	0,3	3,4027	0,7			
Азот диоксиді	0,0422	1,1	0,140	0,7			
Азот оксиді	0,0027	0,1	0,0031	0,01			
Озон (жербеті)	0,0198	0,7	0,0819	0,5			
Күкірттісутегі	0,0054		0,008	1,0			
Фенол	0,0021	0,7	0,008	0,8			
Аммиак	0,0008	0,02	0,001	0,01			
Формальдегид	0,0033	0,3	0,009	0,2			
Күшала	0,0002	0,7	0,001				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1125	0,8	0,2	0,4			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0014	0,04	0,0015	0,01			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0016	0,03	0,0017	0,01			
Күкіртдиоксиді	0,0454	0,9	0,3478	0,7			
Көміртегіоксиді	0,6587	0,2	4,9272	1,0			
Азот диоксиді	0,0114	0,3	0,1744	0,9			
Азот оксиді	0,0024	0,04	0,0711	0,2			
Озон (жербеті)	0,0394	1,3	0,1596	1,0			
Күкірттісутегі	0,0053		0,008	1,0			
Фенол	0,0052	1,7	0,009	0,9			
Аммиак	0,0039	0,1	0,041	0,2			
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0944	0,6	0,3	0,6			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0182	0,5	0,1294	0,8			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0135	0,2	0,2010	0,7			
Күкіртдиоксиді	0,0782	1,6	1,0117	2,0	27		
Көміртегіоксиді	1,0138	0,3	8,1425	1,6	13		
Азот диоксиді	0,0235	0,6	0,1417	0,7			
Азот оксиді	0,0046	0,1	0,0495	0,1			
Озон (жербеті)	0,0724	2,4	0,1584	1,0			
Күкірттісутегі	0,0045		0,0076	1,0			
Фенол	0,0006	0,2	0,004	0,4			
Аммиак	0,00527	0,1	0,0084				
Күшала	0,0003	0,1	0,001				
Алтай қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0505	1,4	0,3876	2,4	83		

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0657	1,1	0,6643	2,2	25		
Күкіртдиоксиді	0,0023	0,1	0,2011	0,4			
Көміртегіоксиді	0,4113	0,1	3,3	0,7			
Азот диоксиді	0,0013	0,03	0,0013	0,01			
Азот оксиді	0,0011	0,02	0,0011	0,003			
Озон (жербеті)	0,0123	0,4	0,05	0,3			
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,1	0,90	0,4	0,80			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,020	0,33	0,031	0,10			
Күкіртдиоксиді	0,009	0,18	0,187	0,37			
Ерігіш сульфаттар	0,02		0,03				
Көміртегіоксиді	1	0,49	10,6	2,11	52		
Азот диоксиді	0,07	1,65	0,28	1,40	3		
Азот оксиді	0,03	0,52	0,22	0,55			
Озон (жербеті)	0,03	0,84	0,06	0,40			
Күкірттісутегі	0,001		0,013	1,68	22		
Аммиак	0,004	0,09	0,07	0,36			
Фторлысутек	0,002	0,41	0,06	0,30			
Формальдегид	0,007	0,66	0,050	1,00			
Көміртегідиоксиді	890		1326				
Бенз(а)пирен	0,0003	0,30	0,0006				
Қорғасын	0,00001 5	0,050	0,000027				
Марганец	0,00001 9	0,019	0,000035				
Кобальт	0	0	0				
Кадмий	0	0	0				
Жаңатас қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,015	0,42	0,105	0,65			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,016	0,27	0,105	0,35			
Күкіртдиоксиді	0,024	0,47	0,115	0,23			
Азот диоксиді	0,0003	0,008	0,001	0,01			
Азот оксиді	0,0002	0,004	0,001	0,002			
Озон (жербеті)	0	0	0	0			
Күкірттісутегі	0,003		0,009	1,15	13		
Аммиак	0,0001	0,004	0,0004	0,002			
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,048	1,38	0,172	1,08	3		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,060	1,00	0,261	0,87			
Күкіртдиоксиді	0,016	0,32	0,070	0,14			
Көміртегіоксиді	0	0	0	0			
Озон (жербеті)	0,0001	0,003	0,001	0,01			
Күкірттісутегі	0,004		0,008	1,05	10		
Шу қаласы							

PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,002	0,04	0,002	0,01			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,001	0,02	0,001	0,005			
Күкіртдиоксиді	0,009	0,17	0,032	0,06			
Озон (жербеті)	0,04	1,46	0,11	0,66			
Күкіртті сутегі	0,004		0,016	1,96	27		
Қордай кенті							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,026	0,73	0,212	1,32	38		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,026	0,43	0,213	0,71			
Күкіртдиоксиді	0,005	0,11	0,010	0,02			
Азот диоксиді	0,05	1,29	0,22	1,07	4		
Азот оксиді	0,006	0,10	0,08	0,19			
Озон (жербеті)	0,05	1,52	0,10	0,63			
Күкіртті сутегі	0,004		0,009	1,16	2		
Аммиак	0,02	0,55	0,07	0,35			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,001	0,04	0,03	0,19			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,02	0,32	0,23	0,77			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,16	0,06	0,12			
Көміртегіоксиді	0,30	0,10	6,18	1,2	2		
Азот диоксиді	0,03	0,81	0,15	0,77			
Азот оксиді	0,01	0,21	0,21	0,54			
Озон	0,01	0,43	0,03	0,19			
Күкіртті сутегі	0,003		0,01	0,999			
Аммиак	0,003	0,07	0,03	0,15			
Ақсай қаласы							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,01	0,11	0,01	0,04			
Күкіртдиоксиді	0,004	0,08	0,23	0,47			
Көміртегіоксиді	0,46	0,15	2,05	0,41			
Азот диоксиді	0,004	0,10	0,13	0,65			
Азот оксиді	0,002	0,04	0,16	0,40			
Озон	0,02	0,63	0,17	1,0	1		
Күкіртті сутегі	0,001		0,01	1,5	2		
Аммиак	0,001	0,03	0,03	0,17			
Январцево кенті							
Көміртегіоксиді	0,47	0,16	0,70	0,14			
Азот диоксиді	0,01	0,15	0,01	0,05			
Азот оксиді	0,01	0,11	0,01	0,03			
Озон	0,01	0,21	0,01	0,08			
Аммиак	0,01	0,16	0,01	0,06			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,05	0,31	0,60	1,2	2		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,04	1,1	1,02	6,4	283	4	
PM-10 қалқымабөлшектері	0,04	0,73	1,00	3,3	75		
Күкіртдиоксиді	0,03	0,58	0,14	0,28			
Ерігіш сульфаттар	0,005		0,01				

Көміртегіоксиді	1,21	0,40	13,32	2,7	133		
Азот диоксиді	0,04	0,96	0,19	0,96			
Азот оксиді	0,01	0,15	0,34	0,85			
Озон (жербеті)	0,01	0,35	0,06	0,37			
Күкірттісутегі	0,002		0,05	5,9	72		
Фенол	0,01	1,7	0,01	0,70			
Аммиак	0,00005	0,001	0,004	0,02			
Формальдегид	0,02	1,5	0,02	0,34			
Көмірсутектер сомасы	0,00		0,00				
Метан	0,00		0,00				
Балқаш қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,14	0,91	1,00	2,0	4		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,26	1,41	2,8	29		
Ерігіш сульфаттар	0,001		0,01				
Көміртегіоксиді	0,35	0,12	4,14	0,83			
Азот диоксиді	0,02	0,49	0,12	0,59			
Азот оксиді	0,0002	0,004	0,06	0,15			
Озон (жербеті)	0,20	6,8	0,27	1,7	15		
Күкіртті сутек	0,001		0,04	5,6	8	1	
Аммиак	0,01	0,23	0,01	0,06			
Кадмий							
Қорғасын							
Мышьяк							
Хром							
Мыс							
Жезқазған қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,18	1,2	0,40	0,80			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,29	0,13	0,27			
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,01				
Көміртегіоксиді	0,62	0,21	4,00	0,80			
Азот диоксиді	0,04	1,1	0,12	0,60			
Азот оксиді	0,00	0,00	0,00	0,00			
Озон (жербеті)	0,00	0,00	0,00	0,00			
Күкіртті сутегі	0,001		0,01	1,2	16		
Фенол	0,01	3,7	0,02	2,2	100		
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00			
Саран қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,01	0,27	0,11	0,68			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,02	0,26	0,11	0,37			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,11	0,03	0,05			
Көміртегіоксиді	0,49	0,16	2,80	0,56			
Азот диоксиді	0,04	0,96	0,17	0,86			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,07	0,18			
Озон (приземный)	0,08	2,6	0,15	0,91			
Күкіртесутегі	0,001		0,004	0,49			
Теміртау қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,17	1,1	0,70	1,4	1		
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,03	0,77	0,19	1,2	2		

PM-10 қалқымабөлшектері	0,03	0,45	0,19	0,62			
Күкіртдиоксиді	0,06	1,2	0,47	0,93			
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегіоксиді	0,17	0,06	6,33	1,3	4		
Азот диоксиді	0,02	0,45	0,08	0,40			
Азот оксиді	0,01	0,17	0,12	0,30			
Күкіртті сутегі	0,001		0,03	4,0	11		
Фенол	0,01	2,3	0,04	4,1	42		
Сынап	0,00	0,00	0,00				
Аммиак	0,04	0,98	0,10	0,50			
Көмірсутек сомасы	0,00		0,00				
Метан	0,00		0,00				
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0000	0,00	0,0000	0,0			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0185	0,530	0,1776	1,11	3		
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0159	0,27	0,1776	0,6			
Күкіртдиоксиді	0,0257	0,51	0,1987	0,4			
Көміртегіоксиді	0,7399	0,2	15,5924	3,1	3		
Азот диоксиді	0,0173	0,43	0,1994	1,0			
Азот оксиді	0,0178	0,30	0,1474	0,4			
Рудный қаласы							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,00	0,000	0,00	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,15	3,01	2,00	4,0	368		
Көміртегіоксиді	0,48	0,159	4,80	1,0			
Азот диоксиді	0,01	0,13	0,20	1,0			
Азот оксиді	0,05	0,76	0,29	0,7			
Қарабалық қаласы							
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0224	0,6406	0,1000	0,63			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0814	1,36	0,6075	2,03	7		
Күкіртдиоксиді	0,0000	0,00	0,0000	0,0			
Көміртегіоксиді	0,0000	0,0	0,0000	0,0			
Азот диоксиді	0,0008	0,02	0,0062	0,0			
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0016	0,0			
Озон (жербеті)	0,0000	0,00	0,0000	0,00			
Күкірттісутегі	0,0000		0,0000	0,00			
Аммиак	0,0015	0,04	0,0182	0,09			
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0499	0,33	0,4103	0,82			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0015	0,04	0,0177	0,11			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0014	0,02	0,0185	0,06			
Күкіртдиоксиді	0,040	0,80	0,147	0,29			
Көміртегіоксиді	0,1745	0,06	1,6030	0,32			
Азот диоксиді	0,0306	0,76	0,1839	0,92			
Азот оксиді	0,0024	0,04	0,1673	0,45			
Күкірттісутегі	0,0005	0,00	0,0010	0,13			
Ақай кенті							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0000	0,00	0,00	0,00			
Күкіртдиоксиді	0,0095	0,19	0,07	0,13			

Көміртегіоксиді	0,0862	0,03	1,68	0,34			
Азот диоксиді	0,0113	0,28	0,11	0,57			
Азот оксиді	0,0005	0,01	0,02	0,05			
Озон (жербеті)	0,0170	0,57	0,03	0,18			
Формальдегид	0,00	0,04	0,00	0,01			
Төретам кенті							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0000	0,00	0,00	0,01			
Күкіртдиоксиді	0,0081	0,16	0,140	0,28			
Көміртегіоксиді	0,5402	0,18	3,1949	0,64			
Азот диоксиді	0,0143	0,36	0,09	0,44			
Азот оксиді	0,0064	0,11	0,24	0,60			
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00			
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,020	0,14	0,300	0,6			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,004	0,12	0,063	0,4			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,121	2,01	0,410	1,4	5		
Күкіртдиоксиді	0,011	0,22	0,073	0,1			
Сульфаттар	0,009		0,015				
Көміртегіоксиді	0,432	0,14	2,175	0,4			
Азот диоксиді	0,024	0,60	0,302	1,5	2		
Азот оксиді	0,006	0,10	0,156	0,4			
Озон	0,050	1,65	0,120	0,7			
Күкірттісутегі	0,004		0,019	2,3	156		
Көмірсулар	2,147		2,700				
Аммиак	0,011	0,28	0,038	0,2			
Күкіртқышқылы	0,022	0,22	0,046	0,2			
Жаңаөзен қаласы							
PM-10 қалқымабөлшектері	0,037	0,62	0,064	0,2			
Күкіртдиоксиді	0,008	0,16	0,308	0,6			
Көміртегіоксиді	0,201	0,07	1,251	0,3			
Азот диоксиді	0,027	0,67	0,357	1,8	1		
Азот оксиді	0,007	0,12	0,115	0,3			
Озон	0,025	0,83	0,063	0,4			
Күкірттісутегі	0,0004		0,021	2,7	1		
Бейнеу кенті							
Күкірт диоксиді	0,001	0,01	0,001	0,0			
Азот диоксиді	0,011	0,26	0,095	0,5			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,070	0,2			
Озон	0,031	1,03	0,063	0,4			
Күкіртті сутегі	0,001		0,001	0,1			
Аммиак	0,001	0,01	0,004	0,0			
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0569	0,3793	0,3282	0,6564			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,0113	0,3229	0,1517	0,9481			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0378	0,6300	0,3153	1,0510	1		
Күкіртдиоксиді	0,0075	0,1490	0,4931	0,9862			
Сульфаттар	0,0018		0,0100				
Көміртегіоксиді	0,4082	0,1361	6,6606	1,3321	1		

Азот диоксиді	0,0292	0,7300	0,3450	1,7250	23		
Азот оксиді	0,0112	0,1860	0,5938	1,4845	3		
Озон (жербеті)	0,0160	0,5317	0,0627	0,3919			
Күкіртсутегі	0,0008		0,0080	1,0000	4		
Фенол	0,0017	0,5500	0,0070	0,7000			
Хлор	0,0122	0,4067	0,0400	0,4000			
Хлорлысутегі	0,0264	0,2635	0,1800	0,9000			
Аммиак	0,0022	0,0550	0,0639	0,3195			
Екібастұз қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,0111	0,0740	0,1000	0,2000			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,0000	0,0000	0,0033	0,0110			
Күкіртдиоксиді	0,0053	0,1050	0,1616	0,3232			
Ерігішсульфаттар	0,0017		0,0100				
Көміртегіоксиді	0,6923	0,2308	1,8631	0,3726			
Азот диоксиді	0,0071	0,1763	0,0300	0,1500			
Азот оксиді	0,0014	0,0233	0,0015	0,0038			
Күкіртсутегі	0,0014		0,0051	0,6375			
Ақсу қаласы							
Қалқымабөлшектері (шаң)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Күкіртдиоксиді	0,0120	0,2400	0,0448	0,0896			
Көміртегіоксиді	0,0940	0,0313	2,4803	0,4961			
Азот диоксиді	0,0226	0,5650	0,1604	0,8020			
Азот оксиді	0,0044	0,0733	0,0359	0,0898			
Күкіртсутегі	0,0008		0,0026	0,3250			
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Петропавл қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,007	0,0	0,100	0,2			
PM-2,5 қалқымабөлшектері	0,003	0,1	0,040	0,3			
PM-10 қалқымабөлшектері	0,002	0,0	0,045	0,2			
Күкіртдиоксиді	0,010	0,2	0,066	0,1			
Сульфаттар	0,005		0,010				
Көміртегіоксиді	0,355	0,1	3,737	0,7			
Азот диоксиді	0,029	0,7	0,563	2,8	6		
Азот оксиді	0,021	0,4	0,238	0,6			
Озон (жербеті)	0,027	0,9	0,143	0,9			
Күкірттісутегі	0,001		0,005	0,6			
Фенол	0,001	0,4	0,003	0,3			
Формальдегид	0,010	1,0	0,024	0,5			
Аммиак	0,002	0,1	0,195	0,97			
Көміртегідиоксиді	776,502		3093,335				
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң),	0.000	0.000	0.000	0.000	0		
Қалқыма бөлшектер PM-2,5	0.027	0.764	0.367	2.295	60		
Қалқыма бөлшектер PM-10	0.050	0.830	0.625	2.084	85		
Күкірт диоксида	0.008	0.161	0.013	0.026	0		
Азот диоксиді	0.058	1.454	0.090	0.450	0		
Азот оксиді	0.014	0.241	0.070	0.175	0		
Көміртегі оксид	1.147	0.382	2.800	0.560	0		
аммиак	0.014	0.360	0.0300	0.150	0		

формальдегид	0.025	2.512	0.032	0.640	0		
күкірттісутег	0.001		0.002	0.250	0		
озон (жербеті)	0.023	0.753	0.050	0.313	0		
кадмий	0.000026	0.087	0.000032				
мыс	0.000025	0.012	0.000031				
күшән	0.000008	0.027	0.000012				
қорғасын	0.000020	0.068	0.000027				
хром	0.000001	0.001	0.000002				
Түркістан қаласы							
Қалқымабөлшектер (шаң)	0.1044	0.696	0.8651	1.730	65		
Күкіртдиоксиді	0.0094	0.188	0.1075	0.215	0		
Көміртегіоксиді	1.0955	0.365	9.1790	1.836	45		
Азот диоксиді	0.0113	0.282	0.2270	1.135	1		
Азот оксиді	0.0131	0.219	0.7237	1.809	20		
Күкірттісутегі	0.0008		0.0191	2.388	26		
Кентау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.1206	0,804	0.5001	1.000	32		
Азот диоксиді	0.0079	0.198	0.1300	0.650	0		
Азот оксиді	0.0341	0.569	0.1807	0.452	0		
Көміртегі оксид	0.5914	0.197	4.5915	0.918	0		
Озон	0.0017	0.056	0.0027	0.017	0		

**2020 жылғы желтоқсан айына Қазақстан Республикасы
атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

ҚР Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитетіне керекті іс-шаралар қабылдау үшін жедел түрде хабарланды.

Атмосфералық ауаның **3 жоғары ластану (ЖЛ)** жағдайлары Ақтөбе қаласында тіркелді.

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Қоспа		Температура, °C	Атмосфералық құбылыс	ҚР ЭГТРМ «Қазгидромет» РМК шығыс құжаттарының нөмірі мен күні	ҚР ЭГТРМ ЭРБК себептері мен қабылдаған шаралары
				мг/м³	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыты, град	Жылдамдығы, м/с				
Ақтөбе қ. - жоғары ластану											
Күкіртті сутегі	07.12.2020	00:20	№2 (Рыскулова көш., 4Г)	0,1220	15,3	0	0	-18,9	760	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 07.12.2020 жылғы №11-1-04/3669	Ақтөбе облысы бойынша экология департаментінің мамандары жергілікті жерді зерттеу және күкіртсутегі шығарындыларының ықтимал көздерін анықтау мақсатында шығу ұйымдастырды. Алайда, Қазгидромет РМК деректері бойынша күкіртті сутектен асып кету тіркелген № 2 бекеттің (Рысқұлов көшесі 4Г) орналасқан жеріне келгенде, ауада жағымсыз иістердің болуы анықталған жоқ. Өнеркәсіптік аймақ бойынша тексеру жүргізілді, шығу кезінде қалдықтарды заңсыз жағу, төгу және орналастыру фактілері анықталмады. Қалалық кәріз желілері күкіртсутектің ауаға шығарылу көзі болып табылады. Бұл мониторинг деректерімен бір жылдан астам уақыт расталды. Өз кезегінде Департамент қала әкімдігіне және "Aqtobesuenergogroup" АҚ-ға қаланың кәріз желілерінен жағымсыз әсерлерді
		00:40		0,1033	12,9	0	0	-18,9	760		
		01:00		0,0978	12,2	0	0	-18,5	760		

											болдырмау бойынша тиісті шаралар қабылдау үшін ақпарат жолдады.
Барлығы: 3 ЖІ жағдайлары											

Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау бақылау 179 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 71 су объектісінде жүргізілген, олар: 52 өзен, 11 көл, 6 су қойма, 1 арна, 1 теңіз (3-кесте).

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжаттар «Су объектілерінде судың сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) болып табылады (3-қосымша).

Қазақстан Республикасы су нысандарының су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

- **1 класс** – 3 өзен: Қара Ертіс, Ертіс (Павлодар обл.), Қаратал, Ақсу (Түркістан обл.) ;

- **2 класс** – 11 өзен, 1 су қойма: Ертіс (ШҚО), Бұқтырма, Брекса, Есентай, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Ақсу (Алматы обл.), Талас, Асса, өзендері, Кеңгір су қоймасы;

- **3 класс** – 11 өзен, 1 су қойма: Тихая, Яик тармағы, Шаған, Іле, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Текес, Қорғас, Лепсі, Бадам, Арыс өзендері, Қапшағай су қоймасы;

- **>3 класс** (су сапасы нормаланбайды) – 1 өзен, 1 су қойма: Елек өзені, Сергеевское су қоймасы;

- **4 класс** – 13 өзен, 2 су қойма, 1 арна: Еміл, Жайық (БҚО), Перетаска, Деркөл, Тобыл, Үй, Есіл (СҚО) Беттібұлақ, Шағалалы, Нұра, Сарықау, Шу, Сырдария өзендері, Самарқан, Вячеславское су қоймалары, Нұра-Есіл арнасы;

- **>4 класс** (су сапасы нормаланбайды) – 1 өзен: Есіл өзені;

- **5 класс** – 2 өзен, 1 су қойма: Әйет және Шардара су қоймасы;

- **>5 класс** (су сапасы нормаланбайды) - 13 өзен: Жайық (Атырау обл.), Қиғаш, Шаронова, Тоғызак,-Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшықты, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра, Ақсу (Жамбыл обл.), Тоқташ, Қарабалта (4-кесте).

2020 жылғы желтоқсан бойынша су объектілерінің тізімі

№ п/п	Өзен	Көл	Су қоймасы	Су арнасы	Теңіз
1	Кара Ертіс өз.	1. Щучье көлі	1. Сергеевское су қоймасы	1. Нұра-Есіл арнасы	1. Каспий теңізі
	Ертіс өз.	2. Бурабай көлі	2. Қапшағай су қоймасы		
	Ертіс өз.	3. Копа көлі	3. Вячеславское су қоймасы		
2	Бұқтырма өз.	4. Үлкен Шабакты көлі	4. Кеңгір су қоймасы		
3	Үлбі өз	5. Кіші Шабакты көлі	5. Самарқан су қоймасы		
4	Глубочанка өз.	6. Зеренді көлі	6. Шардара су қоймасы		
5	Красноярка өз.	7. Жүкей көлі			
6	Оба өз.	8. Билікөл көлі			
7	Тихая өз.	9. Сұлукөл көлі			
8	Брекса өз.	10. Карасье көлі			
9	Емел өз.	11. Арал теңізі			
10	Елек өз.				
11	Шаған өз.				
12	Деркөл өз.				
13	Жайық өз.				
14	Перетаска тар.				
15	Яик тар.				
16	Қиғаш өз.				
17	Шаронова өз.				
18	Нұра өз.				
19	Қара Кеңгір өз				
20	Шерубайнұра өз.				
21	Соқыр өз.				
22	Есіл өз.				
23	Беттібұлақ өз				

24	Қылшықты өз.				
25	Шағалалы өз.				
26	Ақбұлақ өз				
27	Сарыбұлақ өз				
28	Тобыл өз.				
29	Әйет өз				
30	Тоғызақ өз				
31	Үй өз.				
32	Іле өз.				
33	Кіші Алматы өз.				
34	Үлкен Алматы өз.				
35	Есентай өз.				
36	Текес өз.				
37	Қорғас өз.				
38	Қаратал өз.				
39	Ақсу өз (Алматы обл.)				
40	Лепсі өз.				
41	Талас өз.				
42	Асса өз.				
43	Шу өз.				
44	Ақсу өз. (Жамбыл обл.)				
45	Қарабалта өз.				
46	Тоқташ өз.				
47	Сарықау өз.				
48	Сырдария өз.				
49	Бадам өз.				
50	Келес өз.				
51	Арыс өз.				
52	Ақсу өз. (Түркістан обл.)				

Жалпы: 71 су объектілері: 52 өзен, 11 көл, 6 су қойма, 1 су арна, 1 теңіз

**«Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» бойынша жер
үсті су сапасының класы**

Су объектілерінің атауы (әкімшілік облыс)	Су сапасының класы		Физикалық және химиялық заттардың атауы	Өлшем бірлігі	Физикалы қ және химиялық заттардың құрамы
	2019 ж. желтоқсан	2020ж. желтоқсан			
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	1 класс*	1 класс*			
Ертіс өз. (ШҚО)	3 класс	2 класс*	марганец	мг/дм3	0,012
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	1 класс*	1 класс*			
Бұқтырма өз. (ШҚО)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм3	0,015
Брекса өз. (ШҚО)	3 класс	2 класс	Марганец	мг/дм3	0,032
			Нитрит-анион	мг/дм3	0,11
Тихая өз. (ШҚО)	5 класс**	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм3	0,61
Үлбі өз. (ШҚО)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм3	0,064
Глубочанка ө. (ШҚО)	3 класс	2 класс	Марганец	мг/дм3	0,064
Красноярка ө. (ШҚО)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм3	0,047
Оба өз. (ШҚО)	1 класс*	2 класс	Марганец		0,015
Емел өз. (ШҚО)	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм3	37,8
Жайық өз. (Атырауская обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм3	151,9
Жайық өз. (БҚО)	2 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм3	24,7
Перетаска тар. (Атырау обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	34,7
Яик тар. (Атырау обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм3	27,8
Шаронова өз. (Атырауская обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм3	141
Қиғаш өз. (Атырауская обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм3	149
Ембі өз. (Атырауская обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм3	275,3
Шаған өз. (БҚО)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм3	29,4
Деркөл өз. (БҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	Мг/дм3	34,8
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	нормаланбайды (> 3 класс)	нормаланбайды (> 3 класс)	Фенолдар***	мг/дм3	0,0035
			Хром (6+)**	мг/дм3	0,15
Тобыл өз. (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм3	66,6
Әйет өз. (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	5 класс	Никель	мг/дм3	0,115
Тоғызақ өз. (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм3	2065,7
Уй өз. (Қостанай обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	49,9

Сергеевское су қоймасы (СҚО)	нормаланбайды (>3 класс)	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар***	мг/дм3	0,0016
Есіл өз. (СҚО)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм3	31,3
Есіл өз. (Ақмола обл.)	4 класс	нормаланбайды 4(>5 класс)	Жалпы фосфор***	мг/дм3	1,416
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	4 класс	4 класс	Жалпы фосфор	мг/дм3	0,434
			Магний	мг/дм3	30,4
Ақбұлақ өз. (Нұр-Сұлтан қ.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы фосфор***	мг/дм3	4,68
			Кальций	мг/дм3	530,8
			Магний	мг/дм3	180,3
			Минерализация	мг/дм3	2496
			Хлориды	мг/дм3	1164
Сарыбұлақ өз. (Нұр-Сұлтан қ.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм3	101
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	5 класс***	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм3	7,4
Қылшықты өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм3	105.0
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	ОХТ	мг/дм3	33,0
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Жалпы фосфор	мг/дм3	0,569
			Магний	мг/дм3	59,2
Нұра өз. (Ақмола обл.)	4 класс	4 класс	Жалпы фосфор	мг/дм3	0,772
			Магний	мг/дм3	55,2
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм3	40,9
Самарқан су қоймасы (Қарағанды обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм3	36,2
Кеңгір су қоймасы (Қарағанды обл.)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм3	0,060
			ОХТ	мг/дм3	15,1
Қара-Кеңгір өз. (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний ион	мг/дм3	7,80
Соқыр өзені (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний -ион	мг/дм3	5,51
			Марганец	мг/дм3	0,129
			Хлоридтер	мг/дм3	351
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (> 5 класса)	нормаланбайды (> 5 класса)	Аммоний ион	мг/дм3	5,11
			Марганец	мг/дм3	0,132
Іле өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (> 3 класса)	3 класс	Магний	мг/дм3	23,2
Кіші Алматы өз. (Алматы обл.)	5 класс**	3 класс	Магний	мг/дм3	26,8
Есентай өз. (Алматы обл.)	3 класс	2 класс	Марганец	мг/дм3	0,019
Үлкен Алматы өз. (Алматы обл.)	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм3	0,79

Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм3	24,0
Текес өз. (Алматы обл.)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм3	24,3
Қорғас өз. (Алматы обл.)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм3	23,8
Лепсі өз. (Алматы обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм3	24
Ақсу өз. (Алматы обл.)	4 класс	2класс	Фосфаты	мг/дм3	0,24
Қаратал өз. (Алматы обл.)	4 класс	1 класс*		мг/дм3	
Талас өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	2 класс	Мұнай өнімдері	мг/дм3	0,07
			ОХТ	мг/дм3	19,5
			Қалқыма заттар	мг/дм3	41,2
Асса өз. (Жамбыл обл.)	5 класс**	2 класс	ОХТ	мг/дм3	22,6
			Мұнай өнімдері	мг/дм3	0,06
			Қалқыма заттар		39,0
Шу өз. (Жамбыл обл.)	4 класс	4 класс	Аммоний ион	мг/дм3	1,15
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм3	175,0
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм3 мг/дм3 мг/дм3	239,0
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм3	127.0
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	4 класс	4 класс	ОХТ	мг/дм3	34,6
Келес өз. (Түркістан обл.)	5 класс**	4 класс	Сульфаты	мг/дм3	650,0
Бадам өз. (Түркістан обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм3	42,3
Арыс өз. (Түркістан обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм3	26,4
Ақсу өз. (Түркістан обл.)	3 класс	1 класс*		мг/дм3	
Шардара су қоймасы (Түркістан обл.)	5 класс**	5 класс**	Қалқыма заттар***	мг/дм3 мг/дм3 мг/дм3	23,2
Сырдария өз. (Түркістан обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм3	70,8
			Сульфаты	мг/дм3	558,3
			Минерализация	мг/дм3	1670,1
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм3	46,7
			Сульфаттар	мг/дм3	453,3
			Минерализация	мг/дм3	1477,7

- *- 1 класс су «су ең жақсы сапада»
- ** - 5 класс су «ең нашар сапада»
- *** - бұл кластағы заттар нормаланбайды

**2020 жылғы желтоқсан айындағы Қазақстан Республикасы
жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

ҚР Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитетіне керекті іс-шаралар қабылдау үшін жедел түрде хабарланды.

Жер үсті суларында **4 су объектісінде 6 ЖЛ жағдайлары**: Үлбі өзені (Батыс Қазақстан облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені (Қарағанды облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Тобыл өзені (Қостанай облысы) - 2 ЖЛ жағдайы тіркелді.

Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ/ЭЖЛ саны	Су сынамаларын алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар			ҚР ЭГТРМ ЭРБК себептері мен қабылдаған шаралары
				Атауы	Өлшем бірлігі	Шоғыр, мг/дм ³	
Үлбі өзені, Шығыс Қазақстан обл., Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	1 ЖЛ	02.12.2020 ж.	03.12.2020 ж.	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,261	«Қазагидромет» ШЖҚ РМК Үлбі өзенінің Риддер Тишинский кенішінен 7,0 км төмен, Громатуха мен Тихая қосылысынан 8,9 км төмен; автожол көпірінің жанында: (09) оң жағалау нүктесінде марганец бойынша 0,261 мг/дм ³ ЖЛ тіркеді; Хабарлама негізінде экология департаментінің қызметкерлері «Қазагидромет» РМК-мен бірлесе отырып, өзеннің көрсетілген нүктелеріндегі судың сынамасын алу үшін зертханааралық салыстыру (МЛС) шеңберінде жолға шықты. Департаменттің зертханалық талдау нәтижелері бойынша осы іріктеу

							нүктесінде марганец бойынша ЖЛ – 0,285 мг/дм ³ тіркелді. «РГОК Казцинк» ЖШС қатысты жоспардан тыс тексеру ашылды.
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгивка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	04.12.2020	04.12.2020	Хром (6+)	мг/дм ³	0,220	ЭД мәліметіне сәйкес Елек өзенінде хром (6+) концентрациясының өсуі сабалық кезеңінде су деңгейінің азаюымен түсіндіруге болады. Көктемгі су тасқыны кезінде су деңгейі көтеріп судағы хромның (6+) концентрациясы да азаятыны байқалады.
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы.	1 ЖЛ	04.12.2020	04.12.2020	Хром (6+)	мг/дм ³	0,081	
Қара Кеңгір өзені , Жезқазған қ., Жезқазған қ. Шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды суларының арнысынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	07.12.2020 ж.	07.12.2020 ж.	Аммоний – ион	мг/дм ³	15,4	Қарағанды облысы бойынша экология департаменті «Казгидромет» РМК 2020 жылғы 07.12. жедел мәліметтерін қарастырып, Қара-Кеңгір өзенінің ластануына қатысты «ПТВС» АҚ-ға қатысты жоспардан тыс тексеру жүргізілуде.

Тобыл өзені, Қостанай облысы, Гришенка с., с/б тұстамасында селодан 0,2 км төмен	1 ЖЛ	10.12.2020	15.12.2020ж.	Хлоридте р	мг/дм ³	416,9	Қостанай облысындағы өзендер құрамында тұз көбеюінің табиғи сипаты бар, өйткені өзендер негізінен тұздылығы жоғары құрамында металл бар (1,2–3 г/л) жер асты суларынан қоректенеді. Осыған байланысты ластанудың алдын алу шараларын қабылдау мүмкін емес. Айта кету керек, өзеннің жағалауында жағдай өзгеріссіз қалды, ал төтенше жағдайлар тіркелген жоқ.
	1 ЖЛ			Магний	мг/дм ³	116,7	
Барлығы:4 с/о 6 ЖЛ жағдайлары							

**нормативті құжат «Су объектілеріндегі су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» № 151 09.11.2016*

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фоны

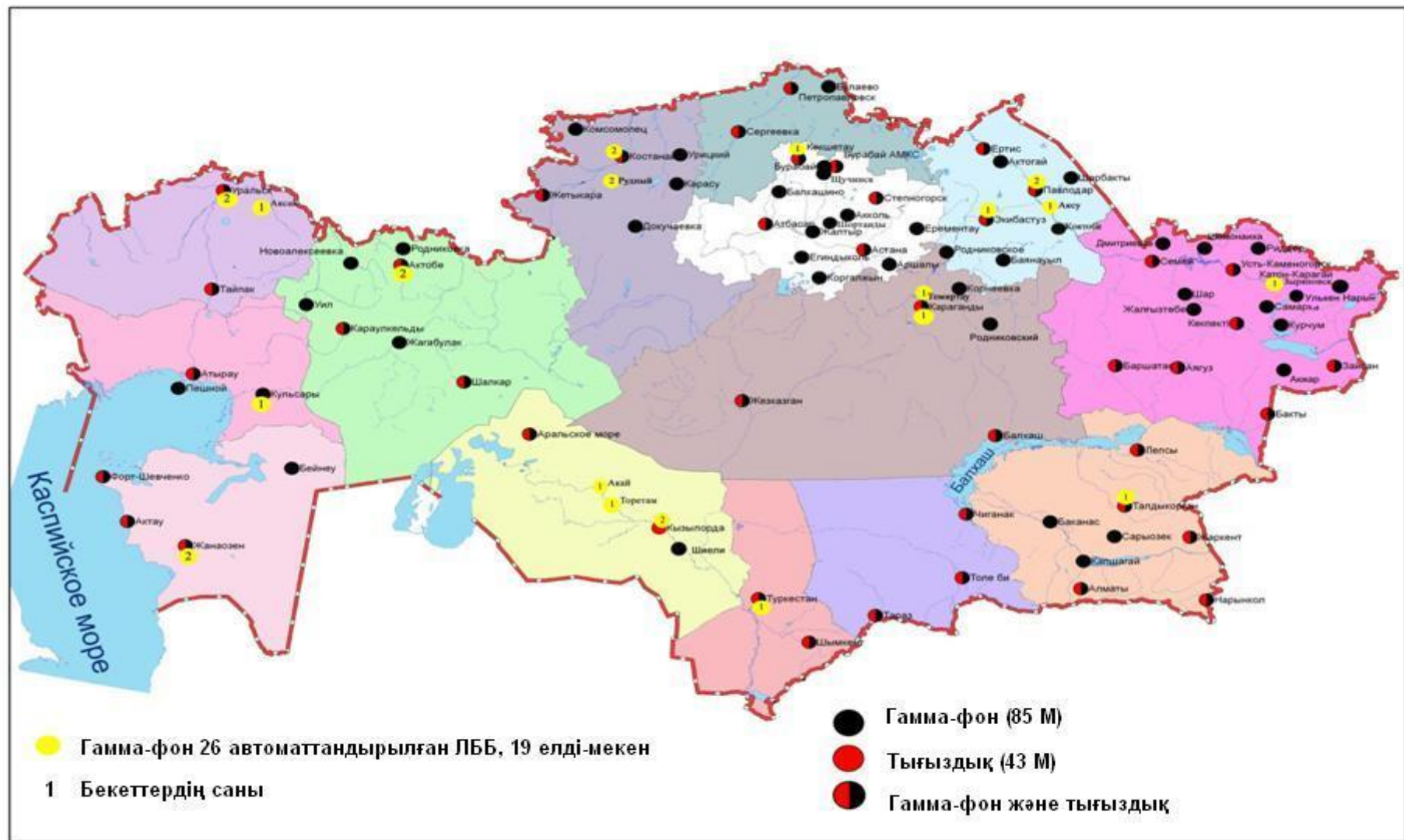
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күн сайын 14 облыстың 89 метеорологиялық станциясында, сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты бекетте жүргізілді: Ақтөбе (2), Талдықорған (1), Құлсары (1), Орал (2), Ақсай (1), Қарағанды (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қызылорда (1), Ақай кенті (1), Төретам кенті (1), Жаңаөзен (2), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Түркістан (1) (6-сур.).

Қазақстан Республикасының елді-мекендерінің атмосфералық ауа қабатына орташа тәуліктік радиоактивтілік түсу тығыздығының мәні 0,01 - 0,35 мкЗв/сағ. шегінде болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қазақстанның 14 облысында 43 метеорологиялық станцияда ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6-сур.).

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0 – 2,6 Бк/м² шегінде болды. ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



6 сур. Қазақстан Республикасының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулерге бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы

1 Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

1.1 Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 10 стационарлық бекетте жүргізілді (1.1-сур., 1.1-кесте).

1.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет номері	Алу мерзімі	Бақылаужү ргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспа
1	Тәулігіне 4 рет	қол күшімен сынама алу (дискретті әдістері)	Жамбыл к-сі, 11	қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,ерігіш сульфаттар,азот диоксиді,фторлы сутегі
2	Тәулігіне 3 рет		Республика даңғылы, 35 (№3 мектеп)	қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,азот диоксиді,фторлы сутегі,көміртегі оксиді
3			ТелжанШонанұлы, 47 (лесозавод ауданы)	
4			«Шапагат» базары, Уәлиханов к-сі, Бөгенбай батыр даңғылыныңбұрышы	
5	Әр 20 минут	үздіксізрежи мде	Тұран даңғылы, 2/1 (орталық құтқару станциясы).	PM-2,5 қалқыма бөлшектері,PM-10 қалқыма бөлшектері,күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді, күкіртті сутегі
6			Ақжол к-сі, («Астана Тазалық» ағындысулардыңшоғырл ануауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
7			Түркістан к-сі, 2/1 РФММ	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі
8			Көктал-1, Бабатайұлы к-сі, 24 үй Ә. Марғұлан ат. № 40 орта мектеп	
9			Ә. Сұлтан мешіті, А. Байтұрсынов к-сі, 25 № 72 мектеп-лицей	
10			Қ. Мұнайтпасов к-сі, 13, Л.Н. Гумилев ат. Еуразия ұлттық университеті	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



1.1-сурет. Нұр-Сұлтан қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 1.1), Нұр-Сұлтан қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** деп бағаланды, ол $EЖҚ=100\%$ (өте жоғары деңгей) және $СИ=8,4$ (жоғары деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №7 бекет аумағында анықталды.

**БҚ 52.04.667-2005 сәйкес егер СИ және ЕЖҚ әр түрлі градацияларға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.*

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғыры $1,5 ШЖШ_{0.т.}$ құрады, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – $2,1 ШЖШ_{0.т.}$, РМ-10 қалқыма бөлшектері – $1,4 ШЖШ_{0.т.}$, азот диоксиді – $1,0 ШЖШ_{0.т.}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары $2,7 ШЖШ_{м.б.}$ құрады, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – $8,4 ШЖШ_{м.б.}$, РМ-10 қалқыма бөлшектері – $4,5 ШЖШ_{м.б.}$, күкірт диоксиді – $6,5 ШЖШ_{м.б.}$, көміртегі оксиді – $7,2 ШЖШ_{м.б.}$, азот оксиді мен диоксиді – $1,2 ШЖШ_{м.б.}$, күкіртті сутегі – $5,2 ШЖШ_{м.б.}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

1.2 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Көкшетау қаласында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (1.2-сур., 1.2-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Тәулігіне 3 рет	Қолмен іріктеу (дискретті әдістер)	Ескізеужай, метеостанция аймағы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот оксиді және диоксиді
2	Әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	Вернадский көш., 46Б	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот оксиді және диоксиді



1.2 сур. Көкшетау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.2 сур.), Көкшетау қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ=0,2 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа және максималды бір реттік шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

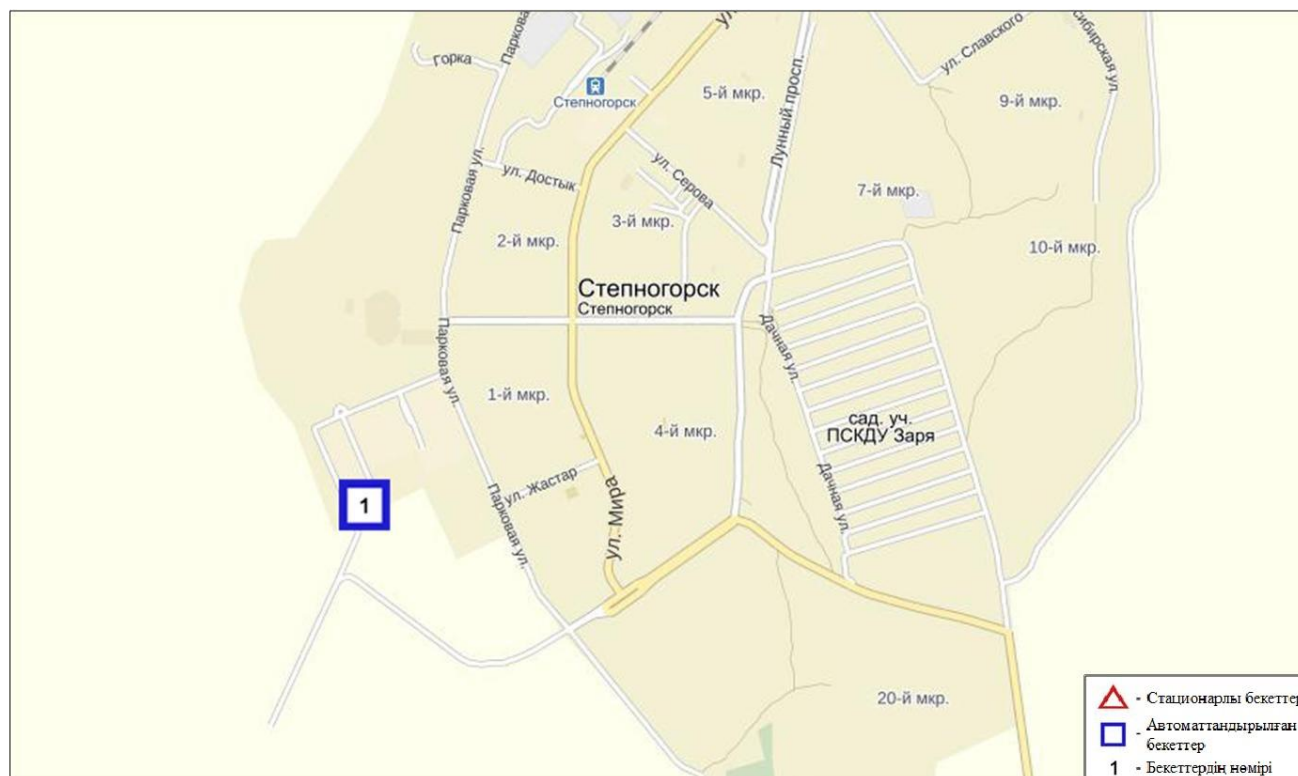
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

1.3 Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Степногор қаласында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (1.3-сур., 1.3-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	№1 шағын ауданы	аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртек оксиді, озон (жербетті)



1.3 сур. Степногор қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.3 сур.), Степногор қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол $СИ=0,9$ (төмен деңгей) және $ЕЖҚ=0\%$ (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа және максималды бір реттік шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

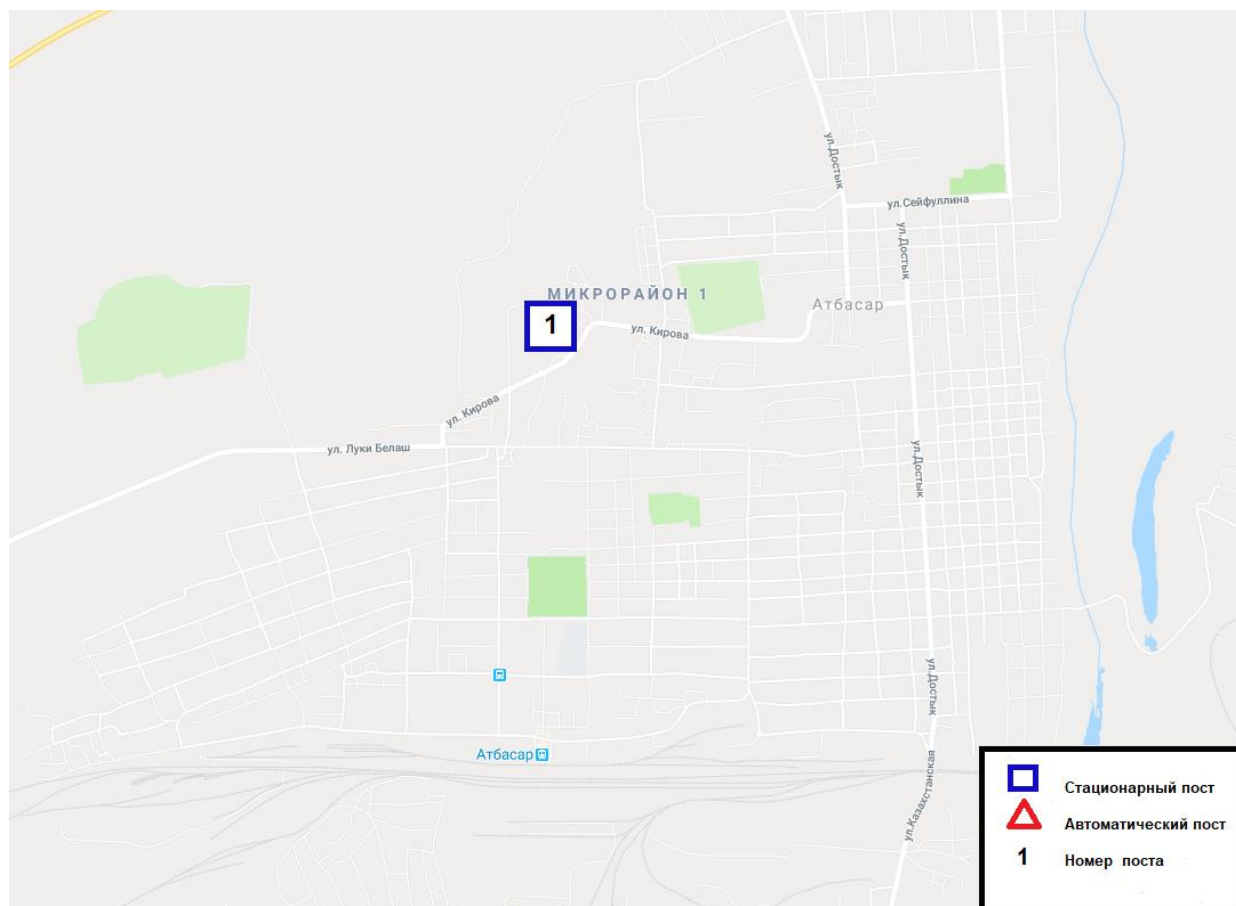
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

1.4 Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атбасар қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 1 стационарлық бекет жұмыс істейді (1.4 сурет, 1.4 кесте).

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	№1 шағын ауданы 3 құрылыс	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон, күкірт сутегі, аммиак, көміртек диоксиді



1.4 сурет. Атбасар қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау жүргізетін стационарлық желісінің орналасу схемасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4 сур.), Атбасар қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ=0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның (жер беткі) орташа шоғырлары 1,8 ШЖШ_{о.т.} құрады, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

1.5 Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА) ауданындағы атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

ЩБКА аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (1.5 сур, 1.5-кесте).

1.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Автоматты түрде	Кешенді фонддық мониторинг станциясы (КФМС) «Бурабай»	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкіртдиоксиді, көміртекоксиді, азот оксиді және диоксиді, озон, күкіртсутегі, аммиак, көміртегідиоксиді
2			Бурабай ауылы, Кенесары, 25 көшесі, (С.Сейфуллин мектебі аумағы)	қалқыма бөлшектер PM-2,5, қалқыма бөлшектер PM-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон, күкірт сутегі, аммиак, көміртек диоксиді
3			Щучинский санаторий кенті, санаторий «Щучинск» ЖШС аумағында	
5			Шоссейная көшесі, №171	қалқыма бөлшектер PM-2,5, қалқыма бөлшектер PM-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон, күкірт сутегі, аммиак



1.5 сур. ЩБКА ауданында атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Бурабай КФМС атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.5 сур.), Бурабай КФМС атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ=0,8 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа шоғыры 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

Щучинск-Бурабай курорттық аймақ (ЩБКА) атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.5 сур.), ЩБКА ауданында атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ=0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа шоғыры 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

1.6 Ақмола облысының аумағындағы жер үсті су сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 18 су объектісінде: Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Беттібұлақ, Ақсу өзендерінде және Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлу көлдерінде, Вячеславское су қоймасында, Нұра-Есіл арнасында жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Есіл өзені:

– Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан, 1,5 км төмен су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы 3 классқа жатады: Жалпы фосфор – 0,282 мг/дм³. Жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

– Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы 4 классқа жатады: жалпы фосфор– 0,857 мг/дм³, магний – 52,3 мг/дм³. Жалпы фосфор мен магнийдың нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

– Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен: Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы 4 классқа жатады: жалпы фосфор– 0,918 мг/дм³, магний – 51,1 мг/дм³. Жалпы фосфор мен магнийдың нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

– Нұр-Сұлтан қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 0,5 км жоғары»: Бірыңғай жіктеу бойынша сапасы 5 класқа жатады: фосфаттар – 2,414 мг/дм³, жалпы фосфор – 3,89 мг/дм³

– Талапкер кенті, «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар ағызудан 0,5 км төмен»: Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы 5 класқа жатады: фосфаттар – 2,378 мг/дм³, жалпы фосфор – 2,529 мг/дм³.

- тұстама: Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербазуыттың солтүстік-батыс шеті. Су сапасы нормаланбайды (>5 кластан). ОХТ – 37,0 мг/дм³, хлоридтер – 355 мг/дм³. ОХТ, хлоридтер нақты шоғырлануы фондық кластан асады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0°C, сутек көрсеткіші 7,50-8,33, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 5,16-11,07 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен – 0,56-1,5 мг/дм³, түсі – 20-30 градус, иіс– 0 балл.

Өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>4 кластан) жатады: жалпы фосфор – 1,416 мг/дм³

Вячеславское су қоймасында – судың температурасы 0 °C, сутек көрсеткіші 8,1 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 5,19 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,14 мг/дм³, түсі– 30 градус, иіс– 0 балл.

-Арнасай а., Арнасай ауылынан 2 км. СШ, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша Вячеславское су қоймасы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: Жалпы фосфор - 0,434 мг/дм³, магний – 30,4 мг/дм³. Жалпы фосфор мен магнийдың нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Нұра өзені:

–Романовка а., ауылдан 5 км төмен, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: Жалпы фосфор – 0,82 мг/дм³, магний – 58,4 мг/дм³. Жалпы фосфор мен магнийдың концентрациясы фондық класстан аспайды.

– Шлюзы, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапа 4 класқа жатады: фосфор общий – 0,9 мг/дм³, магний – 49,9 мг/дм³. Магний мен жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

– Қорғалжын а., ауыл көпірі жанында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: Жалпы фосфор – 0,597 мг/дм³, магний – 57,2 мг/дм³. Жалпы фосфор және магнийдің нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0°C, сутек көрсеткіші 7,70-8,0 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 4,26-5,16 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен – 0,57-1,14 мг/дм³, түсі – 30 градус, иіс– 0 балл.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,772 мг/дм³, магний – 55,2 мг/дм³. Жалпы фосфор мен магнийдың нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

Нұра-Есіл арнасы:

–Ақмола обл., арна басы, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапасы 4 класқа жатады: Жалпы фосфор – 0,462 мг/дм³, аммоний ионы – 1,36 мг/дм³. Жалпы фосфор мен магнийдың нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Пригородное а., автокөлік көпірі жанында: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы 4 класқа жатады: Жалпы фосфор – 0,676 мг/дм³, магний – 58,4

мг/дм³. Жалпы фосфор, тұзды аммоний мен магнийдың нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың температурасы 0°C, сутек көрсеткіші 7,45-7,50, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 3,70 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен – 0,86-1,14 мг/дм³, түсі – 30 градус, иіс– 0 балл.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың сапасы 4 классқа : жалпы фосфор – 0,569 мг/дм³, магний – 59,2 мг/дм³.

Ақбұлақ өзені:

– Нұр-сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): кальций– 611 мг/дм³, магний – 188 мг/дм³, хлоридтер – 730 мг/дм³, минералдану – 2334 мг/дм³.

– Нұр-сұлтан Қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): хлоридтер – 1489 мг/дм³, кальций – 623 мг/дм³, магний – 197 мг/дм³, минералдану – 3012 мг/дм³.

– Нұр-сұлтан қ., Есіл өзеніне құятын алдында Мечта дүкені ауданы (Амман к-сі, 14: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): хлоридтер – 744 мг/дм³.

– Нұр-сұлтан қ., тазартылған нөсерлі су шығысынан 0,5 км жоғары, Ақжол к. ауданы: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): хлоридтер – 1425 мг/дм³, кальций – 615 мг/дм³, фосфаттар – 5,44 мг/дм³, магний – 217 мг/дм³, минералдану – 2740 мг/дм³.

– Нұр-сұлтан қ., тазартылған нөсер суынан 0,5 км төмен, Ақжол к. ауданы: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): хлоридтер – 1432 мг/дм³, кальций – 645 мг/дм³, магний – 202 мг/дм³, минералдану – 2846 мг/дм³.

Ақбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0°C, сутек көрсеткіші 7,65-8,0 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 2,56-6,26 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен – 0,28-0,57 мг/дм³, түсі – 25-30 градус, иіс– 0 балл.

Ақбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): хлоридтер – 1164 мг/дм³, жалпы фосфор – 4,68 мг/дм³, кальций – 530,8 мг/дм³, магний – 180,3 мг/дм³, минералдану – 2496 мг/дм³.

Сарыбұлақ өзені:

– Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы: Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы сапасы нормаланбайды (>5 кластан): магний – 117 мг/дм³. Хлоридтер, магнийдың нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы: Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы 4 классқа жатады: тұзды аммоний – 1,98 мг/дм³, жалпы фосфор - 0,876 мг/дм³, магний – 100 мг/дм³. Тұзды аммоний, жалпы фосфор мен магнийдың нақты концентрациясы фондық класстан асады.

– Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құятын алдында: Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы 4 классқа жатады: тұзды аммоний – 1,81 мг/дм³, жалпы фосфор – 0,596

мг/дм³, магний – 86 мг/дм³. Тұзды аммоний, жалпы фосфор мен магнийдың нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0°C, сутек көрсеткіші 7,75-8,0, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 4,30-4,87 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен – 0,85-1,71 мг/дм³, түсі – 25-30 градус, иіс – 0 балл.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): магний – 101 мг/дм³.

Беттібұлақ өзені:

- тұстама: Золотой Бор кордоны. Су сапасы 4 класқа жатады: қалқымалы заттар – 7,4 мг/дм³. Қалқымалы заттар нақты шоғырлануы фондық класстан асады.

Беттібұлақ өзенінде су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,64, судағы ерітілген оттегінің шоғырлануы – 10,41 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,66 мг/дм³, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

Қылшықты өзені:

- тұстама: Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы. Су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): ОХТ – 136,0 мг/дм³, аммоний-ион – 3,689 мг/дм³, жалпы темір – 0,402 мг/дм³. ОХТ, аммоний ионы және жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық класстан асады.

- тұстама: Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы. Су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): ОХТ – 74,0 мг/дм³, қалқыма заттар – 29,4 мг/дм³. ОХТ және жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Қылшықты өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,88-8,04, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 6,74-7,16 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,77-2,66 мг/дм³.

Қылшықты өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): ОХТ – 105,0 мг/дм³.

Шағалалы өзені:

- тұстама: Көкшетау қ., Заречный а.: Су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 35,0 мг/дм³, рН – 8,74 мг/дм³

- тұстама: Көкшетау қ., Красный Яр а.: Су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 31,0 мг/дм³.

Шағалалы өзені бойынша су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,74-7,97, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,74-10,07 мг/дм³, ОБТ₅ – 4,42-4,57 мг/дм³.

Шағалалы өзен ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 33,0 мг/дм³.

Зеренді көлі:

Зеренді көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 8,62, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 11,74 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,49 мг/дм³, ОХТ – 52,0 мг/дм³, минералдану – 1100 мг/дм³, қалқыма заттар – 12,2 мг/дм³, түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

Қопа көлі:

Қопа көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 8,38, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 12,24 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,25 мг/дм³, ОХТ – 41,0 мг/дм³,

минералдану – 1079 мг/дм³, қалқыма заттар – 11,0 мг/дм³, түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

Бурабай көлі:

Бурабай көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,92, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 11,92 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,16 мг/дм³, ОХТ – 29,0 мг/дм³, минералдану – 248 мг/дм³, қалқыма заттар – 9,0 мг/дм³, түсі – 20 градус; иісі – 0 балл.

Үлкен Шабакты көлі:

Үлкен Шабакты көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 8,66, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 13,23 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,00 мг/дм³, ОХТ – 51,0 мг/дм³, минералдану – 52 мг/дм³, қалқыма заттар – 6,8 мг/дм³, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

Щучье көлі:

Щучье көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 8,45, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 10,91 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,83 мг/дм³, ОХТ – 23,0 мг/дм³, минералдану – 446 мг/дм³, қалқыма заттар – 4,0 мг/дм³, түсі – 5 градус, иісі – 0 балл.

Кіші Шабакты көлі:

Кіші Шабакты көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 8,70, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 12,07 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,60 мг/дм³, ОХТ – 78,0 мг/дм³, минералдану – 5154 мг/дм³, қалқыма заттар – 21,0 мг/дм³, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

Сұлукөл көлі:

Сұлукөл көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 8,07, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 10,74 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,74 мг/дм³, ОХТ – 81,0 мг/дм³, минералдану – 193 мг/дм³, қалқыма заттар – 3,6 мг/дм³, түсі – 80 градус, иісі – 0 балл.

Карасье көлі:

Карасье көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 8,10, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 11,17 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,50 мг/дм³, ОХТ – 45,0 мг/дм³, минералдану – 238 мг/дм³, қалқыма заттар – 8,6 мг/дм³, түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

Жүкей көлі:

Жүкей көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 8,58, судағы еріген оттегінің шоғырлануы – 10,82 мг/дм³, ОБТ₅ – 4,46 мг/дм³, ОХТ – 72,0 мг/дм³, минералдану – 3240 мг/дм³, қалқыма заттар – 14,8 мг/дм³, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

2020 жылғы желтоқсан айында Ақмола облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесі түрде бағаланады: 4 класс – Нұра, Беттыбулак, Шагалалы өзендері, Нұра-Есіл арнасы, **Вячеславское су қоймасы**; нормаланбайды (>4 кластан) – Есіл өзені; 5 класс – Бурабай көлі; нормаланбайды (>5 кластан) – Қылшықты, Ақбұлақ, Сарыбұлақ өзендері (4-кесте).

2019 жылдың желтоқсанмен салыстырғанда Есіл, Қылшықты өзендерде, Зеренді, Копа, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Сұлукөл, Карасье, Жүкей

көлдерінде – өзгерген жоқ, Беттібұлақ, Шағалалы өзендерде, Щучье, Бурабай көлдерде – жақсарылды (4-кесте).

2019 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда Нұра, Қылшықты өзендерде және Вячеславское су қоймасында – өзгерген жоқ, Нұра-Есіл арнасында, Беттібұлақ, Шағалалы өзендерде - жақсарылды, Есіл өзенінде – нашарлады.

1.7 Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 15 метеорологиялық станцияларда (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, «Боровое» КФМС, Егінлікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногор, Жалтыр, Бурабай, Щучье, Шортанды) бақылау жүргізілді (1.6 -сур.).

Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташамәні 0,05 – 0,35 мкЗв/сағ. облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

1.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақмола облысында 5 метеорологиялық станцияда (Атбасар, Көкшетау, Степногор, Астана, «Боровое» КФМС) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (1.6-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2 – 2,1 Бк/м² аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



1.6 сур. Ақмола облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

2.1 Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (2.1-сур., 2.1-кесте).

