

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ
АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2020 жыл, наурыз
№ 03 (245) 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
	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	24
	Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы	31
	Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	40
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы	51
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	51
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	53
1.1	Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	53
1.2	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	54
1.3	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	56
1.4	Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	56
1.5	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	57
1.6	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	59
1.7	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	63
1.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	64
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	64
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	64
2.2	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	66
2.3	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	67
2.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	67
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	68
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	68
3.2	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	70
3.3	Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	72
3.4	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	77
3.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	77
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	78
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	78
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	79
4.3	Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	80
4.4	Атырау облысы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сапасының жай-күйі	82
4.5	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	82
4.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	83
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	83
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	83
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	85
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	87
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	88
5.5	Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	89
5.6	Шемонаиха қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	90
5.7	Алтай қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	91
5.8	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	91

5.9	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы	95
5.10	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	97
5.11	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	97
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	98
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	98
6.2	Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	99
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	100
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	101
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	102
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	103
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	105
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	106
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	106
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	106
7.2	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	108
7.3	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	109
7.4	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	110
7.5	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	112
7.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	112
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	113
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	113
8.2	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	115
8.3	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	116
8.4	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	117
8.5	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	119
8.6	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	120
8.7	Гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы	123
8.8	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	123
8.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	124
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	124
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	124
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	126
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	127
9.4	Дружба кентінің эпизодтық бақылауының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі.	128
9.5	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	128
9.6	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	131
9.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	131
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	132
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	132
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	133
10.3	Төретап кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	134
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	135
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	136
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	136
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	137
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	137
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	139
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	140
11.4	Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	141
11.5	Маңғыстау облысы кен орындарындағы атмосфералық ауа жай - күйі	142

11.6	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы	143
11.7	Маңғыстау облысының жағалаулық станциялар мен кен орындары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі	143
11.8	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	144
11.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	145
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	145
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	145
12.2	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	147
12.3	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	148
12.4	Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	149
12.5	Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	149
12.6	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	150
12.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	150
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	151
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	151
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	152
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	153
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	154
14	Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі	154
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	154
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	156
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	157
14.4	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	158
14.5	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	161
14.6	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	161
14.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	162
	Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар	163
	1-қосымша	164
	2-қосымша	165
	3-қосымша	165
	4-қосымша	166
	5-қосымша	167
	6-қосымша	169
	7-қосымша	171
	8-қосымша	174

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 желісінде 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 (2), Семей (2), Тараз (4), Теміртау (3), Өскемен (5), Шымкент (4), Екібастұз (1) қалаларында, Глубокое кентінде (1) 56 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде және Нұр-Сұлтан (6), ЩБКА (2), КФМС «Бурабай» (2), Көкшетау (1), Степногорск (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), Теміртау (1), Саран (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қарабалық кенті (1), Қызылорда (2), Ақай кенті (1), Төретау кенті (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу кенті (1), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (1) 84 автоматты бақылау бекеттерінде бақылау жүргізілді (3-сур.).

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

Ауа ластануының жай-күйі стационарлық бақылау бекеттерінде алынған 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 ($\text{мг}/\text{м}^3$, $\text{мкг}/\text{м}^3$) бағаланады.

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

Атмосфералық ауа ластану деңгейінің бір айда 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 (ЕЖҚ), %, 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

СИ және ЕЖҚ бойынша наурыз айында ***ластанудың өте жоғары деңгейіне***(СИ – 10 үлкен және ЕЖҚ – 50 % үлкен болса)Нұр-Сұлтан,Жезқазған, Ақтауқалалары жатады;

Ластанудың жоғары деңгейіне(СИ – 5-10, ЕЖҚ – 20-49%)Алматы,Қарағанды, Балқаш, Теміртау, Ақтөбе,Өскемен қалалары жатады;

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне(СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%):Көкшетау, Талдықорған, Атырау, Жаңаөзен, Жаңатас, Семей, Риддер, Павлодар, Қостанай, Шымкент, Қаратау, пп. Карабалық, Глубокое кенттері жатады;

Ластанудың төменгі деңгейіне(СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%):Степногор, Атбасар, «Бурабай» КФМС, ЩБКА, Орал, Аксай, Саран, Бейнеу, Рудный, Алтай, Құлсары, Ақсу, Петропавл, Қызылорда, Түркістан, Екібастұз, Кентау, Шу, Тараз қалалары, Январцево, Қордай, Ақай, Тараз, Төретам кенттері жатады (1, 2-сур.).

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

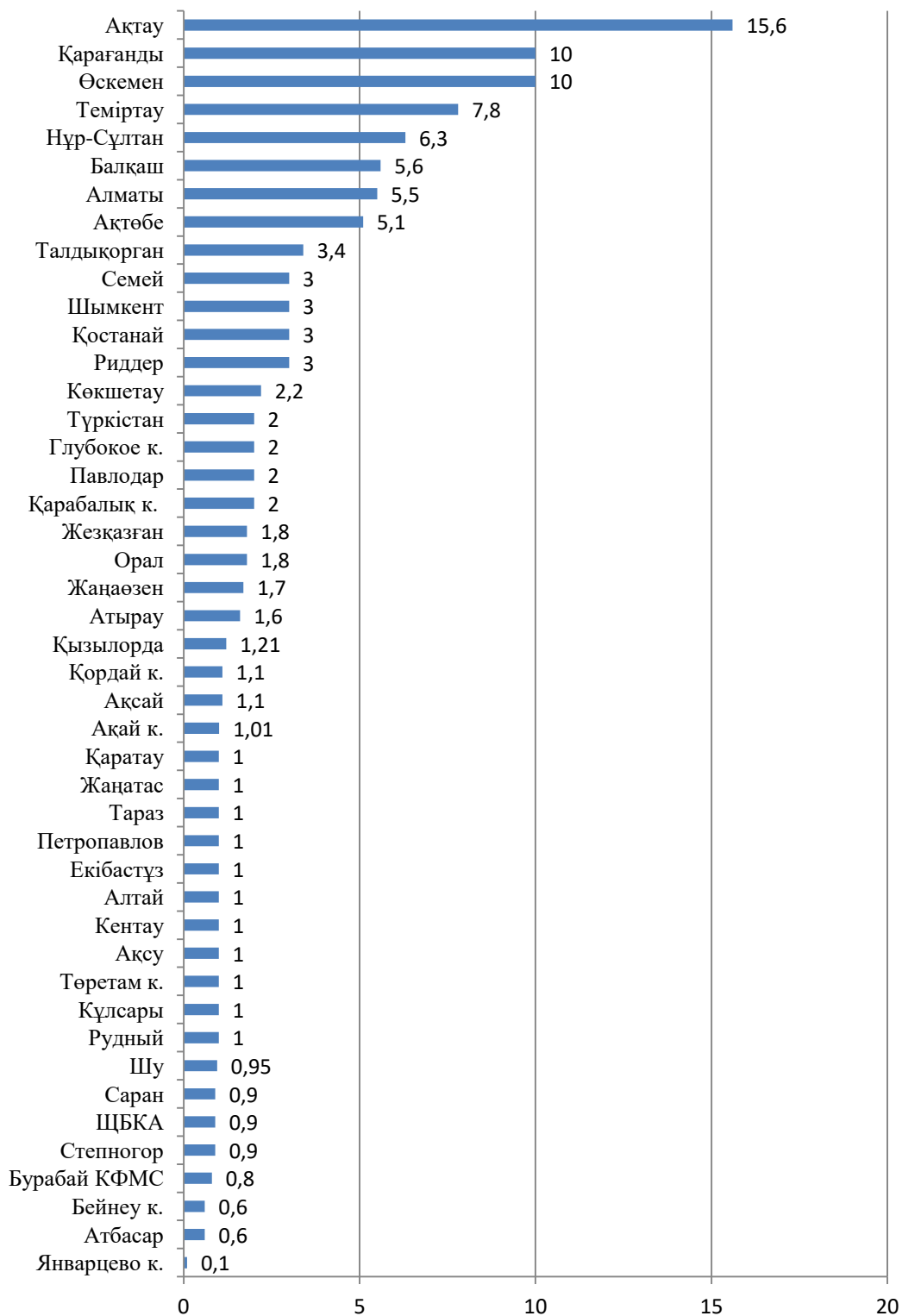
Атмосфералық ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, формальдегид, күкіртсутек, қалқыма бөлшектер, фенол, аммиак сияқты ластаушы заттармен жоғары және өте жоғары ластанулары:

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.

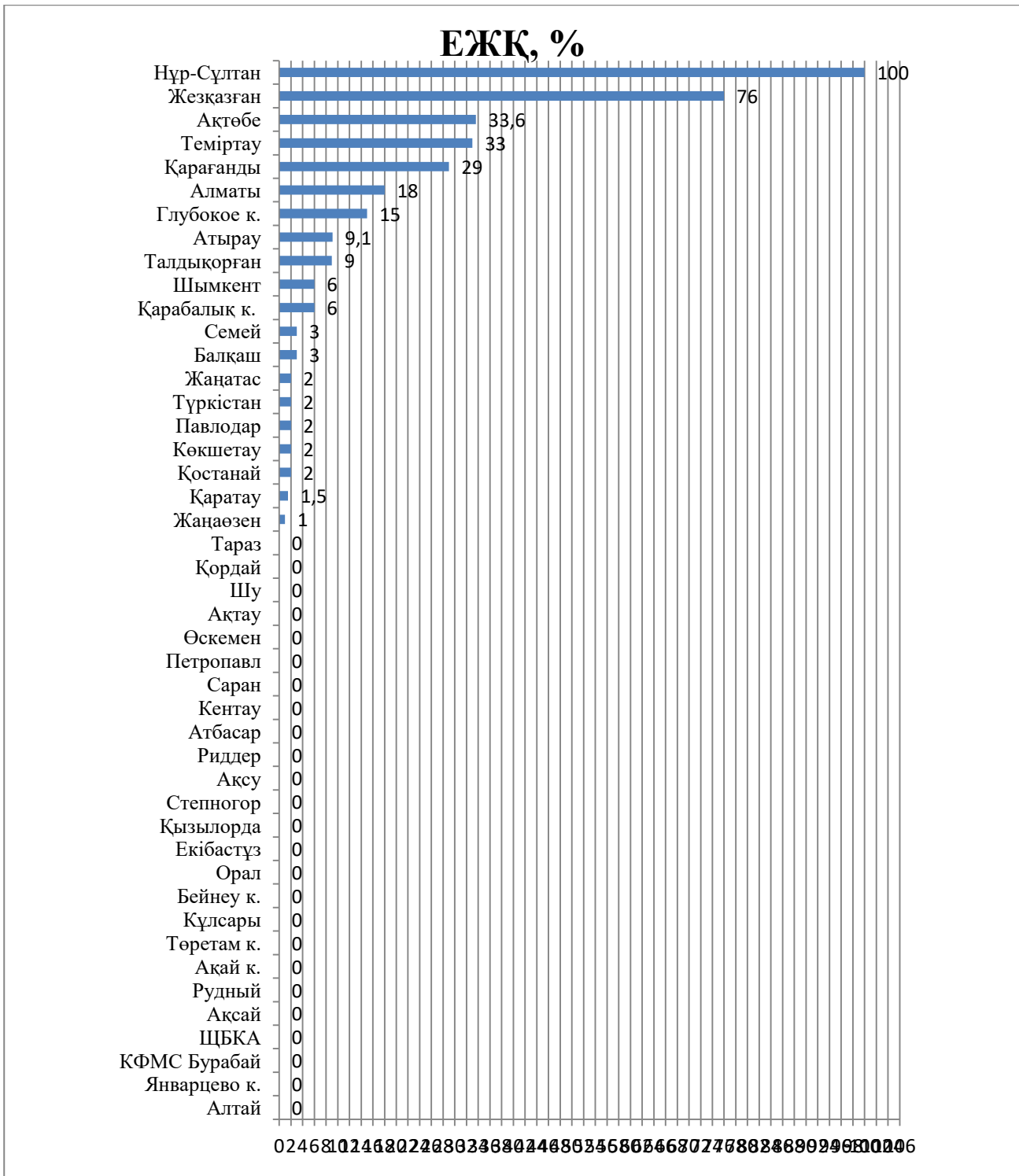
2) өндіріс орындарынан эмиссияның шашылуы - өндіріс орындарынан шыққан заттардың жануы, ауа ластануының жоғары деңгейіне бейімделген өндірістік процестің нәтижесі. Елді-мекен аумағындағы әуе бассейінде олардың шашылуы қала, қала маңы мен кенттердің атмосфералық ауа сапасына айтарлықтай әсер етеді.

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

СИ



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



2-сурет. Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі (ең жоғарғы қайталанғыштық)



3-сурет. Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау елді-мекендерінің орналасу сызбасы

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр ($Q_{o.t.}$)		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр ($Q_{m.б.}$)		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{o.t.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{m.б.} асу еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Нұр-Сұлтанқаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.09	0.58	1.01	2.0	12		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.03	0.89	1.00	6.3	303	3	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.03	0.57	1.01	3.4	86		
Күкірт диоксиді	0.10	1.9	2.00	4.0	1684		
Көміртек оксиді	0.52	0.17	31.11	6.2	12	1	
Сульфаттар	0.37		1.25				
Азот диоксиді	0.05	1.2	1.09	5.5	53	2	
Азот оксиді	0.01	0.18	0.21	0.53			
Күкіртті сутегі	0.01		0.03	3.6	4426		
Фторлы сутегі	0.0002	0.05	0.01	0.55			
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.10	0.67	1.10	2.2	1		
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0.003	0.07	0.02	0.16			
PM10 қалқыма бөлшектері	0.002	0.04	0.03	0.09			
Күкірт диоксиді	0.002	0.05	0.02	0.03			
Көміртегі оксиді	0.13	0.04	1.05	0.21			
Азот диоксиді	0.01	0.34	0.11	0.27			
Азот оксиді	0.11	1.9	0.35	0.87			
Степногор қаласы							
Күкірт диоксиді	0.001	0.01	0.001	0.001			
Көміртегі оксиді	0.07	0.02	0.08	0.02			
Азот диоксиді	0.02	0.57	0.18	0.88			
Азот оксиді	0.002	0.04	0.03	0.07			
Озон (жербеті)	0.05	1.5	0.10	0.62			
Аммиак	0.07	1.7	0.10	0.48			
КФМС Бурабай							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0.02	0.66	0.05	0.32			
PM10 қалқыма бөлшектері	0.02	0.39	0.06	0.21			
Күкірт диоксиді	0.01	0.27	0.06	0.12			
Көміртегі оксиді	0.24	0.08	4.17	0.83			
Азот диоксиді	0.01	0.21	0.16	0.80			

Азот оксиді	0.00004	0.001	0.05	0.13			
Озон (жербеті)	0.01	0.33	0.03	0.20			
Күкіртсутегі	0.0003		0.003	0.31			
Аммиак	0.01	0.30	0.13	0.63			
Көміртегі диоксиді	657.30		813.81				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА)							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0.02	0.53	0.15	0.92			
PM 10 қалқыма бөлшектері	0.02	0.31	0.17	0.58			
Күкірт диоксиді	0.01	0.17	0.12	0.24			
Көміртегі оксиді	0.16	0.05	3.41	0.68			
Азот диоксиді	0.01	0.16	0.05	0.25			
Азот оксиді	0.003	0.06	0.06	0.15			
Озон (жербеті)	0.04	1.3	0.13	0.80			
Күкіртсутегі	0.001		0.005	0.58			
Аммиак	0.01	0.34	0.05	0.24			
Көміртегі диоксиді	440.97		868.19				
Атбасар қаласы							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0.03	0.77	0.03	0.17			
PM 10 қалқыма бөлшектері	0.03	0.52	0.03	0.10			
Күкірт диоксиді	0.003	0.06	0.22	0.43			
Көміртегі оксиді	0.16	0.05	2.23	0.45			
Азот диоксиді	0.01	0.34	0.08	0.42			
Азот оксиді	0.002	0.01	0.01	0.02			
Озон (жербеті)	0.05	1.7	0.09	0.56			
Күкіртсутегі	0.001		0.003	0.40			
Аммиак	0.002	0.05	0.004	0.02			
Көміртегі диоксиді	867.87		930.74				
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0023	0,02	0,1000	0,2000			
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0165	0,5	0,1508	0,9425			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0497	0,8	0,2943	0,9810			
Ерігіш сульфаттар	0,0004		0,0010				
Күкірт диоксиді	0,0163	0,326	0,3593	0,7186			
Көміртегі оксиді	0,5656	0,189	6,3306	1,2661	7		
Азот диоксиді	0,0291	0,73	0,1273	0,6365			

Азот оксиді	0,0145	0,24	0,1706	0,4265			
Озон (жербеті)	0,0906	3,019	0,3889	2,4306	658		
Күкіртсутегі	0,0006		0,0411	5,1375	31	1	
Формальдегид	0,0039	0,389	0,0070	0,1400			
Хром	0,0003	0,2136	0,0006				
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							
Алматы қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.162	1.1	0.600	1.2	6		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.053	1.5	0.881	5.5	546	6	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.072	1.2	1.044	3.5	279		
Күкірт диоксиді	0.256	5.1	2.425	4.8	132		
Көміртегі оксиді	0.729	0.2	8.282	1.7	81		
Азот диоксиді	0.075	1.9	0.498	2.5	850		
Азот оксиді	0.030	0.5	0.694	1.7	155		
Фенол	0.001	0.2	0.009	0.9			
Формальдегид	0.013	1.3	0.030	0.6			
Кадмий (мкг/м3)	0.002	0,00					
Қорғасын (мкг/м3)	0,010	0,03					
Күшән (мкг/м3)	0,000	0,00					
Хром (мкг/м3)	0,019	0,01					
Мыс (мкг/м3)	0,02	0,01					
Никель (мкг/м3)	0,000	0,00					
Талдықорған қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,078	1,3	0,75	2,5	91		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,109	3,2	0,54	3,4	207		
Күкірт диоксиді	0,02	0,4	0,24	0,5			
Көміртегі оксиді	0,7	0,2	10	2,1	34		
Азот диоксиді	0,04	0,9	0,19	0,9			
Азот оксиді	0,04	0,6	0,43	1,1	3		
Күкіртті сутегі	0,001		0,02	1,5	5		
Аммиак	0,01	0,3	0,07	0,4			
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,10	0,7	0,800	1,6	12		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0366	1,0	0,1600	1,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0611	1,0	0,3000	1,0			
Күкірт диоксиді	0,007	0,1	0,0300	0,1			
Көміртегі оксиді	0,62	0,2	1,0000	0,2			
Азот диоксиді	0,0187	0,5	0,0600	0,3			

Азот оксиді	0,0034	0,1	0,0400	0,1			
Озон (жербеті)	0,0185	0,6	0,1100	0,7			
Күкіртті сутегі	0,003		0,0100	1,3	3		
Фенол	0,002	0,7	0,0030	0,3			
Аммиак	0,007	0,2	0,0700	0,4			
Формальдегид	0,002	0,2	0,0030	0,1			
Көміртегі диоксиді	451,0109		579,3800				
Құлсары қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,3948	2,6	0,4813	1,0			
Күкірт диоксиді	0,0257	0,5	0,0616	0,1			
Көміртегі оксиді	0,0550	0,0	1,3836	0,3			
Азот диоксиді	0,0100	0,3	0,1604	0,8			
Азот оксиді	0,0114	0,2	0,0877	0,2			
Озон (жербеті)	0,0813	2,7	0,1367	0,9			
Күкіртті сутегі	0,0013		0,0029	0,4			
Аммиак	0,0093	0,2	0,0492	0,2			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0977	0,65	0,4000	0,80			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0457	0,76	0,3700	1,23	21		
Күкірт диоксиді	0,0901	1,80	1,3027	2,61	81		
Көміртегі оксиді	0,7951	0,27	7,6004	1,52	14		
Азот диоксиді	0,0552	1,38	0,3000	1,50	10		
Азот оксиді	0,0016	0,03	1,5718	3,93	1		
Озон (жербеті)	0,0392	1,31	0,1053	0,66			
Күкіртті сутегі	0,0034		0,0818	10,23	1501	14	1
Фенол	0,0023	0,75	0,0110	1,10	1		
Фторлы сутек	0,0029	0,58	0,0160	0,80			
Хлор	0,0037	0,12	0,0600	0,60			
Хлорлы сутек	0,0489	0,49	0,1200	0,60			
Аммиак	0,0033	0,08	0,0475	0,24			
Күкірт қышқылы	0,0082	0,08	0,0600	0,20			
Формальдегид	0,0031	0,31	0,0090	0,18			
Күшән	0,0001	0,19	0,0010				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6					
Қорғасын	0,000338	1,1					
Мыс	0,000052	0,03					
Бериллий	0,000000116	0,01					
Кадмий	0,000063	0,2					
Мырыш	0,001468	0,03					
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1000	0,67	0,2000	0,40			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0138	0,23	0,1680	0,56			
Күкірт диоксиді	0,0480	0,96	1,2411	2,48	8		

Көміртегі оксиді	0,8680	0,29	3,0000	0,60			
Азот диоксиді	0,0350	0,87	0,1500	0,75			
Азот оксиді	0,0027	0,05	0,0054	0,01			
Озон (жербеті)	0,0450	1,50	0,1048	0,65			
Күкіртті сутегі	0,0039		0,0205	2,56	9		
Фенол	0,0020	0,67	0,0080	0,80			
Аммиак	0,0008	0,02	0,0011	0,01			
Формальдегид	0,0035	0,35	0,0120	0,24			
Күшән	0,0001	0,33	0,0020				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,103	0,69	0,200	0,40			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,022	0,62	0,219	1,37	12		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,020	0,33	0,198	0,66			
Күкірт диоксиді	0,024	0,48	0,263	0,53			
Көміртегі оксиді	0,940	0,31	4,433	0,89			
Азот диоксиді	0,016	0,39	0,040	0,20			
Азот оксиді	0,005	0,09	0,019	0,05			
Озон (жербеті)	0,026	0,86	0,123	0,77			
Күкіртті сутегі	0,001		0,024	3,00	42		
Фенол	0,005	1,80	0,014	1,40	2		
Аммиак	0,004	0,11	0,059	0,10			
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,036	0,24	0,200	0,40			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,000	0,00	0,000	0,00			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,000	0,00	0,000	0,00			
Күкірт диоксиді	0,035	0,70	0,257	0,51			
Көміртегі оксиді	0,047	0,02	2,384	0,48			
Азот диоксиді	0,031	0,77	0,203	1,02	2		
Азот оксиді	0,003	0,05	0,025	0,06			
Озон (жербеті)	0,076	2,52	0,135	0,84			
Күкіртті сутегі	0,003		0,020	2,48	336		
Фенол	0,001	0,23	0,004	0,40			
Аммиак	0,003	0,09	0,037	0,19			
Күшән	0,0000	0,00	0,000				
Алтай қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00002	0,0005	0,0002	0,001			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00002	0,0004	0,0001	0,0004			
Күкірт диоксиді	0,000002	0,00005	0,00001	0,00002			
Көміртегі оксиді	0,1713	0,06	0,7393	0,15			
Азот диоксиді	0,0016	0,04	0,0398	0,20			
Азот оксиді	0,0013	0,02	0,0136	0,03			

Озон (жербеті)	0,0761	2,54	0,1360	0,85			
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,83	0,3	0,60			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,37	0,06	0,19			
Күкірт диоксиді	0,009	0,18	0,026	0,05			
Ерігіш сульфаттар	0,02		0,04				
Көміртегі оксиді	1	0,39	3	0,60			
Азот диоксиді	0,05	1,37	0,16	0,80			
Азот оксиді	0,01	0,24	0,12	0,30			
Озон (жербеті)	0,01	0,20	0,01	0,06			
Күкіртті сутегі	0,001		0,008	1,04	4		
Аммиак	0,002	0,05	0,03	0,13			
Фторлы сутек	0,002	0,36	0,007	0,35			
Формальдегид	0,006	0,60	0,013	0,26			
Көміртегі диоксиді	834		961				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,10	0,0005				
Қорғасын	0,000007	0,023	0,000014				
Марганец	0,000021	0,021	0,000051				
Кобальт	0	0	0	0			
Кадмий	0	0	0	0			
Жанатас қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,008	0,23	0,09	0,53			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,023	0,38	0,21	0,71			
Күкірт диоксиді	0,015	0,31	0,037	0,07			
Азот диоксиді	0,02	0,43	0,03	0,13			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,003	0,01			
Озон (жербеті)	0,08	2,58	0,15	0,94			
Күкіртті сутегі	0,005		0,009	1,14	23		
Аммиак	0,01	0,19	0,01	0,04			
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,003	0,07	0,08	0,47			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,005	0,08	0,11	0,35			
Күкірт диоксиді	0,024	0,49	0,072	0,14			
Көміртегі оксиді	0	0	0	0			
Озон (жербеті)	0	0	0	0			
Күкіртті сутегі	0,005		0,009	1,14	16		
Шу қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0	0	0	0			
PM-10 қалқыма	0	0	0	0			

бөлшектері							
Күкірт диоксиді	0,007	0,13	0,026	0,05			
Озон (жербеті)	0,05	1,70	0,15	0,94			
Күкіртті сутегі	0,004		0,008	0,95			
Қордай кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,007	0,20	0,04	0,22			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,013	0,22	0,16	0,50			
Күкірт диоксиді	0,006	0,12	0,031	0,06			
Азот диоксиді	0	0	0	0			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,001	0,00			
Озон (жербеті)	0,08	2,67	0,15	0,91			
Күкіртті сутегі	0,005		0,009	1,14	12		
Аммиак	0	0	0	0			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.002	0.04	0.06	0.37			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.01	0.18	0.29	0.96			
Күкірт диоксиді	0.01	0.28	0.05	0.10			
Көміртегі оксиді	0.27	0.09	8.34	1.7	7		
Азот диоксиді	0.02	0.57	0.36	1.8	2		
Азот оксиді	0.01	0.23	0.45	1.1	4		
Озон (жербеті)	0.03	1.1	0.09	0.56			
Күкіртсутегі	0.002		0.01	1.0	1		
Аммиак	0.01	0.27	0.04	0.22			
Ақсай қаласы							
Қалқыма бөлшектер PM-10	0.05	0.77	0.18	0.59			
Күкірт диоксиді	0.0003	0.06	0.22	0.44			
Көміртегі оксиді	0.52	0.17	1.99	0.40			
Азот диоксиді	0.004	0.10	0.02	0.10			
Азот оксиді	0.002	0.03	0.005	0.01			
Озон (жербеті)	0.01	0.36	0.10	0.63			
Күкіртсутегі	0.001		0.01	1.1	13		
Аммиак	0.002	0.06	0.005	0.02			
Январцево кенті							
Көміртегі оксиді	0.06	0.02	0.07	0.01			
Азот диоксиді	0.01	0.18	0.01	0.07			
Азот оксиді	0.01	0.13	0.01	0.03			
Озон(жербеті)	0.005	0.16	0.01	0.07			
Аммиак	0.01	0.16	0.01	0.06			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.06	0.43	0.60	1.2	3		

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.05	1.4	1.59	9.9	372	42	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.05	0.91	1.61	5.4	198	3	
Күкірт диоксиді	0.03	0.58	0.07	0.14			
Ерігіш сульфаттар	0.004		0.01				
Көміртегі оксиді	1.91	0.64	12.50	2.5	48		
Азот диоксиді	0.04	0.98	0.09	0.45			
Азот оксиді	0.01	0.10	0.06	0.15			
Озон (жербеті)	0.05	1.8	0.18	1.1	1		
Күкіртті сутек	0.001		0.02	2.8	1		
Фенол	0.01	2.0	0.01	0.90			
Аммиак	0.01	0.25	0.01	0.05			
Формальдегид	0.02	1.6	0.02	0.44			
Көмірсутек сомасы	0.13		1.27				
Метан	1.07		3.12				
Балқаш қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.21	1.4	1.00	2.0	5		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.06	1.8	0.33	2.0	23		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.07	1.1	0.33	1.1	2		
Күкірт диоксиді	0.004	0.07	1.28	2.6	8		
Ерігіш сульфаттар	0.002		0.01				
Көміртегі оксиді	0.57	0.19	2.00	0.40			
Азот диоксиді	0.01	0.35	0.13	0.65			
Азот оксиді	0.003	0.04	0.07	0.17			
Озон (жербеті)	0.06	2.0	0.18	1.1	2		
Күкіртті сутек	0.001		0.04	5.6	15	2	
Аммиак	0.01	0.23	0.02	0.12			
Кадмий	0.000002	0.01					
Қорғасын	0.000159	0.53					
Күшән	0.000051	0.17					
Хром	0.000001	0.00					
Мыс	0.000599	0.30					
Жезқазған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.48	3.2	0.70	1.4	86		
Күкірт диоксиді	0.02	0.41	0.76	1.5	9		
Ерігіш сульфаттар	0.01		0.03				
Көміртегі оксиді	1.02	0.34	9.00	1.8	2		
Азот диоксиді	0.04	0.91	0.11	0.55			
Азот оксиді	0.00	0.00	0.001	0.003			
Озон (жербеті)	0.01	0.21	0.03	0.21			
Күкіртті сутегі	0.004		0.01	0.76			
Фенол	0.01	2.5	0.01	1.4	30		
Аммиак	0.00	0.01	0.002	0.01			
Саран қаласы							

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.01	0.27	0.11	0.68			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.02	0.26	0.11	0.37			
Күкірт диоксиді	0.01	0.11	0.03	0.05			
Көміртегі оксиді	0.49	0.16	2.80	0.56			
Азот диоксиді	0.04	0.97	0.17	0.86			
Азот оксиді	0.005	0.08	0.07	0.18			
Озон (жербеті)	0.08	2.6	0.15	0.92			
Күкіртті сутегі	0.001		0.004	0.49			
Теміртау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.20	1.3	0.60	1.2	1		
PM-2,5 қалқыма бөлшект ері	0.04	1.2	0.38	2.4	61		
PM-10 қалқыма бөлшект ері	0.04	0.73	0.38	1.3	5		
Күкірт диоксиді	0.06	1.1	2.87	5.7	128	2	
Ерігіш сульфаттар	0.01		0.02				
Көміртегі оксиді	0.47	0.16	4.81	0.96			
Азот диоксиді	0.02	0.54	0.12	0.61			
Азот оксиді	0.01	0.23	0.05	0.13			
Күкіртті сутегі	0.002		0.06	7.8	319	14	
Фенол	0.01	3.2	0.03	2.5	60		
Сынап	0.00	0.00	0.00				
Аммиак	0.05	1.1	0.15	0.75			
Көмірсутек сомасы	0.26		1.01	0.02			
Метан	1.14		1.94	0.04			
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0000	0,00	0,0000	0,0	0	0	0
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0196	0,559	0,1600	1,00	0	0	0
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0237	0,39	0,1600	0,5	2	0	0
Күкірт диоксиді	0,0216	0,43	1,6131	3,2	1	0	0
Көміртегі оксиді	0,4793	0,2	4,1410	0,8	0	0	0
Азот диоксиді	0,0744	1,86	0,3707	1,9	63	0	0
Азот оксиді	0,0197	0,33	0,7624	1,9	5	0	0
Рудный қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,000	0,00	0,0	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,01	0,13	0,06	0,1	0	0	0
Көміртегі оксиді	0,04	0,013	1,13	0,2	0	0	0
Азот диоксиді	0,02	0,56	0,14	0,7	0	0	0
Азот оксиді	0,01	0,09	0,13	0,3	0	0	0

Қарабалық кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0107	0,3050	0,0770	0,48	0	0	0
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0228	0,38	0,2318	0,77	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,0079	0,16	0,0372	0,1	0	0	0
Көміртегі оксиді	0,3390	0,1	1,7113	0,3	0	0	0
Азот диоксиді	0,0000	0,00	0,0021	0,0	0	0	0
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0013	0,0	0	0	0
Озон (жербеті)	0,0478	1,59	0,2401	1,50	22	0	0
Күкіртті сутегі	0,0036		0,0152	1,90	124	0	0
Аммиак	0,0008	0,02	0,0038	0,02	0	0	0
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,030	0,20	0,4606	0,92			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,001	0,04	0,0575	0,36			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,002	0,03	0,0562	0,19			
Күкірт диоксиді	0,041	0,82	0,192	0,38			
Көміртегі оксиді	0,202	0,07	4,4390	0,89			
Азот диоксиді	0,041	1,03	0,2416	1,21			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,3691	0,92			
Күкіртті сутегі	0,000		0,0010	0,13			
Ақай кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,00	0,0	0,00	0,004			
Күкірт диоксиді	0,00	0,08	0,22	0,44			
Көміртегі оксиді	0,08	0,03	3,26	0,65			
Азот диоксиді	0,01	0,30	0,16	0,80			
Азот оксиді	0,00	0,01	0,02	0,06			
Озон	0,06	1,84	0,16	1,01			
Формальдегид	0,00	0,01	0,01	0,14			
Төретап кенті							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,01			
Күкірт диоксиді	0,00	0,10	0,02	0,04			
Көміртегі оксиді	0,27	0,09	4,86	0,97			
Азот диоксиді	0,01	0,27	0,18	0,92			
Азот оксиді	0,00	0,04	0,21	0,52			
Формальдегид	0,00	0,01	0,00	0,01			
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,06	0,39	0,27	0,5			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,05	1,48	4,69	15,6	212	19	17

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,17	2,85	3,85	12,8	449	93	41
Күкірт диоксиді	0,01	0,20	0,02	0,05			
Сульфаттар	0,01		0,01				
Көміртегі оксиді	0,36	0,12	1,96	0,4			
Азот диоксиді	0,01	0,32	0,03	0,2			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,01	0,04			
Озон (жербеті)	0,03	0,87	0,18	1,1	2		
Күкіртсутегі	0,004		0,005	0,6			
Көмірсулар	2,07		2,40				
Аммиак	0,01	0,15	0,02	0,1			
Күкірт қышқылы	0,02	0,18	0,02	0,1			
Жаңаөзенқаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,032	0,53	0,253	0,8			
Күкірт диоксиді	0,009	0,18	0,051	0,1			
Көміртегі оксиді	0,258	0,09	4,687	0,9			
Азот диоксиді	0,038	0,95	0,334	1,7	35		
Азот оксиді	0,013	0,21	0,495	1,2	2		
Озон (жербеті)	0,025	0,82	0,057	0,4			
Күкіртсутегі	0,0004		0,004	0,5			
Бейнеу кенті							
Күкірт диоксиді	0,002	0,04	0,003	0,0			
Азот диоксиді	0,013	0,32	0,067	0,3			
Азот оксиді	0,025	0,41	0,101	0,3			
Озон	0,039	1,30	0,081	0,5			
Күкіртсутегі	0,004		0,005	0,6			
Аммиак	0,002	0,06	0,011	0,1			
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0925	0,6167	0,4964	0,9928			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0049	0,1400	0,1309	0,8181			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0118	0,1971	0,5414	1,8047	6		
Күкірт диоксиді	0,0172	0,3433	0,1787	0,3574			
Ерігіш сульфаттар	0,0027		0,0100				
Көміртегі оксиді	0,3015	0,1005	6,6513	1,3303	2		
Азот диоксиді	0,0254	0,6357	0,2731	1,3655	43		
Азот оксиді	0,0150	0,2493	0,5336	1,3340	2		
Озон (жербеті)	0,0298	0,9925	0,1456	0,9100			
Күкіртті сутегі	0,0006		0,0107	1,3375	1		
Фенол	0,0007	0,2167	0,0020	0,2000			
Хлор	0,0017	0,0567	0,0100	0,1000			
Хлорлы сутегі	0,0593	0,5930	0,2300	1,1500	1		
Аммиак	0,0016	0,0400	0,0119	0,0595			
Екібастұз қаласы							
Қалқыма	0,0652	0,4347	0,3000	0,6000			

бөлшектер (шаң)							
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003			
Күкірт диоксиді	0,0062	0,1240	0,1672	0,3344			
Сульфаттар	0,0024		0,0100				
Көміртегі оксиді	0,1926	0,0642	1,0000	0,2000			
Азот диоксиді	0,0216	0,5400	0,2024	1,0120	1		
Азот оксиді	0,0051	0,0850	0,1185	0,2963			
Күкіртті сутек	0,0011		0,0067	0,8375			
Ақсу қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Күкірт диоксиді	0,0142	0,2840	0,0381	0,0762			
Көміртегі оксиді	0,4497	0,1499	4,0848	0,8170			
Азот диоксиді	0,0006	0,0150	0,0136	0,0680			
Азот оксиді	0,0001	0,0017	0,0101	0,0253			
Күкіртті сутегі	0,0005		0,0064	0,8000			
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Петропавлқаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,020	0,1	0,100	0,2	0	0	0
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,002	0,1	0,017	0,1	0	0	0
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,002	0,0	0,022	0,1	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,008	0,2	0,043	0,1	0	0	0
Сульфаттар	0,007		0,010		0	0	0
Көміртегі оксиді	0,308	0,1	2,942	0,6	0	0	0
Азот диоксиді	0,021	0,5	0,114	0,6	0	0	0
Азот оксиді	0,017	0,3	0,062	0,2	0	0	0
Озон (жербеті)	0,058	1,9	0,131	0,8	0	0	0
Күкіртті сутегі	0,001		0,005	0,7	0	0	0
Фенол	0,001	0,4	0,006	0,6	0	0	0
Формальдегид	0,010	0,96	0,023	0,5	0	0	0
Аммиак	0,004	0,1	0,198	0,99	0	0	0
Көміртегі диоксиді	10,267		12,238		0	0	0
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң),	0,247	1,828	0,400	0,80			
Қалқыма бөлшектері PM-2,5	0,095	2,70	0,307	1,919	212		
Қалқыма бөлшектері PM-10	0,101	1,685	0,539	1,796	70		
Күкірт диоксиді	0,010	0,193	0,018	0,036			
Көміртегі оксиді	2,493	0,831	6,511	1,302	18		
Азот диоксиді	0,055	1,368	0,120	0,600			
Азот оксиді	0,015	0,250	0,206	0,514			
Озон (жербеті)	0,040	1,347	0,475	2,971	3		

Күкіртті сутек	0,002		0,002	0,250			
Аммиак	0,014	0,346	0,073	0,365			
Формальдегид	0,028	2,809	0,037	0,740			
Кадмий	0,000037	0,122	0,000042				
Мыс	0,000032	0,016	0,000034				
Күшән	0,000001	0,004	0,000014				
Қорғасын	0,000033	0,111	0,000039				
Хром	0,000001	0,001	0,000002				
Түркістан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0615	0,410	0,984	1,97	39		
Күкірт диоксиді	0,0052	0,104	0,068	0,14			
Көміртегі оксиді	0,6165	0,206	3,419	0,68			
Азот диоксиді	0,0047	0,118	0,020	0,10			
Азот оксиді	0,0047	0,078	0,030	0,08			
Күкіртті сутегі	0,0008		0,014	1,80	1		
Кентау қаласы							
Азот диоксиді	0,2555	0,085	3,872	0,77			
Азот оксиді	0,0039	0,098	0,108	0,54			
Көміртегі оксиді	0,0210	0,35	0,166	0,41			
Озон (жербеті)	0,0021	0,07	0,008	0,05			

**2020 жылғы наурыз 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 **64 жоғары ластану (ЖЛ)** жағдайлары, оның ішінде: *Атырау қаласында – 5 ЖЛ жағдайлары, Өскемен қаласында – 1 ЖЛ жағдайлары, Ақтау қаласында – 58 ЖЛ жағдайлары тіркелді.