2.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет номері	Алу мерзімдері	Бақылау жүргізу	Бекеттер мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қолмен сынама лау (дискреттік әдіс)	Авиақалашық, 14	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді
4	тәулігіне 3 рет	қолмен сынама лау (дискреттік әдіс)	Белинский көшесі, 5	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, формальдегид, хром
5			Ломоносов көшесі, 7	қалқыма бөлшектер (шаң), көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, ерігіш сульфаттар, формальдегид, хром
2	әрбір 20 минут сайын	үздіксіз режимде	Рысқұлов көшесі, 4 Г	қалқыма бөлшектері РМ-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутек, радиациялық гамма фон қуаттылығы
3			Есет-батыр көшесі, 109А	қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді озон (жербеті), күкіртті сутек, радиациялық гамма фон қуаттылығы
6			ул. Жанкожа-батыра, 89	қалқыма бөлшектері РМ-2,5, қалқыма бөлшектері РМ-10, күкірт диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутек



2.1-сурет. Ақтөбе қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (сурет 2.1) қаладағы атмосфералық ауаның ластануы **өте жоғары** деңгейде сипатталды, СИ мәні 15,25 тең (өте жоғары деңгей) және $EЖҚ=3,7\%$ (көтеріңкі деңгей) күкіртсутек бойынша №2 бекет аумағында (Рысқұлов көшесі, 4Г) мәнімен анықталды.

* БҚ 52.04.667-2005 сәйкес егер СИ және ЕЖҚ әр түрлі градацияларға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.

*2020 жылдың 07 желтоқсанда №2 автоматты бекет мәліметі бойынша (Рысқұлов көшесі, 4Г) күкіртті сутегі (15,2 ШЖШ) бойынша атмосфералық ауаның 3 жоғары ластану (ЖЛ) тіркелді.

Ластаушы заттар айлық орташа шоғыры ШЖШ-дан аспады

Күкіртсутек максималды бір реттік шоғыры 15,25 ШЖШ м.б, азот оксиді – 3,01 ШЖШ м.б, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте-1).

2.2 Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 1 су объектісінде Елек өзенінде жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Елек өзені:

- Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 0,3 км жоғары, Ақтөбе химиялық зауытының шлам тоғандарынан 1 км жоғары: су сапасы 5-класқа жатады: фенол– 0,005 мг/дм³. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: фенолдар -0,005 мг/дм³. Фенолдардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион -2,04 мг/дм³,. Аммоний-ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 4,5 км төмен, Жінішке өзеніне төмен құятын, жер асты суларының шығуынан 0,5 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,004 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³, хром(6+) – 0,22 мг/дм³. Фенолдың нақты конценърациясы фондық кластан аспайды және хром(6+) нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): хром(6+) – 0,081 мг/дм³, фенол – 0,003 мг/дм³. Фенолдың нақты конценърациясы фондық кластан аспайды және хром(6+) нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Елек өзені бойынша су температурасы 0,4 – 4,7°C, сутегі көрсеткіші 7,97 – 8,11, судағы еріген оттегі 8,49 – 10,74 мг/дм³, ОБТ₅ 0,82 – 1,76 мг/дм³, түстілігі – 21 см, иісі – 0 балл.

Елек өзені бойынша су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,0035 мг/дм³, хром (6+) – 0,15 мг/дм³.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы желтоқсан айындағы Ақтөбе облысы аумағындағы су объектілері келесідей бағаланады: нормаланбайды (>3 класс) – Елек өзені (4 кесте).

2019 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда Елек өзенінің су сапасы өзгермеді.

2.3 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (Ақтөбе, Қарауылкелді, Новоалексеевка, Родниковка, Ойыл, Шалқар, Жағабұлақ) және Ақтөбе қаласының (№2 ЛББ, № 3 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (2.2-сур.).

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,02 – 0,27 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

2.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақтөбе облысында 3 метеорологиялық станцияларда (Ақтөбе, Қарауылкелді, Шалқар) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (2.2-сур.). Барлық станцияларда бестуәліктік сынамаларды алу жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы $1,2-2,1 \text{ Бк/м}^2$ аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,6 \text{ Бк/м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



2.4 сур. Ақтөбе облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

3.1 Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 25 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

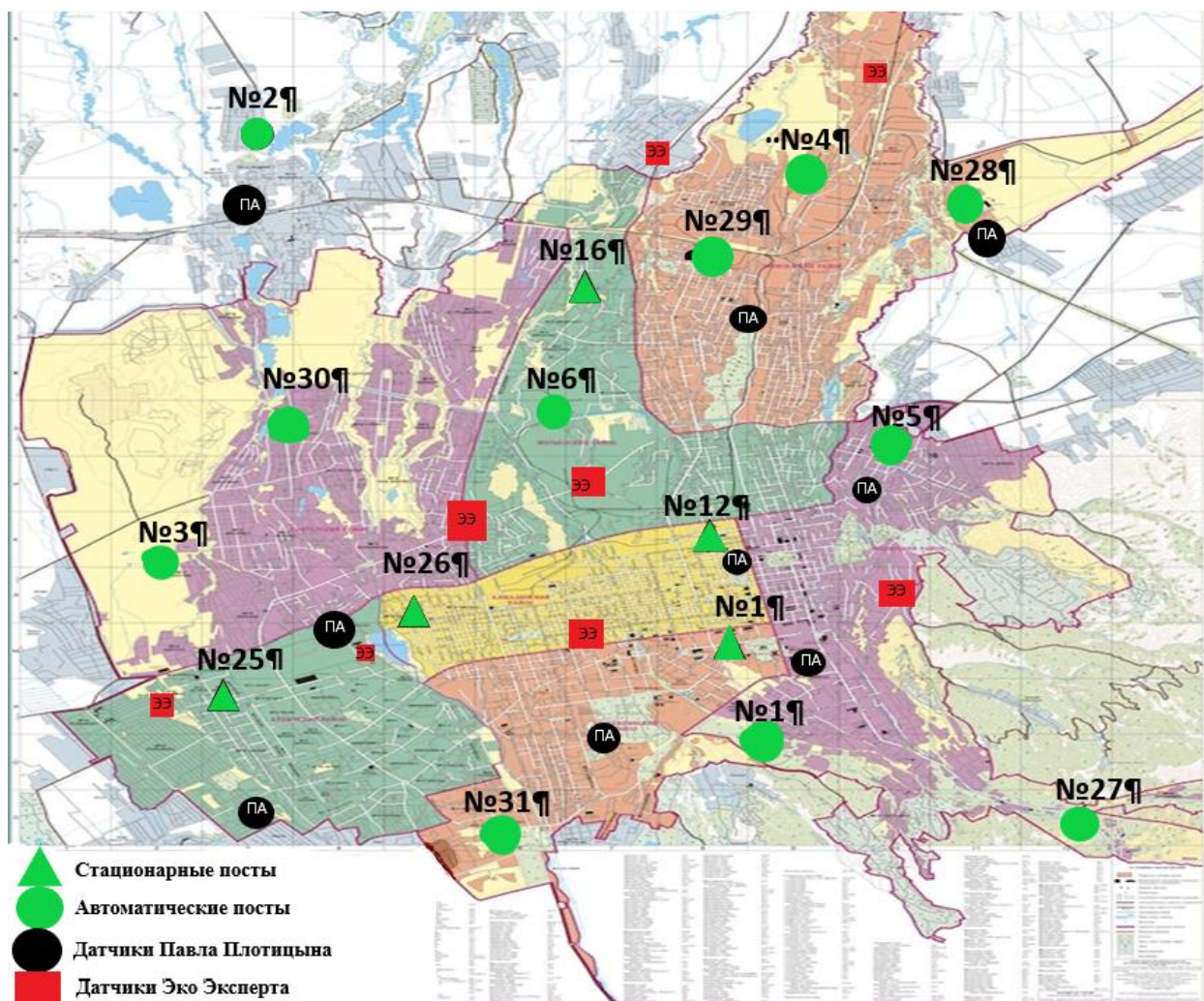
3.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған	Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
12	тәулігіне 3 рет	сынама(дискретті әдіс)	Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы	диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар формальдегид
16			Айнабұлақ-3 ш-а	
25			Ақсай-3 ш-а, Маречека к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы	
26			Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ММ «№8 қалалық балалар емханасы»	
27	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Медеу метеостансасы, Горная к-сі,548	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
28			аэрологиялық станса (Өуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	
29			Түркісіб ауданының ІДАБ Р. Зорге к-сі,14	
30			«Шаңырақ» ш-а,№26 мектеп, Жанқожа батыр к-сі., 202	
31			Аль-Фараби даңғылы, Науаи к-сі бұрышы, Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)	
1			Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді
2			Бұрындай автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Түркісіб ауданы	
3			Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы	
4			№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түркісіб ауданы	
5			«Халық арена»мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы	
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы	
ПА4312603	әр 30 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ақан Сері, 159Б (Баум тоғай ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері
ПА4439475			Курчатова, 1Б (Райымбек және Өтеген Батыр ауданы)	
ПА7723955			Камышин, 108 (Аэропорт ауданы)	
ПА4438736			Мамыр 1, үй 27	
ПА39168240			Карасу, 6-ы, 122	

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
ПА5			Толе би, 159	
ПА6			Розыбакиев, 270	
ПА38834077			Тимирязев, 28в	
ПА12			НИИ астрофизик атындағы. В.Г. Фесенков	



3.1-сурет. Алматы қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (3.1-сурет.) Алматы қ. атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **өте жоғары** деңгейде болып бағаланды, ЕЖҚ =50% (өте жоғары деңгей) №31 (Аль-Фараби даңғылы, Науаи к-сі бұрышы, Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)) бекет аумағында азот диоксиді бойынша, ал СИ =5,8 (жоғары деңгей) №3 (Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз арена, Алатау ауданы) бекет аумағында РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

**БҚ -ға сәйкес ЕЖҚ және СИ әр түрлі градацияға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.*

Ластанушы заттардың орташа шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері -2,0 ШЖШ_{0,т}, РМ-10 қалқыма бөлшектері -1,4 ШЖШ_{0,т}, азот диоксиді – 2,2 ШЖШ_{0,т},

формальдегид –1,5 ШЖШ_{0.т.} құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

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

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

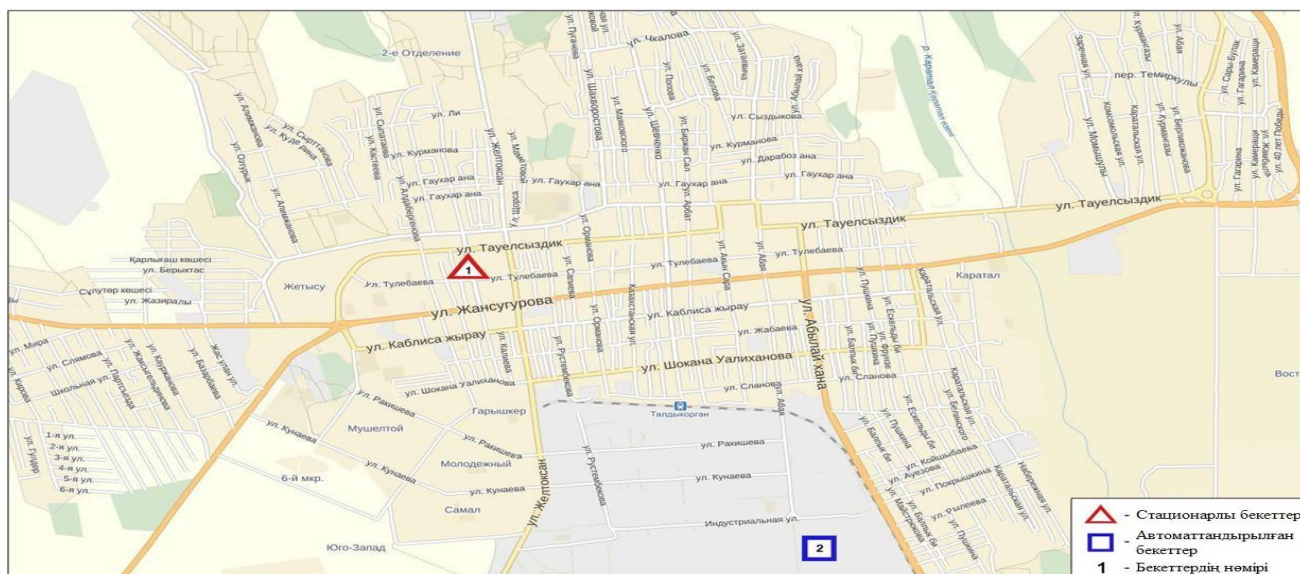
3.2 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (3.2-сур., 3.7-кесте).

3.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек,аммиак.
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қонаев көш., 32	қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек,аммиак, гамма сәулеленудің эквивалентті дозасының қуатылығы



3.2-сурет. Талдықорған қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (3.2-сур.), Талдықорған қ. атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** деңгейде болып бағаланды, СИ тең 3,4 (көтеріңкі деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер мәнімен №1 бекет аумағында (Гагарин көш., 216 және Жабаяев көшесі) және ЕЖҚ=18 % (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді мәнімен №2 бекет аумағында (Қонаев көш., 22) анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары: РМ-10 қалқыма бөлшектер–1,5 ШЖШ_{о.т}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер–2,3 ШЖШ_{о.т}, азот диоксиді–2,3 ШЖШ_{о.т} құрады, басқа ластанушы заттардың мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды бірлік шоғырлары: РМ-10 қалқыма бөлшектер–2,9 ШЖШ_{м.б}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер–3,4 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді–2,0 ШЖШ_{м.б}, азот диоксиді–2,4 ШЖШ_{м.б}, азот оксиді–1,6 ШЖШ_{м.б} және күкіртті сутегі–1,3 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

3.3 Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы ПА бақылау желісінің деректері

Қоспа	Орташа шоғыр (Q _{о.т})		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр (Q _{м.б})		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{о.т} .асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б.асу еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Алматы қаласы							
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,061	1,7	0,813	5,1	1158	1	
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,074	1,2	1,230	4,1	366		

ПА Бақылау желісінің деректері бойынша (3.2-Кесте) қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **жоғары деңгейде** болып бағаланды, СИ=5,1 (**жоғары деңгей**), ал ЕЖҚ=31% (**жоғары деңгей**) ПАН_{№4439475} (Курчатов, 1Б (Райымбек және Өтеген Батыр ауданы)) бекет аумағында, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

3.4 Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Алматы облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 10 су нысанында (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендер, Қапшағай су қоймасы) жүргізілді.

Іле өзенінің басы Қытай территориясы Тянь-Шань тау етегінен бастау алады және Қазақстанның ең ірі трансшекаралық өзендерінің бірі боп саналады. Алматы облысы аумағынан Балқаш өзенінің батыс бөлігіне құйылады. Текес, Шарын, Шелек, Түрген, Есік, Баянкөл, Қаскелен, Үлкен Алматы, Кіші Алматы өзендері Іле өзенінің сол жақ жағалаудағы саласы болып табылады. Есентай өзені Кіші Алматы өзенінің тармағы. Қарқара және Темірлік өзендері Шарын өзенінің саласы. Қорғас өзені Іле өзенінің оң жақ жағалаудағы саласы болып саналады. Талғар өзені Қапшағай су қоймасына құяды. Қаратал, Ақсу, Лепсі, Балқаш көліне, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Еміл, Қатынсу, Үржар, Егінсу өзендері Алакөл көліне құйылады.

Кіші Алматы өзені:

- Алматы қ., қаладан 11 км жоғары, су сапасы 1 класқа жатады.

- Алматы қ., Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,6 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., қаладан 4,0 км төмен, су сапасы 4 класқа жатады: магний – 37,5 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Кіші Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 1,2-4,3 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,41-7,55, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,9-13,2 мг/дм³, ОБТ5 – 0,9-1,61 мг/дм³, Түсі – 5 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: магний – 26,8 мг/дм³.

Үлкен Алматы өзені:

- Алматы қ., қаладан 9,1 км жоғары су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ионы - 0,6 мг/дм³. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Сайран көлден 0,5 км төмен су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ионы - 1,1 мг/дм³. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион-0,67 мг/дм³. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Үлкен Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы температурасы 0,8-2,7 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,34-7,48, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 12,5-13 мг/дм³, ОБТ5 – 0,83-1,18 мг/дм³, түсі – 5-6 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ионы - 0,79 мг / дм³.

Есентай өзені:

- Алматы қ., Аль-Фараби даң., көпірден 0,2 км жоғары су сапасы 2 класқа жатады: марганец-0,018 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Рыскулов даң., көпірден 0,2 км жоғары, су сапасы 2 класқа жатады: марганец-0,019 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есентай өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 1,1-1,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,43-7,44, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,5-12,9 мг/дм³, ОБТ5 – 0,92-0,95 мг/дм³, Түсі – 5 градус, иісі – 0 балл болып белгіленген.

Су сапасы 2 класқа жатады: марганец-0,019 мг/дм³.

Текес өзенінде су сапасы 3 класқа жатады: магний – 24,3 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Текес өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 0,1-0,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,45-7,51, суда ерітілген оттегінің концентрациясы-11,3 –11,6 мг/дм³, ОБТ5-0,78 – 1,1 мг/дм³, түсі – 5-6 градус, иісі- 0 балл.

Қорғас өзені:

-*Басқұншы а., су бекеті тұстамасында*, су сапасы 3 класқа жатады: магний – 23,8 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- *Ынталы застава*сы су сапасы 3 класқа жатады: магний-21,2 мг / дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қорғас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 3,5-4,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,31-7,45, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9-11,3 мг/дм³, ОБТ5 – 1,09-2,2 мг/дм³, Түсі – 5 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: магний – 21,9 мг/дм³.

Іле өзенінде:

- *ГБ 164 км, Қапшағай ГЭС су бекеті тұстамасында*, 3 класқа жатады: магний-21,9 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- *Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен су бекеті тұстамасында*, су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар-19 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- *Үшжарма а., Үшжарма ауылынан 6,0 км төмен*, су сапасы 3 класқа жатады: магний -24,8 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- *Добын ай., су бекеті тұстамасында*, су сапасы 3 класқа жатады: магний - 23 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- *Іле өзенінің ұзындығы бойынша* барлық тұстамаларда су температурасы 1,4-3,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,36-8,04, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,8-12,2 мг/дм³, ОБТ5 – 0,7-1,49 мг/дм³, түсі – 5-6 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: магний - 23,2 мг/дм³.

Қапшағай су қоймасы:

- *Қапшағай қ., (Қаскелен өз. сағасынан 4,5 км А-16)* су сапасы 3 класқа жатады: магний - 23,3 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- *Қарашоқы а., ауыл шекарасында* су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 26 мг/дм³. Өлшенген заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қапшағай су қоймасы барлық тұстамасы су температурасы 1,4-1,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,42-7,56, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 12,2-12,5 мг/дм³, ОБТ5 – 0,94-1,08 мг/дм³, түсі – 6-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: магний - 24 мг/дм³.

Лепсі өзені:

- *Лепсі стансасы* су сапасы 3 класқа жатады: магний - 21,4 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- *Төлебай а.* су сапасы 3 класқа жатады: магний - 25,8 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Лепсі өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0-0,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,25-7,26, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,2-10,7 мг/дм³, ОБТ5 – 1,1-1,4 мг/дм³, түсі – 5-6 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: магний - 24 мг/дм³.

Ақсу өзені:

- *Матай стансасында* су сапасы 2 класқа жатады: фосфаттар-0,24 мг / дм³. Фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,32, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,7 мг/дм³, ОБТ5 -1,4 мг/дм³, түсі – 7 градус, иісі – 0 балл.

Қаратал өзені:

- *Талдықорған қ.* су сапасы 1 класқа жатады.

- *Текелі қ.* су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ионы-0,64 мг/дм³.

-*Үштөбе а.* су сапасы 1 класқа жатады.

Қаратал өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы температурасы 0,2-2,1 °С шегінде, сутектік көрсеткіш – 7,28-7,46, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,6-10,2 мг/дм³, ОБТ5 – 1,0-1,6 мг/дм³, Түсі – 5 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 1 класқа жатады.

Бірыңғай класс бойынша Алматы облысының аумағындағы су объектілері суының сапасы 2020 жылғы желтоқсанда мынадай түрде бағаланады: 1 класс - Қаратал өзені; 2 класс-Есентай, Қорғас, Ақсу өзендері; 3класс-Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Текес, Іле, Лепсі өзендері, Қапшағай су қоймасы.

2019 жылғы желтоқсанмен салыстырғанда Кіші Алматы, Есентай, Іле, Қорғас, Лепсі, Қаратал, Ақсу өзендеріндегі судың сапасы жақсарды; Үлкен Алматы, Текес өзендерінде– айтарлықтай өзгерген жоқ; ашөс– те. Қапшағай-нашарлады.

3.5 Алматы облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 8 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Бақанас, Қапшағай, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған, Сарыөзек) және Талдықорған қаласының 1 автоматты бекетінде (№2 ЛББ) бақылау жүргізілді (3.3-сур.).

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.

3.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Алматы облысында 5 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (3.3-сур.).

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



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

4. Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

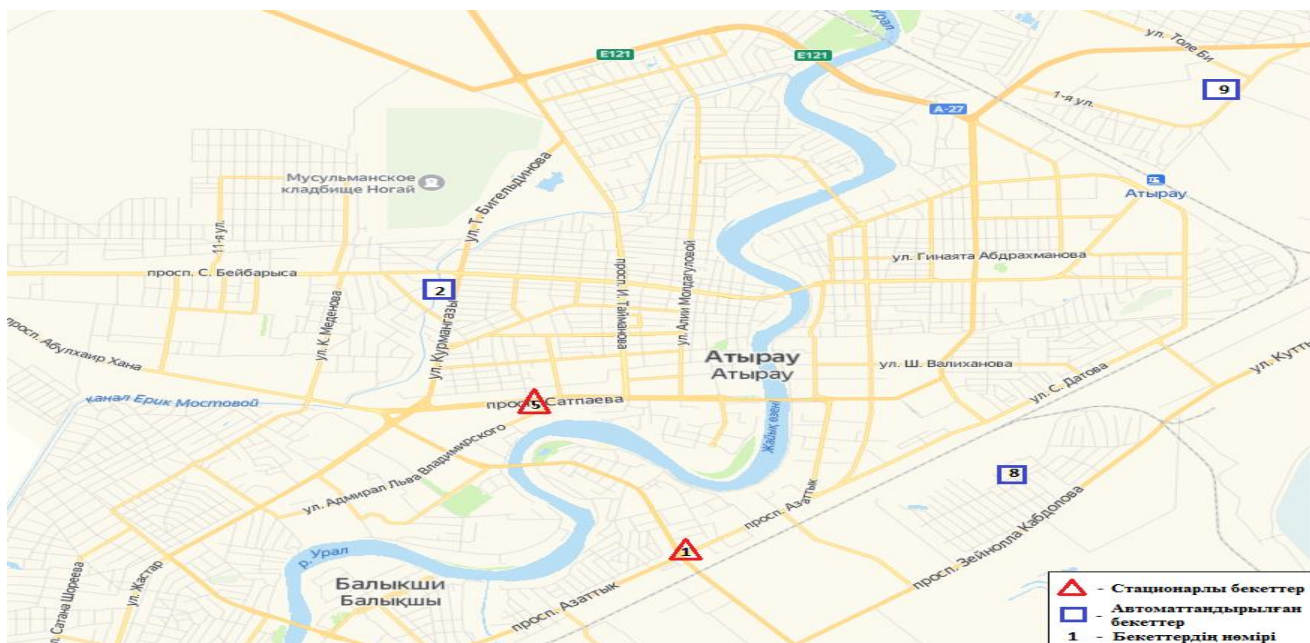
4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

4.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірттісутегі, фенол, аммиак, формальдегид
5			Сәтбаев даңғ., мен Владимирская көш., бұрышы	
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Атырау филиалының жанында, ескі әуежай	PM-10 қалқыма бөлшектер,, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
8			Сырдарья даңғ., 3	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, көмірсутегісінің сомасы, аммиак, метан
9			Береке шағын ауданы, Берекеөндірістік ауданы	



4.1 сур. Атырау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (4.1 сур.) Атырау қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ мәні бойынша 7,4% (көтеріңкі деңгей), СИ=8,6 (жоғары деңгей) болып бағаланды (1, 2 - сур.). Қала ауасы Атырау қаласында орналасқан №8 автоматты бекет аумағында (Сырдария, 3) күкіртті сутегімен басым ластанған.

**БҚ -ға сәйкес ЕЖҚ және СИ әр түрлі градацияға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.*

Орташа-бірлік қалқыма бөлшектер РМ-2,5 бойынша -1,2 ШЖШ_{от.} басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер РМ-2,5-1,1 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер РМ-10-1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 8,6 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

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

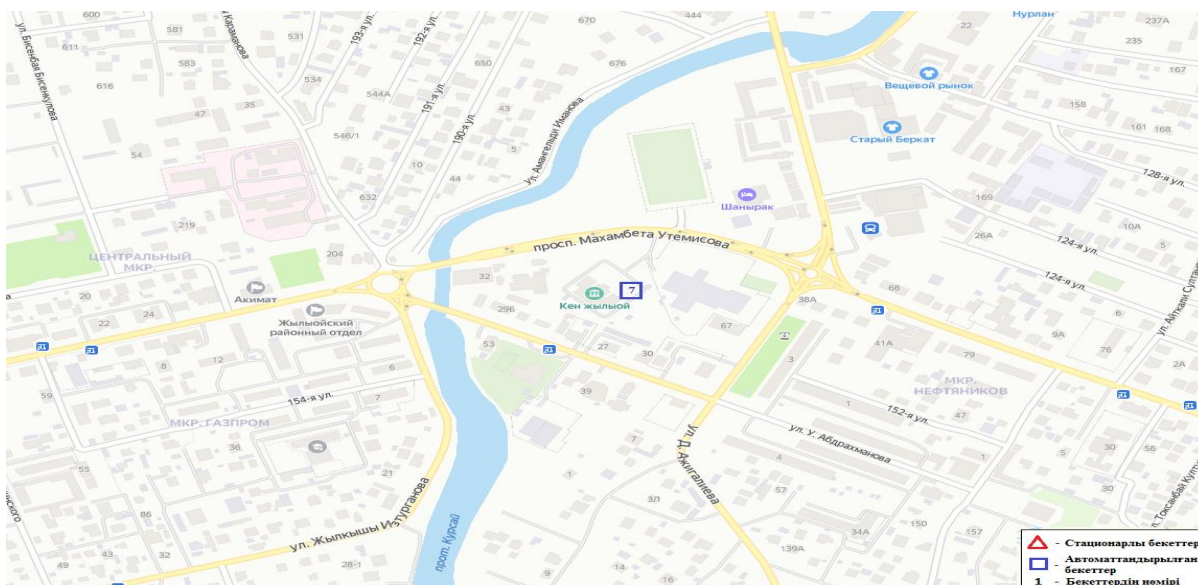
4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (4.2-сур., 4.2-кесте).

4.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Махамбет Өтемісов к-сі, 37а	қалқыма бөлшектері (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



4.2 сур. Құлсары қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (4.2-сурет) Құлсары қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деңгейде болды, СИ мәні бойынша 0,4 (төмен деңгейі) және ЕЖҚ= 0% (төмен деңгейі) бағаланды (1, 2 - сур.).

**БҚ -ға сәйкес ЕЖҚ және СИ әр түрлі градацияға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.*

Орташа және максималды-бірлік шоғырлары ластанушы заттардың ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

4.3 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Атырау облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 5 су нысанында: Жайық, Шаронова және Қиғаш өзендерінде, Перетаска және Яик тармағында жүргізілді.

Жайық өзені Ресей Федерациясы аумағынан ағып шығып, БҚО және Атырау облысы аумақтарынан ағып өтіп, Каспий теңізіне Атырау облысы аумағына құяды.

Шаронова және Қиғаш өзендері Волга өзенінің төменгі ағысындағы, Қазақстан аумағы арқылы өтетін, тармақтары. Өзендер Атырау облысы аумағында Каспий теңізіне құяды.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Жайық өзені:

- Индер кенті тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 153 мг/дм^3 . Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Атырау қ., 1 км жоғары тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – $25,1 \text{ мг/дм}^3$.

- 0,5 км жоғары "Атырау су арнасы" КМК» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – $35,2 \text{ мг/дм}^3$.

- Атырау қ., 0,5 км төмен "Атырау су арнасы" КМК» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – $26,7 \text{ мг/дм}^3$.

- Атырау қ., 1 км төмен: су сапасы 3 класқа жатады тұстамасы: магний – $28,3 \text{ мг/дм}^3$.

- "Орал-Атырау бекіре зауыты" РМҚК тасталуынан 3 км төмен Курилкино тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – $35,2 \text{ мг/дм}^3$

- "Орал-Атырау бекіре зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км жоғары Курилкино тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – $31,5 \text{ мг/дм}^3$.

- Дамба кенті тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – $35,4 \text{ мг/дм}^3$

Жайық өзені бойынша су температурасы $0,0-0,5^\circ\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші – $6,54-7,51 \text{ мг/дм}^3$, судағы еріген оттегі – $9,5-9,9 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ – $2,3-2,8 \text{ мг/дм}^3$, түстілігі – $32,8-34,7$ градус, мөлдірлігі – $25,4-26,5$ см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Жайық өзені бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – $151,9 \text{ мг/дм}^3$.

Перетаска тармағы:

- Атырау қ., "Атырау ЖЭО" АҚ тасталуынан 2 км төмен» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – $34,7 \text{ мг/дм}^3$, .

Перетаска тармағы бойынша су температурасы $9,0^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,13, судағы еріген оттегі – $9,6 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $2,5 \text{ мг/дм}^3$, түстілігі – 34,1 градус, мөлдірлігі – 23,9 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Перетаска тармағы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – $34,7 \text{ мг/дм}^3$.

Яик тармағы:

- Еркінқала ауылы, "Атырау бекіре балық өсіру зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км жоғары» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 30 мг/дм^3 .

- Еркінқала ауылы, "Атырау бекіре балық өсіру зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км төмен» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – $25,5 \text{ мг/дм}^3$.

Яик тармағы бойынша су температурасы $0,5-0,6^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші – 6,55-6,74, судағы еріген оттегі – $9,6-9,8 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $2,4-2,7 \text{ мг/дм}^3$, түстілігі – 32,6-33,7 градус, мөлдірлігі – 25,4-25,6 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Яик тармағы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – $27,8 \text{ мг/дм}^3$.

Шаронов тармағы:

Шаронов тармағы бойынша су температурасы $0,7^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші – 7,3, судағы еріген оттегі – $9,5 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $2,6 \text{ мг/дм}^3$, түсі – 33,4 градус, мөлдірлігі – 26,1 см, иісі – 0 балл.

- Ганюшкино а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 141 мг/дм^3 . Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қиғаш өзенінің саласы:

Қиғаш өзенінің саласы бойынша су температурасы $0,8^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші – 6,7, судағы еріген оттегі – $9,7 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 – $2,5 \text{ мг/дм}^3$, түстілігі – 32,4 градус, мөлдірлігі – 25,8 см, иісі – 0 балл.

Котяевка а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 149 мг/дм^3 . Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылдың желтоқсанында Атырау облысы аумағындағы су объектілеріндегі су сапасы: 3 класс- Яик және 4 класс - Перетаска тармағы, нормаланбайды (>5 класс) – Жайық, Қиғаш және Шаронова өзендері.(4 кесте).

2019 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда Жайық, Шаронов және Қиғаш қзендерінің су сапасы өзгерген жоқ.

4.4. Атырау облысы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сапасының жай-күйі

Жайық, Қиғаш өзендерінде және Шаронов арнасында гидробиологиялық бақылау жүргізілді.

Жайық өзені.

Биотестілеу. Жайық өзені бойынша биотестингтік тест параметріне сәйкес бақылау нүктелерінің кезекті орналасқан жері: Дамба кентінде - 0%, Атырау қаласы "Атырау су арнасы" КМК шығарындыдан 0,5 км төмен - 0%. Индер кенті «су қоймасының су бекетінде» -0%. Алынған мәліметтер сынақ объектісінде суда уытты әсерінің болмауын көрсетеді.

Шаронов тармағы.

Биотестілеу. Сынақ объектісі үшін судың өткір уыттылығын анықтау процесінде өлшенген дафнияның ағымды бақылауға (сынақ параметріне) қатысты пайызы 0% құрайды. Сынақ объектісінде улы әсер табылған жоқ.

Қиғаш өзені.

Биотестілеу. Кигаш өзеніндегі биотестинг кезінде алынған деректер сынақ объектісіне улы әсерін тигізбеді. Зерттелген суда қалған дафнилердің саны 100%-ды құрады. Сынақ параметрі - 0%.

Атырау облысының аумағында 3 су объектісінде (Жайық, Қиғаш өзендері және Шаронов арнасы) биотестілік (судың өткір уыттылықты анықтау) жүзеге асырылды.

Жайық, Кигаш өзендерінде, Шаронов арнасында токсикологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының сапасы тірі ағзаларға өте уытты әсер етпеді. Жайық өзенінің тұстамасында сынақ көрсеткіші-0%, Қиғаш өзенінде-0%, Шаронов тармағында-0% шегінде болды (5 қосымша).

4.5 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Атырау, Пешной, Құлсары) және Құлсары қаласындағы 1 автоматты (*Құлсары №7*) бекетте жүргізілді (4.6 сур.).

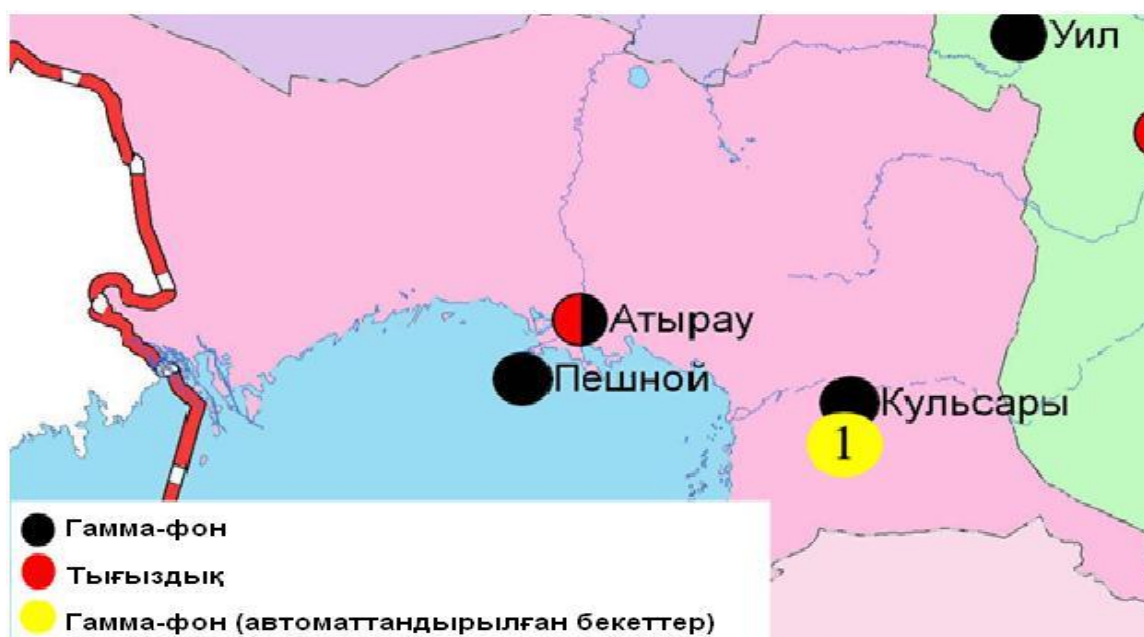
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,07 - 0,27 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

4.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Атырау облысында 1 метеорологиялық станцияда (Атырау) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (4.6 сур.). Стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2 – 2,0 Бк/м² шегінде болды. Облыс

бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,6 \text{ Бк/м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



4.6 сур. Атырау облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

5. Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

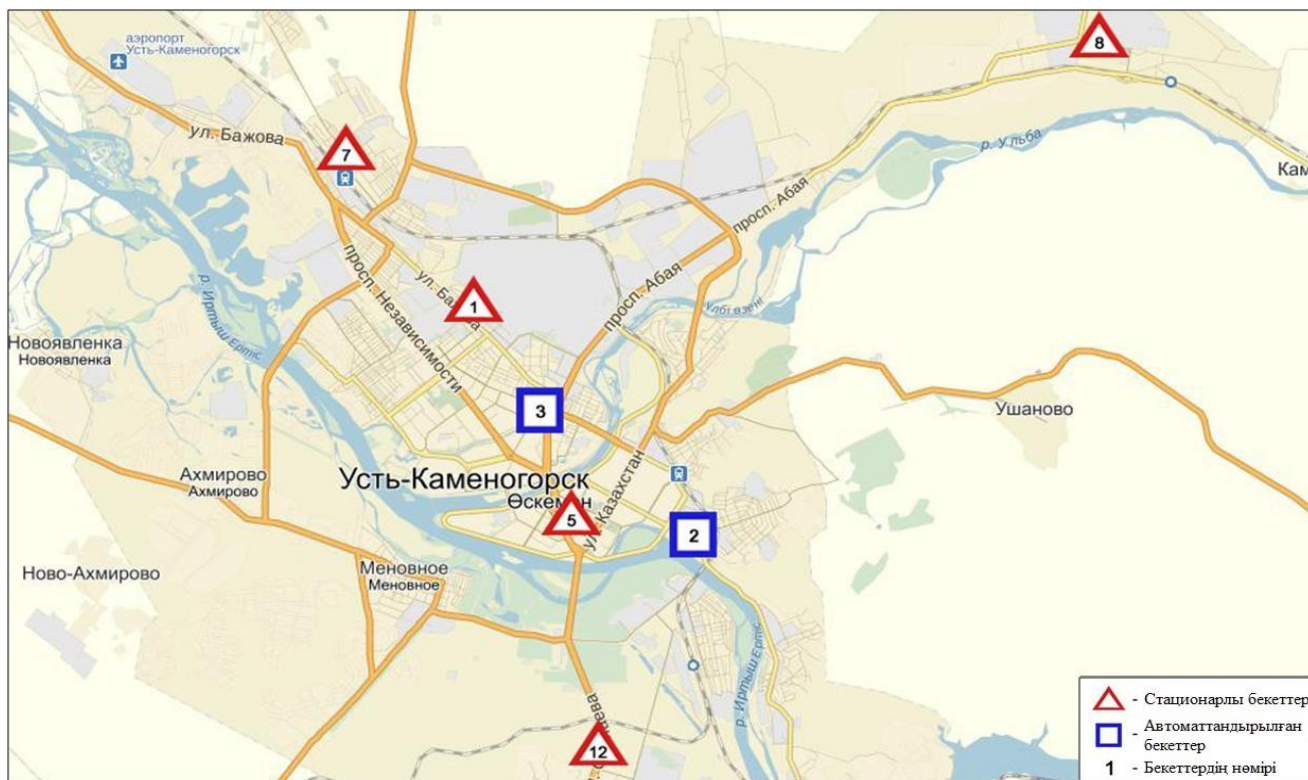
5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (5.1-сур., 5.1-кесте).

5.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Рабочая көшесі, 6	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, хлор, формальдегид, күкірт қышқылы, күшаланьң анықталмаған қосындысы, бенз(а)пирен, гамма-фон. №1,5,7 ЛББ: бериллий, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш анықталады.
5			Қайсенов көшесі, 30	
7			Мұхамеджан Тынышпаев көшесі, 126	
8			Егорова көшесі, 6	
12			Сәтбаев даңғылы, 12	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Льва Толстого көшесі, 18	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкіртті сутек, көмір сутегісінің сомасы, аммиак, метан
3			Шәкәрім көшесі, 79	



5.1-сурет. Өскемен қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (5.1-сур.), Өскемен қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып сипатталады, №3 бекеті (Шәкәрім даңғ., 79) аумағында күкірт диоксиді бойынша СИ 9,4-ке (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=17% (көтеріңкі деңгей) мәнімен анықталды (1,2 сур.).

**БҚ -ға сәйкес ЕЖҚ және СИ әр түрлі градацияға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.*

Орташа айлық шоғырлары бойынша: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, (РМ-10) қалқыма бөлшектері – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді – 2,7 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, қорғасын – 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, (РМ-10) қалқыма бөлшектері – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 9,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 7,9 ШЖШ_{м.б.}, фторлы сутек – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, хлорлы сутек – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

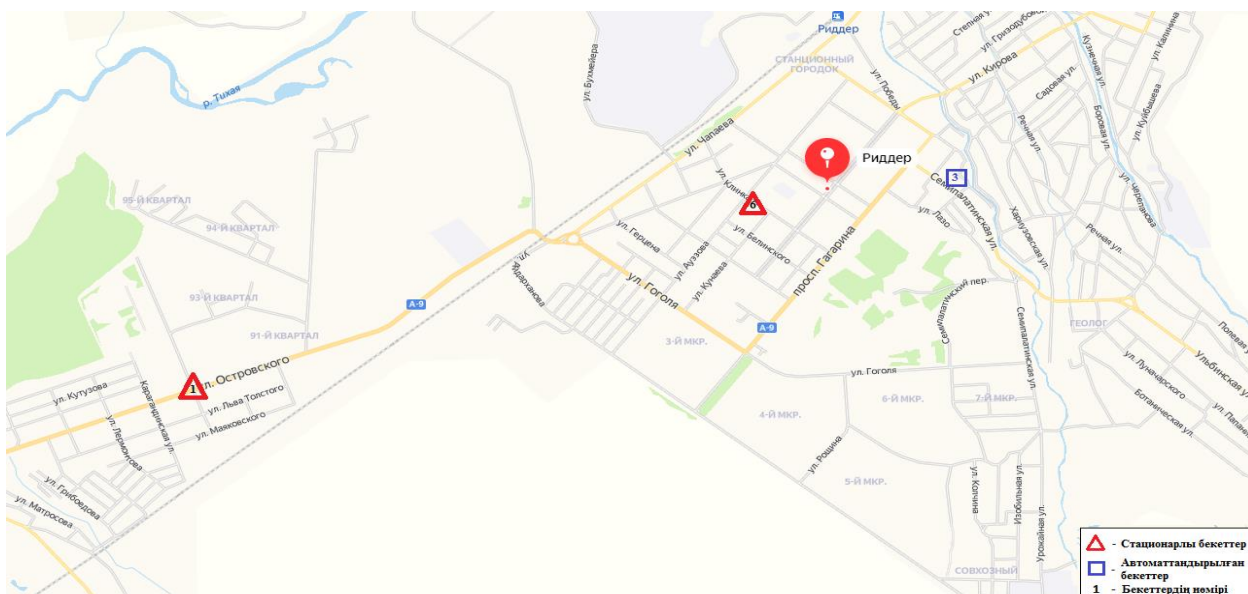
5.2 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (5.2-сур., 5.2-кесте).

5.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Островский көшесі, 13А	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид, күшала
6			Клинка көшесі, 7	
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Семипалатинская көшесі, 9	РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкіртті сутек, көмір сутегісінің соммасы, аммиак, метан



5.2-сурет. Риддер қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (5.2-сур.), Риддер қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып сипатталады, ол №3 бекеті (Семипалатинская к., 9) аумағында күкіртті сутегі бойынша СИ=1,0 (төмен деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

**БҚ -ға сәйкес ЕЖҚ және СИ әр түрлі градацияға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.*

Орташа айлық шоғырлары бойынша: (РМ-10) қалқыма бөлшектері - 1,1 ШЖШ_{0.т.}, күкірт диоксиді - 1,1 ШЖШ_{0.т.}, азот диоксиді - 1,1 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

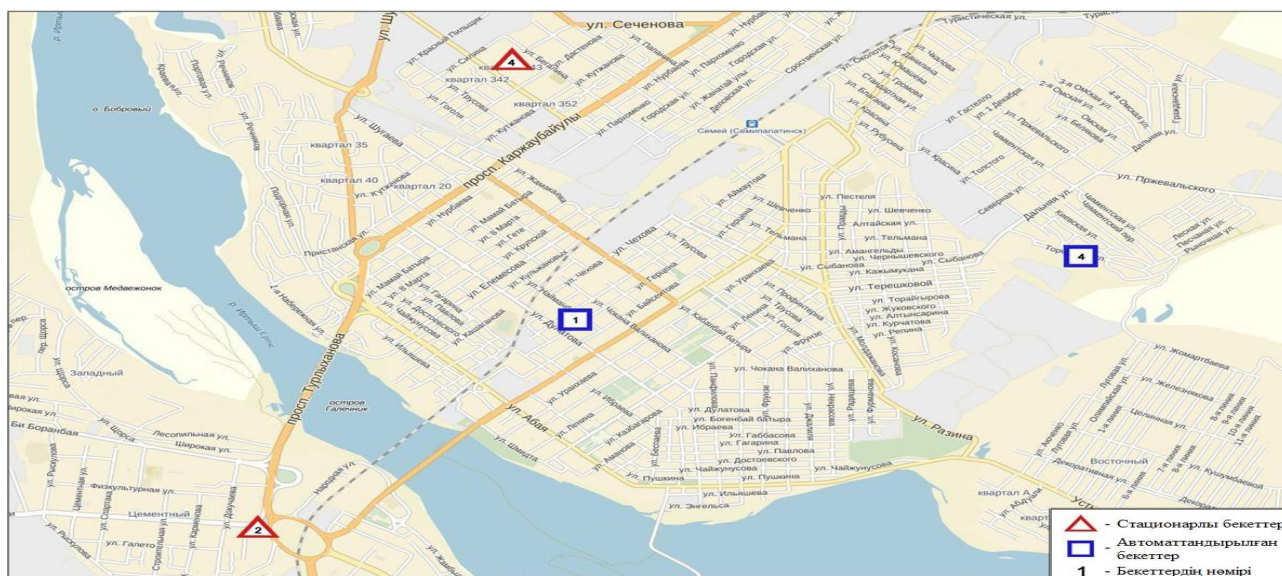
5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (5.3-сур., 5.3 -кесте).

5.3 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Рысқұлов пен Глинка көшелерінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
4			343 квартал (балабақша ауданы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Найманбаев көшесі, 189	PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан
3			Аэрологиялық станция, 1	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді мен оксиді, озон, аммиак



5.3-сурет. Семей қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (5.3 сур.), Семей қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып сипатталады, ол №3 бекеті (Аэрологическая станция к., 1) аумағында күкіртті сутегі бойынша СИ=1,0 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

*БҚ -ға сәйкес ЕЖҚ және СИ әр түрлі градацияға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.

Орташа айлық шоғырлары бойынша: озон - 1,3 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 1,7 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

5.4 Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (5.4-сур., 5.4-кесте).

5.4 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Ленин көшесі, 15	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фенол, күшала, гамма-фон.
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Попович көшесі, 11А	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкіртті сутегі



5.4-сур. Глубокое кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (5.4-сур.), Глубокое к. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол №2 бекеті (Попович к., 11А) аумағында күкірт диоксиді бойынша СИ=2,0 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=1,2% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

**БҚ -ға сәйкес ЕЖҚ және СИ әр түрлі градацияға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.*

Орташа айлық шоғырлары бойынша: күкірт диоксиді - 1,6 ШЖШ_{о.т.}, озон – 2,4 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: күкірт диоксиді – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

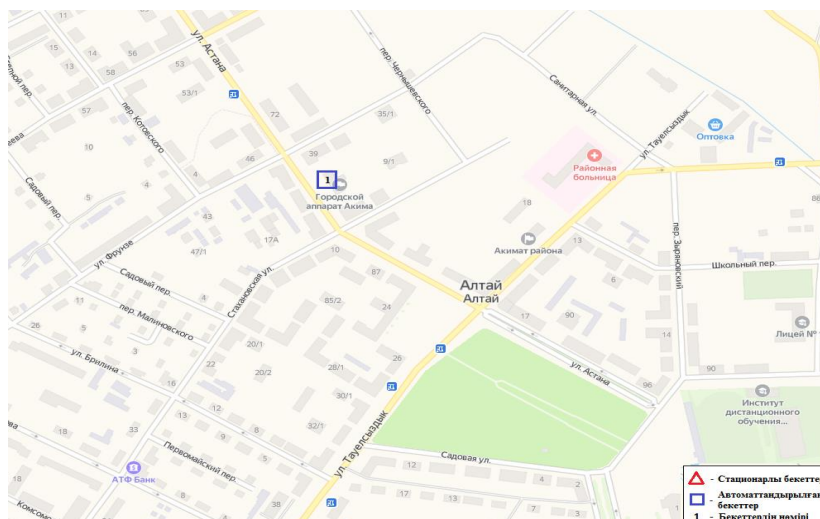
5.5 Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (5.5-сур., 5.5-кесте).

5.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Астана көшесі, 78	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді



5.5-сур. Алтай қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (5.5-сур.), Алтай қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол №1 бекеті (Астана к., 78) аумағында (PM-2,5) қалқыма бөлшектері бойынша СИ=2,4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=3,7% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

**БҚ -ға сәйкес ЕЖҚ және СИ әр түрлі градацияға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.*

Орташа айлық шоғырлары бойынша: (РМ-2,5) қалқыма бөлшектері - 1,4 ШЖШ_{о.т.}, (РМ-10) қалқыма бөлшектері 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: (РМ-2,5) қалқыма бөлшектері – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, (РМ-10) қалқыма бөлшектері – 2,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

5.6 Шығыс-Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 10 су нысанында жүргізіледі (Қара Ертіс, Ертіс, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел өзендері).

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Қара Ертіс өзені

- **Қара Ертіс** өзенінде су температурасы 0,1°C, сутегі көрсеткіші 7,25, судағы еріген оттегінің шоғыры – 13,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,57 мг/дм³, түстілігі 7 градус, иісі – 0 балл.

– Боран ауылы (Боран а. аймағында) өзен айлағынан 0,3 км жоғары, оң жағалау тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Ертіс өзені

- Өскемен қ. қала шегінде; Өскемен ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09): су сапасы 1-класқа жатады.

- Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары тұстамасында су сапасы 1-класқа жатады.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 2 - класқа жатады: нитриттер -0,36 мг/дм³, марганец 0,014 мг/дм³. Марганец пен нитриттердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2 – класқа жатады: марганец 0,018 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец - 0,016 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2 – класқа жатады: марганец – 0,013 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 1-класқа жатады.

- Семей қ. 3 км қаладан төмен; Қалалық «Су каналы» Басқармасының ағынды суларының төгінділерінен 0,8 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,012 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ертіс өзені бойында су температурасы 0,5 °С – 3,8°С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,76-8,37, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,2-12,4 мг/дм³, ОБТ₅ 0,69-2,72 мг/дм³.

Ертіс өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: нитриттер -0,11 мг/дм³, марганец 0,012 мг/дм³.

Бұқтырма өзені

- Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 1-класқа жатады.

- Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: нитриттер – 0,11 мг/дм³, марганец – 0,022 мг/дм³. Марганец пен нитриттердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бұқтырма өзені бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,92-8,00, судағы еріген оттегінің шоғыры 12,2 мг/дм³, ОБТ₅ 1,51-1,80 мг/дм³.

Бұқтырма өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,015 мг/дм³.

Брекса өзені

- Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,013 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ионы – 0,71 мг/дм³. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Брекса өзені бойында су температурасы 0,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,67-7,95, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,9-11,9 мг/дм³, ОБТ₅ 0,71-1,30 мг/дм³.

Брекса өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: нитриттер – 0,11 мг/дм³, марганец – 0,032 мг/дм³.

Тихая өзені

- Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 3-класқа жатады: аммоний ионы – 0,94 мг/дм³. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,029 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Тихая өзені бойында су температурасы 0,4 °С – 2,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,66-7,77, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,8-11,9 мг/дм³, ОБТ₅ 0,54-0,57 мг/дм³.

Тихая өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ионы – 0,61 мг/дм³.

Үлбі өзені

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,017 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,261 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 1-класқа жатады.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,017 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,018 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Үлбі өзені бойында су температурасы 0,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,66-8,18, судағы еріген оттегінің шоғыры 12,6-12,9 мг/дм³, ОБТ₅ 0,56-0,85 мг/дм³.

Үлбі өзені бойында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,064 мг/дм³.

Глубочанка өзені

- Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылымынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,030 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылымының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 3-класқа жатады: аммоний ионы – 0,58 мг/дм³. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,065 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Глубочанка өзені бойында су температурасы 0,1°С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,25-8,45, судағы еріген оттегінің шоғыры 12,8-13,1 мг/дм³, ОБТ₅ 0,65-0,98 мг/дм³.

Глубочанка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,064 мг/дм³.

Красноярка өзені

- Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,030 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады.

Красноярка өзені бойында су температурасы 0,1°C, сутегі көрсеткіші 8,06-8,25, судағы еріген оттегінің шоғыры 12,9-13,2 мг/дм³, ОБТ₅ 0,54-0,71 мг/дм³.

Красноярка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,047 мг/дм³.

Оба өзені

- Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09) тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,012 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,019 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Оба өзені бойында су температурасы 0,1-0,6 °C, сутегі көрсеткіші 8,05-8,24, судағы оттегінің шоғыры 12,6-12,7 мг/дм³, ОБТ₅ 0,55-0,84 мг/дм³.

Оба өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2-класқа жатады: марганец - 0,015 мг/дм³.

Емел өзені

Емел өз. – Қызылту а. су бекеті тұстамасында су сапасы 4-класқа жатады: магний – 37,8 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Емел өзені бойында су температурасы 1,5 °C, сутегі көрсеткіші 8,42 судағы еріген оттегінің шоғыры 11,9 мг/дм³, ОБТ₅ 2,62 мг/дм³, түстілігі 5 градус, иіс – 0 балл. Емел өзені ұзындығында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 37,8 мг/дм³.

2020 жылдың желтоқсан айында Шығыс Қазақстан аумағындағы су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады: 1-класқа Қара Ертіс өзені; 2-класқа Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Глубочанка, Красноярка, Оба, Үлбі өзендері; 3-класқа Тихая өзені; 4-класқа Емел өзендері; (кесте 2).

2019 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда Қара Ертіс, Үлбі, Красноярка, Бұқтырма, Емел өзендерінің су сапасы - айтарлықтай өзгермеді; Оба өзендерінің су сапасы – нашарлады; Ертіс, Брекса, Глубочанка, Тихая өзендерінің су сапасы – жақсарды.

5.7 ШҚО аумағындағы жер үсті суспасының гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы

Қара Ертіс өз. 2020 ж. желтоқсан айында жер үсті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлген дафниялар тест-параметрі 6,7% құрады.

Ертіс өз. 2020 ж. желтоқсан айында алынған су сынама­лары тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұста­мада өлген дафниялар 6,7% құрады; «Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)» орналасқан тұста­мада өлген дафниялар 13,3% құрады; «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан - тұста­мада өлген дафниялар 10% құрады; ал «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұста­мада өлген дафниялар 3,3% құрады; «Өскемен қ. Прапорщи­ково а. шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұста­мада өлген дафниялар 6,7% құрады; «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Краснояр­ка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұста­мада өлген дафниялар 16,7% құрады.

Бұқтырма өз. 2020 ж. желтоқсан айында алынған су сынама­ларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. Екі тұста­мада тірі дафниялар 100% және 93,3% құрады.

Брекса өз. 2020 ж. желтоқсан айында алынған су сынама­ларын биотестілеу нәтижесінде әрқалай болды. «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» орналасқан тұста­мада өлген дафниялар 6,7% құрады. Екінші «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұста­мада өлген тест-объектілер 26,7% құрады. Өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ.

Тихая өз. 2020 ж. желтоқсан айында алынған су сынама­лары «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» тұста­мада өлген дафниялар 16,7% құрады өткір уыттылық жоқ, ал екінші «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» орналасқан тұста­мада өлген тест-объектілер 46,7 % құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ.

Үлбі өз. 2020 ж. желтоқсан айында алынған су сынама­лары әр түрлі деңгейде тіркелді. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан тұста­мада өліп қалған дафниялар 16,7% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұста­мада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар саны 100% құрады. «Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұста­мада өлген дафниялар 13,3%. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» өлген дафниялар саны 20% құрады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» тұста­мада өлген дафниялар саны 16,7% құрады. Өткір уыттылық әсері анықталған жоқ.

Глубочанка өз. 2020 ж. желтоқсан айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 26,7% құрады, өткір уыттылық жоқ. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлі дафниялар 70% құрады. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 43,3% құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ.

Красноярка өз. 2020 ж. желтоқсан айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады. Екінші «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар саны 73,3% құрады.

Оба өз. 2020 ж. желтоқсан айында алынған су сынамаларында өткір уытты әсері тіркелген жоқ. «Шемонаиха қ. Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)» тұстамада өлген дафниялар 3,3% құрады, екінші «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады.

Емел өз. 2020 ж. желтоқсан айында жер беті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлі дафниялар саны 6,7% құрады (6 қосымша).

5.8 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 17 метеорологиялық стансада (Ақжар, Аягөз, Дмитриевка, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Қатон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарка, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) бақылау жүргізілді (5.9 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,04 - 0,26 мкЗв/ч шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/ч, яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді

5.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 7 метеорологиялық станцияда (Аягөз, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) ауа сынамасын

горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (5.9-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0 - 2,4 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,8 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



5.9-сур. Шығыс Қазақстан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

6 Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

6.1 Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

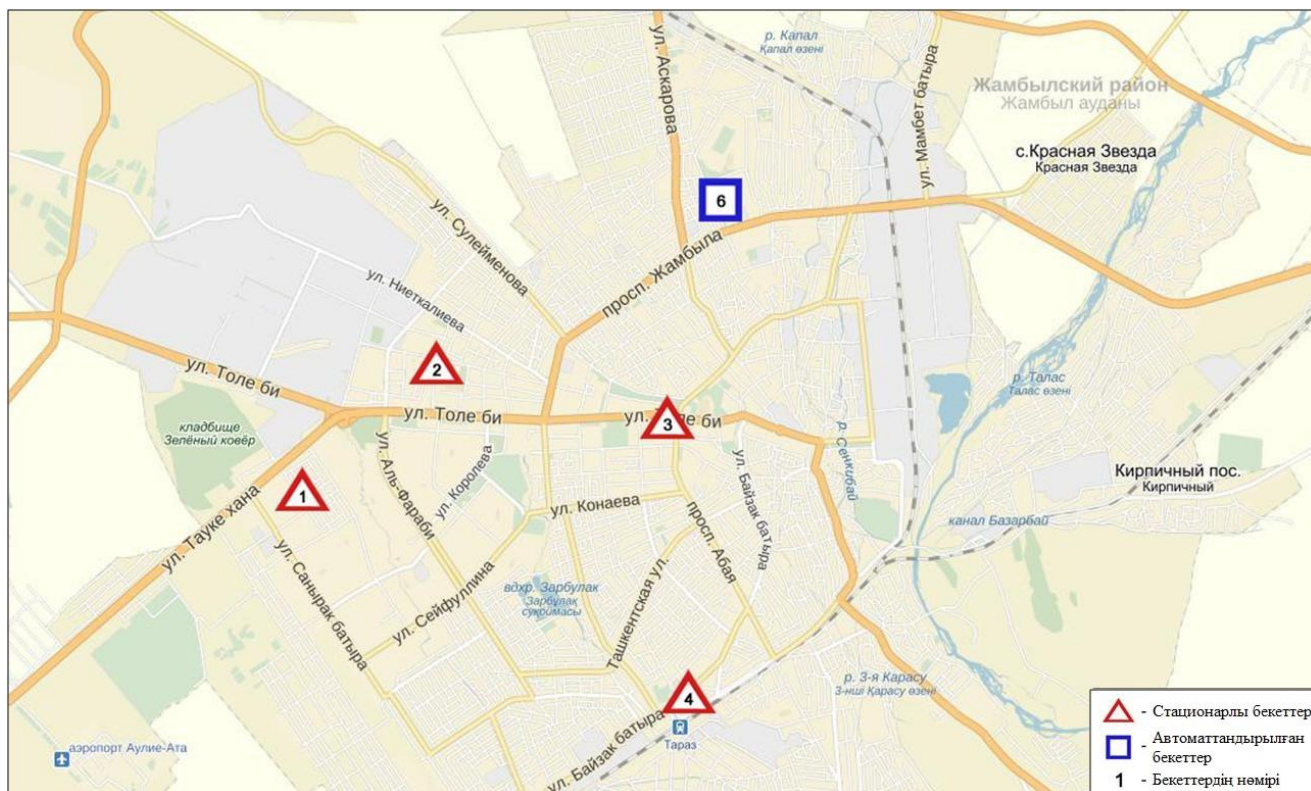
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (6.1-сур., 6.1-кесте).

6.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Шымкент көшесі, 22	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, формальдегид, кадмий, кобальт, марганец, қорғасын

2			Рысбек батыр көшесі, 15, Ниетқалиев көшесінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлысутек, формальдегид
3			Абай және Төле би көшелерінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлысутек, формальдегид, бенз(а)пирен, кадмий, кобальт, марганец, қорғасын
4			Байзақ батыр көшесі, 162	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, көміртегі диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірттісутегі, аммиак



6.1 сур. Тараз қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2,11 көміртегі оксиді бойынша Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы (№6 ЛББ) аумағында және ЕЖҚ = 2,78%

азот диоксиді бойынша Рысбек батыр көшесі мен Ниетқалиев көшесінің бұрышы (№ 2 ЛББ) аумағында анықталды.

Азот диоксиді бойынша орташа айлық шоғырлар 1,7 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдар атмосфералық ауада ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксиді бойынша максималды-бір реттік шоғырлары –2,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді -1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі-1,7 ШЖШ_{м.б.}, формальдегид – 1,0 ШЖШ_{м.б.} деңгейінде құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауада жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

6.2 Жанатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.2-сур., 6.2-кесте).