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Қоспа		Температура, °С	Атмосфералық қысым, мм. сынап бағыны бойынша	ҚР ЭГТРМ «Қазгидромет» РМК шығыс құжаттарының нөмірі мен күні	ЭГТРМ ЭРБК ақпараты
				мг/м ³	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыты, град	Жылдамдығы, м/с				
Атырау қ. - жоғары ластану											
Күкіртті сутек	01.03.2020	03:20	№104 «Вест Ойл» («Вест Ойл» қойма аумағында)	0.10298	12.87250	66.83	0.46	0.30	1014.16	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 02.03.2020 жылғы №11-1-04/797	«Қазгидромет» РМК Атырау облысы бойынша филиалының мәліметі негізінде 2020 жылдың 1, 2 наурыз күндері атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы (бұдан әрі - станция) №104 «Вест Ойл» күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы бойынша (бұдан әрі – ЖЛ) келесідей хабарлайды. ЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 0,46-2,27 м/с құрап, қала атмосферасында ластанушы заттардың
		03:40		0.12180	15.22500	88.85	0.56	-0.42	1014.36		

											жиналуына ықпал етті. Талдау жүргізе келе 2020 жылдың 2 наурыз күні №104 «Вест Ойл» станциясы бойынша желдің бағыты 44,02 ⁰ С(Солтүстік-Шығыс) болып, ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы «Тухлая балка» болып табылады.
Күкіртті сутек	02.03.2020	19:40	№104 «Вест Ойл» («Вест Ойл» қойма аумағында)	0.0809	10.1	44.02	2.27	4.71	1029.27	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 03.03.2020 жылғы №11-1-04/838	
Күкіртті сутек	10.03.2020	21:00	№109 «Восток» (Махамбет көшесі, Құрманғазы алаңы))	0.09702	12.13	89.75	1.18	9.00	1019.17	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі	2020 жылдың 10 наурыз күні атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы (бұдан әрі - станция) №106 «Восток» күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы бойынша (бұдан әрі – ЖЛ) келесідей
		21:20		0.08581	10.73	88.96	1.72	8.60	1019.13		

										<i>Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 11.03.2020жылы №11-1-04/919	хабарлайды. ЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 1,18-1,72 м/с құрады. Талдау жүргізе келе 2020 жылдың 10 наурыз күні №106 «Восток» станциясы бойынша желдің бағыты 88,96 ⁰ С-89,75 ⁰ С(Шығыс, Солтүстік-Шығыс) болып, ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы «Тухлая балка» болып табылады.
Өскемен қ. - жоғары ластану											
Күкіртті сутек	26.03.2020	13:00	ЛББ-2(Лев Толстой к.,18)	0,0818	10,2		1	0	751,7	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 27.03.2020 жылғы №11-1-04/1094	
Ақтау қ. - жоғары ластану											
	24.03.2020	04:00	№ 5 (12	3,1144	10,381	104,2	3,41	7,2	766,41	<i>Қазақстан</i>	24.03.2020 жылы

PM-10 қалқыма бөлшект ері		04:20	шағын ауданы)	3,4428	11,476	102,83	3,66	7,2	766,34	<i>Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 27.03.2020 жылғы №11-1-04/1097	«Қазгидромет» РМК Маңғыстау облысы бойынша филиалынан шаңды дауыл күтілетіні жөнінде хабарламалар келіп түскен болатын. Маңғыстау облысы шаңды дауылдарға бейім өңір болып табылады. Шаңды дауылдар - ол табиғи құбылыс, өйткені облыстың жауын-шашыны аз, шөлейтті және нағыз шөлді өңір екені мәлім.
		04:40		3,6172	12,057	102,15	3,95	7,2	766,34		
		05:00		3,7019	12,340	108,95	3,08	7,2	766,34		
		05:20		3,7389	12,463	97,06	3,81	7,2	766,34		
		05:40		3,7845	12,615	98,82	3,12	7,2	766,41		
		06:00		3,8068	12,689	95,81	2,96	7,2	766,41		
		06:20		3,7566	12,522	95,8	2,86	7,2	766,34		
		06:40		3,7180	12,393	103,01	2,99	7,2	766,41		
		07:00		3,6762	12,254	92,43	3,39	7,2	766,41		
		07:20		3,6680	12,227	90,64	3,01	7,2	766,34		
		07:40		3,5527	11,842	90,35	3,5	7,2	766,41		
		08:00		3,4899	11,633	94,95	3,22	7,2	766,49		
		08:20		3,4961	11,654	91,78	2,70	7,2	766,56		
		08:40		3,4874	11,625	96,49	2,89	7,2	766,64		
		09:00		3,4334	11,445	91,71	3,05	5,9	766,64		
		09:20		3,4291	11,430	92,00	2,68	5,9	766,79		
09:40	3,2948	10,983	98,06	3,08	5,9	766,86					
10:00	3,1147	10,382	101,54	3,19	5,9	766,79					
10:20	3,0215	10,072	92,91	3,0	5,9	766,86					
PM-10 қалқыма бөлшект ері	24.03.20 20	03:40	№ 6 (31 шағын ауданы)	3,0772	10,257	104,74	2,76	7,2	766,04		
		04:00		3,5528	11,843	99,75	3,27	7,2	765,96		
		04:20		3,7186	12,395	107,32	3,12	7,2	765,89		
		04:40		3,7669	12,556	102,63	3,15	7,2	765,96		
		05:00		3,7948	12,649	110,93	2,71	7,2	765,96		
		05:20		3,8211	12,737	129,89	2,98	7,2	766,04		
		05:40		3,8520	12,840	116,09	2,23	7,2	766,04		
		06:00		3,8259	12,753	80,58	2,27	7,2	766,04		

		06:20		3,6840	12,280	69,19	2,62	7,2	765,96		
		06:40		3,6218	12,073	59,26	2,34	7,2	766,04		
		07:00		3,7003	12,334	58,88	2,17	7,2	766,04		
		07:20		3,6163	12,054	65,17	2,42	7,2	765,89		
		07:40		3,5079	11,693	66,89	2,57	7,2	766,04		
		08:00		3,5230	11,743	51,63	2,34	7,2	766,04		
		08:20		3,5392	11,797	45,66	2,28	7,2	766,11		
		08:40		3,5762	11,921	41,52	2,22	7,2	766,11		
		09:00		3,5265	11,755	51,6	2,09	5,9	766,19		
		09:20		3,4677	11,559	61,15	2,06	5,9	766,34		
		09:40		3,3657	11,219	68,31	2,12	5,9	766,34		
		10:00		3,2169	10,723	61,89	2,66	5,9	766,26		
		10:20		3,0339	10,608 1	63,2	3,05	5,9	766,34		
PM-2,5 қалқыма бөлшект ері	25.03.20 20	02:40	№ 5 (12 шағын ауданы)	3,4107	11,369	111,41	3,74	12,2	767,09		
		03:00		4,2345	14,115	109,14	4,24	12,2	767,09		
		03:20		4,5264	15,088	112,95	4,55	12,2	767,09		
		03:40		4,6869	15,623	108,52	4,49	12,2	767,09		
		04:00		4,4597	14,866	114,75	4,11	12,2	767,24		
		04:20		4,0198	13,399	115,38	4,16	12,2	767,24		
		04:40		3,6537	12,179	117,54	3,68	12,2	767,24		
		05:00		3,3423	11,141	114,45	4,30	12,2	767,31		
	05:20	3,0863	10,288	106,6	4,26	12,2	767,31				
PM-2,5 қалқыма бөлшект	25.03.20 20	02:40	№ 6 (31 шағын ауданы)	3,4654	11,551	105,95	4,01	12,2	766,71		
		03:00		4,0999	13,666	112,08	4,18	12,2	766,71		
		03:20		4,5847	15,282	108,73	4,14	12,2	766,71		

ері		03:40	4,5928	15,309	105,07	4,29	12,2	766,71		
		04:00	4,2469	14,156	107,07	3,86	12,2	766,79		
		04:20	3,9124	13,041	111,20	4,45	12,2	766,79		
		04:40	3,6123	12,041	120,78	4,56	12,2	766,79		
		05:00	3,2760	10,920	111,27	4,23	12,2	766,86		
Барлығы: 64 ЖІ жағдайлары										

Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 240 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 97 су объектісінде жүргізілген, олар: 70 өзен, 12 көл, 12 су қойма, 2 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, 1 су қойма: Қара Ертіс, Ертіс (Павлодар обл.), Талғар, Баянқол өзендері, Бартоғай су қоймасы;

- **2 класс** – 9 өзен, 2 су қойма: Бұқтырма, Есентай, Текес, Лепсі, Ақсу Алматы обл.), Қаратал, Іле, Қаскелен, Түрген өзендері, Кеңгір, Күрте су қоймалары;

- **3 класс** - 12 өзен, 1 су қойма: Ертіс (ШҚО), Үлбі, Емел (ШҚО), Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Қорғас, Қарқара, Деркөл, Шаған, Арыс, Бөген, Ақсу (Түркістан обл.) өзендері, Қапшағай су қоймасы;

- **>3 класс** (су сапасы нормаланбайды) – 2 өзен, 1 су қойма: Шу, Бадам өзендері, Шардара су қоймасы;

- **4 класс** – 19 өзен, 5 су қойма және 1 арна: Брекса, Глубочанка, Шілік, Темірлік, Яик, Перетаска, Жайық (БҚО), Сарыөзен, Қараөзен, Елек, Есіл (СҚО), Беттібұлақ, Әйет, Тоғызак, Үй, Талас, Асса, Сырдария, Келес өзендері, Сергеевское, Вячеславское, Самарқан, Аманкелді, Жоғары Тобыл су қоймалары және Күшім арнасы;

- **5 класс** – 3 өзен: Оба, Шарын, Есік өзендері;

- **>5 класс** (су сапасы нормаланбайды) – 25 өзен, 2 су қойма, 1 арна: Тихая, Красноярка, Жайық (Атырау обл.), Шаронова, Қиғаш, Шыңғырлау, Есіл (Ақмола обл.), Сарыбұлақ, Ақбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Нұра, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра, Тобыл, Обаған, Желкуар, Торғай, Ақсу (Жамбыл обл.), Қарабалта, Берікқара, Тоқташ, Сарықау, Қатта-Бүгүн өзендері; Нұра-Есіл арнасы, Қаратомар, Шортанды су қоймалары. (4-кесте)

2020 жылғы наурыз бойынша су объектілерінің тізімі

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

25	Есіл өз.				
26	Беттібұлақ өз				
27	Қылшықты өз.				
28	Шағалалы өз.				
29	Ақбұлақ өз				
30	Сарыбұлақ өз				
31	Тобыл өз.				
32	Әйет өз				
33	Тоғызақ өз				
34	Үй өз.				
35	Обаған өз.				
36	Желкуар өз.				
37	Торғай өз.				
38	Іле өз.				
39	Кіші Алматы өз.				
40	Үлкен Алматы өз.				
41	Есентай өз.				
42	Шарын өз.				
43	Шілік өз.				
44	Түрген өз				
45	Текес өз.				
46	Қорғас өз.				
47	Қаратал өз.				
48	Ақсу өз (Алматы обл.)				
49	Лепсі өз.				
50	Баянкөл өз.				
51	Қарқара өз..				
52	Талғар өз				
53	Темірлік өз.				
54	Есік өз				
55	Қаскелен өз				
56	Талас өз.				

57	Шу өз.				
58	Асса өз.				
59	Ақсу өз. (Жамбыл обл.)				
60	Қарабалта өз.				
61	Токташ өз.				
62	Берікқара өз.				
63	Сарықау өз.				
64	Сырдария өз.				
65	Бадам өз.				
66	Келес өз.				
67	Арыс өз.				
68	Бөген өз				
69	Қатта Бүгун өз.				
70	Ақсу өз. (Түркістан обл.)				
Жалпы: 97 су объектісі:70 өзен, 12 көл, 12 су қойма, 2 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	Физикалық және химиялық заттардың құрамы
	2019 ж. наурыз	2020 ж. наурыз			
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	1 класс*	1 класс*			
Ертіс өз. (ШҚО)	1 класс*	3 класс	Аммоний – ион	мг/дм ³	0,65
			Кадмий	мг/дм ³	0,0013
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	1 класс*	1 класс*			
Бұқтырма өз. (ШҚО)	2 класс	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,014
Брекса өз. (ШҚО)	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	21,2
Тихая өз. (ШҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	2,72
Үлбі өз. (ШҚО)	3 класс	3 класс	Кадмий	мг/дм ³	0,0019
Глубочанка өз. (ШҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	35,1
Красноярка өз. (ШҚО)	3 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	50,3
Оба өз. (ШҚО)	1 класс*	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	21,4
Емелөз. (ШҚО)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,4
Жайық өз. (Атырауская обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	280,0
Жайық өзені (БҚО)	3 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	21,8
Перетаска тар. (Атырау обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	35,2
Яик тар. (Атырау обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	30,5
Шаронова өз. (Атырау обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	272,0
Қиғаш өз. (Атырау обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	290,0
Шаған өз. (БҚО)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	27,3
Деркөл өз. (БҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,72
			ОБТ ₅	мг/дм ³	4,78
Шыңғырлау өз.	нормаланбайды	нормаланбайды	Хлоридтер	мг/дм ³	691,27

(БҚО)	(>5 класс)	(>5 класс)			
Сарыөзен өз.(БҚО)	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	23,0
Қараөзен өз.(БҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	24,0
Көшім арнасы (БҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	22,0
Елек өз. (БҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,73
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	12,02
			Фенолдар***	мг/дм ³	0,0028
			Хром (6+)***	мг/дм ³	0,168
Тобыл өз. (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	825,4
			Кальций	мг/дм ³	623,7
			Хлоридтер	мг/дм ³	1621,9
			Минерализация	мг/дм ³	4434,0
Әйет өз. (Қостанай обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм ³	62,0
			Минерализация	мг/дм ³	1598,1
Тоғызақ өз. (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	74,8
			Темір (2+)***	мг/дм ³	0,016
			Минерализация	мг/дм ³	1448,1
Обаған өз. (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	462,1
			Кальций	мг/дм ³	400,8
			Хлоридтер	мг/дм ³	3155,1
			Сульфаттар	мг/дм ³	2286,2
			Минерализация	мг/дм ³	8611,6
Желқуар өз. (Қостанай обл.)	5 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,144
			Хлоридтер	мг/дм ³	609,7
			Минерализация	мг/дм ³	2141,7
Уй өз. (Қостанай обл.)	5 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	52,9
			Темір (2+)***	мг/дм ³	0,017
Торғай өз. (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	549,5
			Минерализация	мг/дм ³	2026,2
Аманкелді су қоймасы (Қостанай обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	54,1
			Темір (2+)***	мг/дм ³	0,026
Қаратомар су қоймасы (Қостанай обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	81,2
Жоғарғы Тобыл су қоймасы	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	57,8
			Темір	мг/дм ³	0,027

(Қостанай обл.)			(2+)***		
Шортанды су қоймасы (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	1871,8
			Магний	мг/дм ³	144,1
			Минерализация	мг/дм ³	4456,5
Сергеевское су қоймасы (СҚО)	5 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	34,9
			Фенолдар	мг/дм ³	0,0024
Есіл өз. (СҚО)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	47,7
			Фенолдар***	мг/дм ³	0,0013
Есіл өз. (Ақмола обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	555,67
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	45
			Сульфаттар	мг/дм ³	413
			ОХТ	мг/дм ³	34,1
			Минерализация	мг/дм ³	1393
Ақбұлақ өз. (Нұр-Сұлтан қ.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	933
			Минерализация	мг/дм ³	2619,8
Сарыбұлақ өз. (Нұр-Сұлтан қ.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	6,0
			Хлоридтер	мг/дм ³	1985
			ОХТ	мг/дм ³	50,57
			Минерализация	мг/дм ³	3393
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	ОХТ	мг/дм ³	33,0
Қылшықты өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	56,0
			ОБТ ₅	мг/дм ³	6,71
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,469
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	66,0
			Хлоридтер	мг/дм ³	358,5
Нұра өз. (Ақмола обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	576,3
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,106
Самарқан су қоймасы (Қарағанды обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	43,9
			Фенолдар***	мг/дм ³	0,0015
Кенгір суқоймасы (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,066
			ОХТ	мг/дм ³	23,7
Қара-Кенгір өз. (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний - ионы	мг/дм ³	7,80
Соқыр өзені (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний ион	мг/дм ³	32,8
			Марганец	мг/дм ³	0,126
			Хлоридтер	мг/дм ³	402
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний ион	мг/дм ³	37,5
			Марганец	мг/дм ³	0,130

			Хлоридтер	мг/дм ³	451
Кіші Алматы өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	3 класс	Магний	мг/дм ³	29,8
Есентай өз. (Алматы обл.)	2 класс	2 класс	Фторидтер	мг/дм ³	0,82
			Нитрит анион	мг/дм ³	0,134
Үлкен Алматы өз. (Алматы обл.)	1 класс*	3 класс	Аммоний - ион	мг/дм ³	0,65
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,5
Текес өз. (Алматы обл.)	1 класс*	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,087
Қорғас өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	3 класс	Фосфаттар	мг/дм ³	0,629
Лепсі өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	2 класс	Жалпы темір	мг/дм ³	0,225
			ОХТ	мг/дм ³	18,0
Ақсу өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	2 класс	Жалпы темір	мг/дм ³	0,27
			ОХТ	мг/дм ³	20,0
Қаратал өз. (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	2 класс	Жалпы темір	мг/дм ³	0,24
			Фосфаттар	мг/дм ³	0,289
			ОХТ	мг/дм ³	17,0
Іле өз. (Алматы обл.)	2 класс*	2 класс	ОХТ	мг/дм ³	18,6
Шілік өз (Алматы обл.)	3 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	13,0
Шарын өз (Алматы.обл.)	2 класс*	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	18,0
Баянкөл өз (Алматы обл.)	3 класс	1 класс*			
Күрті су қоймасы (Алматы обл.)	2 класс	2 класс	ОХТ	мг/дм ³	26,0
			Нитрит анион	мг/дм ³	0,19
Бартоғай су қоймасы (Алматы обл.)	2 класс	1 класс			
Есік өз (Алматы обл.)	4 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	19,0
Қаскелен (Алматы обл.)	2 класс	2 класс	Нитрит анион	мг/дм ³	0,125
Қарқара (Алматы обл.)	1 класс*	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,9
Түрген өз (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	2 класс	Нитрит анион	мг/дм ³	0,128
Талғар өз (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	1 класс*			
Темірлік өз (Алматы обл.)	1 класс*	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	17,0
Талас өз. Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	35,9
Аса өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	41,0

Шу өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,002
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	219,0
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	229,0
Берікқара өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	60,0
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	98,0
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	292,0
Келес өз. (Түркістан обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	34,2
			Фенолдар ***	мг/дм ³	0,0015
Бадам өз. (Түркістан обл.)	4 класс	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар ***	мг/дм ³	0,002
Арыс өз. (Түркістан обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	26,4
			Кадмий	мг/дм ³	0,0018
Ақсу өз. (Түркістан обл.)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	29,4
Бөген өз. (Түркістан обл.)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,0
Қатта-бүгүн өз. (Түркістан обл.)	3 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	84,6
Шардара су қойма сы (Түркістан обл.)	4 класс	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар ***	мг/дм ³	0,002
Сырдария өз. (Түркістан обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	31,8
			Фенолдар ***	мг/дм ³	0,002
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	30,5
			Минерализац ия	мг/дм ³	1445,05
			Сульфаттар	мг/дм ³	433,3

*- 1 класс су «су ең жақсы сапада»

** - 5 класс су «ең нашар сапада»

*** - бұл кластағы заттар нормаланбайды

**2020 жылғы наурыз 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 **14 су объектісінде 35 ЖЛ және 3 ЭЖЛ жағдайлары:** Сарыбұлақ өзені (Нұр-Сұлтан қ) – 1ЭЖЛ және 9 ЖЛ жағдайы, Есіл өзені (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Нұра өзені (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл. және Нұр-Сұлтан қ.) - 2 ЖЛ жағдайы, Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Тихаяөзені (Шығыс-Қазақстан облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Үлбі өзені (Шығыс-Қазақстан облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Соқыр өзені (Қарағанды облысы) - 1ЭЖЛ және 2 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, река Қара Кеңгір (Қарағанды облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Тобыл өзені (Қостанай облысы) – 1 ЭЖЛ жағдайы және 5 ЖЛ жағдайы, Тоғызақ өзені (Қостанай облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Обаған өзені (Қостанай облысы) – 5ЖЛ жағдайы, Желқуар (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 ЭГЖТРМ ЭРБК қолданылған шаралары
				Атауы	Өлше м бірлігі	Шоғыр, мг/дм ³	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында	1 ЭЖЛ	03.03.2020 ж.	03.03.2020 ж.	Еріген оттегі	мг/дм ³	1,92	«Казгидромет» РМК-нан 2020 жылғы 3 наурыздың №11-3-03/820 хатында көрсетілген «еріген оттегі» және «аммоний-ион» бойынша экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) туралы келіп түскен ақпарат негізінде, Департаменттің зертханалық-аналитикалық бақылау бөлімінің қызметкерлері Сарыбұлақ өзеніне
	1ЖЛ	03.03.2020 ж.	03.03.2020 ж.	Аммоний-ион	мг/дм ³	12,9	

							<p>шығу жұмысын жүргізгендігін хабарлайды.</p> <p>Сынамалар көрсетілген нүктеден алынды: Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында, р-н Эко-мешіт (С-409 к-сі).</p> <p>Сарыбұлақ өзенінің ластанған бөлігінде зерттеу жүргізген уақытта, өзен бойында қайта құру және құрылыс жұмыстары жүргізіліп жатқаны белгілі болды. Сонымен қатар, зерттеу жүргізу барысында Сарыбұлақ өзенінің сынама алынған нүктесінде өзен ағысының дейгейі минималды (7-10 см), мұз қабығымен (5-10 см). Осыған орай оттегі деңгейі осы бөлікте төмен.</p> <p>Бірақ белгіленген бөліктен 500 м жоғары және 500 м төмен қашықтықта орналасқан өзен деңгейі 20-30 м болады.</p> <p>Жоғарыда баяндалғанның негізінде, Сарыбұлақ өзенінің оттегі деңгейі өзен ағысының деңгейіне байланысты. Сондай-ақ Департаментпен Сарыбұлақ өзенінің ластағыш заттарының жоғарылану себептерімен жұмыстар жүргізіліп жатыр.</p>
Есіл өзені, Ақмола облысы, Каменн	1 ЖЛ	02.03.2020 ж.	03.03.2020 ж.	ОХТ	мг/дм3	51,0	мониторинг тәртібінде Есіл өзеннен су сынамалары алынғанын хабарлаймыз. Бұл

ый карьер ауылы							<p>аймақта өндірістік қызметтер жоқ, аталған су қоймасының ОХТ асып түсулері табиғи тұрғыдан орын алып отыр.</p> <p>Ерте кезде 2012-2018 жылдар ішінде Департаментпен аталған су қоймаларына тексерістер жүргізілді, көл жағалауларының ластануы және ағынды сулардың төгілу жағдайларының бірі де анықталмады.</p> <p>Сондай-ақ, қатысы бар органдар арасында өзара қарым-қатынасты орнату тәртібінде бізбен су ресурстарын қорғау жөніндегі мемлекеттік уәкілетті органға (Есіл бассейндік инспекциясы) сәйкес хаттар жолданды.</p>
Тихая өзені, ШҚО, Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларын ан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	1 ЖЛ	02.03.2020 ж.	03.03.2020 ж.	Аммоний ионы	мг/дм ³	4,07	<p>2020 жылғы 04 наурыздағы № 11-3-03/841 ШҚО су объектілерінде жер үсті суларының жоғары ластану (ЖЛ) жағдайлары тіркелді және Департаменттің зертханалық талдау бөлімінің мамандары 2020 жылғы 04 наурыздағы № 3-3-1-02/4 табиғи және сарқынды сулардың сынамаларын сынау хаттамасының, талдау нәтижесіне сәйкес келесі іріктеу нүктесіне 5 сыныпты су сапасының артуы анықталды:</p> <p>- Брекс өзені, Риддер қаласының тұстамасы; Брекс өз.сағасынан марганец ионы</p>
Үлбі өзені, ШҚО, Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен;	1 ЖЛ	02.03.2020 ж.	03.03.2020 ж.	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,202	

<p>Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағала</p>						<p>бойынша 1,38 есе.</p> <p>- Тихая өзені, Риддер қаласының тұстамасы, қала шегінде; 0,1 технологиялық автожол көпірінен жоғары, 0,17 км.аммоний ионы бойынша Безымянный бұлақтың құламасынан 1,1 есе , марганец бойынша 1,4 есе.</p> <p>- Тихая өзені, Риддер қ. шегінде, технологиялық автожол көпірінен төмен, аммоний ионы бойынша «Казцинк» ЖШС РМК шығарындысынан төмен 1,0 есе, марганец 1,15 есе.</p> <p>- Үлби өзені, Риддер қаласының тұстамасы, Тишинский кенішінен 7,0 км төмен, Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 8,9 км төмен, автожол көпірінің жанында марганец ионы бойынша 3,09 есе.</p> <p>Су объектілеріндегі су сапасының бірыңғай жіктемесіне сәйкес Риддер қаласының шегінде, Риддер қаласының тұстамасы Үлби өз. ; 100 м. Тишинский кенішіндегі шахталық су төгіндісінен жоғары; 1,9 Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан төмен сынамалардың мәні 5 сыныптан аспайды.</p> <p>Осылайша, Тихая, Үлбі өзендері бойынша жоғары ластану</p>
--	--	--	--	--	--	---

							расталды. Риддер қаласы әкімдігінің «Водоканал» КМК-не және Тишинский кеніші «Казцинк» ЖШС-не қатысты тексеру жүргізілуде.
Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен.	1 ЖЛ	03.03.2020	03.03.2020	Хром (6+)	мг/дм ³	0,187	Елек өзенінің алты валентті хроммен ластануы – тарихи болып саналады. Ол 1957 жылы Ақтөбе хром қосындылар зауытының іске қосылуымен тікелей байланысты. Елек өзенін тазарту бойынша шараларды жүргізу, ұйымдастыру республикалық деңгейде шешілетін мәселе. Соңғы жұмыстар 2012-2014 жж. Қоршаған ортаны қорғау министрлігімен жүргізілді.
Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы.	1 ЖЛ	03.03.2020	03.03.2020	Хром (6+)	мг/дм ³	0,149	Ал өзеннің хроммен (6+) ЖЛ-ы 2013 ж., 2015 ж. орын алды және 2018 жылдың желтоқсан айынан бастап қайта тіркелуде. Департаменттің сынақ зертханасымен де Елек өзеніне бақылау ай сайын жүргізіліп отыр, алайда екі жақты мәліметтерде (Қазгидромет пен Экология департаменті) арасында ауытқушылық байқалады. 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.
Сарыбұлақөзені , Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы	1 ЖЛ	04.03.2020 ж.	04.03.2020 ж.	Аммоний-ион	мг/дм ³	4,44	көрсетілген «хлоридтер» және «аммоний-ион» бойынша жоғары ластану (ЖЛ) туралы келіп түскен ақпарат негізінде, Департаменттің зертханалық-аналитикалық бақылау бөлімінің қызметкерлері Сарыбұлақ өзеніне шығу жұмысын жүргізгендігін хабарлайды. Сынамалар көрсетілген 3 нүктелерден алынды: Сарыбұлақ өзені - Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары, Ә.Молдағұлова көшесі ауданы, тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Ә.Молдағұлова көшесі ауданы және Есіл өзеніне құяр алдында. Сынамаларды химиялық талдау нәтижелері бойынша, өзенде «хлоридтер» және «аммоний-ион» концентрациялары ШРК нормасынан аспайды. «Хлоридтердің» көп мөлшерін анықтау судың тұрмыстық немесе кейбір өнеркәсіптік сарқынды сулармен ластануының көрсеткіші болып табылады. «Хлоридтермен» ластанудың себебі Сарыбұлақ өзенінің бойында орналасқан жеке сектор болуы мүмкін.
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	1850	
Сарыбұлақөзені , Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы	1 ЖЛ	04.03.2020 ж.	04.03.2020 ж.	Аммоний-ион	мг/дм ³	5,88	
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	2758	
Сарыбұлақөзені , Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында	1ЖЛ	03.03.2020 ж.	04.03.2020 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	1347	

							Судың «аммоний ионымен» ластанудың мүмкін көзі болып ЖЭО-1 күл үйіндісінен бастап, одан әрі селитебті аймақ бойынша және Н.Тлендиев даңғылына дейін жеке сектор өзенінің бойында орналасқан шаруашылық-тұрмыстық сарқынды суларды ағызу болуы мүмкін.
Нұра өзені, Қорғалжын а., ауылдағы көпір жанында	1 ЖЛ	04.03.2020 ж.	04.03.2020 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	1042	Нұра-Есіл каналындағы Нұра өзенінде заттардың шекті нормадан асып түскені туралы «Казгидромет» РМК ақпараты бойынша, бұл аймақта өндірістік қызметтер жоқ, аталған су қоймаларында орын алып отырған ОХТ және хлоридтер бойынша асып түсулері, осындай заттардың концентраттары маусымды өзгерулерге байланысты болып отырғанын хабарлаймыз.
Нұра-Есіл арнасы, Ақмола облысы, арна басы, су бекеті тұстамасы	1 ЖЛ	04.03.2020 ж.	05.03.2020ж.	ОХТ	мг/дм ³	53,0	Ерте кезде 2012-2018 жылдар ішінде Департаментпен аталған су қоймаларына тексерістер жүргізілді, көл жағалауларының ластануы және ағынды сулардың төгілу жағдайларының бір де бірі анықталмады.
Нұра-Есіл арнасы, Пригородное а., автокөлік көпірі жанында	1 ЖЛ	04.03.2020 ж.	05.03.2020ж.	ОХТ	мг/дм ³	79,0	Сондай-ақ, қатысы бар органдар арасында өзара қарым-қатынасты орнату тәртібінде бізбен су ресурстарын қорғау жөніндегі мемлекеттік уәкілетті органға (Есіл бассейндік

							инспекциясы) сәйкес хаттар жолданды.
Қара Кеңгір, Қарағанды облысы, Жезказған к., 3,0 км ниже г. Жезказған, 5,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»	1 ВЗ	02.03.2020 г.	02.03.2020г.	Аммоний-ион	мг/дм ³	11,5	Қара-Кеңгір өзенінің ластануына қатысты «ПТВС» АҚ-ға қатысты жоспардан тыс тексеруді ресімдеу жұмыстары жүргізілуде.
Соқыр өзені, Қарағанды обл.,сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	1 ЭЖЛ	04.03.2020 ж.	05.03.2020 ж	Иіс		5,0	«АрселорМиттал Теміртау» АҚ Саран шахтасына, «Қарағанды Су» ЖШС, «Шахтинскводоканал» ЖШС – не қатысты жоспардан тыс тексерудің ашылғаны туралы хабарлама жіберілгенін хабарлайды.
	1 ЖЛ			Аммоний – ион	мг/дм ³	32,8	
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	402	
Шерубайнұра өзені, Қарағанды обл., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	1 ЖЛ	04.03.2020 ж.	05.03.2020 ж	Аммоний –ион	мг/дм ³	37,5	
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	451	
Обаған өзені, Қостанай обл., Ақсуат ауылынан 4 км шығысқа қарай су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	05.03.2020	10.03.2020	Хлоридтер	мг/дм ³	3155,1	Қостанай облысындағы өзендер құрамында тұз бен металлдар 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. Атап өтсек, өзеннің
	1 ЖЛ			Кальций	мг/дм ³	400,8	
	1 ЖЛ			Магний	мг/дм ³	462,1	
	1 ЖЛ			Сульфаттар	мг/дм ³	2286,2	
	1 ЖЛ			Минерализация	мг/дм ³	6911,2	
Тоғызқак өзені, Қостанай обл., Тоғызқак ст,1,5 км СБ Тоғызқак	1 ЖЛ	05.03.2020	10.03.2020	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,165	

ст, су бекеті тұстамасында							жағалауында жағдай өзгеріссіз қалды, ал төтенше жағдайлар тіркелген жоқ.
Сарыбұлақөзені , Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы	1 ЖЛ	04.03.2020 ж.	11.03.2020 ж.	минерализация	мг/дм ³	3999	көрсетілген «минералдану» бойынша жоғары ластану (ЖЛ) туралы келіп түскен ақпарат негізінде, Департаменттің зертханалық-аналитикалық бақылау бөлімінің қызметкерлері Сарыбұлақ өзеніне шығу жұмысын жүргізгендігін хабарлайды.
Сарыбұлақөзені , Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы	1 ЖЛ	04.03.2020 ж.	11.03.2020 ж.	минерализация	мг/дм ³	6131	Сынамалар көрсетілген 3 нүктелерден алынды: Сарыбұлақ өзені - Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары, Ә.Молдағұлова көшесі ауданы, тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Ә.Молдағұлова көшесі ауданы және Есіл өзеніне құяр алдында.
Сарыбұлақөзені , Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында	1ЖЛ	03.03.2020 ж.	11.03.2020 ж.	минерализация	мг/дм ³	3393	Сынамаларды химиялық талдау нәтижелері бойынша, өзенде «минералдану» концентрациясы ШРК нормасынан аспайды. Жер үсті суларының минералдануының себептері болып табиғи факторлар да, антропогендік те болуы мүмкін. Минералдану деңгейіне әсер ететін табиғи факторлар: жер асты бассейнінің су ығыстырғыш жыныстарының геохимиясы және өзеннің су балансын құрайтын

							маусымдық өзгерістер болып табылады. Ал антропогендік сипаттағы ықтимал көздері қаланың нөсерлік ағындары (қыста жол жабынының мұздауымен күресу үшін пайдаланылатын тұздар мен өзге де химиялық реагенттер, олар өз кезегінде көктем кезінде мұз бен қардың еруіне байланысты өзенге ағуы мүмкін) болып табылады.
Тобыл өзені, Қостанай обл, Аққарға а., ауылдан ОШ- қа 1 км,су бекеті тұстамасында	1 ЭЖЛ	11.03.2020	13.03.2020	Еріген оттегі	мг/дм ³	1,77	Қостанай облысындағы өзендер құрамында тұз бен металдар 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. Атап өтсек, өзеннің жағалауында жағдай өзгеріссіз қалды, ал төтенше жағдайлар тіркелген жоқ.
Тобыл өзені, Қостанай обл,Аққарға а., ауылдан ОШ- қа 1 км, су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	11.03.2020	16.03.2020	Кальций	мг/дм ³	2810,0	
	1 ЖЛ			Магний	мг/дм ³	3890,0	
	1 ЖЛ			Минерализация	мг/дм ³	10021,7	
	1 ЖЛ			Сульфаттар	мг/дм ³	2363,1	
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	6912,8	
Желкуар өзені, Қостанай обл, Чайковское а, ауылдан 0,5 км ОШ қарай, г/б тұстамасында	1 ЖЛ	11.03.2020	16.03.2020	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,144	
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	609,7	
Барлығы 14 су объектісінде 35 ЖЛ және 3 ЭЖЛ жағдайлары							

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

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы

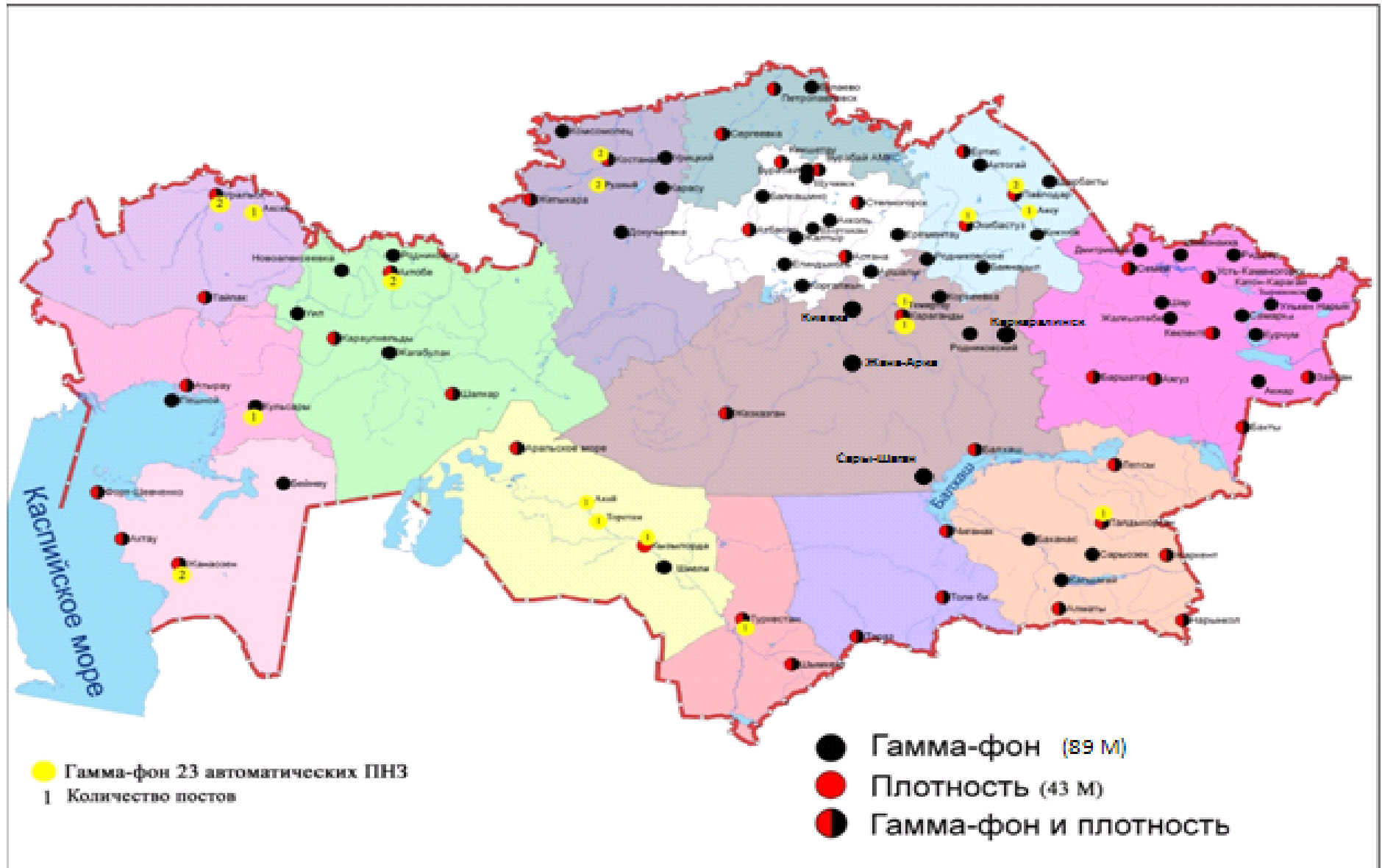
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 89 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Нұр-Сұлтан, Алматы, Шымкент қалаларында), сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты 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), Төретау кенті (1), Жанаөзен (2), Павлодар (2), Ақсу (1), Екібастұз (1), Түркістан (1) (6-сур.).