6.2 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режимде	Тоқтаров көшесі, 27/1 және 27-а	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



6.2-сурет. Жанатас қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасының

ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, ол $СИ=1,15$ және $ЕЖҚ=0,87\%$ күкіртсутегі бойынша анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегінің максималды-бір реттік шоғырлары $1,2 ШЖШ_{м.б}$ құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауада жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

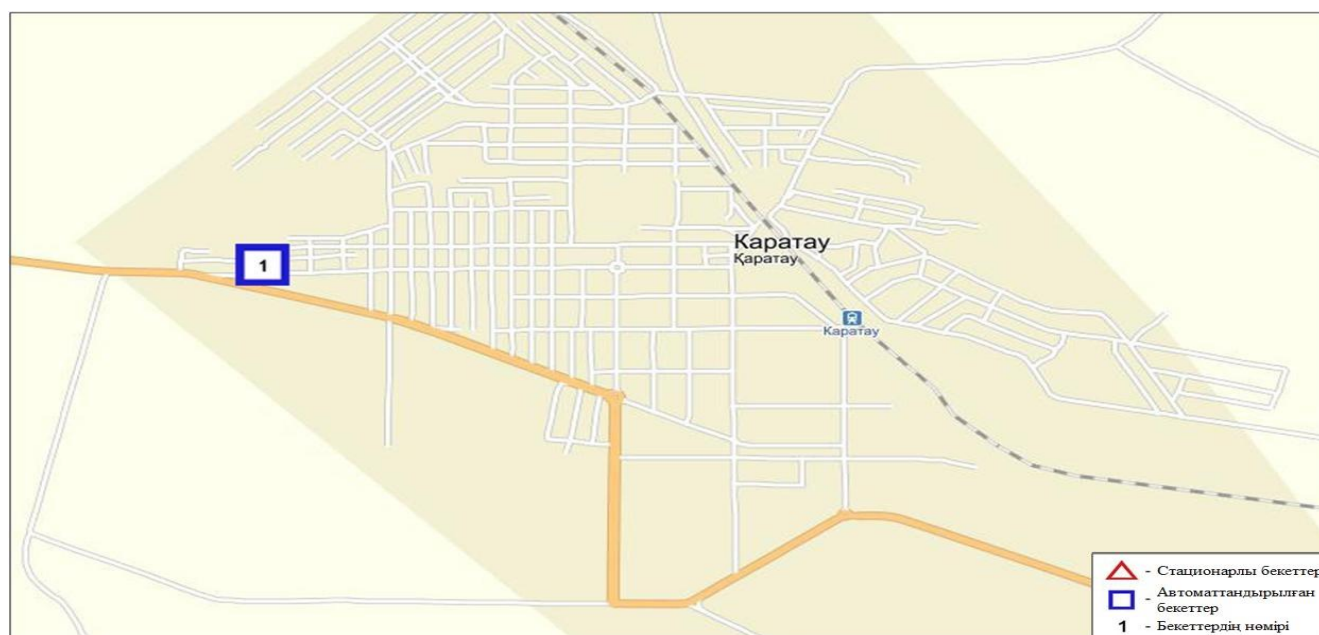
6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.3-сур., 6.3-кесте).

6.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тамдыәулие, №130	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі



6.3-сурет. Қаратау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, ол $СИ=1,08$ PM-2,5 қалқыма бөлшектері және $ЕЖҚ=0,62\%$ анықталды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша орташа айлық шоғырлары $-1,4 ШЖШ_{о.т.}$, PM-10 қалқыма бөлшектері - $1,0 ШЖШ_{о.т.}$ деңгейін құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлар бойынша РМ-2,5 қалқыма бөлшектері - 1,1ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі-1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауада жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

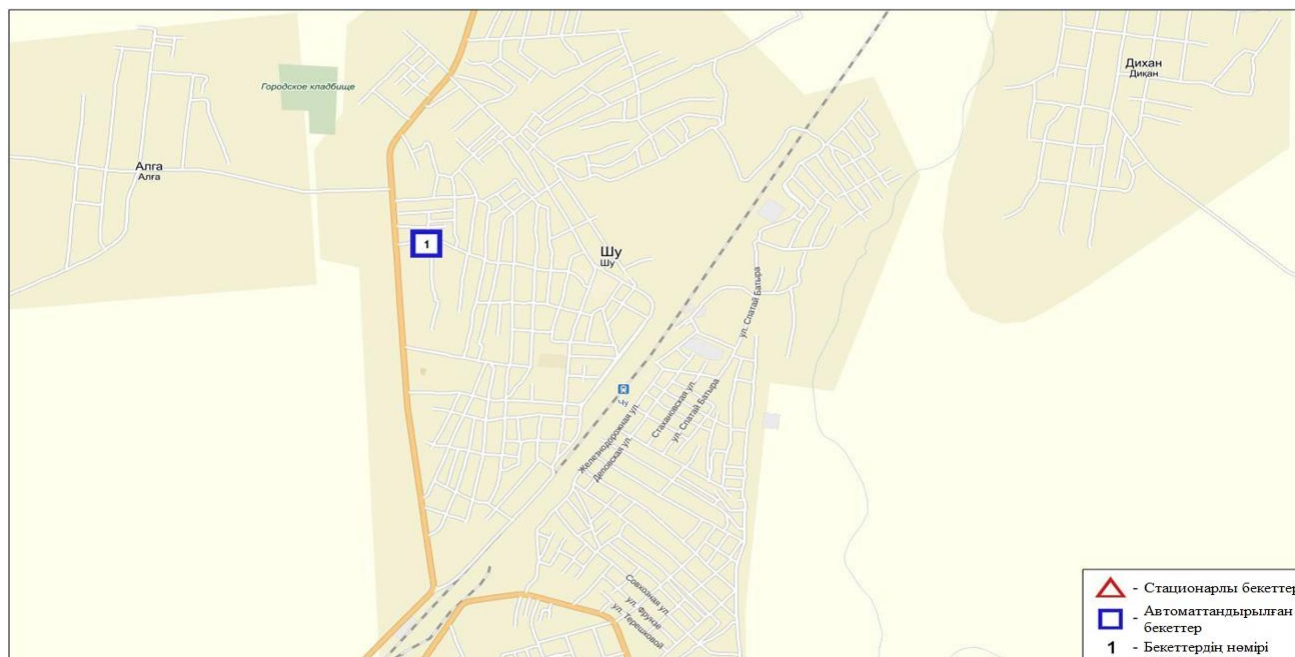
6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.4-сур., 6.4-кесте).

6.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Шу қалалық ауруханасының маңында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сүтегі



6.4-сурет. Шу қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.4-сур.) қаладағы атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=1,96 (төмен) және ЕЖҚ=1,24% (көтеріңкі) күкіртсутегі бойынша анықталды.

*БҚ сәйкес, егер СИ пен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланады.

Озон (жер беті) бойынша орташа шоғырлары 1,5 ШЖШ_{от.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегінің максималды-бір реттік шоғырлары 1,96 ШЖШ_{м.б} құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауада жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

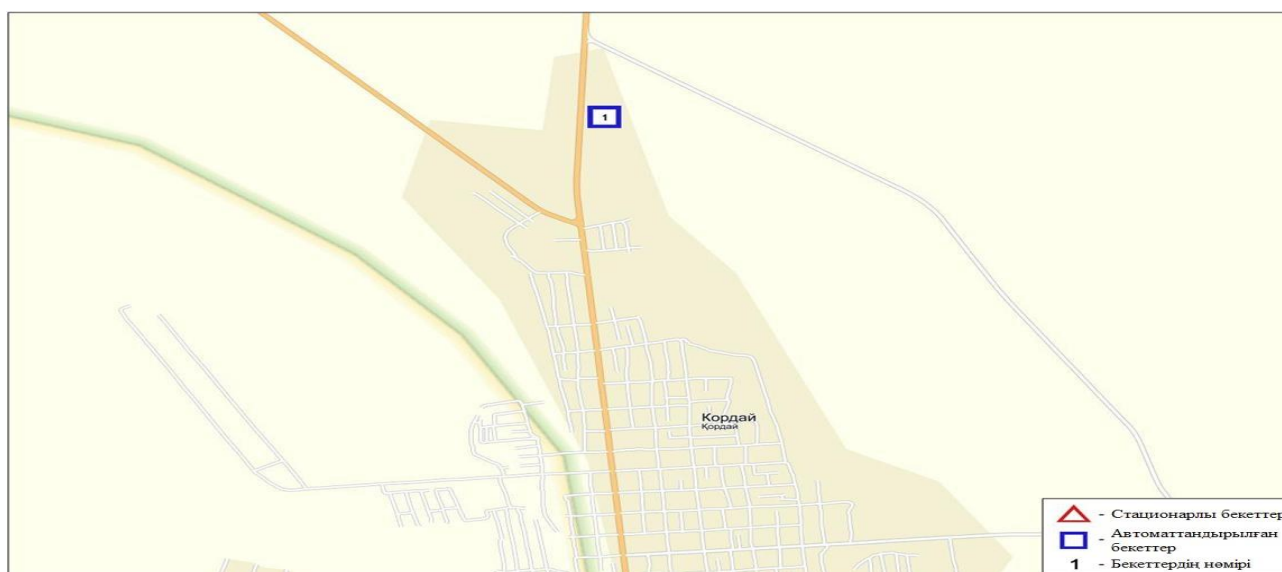
6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.5-сур., 6.5-кесте).

6.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Жібек жолы көшесі, №496«А»	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртсутегі, аммиак



6.5 сур. Қордай кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.5-сур.) Қордай кентінде атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=1,32 (төмен) және ЕЖҚ=1,91% (көтеріңкі) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

*БҚ сәйкес, егер СИ пен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланады.

Озон (жер беті) бойынша орташа айлық шоғырлар $1,5 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$, азот диоксиді $-1,3 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т}}$ құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша максималды бір реттік шоғырлары - $1,3 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, күкіртсутегі- $1,2 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, азот диоксиді $1,1 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Атмосфералық ауада жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 8 су нысанында жүргізіледі (Талас, Аса, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері және Билікөл көлі).

Шу, Талас және Аса өзендері бассейнінің ағысы Қырғыз Республикасының аумағында толығымен қалыптасады. Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері Шу өзенінің тармағы болып келеді.

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Талас өзені:

- тұстама Жасөркен а. 0,7 км жоғары: су сапасы 2 каласқа жатады: мұнай өнімдері – $0,08 \text{ мг/дм}^3$, ОХТ – $21,5 \text{ мг/дм}^3$. Мұнай өнімдері нақты концентрациясы фондық кластан жорғары. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан төмен.

- тұстама Солнечный кенті, гидробекеттен 0,5 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – $62,0 \text{ мг/дм}^3$. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан жоғары.

- тұстама Тараз қаласынан 7,5 км жоғары, ГРЭС сарқынды сулары шығарымынан 0,7 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – $55,0 \text{ мг/дм}^3$. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Тараз қаласынан 10 км төмен, қант және спирт комбинаттарының фильтрация алқаптарынан шыққан коллекторлы-дренаж суларынан 0,7 км төмен: су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – $21,5 \text{ мг/дм}^3$. Оттегінің химиялық тұтыну нақты концентрациясы фондық кластан төмен.

Талас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы $5,8-9,0^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші $7,75-8,05$, суда еріген оттегінің шоғыры $11,0-11,7 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $1,44-1,68 \text{ мг/дм}^3$.

Талас өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2 каласқа жатады: ОХТ – $19,5 \text{ мг/дм}^3$, қалқыма заттар – $41,2 \text{ мг/дм}^3$, мұнай өнімдері – $0,07 \text{ мг/дм}^3$.

Аса өзені:

Аса өзені су температурасы $4,4^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші $7,90$, суда еріген оттегінің шоғыры – $12,0 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ – $2,43 \text{ мг/дм}^3$ құрады.

- тұстама Маймақ т/ж станциясы: су сапасы 2 каласқа жатады: мұнай өнімдері – $0,06 \text{ мг/дм}^3$, ОХТ – $22,6 \text{ мг/дм}^3$, қалқыма заттар – $39,0 \text{ мг/дм}^3$. **ОХТ, қалқыма заттар және мұнай өнімдерінің нақты конентрациялары фондық кластан асады.**

Билікөл көлінің су температурасы $4,0^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры $11,6 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ – $5,35 \text{ мг/дм}^3$, ОХТ – $40,5 \text{ мг/дм}^3$, қалқыма заттар – $42,0 \text{ мг/дм}^3$ құрады.

Шу өзенінің су температурасы $3,4 - 5,6^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші 7,70-7,80, суда еріген оттегінің шоғыры $10,2 - 10,8 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $2,62 \text{ мг/дм}^3$.

- тұстама Қайнар а. (Благовещенское а.): су сапасы 4 класқа жатады: тұзды аммоний – $1,15 \text{ мг/дм}^3$. Аммоний ионы бойынша нақты концентрация фондық кластан жоғары.

Ақсу өзенінің су температурасы $5,6^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 8,05, суда еріген оттегінің шоғыры $11,7 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $4,70 \text{ мг/дм}^3$.

- тұстама Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - $175,0 \text{ мг/дм}^3$. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қарабалта өзені су температурасы $4,0^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры $12,1 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $4,98 \text{ мг/дм}^3$ құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Баласағұн а., өзен сағасынан 29 км: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – $239,0 \text{ мг/дм}^3$. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тоқташ өзені су температурасы $3,8^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 7,95, суда еріген оттегінің шоғыры $-11,7 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ – $4,78 \text{ мг/дм}^3$ құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Жауғаш Батыр а. ауыл шетіндегі өзен сағасынан 78 км қашықтықта: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – $127,0 \text{ мг/дм}^3$. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сарықау өзені су температурасы $4,2^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры $12,1 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $5,32 \text{ мг/дм}^3$ құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Шу өзеніне құйғанға дейін 35км, Мерке ауылынан 63 км, су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – $34,6 \text{ мг/дм}^3$. Оттегінің химиялық тұтынуы нақты концентрациясы фондық кластан жоғары.

Бірыңғай жіктеу бойынша 2020 жылдың желтоқсан айында Жамбыл облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы келесідей бағаланады: 2 класс – Талас, Аса өзені; 4 класс – Шу және Сарықау өзендері; нормаланбайды (>5 класс) – Ақсу, Қарабалта, Тоқташ өзендері.

2019 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда Талас, Аса өзендері – жақсарған; Қарабалта өзені су сапасы нашарлаған; Шу, Ақсу, Тоқташ және Сарықау өзендері су сапасы – айтарлықтай өзгермеген.

6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

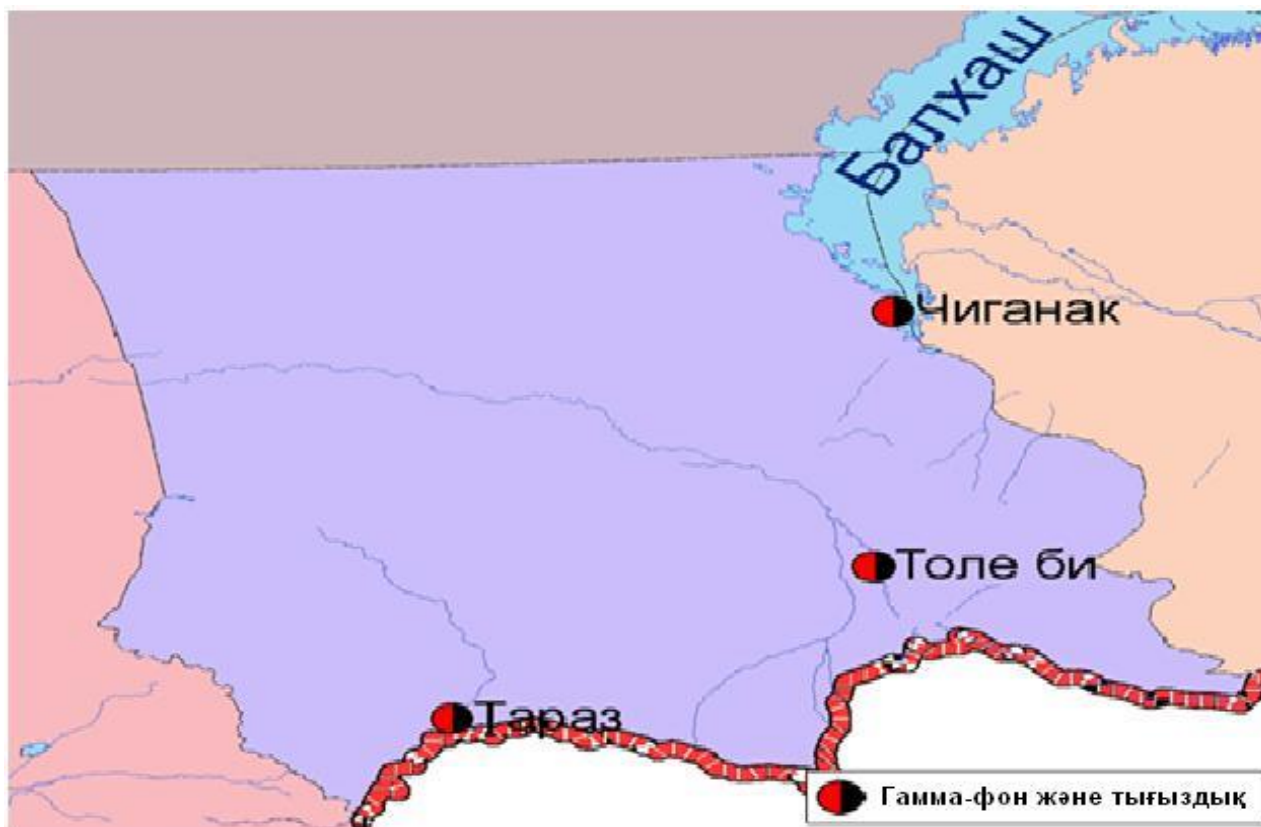
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның мәні 0,09-0,22 мкЗв/сағ. аралығында болды. Радиациялық гамма-фонның орташа мәні облыс бойынша 0,16 мкЗв/сағ., және шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

6.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6.6-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3-2,6 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



6.6 сур. Жамбыл облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

7 Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

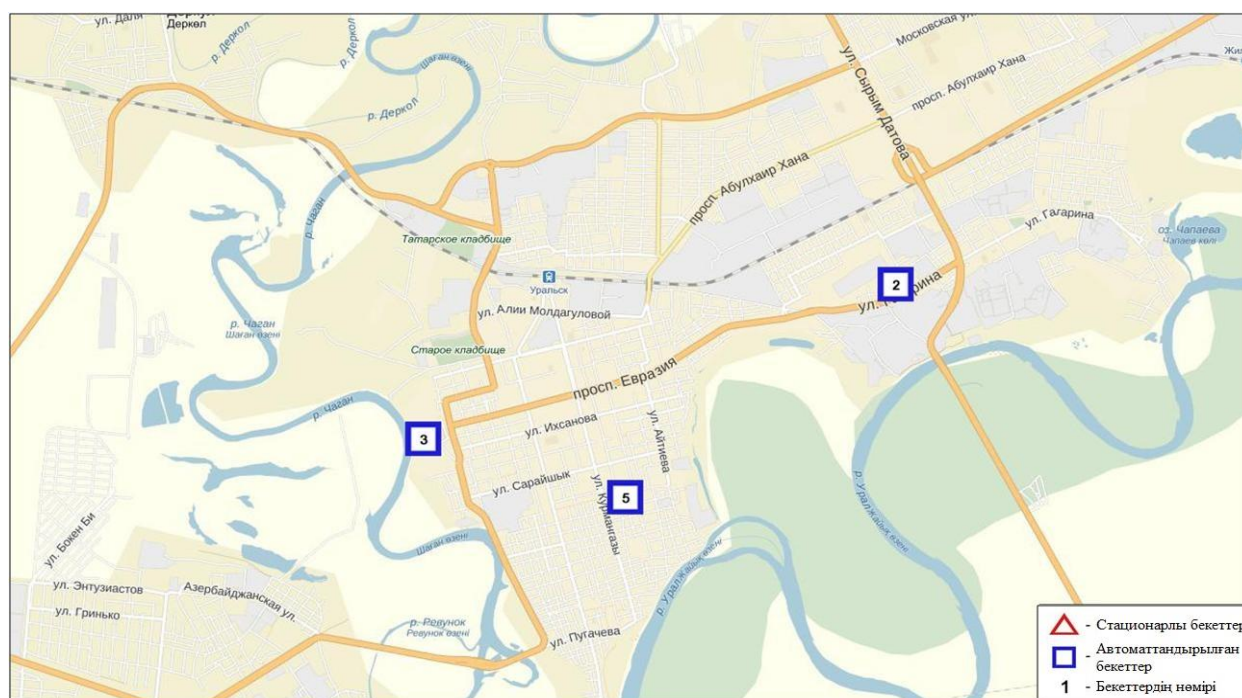
7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3стационарлық бекетте жүргізілді (7.1-сур., 7.1-кесте).

7.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	№1 өрт сөндіру бөлімінің маңы (Гагарин көшесі, №25 үйдің ауданы)	PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквиваленттік дозасы
3			Киров атындағы саябақтың маңы (Даумов көшесі)	PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквиваленттік дозасы, озон (жербеті)
5			Мұхит көшесі («Мирлан» базарының ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті),



7.1-сурет. Орал қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.1-сур.), Орал қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол СИ=1,2 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғырлары 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

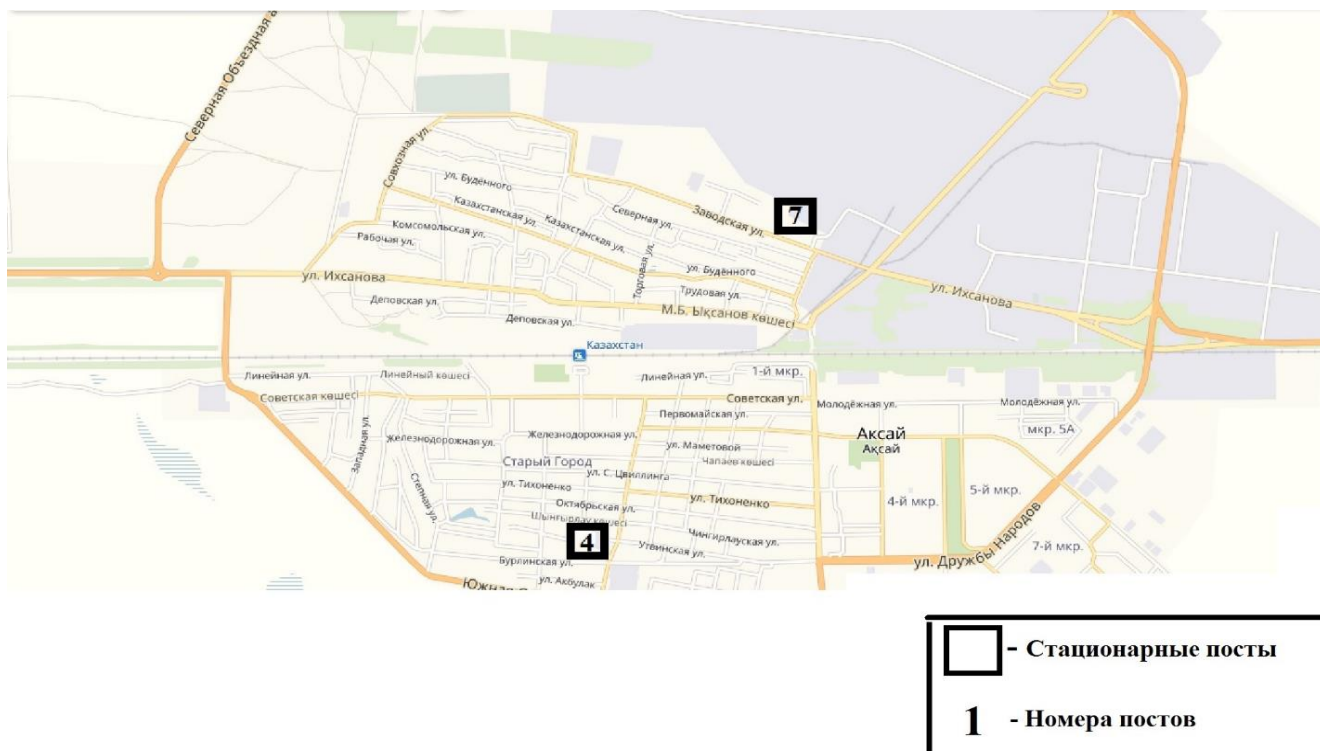
7.2 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (7.2-сур., 7.2-кесте).

7.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
4	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Утвинская көшесі, 17	PM-10 қалқыма бөлшектері күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, азот диоксиді, озон (жербетті), күкіртті сутек, аммиак, гамма сәулеленудің эквиваленттік дозасының қуаттылығы
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Заводская көш. 35	күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербетті), күкіртті сутегі, аммиак



7.2-сурет. Ақсай қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.2-сур.), Ақсай қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, ол $СИ=1,5$ (төмен деңгей) және $ЕЖҚ=0\%$ (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Озонның (жер беткі) максималды бір реттік шоғырлары $1,0 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ құрады, күкіртті сутегі – $1,5 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

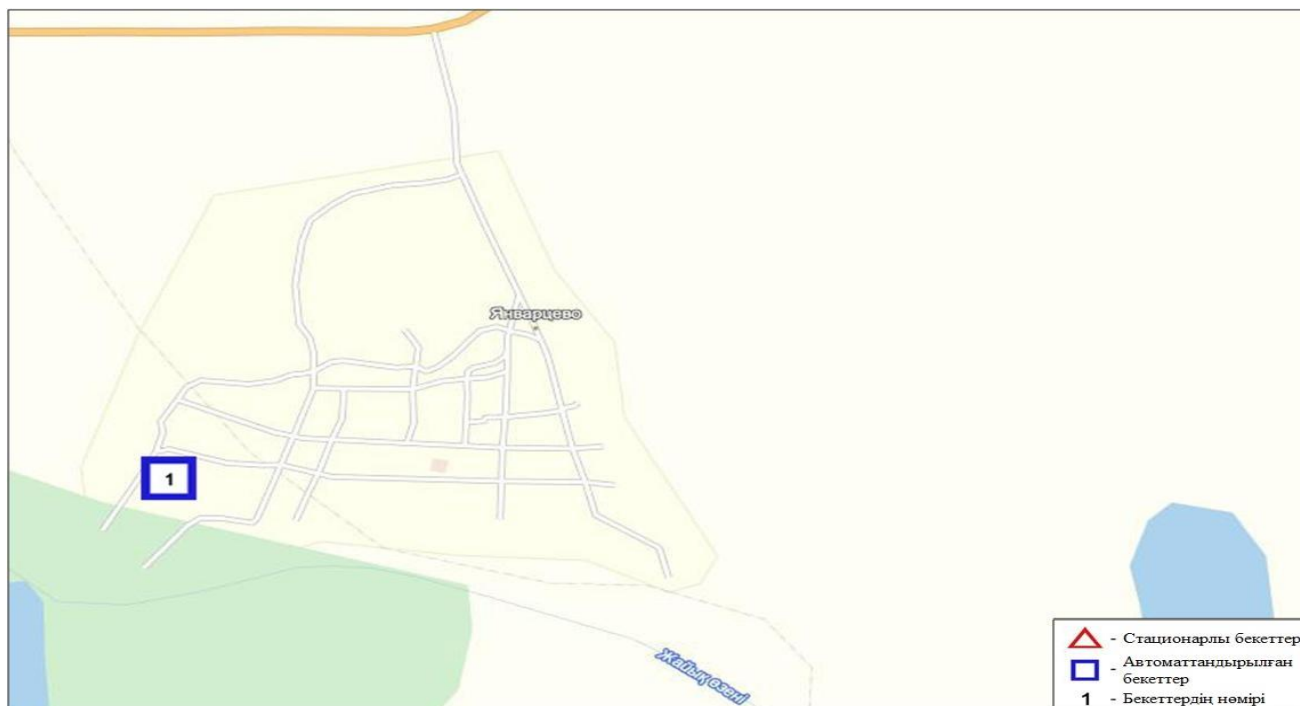
7.3 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.3-сур., 7.3-кесте).

7.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Рабочая к-сі, 16.	көміртегі оксиді, азот оксиді мен диоксиді, аммиак, озон



7.3-сурет. Январцево кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.3-сур.), Январцево к. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, ол $СИ=0,1$ (төмен деңгей) және $ЕЖҚ=0\%$ (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластанушы заттардың орташа және максималды бір реттік шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

7.4 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 3 су нысанында Жайық, Шаған, Деркөл өзендерінде жүргізілді.

Жайық өзені:

- тұстама Январцево ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 22 мг/ л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық класстан асады.

- тұстама Орал қаласынан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 22 мг/ л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық класстан асады.

- тұстама Орал қаласынан 11,2 км төмен,гидробекеті: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 30 мг/ л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы $0,2-0,8^{\circ}C$, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,65-7,7 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы орта

есеппен 3,52-4,64 мг / дм³, ОБТ₅ орташа 2,14-2,16мг / дм³ құрады, түсі 8-10 градусқа дейін; мөлдірлігі -20-22 см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Жайық өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 24,7мг/ л.

Шаған өзені:

- тұстама Орал қаласынан 0,4 км жоғары, шұңқырдан 1 км жоғары. су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34,8 мг/ л. Магний нақты концентрациясы фондық класстан асады.

- тұстама Шаған өзеніннің сағасынан 0,5 км жоғары: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 24 мг/ л. Магний нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

Шаған өзені бойынша судың температурасы 0,5° С , сутек көрсеткіші 7,74-7,76 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 3,68-4,05 мг/дм³, ОБТ₅ 2,16-2,26 мг/дм³ құрады, түсі 10-11 градусқа дейін; мөлдірлігі -19-20 см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Шаған өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – 29,4 мг/ л.

Деркөл өзені:

– тұстама Селекционный ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34,8мг/ л. Магний нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

Деркөл өзені бойынша су температурасы 0,8°С, сутегі көрсеткіші 7,72 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 3,52 мг/дм³, ОБТ₅ 2,04 мг/дм³ құрады, түсі 7 градусқа дейін; мөлдірлігі -23 см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы желтоқсандағы Батыс Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы былайша бағаланады: 4 класс-Деркөл, Жайық өзендері, 3 класс –Шаған өзені жатады.

2019 жылғы желтоқсан айымен салыстырғанда Деркөл өзенінде су сапасы – жақсарған; Жайық өзенінде –нашарлаған, Шаған өзенінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

7.5 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Орал, Тайпақ) және Орал қаласының (№2, 3 ЛББ) мен Ақсай қаласының (№4 ЛББ)3 автоматты бекеттерде бақылау жүргізілді (7.4 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09 – 0,22 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

7.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Орал, Тайпак) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (7.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3 – 2,2 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,8 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



7.4сур. Батыс Қазақстан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

8. Қарағанды облысының қоршаған ортажай-күйі

8.1 Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (8.1-сур., 8.1-кесте).

8.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Стартовый, 61/7 бұрылысы, аэрологиялық станция, Қарағанды	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол

			МС аумағы(ескі аэропорт аумағы)	
3	тәулігіне 3 рет		Ленин көшесі мен Бұқар-Жырау даңғылы 1 бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді, формальдегид
4			Бирюзов көшесі,15 (жаңа Майқұдық)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол,формальдегид
7			Ермеков көшесі, 116	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,фенол
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұқанов көшесі, 57/3	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, озон (жер беті), көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
6			Архитектурная 15/1, (Прокуратурааумағы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,күкіртті сутегі,аммиак,көмірсутегі сомасы, метан, озон (жер беті),радиациялық гамма фон қуаттылығы
8			3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі,аммиак,көмірсутегісінің сомасы, метан



8.1 сур. Қарағанды қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.1-сур.), Қарағанды қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол СИ=6,4 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=11% (көтеріңкі деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №5 бекет аумағында анықталды.

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланады.*

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа шоғырлары 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, фенол – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 6,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,3 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,7 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 5,9 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

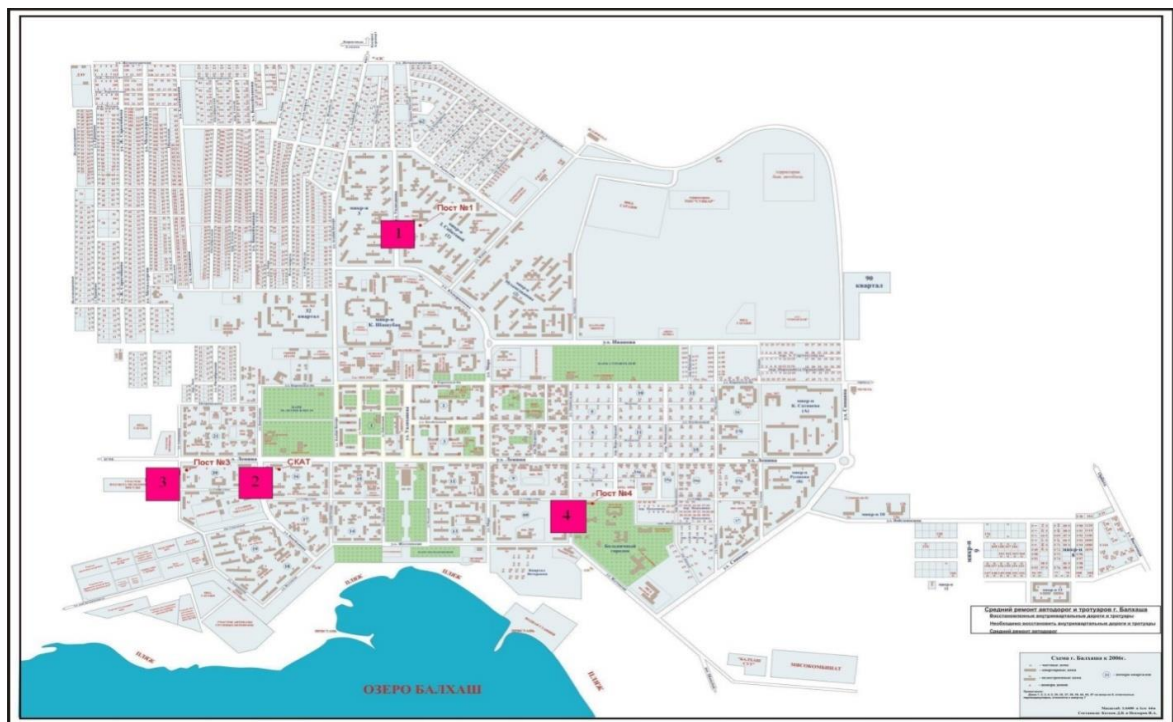
8.2 Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.2-сур., 8.2-кесте).

8.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	«Сабитова» мөлтек ауданы (№ 16 орта мектебі аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді.
3			Ленин-2 мен Әлімжанов көшелерінің бұрышы	№1,3 ЛББ (әр 10 күн сайын) кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром (Алматы қаласы, ХАЗБ-да анықталады)
4			Сейфуллин көшесі (аурухана қалашығы, СЭС ауданы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, ерігіш сульфаттар
2	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режимде	Ленин көшесі, 10 үйден оңтүстікке қарай	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



8.2 сур. Балқаш қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.2-сур.), Балқаш қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, ол $EЖҚ=100\%$ (өте жоғары деңгей) озон бойынша және $СИ=5,6$ (жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында анықталды.

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштерінің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланады.*

Озонның (жер беткі) орташа шоғыры $6,8 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$ құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары $2,0 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ құрады, күкірт диоксиді – $2,8 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, озон (жер беткі) – $1,7 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, күкіртті сутегі – $5,6 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

8.3 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

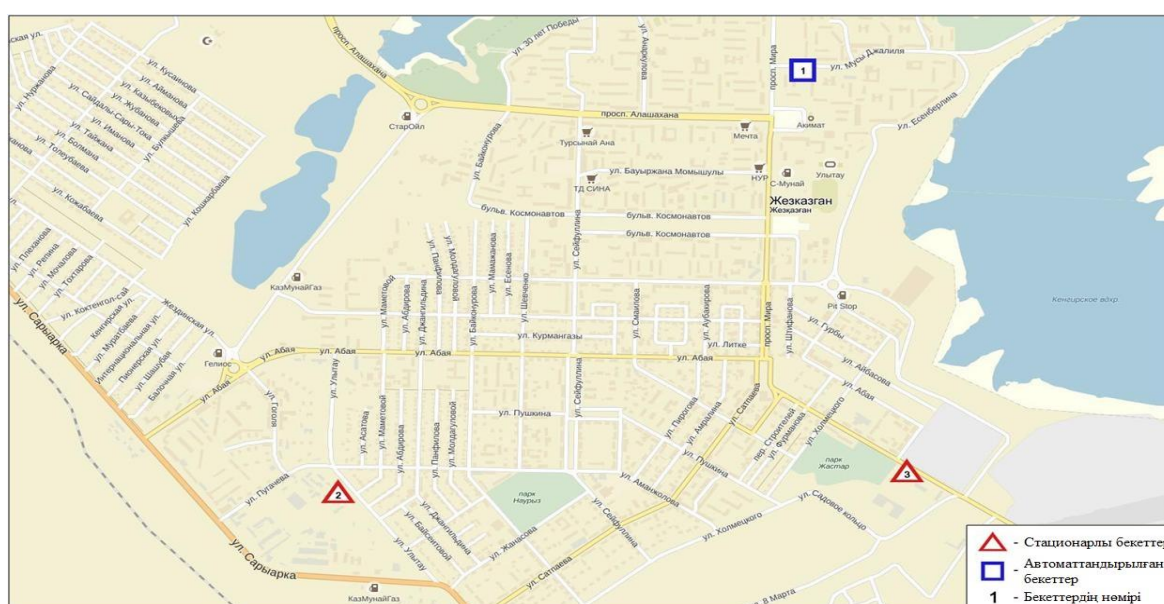
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (8.3-сур., 8.3-кесте).

8.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
--------------	----------------	-----------------	------------------	----------------------

2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Сарыарқа көшесі, 4Г үй, тоқыма фабрикасының ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол
3			Желтоқсан көшесі, Жастар көшесі, 6 (Металлургтар алаңы)	Қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,ерігіш сульфаттар,көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	М.Жәлел көшесі, 4 «А/1»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері,PM-10 қалқыма бөлшектері,азот диоксиді,азот оксиді, көміртегі оксиді,озон (жербеті), күкірт диоксиді,күкіртті сутегі, аммиак



8.3 сур. Жезқазған қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.), Жезқазған қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, ол $EЖҚ=72\%$ (өте жоғары деңгей) №3 бекет аумағында және $СИ=2,2$ (көтеріңкі деңгей) фенол бойынша №2 бекет аумағында анықталды.

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланады.*

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары $1,2 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$ құрады, азот диоксиді – $1,1 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$, фенол – $3,7 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Күкіртті сутегінің максималды бір реттік шоғырлары $1,2 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ құрады, фенол – $2,2 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

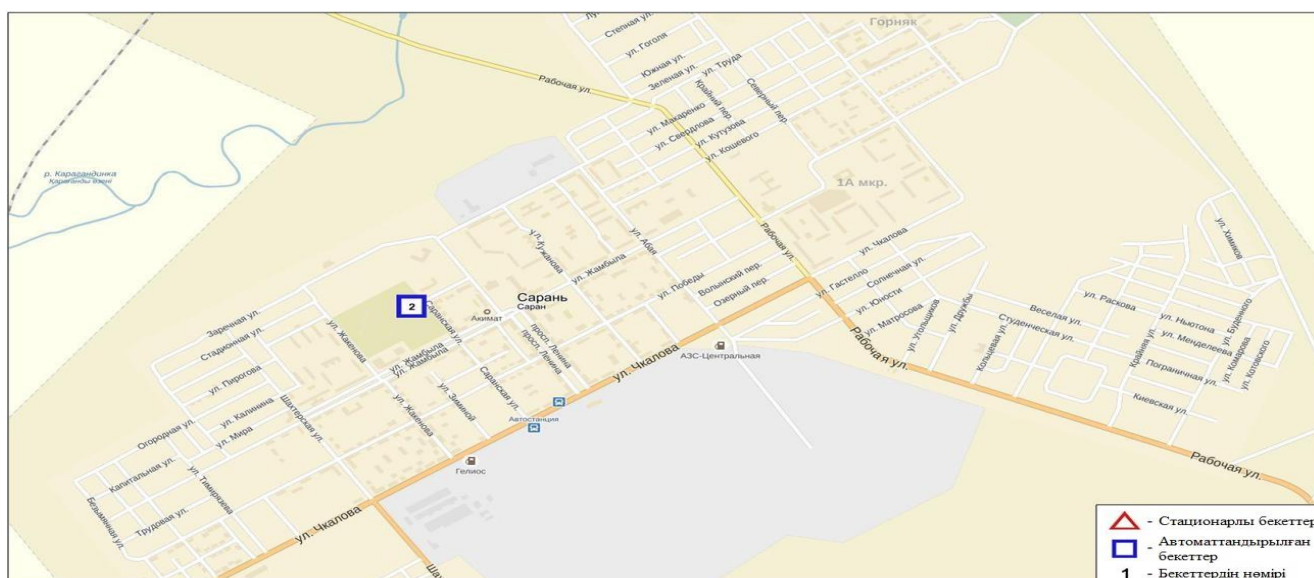
8.4 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (8.4-сур., 8.4-кесте).

8.4- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті)



8.4-сур. Саран қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.2-сур.), Саран қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, ол $СИ=0,9$ (төмен деңгей) және $ЕЖҚ=0\%$ (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры $2,6 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Ластаушы заттардың максималды бір реттік айлық шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

8.5 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.5-сур., 8.5-кесте).

8.5- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Димитров көшесі,213	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак,сынап
4			6-шағын аудан («Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы)	
5			3 «а» шағын ауданы (құтқару стансасының ауданы)	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Фурманов көшесі, 5	Қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді,күкіртсутегі, аммиак,көмірсутегісінің сомасы, метан, радиациялық гамма фон қуаттылығы



8.5-сурет. Теміртау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.5-сур.), Теміртау қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол $EЖҚ=22\%$ (жоғары деңгей) №5 бекет аумағында және $СИ=4,1$ (көтеріңкі деңгей) фенол бойынша № 4 бекет аумағында анықталды.

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланады.*

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары $1,1 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$ құрады, күкірт диоксиді – $1,2 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$, фенол – $2,3 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары $1,4 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ құрады, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – $1,2 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, көміртегі оксиді – $1,3 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, күкіртті сутегі – $4,0 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, фенол – $4,1 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

8.6 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 6 нүсанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Қара Кеңгір өзендері, Сарысу; Самарқан, Кеңгір су қоймалары.

Нұра өзені Керегетас тауларынан бастау алып, үлкен Теңгіз көлімен қосылып жатқан Қорғалжын көлдері жүйесіне құяды. Өзен бастауын Қарағанды облысы аумағынан алып, Ақмола облысы арқылы ағып өтеді. Нұра өзенінде Самарқан суқоймасы орналасқан. Шерубайнұра өзені – Нұра өзенінің оң жақ жағалауында саласы. Кеңгір суқоймасы Қара Кеңгір өзенінде орналасқан, бұл өзен – Сарысу өзенінің оң жақ саласы болып табылады.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Нұра өзені:

- тұстама: «Балықты т.ж. стансасы». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – $46,8 \text{ мг/дм}^3$. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Теміртау қ. 0,1 км төмен, "Арселор Миттал Теміртау" АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – $40,8 \text{ мг/дм}^3$. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен». Су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер – $1,75 \text{ мг/дм}^3$. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – $35,9 \text{ мг/дм}^3$. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Теміртау қ. 6,8 км төмен, «Арселор Миттал» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 5,7 км төмен». Су сапасы 5 класқа жатады:

фторидтер – 1,66 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Жана Талап а., ауыл маңындағы авто-жол көпірі». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 38,9 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Нұра өз, Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны, Ақтөбе а. төмен өзен арнасы бойынша 4,8 км». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: марганец – 0,133 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен». Су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер – 1,79 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Ақмешіт а., ауылдың шегінде». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 45,7 мг/дм³, ОХТ – 31,4 мг/дм³. Магний мен ОХТ – ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0,2-0,9 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,67-8,35, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,35-12,76 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,04-2,96 мг/дм³, түстілігі - 12-46 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 40,9 мг/дм³.

Самарқан су қоймасы

-тұстама: «Теміртау қ., плотинадан 7 км жоғары». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 35,9 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-тұстама: «Теміртау қ. шегінде, су қоймасының оңтүстік жағалауынан жарма бойынша (ұзындығы) 0,5 км». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 36,4 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Самарқан су қоймасы- бойынша су температурасы 0,6 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,99-8,07, судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,98-11,58 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,67-2,82 мг/дм³, түстілігі - 38-48 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Су қойманың ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 36,2 мг/дм³.

Кеңгір суқоймасының су температурасы 0,2 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,30, судағы еріген оттегі концентрациясы – 12,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,71 мг/дм³, түстілігі – 15 градус; иісі – 0 балл.

-тұстама: «Кеңгір суқоймасы, Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15». Су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,060 мг/дм³, ОХТ – 15,1 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады, марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қара Кеңгір өзені:

- тұстама: «Жезқазған қ., қаланың шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 0,2 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,2 км.

жоғары». Су сапасы 3 класқа жатады: ОБТ – 3,96 мг/дм³. ОБТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км. төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класқа) жатады: аммоний ион – 15,4 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қара Кеңгір өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0,1-0,6 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,69-8,12, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,56-12,4мг/дм³, ОБТ₅ –1,79-3,96 мг/дм³, түстілігі – 21-30 градус; иісі – 0балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 7,80 мг/дм³.

Соқыр өзені:

Соқыр өзен су температурасы 0,2°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,72, судағы еріген оттегі концентрациясы 4,45 мг/дм³, ОБТ₅ –1,33 мг/дм³, түстілігі – 64градус; иісі – 0 балл.

-тұстама: «Қаражар а. маңындағы автожол көпірібойынша сағасы». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы–5,51 мг/дм³, марганец – 0,129 мг/дм³, хлоридтер – 351 мг/дм³. Аммоний ионы, марганец және хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шерубайнұра өзені:

Шерубайнұра өзені бойынша су температурасы 0,2 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,66 судағы еріген оттегі концентрациясы 4,75 мг/дм³, ОБТ₅ –2,38мг/дм³, түстілігі – 62 градус; иісі – 0 балл.

-тұстама: «Асыл а. 2,0 км төмен сағасындағы» тұстамасында». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 5,11 мг/дм³, марганец – 0,132 мг/дм³. Аммоний-ионы мен марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қарағанды облысы аумағындағы 2020 жылғы желтоқсан айы бойынша су объектілерінің сапасы Бірыңғай жіктемебойынша келесідей бағаланады: 2 класс: Кеңгір суқоймасы; 4 класс- Нұра өзені, Самарқан суқоймасы; нормаланбайды (>5класс): Соқыр, Шерубайнұра, Қара Кеңгір өзендері (4 кесте).

2019 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда Нұра, Қар Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра өзендерінің және Кеңгір су қоймасының су сапасы айтарлықтай өзгермеді, Самарқан су қоймасының су сапасы жақсарды

8.7 Қарағанды облысының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы

Нұра өзені.

Биотестілеу кезіндегі деректерге сәйкестест-көрсеткіш (өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы) нәтижесі төмендегідей: Теміртау қаласы, "ағынды сулар шығарылымынан 1 км жоғары"- 0%, Теміртау қаласы, "ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен"- 0%, Теміртау қаласы, "ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен"- 0%, "Ынтымақ су қоймасының

төменгі бьефі" - 0%, "Ақмешіт ауылы" - 0%. Алынған мәліметтерге сәйкес Нұра өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені.

Биотестілеу кезінде берілген тест-нысанында өткір уыттылық анықталған жоқ. Өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 0% тең, тірі қалған дафниялар саны 100% құрайды.

Қара Кеңгір өзені.

Биотестілеу кезінде Қара Кеңгір өзенің бақылағанда тірі қалған дафниялар саны 100% құрады. Тест-көрсеткіш 0% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы.

Суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 100% құрады. Тест-көрсеткіш 0% тең. Алынған мәліметтер бойынша өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді

Кеңгір су қоймасы.

Дафнияларды суда зерттеу кезінде тірі қалғандар саны 100% құрады. Тест-көрсеткіш 0% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді (7 қосымша).

8.8 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 9 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Қарқаралы, Сары-шаған, Жанаарқа, Киевка Родниковский ауылы) және Қарағанды қаласының (№6 ЛББ) мен Теміртау қаласының (№2 ЛББ) 2 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (8.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,05 – 0,30 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

8.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (8.6-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1 – 2,5 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



8.6 сур. Қарағанды облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

9 Қостанай облысының қоршаған ортажай-күйі

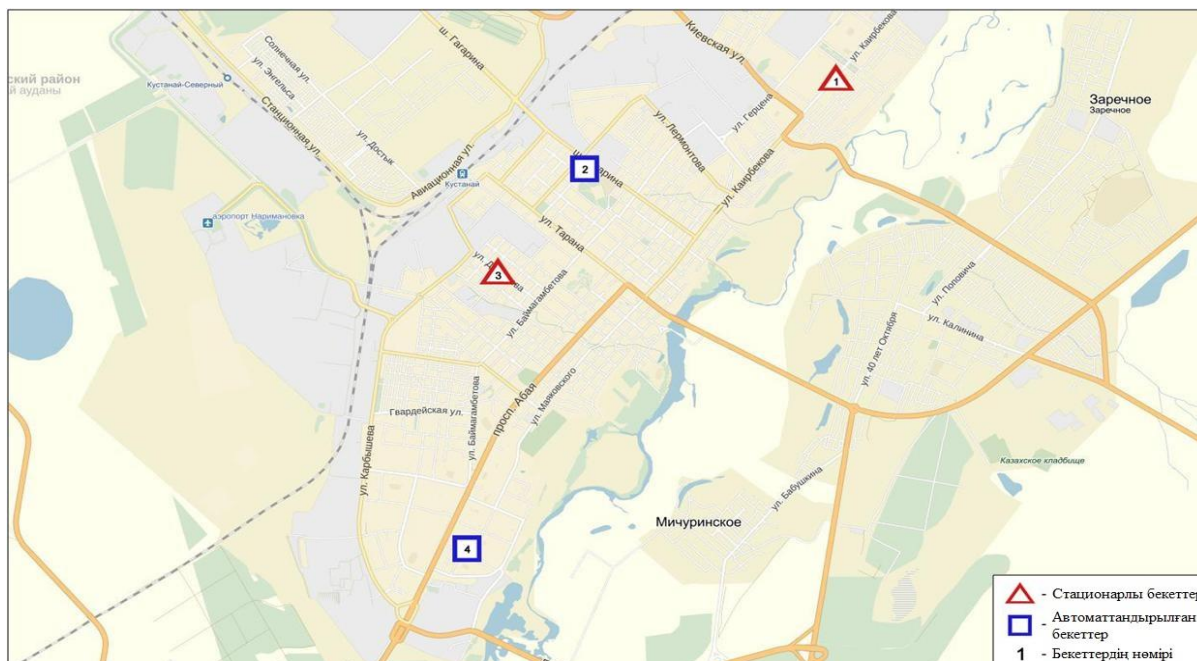
9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (9.1-сур., 9.1-кесте).

9.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Қайырбеков көшесі, 379; тұрғын ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
3			Дошанов көшесі, 43, қала орталығы	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бородин көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді
4			Маяков көшесі	



9.1-сурет. Қостанай қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет.9.1), Қостанай қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, №4 бекет ауданында (*Маяковский-Волынов к-сі*) көміртегі оксиді бойынша СИ = 3,1 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен айқындалды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлануы ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің ең жоғары бір реттік концентрациясы-3,10 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері - 1,10 ШЖШ_{м.б.}, қалған ластаушы заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады. (кесте 1).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

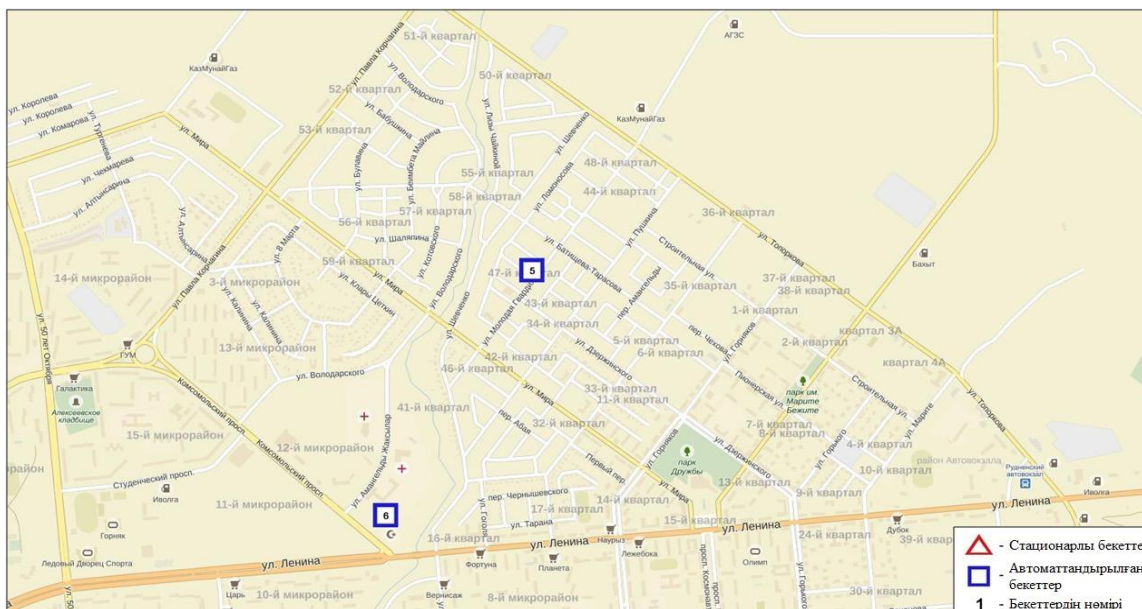
9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (9.2-сур., 9.2-кесте).

9.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Молодая Гвардия көшесі	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді
6			мешіттің маңы	



9.2-сурет. Рудный қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет.9.2), Рудный қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі *көтеріңкі* деп бағаланды, №5 бекет ауданында күкірт диоксиді бойынша $СИ = 4,0$ (көтеріңкі деңгей) және $НП = 16\%$ (көтеріңкі деңгей) мәндерімен айқындалды (Молодая Гвардия көшесінің бұрышы - 4-ші тұйық көше).

Күкірт диоксидінің орташа айлық концентрациясы- $3,01 \text{ ШЖШ}_{\text{от.}}$, қалған ластанушы заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады.

Күкірт оксидінің ең жоғары бір реттік концентрациясы - $4,0 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, қалған ластанушы заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады.(кесте 1).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

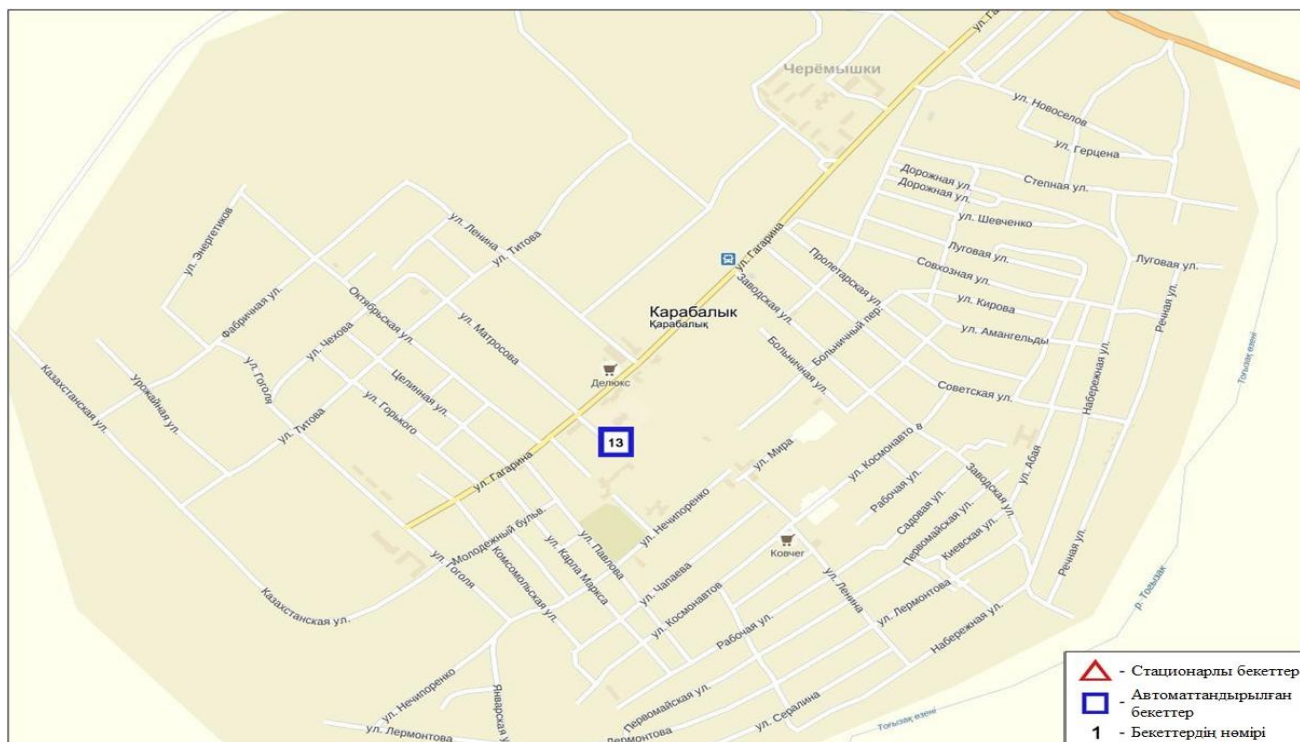
9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (9.3-сур., 9.3-кесте).

9.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
13	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Гагарин көшесі, 40 «А»	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, аммиак



9.3 сур. Қарабалық кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет.9.3), Қарабалық к. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** бағаланады, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша СИ = 2,0 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) мәнімен анықталды (сурет. 1, 2).

* РД-ға сәйкес, егер СИ мен ЕЖӨ әртүрлі градацияларға түссе, онда атмосфераның ластану дәрежесі осы көрсеткіштердің ең үлкен мәні бойынша бағаланады.

РМ-10 қалқыма бөлшектердің орташа айлық концентрациясы-1,36 ШРШ_{0.т.}, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

РМ-10 қалқыма бөлшектердің - максималды бір реттік концентрациясы - 2,03 ШРШ_{М.б.}, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады. (кесте 1).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

9.4 Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысының аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 4 су объектілерінде жүргізілді – Тобыл, Әйет, Тоғызак, Үй өзендерде.

Тобыл өзені Оңтүстік Орал таулары арасында Көкпекті және Бозбие өзендері қосылған жерде бастау алады, Қазақстан Республикасының Қостанай облысы арқылы далалар мен кең алқаптарда ағады. Қазіргі уақытта Тобыл су қоймасы каскадымен реттелген. Желқуар (Жітіқара қ.), Верхнетобол (Лисаков қ.), Қаратомар, Сергеев (Рудный қ.) және Амангелді (Қостанай қ.) су қоймалары құрылды. Одан әрі Ресей Федерациясының Қорған, Түмен облыстары арқылы

Тавда, Тура, Исет, Обаған, Үй, Әйет, Тоғызақ өзендерінің суын өзіне ала отырып, Тобольск ескі орыс қаласының ауданында Ертіс өзеніне құяды.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Тобыл өзені:

- Гришенка ауылынан 0,2 км төмен, су бекеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): хлоридтер – 416,9мг/дм³, магний – 116,7мг/дм³. Хлоридтердің, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қостанай қ., Қала су арнасы басқармасының су шығарып тасталғаннан 1 км жоғары тұстамасы, су сапасы 4 класқа жатады: магний – 46,2мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қостанай қ. 10 км төмен тұстамасы, су сапасы 4 класқа жатады: магний – 48,6 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Милютинка ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында, су сапасы 4 класқа жатады: тұзды аммоний -1,15 мг/дм³, магний – 54,7 мг/дм³. Магнийдің, тұзды аммонийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0,0-0,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,38-7,53, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,89-11,95мг/дм³, БПК₅ – 1,24-2,10 мг/дм³ барлық тұстамада.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 66,6мг/дм³.

Әйет өзені

Әйет өзенінде су температурасы 0,0 °С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,60, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,01мг/дм³, БПК₅ – 2,27мг/дм³.

- Варваринка а., ауылынан 0,2 км жоғары, су бекеті тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: никель – 0,115мг/дм³. Никельдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тоғызақ өзені

Тоғызақ өзенінде су температурасы 0,0°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,60, суда еріген оттегінің шоғырлануы – 11,01мг/дм³, БПК₅ – 2,27мг/дм³.

- Тоғызақ ст. 1,5 км СБ, су бекеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): минерализация – 2065,7мг/дм³. Минерализацияның нақты концентрациялары фондық кластан асады.

Үй өзені

Үй өзенінде су температурасы 0,0°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші – 7,63, суда еріген оттегінің концентрациясы – 4,10мг/дм³, БПК₅ – 2,67мг/дм³.

– Үй ауылынан шығысқа 0,5 км, су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний-49,9мг/дм³. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша Қостанай облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы 2020 жылдың желтоқсан айында былайша бағаланады: 4 класс – Тобыл, Үй өзені; 5 класс – Әйет өзені, (>5 класс) нормаланбайды – Тоғызақ өзені.

2019 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда Тобыл, Әйет өзендеріндегі су сапасы жақсарды; Тоғызақ – айтарлықтай өзгермеді.

9.5 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

Жергілікті жердегі гамма сәулелену деңгейін бақылау күн сайын 6 метеорологиялық станцияда (Қостанай, Қарабалық, Қарасу, Жітіқара, Қараменді, Сарыкөл) және Қостанай қ. атмосфералық ауаның ластануын қадағалайтын 4 автоматты бекеттерде (№2 ЛББ; №4 ЛББ), Рудный (№5 ЛББ; №6 ЛББ) жүзеге асырылды (сурет. 9.6).

Облыстың елді мекендері бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фонының орташа мәні 0,01-0,22 мкЗв/сағ шегінде болды. Облыс бойынша орташа радиациялық гамма-фон 0,11 мкЗв / сағ құрады және рұқсат етілген шектерде болды.

9.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Қостанай облысы аумағында атмосфераның жер бетіндегі қабатының радиоактивті ластануын бақылау көлденең планшеттермен ауа сынамасын алу жолымен 2 метеорологиялық станцияда (Жітіқара, Қостанай) жүзеге асырылды (сурет. 9.6). Станцияда бес тәулік сынама алынды.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиоактивті түсудің орташа тәуліктік тығыздығы 1,3–2,1 Бк/м² шегінде жарылған. Облыс бойынша түсу тығыздығының орташа шамасы 1,4 Бк/м² құрады, бұл шекті рұқсат етілген деңгейден аспайды.