Қазақстан Республикасының елді-мекендердегі атмосфераның жерге жақын қабатындағы гамма-фонның орташа мәні 0,01-0,44 мкЗв/сағ. аралығында 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 43 метеорологиялық станцияларда (14 облыстары пен Нұр-Сұлтан, Алматы мен Шымкент ққ.) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6-сур.). Барлық станцияларда бестәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

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



6-сурет. Қазақстан Республикасының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулерге бақылау метеостанцияларының орналасу сызбасы

1 Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

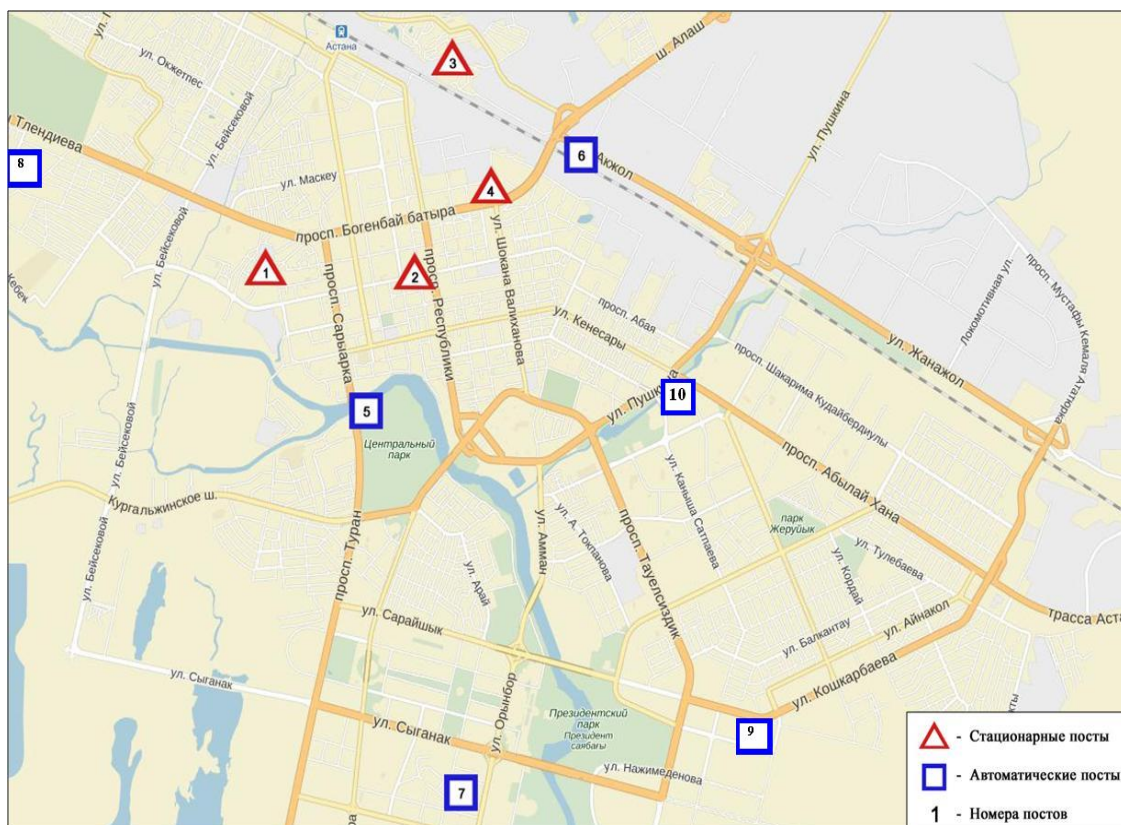
1.1 Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет номері	Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспа
1	Тәулігіне 4 рет	қол күшімен сынама алу (дискретті әдістері)	Жамбыл к-сі, 11	қалқыма бөлшектер (шан),күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,ерігіш сульфаттар,азот диоксиді,фторлы сутегі
2	Тәулігіне 3 рет		Республика даңғылы, 35 (№3 мектеп)	қалқыма бөлшектер (шан),күкірт диоксиді,азот диоксиді,фторлы сутегі,көміртегі оксиді
3			Телжан Шонанұлы, 47 (лесозавод ауданы)	
4			«Шапагат» базары, Уәлиханов к-сі, Бөгенбай батыр даңғылының бұрышы	
5	Әр 20 минут	үздіксіз режимде	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» ағынды сулардың шоғырлану ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, қалқыма бөлшектер (шан), 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

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері (1,1 сур.) бойынша, қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі *өте жоғары деңгейде* болып бағаланды, ол $EЖҚ=100\%$ (өте жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша №9 бекет аумағында және $СИ=6,3$ (жоғары деңгей) $PM_{2,5}$ қалқыма бөлшектері бойынша №6 бекет аумағында анықталды.

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

Күкірт диоксидінің орташа шоғыры $1,9 ШЖШ_{0,т.}$, азот диоксиді – $1,2 ШЖШ_{0,т.}$ құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары $2,0 ШЖШ_{м.б.}$, $PM_{2,5}$ қалқыма бөлшектері – $6,3 ШЖШ_{м.б.}$, PM_{10} қалқыма бөлшектері – $3,4 ШЖШ_{м.б.}$, күкірт диоксиді – $4,0 ШЖШ_{м.б.}$, көміртегі оксиді – $6,2 ШЖШ_{м.б.}$, азот диоксиді – $5,5 ШЖШ_{м.б.}$, күкіртті сутегі – $3,6 ШЖШ_{м.б.}$, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғарғы ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғарғы ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

1.2 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Көкшетау қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 2 стационарлық бекет жұмыс істейді (1.2-сурет, 1.2-кесте).

1.2-кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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



1.2-сурет. Көкшетау қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау жүргізетін стационарлық желісінің орналасу схемасы

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1,2 сурет), қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ мәні 2,2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектері бойынша № 1 бекет аумағында анықталды.

Азот оксидінің орташа шоғыры 1,9 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары 2,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

1.3 Степногорск қаласының атмосфералық ауаның ластану жағдайы

Степногорск қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 1 стационарлық станция бар (1.3-сур., 1.3-кесте).

1.3-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	Аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртек оксиді, озон (жербеткі)



1.3-сурет. Степногорск қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау жүргізетін стационарлық желісінің орналасу схемасы

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1,3сурет), қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен деңгейде** болып бағаланды, ол СИ мәні 0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның (жер беткі) орташа шоғыры 1,5 ШЖШ_{о.т.} құрады, аммиак – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

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

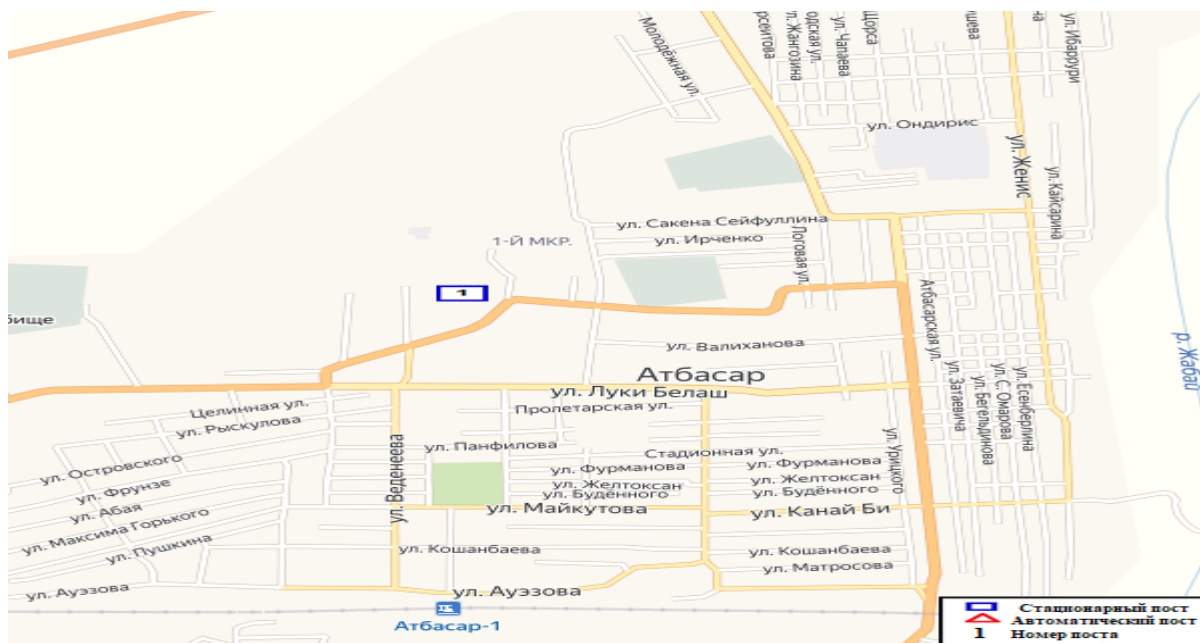
1.4 Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.4 кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
4	әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	№1 шағын ауданы 3 құрылыс	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді және азот оксиді, озон (жер беткі), күкіртті сутек, аммиак, көміртек диоксиді



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

Атмосфераластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1,4 сурет), қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төмен деңгейде* болып бағаланды, ол СИ мәні 0,6 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның (жер беткі) орташа шоғырлары 1,7 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады(1-кесте).

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

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

1.5 Щучинск-Бурабай курорттыаймағындағы (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

ЩБКА аумағында атмосфералық ауа жай-күйін бақылау 4 стационарлық бекетте өткізілді(1.5 сурет, 1.5 кесте).

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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



1.5 сурет. ЩБКА аумағындағы атмосфералық ауаның ластануына бақылау жүргізетін стационарлық желісінің орналасу схемасы

КФМС Бурабай атмосфера ластануын жалпы бағалау.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1,5 сурет), қалада атмосфера ауасының ластануы **төмендеңгейде** болып бағаланды, ол СИ мәні 0,8 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

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

Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) атмосфера ластануын жалпы бағалау.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша (1,5 сурет) атмосфера ауаның ластануы ***төмендеңгейде*** болып бағаланды, ол СИ мәні 0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның (жер беткі) орташа шоғырлары 1,3 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

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

1.6. Ақмола облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 18 су объектінде: Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Беттібұлақ өзендері және Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл, Жүкей көлдері, Вячеславское су қоймасы, Нұра-Есіл арнасы.

Есіл өзені:

– Тургеневка а., 1,5 км оңтүстікке қарай, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,5 мг/дм³, ОХТ – 32,9 мг/дм³. Жалпы фосфордың және ОХТ-ның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 43 мг/дм³, хлоридтер – 603 мг/дм³.

– Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен: Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 41,2 мг/дм³, хлоридтер - 603 мг/дм³.

– Талапкер кенті, «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар ағызудан 0,5 км төмен»: Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 2078 мг/дм³, ОХТ – 36,6 мг/дм³, хлоридтер – 748 мг/дм³.

– Нұр-Сұлтан қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 0,5 км жоғары»: Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 40,9 мг/дм³, хлоридтер - 865 мг/дм³ минерализация – 2296 мг/дм³.

- Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербзауыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): ОХТ– 51,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0°C, сутек көрсеткіші 7,6-7,8, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 5,63-10,3 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен – 1,18-4,41 мг/дм³, түсі– 20-25 градус, иіс– 0 балл.

Өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 555,67 мг/дм³.

Вячеславское су қоймасында судың температурасы 0°C, сутек көрсеткіші 7,5, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,3 мг/дм³, ОБТ5– 0,95 мг/дм³, түсі– 20 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: магний – 45 мг/дм³, минерализация- 1393 мг/дм³, ОХТ- 34,1 мг/дм³, сульфаттар – 413 мг/дм³. Магнийдің, ОХТ, сульфаттардың және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өзені:

- Романовка а., ауылдан 5 км төмен, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: сульфаттар – 423 мг/дм³, фосфаттар – 0,808 мг/дм³, минерализация – 1512 мг/дм³. Сульфаттар мен фосфаттардың, минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Шлюздер, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класқа жатады: жалпы фосфор– 0,546 мг/дм³, минерализация – 1509 мг/дм³, сульфаттар – 413 мг/дм³. Жалпы фосфордың, минерализацияның, сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қорғалжын а., ауыл көпірі жанында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация– 2636 мг/дм³, хлоридтер – 1042 мг/дм³. Минерализацияның және хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0°C, сутек көрсеткіші 7,7-7,8, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 5,63 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен – 1,17-1,77 мг/дм³, түсі – 20 градус, иіс– 0 балл.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 576,3 мг/дм³.

Нұра-Есіл арнасы:

- Ақмола обл., арна басы, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 53 мг/дм³, хлоридтер – 355 мг/дм³. ОХТ мен хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Пригородное а., автокөлік көпірі жанында: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 79,0 мг/дм³, хлоридтер – 362 мг/дм³. Хлоридтер мен ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың температурасы 0°C, сутек көрсеткіші 7,6-7,65 суда еріген оттегінің концентрациясы – 3,52-5,28 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен – 1,62-2,61 мг/дм³, түсі–20-25 градус, иіс – 0 балл.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ– 66 мг/дм³, хлоридтер – 358,5 мг/дм³.

Ақбұлақ өзені:

– Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км жоғары: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 3549 мг/дм³, хлоридтер – 1099 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 класс): хлоридтер – 1432 мг/дм³, минерализация – 3377 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– 716 мг/дм³, минерализация- 2497 мг/дм³.

– Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суынан 0,5 км төмен, Ақжол к. ауданы: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 709 мг/дм³.

– Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында Мечта дүкені ауданы (Амман к-сі, 14): Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 709 мг/дм³.

Ақбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0°С, сутек көрсеткіші 7,7-7,9, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 4,15-9,41 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен – 1,76-5,3 мг/дм³, түсі–20-30 градус, иіс – 0 балл.

Ақбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация– 2619,8 мг/дм³, хлоридтер – 933 мг/дм³.

Сарыбұлақ өзені:

– Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы: Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 3,4 мг/дм³, минерализация- 3999 мг/дм³, ОХТ- 43,3 мг/дм³, хлоридтер- 1850 мг/дм³.

– – Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен: Бірыңғай жіктеу бойынша сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 4,56 мг/дм³, минерализация- 6131 мг/дм³, ОХТ- 43,8 мг/дм³, хлоридтер- 2758 мг/дм³. Аммоний ион, минерализацияның мен хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады. ОХТ -ның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– – Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 10 мг/дм³, минерализация- 3393 мг/дм³, ОХТ- 64,6 мг/дм³, хлоридтер- 1347 мг/дм³. Аммоний ион, минерализацияның, ОХТ мен хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0°С, сутек көрсеткіші 7,77, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 3,29 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 3,53 мг/дм³, түсі – 25 градус, иіс – 0 балл.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 6,0 мг/дм³, минерализация – 4507,67 мг/дм³, ОХТ – 50,57 мг/дм³, хлоридтер- 1985 мг/дм³.

Бетгібұлақ өзені:

- тұстама: Золотой Бор кордоны. Су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 33,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бегтібұлақ өзенінде су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,35 судағы ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,19 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,92 мг/дм³, түсі – 30 градус, иісі – 0 балл.

Қылшықты өзені:

- тұстама: Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 57,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 6,63 мг/дм³.

- тұстама: Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 55,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 6,78 мг/дм³.

Қылшықты өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,63-7,80, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 13,01-14,74мг/дм³, ОБТ₅ – 6,63-6,78мг/дм³.

Қылшықты өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 56мг/дм³, ОБТ₅ – 6,71 мг/дм³.

Шағалалы өзені:

- тұстама: Көкшетау қ., Заречный а. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,780 мг/дм³, ОБТ₅ – 6,54 мг/дм³.

- тұстама: Көкшетау қ., Красный Яр а.: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 36,0 мг/дм³, қалқыма заттар-24,6 мг/дм³.

Шағалалы өзені бойынша су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші –7,61-7,95, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 10,68-12,17мг/дм³, ОБТ₅ –4,39-6,54мг/дм³.

Шағалалы өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір– 0,469 мг/дм³.

Зеренді көлі:

Зеренді көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 8,85, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 9,93 мг/дм³, ОБТ₅–0,58мг/дм³, ОХТ – 76 мг/дм³, қалқыма заттар – 5,8 мг/дм³, минерализация – 1255 мг/дм³, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

Қопа көлі:

Қопа көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,83, судағы еріген оттегінің концентрациясы– 6,38 мг/дм³, ОБТ₅ –0,67 мг/дм³, ОХТ – 55 мг/дм³, қалқыма заттар – 6,4 мг/дм³, минерализация – 1221 мг/дм³, түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

Бурабай көлі:

Бурабай көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,45, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 10,02 мг/дм³, ОБТ₅ –0,49 мг/дм³, ОХТ – 26 мг/дм³, қалқыма заттар – 5,8 мг/дм³, минерализация – 184 мг/дм³, түсі – 20 градус; иісі – 0 балл.

Үлкен Шабакты көлі:

Үлкен Шабакты көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 8,70, судағы еріген оттегінің концентрациясы– 11,35мг/дм³, ОБТ₅ –0,82 мг/дм³, ОХТ –

68 мг/дм³, қалқыма заттар – 8,8 мг/дм³, минерализация – 1106 мг/дм³, түсі – 5 градус, иісі – 0 балл.

Щучье көлі:

Щучье көлі су температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші–8,10, судағы еріген оттегінің концентрациясы– 11,19 мг/дм³, ОБТ₅ –0,99 мг/дм³, ОХТ – 24 мг/дм³, қалқыма заттар – 15 мг/дм³, минерализация – 462 мг/дм³, түсі – 5 градус, иісі – 0 балл.

Кіші Шабакты көлі:

Кіші Шабакты көлі су температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші – 8,80, судағы еріген оттегінің концентрациясы– 10,61 мг/дм³, ОБТ₅ –1,08 мг/дм³, ОХТ – 95 мг/дм³, қалқыма заттар – 18,2 мг/дм³, минерализация – 4956 мг/дм³, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

Сұлукөл көлі:

Сұлукөл көлі су температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші–7,72, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 10,52 мг/дм³, ОБТ₅ –1,99 мг/дм³, ОХТ – 74 мг/дм³, қалқыма заттар – 6,8 мг/дм³, минерализация – 228 мг/дм³, түсі – 80градус, иісі – 0 балл.

Карасье көлі:

Карасье көлі су температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші 7,34, судағы еріген оттегінің концентрациясы– 8,28 мг/дм³, ОБТ₅ –1,00 мг/дм³, ОХТ – 51 мг/дм³, қалқыма заттар – 5,2 мг/дм³, минерализация – 231 мг/дм³, түсі – 25 градус, иісі – 0 балл.

Жүкей көлі:

Жүкей көлі су температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші – 8,95, судағы еріген оттегінің концентрациясы– 6,55 мг/дм³, ОБТ₅ –1,81 мг/дм³, ОХТ – 72 мг/дм³, қалқыма заттар – 18,4 мг/дм³, минерализация – 6758 мг/дм³, түсі – 5 градус, иісі – 0 балл.

2020 жылғы наурызда Ақмола облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесі түрде бағаланады: 4 класс – Вячеславка қоймасы, Беттыбұлақ өзені; нормаланбайды (>5 класс) – Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Шағалалы, Қылшықты өзендері: Нұра-Есіл арнасы (4-кесте).

2019 жылғы наурыз айымен салыстырғанда Беттібұлақ өзенінде су сапасы – жақсарды, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшықты, Шағалалы өзендерінде, Вячеславское су қоймасында, Нұра-Есіл арнасында – айтарлықтай өзгермеді, Есіл, Нұра өзендерінде 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, Егіндікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногор, Жалтыр, Бурабай, Щучье, Шортанды) бақылау жүргізілді (1,6 сурет).

Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташамәні 0,04 – 0,35 мкЗв/сағ.

облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,19 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 сурет).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2 – 3,5 Бк/м² аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 2,4 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



1.6 сурет. Ақмола облысы аумағындағы радиоактивті қалдықтардың түсуі және радиациялық гамма-сәулелену деңгейін бақылау үшін арналған метеорологиялық станциялардың орналасу схемасы.

2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

2.1 Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізіледі (2.1-сурет, 2.1-кесте).

2.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспаның аталуы

Бекет номері	Алу мерзімдері	Бақылау жүргізу	Бекеттер мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Авиақалашық, 14	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді
4	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті 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	күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді озон (жербеті), күкіртті сутек, радиациялық гамма фон қуаттылығы
6			Жанқожа-батыр көшесі, 89	қалқыма бөлшектері РМ-2,5, қалқыма бөлшектері РМ-10, азот оксиді, азот диоксиді, аммиак, озон (жербеті)



2.1-сурет. Ақтөбе қаласындағы атмосфералық ауаның ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу схемасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (сурет 2.1) қаладағы атмосфералық ауаның ластануы жоғары деңгейде сипатталды, СИ мәні 5,1 тең (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=33,6% (жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында (Рысқұлов көшесі, 4Г) мәнімен анықталды.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 3,0 ШЖШ_{от.}, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірт сутегінің максималды бір реттік шоғыры 5,1 ШЖШ_{м.б.}, озон – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртек оксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте-1).

2.2 Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 1 су нысанында: 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 тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион – 1,40 мг/дм³, фенолдар – 0,003 мг/дм³. Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен тұстамасы: су сапасы 5 класқа жатады:

фенолдар – 0,005 мг/дм³. Фенолдардың нақты 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 тұстамасы: су сапасы 4-класқа жатады: аммоний-ион – 1,24 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Аммоний-ионың, фенолдардың нақты концентрациялары 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 тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ион – 0,83 мг/дм³, қалқыма заттар – 9,53 мг/дм³. Аммоний-ионың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,003 мг/дм³, хром (6+) – 0,187 мг/дм³. Фенолдардың, хром (6+) нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы тұстамасы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 19,34 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Елек өзені бойынша су температурасы 0,1-0,5°С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,02 – 8,25 судағы еріген оттегі 8,10–8,60 мг/дм³, ОБТ5 1,03– 1,59 мг/дм³, түстілігі 18–21 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Елек өзені бойынша су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 12,02 мг/дм³, фенолдар – 0,0028 мг/дм³, хром (6+) – 0,168 мг/дм³.

2019 жылдың наурыз айымен салыстырғанда Елек өзенінде су сапасы нашарлады.

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.).

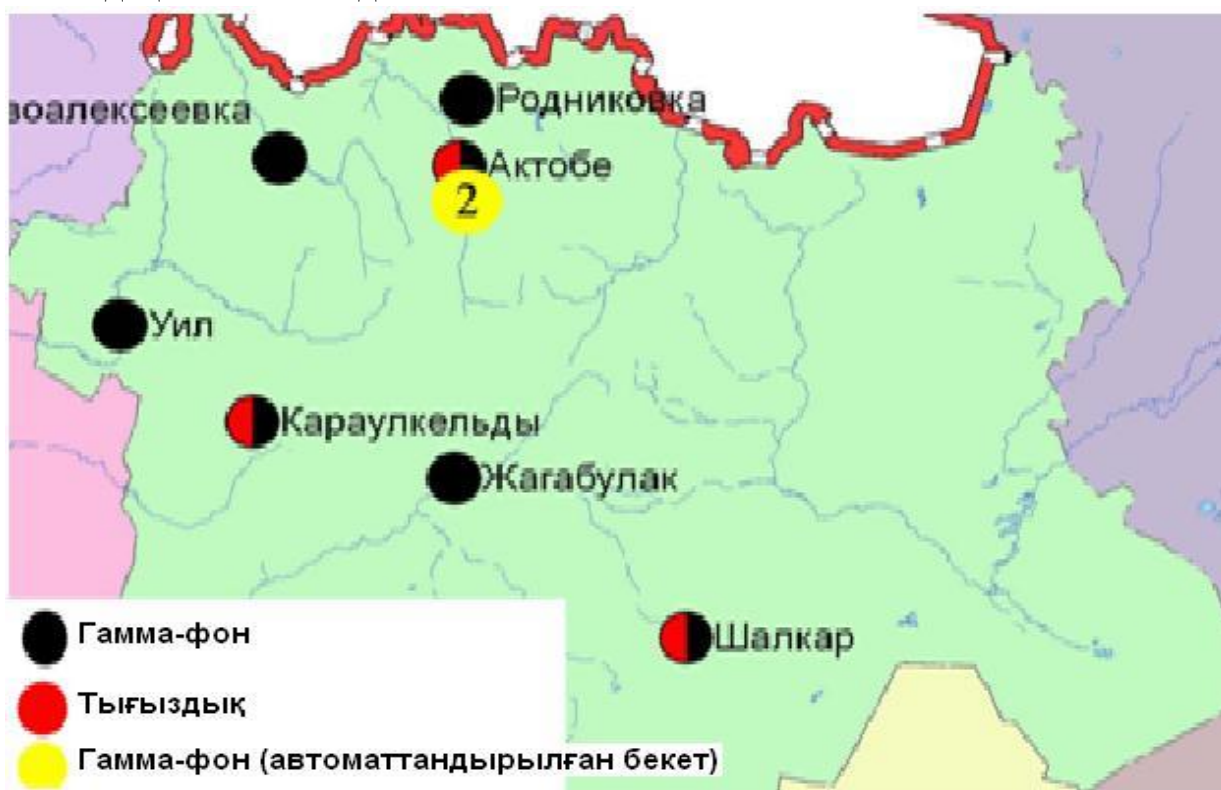
Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05 – 0,27 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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 1,2-2,3 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



2.2-сурет. 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

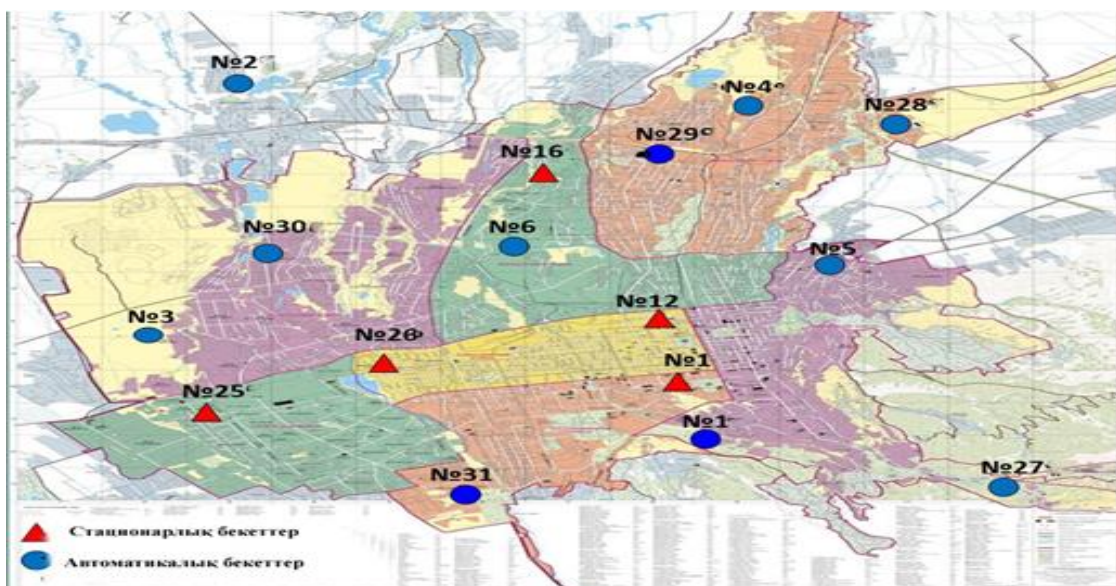
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

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 бөлшектері (шан) күкірт диоксиді, азот диоксиді
12	тәулігіне 3 рет	сынама(дискретті әдіс)	Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы	көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
16			Айнабұлақ-3 ш-а	формальдегид
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 (Әуежай 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	
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			



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.) қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **жоғары деңгейде** болып бағаланды, СИ=5,5 (жоғары деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №30 бекет аумағында («Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыр к-сі, 202) ал ЕЖҚ=18% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша №3- бекетте (Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы) анықталды. (1,2 сур.).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: күкірт диоксиді – 5,1 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері - 1,5 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері - 1,2 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектері (шаң) - 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 5,5 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 4,8 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,5 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, азотоксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксидінің- 1,7 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектері (шаң) – 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады (1-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

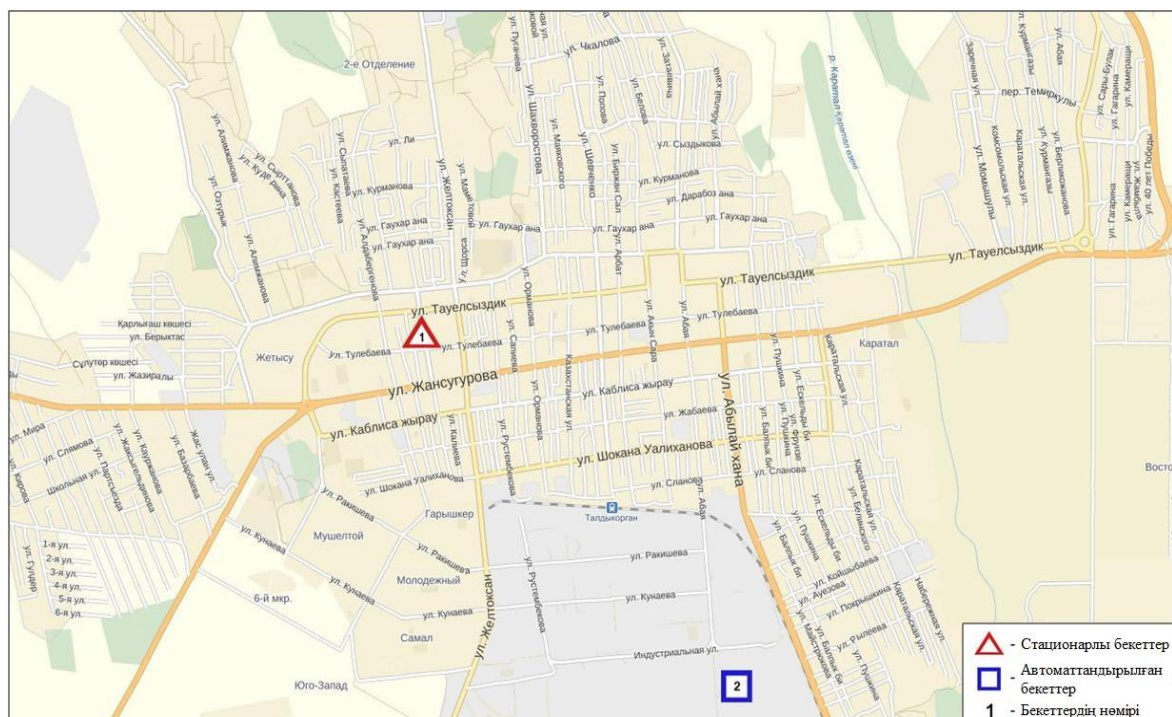
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (3.2-сур., 3.2-кесте).

3.2-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	Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі	қалқыма бөлшектері (шаң), РМ-10 қалқыма бөлшектері, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак.
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қонаев көш., 22	аммиак, РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквивалентті дозасы



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (3.2-сур.) деректері бойынша қалада атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ тең 3,4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=9% (көтеріңкі деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер мәнімен №1 бекет аумағында (Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі) анықталды. (1,2-сур.)

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

Ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары: РМ-10 қалқыма бөлшектері-2,5 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері-3,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді-2,1 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді-1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі -1,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттектердің шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

3.3 Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Алматы облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 21 су объектісінде (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шелек, Шарын, Баянкөл, Қаскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Қаратал, Ақсу, Лепсі, Құрты, Бартоғай, Қапшағай су қоймалары) 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 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 18 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., су сапасы 4 класқа жатады: магний – 41,8 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., қаладан 4,0 км төмен, су сапасы 4 класқа жатады: магний – 37,9 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Кіші Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 5,4-10,7 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,7-7,73, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы - 10,7-11,4 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,6-1,6 мг/дм³, түсі – 5-6 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: магний- 29,8 мг/дм³.

Үлкен Алматы өзені:

- Алматы қ., қаладан 9,1 км жоғары су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 21 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., тұстамасы су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер – 1,77 мг/дм³, фосфаттар – 0,284 мг/дм³. Фосфат, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,37 мг/дм³. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Үлкен Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 6,5-7,4 °С аралығында, сутегі көрсеткішінің орташа мәні -7,59-7,77, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,7-11,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,2-1,6 мг/дм³, түсі – 5-6 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион – 0,65 мг/дм³.

Есентай өзені:

- Алматы қ., Аль-Фараби даң., көпірден 0,2 км жоғары су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер – 0,81 мг/дм³, нитрит анион – 0,154 мг/дм³. Фторидтер, нитрит анион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Рыскулов даң., көпірден 0,2 км жоғары, су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион-0,86 мг/дм³. Аммоний ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есентай өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 8,0 дейін, сутегі көрсеткіші – 7,7-7,86, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 10,8-11,1 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,1-1,2 мг/дм³, түсі – 5-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер – 0,82 мг/дм³, нитрит – анион-0,134 мг/дм³.

Текес өзенінде су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,087 мг/дм³. Марганец нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 0,4-5,0 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,74-7,80, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,11-12,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,5-0,9 мг/дм³, судың түстілігі – 5-6 градус, иісі – 0 балл.

Қорғас өзені:

- Басқұншы а., су бекеті тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір- 0,22 мг/дм³. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Ынталы заставасы су сапасы 4 класқа жатады: фосфаттар – 0,783 мг/дм³. Фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қорғас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 1,3-6,0 °С аралығында, сутегі көрсеткішіні – 7,81-8,01, суда еріген оттегі – 1,1-13,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,48-1,9 мг/дм³, түсі – 5-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: фосфаттар – 0,629 мг/дм³.

Іле өзенінде:

- Добын ай., су бекеті тұстамасында, су сапасы 3 класқа жатады: магний – 20,1 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- ГБ 164 км, Қапшағай ГЭС су бекеті тұстамасында, су сапасы 1 класқа жатады.

- Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен су бекеті тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ-17 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Үшжарма а., Үшжарма ауылынан 6,0 км төмен, су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ-19 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен, су сапасы 2 класқа жатады: нитрит анион -0,110 мг/дм³, ОХТ-22 мг/дм³. ОХТ, нитрит анион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- ГБ бастауынан 16 км төмен, су бекеті тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ-24 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Жиделі а. ГБ, орталық мекеннен 0,5 км төмен, су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар -12 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Іле өзенінің ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы – 2,8-10,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,26-8,08, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,2-11,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,5-1,24 мг/дм³, судың түстілігі – 4-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ-18,6 мг/дм³.

Қапшағай су қоймасы:

- Қапшағай қ., (Қаскелен өз. сағасынан 4,5 км А-16) су сапасы 3 класқа жатады: магний -21,9 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қарашоқы а., ауыл шекарасында су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ-22 мг/дм³, нитрит- анион – 0,16 мг/дм³. ОХТ, нитрит анион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қапшағай су қоймасы барлық тұстамасы су температурасы 3,3-4,9 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,8-7,82, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 11,0-12,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,18-1,57 мг/дм³, түсі – 5-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: магний -20,5 мг/дм³.

Лепсі өзені:

- Лепсі стансасы су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір- 0,21 мг/дм³, ОХТ - 19 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады, жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Төлебай а. су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір- 0,24 мг/дм³, ОХТ - 17 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады, жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Лепсі өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0-0,4 °С аралығында, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – 7,94-8,01, суда еріген оттегі концентрациясы – 8,3-10,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,2-1,6 мг/дм³, судың түстілігі – 5-6 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класс: жалпы темір- 0,225 мг/дм³, ОХТ - 18 мг/дм³.

Ақсу өзені:

- Матай стансасында су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір- 0,27 мг/дм³, ОХТ – 20 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады, жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы – 0°С, сутегі көрсеткіші – 7,78, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,5 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

Қаратал өзені:

- Талдықорған қ. су сапасы 3 класқа жатады: фосфаттар- 0,551 мг/дм³. Фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Текелі қ. су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ – 19 мг/дм³, жалпы темір- 0,26 мг/дм³, фосфат- 0,243 мг/дм³.

- Үштөбе а. су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір- 0,23 мг/дм³. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қараталөзенінің ұзындығы бойынша су температурасы – 0,6-3,8 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – 7,64-7,84, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,1-10,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,6-1,0 мг/дм³, түсі – 5-6 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класс: ОХТ – 17 мг/дм³, жалпы темір- 0,24 мг/дм³, фосфат- 0,289 мг/дм³.

Шарынөзенінде, Сарытоғай т.м., автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары, су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар -18 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 6,0 °С аралығында, сутегі көрсеткіші - 7,85 суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,3 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,17 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

Шілікөзенінде, Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен, су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар -13 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 6,6 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,72, суда еріген оттегінің концентрациясы – 12,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,22 мг/дм³, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

Баянкөлөзенінде, Баянкөл а. су бекеті тұстамасында, су сапасы 1 класқа жатады.

Су температурасы – 2,1 °С, сутегі көрсеткіші – 7,84, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,28 мг/дм³, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

Күртісуқоймасында, Күрті а. су бекеті тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ-26 мг/дм³, нитрит-анион – 0,19 мг/дм³. ОХТ, нитрит-анион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 3,6 °С, сутегі көрсеткіші – 7,19, суда еріген оттегінің концентрациясы – 12,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,47 мг/дм³, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

Бартоғайсуқоймасында, Көкпек а., су сапасы 1 класқа жатады.

Су температурасы – 2,1 °С, сутегі көрсеткіші – 7,9, суда еріген оттегінің концентрациясы – 12,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,36 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус, судың иісі – 0 балл.

Есікөзенінде, Есік қ., автожол көпірі, су бекеті тұстамасында, су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар -19 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы – 3,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,82 суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,1 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,1 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

Қаскелен өзені:

- Қаскелен қ., автожол көпірі, су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ-18 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Саға, Заречное а. 1 км жоғары, су сапасы 3 класқа жатады: магний - 23,8 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаскелен өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы – 2,1-5,1 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,44-7,96, суда еріген оттегі – 10,5-11,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,38-1,51 мг/дм³, түсі – 6-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: нитрит- анион – 0,125 мг/дм³.

Қарқараөзенінде, қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында, су сапасы 3 класқа жатады: магний - 22,9 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 2,0 С, сутегі көрсеткіші – 7,83, суда еріген оттегінің концентрациясы – 12,5 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,67 мг/дм³, судың түстілігі – 6-градус, судың иісі – 0 балл.

Түргенөзені:

- Таутүрген а., ауылдан 5,5 к жоғары, су сапасы 2 класқа жатады: нитрит анион – 0,128 мг/дм³. Нитрит анион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 4,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,66, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,5 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,10 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

Талғар өзенінде, Талғар қ., автожол көпірі, су сапасы 1 класқа жатады.

Су температурасы – 3,4 °С, сутегі көрсеткіші – 8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,34 мг/дм³, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

Темірлікөзенінде, Шарын өз. құйылысынан төмен, су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар -17 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 5,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,71, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,14 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус, судың иісі – 0 балл.

Алматы облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы 2020 жылғы наурыз айында Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланды: 1 класс: Баянқөл, Талғар өзендері, Бартоғай су қоймасы; 2 класс – Есентай, Текес, Лепсі, Ақсу, Қаратал, Іле, Түрген, Қаскелен өзендері, Күрті су қоймасы; 3 класс- Үлкен Алматы, Кіші Алматы, Қарқара, Қорғас өзендері, Қапшағай су қоймасы; 4 класс- Темірлік, Шілік өзендері; 5 класс - Шарын, Есік өзендері (4 кесте).

2019 жылдың наурыз айымен салыстырғанда Есентай, Іле, Қаскелен өзендерінде және Қапшағай, Күрті су қоймаларында су сапасы - айтарлықтай өзгермеді, Кіші Алматы, Баянқол, Талғар, Лепсі, Қорғас, Ақсу, Қаратал, Түрген өзендерінде, Бартоғай су қоймасында су сапасы жақсарды, Қарқара, Үлкен Алматы, Шарын, Текес, Шілік, Есік, Темірлік өзендерінде су сапасы нашарлады.

3.4 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 0,14-0,2 мкЗв/сағ. аралығында болды.

Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., бұл табиғи фоннан аспайды.

3.5 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– 3,7 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

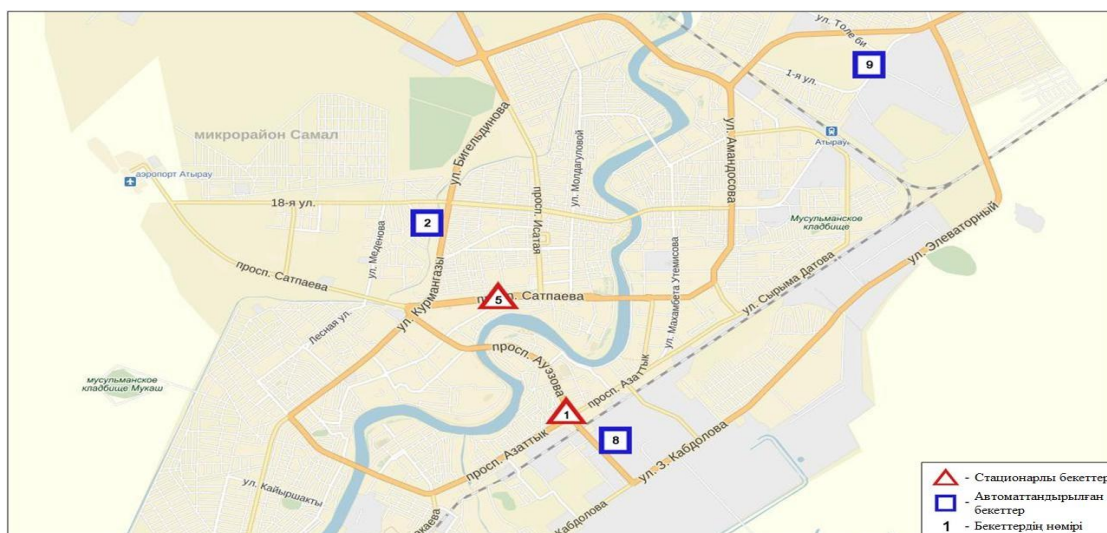
4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,күкірттісутегі,фенол дар,аммиак,формальдегид
5			Сәтбаев даңғ., мен Владимирская көш., бұрышы	
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бигелдинов көшесі,10А (Атырау филиалының жанында, ескі әуежай)	PM-10 қалқыма бөлшектер, PM-2,5 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,күкірттісутегі, аммиак,көміртегі диоксиді,озон (жербеті)
8			Әуезов даңғылының ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді,азот диоксиді,азот оксиді,күкірттісутегі, аммиак, озон (жербеті)
9			Береке шағын ауданы, Береке өндірістік ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді,азот диоксиді,азот оксиді,озон (жербеті),күкірттісутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (4.1-сур.) деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ЕЖҚ мәні бойынша 9,1 % (көтеріңкі деңгей), СИ=1,6 (көтеріңкі деңгей) болып бағаланды (1, 2 - сур.). Қала ауасы Атырау қаласында орналасқан №1 (Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы) және №5 (Сәтбаев даңғ., мен Владимирская көш., бұрышы) бекеттері аумағында қалқыма бөлшектер (шаң) басым ластанған.

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкірттісутегі – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

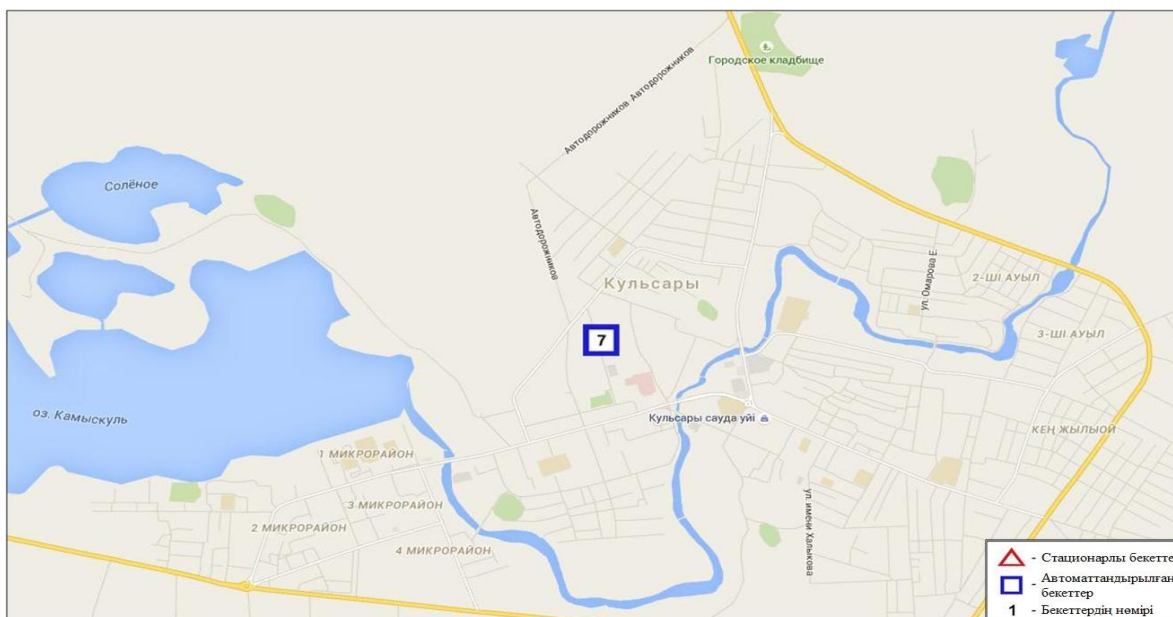
4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	Құлсары метеостансасының маңында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, эквиваленттік дозасының гамма сәулелену қуаттылығы



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

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

Орташа айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 2,6 ШЖШ_{0.т.}, озон бойынша -2,7 ШЖШ_{0.т.} құрады.

Басқа ластанушы заттардың шоғырлары 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:

Атырау қ., 1 км жоғары тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний - 35 мг/дм³.

– 0.5 км жоғары "Атырау су арнасы" КМК» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 33 мг/дм³.

– Атырау қ., 0,5 км төмен "Атырау су арнасы" КМК» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34 мг/дм³

– Атырау қ., 1 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады тұстамасы: магний – 35мг/дм³.

Дамба кенті тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 270 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Индер кенті тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 285 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- "Орал-Атырау бекіре зауыты" РМҚК тасталуынан 3 км төмен Курилкино тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 36 мг/дм³

- "Орал-Атырау бекіре зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км жоғары Курилкино тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 38 мг/дм³.

Жайық өзені бойынша су температурасы 5,0-6,3°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 6,8-7,3 мг/дм³, судағы еріген оттегі – 6,9-7,1 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,6-3,0 мг/дм³, түстілігі – 34,0-37,4 градус, мөлдірлігі – 23,0-24,5 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Жайық өзені бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 280 мг/дм³.

Перетаска тармағы:

- Атырау қ., "Атырау ЖЭО" АҚ тасталуынан 2 км төмен» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 35,2 мг/дм³.

Перетаска тармағы бойынша су температурасы 17°С, сутегі көрсеткіші – 7,0мг/дм³, судағы еріген оттегі – 6,8мг/дм³, ОБТ₅ – 2,9 мг/дм³, түстілігі – 37,2 градус, мөлдірлігі – 25,5 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Яик тармағы:

- Еркінқала ауылы, "Атырау бекіре балық өсіру зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км жоғары» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 33 мг/дм³.

- Еркінқала ауылы, "Атырау бекіре балық өсіру зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км төмен» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 35 мг/дм³.

Яик тармағы бойынша су температурасы 7,1-7,2°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,0-7,1мг/дм³, судағы еріген оттегі – 6,9-7,0мг/дм³, ОБТ₅ – 2,9 мг/дм³, түстілігі – 35,3-36,1 градус, мөлдірлігі – 23,6-25,6 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Яик тармағы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,5 мг/дм³

Шаронов тармағы:

Шаронов тармағы бойынша су температурасы 5,9°С, сутегі көрсеткіші – 7,1, судағы еріген оттегі – 6,7мг/дм³, ОБТ₅ – 2,6 мг/дм³, түсі – 37,9 градус, мөлдірлігі – 23,5 см, иісі – 0 балл.

Ганюшкино а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 272 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қиғаш өзенінің саласы:

Қиғаш өзенінің саласы бойынша су температурасы 6,7°C, сутегі көрсеткіші – 7,4, судағы еріген оттегі – 6,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,5 мг/дм³, түстілігі – 33,5 градус, мөлдірлігі – 24,5 см, иісі – 0 балл.

Котяевка а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 290 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

2019 жылғы наурызымен салыстырғанда Жайық, Қиғаш және Шаронова өзендерінде су сапасы айтарлықтай өзгермеді.

4.4 Атырау облысының жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша сапасының жай-күйі

Атырау облысының аумағында 3 су объектісінде (Жайық, Қиғаш, Шаронова өзендері) 5 тұстамада биотестілік (судың өткір уыттылықты анықтау) жүзеге асырылды.

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

Жайық және Қиғаш өзендерінде, Шаронов тармағында 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(4 қосымша).

4.5 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

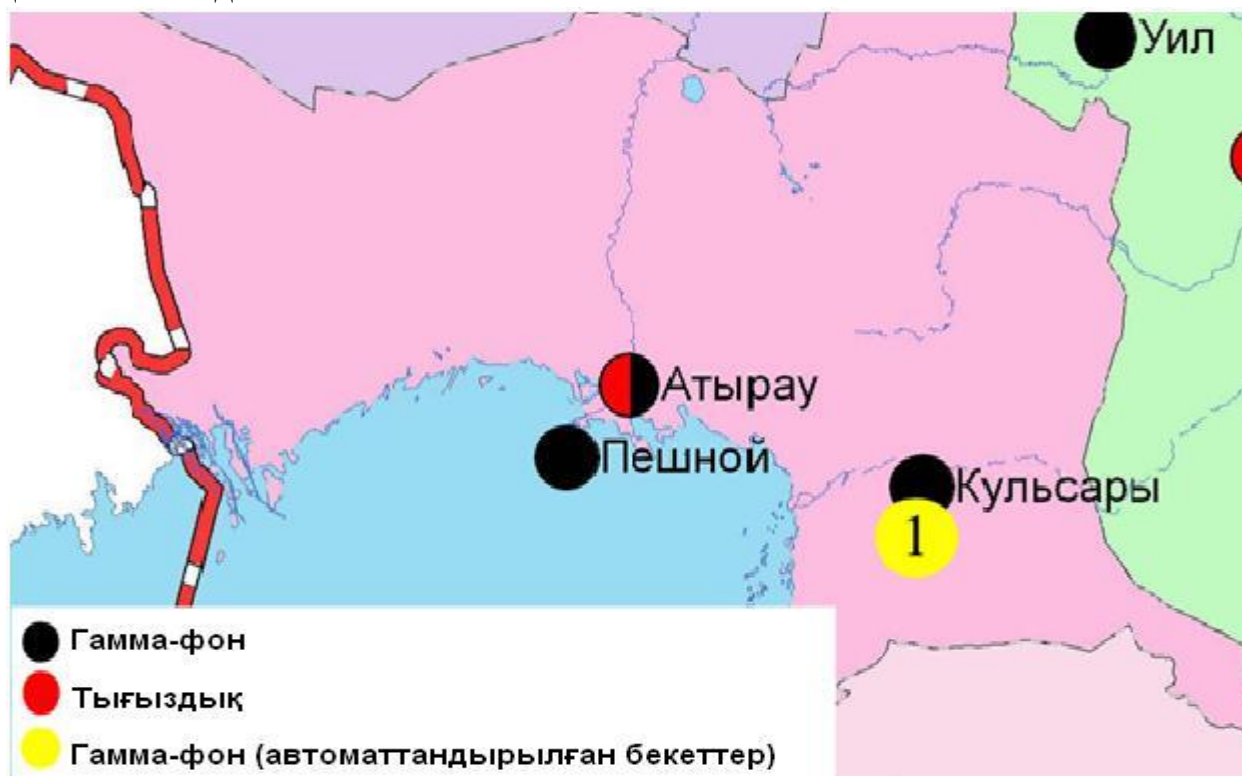
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Атырау, Пешной, Құлсары) және Құлсары қаласының 1 автоматты (№7 ЛББ) бекетінде жүргізіледі (4.6 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,09– 0,28 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға 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 – 1,8 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

5 Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

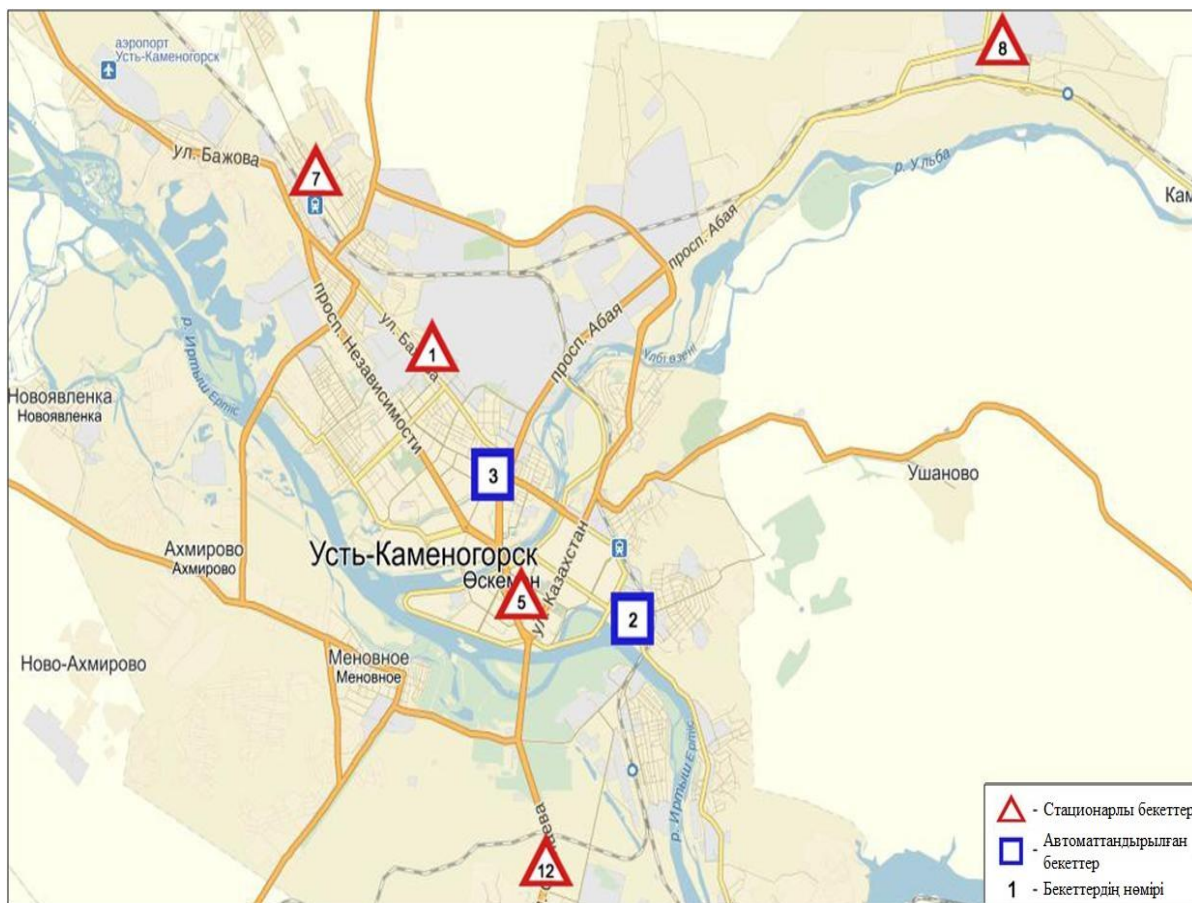
5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7стационарлық 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, күкіртті сутегі,көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол,фторлы сутек,хлор,хлоры сутек,формальдегид,күкірт қышқылы,күшәнның анықталмаған қосындысы,бенз(а)пирен, радиациялық гамма-фон қуаттылығы №1,5,7 ЛББ:бериллий,кадмий, мыс,қорғасын,мырыш
5			Қайсенов көшесі, 30	
7			Первооктябрьскаякөшесі 126 (Защита стансасы)	
8			Егорова көшесі, 6	
12			Сәтбаев даңғылы, 12	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Питер-Коммунаркөшесі, 18	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі,азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан,радиациялық гамма-фон қуаттылығы
3			Ворошилов көшесі, 79	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 5.1) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі *жоғары* болып сипатталады, №2 бекеті (Лев Толстой к., 18) аумағында күкіртті сутек бойынша СИ 10-ға (жоғары деңгей) тең мәнімен анықталды (1,2 сур.).

2020 жылдың наурыз айында №2 автоматтандырылған бекетінің (Лев Толстой к., 18) мәліметтері бойынша күкіртті сутегінің (10,2 ШЖШ_{м.б.}) 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді (кесте 2).

*52.04.667-2005 БҚ сәйкес, егер стандарт индексі (СИ) > 10 болғанда көбірек қайталанудың (КҚ) орнына бір бақылау мерзімінен СИ_i > 10 күндердің саны анықталады.

Орташа айлық шоғырлары бойынша: күкірт диоксиді – 1,8 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, қорғасын – 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 3,9 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутек – 10,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

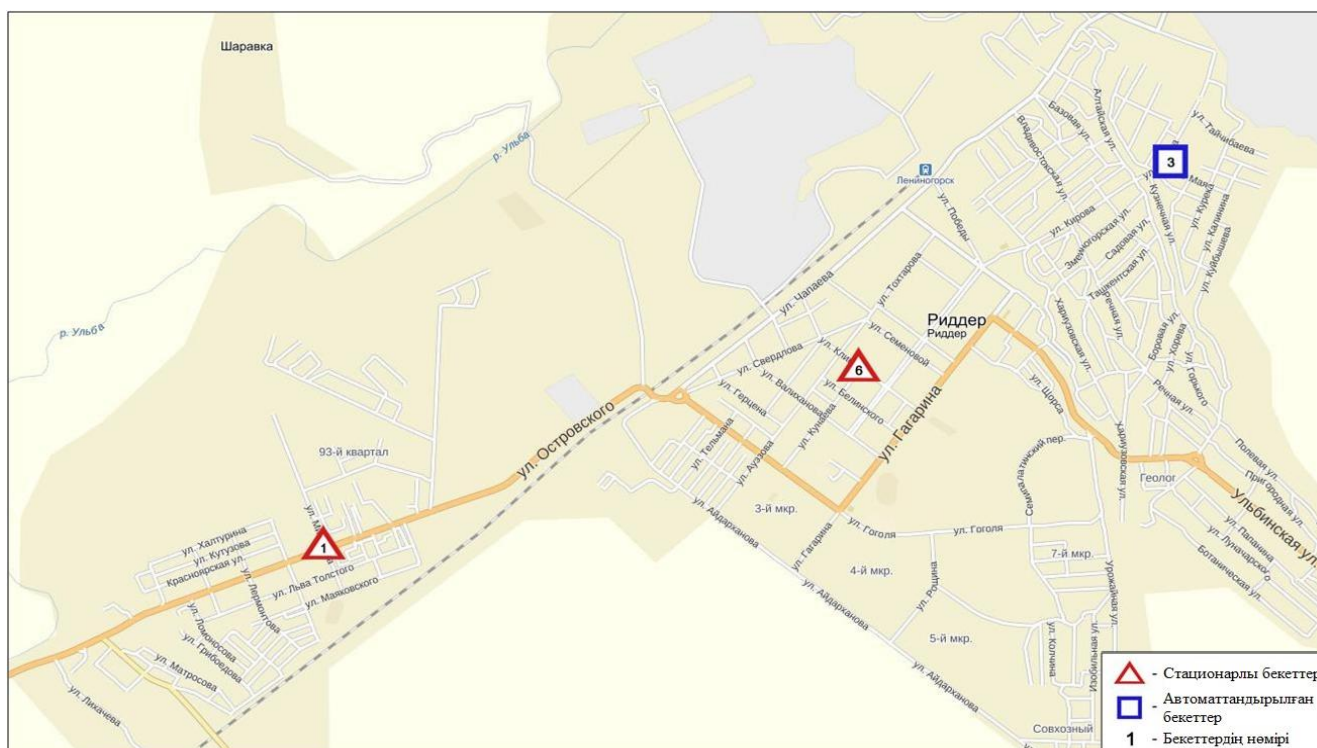
5.2 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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,күшән
6			Клинка көшесі, 7	
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	9 мая көшесі,7	PM-10 қалқыма бөлшектер, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірт диоксиді,күкіртті сутегі,аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 5.2) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол №3 бекеті (9 мая к., 7) аумағында күкіртті сутек бойынша СИ=3 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Озонның орташа айлық шоғыры 1,5 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: күкірт диоксиді – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутек – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

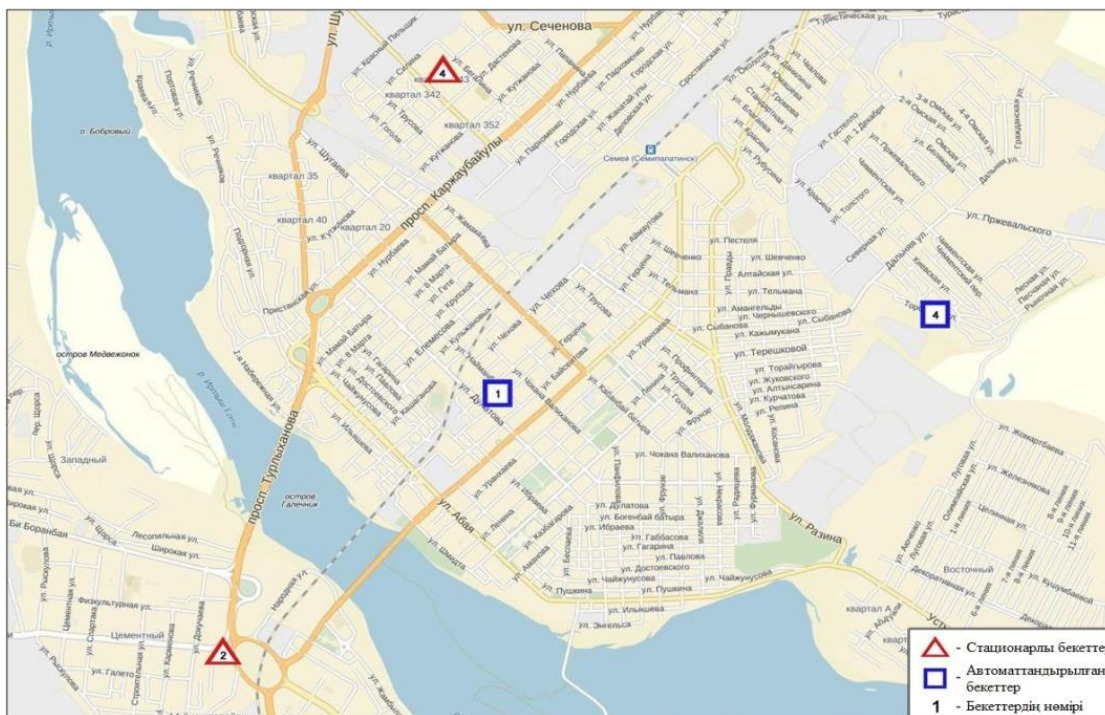
5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 27	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді
4			343 квартал 13/2 (балабақша ауданы)	қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Найманбаев көшесі, 189	азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкір диоксиді,күкіртті сутегі,аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан
3			Аэрологиялық станция, 1	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірт диоксиді,күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 5.3) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол №3 бекеті (Аэрологиялық станция к., 1) аумағында күкіртті сутегі бойынша СИ=3 (көтеріңкі деңгей), №4 бекеті (343 квартал к., 13/2) аумағында фенол бойынша ЕЖҚ=3% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Фенол орташа айлық шоғыры 1,8 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: қалқыма бөлшектер (РМ-2,5) – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутек – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен 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)	Ленин көшесі, 15	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фенол, күшән, радиациялық гамма-фон қуаттылығы

		әдіс)		
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Попович көшесі, 9 «А»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 5.4) кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол №2 бекеті (Попович к., 9А) аумағында күкіртті сутек бойынша СИ=2 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ 15% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Озонның орташа айлық шоғыры 2,5 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік шоғырлары бойынша: азот диоксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутек – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы 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

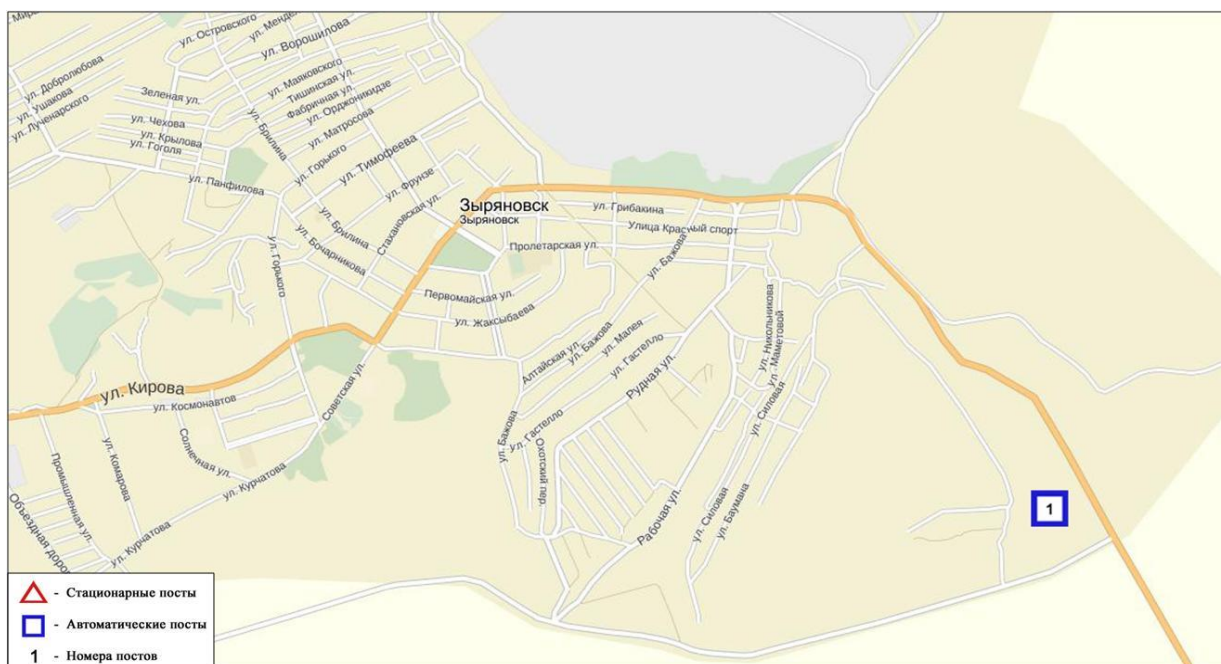
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (5.5-сур., 5.5-кесте).

5.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20	Үзіліссіз режим	Партизанская	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10

	минут сайын	де	көшесі, 118	қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді, озон (жербеті)
--	-------------	----	-------------	--



5.5-сурет. Алтай қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасуысызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (5.5 - сур.) қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, ол $СИ=1$ және $ЕЖҚ=0$, (төменгі деңгей) мәндерімен анықталды.

Орташа айлық және максималды бір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

5.6 Шемонаиха қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Шемонаиха қаласында атмосфералық ауаның ластануын бақылау 2 нүктеде жүргізілді (*№1 нүкте – Чапаев к., 41; №2 нүкте – Вокзальная к., 2*).

Өлшенген бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдың концентрациялары мен экспозициялық дозаның күші (радиациялық гамма-фон) өлшенді.

Шемонаиха қаласы бойынша радиациялық гамма-фонның орташа деңгейі 0,11 мкЗв/ч құрады.

Бақылау деректері бойынша ластағыш заттардың концентрациялары шекті рұқсат етілген шамасында болды (кесте 5.6).

**Шемонаиха қаласында бақылау деректері бойынша ластағыш заттардың
максималды шоғыры**

Ластағыш заттар	Бақылау нүктелері			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м3	qm/ПДК	qm мг/м3	qm/ПДК
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	0,4	0,2	0,4
Азот диоксиді	0,15	0,8	0,12	0,6
Күкірт диоксиді	0,088	0,2	0,083	0,2
Көміртегі оксиді	4	0,8	2	0,4
Фенол	0,004	0,4	0,004	0,4

**5.7 Алтай қаласының эпизодтық бақылау мәліметтері бойынша
атмосфералық ауаның жай-күйі**

Алтай қаласында атмосфералық ауаның ластануын бақылау 2 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Советская к., 38; №2 нүкте – Геологическая к., 38).

Өлшенген бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдың концентрациялары мен экспозициялық дозаның күші (радиациялық гамма-фон) өлшенді.

Алтай қаласы бойынша радиациялық гамма-фонның орташа деңгейі 0,11 мкЗв/ч құрады.

Бақылау деректері бойынша ластағыш заттардың концентрациялары шекті рұқсат етілген шамасында болды (кесте 5.7).

**Алтай қаласында бақылау деректері бойынша ластағыш заттардың максималды
шоғыры**

Ластағыш заттар	Бақылау нүктелері			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м3	qm/ПДК	qm мг/м3	qm/ПДК
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2	0,4	0,5	1,0
Азот диоксиді	0,17	0,9	0,13	0,7
Күкірт диоксиді	0,059	0,1	0,064	0,1
Көміртегі оксиді	4	0,8	2	0,4
Фенол	0,004	0,4	0,005	0,5

5.8 Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 10 су объектісінде 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 °С, сутегі көрсеткіші 7,25, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,65 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,32 мг/дм³, түстілігі 17 градус, иісі – 0 балл.

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

Ертіс өзені:

- Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09):су сапасы 2-класқа жатады: қалқыма заттар – 4,2 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары тұстамасында су сапасы 3-класқа жатады: қалқыма заттар – 5,3 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 5- класқа жатады: фосфаттар – 2,650 мг/дм³, аммоний ионы – 2,59 мг/дм³. Фосфаттар мен аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 4-класқа жатады: кадмий – 0,0041 мг/дм³. Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 10,5 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,083 мг/дм³. Марганецтың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 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 4-класқа жатады: аммоний ионы – 1,23 мг/дм³. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ертіс өзені бойында су температурасы 0,3 °С – 2,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,41-8,49, суда еріген оттегінің шоғыры 9,51-13,7 мг/дм³, ОБТ₅ 0,68-2,70 мг/дм³, түстілігі 7-12 градус, иісі 0 балл.

Ертіс өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ионы – 0,65 мг/дм³, кадмий - 0,0013мг/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 тұстамасындасу сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,018 мг/дм³. Марганецтың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Бұқтырма өзені бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 0,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,48-7,64, суда еріген оттегінің шоғыры 12,0-12,2 мг/дм³, ОБТ₅ 1,60-1,90 мг/дм³, түстілігі 0-5 градус, иісі 0 балл.

Бұқтырма өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,014 мг/дм³.

Брекса өзені:

- Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасындасу сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 13,8мг/дм³. Қалқыма заттардыңнақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау тұстамасындасу сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 28,6 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Брекса өзені бойында су температурасы 0,3 °С – 4,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,07-8,36, суда еріген оттегінің шоғыры 12,1-12,9 мг/дм³, ОБТ₅ 1,80-2,89мг/дм³, түстілігі 12-21 градус, иісі 0 балл.

Брекса өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 21,2 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 нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 48,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы – 4,07 мг/дм³. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тихая өзені бойында су температурасы 5,1 °С – 5,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,56-8,10, суда еріген оттегінің шоғыры 11,8-12,3 мг/дм³, ОБТ₅ 2,00-3,30 мг/дм³, түстілігі 12-13 градус, иісі 0-1 балл.

Тихая өзені ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы – 2,72 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 3 класқа жатады: кадмий – 0,0019мг/дм³.Кадмийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 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 – 0,202 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 14,8 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасындасу сапасы 3 класқа жатады: кадмий- 0,0013 мг/дм³. Кадмийдің 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 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 24,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Үлбі өзені бойында су температурасы 0,1 °С – 2,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,81-8,23, суда еріген оттегінің шоғыры 11,9-14,3 мг/дм³, ОБТ₅ 0,59-2,57 мг/дм³, түстілігі 5-46 градус, иісі 0 балл.

Үлбі өзені бойында су сапасы 3 класқа жатады: кадмий – 0,0019 мг/дм³.

Глубочанка өзені:

-Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасындасу сапасы 5-класқа жатады: қалқыма заттар – 28,9 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 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 тұстамасындасу сапасы 4 класқа жатады: кадмий – 0,0038 мг/дм³, магний – 36,6 мг/дм³. Кадмий мен магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау тұстамасында:су сапасы 4 класқа жатады: магний – 39,5 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Глубочанка өзені бойында су температурасы 0,9 °С – 2,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,14-8,20, суда еріген оттегінің шоғыры 12,1-12,7 мг/дм³, ОБТ₅ 1,69-3,10 мг/дм³, түстілігі 5-15 градус, иісі 0 балл.

Глубочанка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 35,1 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 нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 58,1 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 4-класқа жатады: кадмий – 0,0032 мг/дм³. Кадмидің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Красноярка өзені бойында су температурасы 0,4 °С – 0,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,10-8,13, суда еріген оттегінің шоғыры 12,9-13,0 мг/дм³, ОБТ₅ 1,99-2,68 мг/дм³, түстілігі 8-10 градус, иісі 0 балл.

Красноярка өзені ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 50,3 мг/дм³.

Оба өзені:

- Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09) тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 20,1 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Шемонаиха қ.Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 22,6 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Оба өзені бойында су температурасы 0,1 °С – 1,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,60-7,87, суда еріген оттегінің шоғыры 12,1-12,2 мг/дм³, ОБТ₅ 0,64-0,66 мг/дм³, түстілігі 12-14 градус, иісі 0 балл.

Обаөзені бойында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар– 21,4 мг/дм³.

Емел өзені:

Емел өзенінде су температурасы 2,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,23, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,08 мг/дм³, ОБТ₅ 2,28 мг/дм³, түстілігі 70 градус, иіс – 0 балл.

Емель өз. Қызылту кенті тұстамасында су сапасы 3-класқа жатады: магний – 24,4 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

2020 жылғы наурыз айында Шығыс Қазақстан аумағындағы су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады: 1-класқа Қара Ертіс өзені; 2 класқа Бұқтырма өзені; 3-класқа –Ертіс, Үлбі, Емел өзендері; 4-класқа Брекса, Глубочанка өзендері;5-класқа Оба өзені, нормаланбайды (>5 класс) Тихая, Красноярка өзендері жатады. (кесте 2).

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

5.9 Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша 2020 ж. наурыз айындағы ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

Қара Ертісөз. 2020 ж. наурыз айында жер үсті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлген дафниялар тест-параметрі 0% құрады.

Ертіс өз. 2020 ж. наурыз 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 3,3% құрады; «Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)» орналасқан тұстамада өлген дафниялар 10% құрады; «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан

3,2 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады; ал «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 16,7% құрады; «Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 0% құрады; «Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 3,3% құрады.

Бұқтырма өз. 2020 ж. наурыз айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. Екі тұстамада тірі дафниялар 100% құрады.

Брекса өз. 2020 ж. наурыз айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өлген дафниялар 10% құрады. Екінші «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 13,3% құрады.

Тихая өз. 2020 ж. наурыз 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 13,3% 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 6,7 % құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ.

Үлбі өз. 2020 ж. наурыз 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; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар саны 76,7% құрады. «Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада өлген дафниялар 0%. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» өлген дафниялар саны 6,7% құрады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар саны 3,3% құрады, өткір уыттылық жоқ.

Глубочанка өз.2020 ж. наурызайында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 0% 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 тіркелген

жоқ, өлі дафниялар 26,7% құрады. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 36,7% құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ.

Красноярка өз. 2020 ж. наурыз айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылығдардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 0% құрады. Екінші «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлген дафниялар саны 80% құрады.

Оба өз. 2020 ж. наурыз айында алынған су сынамаларында өткір уытты әсер тіркелген жоқ. «Шемонаиха қ. Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)» тұстамада өлген дафниялар 0% құрады, екінші «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 0% құрады.

Емел өз. 2020 ж. наурыз айында жер беті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлі дафниялар саны 3,3% құрады (5 қосымша).

5.10 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 17 метеорологиялық станцияларда (Ақжар, Аягөз, Дмитревка, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Катон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарқа, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) жүргізіледі (5.11-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,03-0,32 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

5.11 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 7 метеорологиялық станцияларда (Аягөз, Баршатаc, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (5.11-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1-2,8 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



5.11-сурет. 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

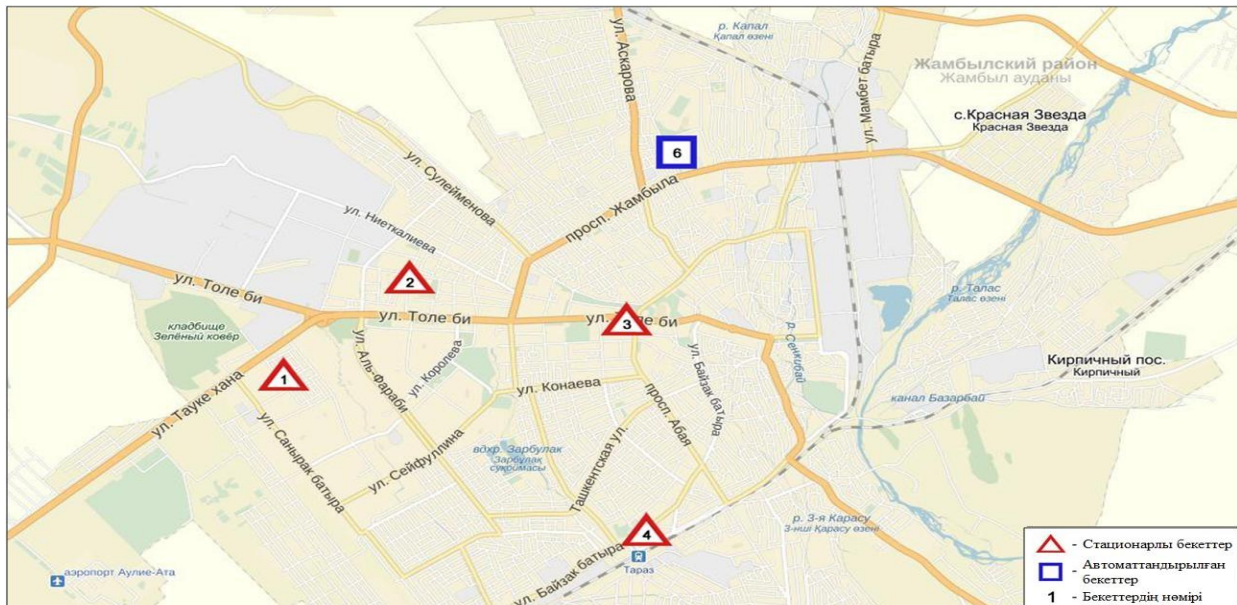
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (6.1-сур., 6.1-кесте).

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 (шаң), 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, фторлы сутек, формальдегид
3			Абай және Төле би көшелерінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, 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	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,көміртегі диоксиді, азот диоксиді,азот оксиді, озон (жербеті),күкірттісутегі, аммиак



6.1-сурет. 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 **төмен** болып бағаланды, СИ=1,0 және ЕЖҚ = 0%.

Азот диоксиді бойынша орташа айлық шоғырлар 1,4 ШЖШ_{0.т.} құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластаушы заттар мен ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлар күкіртсутегі бойынша 1,04 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

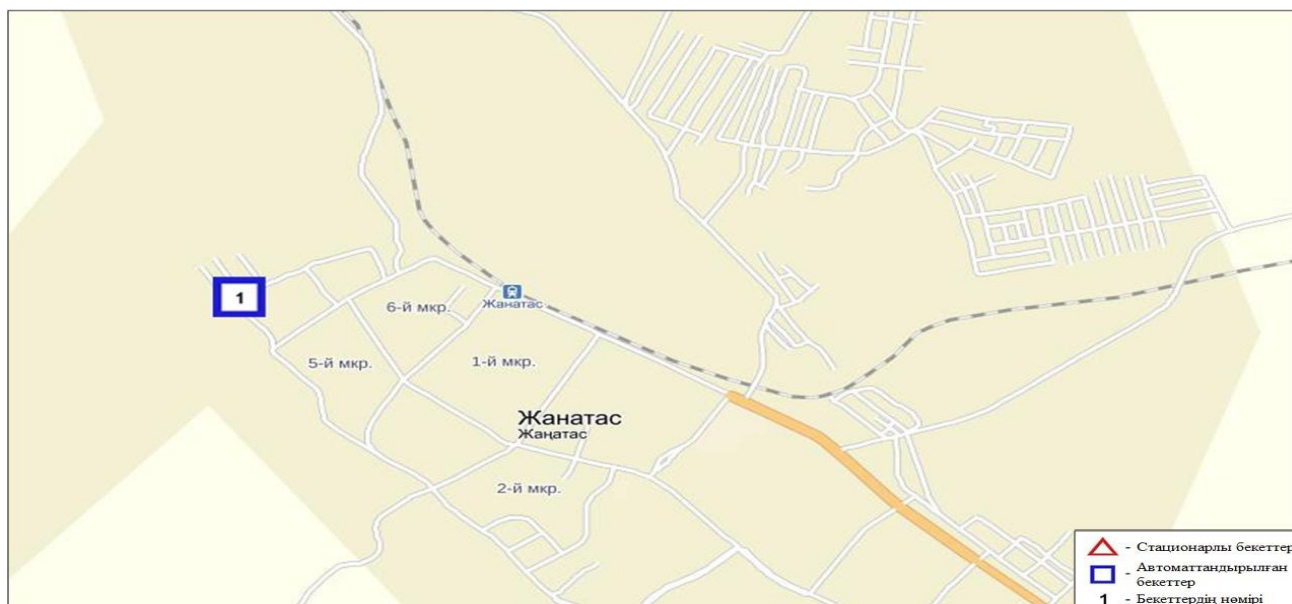
6.2 Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	Үзіліссізрежимде	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. Жаңатас қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=1 (төмен) және ЕЖҚ=2% (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 айлық шоғырлар 2,6 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырларкүкіртсутегі бойынша 1,1 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

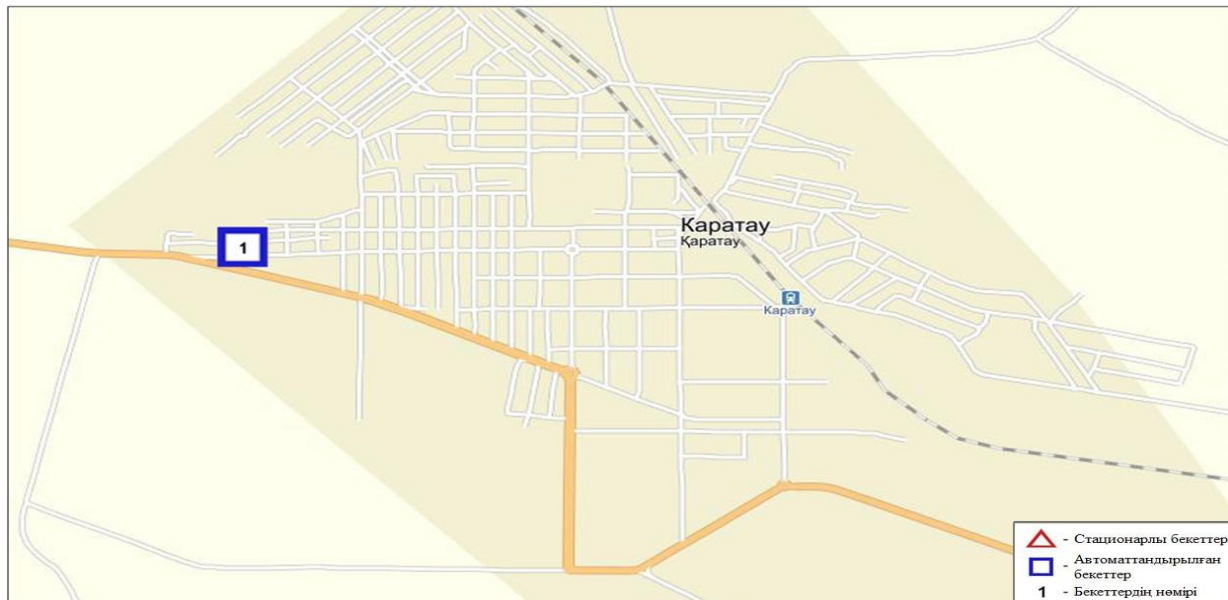
6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	Тамды әулие, №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 ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланады, СИ=1 (төмен) және ЕЖҚ=1,5% (көтеріңкі) күкіртсутегі бойынша анықталды.

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

Орташа айлық ластаушы заттар шоғырлар ШЖШ-дан аспады.

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

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

6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

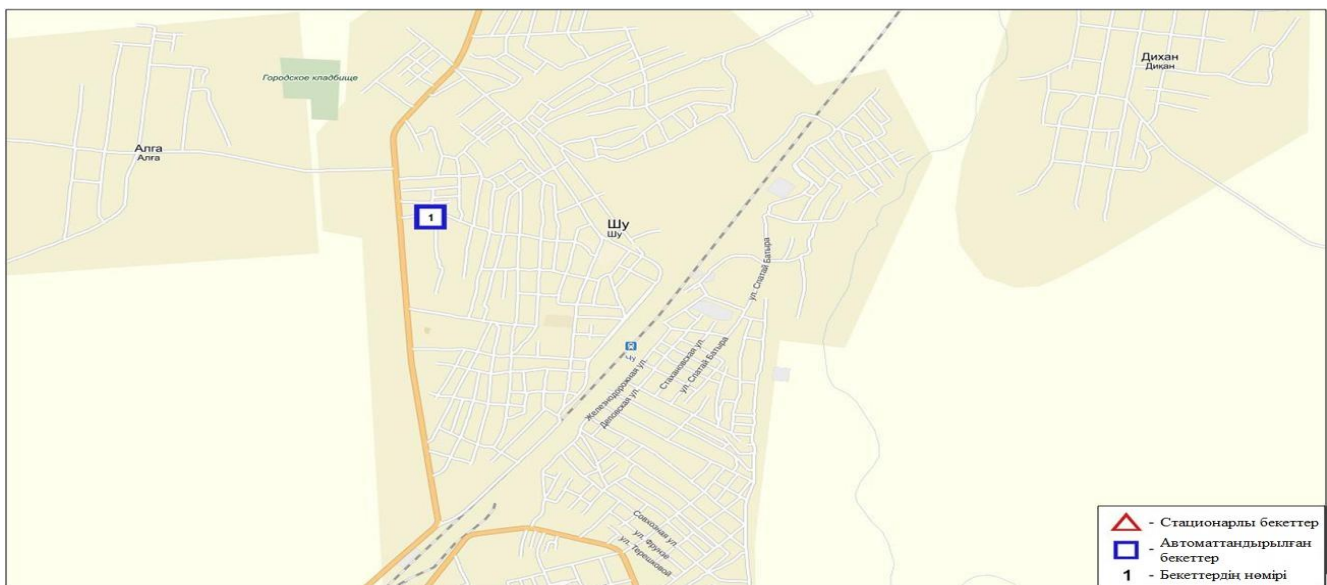
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.4-сур., 6.4-кесте).

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	үзіліссіз режимде	Шу қалалық ауруханасының маңында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері,

	сайын		күкірт диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі
--	-------	--	---



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.) кенттегі атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=0,95 күкіртсутегі бойынша анықталды және ЕЖҚ=0%.

Орташа айлық шоғырлар озон (жер беті) бойынша 1,7 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлар ШЖШ-дан аспады.

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

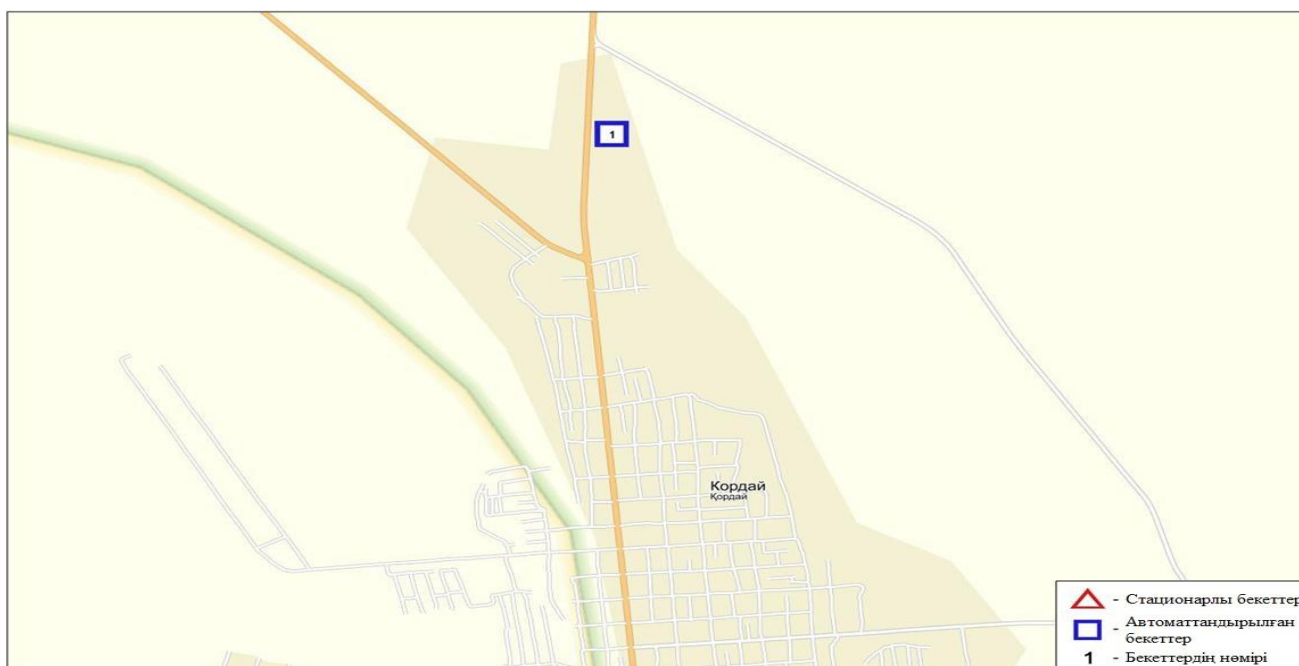
6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртсутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.5-сур.) кенттегі атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, $СИ=1,1$ күкіртсутегі бойынша анықталды және $ЕЖҚ=0\%$.

Орташа айлық шоғырлар озон (жер беті) бойынша $2,7$ ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлар күкіртсутегі бойынша $1,1$ ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

6.6. Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 9 су объектісінде жүргізіледі (Талас, Аса, Берікқара, 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 4 класқа жатады: магний – $57,3$ мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Тараз қаласынан $7,5$ км жоғары, ГРЭС сарқынды сулары шығарымынан $0,7$ км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: магний – $31,0$ мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-тұстама Солнечный кенті, гидробекеттен 0,5 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 33,3 мг/дм³. Магнийдің 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 4 класқа жатады: ОХТ – 30,6 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-тұстама п.Темірбек 0,5 км төменде: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,5 мг/дм³.

Талас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 9,0-14,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,95-8,10, суда еріген оттегінің шоғыры 9,47-11,3 мг/дм³, ОБТ₅ 1,73-4,93 мг/дм³, түсі 5 градус, мөлдірлігі 10-18 см., иісі – 0 баллды құрады.

Талас өзенінің су сапасы 4 класқа жатады: магний – 35,9 мг/дм³.

Асса өзені:

-тұстама Маймақ т/ж станциясы: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): магний – 22,4 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-тұстама Аса а. 500м. төмен: су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ– 33,8 мг/дм³.

Аса өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 3,0-7,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,70-7,80, суда еріген оттегінің шоғыры 10,8-11,4 мг/дм³, ОБТ₅ 1,35-2,75 мг/дм³, түсі 5-10 градус, мөлдірлігі 18 см., иісі – 0 баллды құрады.

Аса өзенінің су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 41,0 мг/дм³.

Берікқара өзені су температурасы 9,0⁰С, сутегі көрсеткіші 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 10,7 мг/дм³, ОБТ₅ 1,55 мг/дм³, түсі 5 градус, мөлдірлігі 18 см., иісі – 0 баллды құрады.

- Берікқара өзені тұстамасы, тау су ағысы шығысы тұсынан 6 км. оңтүстікке қарай, Абдіқадір а.: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 60,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Билікөл көлінің су температурасы 7,0⁰С, сутегі көрсеткіші 7,70, суда еріген оттегінің шоғыры 9,19 мг/дм³, ОБТ₅ 9,7 мг/дм³, түсі 10 градус, мөлдірлігі 18 см., иісі – I баллды құрады.

Шу өзені

- тұстама Қайнар а. (Благовещенское а.): су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 31,8 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады, фенолдар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Д.Конаева а. 0,5 км төменде: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 32,5 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³.

Шу өзенінің ұзындығы бойынша температурасы 7,0-16,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,70-8,25, суда еріген оттегінің шоғыры 8,05-11,9 мг/дм³, ОБТ₅ 3,80-4,46 мг/дм³, түсі 10-15 градус, мөлдірлігі 7-11 см., иісі – 0 баллды құрады.

Шу өзенінің су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³.

Ақсу өзенінің су температурасы $8,6^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры $11,2 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $4,14 \text{ мг/дм}^3$, түсі 15 градус, мөлдірлігі 5 см., иісі – 0 баллды құрады.

- тұстама Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар– $219,0 \text{ мг/дм}^3$. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қарабалта өзені су температурасы $4,6^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры $12,6 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $3,54 \text{ мг/дм}^3$, түсі 15 градус, мөлдірлігі 4 см., иісі – 0 баллды құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Баласағұн а., өзен сағасынан 29 км: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар– $229,0 \text{ мг/дм}^3$. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тоқташ өзені су температурасы $3,8^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры $11,2 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $1,94 \text{ мг/дм}^3$, түсі 10 градус, мөлдірлігі 14 см., иісі – 0 баллды құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Жауғаш Батыр а. ауыл шетіндегі өзен сағасынан 78 км қашықтықта: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар– $98,0 \text{ мг/дм}^3$. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сарықау өзені су температурасы $6,0^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры $10,6 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $3,14 \text{ мг/дм}^3$, түсі 15 градус, мөлдірлігі 5 см., иісі – I баллды құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Шу өзеніне құйғанға дейін 35км, Мерке ауылынан 63 км: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар– $292,0 \text{ мг/дм}^3$. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеу бойынша 2020 жылдың наурызайында Жамбыл облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы келесідей бағаланады: нормаланбайды (>3 класс) – Шу өзені; 4 класс – Талас және Асса өзендері; нормаланбайды (>5 класс) – Берікқара, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ және Сарықау өзендері.

2019 жылдың наурызайымен салыстырғанда Талас, Асса және Шу өзендері – жақсарған; Ақсу өзені – нашарлаған; Берікқара, Қарабалта, Тоқташ және Сарықау өзендері – айтарлықтай өзгермеген.

6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

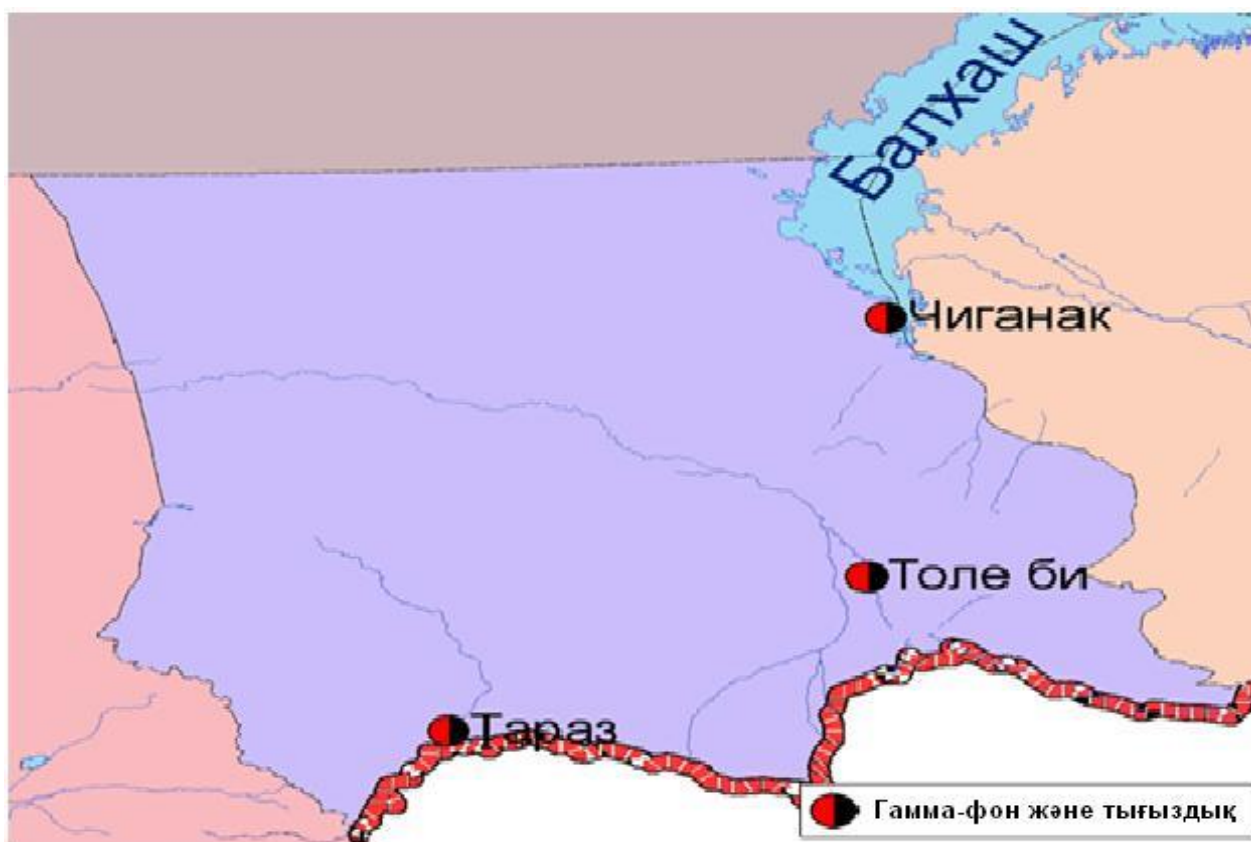
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның мәні $0,08-0,22 \text{ мкЗв/сағ.}$ аралығында болды. Радиациялық гамма-фонның орташа мәні облыс бойынша $0,16 \text{ мкЗв/сағ.}$, 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 1,1-3,0 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



6.6-сурет. 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

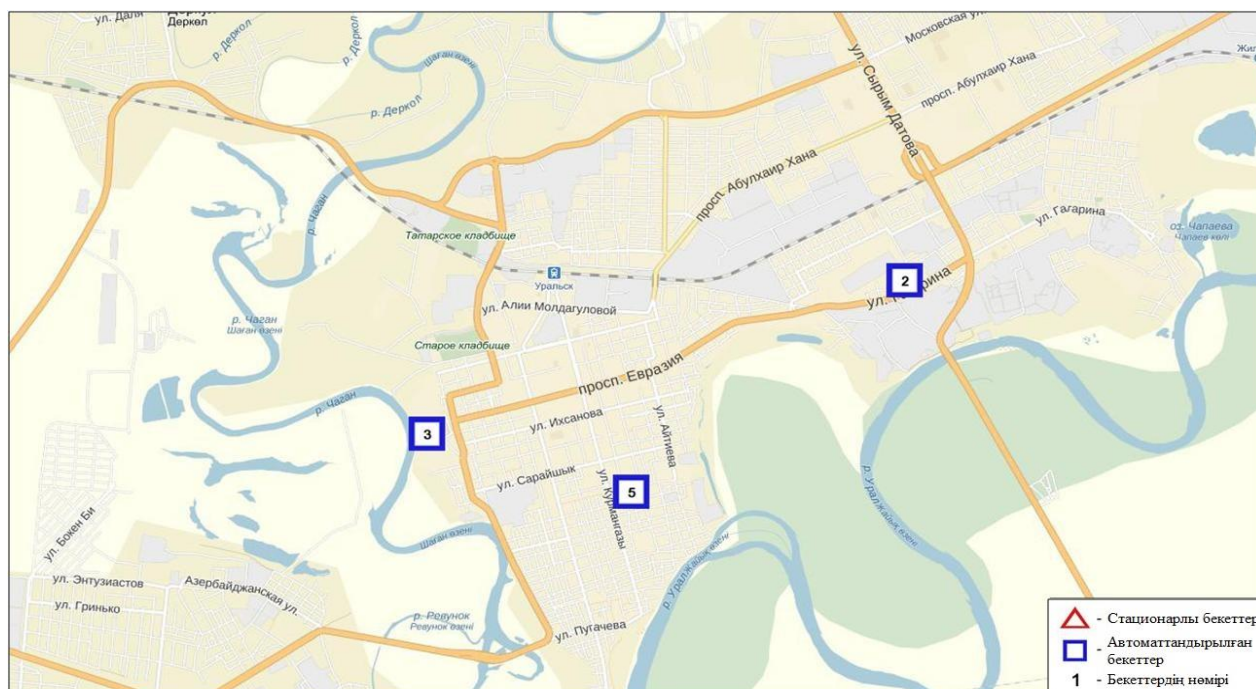
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (7.1-сур., 7.1-кесте).

7.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет	Сынама	Бақылау	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
-------	--------	---------	------------------	----------------------

нөмірі	мерзімі	жүргізу		
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 сутек, 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 сутек, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквиваленттік дозасы, озон (жер беткі)
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 сутек, озон (жербеткі)



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.) қаланың атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, ол СИ=1,8 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның (жер беткі) орташа шоғырлары 1,1 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1 кесте).

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғырлары 1,7 ШЖШ_{м.б.} құрады, азот диоксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1 кесте).

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

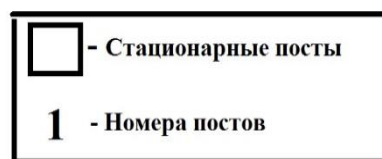
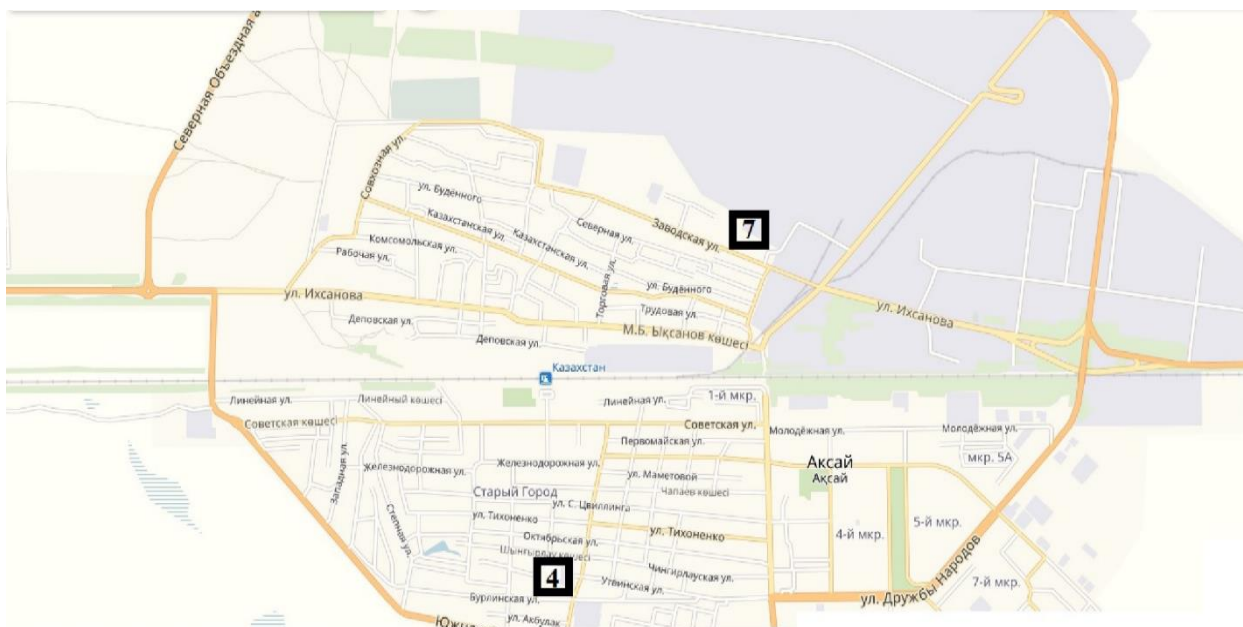
7.2 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	аммиак, РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, гамма сәулеленудің эквиваленттік дозасының қуаттылығы, озон (жербетгі)
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Заводская көшесі, 35	аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербетгі)



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

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ аспады (1 кесте).

Күкіртті сутегінің максималды бір реттік шоғырлары 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады. (1 кесте)

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

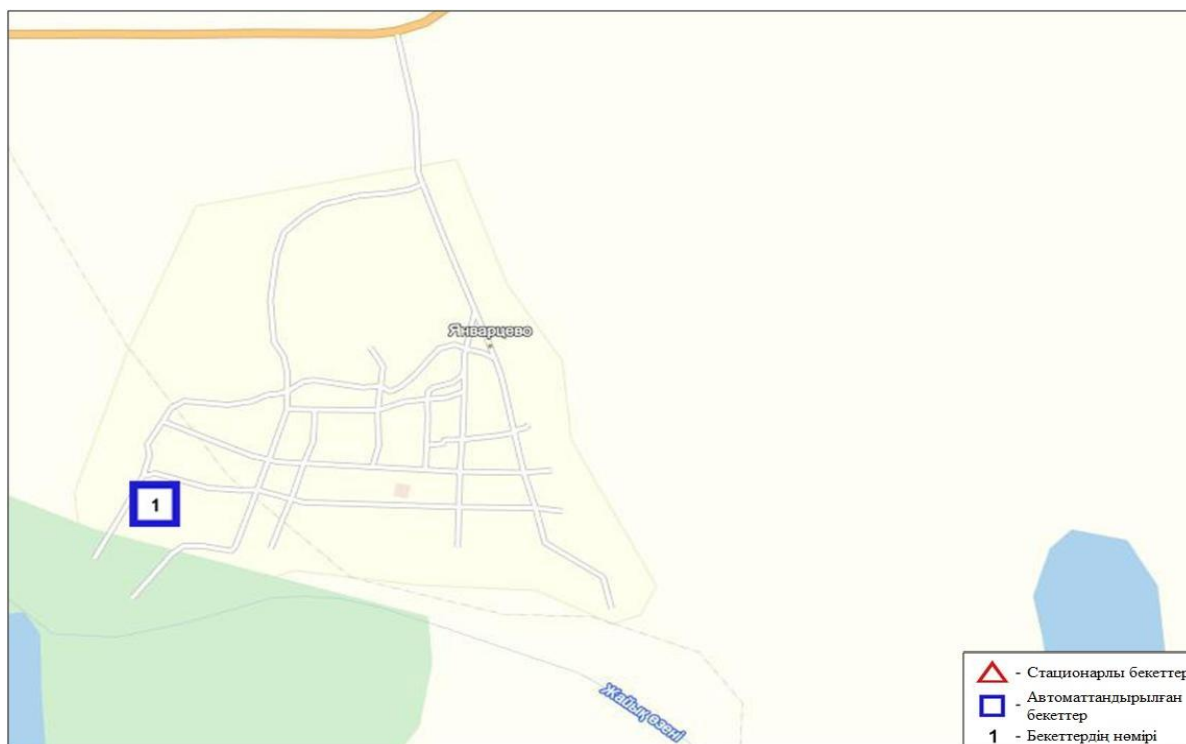
7.3 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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	аммиак, азот диоксиді, азот оксиді, көміртек оксиді, озон (жербетті)



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.) кенттің атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=0,1 (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.

7.4 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 9 су объектісінде Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау, Қараөзен, Сарыөзен өзендерінде, Көшім су арнасында және Шалқар көлінде жүргізілді.

Жайық өзені:

- тұстама Январцево ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 23 мг/дм³ Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Орал қаласынан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 22 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Орал қаласынан 11,2 км төмен, гидробекеті: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 22 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Көшім ауылы: су сапасы 2 класқа жатады: қалқыма заттар – 21 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Тайпақ ауылы: су сапасы нормаланбайды (> 3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³.

Жайық өзені бойынша су температурасы 0,2-2,3°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 6,94-7,60 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы орта есеппен 8,06-14,69 мг / дм³, ОБТ₅ орташа 1,56-2,37 мг / дм³ құрады, түсі 12-14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16-18 см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Жайық өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 21,8 мг/дм³

Шаған өзені:

- тұстама Орал қаласынан 0,4 км жоғары, шұңқырдан 1 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 33,6 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Шаған өзенінің сағасынан 0,5 км жоғары: су сапасы су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,0018 мг/дм³. Фенолдар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Чувашинский ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 24,4 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шаған өзені бойынша судың температурасы 0,2-0,3 ° С , сутек көрсеткіші 7,39-7,62кұрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,13-16,12 мг / дм³, ОБТ₅ орташа 1,61-3,06мг/дм³ құрады, түсі 13-14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16-17см, иісі - барлық тұстамада 0 балл..

Шаған өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады- магний – 27,3мг/дм³

Деркөл өзені:

– тұстама Селекционный ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: ОБТ₅– 4,78 мгО₂/л. ОБТ₅ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– тұстама Ростоши ауылы:су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 23мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Деркөл өзені бойынша су температурасы 0,2°C, сутегі көрсеткіші 7,54-7,58кұрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,67 мг/дм³, ОБТ₅ 4,78 мг/дм³ құрады, түсі 14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Деркөл өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 3 класқа жатады- ОБТ₅– 4,78мгО₂/л; аммоний-ионы -0,72 мг/ л.

Елек өзені:

– тұстама Шілік ауылы: су сапасы 4 класқа жатады : аммоний-ионы- 1,73мг/л. Аммоний –ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады

Елек өзені бойынша су температурасы 2,5°C, сутегі көрсеткіші 6,65 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 12,09 мг/дм³, ОБТ₅ 2,34 мг/дм³ құрады, түсі 14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Шыңғырлау өзені:

– тұстама Григорьевка ауылы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: хлоридтер – 691,27мг/дм³. Хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шыңғырлау өзені бойынша су температурасы 3,1°C, сутегі көрсеткіші 7,61 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,35 мг/дм³, ОБТ₅ 2,38 мг/дм³ құрады, түсі 14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Сарыөзен өзені:

– тұстама Бостандық ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 23 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сарыөзен өзені бойынша су температурасы 0,1°C, сутегі көрсеткіші 7,62 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 13,06 мг/дм³, ОБТ₅ 3,26мг/дм³ құрады, түсі 14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Қараөзен өзені:

– тұстама Жалпақтал ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 24 мг/дм³Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады. Қараөзен өзені бойынша су температурасы 0,1°C, сутегі көрсеткіші 7,52 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,42 мг/дм³, ОБТ₅ 3,28мг/дм³ құрады, түсі 13 градусқа дейін; мөлдірлігі -17см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Көшім су арнасы:

– тұстама Көшім ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 22 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Көшім су арнасы бойынша су температурасы $0,2^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 7,54 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы $8,16 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $3,26 \text{ мг/дм}^3$ құрады, түсі 13 градусқа дейін; мөлдірлігі -17 см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Шалқар көлі:

Шалқар көлі бойынша су температурасы $1,7^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 7,05 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы $11,38 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $3,25 \text{ мг/дм}^3$ құрады, OXT -5,08 мг/дм^3 ; құрғақ қалдық -1500 мг/дм^3 ; қалқыма заттар -24 мг/дм^3 ; түсі 14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы наурыздағы Батыс Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы былайша бағаланады: 3 класс – Деркөл, Шаған өзендері; 4 класс- Жайық, Елек, Сарыөзен, Қараөзен өзендері, Көшім су арнасы; нормаланбайды (>5 класс) – Шыңғырлау өзені.

2019 жылғы наурыз айымен салыстырғанда Жайық өзенінде су сапасы – нашарлаған; Деркөл, Елек, Қараөзен өзендерінде және Көшім су арнасында – жақсарған; Шаған, Шыңғырлау, Сарыөзен өзендері судың сапасы айтарлықтай өзгермеді.

7.5 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Орал, Тайпак) 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 $0,09 - 0,23 \text{ мкЗв/сағ.}$ аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні $0,16 \text{ мкЗв/сағ.}$, 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 (7.5-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы $1,1 - 2,8 \text{ Бк/м}^2$ аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,9 \text{ Бк/м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



7.4-сурет. 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

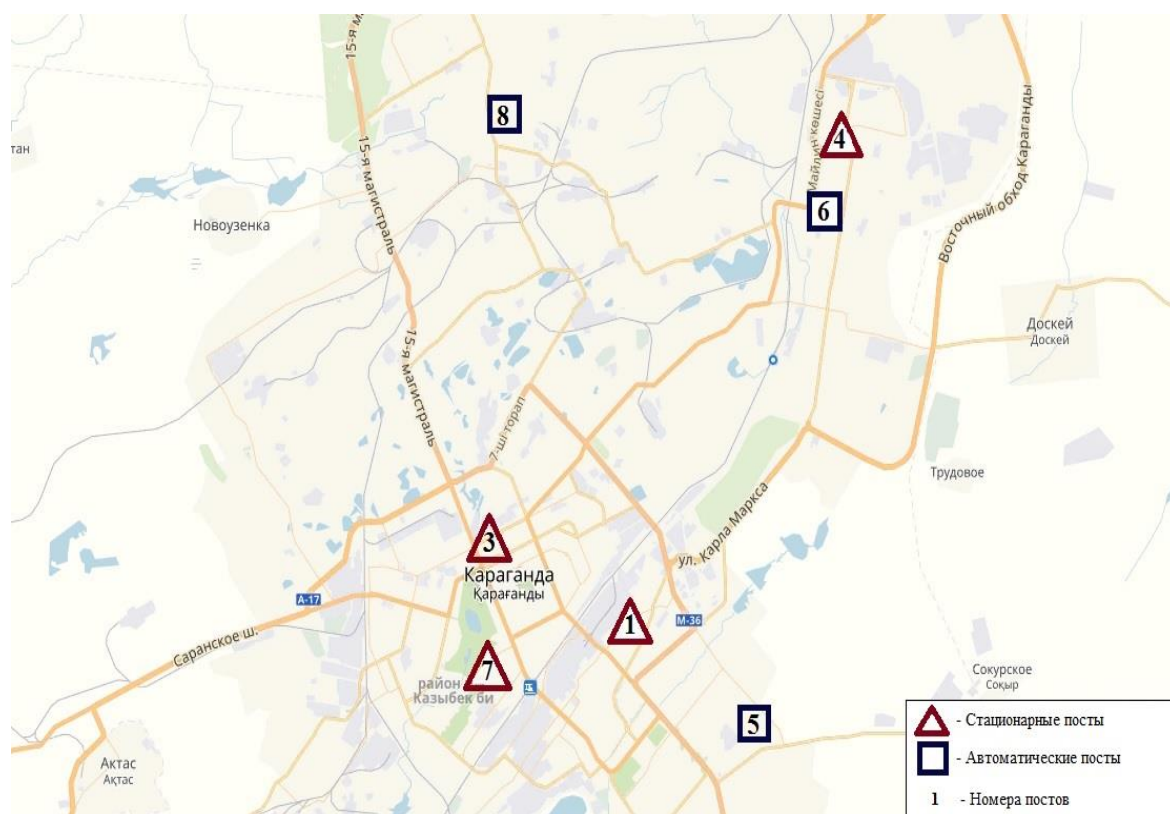
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (8.1-сур., 8.1-кесте).

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 МС аумағы(ескі аэропорт аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол
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,күкіртті сутегі,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-сурет. Қарағанды қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол СИ=10,0 (жоғары деңгей)

PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойыша №6 бекет аумағында және ЕЖҚ=29% (жоғары деңгей) көміртегі оксиді бойынша №7 бекет аумағында анықталды.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа шоғырлары 1,4 ШЖШ_{о.т.} құрады, озон (жер беткі) – 1,8 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,0 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 9,9 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 5,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, озон (жер беткі) – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,8 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

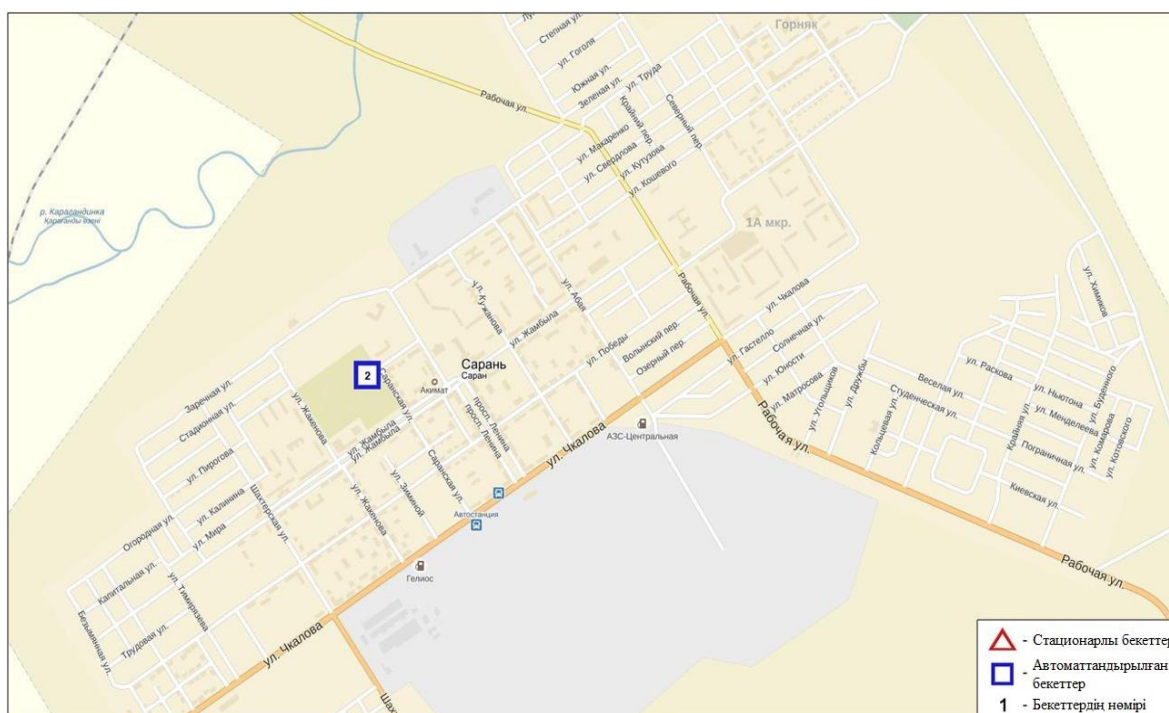
8.2 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 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
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, азот оксиді, күкіртсутегі, озон (жербеті)



8.2-сурет. Саран қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау
стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, ол СИ=0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның (жер беткі) орташа шоғырлары 2,6 ШЖШ_{от.} құрады, басқа басқа лаптаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

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

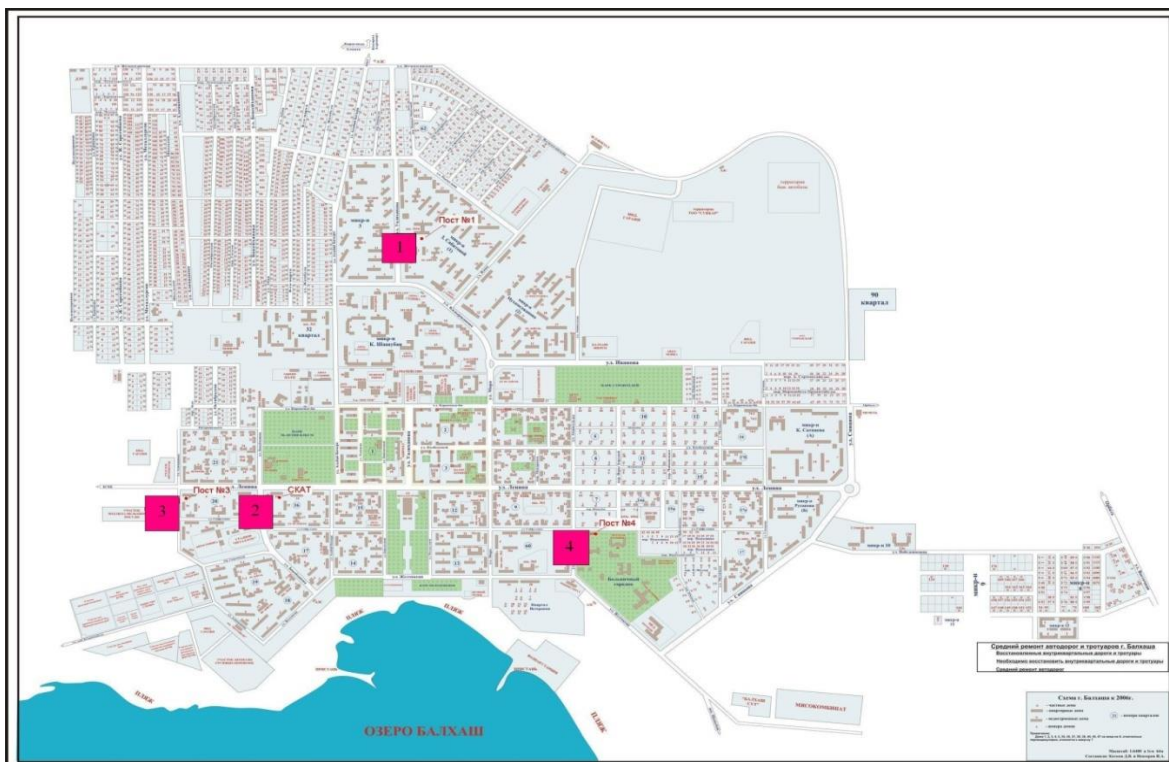
8.3 Балқаш қаласындағы атмосфералық ауаның ластану жағдайы

Атмосфералық ауаны бақылау 4 стационарлық бақылау орындарынан жүргізіледі (8.3-сурет, 8.3-кесте).

Кесте -8.3

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бақ-у орн-ң реті	Жинап алу мерзімі	Бақылау жұмыстарың өткізу	Мекен-жайы	Анықталатын қосындылар
1	Тәулігін -де 3 рет	Қолмен жинап алу (дискретті әдістер)	«Сабитова» шағымауданы (№ 16 орта мектебінің маңайында)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көмірсутегі оксиді, азот диоксиді.
3			Ленина-2 көшесі, Алимжанова көшесінің бұрышында	ПНЗ №1,3-те (әр 10 күн сайын) кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром (Алматы қаласы, ХАЗБ-да анықталады)
4			Сейфулина көшесі (больничный городок, СЭС маңайында)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көмірсутегі оксиді, азот диоксиді, ерігіш сульфаттар
2	Әр 20 минут сайын	үздіксіз	Ленина көшесі, №10 үйден төменірек	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот оксиді, азот диоксиді, күкіртсутегі, аммиак, озон (жер беті).



8.3-сурет. Балқаш қаласындағы атмосфералық ауа ластануың анықтайтын стационарлық бақылау жүйесінің сызбасы

Атмосфералық ластануға берілетін жалпы сипаттама. Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша (8.3.-сурет), атмосфералық ластану деңгейі **жоғары** болып есептелді, ол $СИ=5,6$ (жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында және $ЕЖҚ=3\%$ (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектер бойынша №1,3 бекеттер аумағында анықталды.

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғырлары $1,4ШЖШ_{от.}$ құрады, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – $1,8 ШЖШ_{от.}$, РМ-10 қалқыма бөлшектері – $1,1 ШЖШ_{от.}$, озон (жербеткі) – $2,0 ШЖШ_{от.}$, басқа басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектері (шаң) мен РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғырлары $2,0ШЖШ_{м.б}$ құрады, РМ-10 қалқыма бөлшектері мен озон (жер беткі) – $1,1 ШЖШ_{м.б.}$, күкірт диоксиді – $2,6 ШЖШ_{м.б.}$, күкіртті сутегі – $5,6 ШЖШ_{м.б.}$, басқа басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

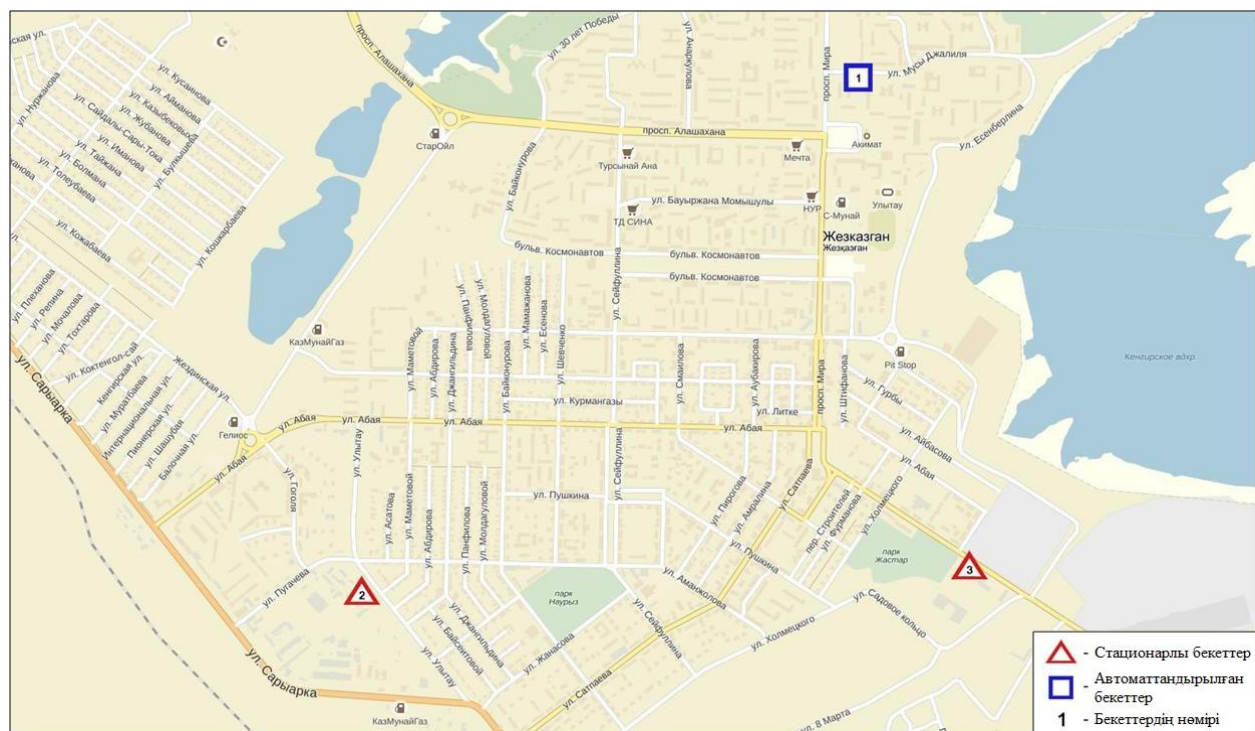
8.4 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 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 мекенжайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	<i>Сарыарқа көшесі, 4Г үй,</i>	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
3			<i>Желтоқсан көшесі (Жастаркөшесі), 6</i>	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	М. Жәлел көшесі, 4в	азот диоксиді, азот оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, озон (жербеті), күкірттісутек аммиак



8.4-сурет. Жезқазған қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.4 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, ол ЕЖҚ=76% (өте жоғары деңгей) қалқыма бөлшектері бойынша №3 бекет аумағында және СИ=1,8 (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғырлары 3,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, фенол – 2,5 ШЖШ_{о.т.}, басқа басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары 1,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, күкірт диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, басқа басқа ластаушы заттардың 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)	<i>Дмитров көшесі, 213</i>	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак, сынап
4			<i>б-шағынаудан («Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы)</i>	
5			<i>3 «а» шағынауданы (құтқару стансасының ауданы)</i>	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	<i>Фурманов көшесі, 5</i>	қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, аммиак, көмірсутегісінің сомасы, метан



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.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол $СИ=7,8$ (жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында және $ЕЖҚ=33\%$ (жоғары деңгей) фенол бойынша №4 бекет аумағында анықталды.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары $1,3 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$ құрады, $PM-2,5$ қалқыма бөлшектері – $1,2 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$, күкірт оксиді мен аммиак – $1,1 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$, фенол – $3,2 \text{ ШЖШ}_{0.т.}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары $1,2 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$ құрады, $PM-2,5$ қалқыма бөлшектері – $2,4 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, $PM-10$ қалқыма бөлшектері – $1,3 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, күкірт диоксиді – $5,7 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, күкіртті сутегі – $7,8 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, фенол – $2,5 \text{ ШЖШ}_{м.б.}$, басқа басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

8.6 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 6 су объектісінде жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Қара Кеңгір өзендері, 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

жағалауындады саласы. Кеңгір суқоймасы Қара Кеңгір өзенінде орналасқан, бұл өзен – Сарысу өзенінің оң жақ саласы болып табылады

Нұра өзені:

- «Балықты т.ж. стансасы, Көкпекты өзенінен шұңғымасынан 2,0 км төмен, км т.ж. көпірінен 0,5 жоғары» тұстама. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 41,3 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Магний мен фенолдың 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 – 43,8 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Магний мен фенолдың 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 4 класқа жатады: магний – 41,3 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Магний мен фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,114мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Теміртау қ. 6,8 км төмен, «Арселор Миттал» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 5,7 км төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,114 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «ЖанаТалап а., ауыл маңындағы авто-жол көпірі». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,102 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,122 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Ақмешіт а., ауылдың шегінде». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,142 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0,2 –3,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,27-8,01, судағы еріген оттегі концентрациясы – 4,94-13,93 мг/дм³, ОБТ₅–0,90-3,29 мг/дм³, түстілігі - 13-34градус; иісі – 0 балл.

Нұра өзенінің ұзындығында судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,106 мг/дм³.

Самарканд су қоймасы

- тұстама: «Теміртау қ., плотинадан 7 км жоғары, проран». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31,1мг/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 –56,6 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Магний мен фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Самарканд су қоймасы- бойынша су температурасы 0,2 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,51-7,57, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,0-9,69 мг/дм³, ОБТ₅–2,07мг/дм³, түстілігі - 24 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 класқа жатады: магний –43,9 мг/дм³, фенолдар – 0,0015мг/дм³.

Кеңгір суқоймасы бойынша су температурасы 2,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,77, судағы еріген оттегі концентрациясы – 11,40 мг/дм³, ОБТ₅– 1,36 мг/дм³, түстілігі – 12градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 классқа жатады: марганец – 0,0066мг/дм³, ОХТ- 23,7 мг/дм³. Марганец пен ОХТ нақты концентрациялары фондық кластан аспайды.

Қара Кеңгір өзені:

- тұстама: «Жезқазған қ., қаланың шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 0,2 км төмен». Су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ- 23,2 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- «Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км. төмен» тұстама. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 11,7 мг/дм³, марганец – 0,115 мг/дм³. Аммоний ионы мен марганец нақты концентрациялары фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 5,5 км. төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 11,5 мг/дм³, марганец – 0,130 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады, марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қара Кеңгір өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0,8-5,0°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші7,52-7,74, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,99-11,0мг/дм³, ОБТ₅–1,34-3,58 мг/дм³, түстілігі – 14-56 градус; иісі – 1 балл.

Қара Кеңгір өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы – 7,8 мг/дм³.

Соқыр өз., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі бойынша су температурасы 0,8°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші7,33, судағы еріген оттегі концентрациясы 5,19 мг/дм³, ОБТ₅–3,12 мг/дм³, түстілігі – 63градус; иісі – 5 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 32,8 мг/дм³, марганец – 0,126 мг/л, хлоридтер- 402 мг/дм³. Аммоний ионы мен хлоридтер нақты концентрациялары фондық кластан асады, марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шерубайнұра өз., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен бойынша су температурасы 0,9°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші7,40, судағы еріген оттегі концентрациясы 3,98 мг/дм³, ОБТ₅–2,94 мг/дм³, түстілігі – 65градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы – 37,5 мг/дм³, марганец – 0,130 мг/дм³, хлоридтер - 451 мг/дм³. Аммоний ионы мен хлоридтердің нақты концентрациялары фондық кластан асады, марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қарағанды облысының аумағындағы 2020 жылғы наурыздағы су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша былайша бағаланады: 2 класс- Кеңгір су қоймасы, 4 класс –Самарқан су қоймасы. нормаланбайды (>5 класс) - Нұра, Соқыр, Шерубайнұра, Қара Кеңгір өзендері (2 кесте).

Су сапасы 2019 жылдың наурыз айымен салыстырғанда, Кеңгір су қоймасында су сапасы - жақсарды, Нұра өзенінің сапасы нашарлады, Шерубайнұра, Соқыр, Қара Кеңгір өзендерінің және Самарқан су қоймасының су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ (кесте 4).

8.7 2020 жылғы наурыз айының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы

Нұра өзені

Суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 100%.Тест-көрсеткіш 0% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, Нұра өзенінің суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені.

Алынған мәліметтерге сәйкес биотестілеу кезінде берілген тест-нысанында өткір уыттылық анықталған жоқ. Өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 0% тең.

Қара Кеңгір өзені.

Биотестілеу кезінде Қара Кеңгір өзенінің 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. Қойманың суы биотестілеуден алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді (5 қосымша).

8.8 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 9 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней,Қарқаралы,Саршаған, Жана – Арқа, 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 қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04 – 0,40

мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,22 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 – 2,8 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,9 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

9 Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі

9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

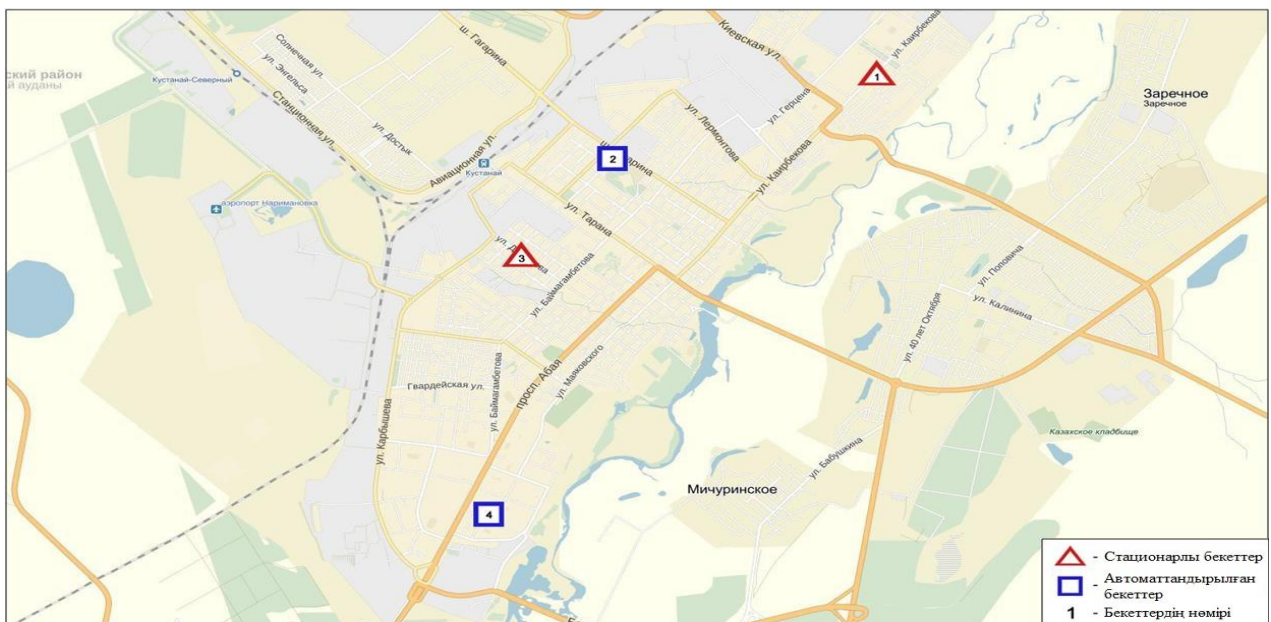
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (9.1-сур., 9.1-кесте).

9.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Іріктеу мерзімі	Бақылаулардың өткізуі	Бекеттің мекенжайы	Анықталғыш қоспа
-----------------	-----------------	-----------------------	--------------------	------------------

1	тәулікте 3 рет	қол күшімен сынама алынатын бекеттер (дискретті әдістер)	Қайырбеков көшесі, 379; тұрғын ауданы	қалқыма бөлшектері, (шаң) күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді
3			Досжанова көш-сі 43, қала орталығы	
2	Әр 20 минут	үздіксіз режимде	Бородин көшесі, 142 үйдің ауданы	қалқыма бөлшектері, РМ-10, көміртек оксиді, диоксид және оксид азоты, күкірт диоксиді, гамма-фонның эквиваленттік қуаттылығының дозасы
4			Маяковского- Волынова көшесі	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық желісінің бақылау деректері бойынша (9.1 сур.), қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары деңгейде** болып бағаланды, №2 посты ауданында (Бородин көшесі, 142 үй ауданы) күкірт диоксиды бойынша СИ= 3 (жоғары деңгей) белгілеуімен және №2 посты ауданында (Бородин көшесі, 142 үй ауданы) күкірт диоксиды бойынша НП =2% (жоғары деңгей) мәндерімен анықталды (сурет. 1, 2).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: азот диоксиді - 1,86 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ_{0.т.}-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды бір-реттік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері - 1,0 ШРШ_{м.р.}, азот диоксиді-1,9 ШРШ_{м.р.}, күкірт диоксиді – 3,2 ШРШ_{м.р.}, азот оксиді-1,9 ШРШ_{м.р.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ_{м.б.}-дан аспады (1-кесте).

Ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары байқалмады.

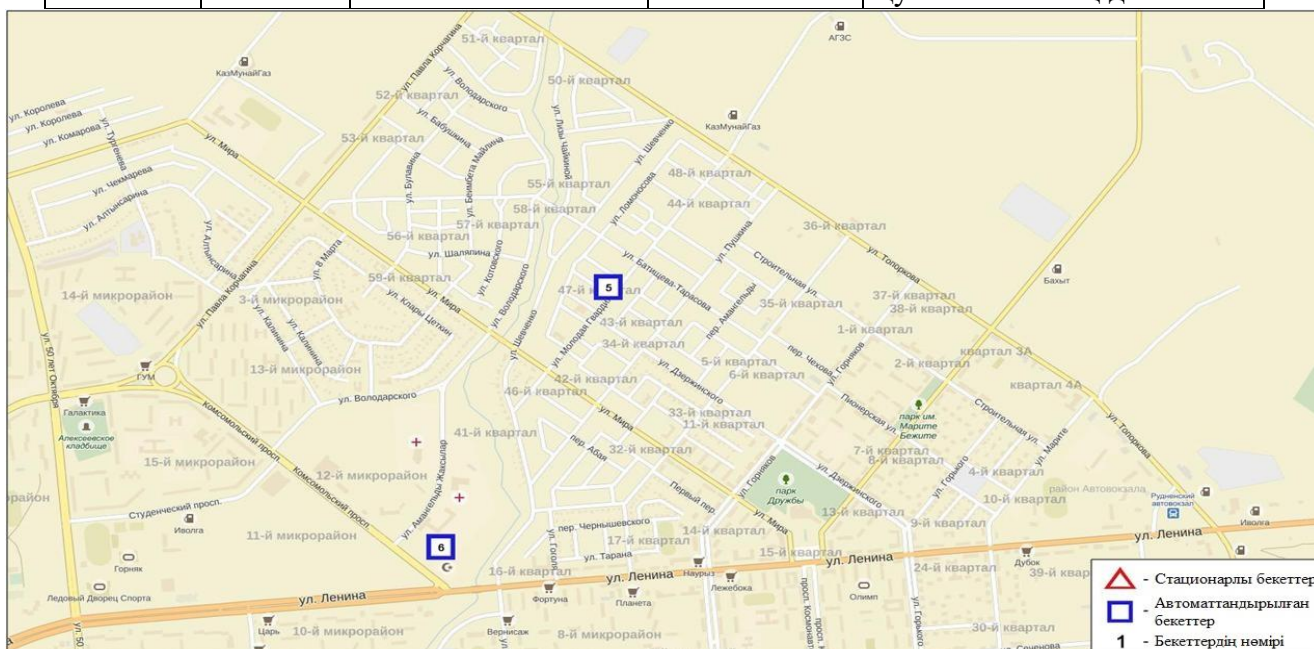
9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бекеттің нөмірі	Іріктеу мерзімі	Бақылаулардың өткізуі	Бекеттің мекенжайы	Анықталғыш қоспа
5	Әр 20 минут	үздіксіз режимде	Молодой Гвардии көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді көміртек оксиді, диоксид және оксид азоты, гамма-фонның эквивалентік қуаттылығының дозасы
6			Мешіттің қасында	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сур. 9.2), қалада атмосферлық ауаның ластану деңгейі **төмен деңгейде** болып бағаланды, №5 постының (Молодая Гвардия көшесінің 4-ші тұйық көшесі) ауданында азот диоксиді бойынша СИ 1 (төмен деңгей) және НП = 0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ_{0,Т}-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды бір-реттік шоғырлары: көміртегі оксиді – 1,13 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ_{м.б.}-дан аспады (1-кесте).

Ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары байқалмады.

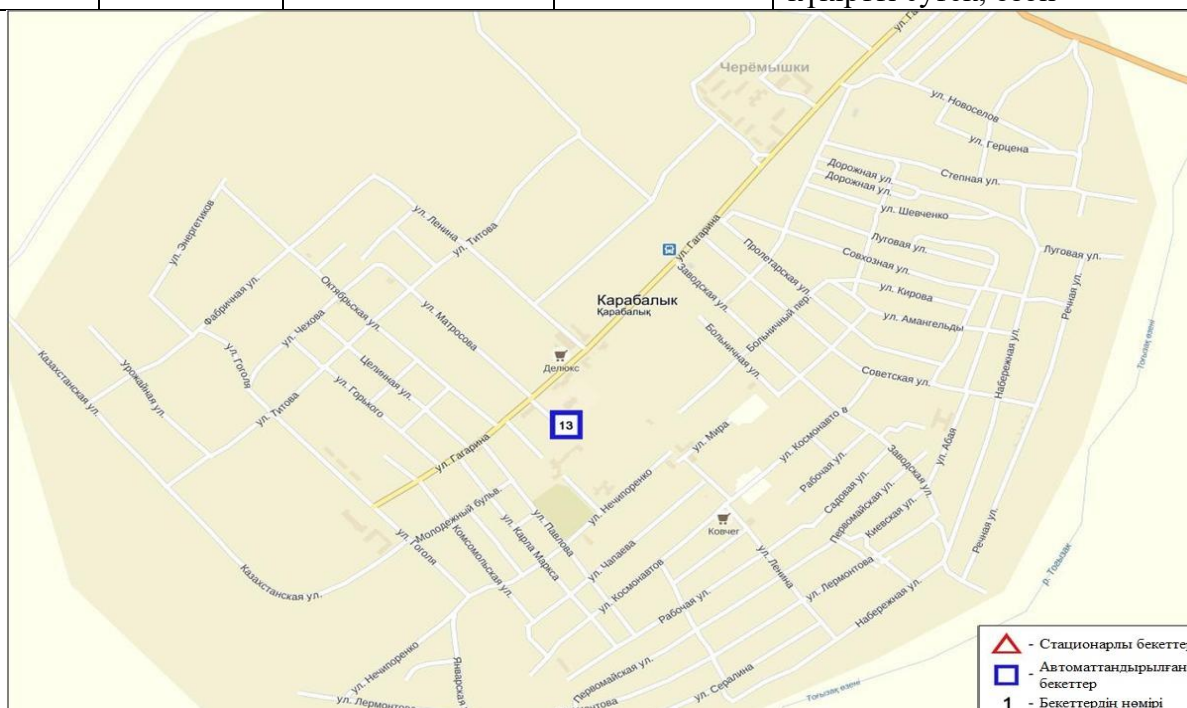
9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.3-кесте

Бақылаулар бекеттерінің орналасқан орны және анықталғыш қоспалар

Бекеттің нөмірі	Іріктеу мерзімі	Бақылаулардың өткізуі	Бекеттің мекенжайы	Анықталғыш қоспа
13	Әр 20 минут	үздіксіз режимде	Гагарин көшесі, 40 «А»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот оксиді және диоксиді, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, күкіртті сутек, озон



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.3 сур.), қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, $НП = 6\%$ (көтеріңкі деңгей) және күкірт сутегі бойынша $СИ = 2$ (көтеріңкі деңгей) мәнімен анықталды (сурет. 1, 2).

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ_{0,т}-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды бір-реттік шоғырлары: озон (жербетті) - 1,5 ШЖШ_{м.б} құрады, күкіртті сутегі - 1,9 ШЖШ_{м.б} басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ_{м.б}-дан аспады (1-кесте).

Ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) байқалмады.

9.4 Дружба кентінің эпизодтық бақылауының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі.

Дружба кенті ауаның ластануын бақылау 1 нүктеде жүргізілді (*№1 нүкте – Дружба к.*).

Қалқыма бөлшектердің (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі және озон концентрациялары өлшенді.

Шаңның қалқыма бөлшектерінің ең жоғары - бір реттік концентрациясы - 1,00 ШРШ, азот оксиді – 1,45 ШРШ, күкіртті сутегі – 1,3 ШРШ, күкірт диоксиды – 1,25 ШРШ, қалған ластаушы заттардың концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды (5.2-кесте).

9.4 кесте

Дружба кентінің бақылауының деректері бойынша ластаушы заттардың ең жоғары шоғырлануы

Анықталғыш қоспа	Алу нүктесі	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ШРК
<i>Қалқыған бөлшектері (шаңдар)</i>	0,50	1,00
Азот диоксиді	0,17	0,85
Күкірт диоксиды	0,62	1,25
Көміртек тотығы	1,10	0,20
Азот тотығы	0,58	1,45
Күкіртті сутегі	0,01	1,3
Озон	0,08	0,51

9.5 Қостанай облысының аймағында жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысының аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 11 су объектісінде жүргізілді – Тобыл, Әйет, Тоғызак, Үй, Обаған, Желкуар, Караторгай өзендер; Аманкельды, Каратомар, Жоғарғы Тобыл, Шортанды су қоймалар.

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. Желкуар (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, Тоғызак

өзендерінің суын өзіне ала отырып, Тобольск ескі орыс қаласының ауданында Ертіс өзеніне құяды.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Тобыл өзені:

- Аққарға п. тұстамасы, селодан ОШ 1 км су бекеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 2810,0 мг/дм³, магний – 3890,0 мг/дм³, минерализация -17343,5 мг/дм³, сульфаттар – 2363,1 мг/дм³, хлоридтер - 6912,8 мг/дм³, қалқыма заттар – 76,9 мг/дм³. Кальций, магний, минерализация, сульфаттар, хлоридтер, қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Гришенка ауылынан 0,2 км төмен, су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 51,7 мг/дм³. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қостанай қ., қала су арнасы басқармасының шығарындыларынан 1 км жоғары тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 65,7 мг/дм³, қалқыма заттар – 31,5 мг/дм³. Магний мен қалқыма заттардың нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- Қостанай қ. 10 км төмен тұстамасы, су сапасы 4 класқа жатады: магний – 54,7 мг/дм³, темір (2+)–0,026 мг/дм³. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Милютинка ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында, су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттары -29,1 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациялары фондық кластан асады.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0,1-0,4⁰С, сутегі көрсеткіші 6,53-7,80, суда еріген оттегінің концентрациясы –1,77-11,96 мг/дм³, БПК₅ –0,95-2,93мг/дм³, түсі – 9-22 градус, ашықтығы – 16-22 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 623,7 мг/дм³, магний – 825,4 мг/дм³, минерализация –4434,0 мг/дм³, хлоридтер – 1621,9 мг/дм³.

Әйет өзені

Әйет өзенінде су температурасы 0,1 °С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,47, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,72 мг/дм³, БПК₅ – 4,11 мг/дм³, түсі – 23 градус, ашықтығы – 21 см, иісі – 0 балл.

–Варваринка а., ауылынан 0,2 км жоғары, су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1598,1 мг/дм³, магний – 62,0 мг/дм³. Минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Обаған өзені

Обаған өзенінде су температурасы 0,2⁰С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 8,00, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,75 мг/дм³, БПК₅ – 1,16 мг/дм³, түсі – 17 градус, ашықтығы – 18 см, иісі – 0 балл.

- Аксуат к. тұстамасы, селодан Ш 4 км су бекеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 3155,1 мг/дм³, минерализация – 8611,6 мг/дм³, кальций – 400,8 мг/дм³, сульфаттар – 2286,2 мг/дм³, магний – 462,1

мг/дм³. Кальций, магний, минерализация, сульфаттар, хлоридтердің нақты концентрациялары фондық кластан асады.

Тоғызақ өзені

Тоғызақ өзенінде су температурасы 0,1-0,2°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,36-8,21, суда еріген оттегінің шоғырлануы 8,90-11,29 мг/дм³, БПК₅ – 0,31-2,19 мг/дм³, түсі – 20-26 градус, ашықтығы -20-25 см, иісі – 0 балл.

- Тоғызақ ст. 1,5 км СБ, су бекеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,165 мг/дм³, ОХТ – 39,1 мг/дм³. Марганец нақты концентрациясы фондық кластан асады, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Михайловка к., селодан 1,1 км СБ, су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 70,5 мг/дм³, минерализация – 1385,6 мг/дм³.

Тоғызақ өзеннің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 74,8 мг/дм³, темір (2+) – 0,016 мг/дм³, минерализация – 1448,1 мг/дм³.

Үй өзені

Үй өзенінде су температурасы 0,2°С, сутегі көрсеткіші – 7,92, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,97 мг/дм³, БПК₅ – 0,91 мг/дм³, түсі – 10 градус, ашықтығы - 20 см, иісі – 0 балл.

- Үй ауылынан шығысқа 0,5 км, су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 52,9 мг/дм³, темір (2+) – 0,017 мг/дм³. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Желқуар өзені

Желқуар өзенінде су температурасы 0,7°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,12, суда еріген оттегінің шоғырлануы 7,53 мг/дм³, БПК₅ – 0,52 мг/дм³, түсі – 17 градус, ашықтығы -19 см, иісі – 0 балл.

- Чайковское к., селодан ОШ 0,5 км су бекеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 609,7 мг/дм³, марганец -0,144 мг/дм³, минерализация – 2141,7 мг/дм³. Хлоридтер, марганец, минерализацияның фондық кластан асады.

Аманкелді су қоймасы

Аманкелді су қоймасында су температурасы 0,6°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,74, суда еріген оттегінің шоғырлануы 11,52 мг/дм³, БПК₅ – 1,83 мг/дм³, түсі – 13 градус, ашықтығы -21 см, иісі – 0 балл.

- Қостанай қ. тұстамасы 8 км ОБ қарай. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 54,1 мг/дм³, темір (2+) – 0,026 мг/дм³. Магнийдың концентрациясы фондық кластан асады.

Қаратомар су қоймасы

Қаратомар су қоймасында су температурасы 0,7° С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,73, суда еріген оттегінің шоғырлануы 6,64 мг/дм³, БПК₅ – 2,44 мг/дм³, түсі – 24 градус, иісі – 0 балл.

- Береговое с. тұстамасы су қоймасының гидроқұрылысынан 3,6 км ОБ қарай. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 81,2 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

Жоғарғы Тобыл су қоймасы

Жоғарғы Тобыл су қоймасында су температурасы 0,5°C деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,82, суда еріген оттегінің шоғырлануы 10,18 мг/дм³, БПК₅ – 1,78мг/дм³, түсі – 6 градус, ашықтығы -19 см, иісі – 0 балл.

- Лисаков қ. тұстамасы, қаладан батысқа қарай 5км, су сапасы 5 класқа жатады: магний – 57,8 мг/дм³, темір (2+) – 0,027 мг/дм³. Магнийдың концентрациясы фондық кластан асады.

Шортанды су қоймасы

Шортанды су қоймасы су температурасы 0,4°C деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,44, суда еріген оттегінің шоғырлануы 9,30 мг/дм³, БПК₅ – 3,24мг/дм³, түсі – 14 градус, ашықтығы -22 см, иісі – 0 балл.

- Житиқара қ. тұстамасы, көпір ауданында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 144,1 мг/дм³, минерализация- 4456,5 мг/дм³, хлоридтер –1871,8 мг/дм³.

Торғай өзені су температурасы 0,1°C деңгейде, сутегі көрсеткіші 7,46, суда еріген оттегінің шоғырлануы 7,30 мг/дм³, БПК₅ – 1,36 мг/дм³, түсі – 16 градус, иісі – 0 балл.

- Торғай к. тұстамасы, село ішінде су сапасы нормаланбайды(>5 класс): хлоридтер– 549,5мг/дм³, минерализация – 2026,2 мг/дм³.

Бірыңғай жіктеме бойынша Қостанай облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы 2020 жылдың наурыз айында былайша бағаланады: 4 класс - Әйет, Үй, Тоғызақ өзендері, Аманкелді, Жоғарғы Тобыл су қоймалары; нормаланбаған (>5-класс): Тобыл, Обаған, Желқуар, Торғай өзендері Қаратомар, Шортанды су қоймалары.

2019 жылдың наурызымен салыстырғанда Қаратомар су қоймасындағы, Желқуар өзеніндегі су сапасы нашарлады; Әйет, Тоғызақ, Үй өзендерінде – жақсарды, Тобыл, Обаған өзендері және Шортанды, Аманкелді, Жоғарғы Тобыл су қоймаларында – айтарлықтай өзгермеген.

9.6 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 посттарда (№2 ПНЗ; №4 ПНЗ), Рудный (№5 ПНЗ; №6 ПНЗ) жүзеге асырылды (сурет. 9.6).

Облыстың елді мекендері бойынша атмосфераның жерге жақын қабатының радиациялық гамма-фонының орташа мәні 0,01-0,30 мкЗв/сағ шегінде болды. Облыс бойынша орташа радиациялық гамма-фон 0,10 мкЗв / сағ құрап және шекті жағдайда болды.

9.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Жер беті қабатындағы радиоактивті ластануларға бақылау Қостанай облысы аумағында 2 метеорологиялық стансада (Жітіқара, Қостанай) горизонтальний планшеттермен ауаның сынамасын алу жолымен жүргізілді (9.6 сурет). Стансада бес тәуліктік сынама алу жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфералық жер беті қабатындағы тәуліктік орташа радиоактивтік түсу тығыздығы 1,2-2,7 Бк/м² шегінде ауытқыды. Облыс бойынша түсу тығыздығының орташа көлемі 1,6 Бк/м² құрады, ол шекті болу деңгейінің асқан жоқ.



9.6-сурет. 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

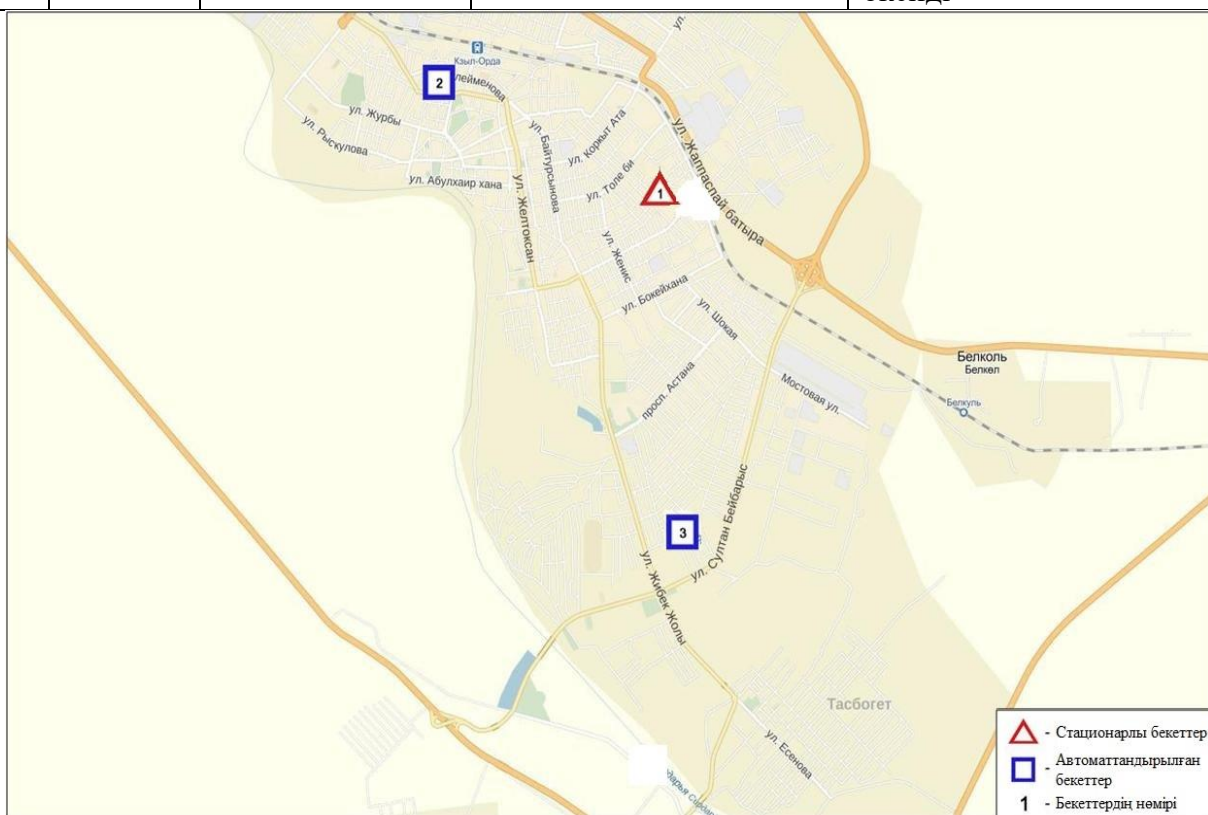
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (10.1-сур., 10.1-кесте).

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)	Төрекұлова көшесі 76	қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,күкіртгі сутегі
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	ул.Берденова к-сі, 6	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот

			оксиді
3		Койсары батыр б/н	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



10.1-сурет. 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 жалпыластану деңгейі **төмен деңгейлі ластану** болып бағаланды, СИ=1,21 (төмен деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары озон – 1,03 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ_{о.т.}-дан аспады (1-кесте).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары озон – 1,21 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

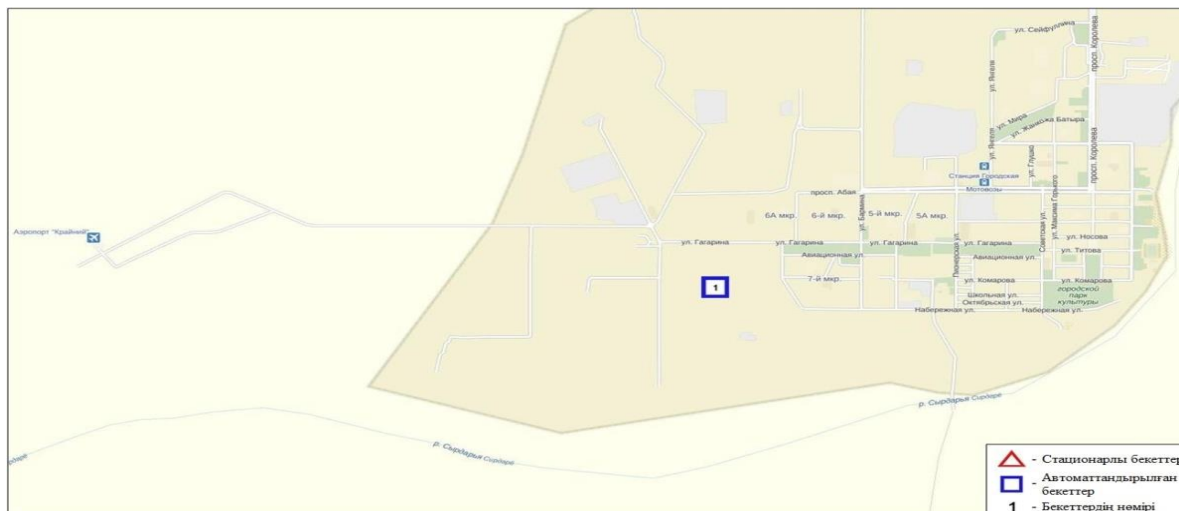
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (10.2-сур., 10.2-кесте).

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	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді, формальдегид озон гамма қуаттылығының дозасы
---	-------------------	-------------------	------------------------	--



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 жалпыластану деңгейі **төменгі деңгейлі ластану** болып бағаланды, СИ=1,01 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% анықталды (1.2-сур.).

Жалпы кент бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары озон – 1,84 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ_{о.т.}-дан аспады (1-кесте).

Жалпы кент бойынша ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары озон – 1,01 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

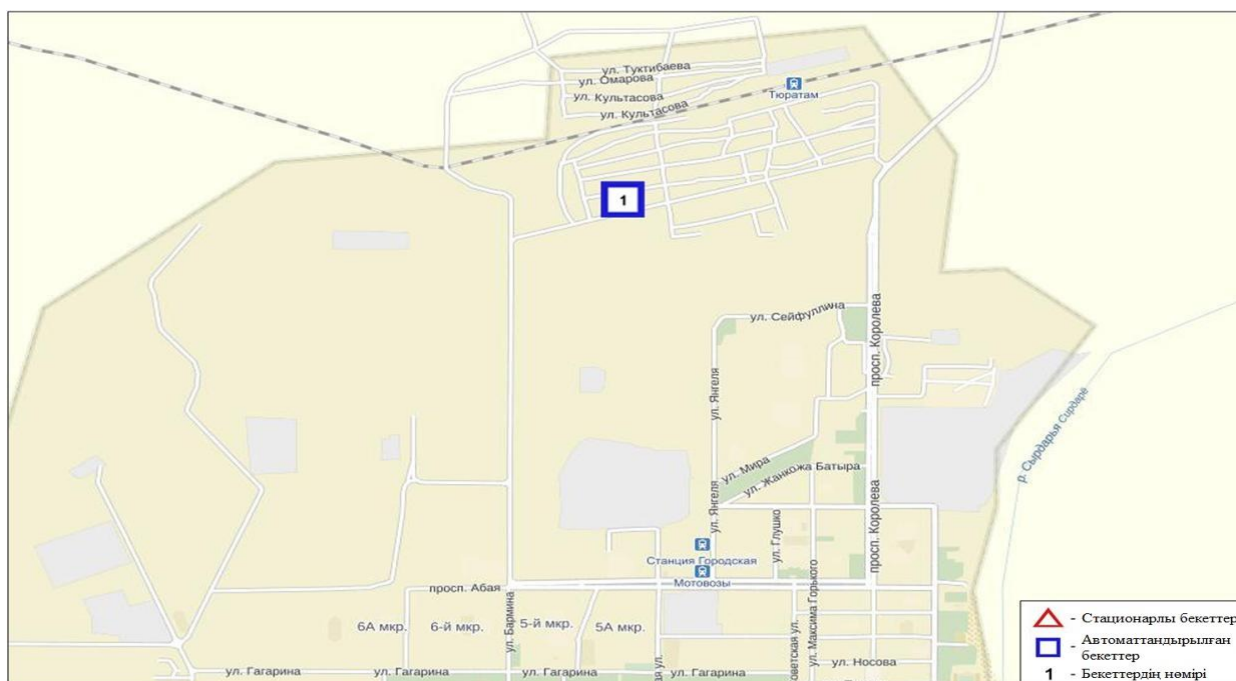
10.3 Төретама кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, азот оксиді, формальдегид, гамма қуаттылығының дозасы



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 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды (1,2-сур.).

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

10.4 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 2 су нысанында (Сырдария 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 – 1344,97 мг/дм³, сульфаты - 420 мг/дм³, магний – 36,9 мг/дм³. Магний, минерализация және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Қызылорда қаласы, 3 км қаладан төмен тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1486,58 мг/дм³, магний – 30,5 мг/дм³, сульфаты - 430 мг/дм³. Сульфаттар және магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

- Қазалы қаласы, қаланың ОБ бөлігінен 3 км, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1386,14 мг/дм³, сульфаты - 430 мг/дм³. Магний және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Қызылорда қаласы, 0,5 км қаладан жоғары, 12 км су бекетінен төмен тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,5 мг/дм³, минерализация – 1401,26 мг/дм³, сульфаттар – 450 мг/дм³. Магний және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Жосалы кенті, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,5 мг/дм³, минерализация – 1378,48 мг/дм³, сульфаты - 430 мг/дм³. Магний, минерализация және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қаратерең ауылы, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,5 мг/дм³, минерализация – 1516,9 мг/дм³, сульфат – 440 мг/дм³. Магний және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сырдария өзені бойымен: өзен суының температурасы 0,0-6,4°С, сутектік көрсеткіші 7,1-8,5 суда еріген оттегінің концентрациясы 5,68-7,0 мг/дм³, ОБТ5 - 0,9-1,1 мг/дм³, түстілігі 11-38 градус, мөлдірлігі - 21 см, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

Сырдария өзені бойы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1419,05 мг/дм³, сульфаты – 433,3 мг/дм³, магний – 30,5 мг/дм³.

Қызылорда облысы аумағында су нысандарының Бірінғай жіктеме бойынша 2020 жылдың наурызында су сапасы төмендегідай бағаланды: 4 класс- Сырдария өзені.

2019 жылғы наурызымен салыстырғанда Сырдария өзені су сапасы айтарлықтай өзгермеді.

Арал теңізі бойымен: өзен суының температурасы 0,0°С, сутектік көрсеткіші 9,1, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,46 мг/дм³, ОБТ5 - 1,0 мг/дм³, ОХТ – 10,5 мг/дм³, минерализация – 1539,4 мг/дм³, қалқыма заттар - 8,0 мг/дм³, түстілігі 18 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 0,02-0,28 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

10.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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 1,2-2,1 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



10.4-сурет. 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

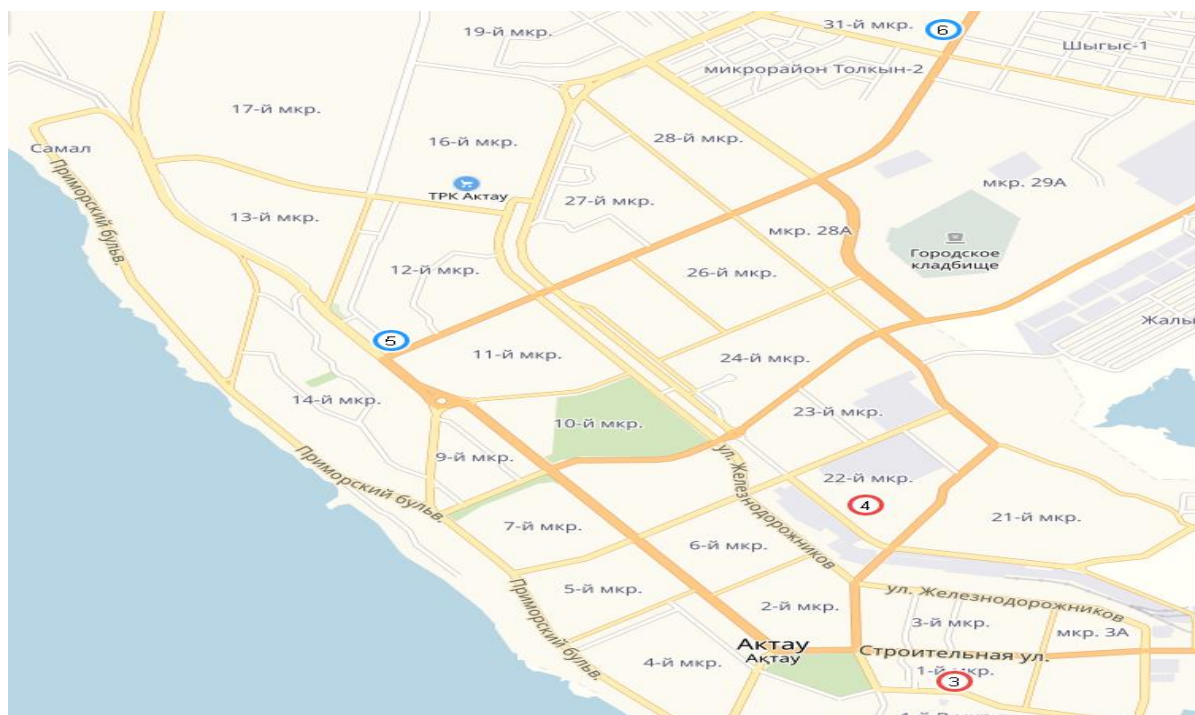
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (11.1-сур., 11.1-кесте).

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, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкірт қышқылы
4			Микрорайон 12 №22 мектеп аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді,

				көмірсулар соммасы, аммиак, күкірт қышқылы
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	12 шағын аудан	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азотоксиді, күкірттісутек, аммиакозон(жербеті), көміртегі оксиді
6			31 шағынауданы, №10 учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак, озон(жербеті)



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 **өте жоғары** болып бағаланды, ол СИ=15,6 (өте жоғары деңгей) мәнімен анықталды (1,2 сур.).

*БҚ 52.04.667-2005 сәйкес, СИ>10 болса, ең болмаса біреу бақылау мерзімінен СИ 10-нан көп болған кезде, ЕЖҚ орнына күндер саны анықталады.

*2020 жылғы 24 наурызында №5 автоматты бақылау бекетінің (12 шағын аудан) мәліметі бойынша PM-10 қалқыма бөлшектерінің (10,072 – 12,689 ШЖШ_{м.б.}) 20 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) тіркелген және №6 автоматты бақылау бекетінің (31 шағын аудан) мәліметі бойынша PM-10 қалқыма бөлшектерінің (10,113 – 12,840 ШЖШ_{м.б.}) 21 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) тіркелген (1-кесте).

*2020 жылғы 25 наурызында №5 автоматты бақылау бекетінің (12 шағын аудан) мәліметі бойынша РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің (10,288 – 15,623 ШЖШ_{м.б.}) 9 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) тіркелген және №6 автоматты бақылау бекетінің (31 шағын аудан) мәліметі бойынша РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің (10,920 – 15,309 ШЖШ_{м.б.}) 8 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) тіркелген (1-кесте).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері– 1,48 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,85 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 15,6 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 12,8 ШЖШ_{м.б.}, озон (жер беті) – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

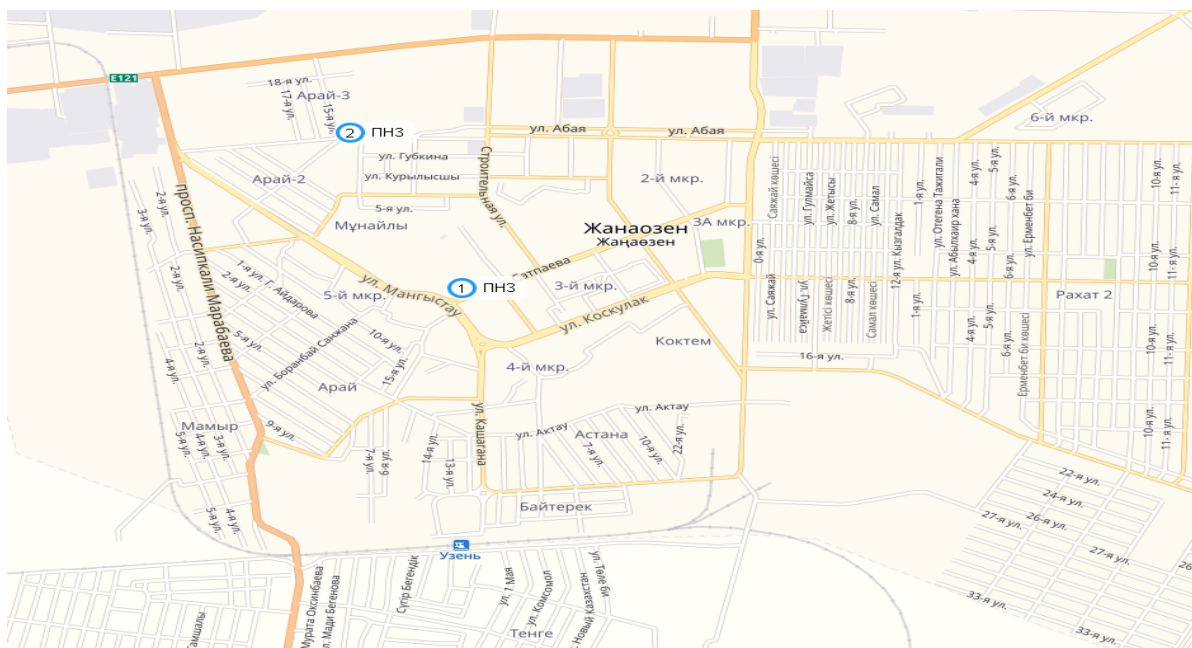
11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, озон (жербеті), гамма сәулелену қуаттылығының эквиваленттік дозасы
2			Махамбет к-сі, 14 А мектеп	



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 ауаның жалпыластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ=1,7 (төмен деңгей) азот диоксиді бойынша № 1 бекет аумағында (әкімдіктің жанында) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша № 1 бекет аумағында (әкімдіктің жанында) (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ - дан аспады.

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

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

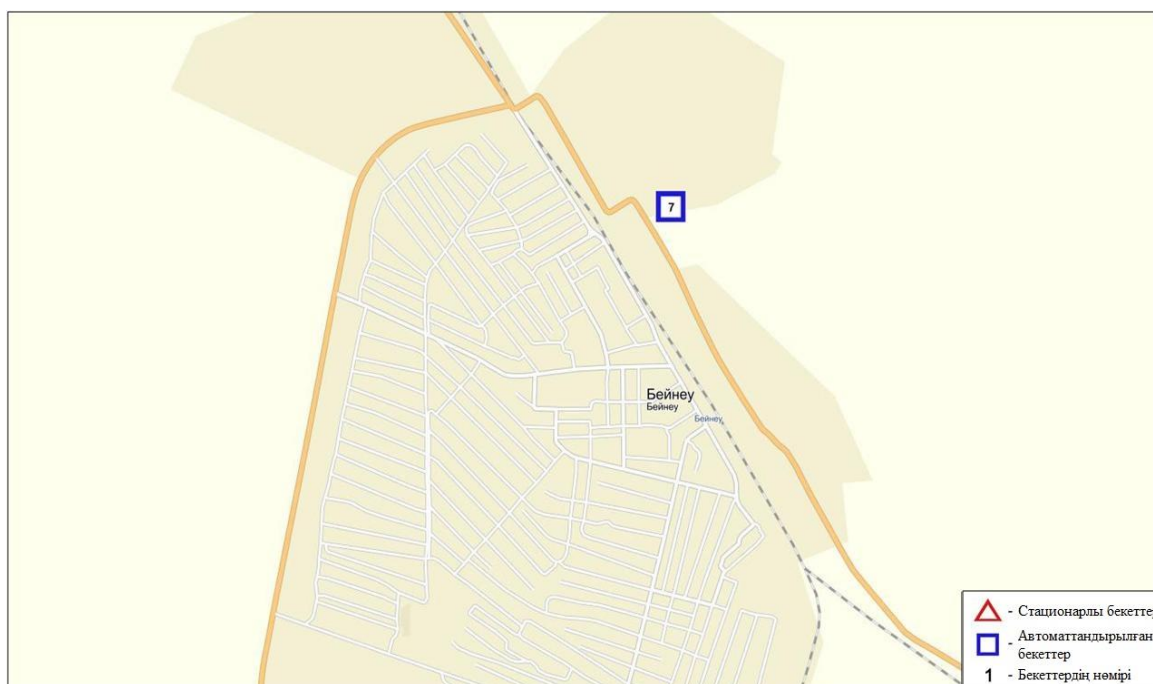
11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді азот оксиді, озон(жербетті) 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.) қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=0,6 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2 -сур.).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: озон (жербетті) – 1,30 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

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

11.4-кесте

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

Анықталатын қоспалар	$q_{m} \text{ мг/м}^3$	$q_{m} / \text{ШЖШ}$
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,047	0,094
Күкірт диоксиді	0,001	0,001
Көміртегі оксиді	1,39	0,28
Азот диоксиді	0,002	0,01
Азот оксиді	0,008	0,02
Күкіртті сутегі	0,002	0,24
Көмір сутегі сомасы	0,79	-
Аммиак	0,015	0,073
Гамма-фон, мкЗв/сағ.	0,15	-

11.5 Маңғыстау облысы кен орындарындағы атмосфералық ауа жай - күйі

Атмосфералық ауаның ластануына бақылау 6 нүктеде 2 кен орындары бойынша: **Дунга және Жетібайда** жүргізілді.

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

Бақылау мәліметтері бойынша, барлық ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (11.6-кесте).

Маңғыстау облысының кен орнындарындағы эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

11.6-кесте

Донға кен орны	Қоспалардың шоғыры, мг/м^3							
	азот диоксиді	азот оксиді	аммиак	күкірт диоксиді	қалқыма заттар (шаң)	күкірт қышқылы	көмірсулар қосындысы	көміртегі оксиді
Максимальды шоғыр $q_{m} \text{ мг/м}^3$	0,012	0,003	0,013	0,005	0,037	0,001	0,985	2,56
макс. Еселік $q_{m} / \text{ШЖШ}$	0,06	0,01	0,07	0,01	0,07	0,1	-	0,5

Жетібай кен орны	Қоспалардың шоғыры, мг/м^3							
	азот диоксиді	азот оксиді	аммиак	күкірт диоксиді	қалқыма заттар (шаң)	күкірт қышқылы	көмірсулар қосындысы	көміртегі оксиді
Максимальды шоғыр $q_{m} \text{ мг/м}^3$	0,010	0,007	0,075	0,003	0,06	0,002	1,1	1,47
макс. Еселік $q_{m} /$	0,05	0,02	0,38	0,01	0,11	0,23	-	0,29

ШЖШ								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--

11.6 Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы

Маңғыстау облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 1 су объектісінде жүргізілді: Каспий теңізі- Орталық Каспий: Ақтау қаласының арнайы экономикалық аймақ су айдыны (4 нүкте), 1- Ақтау қ, демалыс аймағы (1); 2- Ақтау қ, демалыс аймағы (2); 3-Ақтау қ, порт аймағы (1); 4-Ақтау қ, порт аймағы (2); Қара Боғаз көл (1 нүкте); Адамтас (1 нүкте).

Орталық Каспий су температурасы 1,7-5°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші –7,8-8,17, суда еріген оттегі –7,8-9,5 мг/дм³, ОБТ5 – 1,1-1,44 мг/дм³, ХПК-10,078 мг/дм³, өлшенген заттар -10,388 мг/дм³, минерализация-7234,281 мг/дм³ болды .

11.7 Маңғыстау облысының жағалаулық станциялар мен кен орындары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі

(Форт–Шевченко, Фетисово, Қаламқас, Қара Боғаз), жағалаулық стансаларда, (Арман, Қаражанбас), Батыс Бузашы, Шақпақ-Ата, Канга, Қызылөзен , Саура, Некропол-Қалың-Арбат, Қызылқұм, Солтүстік Кендерлі, Оңтүстік Кендерлі теңіз түпкі шөгінділеріне 2020 жылдың наурызында сынама алынды. Мұнай өнімдері және металдардың (мыс, никель, хром (6+), марганец, қорғасын және мырыш) бар болуы талданды.

Форт–Шевченко Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,64 мг/кг, хром – 0,057 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,093 мг/кг, мырыш – 1,75мг/кг, никель – 1,52 мг/кг, қорғасын – 0,012мг/кг және мыс – 1,23 мг/кг шегінде болды.

Фетисово Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,38 мг/кг, хром (6+) – 0,042 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,088 мг/кг, мырыш – 1,62 мг/кг, никель 1,46 мг/кг, қорғасын - 0,011 мг/кг және мыс –1,67 мг/кг шегінде болды.

Қаламқас Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,55 мг/кг, хром (6+) – 0,049 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,091 мг/кг, мырыш – 1,69 мг/кг, никель 1,48 мг/кг, қорғасын - 0,017 мг/кг және мыс – 1,42 мг/кг.

Қара Боғаз Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,52 мг/кг, хром (6+) – 0,047 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,093 мг/кг, мырыш – 0,98 мг/кг, никель 1,40 мг/кг, қорғасын - 0,011мг/кг және мыс – 1,29 мг/кг.

Кен орындар Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,54-1,61 мг/кг, хром (6+) –0,063-0,067 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,086-0,091 мг/кг, мырыш – 1,04-1,06 мг/кг, никель 1,33-1,42 мг/кг, қорғасын – 1,45-1,52 мг/кг және мыс – 0,01-0,017 мг/кг.

Қызылқұм Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,52 мг/кг, хром (6+) – 0,059 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,087 мг/кг, мырыш – 1,0 мг/кг, никель 1,45 мг/кг, қорғасын - 0,009мг/кг және мыс – 1,36 мг/кг.

Солтүстік Кендерлі Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,43 мг/кг, хром (6+) – 0,051 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,09 мг/кг, мырыш – 0,99 мг/кг, никель 1,42 мг/кг, қорғасын - 0,01мг/кг және мыс –1,29 мг/кг.

Оңтүстік Кендерлі Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,37 мг/кг, хром (6+) – 0,040мг/кг, мұнай өнімдері – 0,083 мг/кг, мырыш – 0,97 мг/кг, никель 1,39 мг/кг, қорғасын - 0,0093 мг/кг және мыс – 1,3мг/кг.

Батыс Бузашы Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,46 мг/кг, хром (6+) – 0,057 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,090 мг/кг, мырыш – 0,92 мг/кг, никель 1,27 мг/кг, қорғасын - 0,011 мг/кг және мыс – 1,25мг/кг.

Некропол-Қалың-Арбат Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,38 мг/кг, хром (6+) – 0,034 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,091 мг/кг, мырыш – 1,06 мг/кг, никель 1,61 мг/кг, қорғасын - 0,010 мг/кг және мыс – 1,31 мг/кг.

Канга Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,36 мг/кг, хром (6+) – 0,041 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,088 мг/кг, мырыш – 1,03 мг/кг, никель 1,30 мг/кг, қорғасын - 0,012 мг/кг және мыс – 1,22 мг/кг.

Қызылөзен Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,53 мг/кг, хром (6+) – 0,039 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,095 мг/кг, мырыш– 1,0 мг/кг, никель 1,43 мг/кг, қорғасын - 0,012 мг/кг және мыс – 1,44 /кг.

Саура Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,43 мг/кг, хром (6+) – 0,047 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,089 мг/кг, мырыш – 1,12 мг/кг, никель 1,49 мг/кг, қорғасын - 0,0093 мг/кг және мыс – 1,10 мг/кг.

Шақпақ-Ата Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,58 мг/кг, хром (6+) – 0,056 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,093мг/кг, мырыш – 1,01 мг/кг, никель 1,29 мг/кг, қорғасын - 0,010 мг/кг және мыс – 1,37 мг/кг.

11.8 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 4 метеорологиялық стансада (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен, Бейнеу), Қошқар-Ата қалдық орнында және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Жаңаөзен қаласының (№1, №2 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі (11.8-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,15мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

11.9 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 (11.8-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



11.8-сурет. 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	қол күшімен	Камзин мен	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт

	рет	алынған сынама (дискретті әдіс)	Чкалов көшелерінің қиылысы	диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті
2			Айманов көшесі, 26	сутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	PM 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	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак
6			Затон көшесі, 39	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті), аммиак.
7			Торайғыров- Дүйсенов көшесі	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті), аммиак



12.1-сурет. Павлодар қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеренкі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=2 (көтеренкі деңгейі) және ЕЖҚ=2% (көтеренкі деңгейі) PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша № 3 бекет аумағында (Ломов көшесі) 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.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ- дан аспады (1-кесте).

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, хлорлы сутегі – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

12.2 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (12.2-сур., 12.2-кесте).

12.2-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)	8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мәшкүр Жүсіп көшесі, 118/1	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы



12.2-сурет. 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=1 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) азот диоксиді № 1 бекет аумағында (М. Жүсіп көшесі, 118/1) 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.*

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ- дан аспады (1-кесте).

Азот диоксиді максималды бір-реттік шоғыры - 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

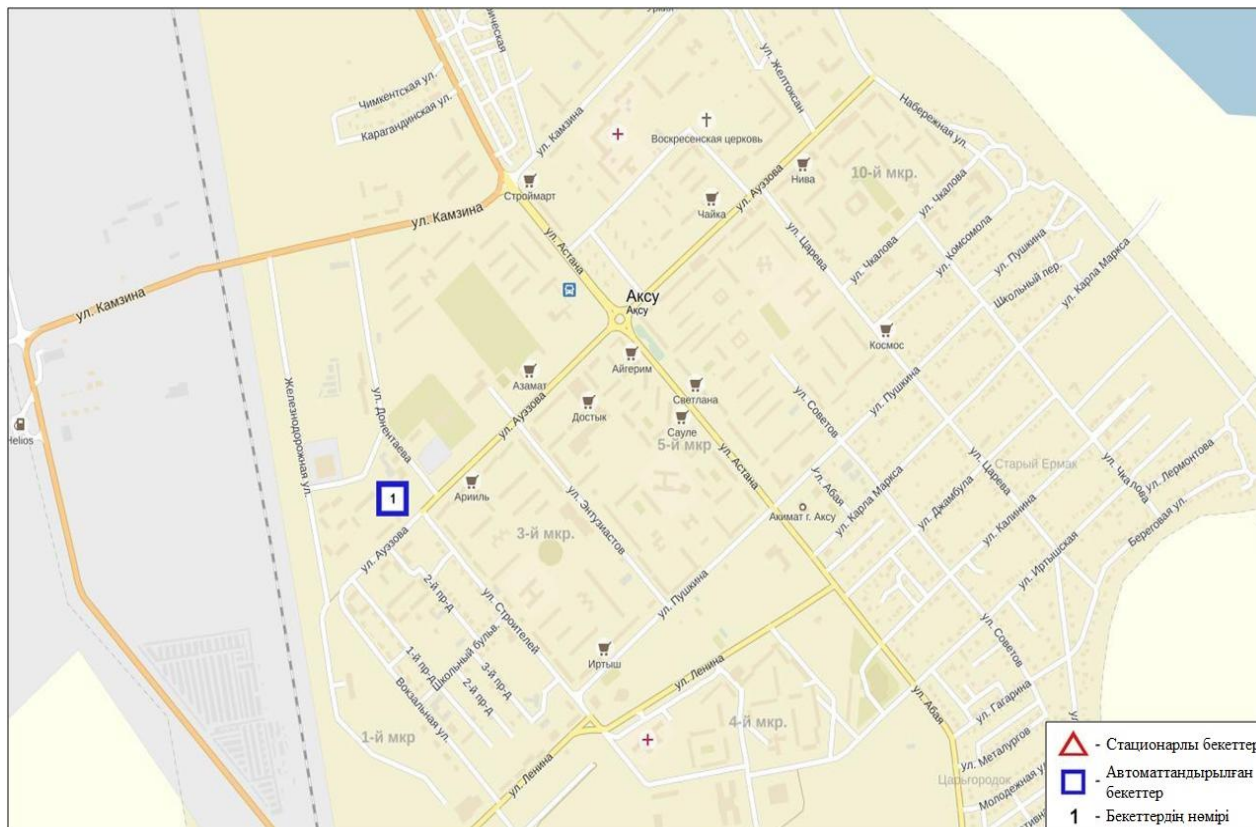
12.3 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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»	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі *төменгідеңгейде* болып бағаланды, ол СИ=1 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) 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 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 Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Павлодар кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде (*№1 нүкте – Павлодар қаласы, Солтүстік өнеркәсіптік аймағы*) жүргізілді.

Аммиактың, бензолдың, э тилбензолды, формальдегидтің, бензиннің, фенолды, фтор сутегінің шоғырлары өлшенді. Этилбензол шоғырлары – 1,8 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (12.4-кесте).

12.4-кесте

Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Определяемые примеси	q _m мг/м ³	q _m ПДК
Аммиак	0,0008	0,004
Бензол	0,0965	0,32
Этилбензол	0,0369	1,8
Формальдегид	0,0	0,0
Бензин	3,9870	0,8
Фенол	0,0005	0,048
Фтор сутегі	0,0007	0,04

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.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

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– 3,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,10 – 8,19, суда еріген оттегі концентрациясы 11,36 – 13,06 мг/дм³, ОБТ₅ 1,73–2,00 мг/дм³, түсі 14-15 градус, иісі 0 балл.

Ертіс өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 1 класқа жатады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы наурыздағы Павлодар облысы аумағындағы су объектісінің су сапасы 1 класқа жатыд – Ертіс өзені.

2019 жылғы наурыз айымен салыстырғанда Ертіс өзенінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

12.6 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (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 бекеттерінде бақылау жүргізілді (12.7 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,03-0,24 мкЗв/сағ. аралығында 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

станцияларда (Ертiс, Павлодар, Екiбастұз) ауа сынамаcын горизонтальдi 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 1,1-2,7 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



12.7-сурет. 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

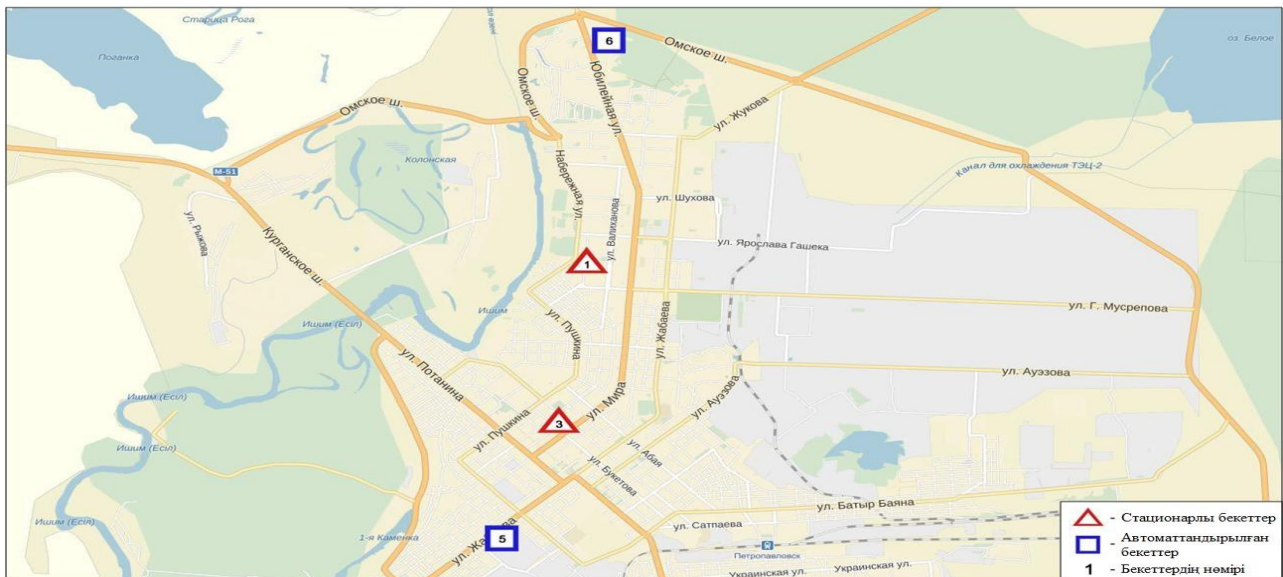
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (13.1-сур., 13.1-кесте).

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, 19 Б	қалқыма бөлшектер (шаң), азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, фенол, формальдегид
3			Жұмабаева көшесі, 101А	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
5	әр 20 минут	үзіліссіз режимде	Парковая көшесі, 57А	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі

	сайын		оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
6		Юбилейная көшесі, 3Т	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді мен оксиді, аммиак, озон (жербетті)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ =0% (төмен деңгей).

Орташа шоғыр бойынша озона - 1,9 ШЖШ_{0,Т} құрады. Басқа ластаушы заттардың орташа – тәулік шоғырлары ШЖШ_{0,Т} -дан аспады.

Максималды – бірлік шоғырлар барлық ластаушы заттардың орташа шоғырлануы ШЖШ_{м,б} -дан аспады (1-кесте).

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

13.2 Солтүстік Қазақстан облысының 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 - 46,7 мг/дм³, фенолдар –0,0018 мг/дм³. Магний мен фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Покровка а.0,2 км жоғары тұстама: су сапасы 4 класқа жатады: магний - 47,1 мг/дм³, фенолдар –0,0016 мг/дм³. Магний мен фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 0,2 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: магний - 46,2 мг/дм³, фенолдар –0,0013 мг/дм³. Магний мен фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 4,8 км төмен, 2-ЖЭО ағын сулар шығарылымынан 5,8км төмен су сапасы 4 класқа жатады: магний - 46,7 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Долматово а. 0,4 км төмен су сапасы 4 класқа жатады: магний - 51,6 мг/дм³, фенолдар –0,0014 мг/дм³. Магний мен фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есіл өзенінің барлық ұзындығы бойынша су температурасы 0,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,12 - 8,33, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,91 – 12,27 мг/дм³ құрады, ОБТ₅ -0,86 – 2,42 мг/дм³, түсі -14-21 градусов, запах -0 балл құрады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний - 47,7 мг/дм³, фенолдар –0,0013 мг/дм³.

Сергеевка су қоймасы су температурасы 0,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,04, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,11 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,11 мг/дм³, түсі -16 градусов, запах - 0 балл құрады.

- Сергеевка қаласынан ООБ қарай 1 км тұстамада су сапасы 4 класқа жатады: магний - 34,9 мг/дм³, фенолдар - 0,0024 мг/дм³. Магний мен фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы наурыз айында Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің сапасы келесідей бағаланады: су сапасы 4 класқа жатады - Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасы (4 кесте).

2019 жылғы наурыз айымен салыстырғанда Есіл өзенінің сапасы – айтарлықтай өзгерген жоқ, Сергеевское су қоймасы- жақсарды.

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 қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,10-0,15 мкЗв/сағ аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12мкЗв/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 станцияларда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (13.2-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



13.2-сурет. 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

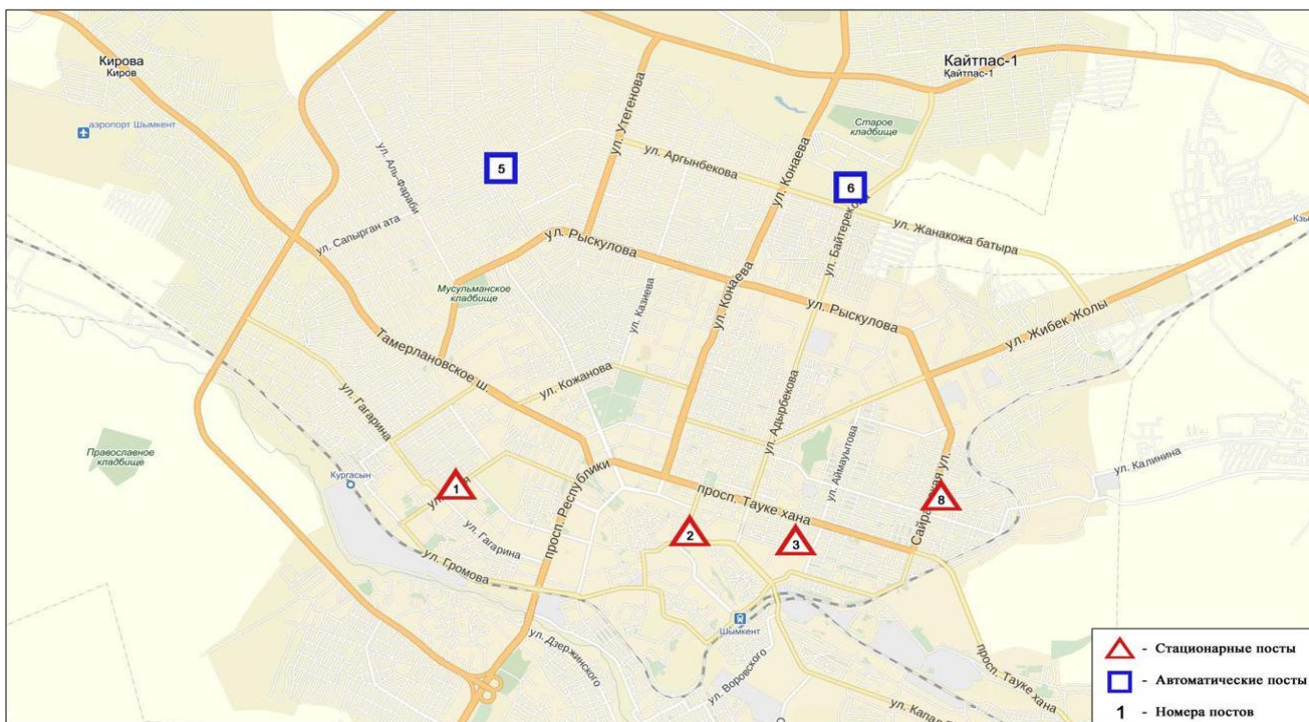
Атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

14.1-кесте

Бақылау бекеттерінің және анықталатын қоспалардың орналасқан жері

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), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутегі, аммиак
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағын ауданы	PM2,5 қалқыма бөлшектеріPM10 қалқыма бөлшектері аммиак, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)
6			«Нұрсат» шағын ауданы	PM2,5 қалқыма бөлшектері PM10 қалқыма бөлшектері, азота диоксиді, азот оксиді ,көміртегі оксиді, аммиак, озон (жербеті)



14.1-сурет. Шымкент қаласы ауасының атмосфералық ластануына бақылау жүргізетін стационарлық бекеттердің орналасуы

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. . Бақылау бекеттерінің мәліметтеріне сәйкес (14.1-сурет) атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ= 3(көтеріңкі деңгей) №6 бекет аумағында (Нұрсат шағынауданы) озон (жербеті) және ЕЖҚ = 6%(көтеріңкі деңгей) №6 бекет аумағында (Нұрсат шағынауданы) қалқыма бөлшектер РМ 2,5 бойынша анықталды(1,2 сур.).

Қалқыма бөлшектердің (шан) орташа шоғыры – 1,83 ШЖШ_{о.т.}, қалқымы бөлшектер РМ 2,5 – 2,70 ШЖШ_{о.т.}, қалқымы бөлшектер РМ 10 - 1,68 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді– 1,37 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,35 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 2,81 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың ШЖШ - дан аспады.

Көміртегі оксидінің бір реттік максималды шоғыры – 1,30 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер РМ 2,5 - 1,92 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер РМ 10 - 1,80 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 2,97 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

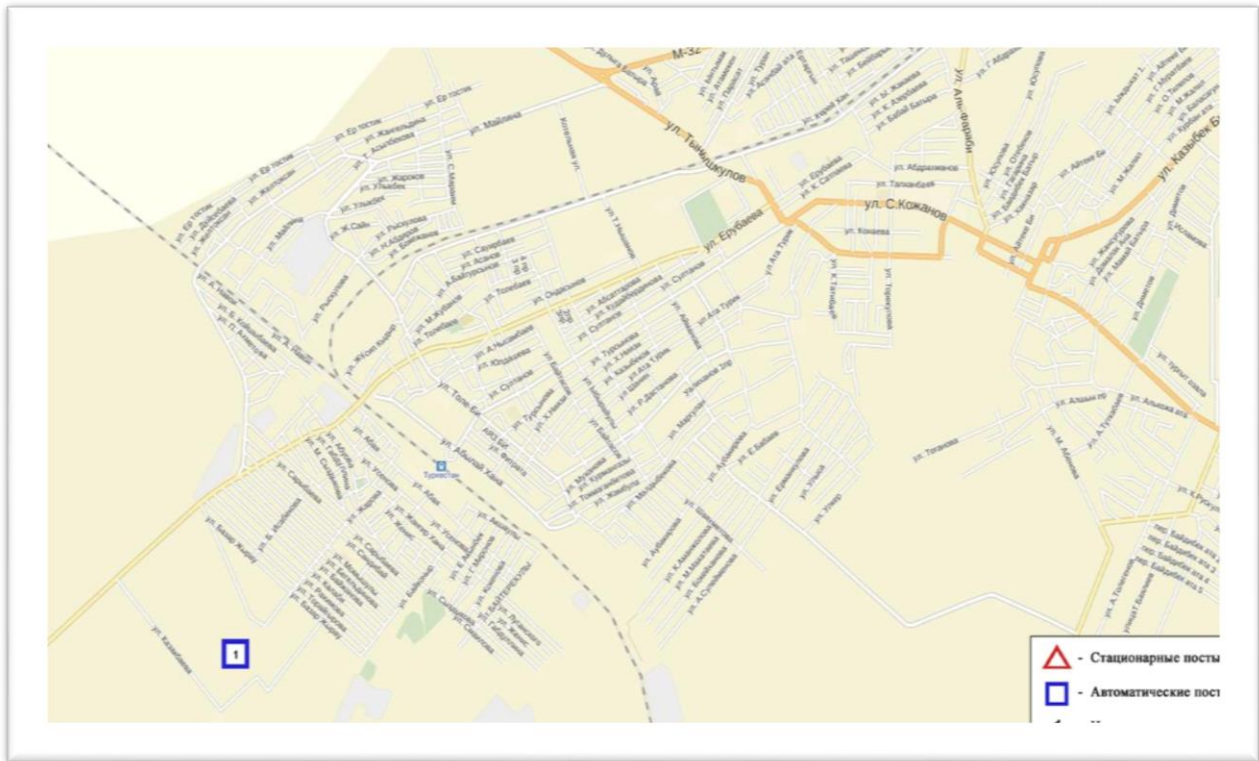
Атмосфера ауасының жағдайын бақылау 1-ші стационарлық бекетте жүргізілді (14.2-сур., 14.2-кесте).

14.2-кесте

Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут	үзіліссіз режимде	Бекзат м/а,5 квартал,2 көше	Қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртегі

	сайын		метеостанса аумағында	оксиді, азот диоксид, азот оксиді, күкіртті сутек, радиациялық гамма-фон қуаттылығы
--	-------	--	-----------------------	---



14.2-сурет. Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластануна бақылау жүргізетін стационарлық желілердің орналасу схемасы

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

Ластаушы заттардың орташа шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқымы бөлшектерінің максимальды бір реттік шоғыры $1,97 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, күкіртсутегі – $1,80 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$ құрады, басқа ластауыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

14.3 Кентау қаласы ауасының атмосфералық жағдайы

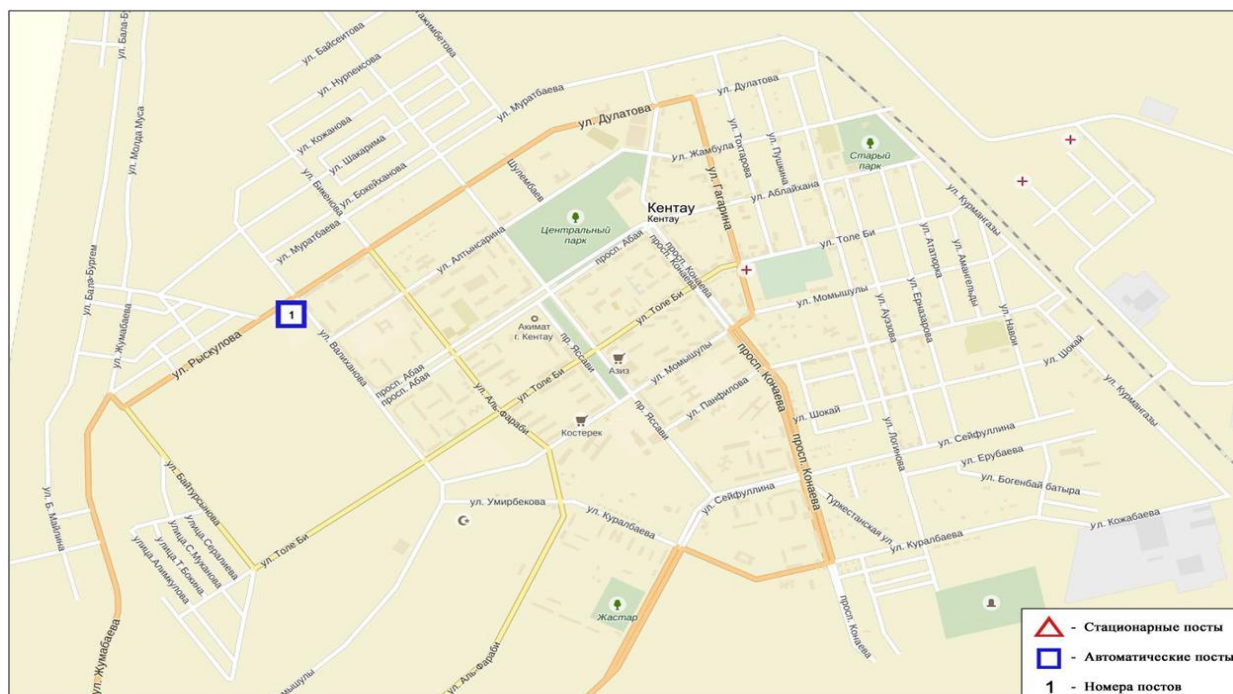
Атмосфералық ауаның жағдайын бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.3-сур., 14.3-кесте).

14.3-кесте

Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері

Бекеттің нөмірі	Сынама алу	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
-----------------	------------	-----------------	---------------------	----------------------

	мерзімі			
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Уалиханова көшесі, 3 «А» уч.	азот диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)



14.3-сур. Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластануна бақылау жүргізетін стационарлық желілердің орналасу схемасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.3), атмосфералық ауаның ластану деңгейі төмен деп бағаланды, ол СИ = 1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0 % (төмен деңгей) (сурет. 1, 2).

Ластаушы заттардың орташа шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің максимальды бір реттік шоғыры 1, 0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластауыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

14.4 Түркістан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Түркістан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 8 су объектісінде (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу, Бөген, Катта-бугунь өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

Сырдария өзені:

— Көкбұлақ ауылы (бекеттен солтүстік – солтүстік батысқа қарай 10,5 км) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 32,4 мг/дм³. Магнийдың нақты концентрациясы иондардың фондық кластан аспайды.

– Шардара т/б (қаладан батысқа қарай 2,7 км, Шардара су қоймасының бөгетінен 2 км төмен) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31,2 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Магнийдің, фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Сырдария өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 5,8°С-тан 14,4°С-ден дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,42 – 7,9, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 12 – 26,8 мг/дм³, ОБТ₅ 1,58 – 4,6 мг/дм³, судың түсі – 25 – 145 градус, мөлдірлігі – 7,5 – 25 см, иісі 0 балға тең.

Сырдария өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31,8 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³.

Келес өзені:

– Қазғұрт а.: су сапасы 4 класқа жатады тұстамасы: магний – 46,8 мг/дм³, минерализация – 1379 мг/дм³. Магнийдің, минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

— Келес өзенінің сағасынан 1,2 км жоғары тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>3класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 9,0 – 10,8°С, сутек көрсеткішінің мәні 7,43 – 8,03, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,65 – 12,83 мг/дм³, ОБТ₅ 1,67 – 2,77 мг/дм³, судың түсі – 10 – 21 градус, мөлдірлігі – 2,5 – 25 см, иісі 0 балға тең.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34,2 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³.

Бадам өзені:

– Шымкент қаласынан 2 км төмен тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– 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 – 22,8 мг/дм³, кадмий – 0,0012 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, кадмийдің – асады.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 9,4⁰-дан 9,5⁰С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,32-7,74, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 11,0 – 12,6 мг/дм³, ОБТ₅ мәні 2,06 – 2,46 мг/дм³, судың түсі – 20 – 140 градус, мөлдірлігі – 8,3 – 12,2 см, иісі 0 балға тең.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>3класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³.

Арыс өзені:

Арыс өзенінің су температурасы 9,6°С, сутек көрсеткішінің мәні 7,36, болғанда, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 9,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,05 мг/дм³, судың түсі – 21 градус, мөлдірлігі – 25 см, иісі 0 балға тең.

Арыс қаласы (Арыс темір жолы стансасы) тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 26,4 мг/дм³, кадмий – 0,0018 мг/дм³. Магнийдің нақты

концентрациясы фондық кластан аспайды, кадмийдің концентрациясы фондық кластан асады.

Ақсу өзені:

- Сарқырама а. (ауылдан солтүстікке қарай 1,5-2 км, су бекетінен 10 м төмен) тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 25,2 мг/дм³, кадмий – 0,0012 мг/дм³.

- Көлкент а. (ауылдан солтүстікке қарай 1,5-2 км, су бекетінен 10 м төмен) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 33,6 мг/дм³.

Ақсу өзенінің су температурасы 2,8⁰–дан 15⁰С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,2-7,7, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,37-12,0 мг/дм³, ОБТ₅ мәні 1,62 – 2,03 мг/дм³, судың түсі – 29 – 35 градус аралығында болды, мөлдірлігі – 25 см, иісі 0 балға тең. Ақсу өзенінің су сапасы 3 класқа жатады: магний – 29,4 мг/дм³.

Бөген өзені:

Бөген өзенінің су температурасы 8,8⁰С, сутек көрсеткішінің мәні 7,8, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 11,0 мг/дм³, ОБТ₅ мәні 1,62 мг/дм³, судың түсі – 29 градус, мөлдірлігі – 25 см, иісі 0 балға тең.

- Екпінді а. (Қызыл көпірден 0,5 км төмен) тұстамасы: судың сапасы 3 класқа жатады: магний – 24,0 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Катта-бугун өзені:

Катта-бугун өзенінің су температурасы 9,4⁰С, сутек көрсеткішінің мәні 7,62, , суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,92 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,28мг/дм³, судың түсі 38 градусқа, ашықтығы – 25 см, судың иісі 0 балға тең.

- Жарықбас (Жарықбас ауылынан 1,5 км жоғары) Бөген өзенінің су сапасы 3 класқа жатады: судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 84,6 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Шардара су қоймасы:

Шардара су қоймасы суының температурасы 6,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,4 суда ерітілген оттегінің концентрациясы 11,65 мг/дм³, БПК₅ 1,9 мг/дм³, судың түсі – 22 градус, мөлдірлігі –25 см, иісі 0 балға тең.

- тұстама Шардара қ. (Шардара қ. оңтүстік шығысқа қарай 1 км, бөгетінен 2 км жоғары) су сапасы 4 класқа жатады: фенолдар – 0,002 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылы наурыз айында Түркістан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 3 класс – Ақсу, Бөген, Арыс өзендері; нормаланбайды (>3 класс) – Бадам өзені және Шардара су қоймасы; 4 класс – Сырдария, Келес өзендері; нормаланбайды (>5 класс)- Катта-бугун өзені (4 кесте).

2019 жылдың наурызымен салыстырғанда Сырдария, Бадам, Арыс өзендерінде және Шардара су қоймасында – жақсарды, Катта-бугунөзенінде нашарлады, Келес, Ақсу, Бөген өзендерінде айтарлықтай өзгермеді.

14.5 Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзен бассейні түптік шөгінділерінің жай-күйі

Сырдария өзін бассейнінің 3 бақылау нүктесі бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды (кесте 2).

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 0,45 – 0,65 мг/кг, мырыш 2,01 – 2,15 мг/кг, никель 0,47 – 0,7 мг/кг, марганец 1,43 – 1,7 мг/кг, хром 0,06 – 0,11 мг/кг, қорғасын 0,000 мг/кг, кадмий 0,00 мг/кг. Мұнай өнімдерінің мөлшері 0,7 – 1,3 мг/кг болды (кесте 14.4).

14.4- кесте

Түркістан облысы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің 2020 жылғы наурыз айындағы зерттеу нәтижелері

№ п/п	Сынама алу орны	Шоғыр, мг/кг							
		Мұнай өнімдері	Мыс	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Қорғасын	Мырыш
1	Сырдария өз., Кокбұлақ а., бекеттен 10,5 км к ССБ	1,3	0,60	0,06	0,00	0,62	1,43	0,00	2,15
2	Сырдария өз., Шардарат/б, Шардара су қойм платинсынан 2км төменде.	0,97	0,65	0,08	0,000	0,47	1,61	0,000	2,01
3	Шардара су қоймасы, НЗ-17 по А-219 ден 2,0км жоғары	0,7	0,45	0,11	0,000	0,70	1,75	0,000	2,12

14.6Түркістан 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 0,05-0,27мкЗв/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 1,2 – 3,0 Бк/м² құрады. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,8 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



14.4-сурет. 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 таңдап 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;

ЖЛ–жоғары ластану

ЭЖЛ–экстремальді жоғары ластану

ОБТ₅₋₅–5 тәулікке оттегінің биохимиялық тұтынуы

pH – 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

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 классы
	максималды бір ретті(ШЖШ _м)	орта-тәуліктік (ШЖШ _{о.т})	
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 бөлшектер (шаң)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 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
Күшән	-	0,003	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
Күкіртсутегі	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

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Дәрежесі		Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Айға 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 пайдалану санаттары (түрлері) бойынша су пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албырт балық	+	+	-	-	-
	Тұқы балық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картада тұнбалау	+	+	+	+	+
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)

2020 жылдың наурыз айындағы гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда) көрсеткіштер бойынша Атырау облысы жер беті суларының сапасы

№	Су объектісі	Бақылау нүктесі	Бағдарлау нүктесі	Биотестация	
				Сынақ параметрі, %	Суды бағалау
1.	Жайық өзені	Дамба кенті		0%	Уытты әсер жоқ.
		Индер кенті	сумен жабдықтау алаңында	0%	
		Атырау қаласы	"Атырау су арнасы" КМК тастандыдан 0,5 км төмен	0%	
2.	Шаронов арнасы	Ганюшкино селосы	сумен жабдықтау алаңында	0%	
3.	Кигаш озени	Котяевка селосы	сумен жабдықтау алаңында	0%	

**2020 жылдың наурыз айындағы гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда) көрсеткіштер бойынша
Шығыс Қазақстан облысы жер беті суларының сапасы**

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқан жері)	Биотестілеу	
				Тест-параметрлері,%	Суға әсері
1	Емел	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	3,3	әсеретпейді
2	ҚараЕртіс	Боран а.	Боран а. Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	0	әсеретпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)	3,3	әсеретпейді
4	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)	10	әсеретпейді
5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	6,7	әсеретпейді
6	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	16,7	әсеретпейді
7	-//-	Прапорщиково а.	Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	0	әсеретпейді
8		Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	3,3	әсеретпейді
9	Бұқтырма	Алтай қ.	Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	0	әсеретпейді
10	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	0	әсеретпейді
11	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	10	әсеретпейді

12	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	13,3	әсеретпейді
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	13,3	әсеретпейді
14	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	6,7	әсеретпейді
15	Үлбі	Тишинсккеніші	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	әсеретпейді
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	76,7	әсеретеді
17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	0	әсеретпейді
18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	6,7	әсеретпейді
19	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	3,3	әсеретпейді
20	Глубочанка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде;Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	0	әсеретпейді
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	26,7	әсеретпейді
22	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	36,7	әсеретпейді

23	Красноярка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	0	әсеретпейді
24	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;	80	әсеретеді
25	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)	0	әсеретпейді
26	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	0	әсеретпейді

Ескерту: БИ – биотикалық индекс
СИ – сапробты индекс

б-қосымша

2020 жылғы наурыз айының гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары су сапасының жай-күйі

№ р/с	Су объектілері	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	Уытты әсер етпейді
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	-//-	Акмешіт ауылы	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	0	
6	Шерубайнұра өзені	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	0	

7	Қара Кеңгір өзені	Жезказған қ.	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,2 км жоғары	0	
8	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен	0	
9	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	0	
10	Кеңгірсу қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	0	

Өндірістік мониторинг
2020 жылдың наурызайына арналған «North Caspian Operating Company» станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауа жай-күйін бақылау үшін, автоматты үздіксіз режимде жұмыс істейтін ауа сапасының мониторинг станциялары (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) «Әкімдік» («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене кенті», «Привокзальная», «Самал», «Ескене» станциясы), «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағала») жүргізілді.

Азот оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді шоғырлары өлшенді.

Күкірт сутегі бойынша «ВестОйл» станциясы – 10,115 ШЖШ_{м.б.}, «Шағала» станциясы – 4,3925 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 4,2825 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы - 12,1275 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 3,71375 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 7,32625 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 3,23125 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станциясы – 5,4775 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы - 3,30125 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Шығыс» станциясы – 2,88 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Батыс» станциясы – 8,20125 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 1,705 ШЖШ_{м.б.}, «Самал» станциясы – 4,5525 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене» станциясы – 1,065 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясы – 1,715 ШЖШ_{м.б.}, «Мақат» станциясы – 1,075 ШЖШ_{м.б.} құрады.

2020 жылдың наурыз айының 1-і мен 2-і аралығында №104 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 10,1– 15,2 ШЖШ_{м.б.} аралығында 3 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2020 жылдың наурыз айының 10-ы күні №109 «Восток» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 10,72625 – 12,12750 ШЖШ_{м.б.} аралығында 2 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (7 – қосымша кестесі).

**«North Caspian Operating Company»
стансаларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі**

«North Caspian Operating Company» АСМС стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкірттісутегі (H ₂ S), мг/м ³			
	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
Тұрғын қалашығы	0,40791	0,135968	1,89844	0,379688	0,00828	0,165629	0,23038	0,46076	0,00154	-	0,02585	3,23125
Авангард	0,34056	0,113521	1,98704	0,397408	0,00936	0,187299	0,37995	0,7599	0,00114	-	0,02971	3,71375
Әкімдік	1,23142	0,410472	4,47089	0,894178	0,00633	0,126688	0,20654	0,41308	0,00240	-	0,04382	5,4775
Болашақ Шығыс	0,13307	0,04436	0,14650	0,0293	0,00308	0,061576	0,06455	0,1291	0,00127	-	0,02304	2,88
Болашақ Батыс	0,42282	0,140939	1,64757	0,329514	0,00163	0,032568	0,02214	0,04428	0,00260	-	0,06561	8,20125
Болашақ Солтүстік	0,26277	0,08759	0,37325	0,07465	0,00172	0,034445	0,04407	0,08814	0,00124	-	0,01364	1,705
Болашақ Оңтүстік	0,26967	0,089890	0,53675	0,10735	0,00175	0,035082	0,04498	0,08996	0,00079	-	0,00731	0,91375
Вест Ойл	0,32189	0,1073	0,36412	0,07282	0,00248	0,049516	0,00380	0,0076	0,00969	-	0,08092	10,115
Восток	0,52413	0,17471	2,62539	0,52508	0,00679	0,135705	0,36822	0,73644	0,00345	-	0,09702	12,1275
Доссор	0,27356	0,09119	1,34228	0,26846	0,00057	0,011485	0,00393	0,00786	0,00086	-	0,00336	0,42
Загородная	0,46951	0,1565	2,61832	0,52366	0,00413	0,082621	0,12928	0,25856	0,00188	-	0,03426	4,2825
Мақат	0,30341	0,10114	1,22617	0,24523	0,00088	0,017627	0,00673	0,01346	0,00182	-	0,00860	1,075
Ескене кенті	0,18464	0,06155	0,31279	0,06256	0,00100	0,020065	0,01567	0,03134	0,00060	-	0,00722	0,9025
Привокзальный	0,53958	0,17986	3,15232	0,63046	0,00227	0,045449	0,10802	0,21604	0,00301	-	0,05861	7,32625
Самал	0,39870	0,1329	2,75263	0,55053	0,00401	0,080189	0,00624	0,01248	0,00124	-	0,03642	4,5525
Ескене станциясы	0,32912	0,10971	0,74374	0,14875	0,00156	0,031247	0,04319	0,08638	0,00080	-	0,00852	1,065
Қарабатан	0,22603	0,07534	0,65276	0,13055	0,00098	0,019540	0,02703	0,05406	0,00072	-	0,01372	1,715
Таскескен	0,24658	0,08219	0,46006	0,09201	0,00147	0,029455	0,04500	0,09	0,00158	-	0,00654	0,8175
ТКА	0,30851	0,10284	0,89117	0,17823	0,00199	0,039876	0,11630	0,2326	0,00085	-	0,02641	3,30125
Шағала	0,31670	0,105565	1,60752	0,321504	0,00251	0,050135	0,02381	0,04762	0,00126	-	0,03514	4,3925

«North Caspian Operating Company» АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³			
	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
Тұрғын қалашығы	0,01274	0,31847	0,06359	0,31795	0,00362	0,06026	0,15196	0,3799
Авангард	0,01773	0,44332	0,10475	0,52375	0,00428	0,07127	0,09381	0,23453
Әкімдік	0,02003	0,5008	0,08789	0,43945	0,01957	0,32613	0,29204	0,7301
Болашақ Шығыс	0,00312	0,07801	0,04282	0,2141	0,00156	0,02606	0,00418	0,01045
Болашақ Батыс	0,00568	0,14203	0,06291	0,31455	0,00096	0,01595	0,01297	0,03243
Болашақ Солтүстік	0,00240	0,06012	0,02540	0,127	0,00081	0,01345	0,00673	0,01683
Болашақ Оңтүстік	0,00253	0,06328	0,05618	0,2809	0,00176	0,0293	0,03014	0,07535
Вест Ойл	0,00458	0,11454	0,01466	0,0733	0,00052	0,00859	0,00220	0,0055
Восток	0,02196	0,5489	0,08829	0,44145	0,01114	0,18566	0,20097	0,50243
Доссор	0,00703	0,17564	0,09017	0,45085	0,00164	0,02727	0,07321	0,18303
Загородная	0,01866	0,46648	0,08685	0,43425	0,01392	0,23203	0,18438	0,46095
Мақат	0,01065	0,26633	0,09637	0,48185	0,00608	0,10138	0,17730	0,44325
Ескене кенті	0,00290	0,0726	0,01595	0,07975	0,00099	0,01655	0,00220	0,0055
Привокзальный	0,02021	0,50535	0,07902	0,3951	0,00532	0,08866	0,15841	0,39603
Самал	0,00325	0,08133	0,03654	0,1827	0,00079	0,01309	0,01518	0,03795
Ескене станциясы	0,00355	0,0888	0,04866	0,2433	0,00140	0,02332	0,04399	0,10998
Қарабатан	0,00495	0,12382	0,08912	0,4456	0,00234	0,03903	0,33340	0,8335
Таскескен	0,00281	0,07017	0,03642	0,1821	0,00172	0,02861	0,06838	0,17095
ТКА	0,00768	0,19194	0,06892	0,3446	0,00307	0,05115	0,08247	0,20618
Шағала	0,01234	0,3084	0,06423	0,32115	0,00415	0,06913	0,09130	0,22825

**2020 жылдың наурыз айына арналған «Атырау мұнай өндеу зауытының»
ауа сапасының мониторингі станциясының деректері бойынша
атмосфералық ауаның ластану жай-күйі**

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау жүргізу үздіксіз режимде жұмыс істейтін автоматты ауа сапасы мониторинг станциялары (бұдан әрі-АСМС) қолданылды.

Атырау қаласы аумағында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 4 экобекетте («Мирный» №4 – Мирный кенті, Гайдар көшесінде, «Перетаска» №1 – Говоров көшесінде, «Химкенті» №3 – Химкентінде Менделеев көшесінде, «Пропарка» №2 – жуып-шаю станциясы ауданында орналасқан) жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкірт сутегісінің, көміртекті сутегі мөлшерлері анықталды.

Күкірт сутегісі бойынша №2 «Пропарка» станциясы аумағында – 4,875 ШЖШ_{м.б.}, №3 «Химкенті» станциясы аумағында – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, №4 «Мирный» станциясы аумағында – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, №1 «Перетаска» – 6,25 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Көмір сутегісінің соммасы бойынша №3 «Химкенті» станциясы аумағында көмір сутегісінің соммасы бойынша – 1,1252 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Азот оксиді бойынша №2 «Пропарка» станциясы аумағында – 1,5275 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (8 – қосымша кестесі).

«Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасы мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³				Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³			
	Шоғыр											
	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	0	0	0	0,005	0,090	0,04	0,1	0,015	0,385	0,074	0,37
Перетаска	0	0	0	0	0,009	0,152	0,2	0,5	0,014	0,342	0,082	0,41
Пропарка	0,265	0,088	0,844	0,1688	0,010	0,166	0,611	1,5275	0,010	0,242	0,09	0,45
Химкенті	0	0	0	0	0,009	0,154	0,09	0,225	0,015	0,366	0,069	0,345
АМӨЗ стансалары	Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкіртті сутегі (H ₂ S), мг/м ³				Көмір сутегісінің сомасы (ТНС), мг/м ³			
	Шоғыр											
	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	0,010	0,198	0,203	0,406	0,002	-	0,02	2,5	0,885	-	2,783	0,5566
Перетаска	0,013	0,267	0,265	0,53	0,003	-	0,05	6,25	0,648	-	3,74	0,748
Пропарка	0,009	0,176	0,452	0,904	0,004	-	0,039	4,875	1,630	-	2,297	0,4594
Химкенті	0,005	0,104	0,276	0,552	0,002	-	0,02	2,5	2,514	-	5,626	1,1252



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМЖ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ
МӘҢГІЛІК ЕЛДАҒЫЛЫ, 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (ішкі. 1069)**

E MAIL:ASTANADEM@KAZHYDROMET.KZ