9.4 сур. Қостанай облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

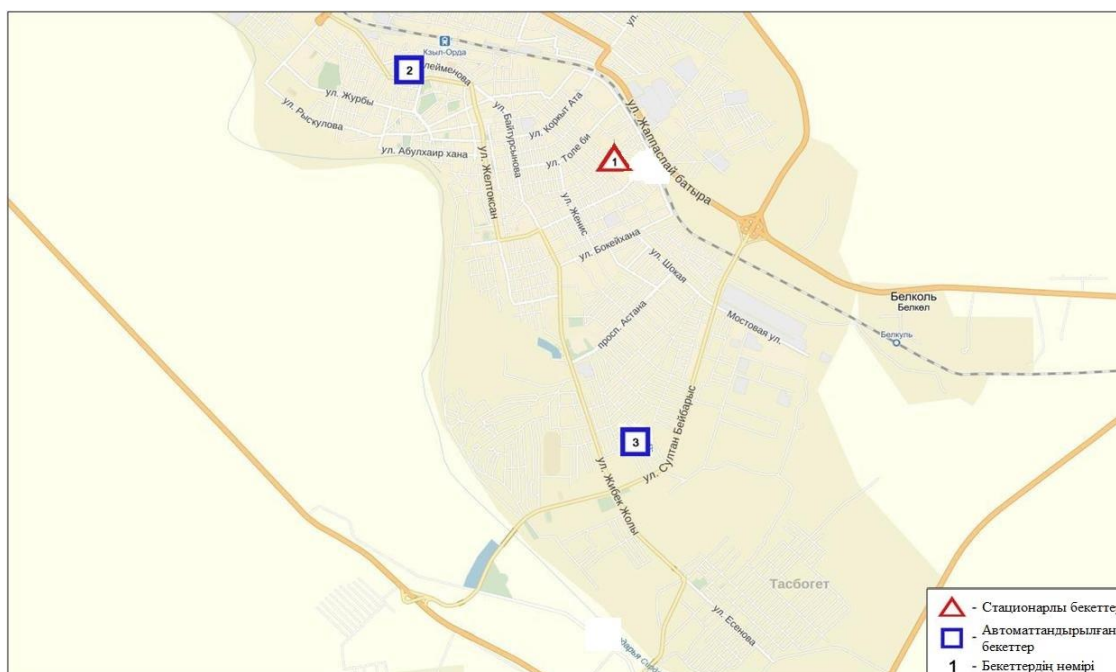
10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3стационарлық бекетте жүргізілді (10.1-сур., 10.1-кесте).

10.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Шұғыла шағынауданы, 24-а үй, Мұратбаев көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Нариманова к-сі, 6	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді
3			Қойсары батыр к-сі	қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, формальдегид



10.1 сур. Қызылорда қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен деңгейлі ластану** болып бағаланды, СИ=1,0 (төмен деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың максималды-бірлік және орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

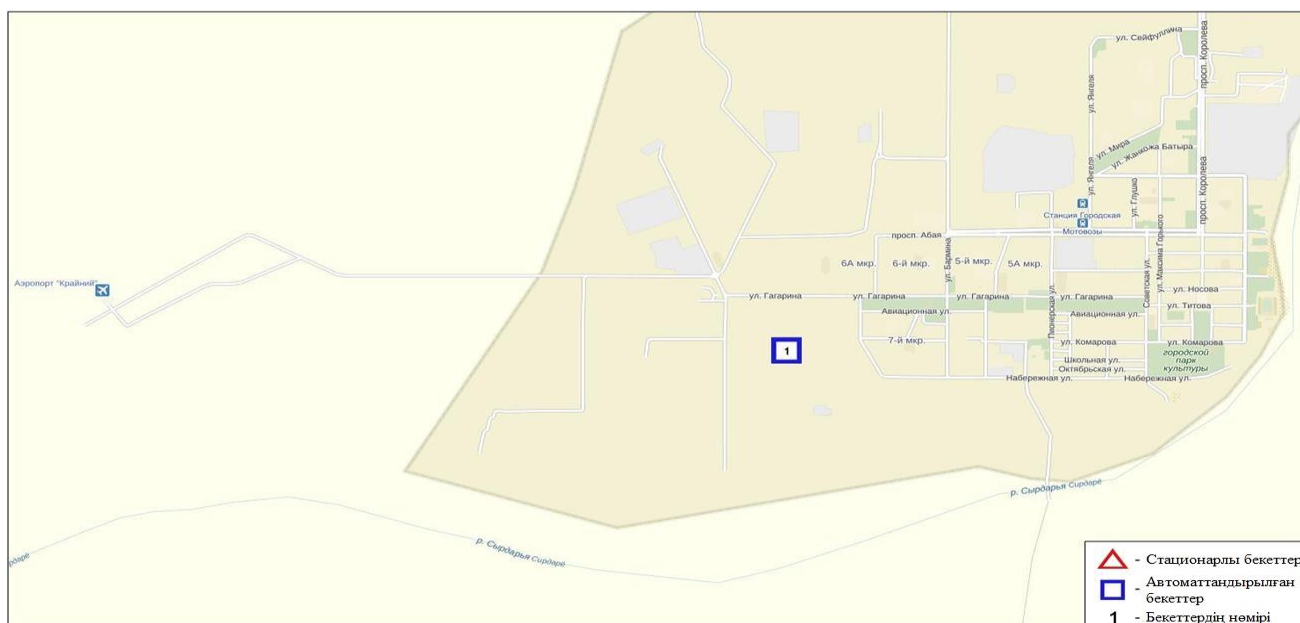
10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (10.2-сур., 10.2-кесте).

10.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қорқыт-Ата көшесі, н/з	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, формальдегид



10.2-сурет. Ақай кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.2-сур.) атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі *төменгі деңгейлі ластану* болып бағаланды, СИ=1,0 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% анықталды (1.2-сур.).

Жалпы кенті бойынша ластаушы заттардың максималды-бірлік және орташа айлық заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

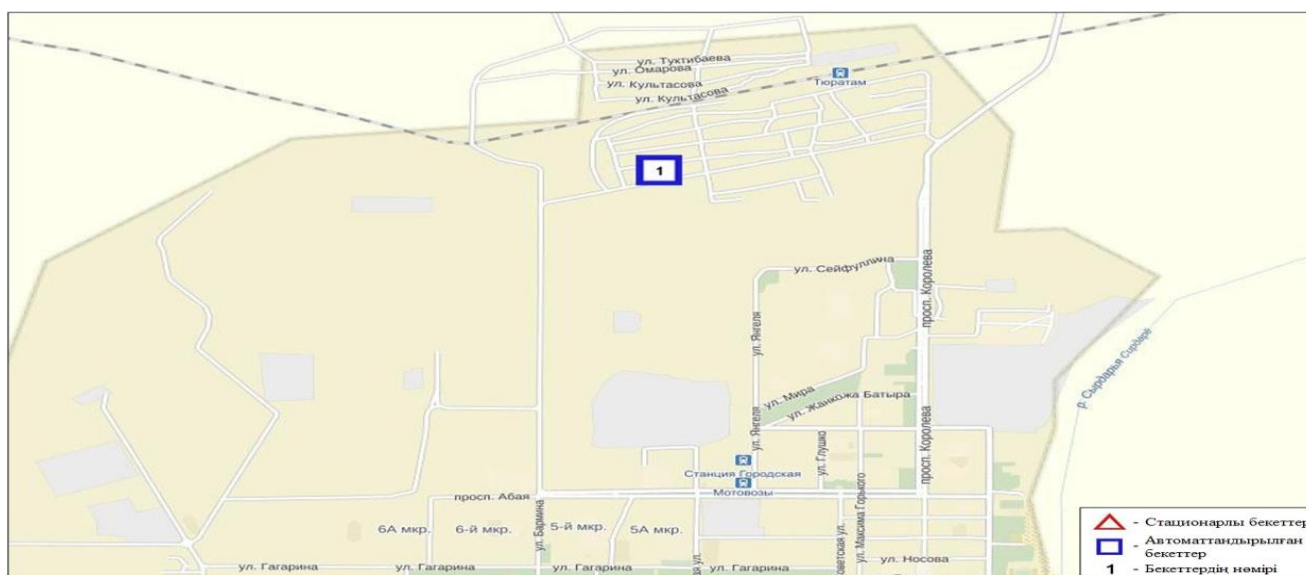
10.3 Төретам кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (10.3-сур., 10.3-кесте).

10.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұратбаев көшесі, 51 «А»	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, формальдегид



10.3-сурет. Төретам кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.3-сур.) атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **төменгі деңгейлі ластану** болып бағаланды, СИ=1,0 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Жалпы кенті бойынша ластанушы заттардың максималды-бірлік және орташа айлық заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

10.4 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 2 су объектісінде (Сырдария өзені және Арал теңізі) жүргізілді.

Бірінғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Сырдария өзені:

- Төменарық бекеті, Түркістан қаласынан ОБ 46 км тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация– 1457,5 мг/дм³, сульфаты – 450 мг/дм³, магний

– 54,8 мг/дм³. Сульфаттар, магний және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қызылорда қаласы, 0,5 км қаладан жоғары, 12 км су бекетінен төмен тұстамасы: су сапасы 4 классқа жатады: минерализация – 1463,3 мг/дм³, сульфаттар – 460 мг/дм³, магний – 48,8 мг/дм³. Сульфаттар, магний және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қызылорда қаласы, 3 км қаладан төмен тұстамасы: су сапасы 4 классқа жатады: минерализация – 1473,9 мг/дм³, сульфаты - 460 мг/дм³, магний – 48,8 мг/дм³. Сульфаттар, магний және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Жосалы кенті, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 42,28 мг/дм³, минерализация – 1496,3 мг/дм³, сульфаты – 460 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфаттар және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қазалы қаласы, қаланың ОБ бөлігінен 3 км, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 классқа жатады: минерализация– 1477,6 мг/дм³, сульфаты - 440 мг/дм³, магний – 48,76 мг/дм³. Сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, магний және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қаратерең ауылы, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 36,6 мг/дм³, минерализация – 1497,53 мг/дм³, сульфат – 450 мг/дм³. Магний және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сырдария өзені бойымен: өзен суының температурасы 0,0°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 6,9-7,9 суда еріген оттегінің концентрациясы 6,29 – 7,72 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 0,8-1,0 мг/дм³, түстілігі 12-31 градус, мөлдірлігі 21 см, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

Сырдария өзені бойы бойынша су сапасы 4 классқа жатады: минерализация – 1477,7 мг/дм³, сульфаты – 453,3 мг/дм³, магний – 46,7 мг/дм³.

Бірінғай жіктеме бойынша Қызылорда облысы бойынша су объектілері су сапасы 2020 жылдың желтоқсан айында келесідей бағаланады: Сырдария өзені– 4 класс.

2019 жылдың желтоқсанымен салыстырғанда Сырдария өзені су сапасы айтарлықтай өзгермеді.

Арал теңізі:

Арал теңізі бойымен: өзен суының температурасы 3,2°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 6,9, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,3 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 0,8 мг/дм³, ОХТ – 10 мг/дм³, қалқыма заттар-3,0 мг/дм³, минерализация –1563,8 мг/дм³, түстілігі 11 градус, мөлдірлігі – 21 см, иісі 0 балл.

10.5 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Шиелі, Қызылорда)

және Қызылорда қаласы (№3 ЛББ) мен Ақай(№1 ЛББ),Төретам (№1 ЛББ) кенттерінің 3 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (10.4 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,01-0,23 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

10.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қызылорда облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Қызылорда) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (10.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



10.7 сур. Қызылорда облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы

11.Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі

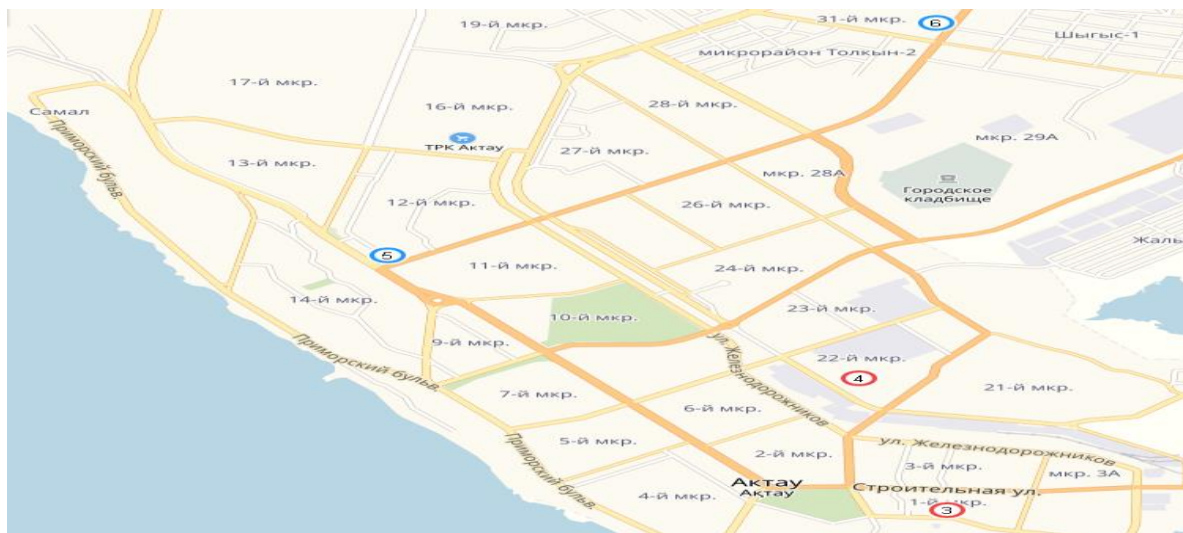
11.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (11.1-сур., 11.1-кесте).

11.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	1 шағынаудан, №3 мектеп аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкірт қышқылы
4			22 шағынаудан, №22 мектеп аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, көмірсулар, аммиак, күкірт қышқылы
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	12 шағын аудан	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак
6			31 шағынауданы, № 10 учаскесі	күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак, озон



11.1-сурет. Ақтау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, ЕЖҚ=7% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша № 5 бекет аумағында (12 шағын аудандан) және

СИ=2,3 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша № 5 бекет аумағында (12 шағын аудандан) анықталды (1,2-сур.).

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі мейлінше көп мәнмен бағаланады.*

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,01 ШЖШ_{о.т.}, озон (жербетті) – 1,65 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (11.2-сур., 11.2-кесте).

11.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	әкімшіліктің маңы	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, гамма сәулеленудің эквивалентті дозасының қуатылығы
2			Бостандық шағынауданы, Ш.Маханбетова 14А, №20 мектеп аумағында	



11.2-сурет. Жаңаөзен қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасның жалпыластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ=2,7 (көтеріңкі деңгей) мәнімен күкіртті сутегі бойынша № 1 бекет аумағында (әкімшіліктің маңы) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәнімен анықталды. (1,2-сур.).

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі мәнді көрсетсе, онда атмосфераның ластану деңгейі мейлінше көп мәнмен бағаланады.*

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ - дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: күкірт диоксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,7 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

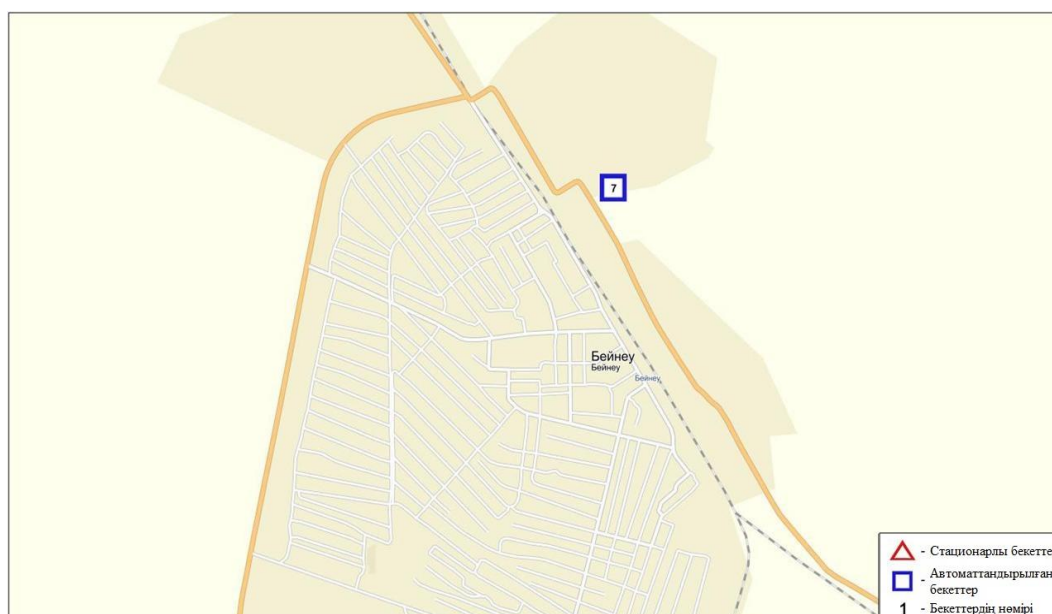
11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (11.3-сур., 11.3-кесте).

11.3- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бейнеу ауданы, Восточная	күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон, күкіртті сутегі, аммиак



11.3-сурет. Бейнеу кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.3 сур.), Бейнеу к. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** деңгейде болып бағаланды, ол СИ=0,5 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәнімен анықталды (1,2 -сур.).

**БҚ -ға сәйкес ЕЖҚ және СИ әр түрлі градацияға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.*

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: озон (жербетті) – 1,03 ШЖШ_{от.}, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары ШЖШ - дан аспады.

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

11.4 Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Атмосфералық ауаның ластануына бақылау «Қошқар-Ата» қалдық қоймасында жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиактың, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының шоғырлары өлшенді.

Барлық анықталатын ластанушы заттардың шоғырлары бақылау деректері бойынша шекті жол берілген шоғырдан аспады (11.4-кесте).

11.4-кесте

«Қошқар-Ата» к/қ эпизодтық бақылау деректері бойынша ластанушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,039	0,08
Күкірт диоксиді	0,009	0,02
Көміртегі оксиді	3,56	0,71
Азот диоксиді	0,034	0,17
Азот оксиді	0,019	0,05
Күкіртті сутегі	0,003	0,4
Көмір сутегі сомасы	2,03	-
Аммиак	0,028	0,14
Гамма-фон, мкЗв/сағ.	0,16	-

11.5 Маңғыстау облысы аумағындағы Каспий теңізі суының сапасы

Орталық Каспий су температурасы 4,7-5,3°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші –7,9-8,21, суда еріген оттегі –8,3-8,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,0-1,2 мг/дм³, ОХТ-11,925 мг/дм³, қалқыма заттар -10,25 мг/дм³, минерализация-5504,92 мг/дм³ болды .

11.6 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 4 метеорологиялық станцияда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен, Бейнеу), Қошқар-Ата қалдық орнында және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Жаңаөзен қаласының (№1, №2 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,07-0,17 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

11.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Маңғыстау облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (11.7-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2 – 2,0 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



11.7 сур. Маңғыстау облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

12. Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі

12.1 Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (12.1-сур., 12.1-кесте).

12.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Камзин мен Чкалов көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі
2			Айманов көшесі, 26	
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	РМ 10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы
4			Қазправда көшесі	қалқыма бөлшектер(шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы
5			Естай көшесі, 54	РМ 2,5 қалқыма бөлшектері, РМ 10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак
6			Затон көшесі,39	РМ 2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак.
7			Торайғыров-Дүйсенов көшесі	РМ 2,5 қалқыма бөлшектері, РМ 10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мәшкүр Жүсіп көшесі, 118/1	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы



12.2-сур. Екібастұз қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төменгі** деңгейде болып бағаланды, ол СИ=0,6 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) (1,2-сур.).

**БҚ -ға сәйкес ЕЖҚ және СИ әр түрлі градацияға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.*

Ластанушы заттардың орташа айлық және максималды бір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

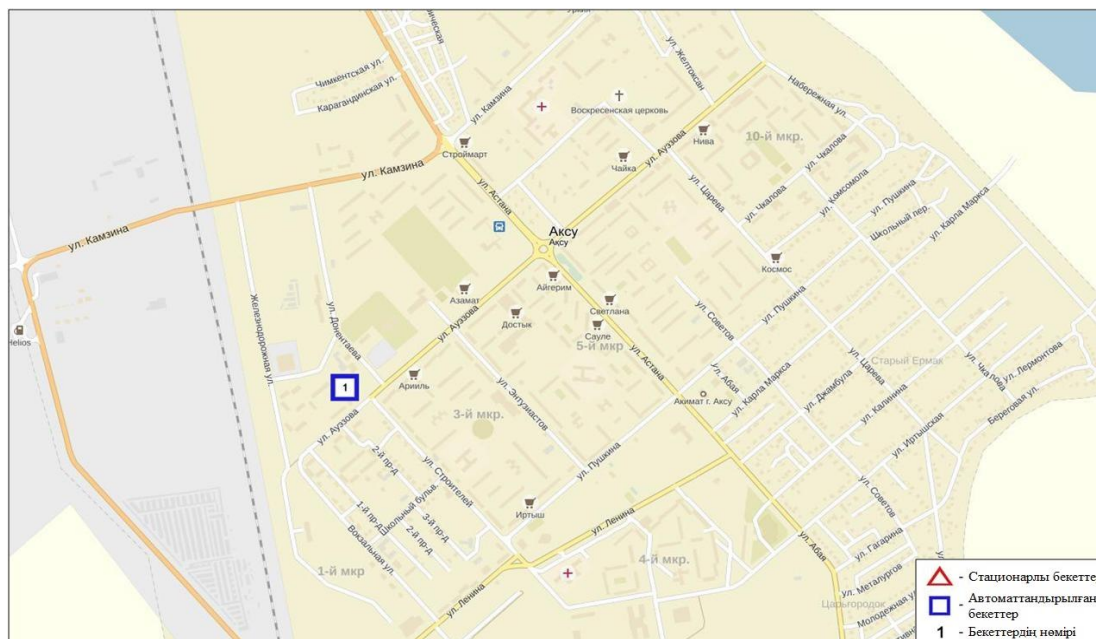
12.3 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (12.3-сур., 12.3-кесте).

12.3 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Әуезов көшесі, 4«Г»	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы



12.3-сур. Ақсу қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.3-сур.), Ақсу қ. атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төменгі** деңгейде болып бағаланды, ол $СИ=0,8$ (төмен деңгей) және $ЕЖҚ=0\%$ (төмен деңгей) (1,2-сур.).

**БҚ -ға сәйкес ЕЖҚ және СИ әр түрлі градацияға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.*

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды бір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

12.4 Ақсу қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ауаның ластануын бақылау Ақсу қаласында екі нүктеде жүргізілді (*№ 2 нүкте – орталық стадионның ауданы*)

Аммиак, бензолдың, этилбензолдың, бензиннің, күкіртсутегінің, көмірсутектердің, фтор сутегінің шоғырлары өлшенді.

Этилбензол шоғырлары – $1,2 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ құрады, бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (12.4-кесте).

Ақсу қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы
заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{м/ШЖШ}}$
Аммиак	0,0009	0,0044
Бензол	0,0128	0,427
Этилбензол	0,024	1,2
Бензин	2,852	0,57
Күкіртсутегі	0,0017	0,2125
Көмірсутектердің	0,42	-
Фтор сутегі	0,0001	0,0074

12.5 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Павлодар облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 1 су объектінде – Ертіс өзенінде жүргізілді.

Ертіс өзені ҚХР аумағында бастау алады және Шығыс Қазақстан облысы арқылы өтеді.

Ертіс өзені:

- Май а., ауыл шегінде тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Ақсу қ., 3 км МАЭС ағынды сулар шығарымынан жоғары тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Ақсу қ., МАЭС ағынды сулар шығарымынан 0,8 км төмен тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Павлодар қ., қаладан 22 км жоғары, Кенжекөл ауылынан 5 км оңтүстікке қарай тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Павлодар қ. құтқару станциясы ауданындағы тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Павлодар қ., "Павлодар – Водоканал" ЖШС шығарымынан 1,0 км жоғары тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Павлодар қ., "Павлодар – Водоканал" ЖШС шығарымынан 0,5 км төмен тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Мичурино а., ауыл шегінде тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Прииртышское а., гидрологиялық бекет тұстамасында: су сапасы 1 сыныпқа жатады.

Ертіс өзенінің барлық тұстамаларында су температурасы 0,1 – 3,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,60 – 7,85, суда еріген оттегі концентрациясы 11,42 – 13,26 мг/дм³, ОБТ₅ 1,43 – 1,94 мг/дм³, түсі 9-11 градус, иісі 0 балл.

Ертіс өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 1 класқа жатады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылдың желтоқсан айы бойынша Павлодар облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 клас – Ертіс өзені (4-кесте).

2019 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда Ертіс өзенінің су сапасы айтарлықтай өзгермеді.

12.6 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық стансада (Ақтоғай, Баянауыл, Ертіс, Павлодар, Шарбақты, Екібастұз, Көктөбе) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Павлодар қаласының (№3, №4 ЛББ), Ақсу қаласының (№1 ЛББ), Екібастұз қаласының (№1 ЛББ) 4 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (12.7 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,04-0,24 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

12.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Павлодар облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) ауа сыналасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (12.7-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0 – 2,1 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



12.7-сур. Павлодар облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы

13 Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

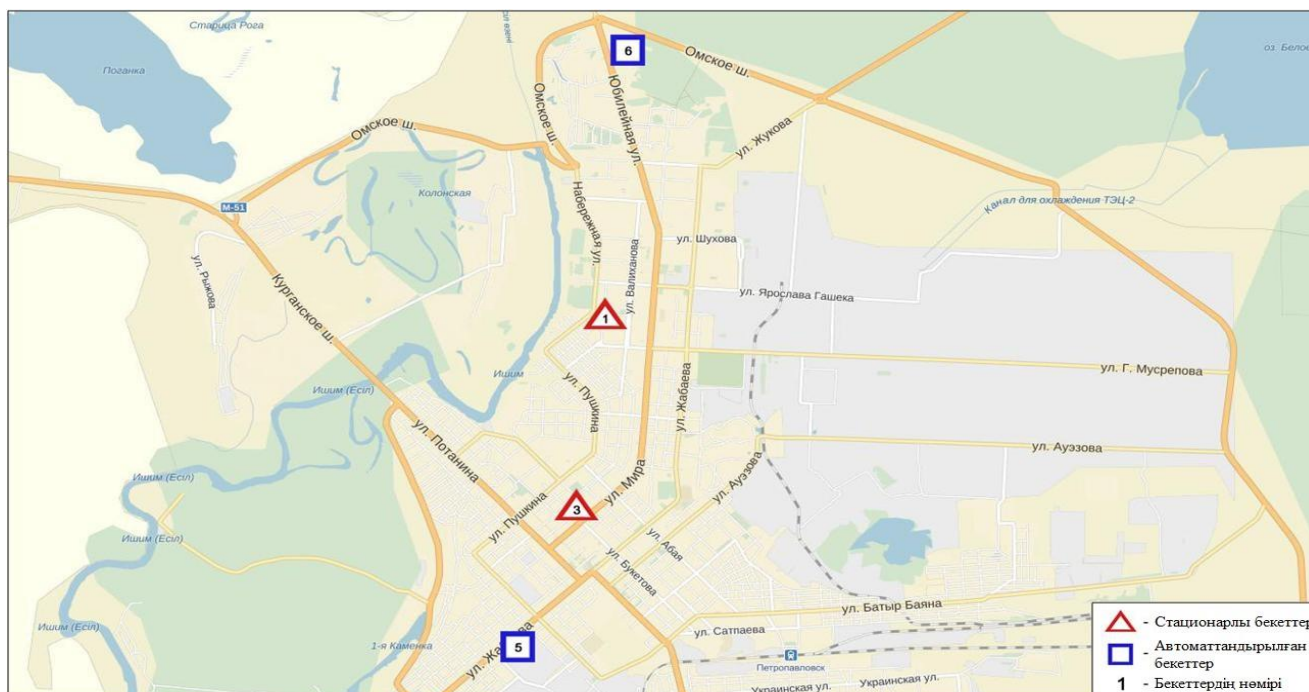
13.1 Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (13.1-сур., 13.1-кесте).

13.1- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Ш. Уалиханов көшесі,17	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
3			Букетов көшесі,16, Казахстанская правда көшесімен қиылысы	
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Парковая көшесі, 57А	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, , азот диоксиді мен оксиді, озон (жербеті), аммиак



13.1 сур. Петропавл қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, Петропавл қ. атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәнімен анықталды.

Орташа – тәулік шоғыры формальдегид бойынша 1,0 ШЖШ_{о.т} құрады. Басқа ластаушы заттардың орташа – тәулік шоғырлары ШЖШ_{о.т} - дан аспады.

Максималды – бірлік шоғырлар бойынша азот диоксиді – 2,8 ШЖШ_{м.б}. Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа шоғырлануы ШЖШ_{м.б} -дан аспады (таблица 1).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

13.2 Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Солтүстік Қазақстан облысы аумағының жер үсті суларының сапасына бақылау 2 су объектісінде: Есіл өзені және Сергеевское су қоймасында жүргізілді.

Есіл өзені бастауын Қазақ ұсақ шоқылығының Нияз тау сілемінен алады және Ертіс өзеніне құяды.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

Есіл өзені:

- Сергеевка қ.0,2 км жоғары тұстама: су сапасы 4 класқа —жатады: магний - 33,8 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

- Покровка а.0,2 км жоғары тұстама: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0017 мг/дм³. Фенолдар концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Петропавл қ. 0,2 км жоғары: су сапасы 4 класқа —жатады: магний - 30,4 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 4,8 км төмен, 2-ЖЭО ағын сулар шығарылымынан 5,8км төмен : су сапасы 4 класқа —жатады: магний - 30,6 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Долматово а. 0,4 км төмен: : су сапасы 4 класқа —жатады: магний - 32,8 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,71 – 8,09, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,79 – 12,00 мг/дм³ құрады, ОБТ₅ – 0,82 – 2,31 мг/дм³, түсі -15 - 22 градусов, запах -0 балл құрады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша : су сапасы 4 класқа –жатады: магний - 31,3 мг/дм³.

Сергеевка су қоймасы су температурасы 0,2 °С, сутегі көрсеткіші – 8,17 суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,80 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,11 мг/дм³, түсі -20 градусов, запах - 0 балл құрады.

- Сергеевка қаласынан ООБ қарай 1 км тұстамада су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0016 мг/дм³. Фенолдар концентрациясы фондық кластан аспайды.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы желтоқсан айында Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы су нысандарының сапасы келесідей бағаланады: су сапасы 4 класқа —жатады - Есіл өзені; нормаланбайды (>3 класстан)- Сергеевское су қоймасы (4 кесте).

2019 жылғы желтоқсан айымен салыстырғанда Есіл өзеніні мен Сергеевское су қоймасында- өзгерген жоқ.

13.3 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Булаево, Петропавл, Сергеевка) бақылау жүргізілді. (13.4 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,07-0,16 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

13.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Солтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (13.4 сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1-2,6 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



13.2 сур. Солтүстік Қазақстан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы

14 Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі

14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

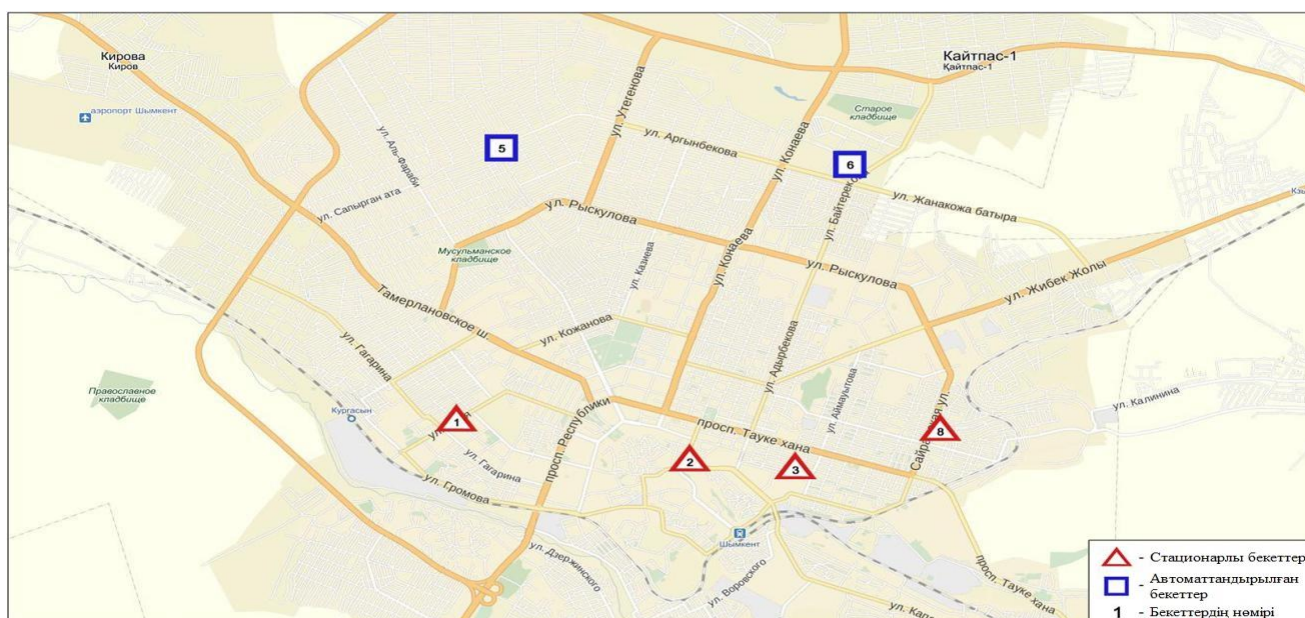
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

14.1 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет №	Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын шоғырлар
1	тәулігіне 3 рет	сынаманы қолмен алу (дискреттік әдіс)	Абай даңғылы «Южполиметалл» АҚ	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 ЛББ - кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
2			Ордабасы алаңы, Қазыбек би көшесі мен Төле би көшесінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, аммиак №1,2 ЛББ - кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
3			Алдиярова көшесі, «Шымкентцемент» АҚ нөмірсіз үй	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутек

8			Сайрам көшесі 198, жақ «сыразауыты»	Қалқыма бөлшектер (шаң), күркірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутегі, аммиак
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағын ауданы	PM _{2,5} қалқыма бөлшектері PM ₁₀ қалқыма бөлшектері аммиак, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)
6			«Нұрсат» шағын ауданы	PM _{2,5} қалқыма бөлшектері PM ₁₀ қалқыма бөлшектері, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, аммиак, озон (жербеті)



14.1-сурет. Шымкент қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылау бекеттерінің мәліметтеріне сәйкес (14.1-сурет) атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол **СИ= 2** (жоғарғы деңгей) №6 бекет аумағында (Нұрсат ш/а) көміртегі оксиді және **ЕЖҚ = 1%** (көтеріңкі деңгей) №5 бекет аумағында (Самал-3) қалқыма бөлшектер PM_{2,5} бойынша анықталды (1,2 сур.). Азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{0,т}, формальдегид – 2,7 ШЖШ_{0,т}, қалқыма бөлшектер PM_{2,5} – 1,1 ШЖШ_{0,т} құрады, басқа ластаушы заттардың ШЖШ - дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің PM₁₀ бір реттік максималды шоғыры – 1,12 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектердің PM_{2,5} – 1,23 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,31 ШЖШ_{м.б.} басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

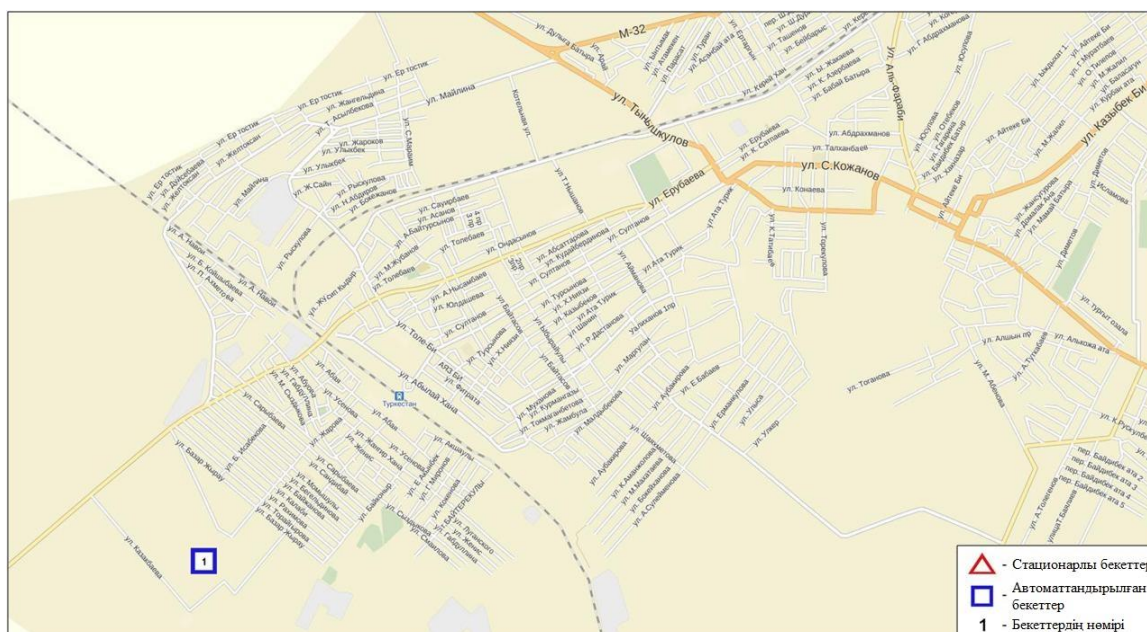
14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.2-сур., 14.2 - кесте).

14.2- кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режимде	Бекзат м/а,5 квартал,2 көше метеостансааумағында	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкіртдиоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксид, азот оксиді, күкіртті сутек, радиациялық гамма-фон қуаттылығы



14.2-сурет. Түркістан қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.2),атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол **СИ=2** (көтеріңкі деңгей) күкірттісутектен және **ЕЖҚ=3%**(көтеріңкі деңгей) №1 бекет аумағында (Бекзат шағынауданы, №2 көш.) қалқыма заттардан анықталды (1,2 сур.).

Зиянды заттектер концентрациясының орташа шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірттісутектің максимальды бір реттік шоғыры $2,2 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, қалқыма заттардың максималды шоғыры – $1,40 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, көміртегі оксидінің максималды шоғыры – $1,90 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, азот диоксидінің максималды шоғыры – $1,78 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, азот оксидінің максималды шоғыры – $1,23 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ басқа ластанушы заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

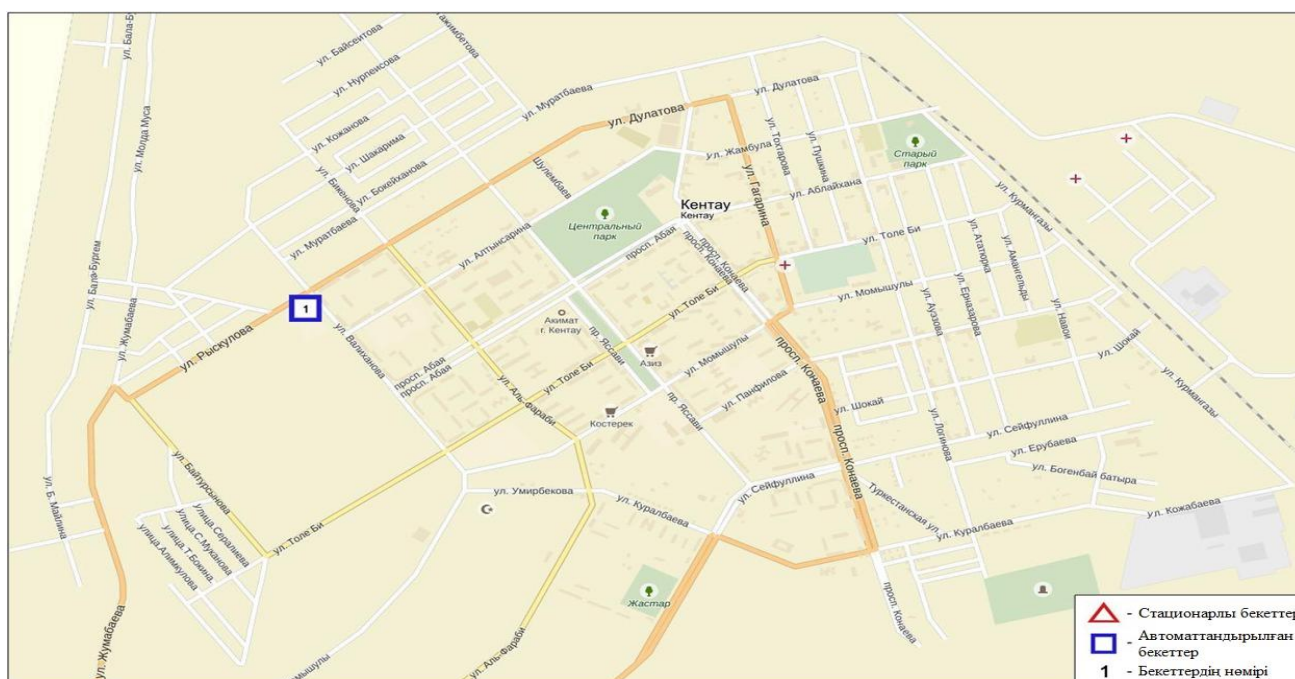
14.3 Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.3-сур., 14.3-кесте).

14.3 - кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режимде	Уалихановкөшесі, 3 «А» уч.	Азот диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), аммиак



14.3-сурет. Кентау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.3),атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол **СИ = 1**(төмен деңгей) және **ЕЖҚ = 6 %** (көтеріңкі деңгей) №7 бекет аумағында (Валиханов көш.3«А») анықталды (сурет. 1, 2).

**БҚ 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштерінің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланады.*

Қалқыма заттардың орташа бір реттік шоғыры – 2,15 ШЖШ_{о.т}, құрады, басқа ластаушы заттардың ШЖШ-дан аспады. (кесте 1).

Қалқыма заттардың максималды бір реттік шоғыры 1,0 ШЖШ_{м.б} құрады, көміртегі оксидінің максималды шоғыры – 1,04 ШЖШ_{м.б}, басқа ластаушы заттардың ШЖШ - дан аспады.

14.4 Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Түркістан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 6 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

Сырдария өзені:

- Көкбұлақ ауылы (солтүстік- солтүстік батысқа қарай 10,5 км) тұстамасы: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаты – 633,3 мг/дм³, минерализация – 1802,7 мг/дм³. Сульфаттардың және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Шардара т/б (Шардара қ. батысқа қарай 2,7 км, Шардара су қоймасының плотинасынан 2 км төмен) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 74,4 мг/дм³, сульфаты – 483,3 мг/дм³, минерализация – 1537,5 мг/дм³. Магнийдің және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады, сульфаттардың – аспайды.

Сырдария өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 2,0°C- 6,5 °C, сутек көрсеткіші 7,2 – 8,17, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,79 – 13,06 мг/дм³, ОБТ₅ 2,3 – 2,39 мг/дм³.

Сырдария өзенінің су сапасы 4 класқа жатады: магний – 70,8 мг/дм³, сульфаты – 558,3 мг/дм³, минерализация – 1670,1 мг/дм³.

Келес өзені:

– Келес-сағасы (Келес өз. сағасынан 1,2 км жоғары) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 49,2 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 4,7°C, сутек көрсеткіші 8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,47 мг/дм³, ОБТ₅ 2,4 мг/дм³.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 49,2 мг/дм³, сульфаты – 650,0 мг/дм³, минерализация – 1898,4 мг/дм³.

Бадам өзені:

– Шымкент гидробекеті (Шымкент қ. 2 км төмен) тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 26,4 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Қараспан а. (Қараспан ауылынан 0,5 км төмен, Бадам өзенінің сағасынан 0,99 км жоғары, көпірден 0,1 км төменде) тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 30,0 мг/дм³, сульфаты – 266,7 мг/дм³, минерализация – 1005,4 мг/дм³.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 4,8– 6,6°C, сутек көрсеткіші 7,01-7,3, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,46 – 10,05 мг/дм³, ОБТ₅ мәні 1,8 – 2,2 мг/дм³.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 28,2 мг/дм³.

Арыс өзені:

Арыс өзенінің су температурасы 1,6 °С, сутек көрсеткіші 8,01, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,07 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,7 мг/дм³.

- Арыс қаласы (Арыс темір жолы стансасы) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 26,4 мг/дм³. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Ақсу өзені:

- Сарқырама а. (ауылдан солтүстікке қарай 1,5-2 км, су бекетінен 10 м төмен) тұстамасы: су сапасы 1 класқа жатады.

- Көлкент а. (ауылдан солтүстікке қарай 1,5-2 км, су бекетінен 10 м төмен) тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 26,4 мг/дм³.

Ақсу өзенінің су температурасы 0,8⁰–10,0⁰С , сутек көрсеткіші 7,6 -7,9, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,49 – 11,74 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,8 – 2,3 мг/дм³.

Ақсу өзенінің су сапасы 1 класқа жатады.

Шардара су қоймасы:

Шардара су қоймасы суының температурасы 2,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,6, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,37 мг/дм³, БПК₅ 2,6 мг/дм³.

- Шардара қ. (Шардара қ. оңтүстік шығысқа қарай 1 км, бөгінінен 2 км жоғары) тұстамасы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 23,2 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылы желтоқсан айында Түркістан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс – Ақсу өзені; 3 класс – Бадам, Арыс өзендері; 4 класс – Сырдария, Келес өзендері; 5 класс – Шардара су қоймасы (4 кесте).

2019 жылдың желтоқсан айымен салыстырғанда су сапасы Сырдария, Келес, Бадам Арыс, Ақсу өзендерінде – жақсарған; Шардара су қоймасында – айтарлықтай өзгермеген.

14.5 Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзен бассейні түптік шөгінділерінің жай-күйі

Сырдария өзені бассейнінің 3 бақылау нүктесі бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды (кесте 14.4).

Түптік шөгінділер сынамасында ауыр металдар (қорғасын, кадмий, марганец, мыс, мырыш, никель, хром) мен органикалық заттардан (мұнай өнімдері) талдау жасалды.

Сырдария өзен бассейніндегі түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі аралықта өзгерген: мыс 0,29-0,39 мг/кг, мырыш 1,83-1,91мг/кг, никель 0,49-0,55 мг/кг, марганец 0,51-0,59 мг/кг, хром 0,013-0,023мг/кг, қорғасын 0,00 мг/кг, кадмий 0,00 мг/кг. Мұнай өнімдерінің мөлшері 0,84-1,2% болды. (кесте 14.4).

14.4- кесте

**Түркістан облысы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің
2020 жыл желтоқсан айындағы зерттеу нәтижелері**

№ п/п	Сынама алу орны	Шоғыр, мг/кг							
		Мұнай өнімде рі	Мыс	Хром	Кад мий	Ни кель	Марга нец	Қорға сын	Мы рыш
1	Сырдария өзені - Көкбұлақ а. (бекеттен ССБ қарай 10,5 км)	1,2	0,29	0,023	0,0	0,50	0,51	0,0	1,91
1	Сырдария өз, Шардара т/б (Шардара су қ. платинасынан 2 км төмен)	0,84	0,33	0,013	0,0	0,49	0,53	0,0	1,89
2	Шардара су қоймасы, НЗ-17 по А-219 ден 2,0 км жоғары	0,87	0,39	0,023	0,0	0,55	0,59	0,0	1,83

14.6 Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Түркістан қаласының (№1 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (14.5-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04-0,35мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

14.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Түркістан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (14.5-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3 – 2,1 Бк/м² құрады. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



14.6 сур. Түркістан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы

Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

Атмосфералық ауаның сапасы:атмосфералық ауа сапасының гигиеналық нормативтерге және атмосфералық ауа сапасының экологиялық нормативтерге оның сәйкестік дәрежесін анықтайтын, атмосфералық ауаның физикалық, химиялық және биологиялық қасиеттерінің жиынтығы.

Бақылау бекеті: Ауа сынамасын алуға арналған құрал –жабдықтармен жабдықталған павильон немесе автомобильді орналастыруға тандап алынған орын (жергілікті нүкте). Стационарлық бекет - ауа сынамасын алуға арналған аспаптары бар павильонды орналастыру орны. Эпизодтық бақылаулар қаланың әр түрлі нүктелерінде немесе өндірістік кәсіпорыннан әртүрлі қашықтықта атмосфералық ауаның ластану жай-күйін зерттеу үшін жүргізіледі.

Атмосферадағы қоспалардың шекті жол берілген шоғырлары; ШЖШ: Адамға және оның ұрпағына тікелей немесе жанама зиянды әсерін тигізбейтін, олардың қал-жағдайын, еңбекке қабілеттілігін, сондай-ақ адамдардың санитарлық-тұрмыстық жағдайын төмендетпейтін, қоспаның максималды шоғыры. Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігімен белгіленеді.

Атмосфераның ластану деңгейі: Атмосфера ластануының сапалық сипаттамасы;

ШЖШ- шекті жол берілген шоғыр;
СЛКИ- судың ластануының кешенді индексі
ЖЛ- жоғары ластану
ЭЖЛ-экстремальді жоғары ластану
ОБТ₅ -5 тәулікке оттегінің биохимиялық тұтынуы
рН – сутегі көрсеткіші
БИ-биотикалық индекс
СИ-сапробтылық индексі
МЕМСТ- мемлекеттік стандарт
СЭС - су электр стансасы
ЖЭС-жылу электр стансасы
ТЭМК-Теміртау электро-металлургиялық комбинаты
ө.-өзен
т.-тармақ
к.-көл
бөген - немесе су қоймасы
су арнасы немесе канал
ШҚО-Шығыс Қазақстан облысы
БҚО-Батыс Қазақстан облысы
ОҚО-Оңтүстік Қазақстан облысы
к.- кент
қ.-қала
а. –ауыл
а.-атындағы

ш.-шатқал
шығ.-шығанақ
а.-арал
т.-түбек
с.-солтүстік
о.-оңтүстік
ш.-шығыс
б.-батыс
сур.-сурет
кес.- кесте

Елді-мекен ауасындағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік класы
	максимальді бір ретті	орта-тәуліктік	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азотоксиді	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 заттар (бөлшектер)	0,5	0,15	3
РМ 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
РМ 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшала	-	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 оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	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 қойылатын гигиеналық нормативтер» (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН

2-қосымша

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Дәрежесі		Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Бір жылғы бағалау
градациялар	атмосфераның ластануы		
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

Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ. Әзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды 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	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауызсумен 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 объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

Радиациялық қауіпсіздік нормативі

Нормаланатын шамалар	Дозалар шектері
Тиімді доза	халық
	кез келген соңғы 5 жыл ішінде орташа жылына 1 мЗв, бірақ жылына 5 мЗв артық емес

*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар»

**Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштері бойынша
Атырау облысы жер үсті суларының жай күйі**

№	Су объектісі	Бақылау нүктесі	Бағдарлау нүктесі	Биотестілеу	
				Сынақ параметрі, %	Суды бағалау
1	Жайық өзені	Дамба кенті	0,5 км.ауылдан жоғары, су қоймасының теңестірілуінде	0%	Уылты әсер жоқ.
2		Атырау қаласы	«Атырау су арнасы» КМК тастандыдан 0,5 км.төмен	0%	
3		Индер кенті		0%	
4	Шароново арнасы	Ганюшкино селосы	Сумен жабдықтау алаңында	0%	
5	Кигаш өзені	С.Котяевка	Сумен жабдықтау алаңында	0%	

**Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштері бойынша
Шығыс Қазақстан облысы жер үсті суларының жай күйі**

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқанжері)	Биотестілеу	
				Тест- параметрлері,%	Суға әсері
1	Емел	Қызыл ту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	6,7	әсер етпейді
2	Қара Ертіс	Боран а.	Боран а. Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	6,7	әсер етпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)	6,7	әсер етпейді
4	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)	13,3	әсер етпейді
5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	10	әсер етпейді
6	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	3,3	әсер етпейді
7	-//-	Прапорщиково а.	Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	6,7	әсер етпейді
8	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	16,7	әсер етпейді
9	Бұқтырма	Алтай қ.	Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	0	әсер етпейді

10	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	6,7	әсер етпейді
11	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	6,7	әсер етпейді
12	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	26,7	әсер етпейді
13	Тихая	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	16,7	әсер етпейді
14	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	46,7	әсер етпейді
15	Үлбі	Тишинск кеніші	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау	16,7	әсер етпейді
16	-//-	Тишинск кеніші	Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау	100	әсер етеді
17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	13,3	әсер етпейді
18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	20	әсер етпейді
19	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	13,3	әсер етпейді
20	Глубочанка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде;Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	26,7	әсер етпейді

21	-//-	Белоусовка а.	Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау	70	эсер етеді
22	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	43,3	эсер етпейді
23	Красноярка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау	6,7	эсер етпейді
24	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;	73,3	эсер етеді
25	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09)	3,3	эсер етпейді
26	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	6,7	эсер етпейді

7-қосымша

**Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша
Қарағанды облысының жер үсті сулары су сапасының жай-күйі**

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	биотестілеу	
				Тест- көрсеткіш, %	Бағалау
1	Нұра өзені	Темиртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	0	Не оказывает токсического влияния
2	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	0	
3	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	0	

4	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	0	
5	-//-	Акмешит ауылы	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	0	
6	Шерубайнұра өзені	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	0	
7	Қара Кеңгір өзені	Жезказған қ.	Кеңгір су қоймасынан 0,2 км төмен	0	
8	-//-	-//-	АО «ПТВС» ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	0	
9	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	Су қойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	0	
10	Кеңгір су қоймасы	Жезказған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км	0	

Өндірістік мониторинг
2020 жылдың желтоқсан айына «North Caspian Operating Company»
стансаларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауа жай-күйін бақылау үшін, автоматты үздіксіз режимде жұмыс істейтін ауа сапасының мониторингстанциялары (бұдан әрі – АСМС) пайдаланылды.

Атырау қаласы мен Атырау облысы аумағында атмосфералық ауаның ластануын бақылау АСМС 20 станциясының деректері бойынша «Аджип Казахстан Каспиан Оперейтинг» («Аджип ККО») («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Әкімдік», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене» кенті», «Привокзальный», «Самал», «Ескене» станциясы», «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағалы») жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкіртті сутегінің құрамы анықталды.

Күкірт сутегі бойынша «Шағала» станциясы – 2,85 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы – 9,82 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 2,45 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 3,84 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 3,73 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 2,46 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станциясы – 7,96 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы - 4,11 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Батыс» станциясы – 2,34 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 1,64 ШЖШ_{м.б.}, «Самал» станциясы – 3,03 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене кенті» станциясы – 1,13 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясы – 1,39 ШЖШ_{м.б.}, «Доссор» станциясы - 3,49 ШЖШ_{м.б.}, «Мақат» станциясы - 1,87 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Көміртегі оксиді бойынша «Восток» станциясы - 1,11 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы - 1,13 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Азот оксиді бойынша «Восток» станциясы - 1,13 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы - 1,03 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Басқа қалған анықталатын заттардың шоғырлары норма шегінде болды (8-қосымша кестесі).

**«North Caspian Operating Company» станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану
жай-күйі**

Аджи ККО АСМС стансалары	Көміртегі оксиді (CO) , мг/м3				Күкірт диоксиді (SO2), мг/м3				Күкірттісутегі (H2S), мг/м3			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,77174	0,25	3,39162	0,67	0,00560	0,11	0,20367	0,40	0,00208	-	0,01970	2,46
Авангард	0,73495	0,24	3,43743	0,68	0,00440	0,08	0,08503	0,17	0,00195	-	0,03074	3,84
Әкімдік	1,22798	0,40	3,61762	0,72	0,00357	0,07	0,16312	0,32	0,00292	-	0,06373	7,96
Болашақ Шығыс	0,17735	0,05	0,23680	0,04	0,00273	0,05	0,08740	0,17	0,00034	-	0,00796	0,99
Болашақ Батыс	0,27165	0,09	0,77290	0,15	0,00211	0,04	0,04564	0,09	0,00077	-	0,01879	2,34
Болашақ Солтүстік	0,41577	0,13	0,77237	0,15	0,00293	0,05	0,07642	0,15	0,00051	-	0,00234	0,29
Болашақ Оңтүстік	0,57948	0,19	0,91875	0,18	0,00279	0,05	0,09002	0,18	0,00053	-	0,01312	1,64
Восток	0,62715	0,20	5,56898	1,11	0,00974	0,19	0,30780	0,61	0,00480	-	0,07856	9,82
Доссор	0,95894	0,31	2,10495	0,42	0,00333	0,06	0,06333	0,12	0,00148	-	0,02797	3,49
Загородная	0,94422	0,31	5,67795	1,13	0,00385	0,07	0,07048	0,14	0,00206	-	0,01961	2,45
Мақат	0,80089	0,26	2,42701	0,48	0,00231	0,04	0,00980	0,019	0,00319	-	0,01503	1,87
Ескене кенті	0,34167	0,11	2,42701	0,48	0,00152	0,03	0,01773	0,03	0,00048	-	0,00907	1,13
Привокзальный	0,93141	0,31	4,90007	0,98	0,00165	0,03	0,02278	0,04	0,00251	-	0,02985	3,73
Самал	0,54051	0,18	1,92720	0,38	0,00130	0,02	0,00429	0,008	0,00039	-	0,02425	3,03
Ескенестанциясы	0,40831	0,13	1,06217	0,21	0,00130	0,02	0,04163	0,08	0,00060	-	0,00364	0,45
Қарабатан	0,31331	0,10	0,77955	0,15	0,00310	0,06	0,03474	0,06	0,00066	-	0,01116	1,39
Таскескен	0,32539	0,10	1,27674	0,25	0,00277	0,05	0,02798	0,05	0,00057	-	0,00297	0,37
ТКА	0,58312	0,19	2,60988	0,52	0,00271	0,05	0,07638	0,15	0,00117	-	0,03293	4,11
Шағалы	0,35411	0,11	2,67832	0,53	0,00113	0,02	0,01098	0,02	0,00139	-	0,02286	2,85

Аджип ККО АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO2), мг/м3				Азот оксиді (NO), мг/м3			
	Шоғырлар							
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,01454	0,36	0,05425	0,27	0,01305	0,21	0,24251	0,60
Авангард	0,02335	0,58	0,08009	0,40	0,01159	0,19	0,27497	0,68
Әкімдік	0,01875	0,46	0,06057	0,30	0,02066	0,34	0,33127	0,82
Болашақ Шығыс	0,00903	0,22	0,07171	0,35	0,00129	0,02	0,01051	0,02
Болашақ Батыс	0,01055	0,26	0,08102	0,40	0,00260	0,04	0,05919	0,14
Болашақ Солтүстік	0,00366	0,09	0,03723	0,18	0,00054	0,009	0,01304	0,03
Болашақ Оңтүстік	0,00354	0,08	0,03186	0,15	0,00080	0,01	0,00897	0,022
Восток	0,02477	0,619	0,10266	0,51	0,02211	0,36	0,45270	1,13
Доссор	0,00508	0,12	0,02513	0,12	0,00250	0,041	0,03949	0,09
Загородная	0,01921	0,48	0,06216	0,31	0,01962	0,32	0,41371	1,03
Мақат	0,01181	0,29	0,04780	0,23	0,00744	0,12	0,15857	0,39
Ескене кенті	0,00343	0,08	0,04326	0,21	0,00182	0,03	0,06734	0,16
Привокзальный	0,02381	0,59	0,08640	0,43	0,01439	0,23	0,22799	0,56
Самал	0,00603	0,15	0,04530	0,22	0,00177	0,029	0,07100	0,17
Ескенестанциясы	0,00486	0,12	0,04605	0,23	0,00198	0,033	0,08165	0,20
Қарабатан	0,00783	0,19	0,06476	0,32	0,00418	0,069	0,16400	0,41
Таскескен	0,00543	0,13	0,06196	0,30	0,00327	0,054	0,11067	0,27
ТКА	0,00698	0,17	0,04773	0,23	0,00778	0,12	0,23912	0,59
Шағалы	0,02028	0,50	0,05364	0,26	0,01233	0,20	0,20508	0,51

2020 жылдың желтоқсан айына «Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасының мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау жүргізу автоматты үздіксіз режимде жұмыс істейтін ауа сапасы мониторинг стансалары (бұдан әрі-АСМС) қолданылды.

Атырау қаласы аумағында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 4 экобекетте («Мирный» №1 – Мирный кенті, Гайдар көшесі бойынша орналасқан, «Перетаска» №2 – Говоров көшесінде орналасқан, «Химкенті» №3 - Химкентінде Менделеев көшесінде орналасқан, «Пропарка» №4 – жуып-шаю станциясы ауданында орналасқан).

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкіртті сутегінің, көмір сутегісі сомасының бар болуы анықталды.

Күкірт сутегісі бойынша №2 «Пропарка» станциясы аумағында – 13,625 ШЖШ_{м.б.}, №1 «Перетаска» – 4,375 ШЖШ_{м.б.}, №3 «Химкенті» 14,5 ШЖШ_{м.б.}, құрады.

Көміртегі оксиді бойынша №3 «Химкенті» станциясы аумағында – 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Азот оксиді бойынша №3 «Химкенті» станциясы аумағында – 1,84 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Азот диоксиді бойынша №3 «Химкенті» станциясы аумағында – 3,805 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Көміртекті сутегі мөлшерлері бойынша №1 «Перетаска» станциясы аумағында – 1,5758 ШЖШ_{м.б.}, №3 «Химкенті» 1,0406 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Басқа анықталатын заттардың шоғыры норма шегінде болды (9-қосымша кестесі).

«Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасы мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO) , мг/м³				Азот оксиді (NO), мг/м3				Азот диоксиді (NO2), мг/м3			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Средняя		Максимальная	
	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі	мг/м³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0,463	0,154	2,965	0,593	0,012	0,195	0,263	0,6575	0,025	0,630	0,116	0,58
Перетаска	0,475	0,158	4,684	0,9368	0,018	0,308	0,393	0,9825	0,017	0,433	0,075	0,375
Пропарка	0,546	0,182	2,685	0,537	0,016	0,273	0,187	0,4675	0,020	0,502	0,088	0,44
Химкенті	0,888	0,296	6	1,2	0,031	0,518	0,736	1,84	0,042	1,051	0,761	3,805

АМӨЗ стансалары	Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкіртті сутегі (H ₂ S), мг/м ³				Көмір сутегісінің сомасы, мг/м3			
	Концентрации											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0,005	0,098	0,027	0,054	0,002	-	0,004	0,5	0,424	-	4,729	0,9458
Перетаска	0,010	0,197	0,154	0,308	0,003	-	0,035	4,375	0,748	-	7,879	1,5758
Пропарка	0,004	0,077	0,142	0,284	0,005	-	0,109	13,625	0,245	-	3,4	0,68
Химкенті	0,007	0,144	0,248	0,496	0,005	-	0,116	14,5	0,427	-	5,203	1,0406



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ
ОРЫНБОР КӨШЕСІ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (ішкі. 1090)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM