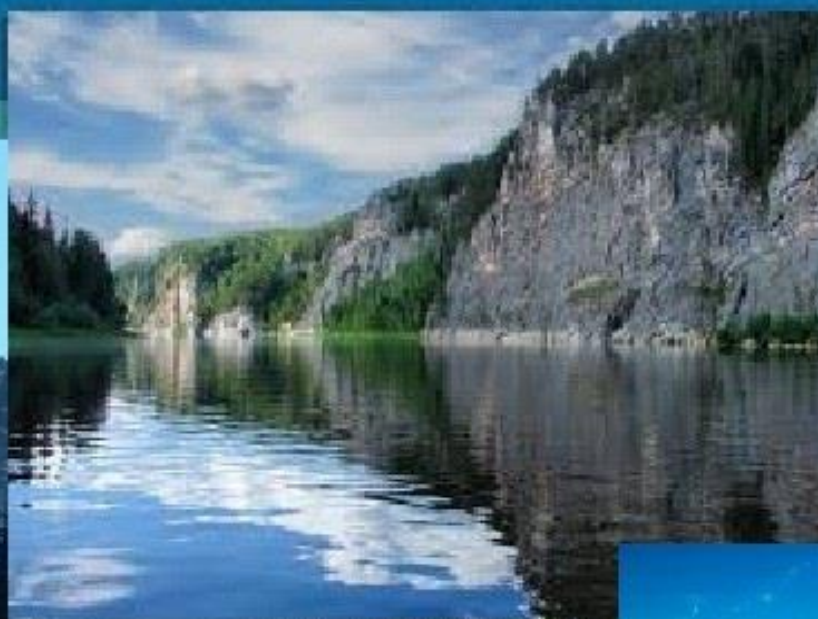


ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2020 жыл, сәуір
№ 04 (246) 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	28
	Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	37
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы	44
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	44
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	46
1.1	Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	46
1.2	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	47
1.3	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	48
1.4	Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	49
1.5	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	50
1.6	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	52
1.7	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	57
1.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	57
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	58
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	58
2.2	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	60
2.3	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	63
2.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	63
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	64
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	64
3.2	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	66
3.3	Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	67
3.4	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	72
3.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	72
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	73
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	73
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	75
4.3	Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	76
4.4	Атырау облысы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сапасының жай-күйі	78
4.5	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	79
4.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	79
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	79
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	79
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	81
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	83
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	84
5.5	Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	85
5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	86
5.7	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы	90
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	97

5.9	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	100
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	101
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	118
8.5	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	119
8.6	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	121
8.7	Гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасы	125
8.8	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	127
8.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	127
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	128
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	128
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	129
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	130
9.4	Лисаков қаласының эпизодтық бақылауларының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	131
9.5	Жітіқара қаласының эпизодтық бақылауларының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	132
9.6	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	133
9.7	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	135
9.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	136
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	136
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	136
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	137
10.3	Төретау кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	138
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	139
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	140
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	141
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	141
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	141
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	143
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	144
11.4	Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	145
11.5	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы	145

11.6	Маңғыстау облысының жағалаулық станциялар мен кен орындары аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі	146
11.7	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	146
11.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	146
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	147
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	147
12.2	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	149
12.3	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	150
12.4	Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	151
12.5	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	152
12.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	152
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	153
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	153
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	154
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	155
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	155
14	Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі	156
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	156
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	158
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	159
14.4	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	160
14.5	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	162
14.6	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	163
14.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	163
	Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар	165
	1-қосымша	166
	2-қосымша	167
	3-қосымша	167
	4-қосымша	168
	5-қосымша	169
	6-қосымша	172
	7-қосымша	173
	8-қосымша	177

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

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

Атмосфералық ауа ластануының жалпы бағалау

СИ және ЕЖҚ бойынша сәуір айында ***ластанудың өте жоғары деңгейіне*** (СИ – 10 үлкен және ЕЖҚ – 50 % үлкен болса): Балқаш қаласы жатады;

Ластанудың жоғары деңгейіне (СИ – 5-10, ЕЖҚ – 20-49%): Теміртау, Ақтөбе, Жезқазған, Қарағанды, Нұр-Сұлтан, Өскемен, Саран, Семей қалалары жатады;

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Ақтау, Атырау, Алматы, Жаңатас, Жаңаөзен, Көкшетау, Қостанай, Павлодар, Риддер, Талдықорған, Тараз, Түркістан, Орал, Шымкент қалалары және Глубокое Карабалык кенттері жатады;

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

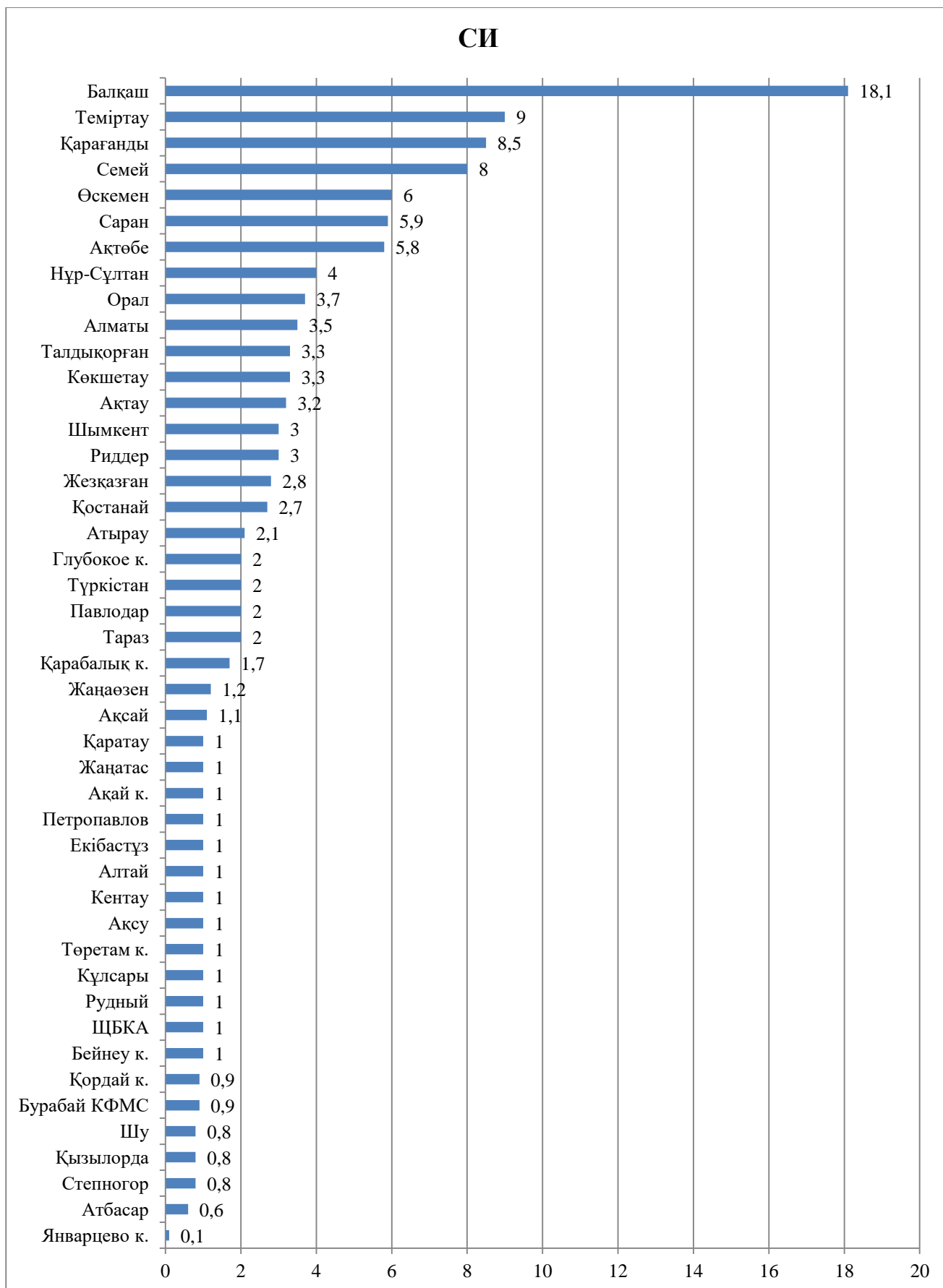
Атмосфералық ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, формальдегид, күкіртсутек, қалқыма бөлшектер, фенол, аммиак сияқты ластаушы заттармен жоғары және өте жоғары ластанулары:

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

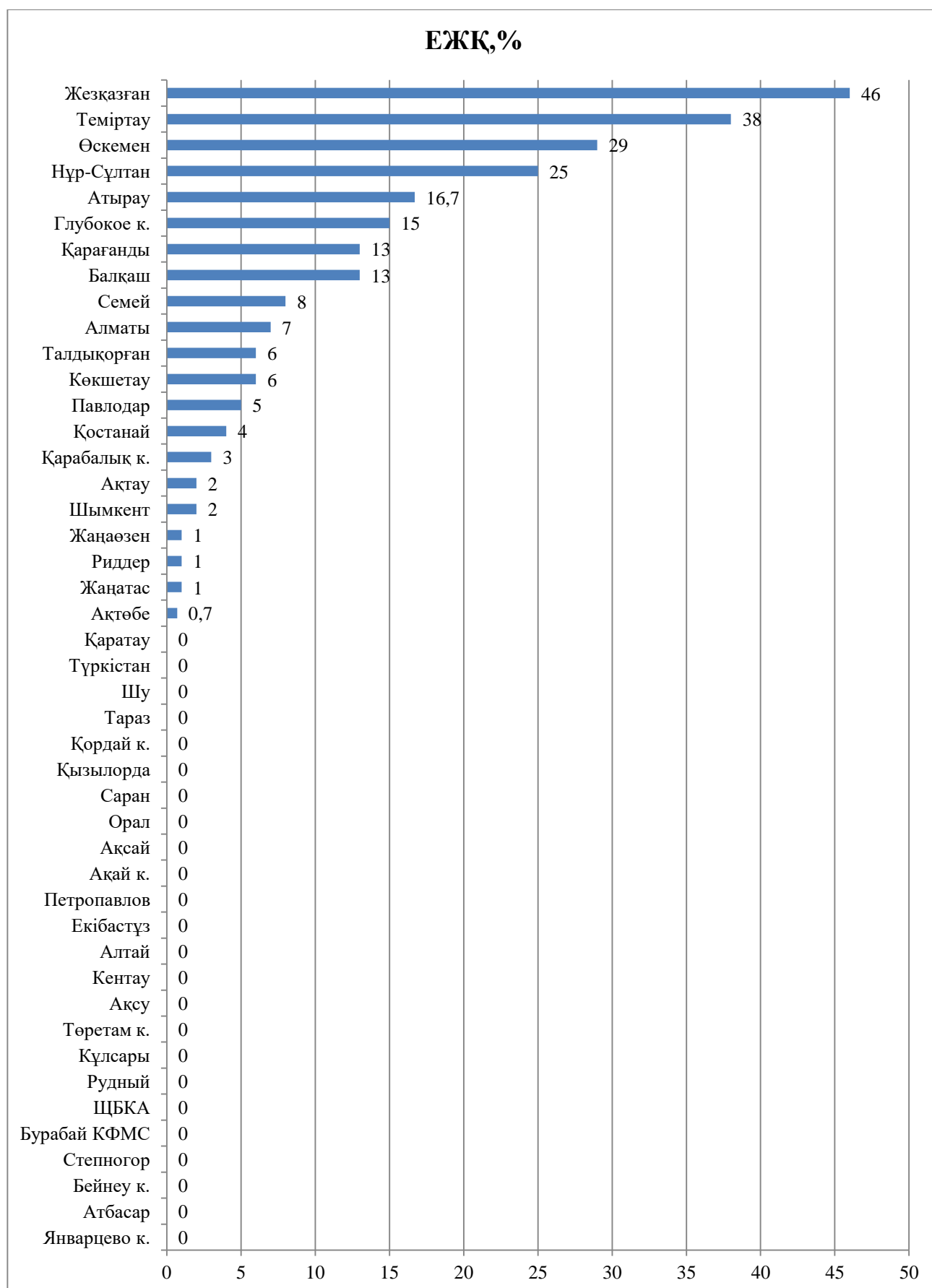
1) Автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) –бензиннің және дизельдік отынның көпқұрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос 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.



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)	0,12	0,80	0,94	1,9	7		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,68	0,56	3,5	139		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,52	0,59	2,0	31		
Күкірт диоксиді	0,05	1,0	2,00	4,0	494		
Көміртек оксиді	0,36	0,12	3,88	0,78			
Сульфаттар	0,00		0,00				
Азот диоксиді	0,03	0,64	0,19	0,95			
Азот оксиді	0,01	0,12	0,23	0,58			
Күкіртті сутегі	0,002		0,03	3,9	233		
Фторлы сутегі	0,00	0,00	0,00	0,00			
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,08	0,52	1,65	3,3	5		
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,003	0,08	0,03	0,18			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,002	0,04	0,03	0,10			
Күкіртдиоксиді	0,002	0,04	0,01	0,03			
Көміртегіоксиді	0,11	0,04	1,00	0,20			
Азот диоксиді	0,02	0,45	0,15	0,74			
Азот оксиді	0,13	2,2	0,39	0,97			
Степногор қаласы							
Күкірт диоксиді	0,001	0,01	0,001	0,002			
Көміртегі оксиді	0,07	0,02	0,08	0,02			
Азот диоксиді	0,02	0,43	0,17	0,84			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,04	0,10			
Озон (жербеті)	0,01	0,31	0,03	0,18			
Аммиак	0,01	0,17	0,01	0,05			
КФМС Бурабай							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,72	0,08	0,50			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,43	0,08	0,27			
Күкірт диоксиді	0,01	0,13	0,03	0,07			
Көміртегі оксиді	0,41	0,14	4,71	0,94			
Азот диоксиді	0,02	0,45	0,10	0,50			

Азот оксиді	0,000004	0,0001	0,01	0,02			
Озон (жербеті)	0,01	0,25	0,05	0,30			
Күкіртсутегі	0,0003		0,003	0,33			
Аммиак	0,01	0,34	0,05	0,24			
Көміртегі диоксиді	611,93		706,11				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА)							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,78	0,16	0,97			
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,47	0,28	0,95			
Күкірт диоксиді	0,01	0,11	0,05	0,09			
Көміртегі оксиді	0,07	0,02	3,31	0,66			
Азот диоксиді	0,01	0,21	0,06	0,29			
Азот оксиді	0,004	0,06	0,04	0,09			
Озон (жербеті)	0,04	1,2	0,12	0,73			
Күкіртсутегі	0,001		0,008	0,95			
Аммиак	0,01	0,35	0,05	0,25			
Көміртегі диоксиді	435,93		909,42				
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	0,002	0,05	0,01	0,03			
Көміртегі оксиді	0,10	0,03	1,72	0,34			
Азот диоксиді	0,01	0,29	0,11	0,55			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,01	0,02			
Озон (жербеті)	0,04	1,2	0,09	0,56			
Күкіртсутегі	0,001		0,004	0,51			
Аммиак	0,002	0,05	0,004	0,02			
Көміртегі диоксиді	862,11		995,74				
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0046	0,0	0,1000	0,2			
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0118	0,3	0,1349	0,8			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0286	0,5	0,2820	0,9			
Ерігіш сульфаттар	0,0005		0,0010				
Күкіртдиоксиді	0,0358	0,7	0,4893	0,98			
Көміртегі оксиді	0,4257	0,1	1,5500	0,3			
Азот диоксиді	0,0192	0,5	0,0914	0,5			

Азот оксиді	0,0124	0,2	0,0600	0,2			
Озон (жербеті)	0,0102	0,3	0,0916	0,6			
Күкіртсутегі	0,0006		0,0467	5,8	14	1	
Формальдегид	0,0036	0,4	0,0070	0,1			
Хром	0,0003	0,2	0,0006				
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							
Алматы қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,134	0,9	0,400	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,029	0,8	0,563	3,5	216		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,038	0,6	0,647	2,2	43		
Күкірт диоксиді	0,031	0,6	0,547	1,1	7		
Көміртегі оксиді	0,435	0,1	3,116	0,6			
Азот диоксиді	0,037	0,9	0,582	2,9	78		
Азот оксиді	0,010	0,2	0,194	0,5			
Фенол	0,000	0,2	0,005	0,5			
Формальдегид	0,014	1,4	0,030	0,6			
Кадмий (мкг/м3)	0,000	0,00					
Қорғасын (мкг/м3)	0,007	0,02					
Күшән (мкг/м3)	0,000	0,00					
Хром (мкг/м3)	0,014	0,01					
Мыс (мкг/м3)	0,025	0,01					
Никель (мкг/м3)	0,000	0,00					
Талдықорған қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,063	1,1	1,0	3,3	33		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,103	2,9	0,33	2,1	126		
Күкірт диоксиді	0,015	0,3	0,04	0,1			
Көміртегі оксиді	0,4	0,1	6	1,2	3		
Азот диоксиді	0,03	0,7	0,15	0,7			
Азот оксиді	0,02	0,4	0,29	0,7			
Күкіртсутегі	0,001		0,01	1,3	4		
Аммиак	0,01	0,3	0,07	0,4			
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,15	1,0	0,80	1,6	21		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0285	0,8	0,27	1,7	13		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0537	0,9	0,30	1,0			
Күкірт диоксиді	0,008	0,2	0,04	0,1			
Көміртегі оксиді	0,40	0,1	1,0	0,2			
Азот диоксиді	0,0159	0,4	0,07	0,4			

Азот оксиді	0,0033	0,1	0,03	0,1			
Озон (жербеті)	0,0309	1,0	0,34	2,1	2		
Күкірттісутегі	0,003		0,017	2,1	16		
Фенол	0,002	0,7	0,003	0,3			
Аммиак	0,004	0,1	0,04	0,2			
Формальдегид	0,002	0,2	0,003	0,1			
Көміртегі диоксиді	446,55		458,81				
Құлсары қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0039	0,0	0,4143	0,8			
Күкіртдиоксиді	0,0233	0,5	0,0397	0,1			
Көміртегіоксиді	0,0346	0,0	0,2549	0,1			
Азот диоксиді	0,0082	0,2	0,1604	0,8			
Азот оксиді	0,0105	0,2	0,0587	0,1			
Озон (жербеті)	0,1048	3,5	0,1557	1,0			
Күкірттісутегі	0,0013		0,0031	0,4			
Аммиак	0,0094	0,2	0,0427	0,2			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,053	0,4	0,400	0,8			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,053	0,9	0,369	1,2	18		
Күкіртдиоксиді	0,072	1,4	2,898	5,8	82		
Көміртегіоксиді	0,441	0,1	4,486	0,9			
Азот диоксиді	0,037	0,9	0,230	1,2	2		
Азот оксиді	0,001	0,02	0,003	0,01			
Озон (жербеті)	0,055	1,8	0,122	0,8			
Күкірттісутегі	0,003		0,045	5,6	874	4	
Фенол	0,002	0,6	0,009	0,9			
Фторлы сутек	0,003	0,6	0,018	0,9			
Хлор	0,002	0,1	0,020	0,2			
Хлорлы сутек	0,060	0,6	0,190	1,0			
Аммиак	0,003	0,1	0,047	0,2			
Күкіртқышқылы	0,005	0,05	0,060	0,2			
Формальдегид	0,003	0,3	0,012	0,2			
Күшән	0,00001	0,02	0,001				
Бенз(а)пирен	0,0005		0,300				
Қорғасын	0,000373	1,2					
Мыс	0,000057	0,03					
Бериллий	0,000000137	0,01					
Кадмий	0,000076	0,3					
Мырыш	0,001481	0,03					
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,100	0,7	0,300	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,075	1,3	0,382	1,3	9		
Күкіртдиоксиді	0,037	0,7	0,502	1,0	1		

Көміртегіоксиді	0,841	0,3	3,000	0,6			
Азот диоксиді	0,028	0,7	0,120	0,6			
Азот оксиді	0,003	0,1	0,392	1,0			
Озон (жербеті)	0,054	1,8	0,122	0,8			
Күкірттісутегі	0,006		0,025	3,1	13		
Фенол	0,002	0,5	0,006	0,6			
Аммиак	0,001	0,03	0,001	0,01			
Формальдегид	0,003	0,3	0,008	0,2			
Күшән	0,0002	0,6	0,002				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,079	0,5	1,000	2,0	2		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,014	0,4	0,294	1,8			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,016	0,3	0,348	1,2	1		
Күкіртдиоксиді	0,025	0,5	0,260	0,5			
Көміртегіоксиді	0,566	0,2	5,608	1,1	7		
Азот диоксиді	0,014	0,4	0,051	0,3			
Азот оксиді	0,005	0,1	0,212	0,5			
Озон (жербеті)	0,031	1,0	0,118	0,7			
Күкірттісутегі	0,001		0,060	7,5	172	15	
Фенол	0,006	1,9	0,009	0,9			
Аммиак	0,005	0,1	0,103	0,1			
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,019	0,1	0,200	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,013	0,4	0,323	2,0	11		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,022	0,4	0,365	1,2	3		
Күкірт диоксиді	0,028	0,6	0,154	0,3			
Көміртегіоксиді	0,000	0,0	0,000	0,0			
Азот диоксиді	0,025	0,6	0,191	1,0			
Азот оксиді	0,003	0,1	0,047	0,1			
Озон (жербеті)	0,037	1,2	0,135	0,8			
Күкірттісутегі	0,004		0,018	2,3	321		
Фенол	0,001	0,2	0,004	0,4			
Аммиак	0,010	0,2	0,083	0,4			
Күшән	0,000	0,0	0,000				
Алтай қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00001	0,0004	0,0001	0,0006			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00002	0,0004	0,0001	0,0005			
Күкіртдиоксиді	0,000005	0,00010	0,0002	0,0004			
Көміртегіоксиді	0,1566	0,05	0,54	0,11			
Азот диоксиді	0,0014	0,04	0,001	0,01			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,001	0,003			

Озон (жербеті)	0,065	2,18	0,144	0,90			
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,75	0,2	0,40			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,35	0,06	0,20			
Күкірт диоксиді	0,009	0,19	0,040	0,08			
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,03				
Көміртегіоксиді	1	0,33	2	0,40			
Азот диоксиді	0,05	1,11	0,19	0,95			
Азот оксиді	0,01	0,21	0,08	0,19			
Озон (жербеті)	0,01	0,30	0,01	0,08			
Күкірттісутегі	0,001		0,019	2,33	7		
Аммиак	0,002	0,05	0,02	0,11			
Фторлысутек	0,002	0,32	0,006	0,30			
Формальдегид	0,006	0,63	0,013	0,26			
Көміртегі диоксиді	828		983				
Бенз(а)пирен	0,00001	0,06	0,0005				
Қорғасын	0,000007	0,023	0,000011				
Марганец	0,000010	0,010	0,000016				
Кобальт	0	0	0	0			
Кадмий	0	0	0	0			
Жанатас қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,005	0,13	0,045	0,28			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,016	0,26	0,103	0,34			
Күкіртдиоксиді	0,008	0,17	0,023	0,05			
Азот диоксиді	0,02	0,39	0,02	0,11			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,003	0,01			
Озон (жербеті)	0,07	2,29	0,15	0,92			
Күкірттісутегі	0,005		0,009	1,20	22		
Аммиак	0,01	0,19	0,008	0,04			
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,002	0,06	0,074	0,47			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,006	0,09	0,084	0,28			
Күкірт диоксиді	0,018	0,35	0,046	0,09			
Көміртегіоксиді	0	0	0	0			
Озон (жербеті)	0	0	0	0			
Күкірттісутегі	0,005		0,009	1,14	13		
Шу қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0	0	0	0			

PM-10 қалқыма бөлшектері	0	0	0	0			
Күкіртдиоксиді	0	0	0	0			
Озон (жербеті)	0,07	2,31	0,14	0,88			
Күкіртті сутегі	0	0	0	0			
Қордай кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,005	0,15	0,07	0,44			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,008	0,13	0,08	0,27			
Күкіртдиоксиді	0,005	0,11	0,040	0,08			
Азот диоксиді	0	0	0	0			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,001	0,00			
Озон (жербеті)	0,09	3,00	0,15	0,92			
Күкіртті сутегі	0,005		0,008	0,95			
Аммиак	0	0	0	0			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,001	0,03	0,11	0,66			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,36	0,14	0,47			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,29	0,10	0,21			
Көміртегіоксиді	0,26	0,09	7,24	1,4	10		
Азот диоксиді	0,01	0,30	0,18	0,92			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,10	0,25			
Озон (жербеті)	0,04	1,5	0,12	0,75			
Күкіртсутегі	0,003		0,03	3,7	1		
Аммиак	0,01	0,24	0,05	0,26			
Ақсай қаласы							
Қалқыма бөлшектер PM-10	0,005	0,08	0,01	0,02			
Күкіртдиоксиді	0,003	0,06	0,04	0,09			
Көміртегіоксиді	0,52	0,17	2,11	0,42			
Азот диоксиді	0,003	0,09	0,01	0,07			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,01	0,02			
Озон (жербеті)	0,02	0,52	0,07	0,41			
Күкіртсутегі	0,001		0,01	1,1	7		
Аммиак	0,002	0,05	0,01	0,04			
Январцево кенті							
Көміртегіоксиді	0,05	0,02	0,05	0,01			
Азот диоксиді	0,01	0,22	0,01	0,07			
Азот оксиді	0,01	0,10	0,01	0,03			
Озон(жербеті)	0,004	0,14	0,01	0,06			
Аммиак	0,01	0,20	0,01	0,06			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,26	0,40	0,80			

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,93	1,37	8,5	223	10	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,66	1,43	4,8	153		
Күкіртдиоксиді	0,02	0,46	0,10	0,20			
Ерігіш сульфаттар	0,001		0,01				
Көміртегіоксиді	1,19	0,40	11,40	2,3	35		
Азот диоксиді	0,04	0,90	0,11	0,55			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,03	0,08			
Озон (жербеті)	0,05	1,6	0,22	1,4	2		
Күкіртті сутек	0,001		0,02	2,9	2		
Фенол	0,01	1,8	0,01	0,90			
Аммиак	0,01	0,24	0,01	0,05			
Формальдегид	0,02	1,5	0,02	0,38			
Көмірсутек сомасы	0,42		7,28				
Метан	0,71		7,75				
Балқаш қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,24	1,6	1,30	2,6	19		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,07	1,9	0,90	5,6	32	1	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,07	1,1	0,91	3,0	5		
Күкіртдиоксиді	0,02	0,43	2,22	4,4	30		
Ерігіш сульфаттар	0,001		0,02				
Көміртегіоксиді	0,63	0,21	5,00	1,0	2		
Азот диоксиді	0,02	0,48	0,21	1,1	1		
Азот оксиді	0,002	0,03	0,08	0,19			
Озон (жербеті)	0,06	1,9	0,12	0,74			
Күкіртті сутек	0,001		0,14	18,1	42	6	2
Аммиак	0,01	0,24	0,02	0,12			
Кадмий	0,000003	0,01					
Қорғасын	0,000355	1,18					
Күшән	0,000033	0,11					
Хром	0,000002	0,00					
Мыс	0,000488	0,24					
Жезқазған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,43	2,9	0,70	1,4	68		
Күкіртдиоксиді	0,03	0,64	1,40	2,8	24		
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегіоксиді	0,85	0,28	5,00	1,0	1		
Азот диоксиді	0,04	0,95	0,14	0,70			
Азот оксиді	0,000002	0,00003	0,003	0,01			
Озон (жербеті)	0,004	0,15	0,03	0,21			
Күкіртті сутегі	0,005		0,01	0,95			
Фенол	0,01	2,2	0,01	1,3	22		
Аммиак	0,0002	0,004	0,002	0,01			
Саран қаласы							

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,26	0,11	0.68			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,25	0,11	0.37			
Күкіртдиоксиді	0,005	0,09	0,02	0.05			
Көміртегіоксиді	0,37	0,12	4,04	0.81			
Азот диоксиді	0,03	0,72	0,17	0.86			
Азот оксиді	0,01	0,20	0,07	0.17			
Озон (жербеті)	0,07	2,5	0,14	0.85			
Күкіртті сутегі	0,002		0,05	5.9	3	1	
Теміртау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,19	1,3	0,60	1,2	7		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,04	1,1	0,42	2,6	37		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,62	0,42	1,4	1		
Күкіртдиоксиді	0,07	1,4	4,51	9,0	189	3	
Ерігіш сульфаттар	0,01		0,02				
Көміртегіоксиді	0,26	0,09	6,54	1,3	4		
Азот диоксиді	0,01	0,32	0,17	0,85			
Азот оксиді	0,01	0,16	0,11	0,28			
Күкіртті сутегі	0,002		0,07	8,8	359	26	
Фенол	0,01	2,9	0,04	4,4	86		
Сынап	0,00	0,00	0,00				
Аммиак	0,05	1,3	0,11	0,55			
Көмірсутек сомась	0,24		2,00				
Метан	1,14		2,92				
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0007	0,00	0,1000	0,2			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0230	0,658	0,4388	2,74			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0235	0,39	0,4388	1,5	2		
Күкіртдиоксиді	0,0253	0,51	0,0850	0,2	1		
Көміртегіоксиді	0,3757	0,1	8,0000	1,6			
Азот диоксиді	0,0401	1,00	0,3300	1,7	1		
Азот оксиді	0,0051	0,09	0,3781	0,9	1		
Рудный қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,000	0,00	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,01	0,21	0,19	0,4			
Көміртегіоксиді	0,20	0,067	4,80	1,0			
Азот диоксиді	0,01	0,36	0,13	0,6			
Азот оксиді	0,00	0,07	0,20	0,5			
Қарабалық кенті							

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0095	0,2728	0,1418	0,89			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0193	0,32	0,1506	0,50			
Күкіртдиоксиді	0,0062	0,12	0,0600	0,1			
Көміртегіоксиді	0,3229	0,1	1,8875	0,4			
Азот диоксиді	0,0000	0,00	0,0021	0,0			
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0013	0,0			
Озон (жербеті)	0,0447	1,49	0,2438	1,52	24		
Күкірттісутегі	0,0026		0,0137	1,71	64		
Аммиак	0,0012	0,03	0,0152	0,08			
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0356	0,24	0,3980	0,80			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0010	0,03	0,0125	0,08			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0011	0,02	0,0149	0,05			
Күкіртдиоксиді	0,041	0,82	0,143	0,29			
Көміртегіоксиді	0,1289	0,04	1,0727	0,21			
Азот диоксиді	0,0311	0,78	0,1705	0,85			
Азот оксиді	0,0014	0,02	0,0521	0,13			
Күкірттісутегі	0,0000	0,00	0,0010	0,13			
Ақай кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0000	0,00	0,00	0,00			
Күкіртдиоксиді	0,0040	0,08	0,04	0,08			
Көміртегіоксиді	0,0626	0,02	2,13	0,43			
Азот диоксиді	0,0093	0,23	0,20	0,99			
Азот оксиді	0,0001	0,00	0,01	0,02			
Озон	0,0799	2,66	0,16	0,99			
Формальдегид	0,00	0,02	0,00	0,00			
Төретам кенті							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,00	0,00	0,01			
Күкіртдиоксиді	0,0050	0,10	0,040	0,08			
Көміртегіоксиді	0,1293	0,04	3,4077	0,68			
Азот диоксиді	0,0035	0,09	0,08	0,41			
Азот оксиді	0,0007	0,01	0,06	0,14			
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00			
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,015	0,10	0,030	0,1			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,014	0,39	0,515	3,2	12		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,039	0,65	0,972	3,2	51		

Күкіртдиоксиді	0,011	0,21	0,016	0,0			
Сульфаттар	0,010		0,010				
Көміртегіоксиді	0,369	0,12	1,038	0,2			
Азот диоксиді	0,013	0,34	0,027	0,1			
Азот оксиді	0,004	0,07	0,055	0,1			
Озон (жербеті)	0,022	0,74	0,306	1,9	2		
Күкіртсутегі	0,004		0,005	0,6			
Көмірсулар	2,400		2,100				
Аммиак	0,009	0,21	0,015	0,1			
Күкіртқышқылы	0,020	0,20	0,016	0,1			
Жаңаөзенқаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,022	0,37	0,133	0,4			
Күкіртдиоксиді	0,013	0,27	0,217	0,4			
Көміртегіоксиді	0,250	0,08	1,231	0,2			
Азот диоксиді	0,030	0,75	0,245	1,2	13		
Азот оксиді	0,013	0,22	0,294	0,7			
Озон (жербеті)	0,037	1,23	0,055	0,3			
Күкіртсутегі	0,0004		0,003	0,4			
Бейнеу кенті							
Күкіртдиоксиді	0,002	0,05	0,004	0,0			
Азот диоксиді	0,018	0,46	0,103	0,5			
Азот оксиді	0,022	0,37	0,202	0,5			
Озон	0,024	0,79	0,091	0,6			
Күкіртсутегі	0,004		0,008	1,0			
Аммиак	0,002	0,06	0,048	0,2			
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1235	0,8231	0,5501	1,1002	5		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0122	0,3486	0,3011	1,8819	5		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0183	0,3050	0,3155	1,0517	1		
Күкіртдиоксиді	0,0150	0,2993	0,4162	0,8324			
Ерігіш сульфаттар	0,0026		0,0100				
Көміртегіоксиді	0,2539	0,0846	5,9848	1,1970	3		
Азот диоксиді	0,0207	0,5182	0,1888	0,9440			
Азот оксиді	0,0130	0,2160	0,5696	1,4240	6		
Озон (жербеті)	0,0278	0,9250	0,0999	0,6244			
Күкіртті сутегі	0,0005		0,0083	1,0375	2		
Фенол	0,0005	0,1500	0,0070	0,7000			
Хлор	0,0004	0,0133	0,0100	0,1000			
Хлорлысутегі	0,0528	0,5280	0,2800	1,4000	4		
Аммиак	0,0020	0,0492	0,0259	0,1295			
Екібастұз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1000	0,6667	0,4000	0,8000			

PM10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003			
Күкіртдиоксиді	0,0050	0,0990	0,0939	0,1878			
Сульфаттар	0,0026		0,0100				
Көміртегіоксиді	0,1855	0,0618	1,0000	0,2000			
Азот диоксиді	0,0221	0,5525	0,2138	1,0690	1		
Азот оксиді	0,0040	0,0667	0,0664	0,1660			
Күкіртті сутек	0,0010		0,0086	1,0750	1		
Ақсу қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Күкіртдиоксиді	0,0139	0,2780	0,0391	0,0782			
Көміртегіоксиді	0,0126	0,0042	1,2621	0,2524			
Азот диоксиді	0,0012	0,0300	0,0199	0,0995			
Азот оксиді	0,0001	0,0017	0,0069	0,0173			
Күкіртті сутегі	0,0004		0,0047	0,5875			
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Петропавл қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,033	0,2	0,100	0,2			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,003	0,1	0,031	0,2			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,007	0,1	0,233	0,8			
Күкіртдиоксиді	0,007	0,1	0,031	0,1			
Сульфаттар	0,007		0,010				
Көміртегіоксиді	0,318	0,1	5,044	1,0	1		
Азот диоксиді	0,016	0,4	0,121	0,6			
Азот оксиді	0,005	0,1	0,086	0,2			
Озон (жербеті)	0,067	2,2	0,167	1,0	7		
Күкірттісутегі	0,000		0,008	1,1	1		
Фенол	0,002	0,5	0,005	0,5			
Формальдегид	0,008	0,85	0,023	0,5			
Аммиак	0,003	0,1	0,092	0,46			
Көміртегідиоксиді	9,269		11,209				
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,218	1,451	0,300	0,600			
Қалқыма бөлшектері PM-2,5	0,074	2,123	0,502	3,134	63		
Қалқыма бөлшектері PM-10	0,058	0,963	0,521	1,737	26		
Күкірт диоксиді	0,008	0,162	0,014	0,028			
Көміртегі оксиді	0,056	1,407	0,130	0,650			
Азот диоксиді	0,003	0,056	0,005	0,014			
Азот оксиді	1,960	0,653	4,00	0,80			
Озон (жербеті)	0,012	0,297	0,04	0,200			
Күкіртті сутек	0,024	2,411	0,039	0,78			

Аммиак	0,001		0,002	0,250			
Формальдегид	0,054	1,810	0,240	1,499	2		
Кадмий	0,000027	0,091	0,000031				
Мыс	0,000023	0,013	0,000028				
Күшән	0,000010	0,032	0,000012				
Қорғасын	0,000030	0,10	0,000033				
Хром	0,000001	0,001	0,000001				
Түркістан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,009	0,057	0,359	0,717			
Күкіртдиоксиді	0,004	0,086	0,036	0,072			
Көміртегіоксиді	0,434	0,145	1,639	0,328			
Азот диоксиді	0,004	0,098	0,014	0,072			
Азот оксиді	0,002	0,038	0,009	0,022			
Күкіртті сутегі	0,001		0,018	2,213	5		
Кентау қаласы							
Азот диоксиді	0,198	0,066	2,379	0,476			
Азот оксиді	0,001	0,035	0,045	0,225			
Көміртегі оксиді	0,010	0,170	0,118	0,295			
Озон (жербеті)	0,002	0,080	0,006	0,035			

**2020 жылғы сәуір 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 **8 жоғары ластану** (ЖЛ) жағдайлары, оның ішінде: *Атырау қаласында – 6 ЖЛ жағдайлары, Балхаш қаласында – 2 ЖЛ жағдайлары тіркелді.

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Қоспа		Температура, °С	Атмосфералық құбылыс мм.рт.ст.	Себебі
				мг/м ³	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыты, град	Жылдамдығы, м/с			
Атырау қ. - жоғары ластану										
Күкірт сутегі	10.04.2020	21:40	№109 «Восток» (Махамбет көшесі, Құрманғазы алаңы)	0.0881 2	11.02	43.20	0.58	8.36	1017.27	2020 жылдың 10 сәуір күні атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы (бұдан әрі - станция) №109 «Восток» күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы бойынша (бұдан әрі – ЖЛ) келесідей хабарлайды. ЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 0,24-0,58 м/с құрады. Талдау жүргізе келе 2020 жылдың 10 сәуір күні №109 «Восток» станциясы бойынша желдің бағыты 43,20°С-46,04°С (Солтүстік-Шығыс) 2 ЖЛ фактісі тіркелген. Сол кездегі желдің жылдамдығын, желдің бағытын және станцияның елді мекендерде орналасқанын ескере отырып, ауа
		22:00		0.1031 9	12.90	46.04	0.24	7.46	1017.26	

										ластаушы көздерін анықтау мүмкін еместігін қаперіңізге береді.
Күкірт сутегі	20.04.2020	22:20	№109 «Восток» (Махамбет көшесі, Құрманғазы алаңы)	0.09206	11.51	109.37	0.60	16.79	1013.66	«Қазгидромет» РМК Атырау облысы бойынша филиалының мәліметі негізінде 2020 жылдың 20 сәуір күні атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы (бұдан әрі - станция) №109 «Восток» күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы бойынша (бұдан әрі – ЖЛ) келесідей хабарлайды. ЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 0,60-1,70 м/с құрады. Талдау жүргізе келе 2020 жылдың 20 сәуір күні №109 «Восток» станциясы бойынша желдің бағыты 92,760С-109,370С (Солтүстік-Шығыс, Шығыс) ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы «Тухлая балка» болып табылады.
		22:40		0.09340	11.68	92.76	1.70	16.96	1013.52	
Күкірт сутегі	25.04.2020	22:20	№102 «Самал» (Мақат ауданы Вахта түріндегі Самал кенті)	0.08253	10.32	145.44	1.65	10.26	991.60	Атырау облысы бойынша экология департаменті «Қазгидромет» РМК Атырау облысы бойынша филиалының 27.04.2020 жылғы №24-07/865 мәліметі негізінде 2020 жылдың 25 сәуірінде №102 «Самал» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы (бұдан әрі - станция) бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары

Күкірт сутегі	30.04.2020	21:20	№102 «Самал» (Мақат ауданы Вахта түріндегі Самал кенті)	0.14575	18.22	139.75	2.32	15.63	991.23	ластануы (бұдан әрі – ЖЛ) тіркелгені болатын. ЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 1,65 м/с құрады. Талдау жүргізе келе 2020 жылдың 25 сәуір күні №102 «Самал» станциясы бойынша желдің бағыты 145,44 ⁰ (Оңтүстік-Шығыс) 1 ЖЛ фактісі тіркелген. Алайда, нақты бұл желдің бағыты бойынша ауа ластаушы көздері орналаспаған. Бірақта 125 ⁰ С-133,15 ⁰ С аралығында бұл бағытта «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В». компаниясының кәрізді суларының булану алаңы орналасқан.
Балхаш қ. - жоғары ластану										
Күкіртті сутек	25.04.2020ж	16:40	Балхаш қ. ПНЗ №2 (Ленина көшесі, №10 үйден төменірек)	0,1448	18,1	226	1,0	19,1	730,1	ҚР Президенті Қ.Тоқаевтың 2020 ж. 15 наурыздағы №285 ҚР барлық аумағында төтенше жағдай енгізілді. Сондай-ақ, Қарағанды облысының бас мемлекеттік санитарлық дәрігерінің 2020 жылғы 29 наурыздағы №8 қаулысына сәйкес Қарағанды қаласының аумағында 2020 жылдың 30 наурызынан бастап карантин режимі енгізілді.
Күкіртті сутек	29.04.2020ж	03:40	Балхаш қ. ПНЗ №2 (Ленина көшесі, №10 үйден төменірек)	0,1191	14,9	222	1,7	18,4	726,8	Жоғарыда айтылғанның негізінде, бүгінгі күні Балқаш қаласының атмосфералық ауасының санитарлық-қорғау аймағында аспаптық өлшеу жүргізу мүмкін еместігін хабарлаймыз. Алайда, төтенше жағдай режимі мен карантин жойылғаннан кейін, экология департаментінің міндетті түрде

										зертханалық-аналитикалық бақылау бөлімінің мамандарымен міндетті түрде Балқаш қаласының атмосфералық ауасының СҚА-на аспаптық өлшеуі жүргізілетін болады.
Барлығы: 8 ЖЛ жағдайлар										

Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 272 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 115 су нысанында жүргізілген, олар: 84 өзен, 16 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: Ертіс (Павлодар обл.), Бөген, Ақсу (Түркістан обл.), Бартоғай су қоймасы;

- **2 класс** – 6 өзен: Бұқтырма, Есентай, Үлкен Алматы, Лепсі, Қорғас, Талғар өзендері;

- **3 класс** - 14 өзен, 2 су қойма: Емел, Деркөл, Перетаска, Яик, Жабай, Кіші Алматы, Ақсу (Алматы обл.), Қарқара, Темірлік, Текес, Іле, Шу, Келес, Арыс өзендері; Қапшағай, Шардара су қоймалары.

- **>3 класс (су сапасы нормаланбайды)** – 6 өзен, 2 су қойма: Қарғалы, Қосестек, Ақтасты, Асса, Бадам, Сырдария (Түркістан обл.) өзендері, Сергеевское, Самарқан су қоймалары.

- **4 класс** – 20 өзен, 1 арна, 4 су қойма: Елек, Ембі (Ақтөбе обл.), Қара Қобда, Үлкен Қобда, Ойыл, Ор, Темір, Шаған, Сарыөзен, Әйет, Үй, Желқуар, Тоғызақ, Сілеті, Нұра (Ақмола обл.), Көкпекты, Шілік, Шарын, Қаскелен, Сырдария (Қызылорда обл.) өзендері; Жоғарғы Тобыл, Вячеславское, Кеңгір, Күрті су қоймалары, Қ. Сәтпаев атындағы арнасы;

- **5 класс** – 10 өзен: Ертіс (ШҚО), Тихая, Оба, Есіл (СҚО), Жайық (Батыс Қазақстан обл.), Ырғыз, Қарабалта, Баянкөл, Түрген, Есік;

- **>5 класс (су сапасы нормаланбайды)** – 32 өзен, 3 су қоймасы, 1 арна: Қара Ертіс, Үлбі, Красноярка, Глубочанка, Брекса, Жайық (Атырау обл.), Шаронова, Қиғаш, Ембі (Атырау обл.), Қараөзен, Тобыл, Обаған, Торғай, Есіл (Ақмола обл.), Сарыбұлақ, Ақбұлақ, Қылшықты, Беттібұлақ, Шағалалы, Ақсу (Ақмола обл.), Нұра (Қарағанды обл.), Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра, Сарысу, Қаратал, Талас, Берікқара, Сарықау, Тоқташ, Ақсу (Жамбыл обл.), Катта-Бугун өзендері; Нұра-Есіл арнасы, Қаратомар, Амангелді, Шортанды су қоймасы(4-кесте)

2020 жылғы сәуір бойынша су нысандарының тізімі

№ п/п	Өзен	Көл	Су қоймасы	Су арнасы	Теңіз
1	Ертіс өз.	1. Копа көлі	1. Сергеевское су қоймасы	1. Нұра-Есіл арнасы	1. Каспий теңізі
	Кара Ертіс өз.	2. Зеренді көлі	2. Күрті су қоймасы	2. Қ.Сәтпаев атындағы (Ертіс-Қарағанды) арнасы	
	Ертіс өз.	3. Бурабай көлі	3. Бартоғай су қоймасы	3.	
2	Бұқтырма өз.	4. Үлкен Шабакты көлі	4. Қапшағай су қоймасы		
3	Үлбі өз.	5. Щучье көлі	5. Вячеславское су қоймасы		
4	Глубочанка өз.	6. Кіші Шабакты 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. Аманкелді су қоймасы		
8	Брекса өз.	10. Шалқар көлі (Ақтөбе обл)	10. Жоғарғы Тобыл су қоймасы		
9	Емел өз.	11. Шалқар көлі (БҚО)	11. Шортанды су қоймасы		
10	Елек өз.	12. Билікөл көлі	12. Шардара су қоймасы		
11	Ор өз.	13. Сабындыкөл көлі			
12	Қарғалы өз.	14. Жасыбай көлі			
13	Қосестек өз.	15. Торайғыр көлі			
14	Ырғыз өз.	16. Арал теңізі			
15	Қара Қобда өз.				
16	Үлкен Қобда өз.				
17	Ойыл өз.				
18	Темир өз.				

19	Ақтасты өз.				
20	Ембі өз.				
21	Шаған өз.				
22	Деркөл өз.				
23	Қараозен өз.				
24	Сарыозен өз.				
25	Жайық өз.				
26	Перетаска тар.				
27	Яик тар.				
28	Қиғаш өз.				
29	Шаронова өз.				
30	Нұра өз.				
31	Қара Кеңгір өз.				
32	Шерубайнұра өз.				
33	Соқыр өз.				
34	Сарысу өз.				
35	Көпекты өз.				
36	Есіл өз.				
37	Жабай өз.				
38	Беттібұлақ өз.				
39	Ақбұлақ өз.				
40	Сарыбұлақ өз.				
41	Қылшықты өз.				
42	Шағалалы өз.				
43	Сілеті өз.				
44	Ақсу өз. (Ақмола обл.)				
45	Тобыл өз.				

46	Әйет өз.				
47	Тоғызақ өз.				
48	Үй өз.				
49	Обаған өз.				
50	Желқуар өз.				
51	Торғай өз.				
52	Іле өз.				
53	Кіші Алматы өз.				
54	Үлкен Алматы өз				
55	Есентай өз.				
56	Шарын өз.				
57	Шілік өз.				
58	Түрген өз.				
59	Текес өз.				
60	Қорғас өз.				
61	Қаратал өз.				
62	Ақсу өз. (Алматы обл.)				
63	Лепсі өз.				
64	Баянкөл өз				
65	Қарқара өз.				
66	Талғар өз.				
67	Темірлік өз				
68	Есік өз.				
69	Қаскелең өз.				
70	Талас өз.				
71	Асса өз.				
72	Ақсу өз. (Жамбыл обл.)				

73	Шу өз.				
74	Беріқара өз.				
75	Қарабалта өз.				
76	Тоқташ өз.				
77	Сарықау өз.				
78	Сырдария өз.				
79	Бадам өз.				
80	Келес өз.				
81	Арыс өз.				
82	Ақсу өз. (Түркістан обл.)				
83	Бөген өз.				
84	ҚаттаБугун өз.				
Жалпы: 115 су нысандары – 84 өзен, 16 көл, 12су қойма, 2 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. сәуір	2020 ж. сәуір			
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	44,0
Ертіс өзені (ШҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	12,7
Ертіс өзені (Павлодар обл.)	1 класс*	1 класс*			
Бұқтырма өзені (ШҚО)	3-класс	2-класс	Жалпы темір	мг/дм ³	0,29
			Марганец	мг/дм ³	0,045
Брексаөзені (ШҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,44
Тихая өзені (ШҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	24,9
Үлбі өз. (ШҚО)	4класс	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	37,3
Глубочанкаөзені (ШҚО)	3 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,167
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	71,2
Красноярка өзені (ШҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	60,5
Оба өзені (ШҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	17,2
Емел өз. (ШҚО)	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	28,9
Жайық өз. (Атырау обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	279,125
Жайық өзені (БҚО)	4 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	26
Перетаска тар. (Атырау обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	29,7
Яик тар. (Атырау обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	29,0
Шаронова өзені (Атырау обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқымазаттар	мг/дм ³	272
Қиғаш өзені (Атырау обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқымазаттар	мг/дм ³	281
Ембі өзені (Атырау обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқымазаттар	мг/дм ³	293
Ембі өзені (Ақтөбе обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	73,55
Елек өзені (Ақтөбе обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	54,6
			Аммоний-ион	мг/дм ³	1,17

			Хром (6+)***	мг/дм ³	0,087
Ор өзені (Ақтөбе обл.)	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	21,645
			Магний	мг/дм ³	36,95
Қарғалыөзені (Ақтөбе обл.)	4 класс	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,0015
Қосестекөзені (Ақтөбе обл.)	4 класс	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,0015
Бірғызөзені (Ақтөбе обл.)	4 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	32,665
Қара Қобдаөзені (Ақтөбе обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	39,25
Үлкен Қобдаөзені (Ақтөбе обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	71,1
			Аммоний-ион	мг/дм ³	1,20
Ойыл өзені (Ақтөбе обл.)			Магний	мг/дм ³	46,5
			Аммоний-ион	мг/дм ³	1,09
Темір өзені (Ақтөбе обл.)	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	15,16
			Магний	мг/дм ³	30,7
			Фенолдар***	мг/дм ³	0,002
Ақтасты өзені (Ақтөбе обл.)	4 класс	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,0015
Шаған өзені (БҚО)	3 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	25,0
Деркөл өзені (БҚО)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,4
			Аммоний-ион	мг/дм ³	0,527
Сарыөзен өзені (БҚО)	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	22
			Магний	мг/дм ³	61,2
Қараөзен өзені (БҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	427,17
Тобыл өзені (Қостанай обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,33
			Магний	мг/дм ³	101,8
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	47,1
			Хлоридтер	мг/дм ³	771,9
Әйет өзені (Қостанай обл.)	4 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	26,1
Обағанөзені (Қостанай обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	367,5
			Жалпы темір	мг/дм ³	0,66
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	63,3
Тоғызак өзені (Қостанай обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,3
			Темір (2+)***		0,085
Үй өзені (Қостанай обл.)	4 класс	5 класс**	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,17
			ОХТ	мг/дм ³	35,0
			Темір (2+)***	мг/дм ³	0,08
Желкуар өзені (Қостанай обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм ³	33,4
			ОХТ	мг/дм ³	31,6
			Темір (2+)***	мг/дм ³	0,07
Аманкелді су қоймасы (Қостанай обл.)	2 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,63
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	36,6
Қаратомар су қоймасы (Қостанай обл.)	2 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	1,87
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	79,8
Жоғарғы Тобыл су қоймасы (Қостанай обл.)	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	35,9
			Темір (2+)***	мг/дм ³	0,02

Шортанды су қоймасы (Қостанай обл.)	3 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	476,4
			ОХТ	мг/дм ³	39,2
			Марганец	мг/дм ³	0,161
Торғай өзені (Қостанай обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	507,1
Есіл өзені (СҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	15,2
Есіл өзені (Ақмола обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	37,0
Сергеевское су қоймасы (СҚО)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,002
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	2 класс	4 класс	ОХТ	мг/дм ³	34,0
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	3 класс	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	66,0
Ақбұлақ өзені (Ақмола обл.)	5 класс**	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	771,2
Сарыбұлақ өзені (Ақмола обл.) Жабай өзені (Ақмола обл.) Сілеті өзені (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	50,2
	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	26,85
	3 класс	4 класс	ОХТ	мг/дм ³	0,901
Ақсу өзені (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,338
			ОХТ	мг/дм ³	56,8
			Хлоридтер	мг/дм ³	439
Бетгібұлақ өзені (Ақмола обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	45,0
Шағалалы өзені (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	40,0
			Жалпы темір	мг/дм ³	0,74
Қылшықты өзені (Ақмола обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	79,5
р. Нұра (Ақмола обл.)	3 класс	4 класс	Фосфаттар	мг/дм ³	0,735
Нұра өзені (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,106
Самарқан су қоймасы өзені (Қарағанды обл.)	4 класс	нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,13
			Фенолдар	мг/дм ³	0,002
Кенгір су қоймасы (Қарағанды обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	35,4
Қара-Кенгір өзені (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний -ион	мг/дм ³	8,86
			Кальций	мг/дм ³	181
			Марганец	мг/дм ³	0,142
Соқыр өзені (Қарағанды обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,194
Сарысу өзені (Қарағанды обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	357
			Минерализация	мг/дм ³	2052
Көкпектыөзені (Қарағанды обл.)	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм ³	32
			Фенолдар***	мг/дм ³	0,002
Шерубайнұра өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,174
			Железо общее	мг/дм ³	0,387

(Қарағанды обл.)					
Қ.Сатпаев атындағы арна (Қарағанды обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	32,8
			Темір (3+)	мг/дм ³	0,06
КішіАлматы өзені (Алматы обл.)	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,3
Есентай өзені (Алматы обл.)	3 класс	2 класс	Фосфаттар	мг/дм ³	0,358
ҮлкенАлматы өзені (Алматы қ)	5** класс	2 класс	Фосфаттар	мг/дм ³	0,293
Текес өзені (Алматы обл.)	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,62
			Магний	мг/дм ³	21,7
Қорғас өзені (Алматы обл.)	1 класс*	2 класс	Жалпы темір	мг/дм ³	0,27
			Марганец	мг/дм ³	0,025
Лепсі өзені (Алматы обл.)	нормаланбайды (>3 класс)	2 класс	Жалпы темір	мг/дм ³	0,28
Ақсу өзені (Алматы обл.)	3класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,9
Қаратал өзені (Алматы обл.)	2 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,39
Іле өзені (Алматы обл.)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,0
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,6
Шілік өзені (Алматы обл.)	2 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	15,0
Шарынөзені (Алматы обл.)	3 класс	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	12,0
Баянкөл өзені (Алматы обл.)	1 класс*	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	48,0
Күртісу қоймасы (Алматы обл.)	4 класс	4 класс	Сульфаттар	мг/дм ³	400
			Магний	мг/дм ³	41,3
Бартоғай су қоймасы (Алматы обл.)	3 класс	1 класс*			
Есік өзені (Алматы обл.)	4 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	18,0
Қаскелен өзені (Алматы обл.)	3 класс	4 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,34
			Магний	мг/дм ³	31,3
Қарқара өзені (Алматы обл.)	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,3
Түрген өзені (Алматы обл.)	4 класс	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	21,0
Талғар өзені (Алматы обл.)	5 класс**	2 класс	Нитрит-ион	мг/дм ³	0,236
Темірлік өзені (Алматы обл.)	5 класс**	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,3
Талас өзені (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>3 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	62,8
Асса өзені (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,002
Берікқараөзені (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	50,0

Шу өзені (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	3 класс	ОБТ ₅	мг/дм ³	3,62
Ақсу өзені (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	197,0
Қарабалта өзені (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	198,0
			Сульфаттар	мг/дм ³	706,0
Токташ өзені (Жамбыл обл.)	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	183,0
Сарықау өзені (Жамбыл обл.)	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	233,0
Келес өзені (Түркістан обл.)	4-класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	28,6
Бадам өзені (Түркістан обл.)	4-класс	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,0015
Арыс өзені (Түркістан обл.)	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,0
Бөген өзені (Түркістан обл.)	3 класс	1 класс*			
Ақсу өзені (Түркістан обл.)	1 класс*	1 класс*			
Катта-бугун өзені (Түркістан обл.)	5 класс**	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	81,6
Шардара су қоймасы (Түркістан обл.)	5 класс**	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,0
Сырдария өзені (Түркістан обл.)	4 класс	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,0015
Сырдария өзені (Қызылорда обл.)	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	31,53
			Минерализация	мг/дм ³	1411,25
			Сульфаттар	мг/дм ³	428,3

*- 1-класс су "ең жақсы сапада"

** - 5 класс су "ең жаман сапада"

*** бұл кластағы заттар нормаланбайды

**2020 жылғы сәуір 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 **9 су объектісінде 28 ЖЛ жағдайлары**: Брекса өзені (Шығыс-Қазақстан облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Үлбі өзені (Шығыс-Қазақстан облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Глубочанка өзені (Шығыс-Қазақстан облысы) - 3 ЖЛ жағдайы, Нұра өзені (Қарағанды облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, река Қара Кеңгір (Қарағанды облысы) – 9 ЖЛ жағдайы, Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Тобыл өзені (Қостанай облысы) –5 ЖЛ жағдайы, Қаратомар су қоймасы (Қостанай облысы) - 2 ЖЛ жағдайы тіркелді.

Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ саны	Су сынамалары алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар			ҚР ЭГЖТРМ ЭРБК қолданылған шаралары
				Атауы	Өлше м бірлігі	Шоғыр, мг/дм ³	
Брекса өзені, ШҚО, Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	1 ЖЛ	01.04.2020	02.04.2020	Жалпы темір	мг/дм ³	0,65	Қазақстан Республикасы Президентінің «Қазақстан Республикасында төтенше жағдайды енгізу туралы» Жарлығына сәйкес «Қазақстан Республикасы халқының қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі шаралар туралы» Қазақстан Республикасының Бас мемлекеттік санитарлық дәрігері А. Есмағамбетовтың 2020 ж.30.03. №1801 хатына сәйкес.
Брекса өзені, ШҚО, Риддер қаласы шегінде; Брекса өзен сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	1 ЖЛ	01.04.2020	02.04.2020	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,110	Сондай-ақ ШҚО бас санитарлық дәрігердің м.а. М.А. Исмаиловтың COVID-19 пандемиясына байланысты
Үлбі өзені, ШҚО, Өскемен қааласы, Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	1 ЖЛ	01.04.2020	02.04.2020	Жалпы темір	мг/дм ³	0,40	
	1 ЖЛ	01.04.2020	02.04.2020	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,245	

<p>Глубочанка өзені, ШҚО, 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</p>	1 ЖЛ	01.04.2020	02.04.2020	Кадмий	мг/дм ³	0,008	<p>Өскемен қаласын карантинге жабу туралы 2020ж. 1.04 №1857 хаты сәйкес, «Өскемен және Семей қалаларының аумағынан кіруге-кетуге шектеу енгізу» төмендегі адамдарды қоспағанда: 1) бұрын кеткен және тұрғылықты жері бойынша қайтып келген осы аумақтардың тұрғындары 2020 жылдың 2 сәуір күні сағат 00:00-ге дейін. 2) бұдан бұрын осы аумақтарға олар шыққан кезде келген басқа аймақтардың тұрғындары 2020 жылдың 2 сәуір күні сағат 00:00-ге дейін.</p>
<p>Глубочанка өзені, ШҚО, Глубокое ауылы шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау</p>	1 ЖЛ	01.04.2020	02.04.2020	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,215	<p>ШҚО ҚСЖАЕКБ 2020ж.30.03. №2-20-01214 хатына сәйкес, онда бұрын берілген нұсқаманың орындалуын бақылау, сондай-ақ одан кейінгі кезеңге профилактикалық бақылау және қадағалау мәселесі бойынша ерекше тәртіппен жүргізілетін тексерулерді, жоспардан тыс тексерулерді ауыстыру мүмкіндігін қарастыру туралы хабарланады (Қазақстан Республикасында ТЖ режимі аяқталғаннан кейін). Жоғарыда баяндалғанның негізінде, қазіргі уақытта сынамаларды іріктеу үшін Өскемен қаласынан тыс жерлерге шығу мүмкін емес. Департамент барлық көрсетілген мәліметтерді бақылауға алды және карантин алынғаннан кейін толық көлемде пысықталатын болады, Департамент мамандары «Қазгидромет» ШЖҚ РМК ұсынған</p>

						<p>жедел мәліметтерге толық талдау, сонымен қатар, ШҚО жер үсті суларының ластануының жүйелі себебі тау жыныстарының үйінділерінен туындаған «тарихи ластану» деп аталатын, дренаждық сулары облыс су қоймаларына түсетін өзендердің алқабында орналасқан қалдық сақтау орындары болып табылады, әсіресе бұл су тасқыны кезеңінде көрінеді.</p> <p>Сонымен, Брекса өзенінің марганец иондарымен және темірмен жоғары ластануының негізгі себебі бақылау (іріктеу) нүктелерінің орналасқан жерін ескере отырып, жалпы ластану болып табылады, ол Мартынов Ключ бұлағымен қосылғаннан кейін жүреді. Мартынов Ключ жоғары ластануының көзі-мемлекетке тиесілі Шубин тау үйіндісі. Шубин тау үйіндісі 1981 жылы пайда болды, үйіндінің таулы массасы 1995 жылдан бастап жолдарды себу үшін пайдаланылды, бұл да Мартынов Ключ бұлағының металдармен едәуір ластануына әкеп соқтырады.</p> <p>Брекс (Филипповка) өзені мемлекеттік болып табылатын Риддер-Сокольный кен орнының Шығыс жыныс үйіндісімен, сондай-ақ кен орнының өзімен (Риддер-Сокольный кенішін төгу), Чашин қалдықсақтау қоймасының төгіндісімен және Чашин қалдықсақтау қоймасының дренаж суларымен ластанады.</p>
--	--	--	--	--	--	---

							<p>Риддер-Сокольный кен орнының Шығыс жыныс үйіндісі 1951-1988 ж. Андреев және Крюков карьерлерінің құрылысы кезінде ашылған. Үйіндіні орналастыру учаскесі Риддер-Сокольный кенішінің өнеркәсіптік алаңының санитарлық-қорғау аймағы аумағының шегінде Филипповка өзенінің алқабында орналасқан. Үлбі өзенінің (Өскемен қаласы Каменный карьер кенті шегінде) темірмен ластануының себебі, бақылау (іріктеу) нүктесінің орналасқан жерін ескере отырып, өзен алқабынан еріген сулар (су тасқыны кезеңі) болып табылады. Сонымен қатар, жоғарыда көрсетілген іріктеу нүктесінен ластаушы заттарды шығаруды жүзеге асыратын кәсіпорындар жоқ екенін атап өту қажет.</p> <p>Глубочанка өзенінің марганец және кадмий иондарымен жоғары ластануының себебі бақылау (іріктеу) нүктелерінің орналасуын есепке ала отырып, Глубочанка өзеніне құйылатын Гребенюшенский бұлағы, сондай-ақ Белоусовка кентінің ластанған аумағынан дренажды және нөсерлі ағындар және «Востокцветмет» ЖШС-ның тазартылған шахталық суларын Глубочанка өзеніне ағызуы болып табылады.</p>
Нұра өзені, Қарағанды обл., Ынтымақ су қоймасының	1 ЖЛ	15.04.2020	16.04.2020	Жалпы темір	мг/дм ³	0,37	ҚР Президенті Қ.Тоқаевтың 2020 ж. 15 наурыздағы №285 ҚР барлық
	1 ЖЛ			Темір ³⁺	мг/дм ³	0,24	

төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен							аумағында 2020 жылдың 16 наурызынан 15 сәуіріне дейін төтенше жағдай енгізілді. Сондай-ақ, Қарағанды облысының бас мемлекеттік санитарлық дәрігерінің 2020 жылғы 29 наурыздағы №8 қаулысына сәйкес Қарағанды қаласының аумағында 2020 жылдың 30 наурызынан бастап карантин режимі енгізілді. Жоғарыда айтылып кеткен негізінде бүгінгі күніне Саран «АрселорМиттал Теміртау» АҚ, «Қарағанды Су» ЖШС, «Шахтинскводоканал» ЖШС шахтасына және «ПТВС» АҚ қатысты жоспардан тыс тексерулерді жүргізу мүмкіндік жоқ. Алайда, төтенше жағдай режимі мен карантин жойылғаннан кейін экология Департаменті міндетті түрде жоғарыда аталған табиғат пайдаланушыларға қатысты жоспардан тыс тексерулер жүргізетін болады.
Шерубайнұра өзені, Қарағанды обл., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	1 ЖЛ	15.04.2020	16.04.2020	Жалпы темір	мг/дм ³	0,58	
	1 ЖЛ			Темір ³⁺	мг/дм ³	0,39	
Қара Кеңгір өзені, Қарағанды облысы, Жезқазған қ., қала шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ЖСҚК» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	16.04.2020	17.04.2020	Аммоний-ион	мг/дм ³	14,2	
	1 ЖЛ			Кальций	мг/дм ³	204	
	1 ЖЛ			Магний	мг/дм ³	108	
	1 ЖЛ			Жалпы фосфор	мг/дм ³	3,45	
	1 ЖЛ			Жалпы темір	мг/дм ³	0,36	
Қара Кеңгір өзені, Қарағанды облысы, Жезқазған қ., Жезқазған қаласынан 3,0 км төмен, «ЖСҚК» АҚ ағынды сулар ағызудан 5,5 км. жоғары	1 ЖЛ	16.04.2020	17.04.2020	Аммоний - ион	мг/дм ³	12,2	
	1 ЖЛ			Жалпы фосфор	мг/дм ³	3,375	
	1 ЖЛ			Жалпы темір	мг/дм ³	0,38	
	1 ЖЛ			Темір ³⁺	мг/дм ³	0,30	
Тобыл өзені, Қостанай обл, Акқарға а., ауылдан ОШ-қа 1 км, су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	14.04.2020	16.04.2020	Кальций	мг/дм ³	350,7	
	1 ЖЛ			Магний	мг/дм ³	377,0	
	1 ЖЛ			Минерализация	мг/дм ³	7884,8	
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	3080,0	
Тобыл өзені, Қостанай обл, Милютинка а., су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	13.04.2020	16.04.2020	Жалпы темір	мг/дм ³	0,81	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
Қаратомар су қоймасы, Қостанай обл, Береговой ауылынан 3,6 км ОБ су қоймасының гидрокұрылысында	1 ЖЛ	15.04.2020	16.04.2020	Жалпы темір	мг/дм ³	1,87	
	1 ЖЛ			Кремний	мг/дм ³	14,3	

<p>Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен.</p>	1 ЖЛ	23.04.2020	24.04.2020	Хром (6+)	мг/дм ³	0.150	<p>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.</p>
<p>Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы.</p>	1 ЖЛ	23.04.2020	24.04.2020	Хром (6+)	мг/дм ³	0.080	<p>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.</p>
<p>Барлығы 9 су объектісінде 28 ЖЛ жағдайлары</p>							

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

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы

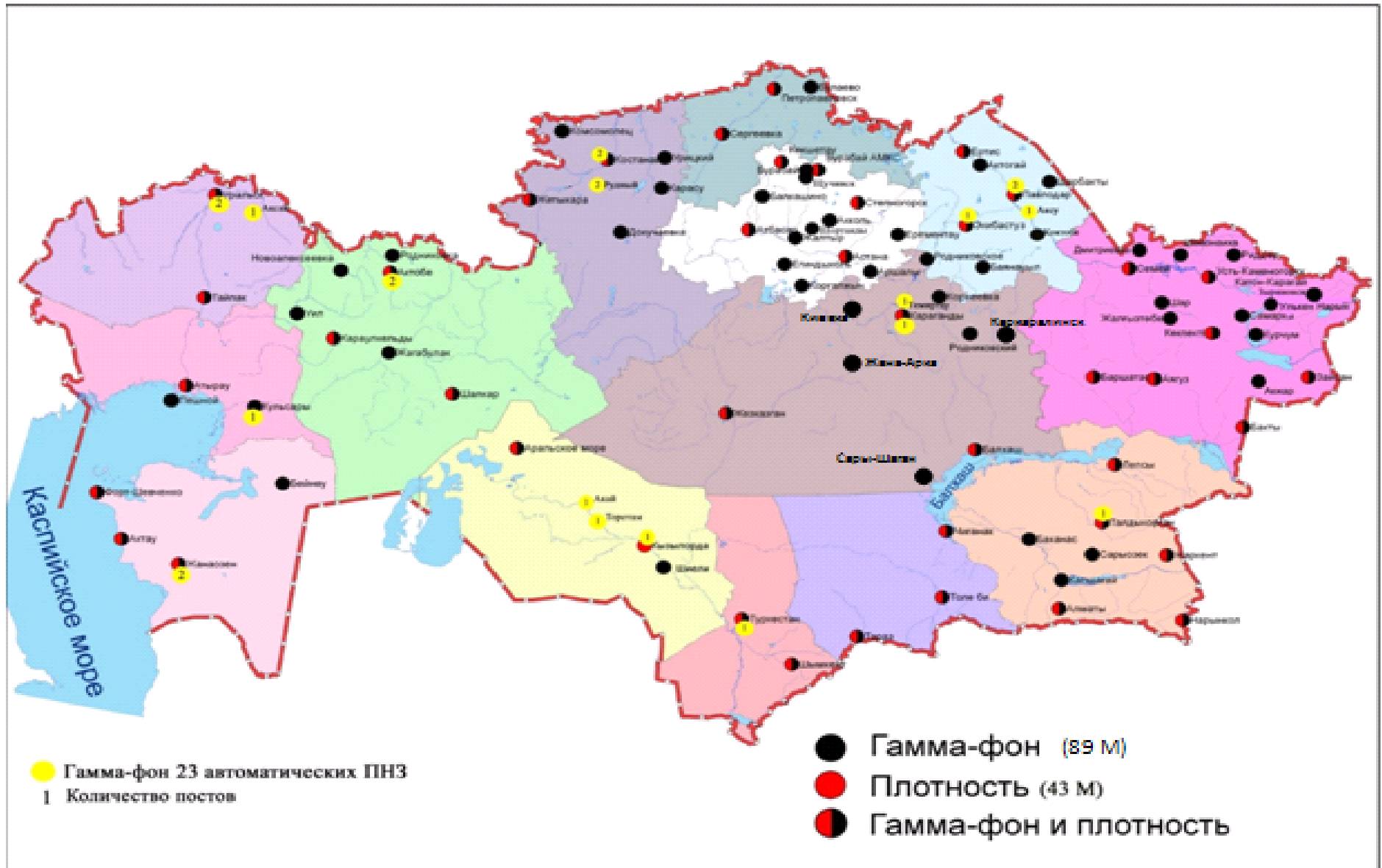
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 89 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Нұр-Сұлтан, Алматы, Шымкент қалаларында), сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты 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) (4-сур.).

Қазақстан Республикасының елді-мекендердегі атмосфераның жерге жақын қабатындағы гамма-фонның орташа мәні 0,02-0,40 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 сыналасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (4-сур.). Барлық станцияларда бестәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2-2,1 Бк/м² аралығында болды. ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

1 Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

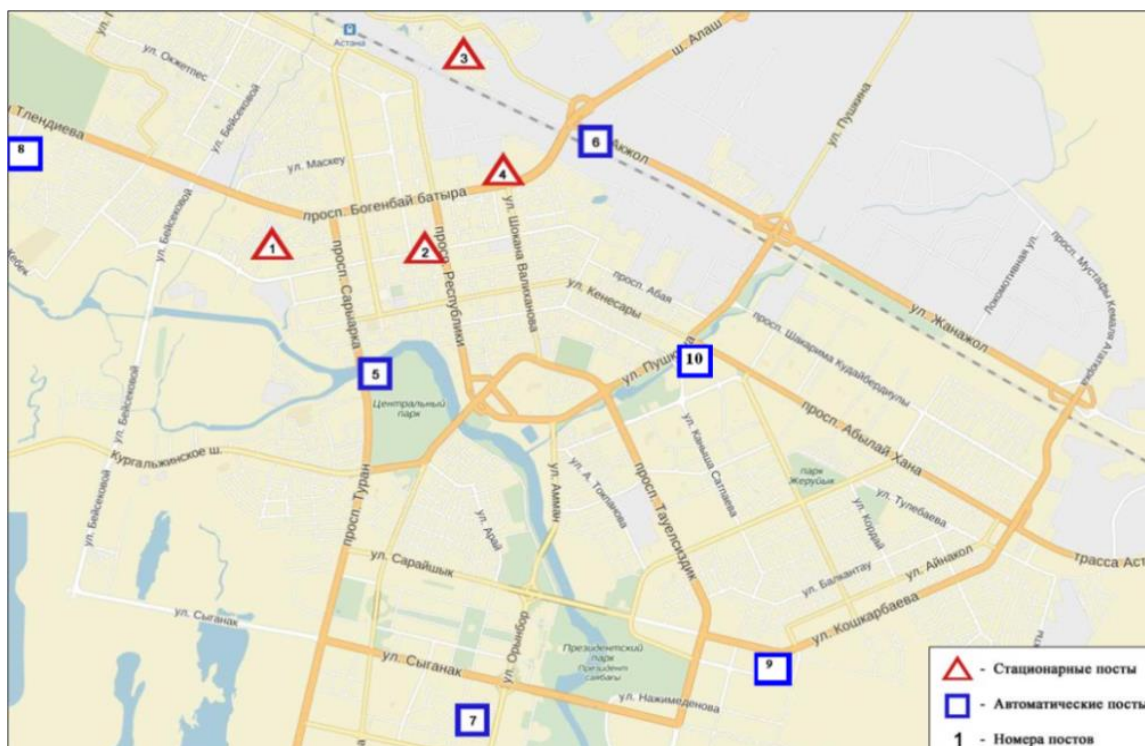
1.1 Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 10 стационарлық 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 (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, ерігіш сульфаттар, азот диоксиді, фторлы сутегі
2	Тәулігіне 3 рет		Республика даңғылы, 35 (№3 мектеп)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фторлы сутегі, көміртегі оксиді
3			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 (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
7			Түркістан к-сі, 2/1 РФММ	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі
8			Көктал-1, Бабатайұлы к-сі, 24 үй Ә. Марғұлан ат. № 40 орта мектеп	
9			Ә. Сұлтан мешіті, А. Байтұрсынов к-сі, 25 № 72 мектеп-лицей	
10			Қ. Мұнайтпасов к-сі, 13, Л.Н. Гумилев ат. Еуразия ұлттық университеті	



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 **жоғары** болып бағаланды, ол $EЖҚ=25\%$ (жоғары деңгей) және $СИ=4,0$ (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді 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 $1,0 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары $1,9 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, $PM-2,5$ қалқыма бөлшектері – $3,5 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, $PM-10$ қалқыма бөлшектері – $2,0 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, күкірт диоксиді – $4,0 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, күкіртті сутегі – $3,9 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

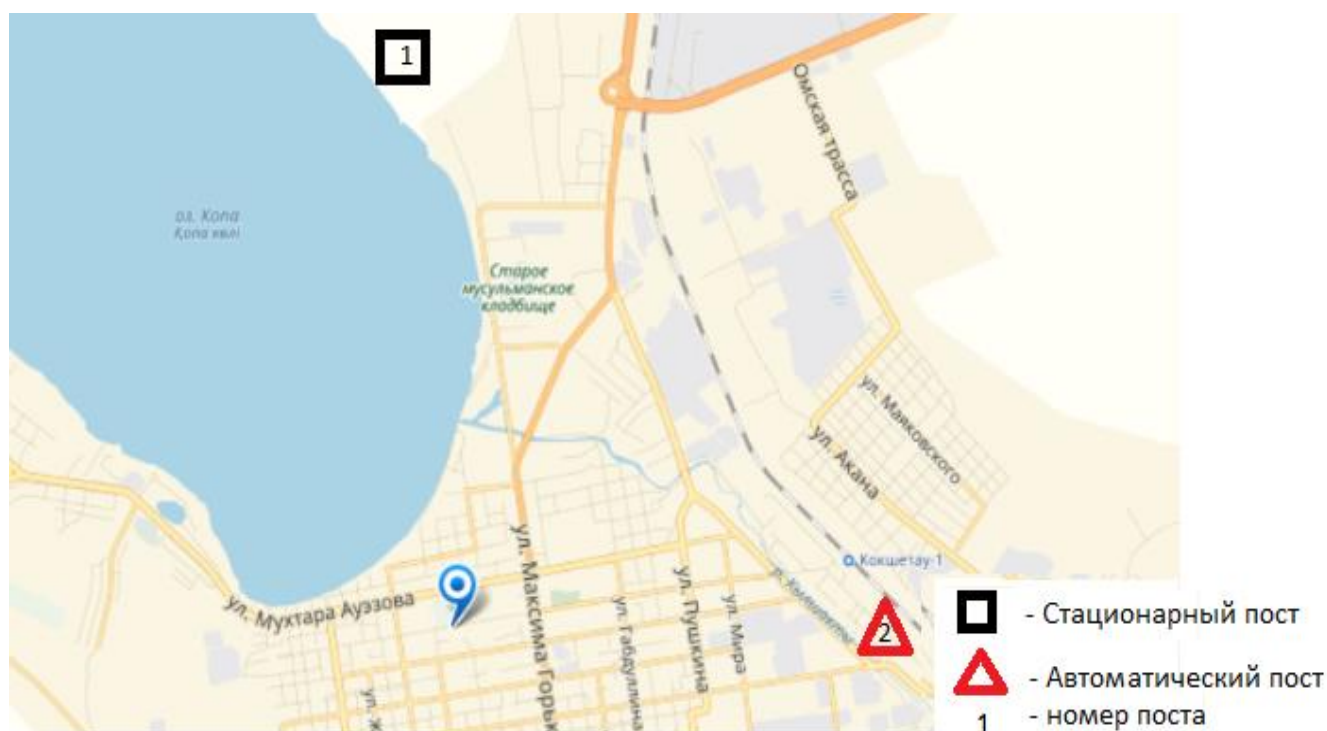
1.2 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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)	Ескізеужай, 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, көміртек 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 ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ мәні 3,3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=6% (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектері бойынша №1 бекет аумағында анықталды.

Азот оксидінің орташа шоғыры 2,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары 3,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

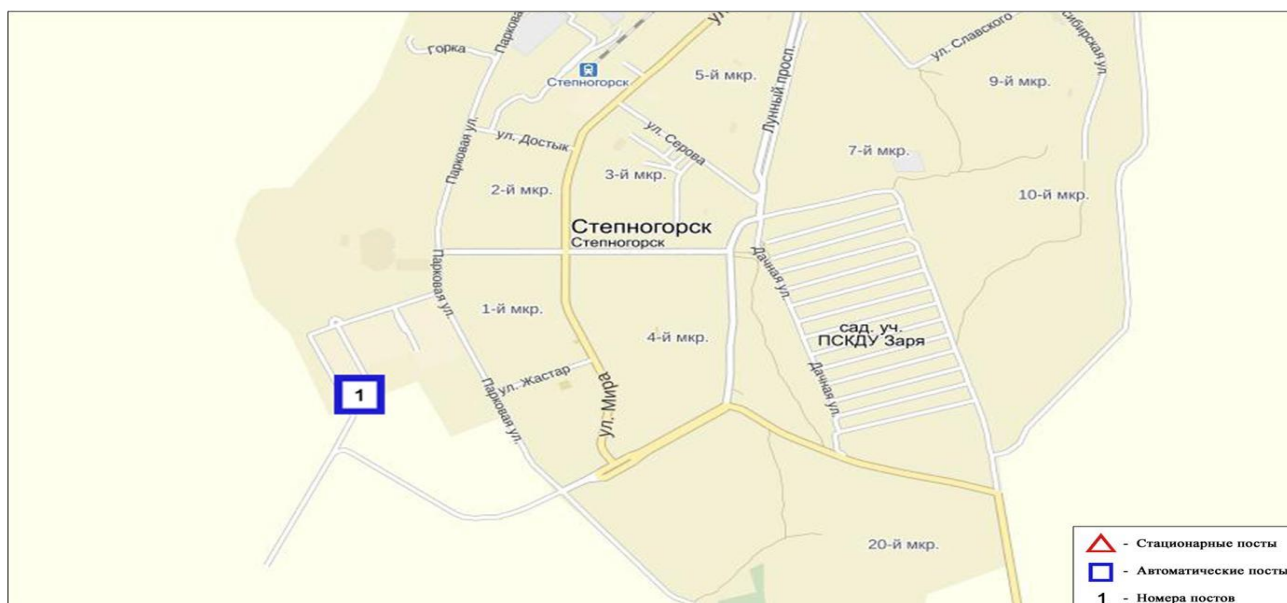
1.3 Степногорск қаласының атмосфералық ауаның ластану жағдайы

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** 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-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

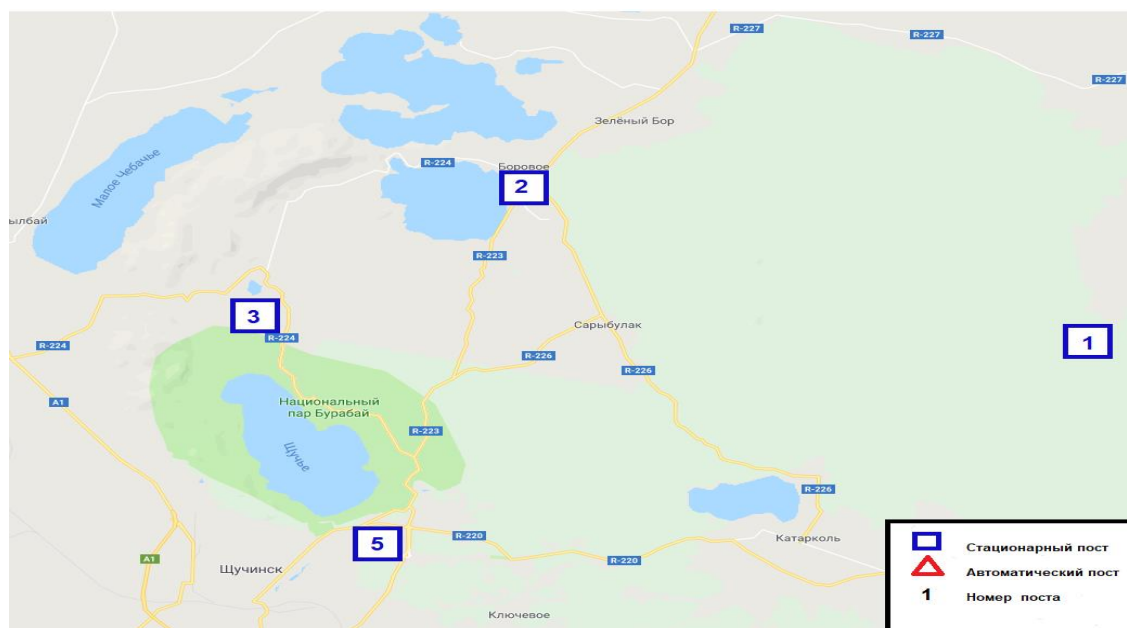
Атбасар қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 1 стационарлық бекет жұмыс істейді (1.4 сурет, 1.4 кесте).

1.4 кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Автоматты түрде	Кешенді фондық мониторинг станциясы (КФМС) «Боровое»	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкіртдиоксиді, көміртекоксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жер беткі), күкіртсутегі, аммиак, көміртегідиоксиді
2			Бурабай ауылы, Кенесары, 25 көшесі, (С.Сейфуллин мектебі аумағы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон (жер беткі), күкіртсутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
3			Щучинский санаторий кенті, санаторий «Щучинск» ЖШС аумағында	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма 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), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, ол СИ мәні 0,9 (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), атмосфералық ауаның ластану деңгейі ***төмендеңгейде*** болып бағаланды, ол СИ мәні 1,0 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның (жер беткі) орташа шоғырлары 1,2 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 21 су объектісінде: Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Беттібұлақ, Ақсу, Жабай, Сілеті өзендері және Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабақты, Кіші Шабақты, Щучье, Карасье, Сұлукөл, Жүкей көлдері, Вячеславское су қоймасы, Нұра-Есіл арнасы.

Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

Есіл өзені:

– Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан, 1,5 км төмен су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша 4 класс: сульфаттар -384 мг/дм³, ОХТ -33,1 мг/дм³, жалпы фосфор -0,50 мг/дм³. Сульфаттар, ОХТ және жалпы фосфордың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 42,1 мг/дм³.

– Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 40,6 мг/дм³.

– Талапкер кенті, «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар ағызудан 0,5 км төмен»: су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): хлоридтер – 362 мг/дм³, ОХТ – 36 мг/дм³.

– Нұр-Сұлтан қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 8 км»: су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): ОХТ – 38,06 мг/дм³.

- тұстама: Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щебзауыттың солтүстік-батыс шеті., су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 31,0 мг/дм³, магний – 35,32 мг/дм³, фенолы – 0,0019 мг/дм³. Магний, фенолы нақты концентрациясы фондық кластан асады, ОХТ фондық кластан аспайды.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0 -7°C, сутек көрсеткіші 7,95-8,6, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,0-16,3 мг/дм³,

ОБТ₅орта есеппен–0,54-1,64 мг/дм³, түсі– 20-40 градус, барлық тұстамаларда иіс– 0 балл.

Өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 37,0 мг/дм³.

Вячеславское су қоймасында – судың температурасы 0°C, сутек көрсеткіші 8,0 суда ерітілген оттегінің концентрациясы–11,0 мг/дм³, ОБТ₅–0,54 мг/дм³, түсі– 25градус, иіс– 0 балл.

-Арнасай а., Арнасай ауылынан 2 км. СШ, су бекеті тұстамасында: Вячеславское су қоймасы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ–34,0 мг/дм³. ОХТ концентрациясы фондық класстан асады.

Нұра өзені:

–Романовка а., ауылдан 5 км төмен, су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа 4 класс: аммоний-ион – 1,07 мг/дм³, фосфаттар – 0,8 мг/дм³. Аммоний - ион және фосфаттар концентрациясы фондық кластан асады.

– Шлюздер, су бекеті тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,54 мг/дм³. Жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.

–Қорғалжын а., ауыл көпірі жанында: су сапасы 3 класқа жатады: аммоний – ионы – 0,87 мг/дм³, жалпы фосфор – 0,37 мг/дм³, фосфаттар – 0,69 мг/дм³. Аммоний -ион және фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, жалпы фосфордың фондық кластан асады.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 0,7-6,4°C, сутек көрсеткіші 7,95-8,20 , суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 8,89-10,7мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен– 0,62-1,18 мг/дм³, түсі–25градус, иіс– 0 балл.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: фосфаттар– 0,735 мг/дм³.

Нұра-Есіл арнасы:

–Ақмола обл., арна басы, су бекеті тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ –52,4 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Пригородное а., автокөлік көпірі жанында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ– 79,1 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың температурасы 1,3-5,5°C, сутек 8,0-8,5 суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 9,45-10,7 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен– 0,29-0,88мг/дм³, түсі–25градус, иіс– 0 балл.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың сапасы нормаланбайды(>5 класс): ОХТ – 66,0 мг/дм³.

Ақбұлақ өзені:

– Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы): Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы нормаланбайды(>5 класс): хлоридтер –707,5 мг/дм³.

– Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы): су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 725мг/дм³.

– Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында Мечта дүкені ауданы (Амман к-сі, 14): су сапасы нормаланбайды (>5 класс):хлоридтер – 804,7 мг/дм³.

– Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсерлі су шығысынан 0,5 км жоғары, Ақжол к. ауданы су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 989 мг/дм³.

– Нұр-сұлтан Қ., тазартылған нөсер суынан 0,5 км төмен, Ақжол к. ауданы: Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 724,5 мг/дм³.

Ақбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 1-7,8°C, сутек көрсеткіші 7,2-8,00 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,64-14,3 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен – 0,28-1,48 мг/дм³, түсі–20-25градус, иіс– 0-1 балл.

Ақбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер –771,7 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): ОХТ –43,1 мг/дм³.ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Ә. Молдағұлова көшесі ауданы: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа нормаланбайды(>5 класс): ОХТ–50,2 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа нормаланбайды(>5 класс): ОХТ - 64,2 мг/дм³, хлоридтер - 358 мг/дм³.Хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, ОХТ концентрациясы фондық кластан асады.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 1,8-6,5°C, сутек 7,6-8,10 суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 7,39-9,98 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен 0,59-1,44 мг/дм³,түсі– 20-25градус, иіс– 0-1балл.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ– 50,2 мг/дм³.

Жабай өзені:

- Атбасар қ. тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 38,5 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Балкашино а. тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,367 мг/дм³. Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жабай өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 0-1,2°C, сутегі көрсеткіші – 7,66-7,91, суда еріген өттегінің шоғырлануы – 9,22-11,19 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,83-2,8 мг/дм³, түсі – 15-40 градус, иісі – 0 балл.

Жабай өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – 26,85 мг/дм³, аммоний-ион – 0,901 мг/дм³.

Сілеті өзені:

Сілеті өзенінде су температурасы 5-8°C, сутегі көрсеткіші – 8,48-8,52 суда еріген өттегінің шоғырлануы – 12,02-12,35 мг/дм³, ОБТ₅– 1,32-1,49 мг/дм³, түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

- Степногорск қ. тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 33,0 мг/дм³.

Ақсу өзені:

- Степногорск қ. тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 37,0 мг/дм³, хлоридтер – 485 мг/дм³.

- 1 км төгіндіден жоғары тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 39,5 мг/дм³, хлоридтер – 488,5 мг/дм³.

- 1 км төгіндіден төмен тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний-ион – 4,117 мг/дм³, ОХТ – 94,0 мг/дм³, жалпы темір – 0,718 мг/дм³.

Ақсу өзенінде су температурасы 1,2-8,4°С, сутегі көрсеткіші – 7,39-8,39 суда ерітілген өттегінің шоғырлануы – 6,3-10,19 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,24-4,48 мг/дм³, түсі – 40 градус, иісі – 1 балл.

Ақсу өзені ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 56,8 мг/дм³, жалпы темір – 0,338 мг/дм³, хлоридтер – 439 мг/дм³.

Бегтібұлақ өзені:

- тұстама: Золотой Бор кордоны. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 45,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бегтібұлақ өзенінде су температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші – 7,85 судағы ерітілген өттегінің концентрациясы – 11,52 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,89 мг/дм³, түсі – 55 градус, иісі – 0 балл.

Қылшықты өзені:

- тұстама: Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы. Су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): ОХТ – 90,0 мг/дм³.

- тұстама: Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы. Су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): ОХТ – 69,0 мг/дм³.

Қылшықты өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 9,2-10,0°С, сутегі көрсеткіші – 8,18-8,23, суда ерітілген өттегінің концентрациясы – 9,20-9,53 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,49-2,15 мг/дм³.

Қылшықты өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 79,5 мг/дм³.

Шағалалы өзені:

- тұстама: Көкшетау қ., Заречный а. су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 41,0 мг/дм³.

- тұстама: Көкшетау қ., Красный Яр а.: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 39,0 мг/дм³, жалпы темір – 1,391 мг/дм³.

Шағалалы өзені бойынша су температурасы 8,2-9,2°С, сутегі көрсеткіші – 7,81-8,21, суда ерітілген өттегінің концентрациясы – 9,78-11,02 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,66 мг/дм³.

Шағалалы өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 40,0 мг/дм³, жалпы темір – 0,74 мг/дм³.

Зеренді көлі:

Зеренді көлі су температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші – 8,31, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,94 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,58 мг/дм³, ОХТ – 40 мг/дм³, қалқыма заттар – 10,2 мг/дм³, минерализация - 171 мг/дм³, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

Қопа көлі:

Қона көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,71, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,31 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,15 мг/дм³, ОХТ – 37 мг/дм³, қалқыма заттар – 4,8 мг/дм³, минерализация - 152 мг/дм³, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

Бурабай көлі:

Бурабай көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,58, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,18 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,99 мг/дм³, ОХТ – 40 мг/дм³, қалқыма заттар – 6,2 мг/дм³, минерализация - 224 мг/дм³, түсі – 20 градус; иісі – 0 балл.

Үлкен Шабакты көлі:

Үлкен Шабакты көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 8,57, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,02 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,42 мг/дм³, ОХТ – 75 мг/дм³, қалқыма заттар – 7,2 мг/дм³, минерализация - 882 мг/дм³, түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

Щучье көлі:

Щучье көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 8,24, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,53 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,57 мг/дм³, ОХТ – 12 мг/дм³, қалқыма заттар – 4,6 мг/дм³, минерализация - 335 мг/дм³, түсі – 5 градус, иісі – 0 балл.

Кіші Шабакты көлі:

Кіші Шабакты көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,72, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 7,87 мг/дм³, ОБТ₅ – 4,71 мг/дм³, ОХТ – 27 мг/дм³, қалқыма заттар – 9,6 мг/дм³, минерализация - 324 мг/дм³, түсі – 25 градус, иісі – 0 балл.

Сұлукөл көлі:

Сұлукөл көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 7,52, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 8,61 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,32 мг/дм³, ОХТ – 87 мг/дм³, қалқыма заттар – 7,6 мг/дм³, минерализация - 213 мг/дм³, түсі – 80 градус, иісі – 0 балл.

Карасье көлі:

Карасье көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші 7,41, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 7,38 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,59 мг/дм³, ОХТ – 35 мг/дм³, қалқыма заттар – 8,6 мг/дм³, минерализация - 217 мг/дм³, түсі – 25 градус, иісі – 0 балл.

Жүкей көлі:

Жүкей көлі су температурасы 0°C, сутегі көрсеткіші – 9,00, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 10,19 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,31 мг/дм³, ОХТ – 88 мг/дм³, қалқыма заттар – 7,0 мг/дм³, минерализация - 6065 мг/дм³, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

2020 жылғы сәуір айы бойынша Ақмола облысы аумағындағы су объектілері су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесі түрде бағаланады: 3 класс – Жабай өзені; 4 класс – Нұра, Сілеті өзендері, Вячеславка су қоймасы, нормаланбайды (>5 класс) – Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Ақсу, Беттібұлақ, Қылшықты, Шағалалы өзендері, Нұра-Есіл арнасы (4-кесте).

2019 жылғы сәуірмен салыстырғанда Сарыбұлақ, Жабай, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы өзендерінде – айтарлықтай өзгермеді, Есіл, Ақбұлақ, Нұра, Сілеті, Беттібұлақ өзендерінде, Вячеславское су қоймасында, Нұра-Есіл арнасында – нашарланды.

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 орташа мәні 0,02 – 0,38 мкЗв/сағ. облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

1.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақмола облысында 5 метеорологиялық станцияда (Атбасар, Көкшетау, Степногор, Астана, «Боровое» КФМС) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (1,6 сурет).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0 – 1,9 Бк/м² аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 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

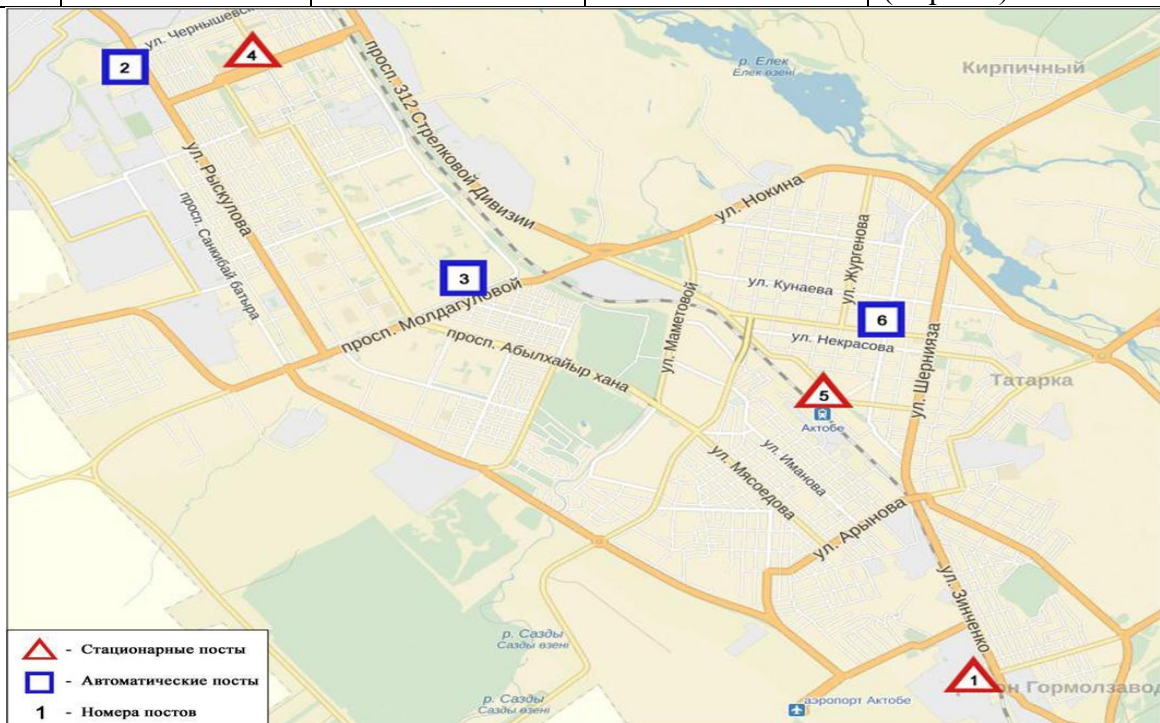
Атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізіледі (2.1-сурет, 2.1-кесте).

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 (шан), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді
4	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Белинский көшесі, 5	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, формальдегид, хром
5			Ломоносов көшесі, 7	қалқыма бөлшектер (шан), 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 5,8 тең (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=0,7% (төмен деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында (Рысқұлов көшесі, 4Г) мәнімен анықталды.

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

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірт сутегінің максималды бір реттік шоғыры 5,8 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 12 нүсанында: Елек, Қарғалы, Қос-Естек, Ақтасты, Ойыл, Үлкен Қобда, Қара Қобда, Ембі, Темір, Ор, Ырғыз өзендерінде және Шалкар көлінде жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Елек өзені:

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 0,3 км жоғары, Ақтөбе химиялық зауытының шлам тоғандарынан 1 км жоғары: су сапасы 4 - класқа жатады: магний — 44,5 мг/дм³, қалқыма заттар — 13,05 мг/дм³, аммоний-ион — 1,065 мг/дм³. Аммоний-ион нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, магнийдің, қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы 4 - класқа жатады: магний — 54,25 мг/дм³, қалқыма заттар — 13,71 мг/дм³, аммоний-ион — 1,085 мг/дм³. Магнийдің, қалқыма заттардың, аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары: су сапасы 4 - класқа жатады: магний — 53,55 мг/дм³, аммоний-ион — 1,30 мг/дм³. Магнийдің, аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 4,5 км төмен, Жінішке өзеніне төмен құятын, жер асты суларының шығуынан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 - класқа жатады: магний — 53,0 мг/дм³, аммоний-ион — 1,145 мг/дм³. Магнийдің, аммоний-ионның 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: су сапасы 4 - класқа жатады: магний — 55,0 мг/дм³, қалқыма заттар — 17,65 мг/дм³, қорғасын — 0,032 мг/дм³, аммоний-ион — 1,24 мг/дм³. Магнийдің, қалқыма заттардың, қорғасынның, аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы: су сапасы 4-класқа жатады: магний — 67,5 мг/дм³, қалқыма заттар — 15,245 мг/дм³, аммоний-ион — 1,18 мг/дм³. Магнийдің, қалқыма заттардың, аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Елек өзені бойынша су температурасы 0-12,6°C, сутегі көрсеткіші 8,02 – 8,20, судағы еріген оттегі 8,47–11,68мг/дм³, ОБТ₅ 1,14– 3,24мг/дм³, түстілігі – 18-21см, иісі – 0 балл.

Елек өзені бойынша су сапасы 4-класқа жатады: магний – 54,6 мг/дм³, қалқыма заттар– 14,29мг/дм³, аммоний-ион– 1,17 мг/дм³, хром (6+) – 0,087 мг/дм³.

-Қарғалы өзені, Қарғалы ауылы, ауылдың батыс бөлігінде Бұтақ өзенінің су келуінің оң жақ беткейінен 1 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар– 0,0015 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 5,4-11,1°C, сутегі көрсеткіші 8,17 – 8,20, судағы еріген оттегі 9,73–10,77мг/дм³, ОБТ₅ 1,10– 1,12мг/дм³, түстілігі – 20-21см, иісі – 0 балл.

-Қосестек, Қос-Естек ауылы, ауылдың оңтүстік-батыс бөлігінде шамамен атауы жоқ су сағасының сол жақ беткейінен 1 км жоғары, Таранғұл және Айтпай өзендерінің суы қосылған жерінен 2 км төмен: су нормаланбайды (>3 класс): фенолдар– 0,0015 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 1-10°C, сутегі көрсеткіші 8,10-8,15, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,03-11,04 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,71-2,51 мг/дм³, түстілігі – 21см, иісі – 0 балл.

Ақтасты өзені, Белогорка ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейі, Ақтасты құрайтын Тересбұтақ және Теренсай өзендерінің су қосылған жерінен 9 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар– 0,0015 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 2-9,9°C, сутегі көрсеткіші 8,05-8,22, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,9-10,36 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,27-2,63 мг/дм³, түстілігі – 12-21 см, иісі – 0 балл.

Ойыл өзені, Ойыл ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейінде автожол көпірінен (белдемінен) 92 м жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 46,5 мг/дм³, аммоний-ион – 1,09 мг/дм³. Магнийдің, аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 5,9-15°C, сутегі көрсеткіші 8,15-8,20, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,7-11,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,14-1,4 мг/дм³, түстілігі – 21 см, иісі – 0 балл.

Үлкен Қобда, Қобда ауылы, Новоалексеевка ауылының шетінен оңтүстік-шығысқа 1 км, Темірбетонды автожол көпірінен (белдемінен) 400 м төмен: су сапасы 4 - класқа жатады: магний– 71,1 мг/дм³, аммоний-ион– 1,20 мг/дм³. Магнийдың, аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 5,8-11°C, сутегі көрсеткіші 8,05-8,23, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,06-10,23 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,78-1,84 мг/дм³, түстілігі – 20-21см, иісі – 0 балл.

- Қара Қобда, Альпасай ауылы, Альпасай ауылынан 360 м. Шығысқа және Сары-Қобда өзенімен су қосылған жерден 18 км: су сапасы 4 - класқа жатады: магний– 39,3 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 5,7-11°C, сутегі көрсеткіші 8,15, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,93-11,44 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,17-1,18 мг/дм³, түстілігі – 21 см, иісі – 0 балл.

Ембі өзені

- Жағабұлақ ауылы, Жағабұлақ ауылынан 1,0 км солтүстік-батыста: су сапасы 4 - класқа жатады: қалқыма заттар – 13,525 мг/дм³, магний – 72,35 мг/дм³. Қалқыма заттардың, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Саға ауылы, Ауылдан 1,0 км оңтүстік-батыста: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 74,75 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ембі өзені бойынша су температурасы 5,1-17,1°C, сутегі көрсеткіші 7,95 - 8,05, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,4– 11,13 мг/дм³, ОБТ₅ 1,08 – 1,67 мг/дм³, түстілігі – 21 см, иісі – 0 балл.

Ембі өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 73,55 мг/дм³.

Темір өзені

- Покровское ауылы, Шелісай өзенінің су келуінің сол жақ беткейінен 400 м төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31,55 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Ленинское ауылы, ауылдан 9 км төмен, Күлден-Темір өзенінің су сағасының сол жақ беткейінен 2 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 17,73 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Темір өзені бойынша су температурасы 5,6-13,0 °C, сутегі көрсеткіші 7,96 – 8,05, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,19 – 11,33 мг/дм³, ОБТ₅ 1,0-1,73 мг/дм³, түстілігі – 20-21 см, иісі – 0 балл.

Темір өзені бойынша су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 15,16 мг/дм³, магний – 30,7 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³.

- **Ор өзені**, Бөгетсай ауылы, ауылдан 0,3 км төмен, Бөгетсай өзенінің құйылысынан 0,2 км төмен: су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 36,95 мг/дм³, магний – 21,645 мг/дм³. Қалқыма заттардың, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 10,1-19,1°C, сутегі көрсеткіші 7,95-7,96, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,75-9,44 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,36-1,94 мг/дм³, түстілігі – 18-21 см, иісі – 0. балл

- **Бұғыз өзені**, Шеңбертал ауылы, ауылдан 8 км және темірбетон көпірден 1,2 км: су сапасы 5-класқа жатады: қалқыма заттар – 32,67 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 9-18,2°C, сутегі көрсеткіші 8,0-8,01, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,13-9,98 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,35-1,71 мг/дм³, түстілігі – 15-21, иісі – 0.

Шалқар көлі, Шалқар қ., Шалқар көлінің шығыс жақ жағасы: су температурасы 8,0-14,3°C, сутегі көрсеткіші 7,96-8,02, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,46-9,73 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,07-1,46 мг/дм³, ХПК – 21,9 мг/дм³,

минерализация - 1069 мг/дм³, қалқыма заттар – 25,31 мг/дм³, түстілігі – 11-21 см, иісі – 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы сәуір айындағы Ақтөбе облысы аумағындағы су объектілері келесідей бағаланады: нормаланбайды (>3 класс) – Қаргалы, Қосестек, Ақтасты өзендері; 4 класс – Елек, Ембі, Қара Қобда, Үлкен Қобда, Ойыл, Ор, Темір өзендері; 5 класс – Ырғыз өзені. (таблица 4).

2019 жылдың сәуір айымен салыстырғанда Елек, Ембі, Қара Қобда, Үлкен Қобда, Ор, Темірөзендерінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген, Қаргалы, Қосестек, Ақтасты, Ойылөзендерінің су сапасы жақсарған, Ырғызөзенінің су сапасына шарлаған.

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 0,04 – 0,27 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14 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 1,0-2,2 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



2.2-сурет. Актобе 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

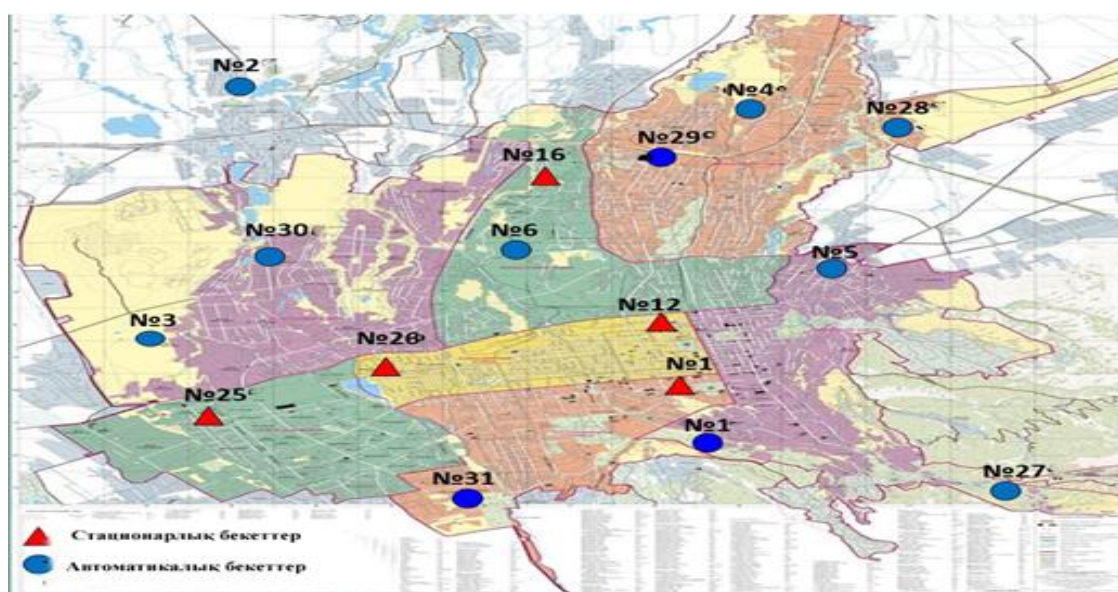
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

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 сынама(дискретті әдіс)	Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектері (шан) күкірт диоксиді, азот диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар формальдегид
12	Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы			
16	Айнабұлақ-3 ш-а			
25	Ақсай-3 ш-а, Маречка к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы			
26	Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ММ «№8 қалалық балалар емханасы»			

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
27	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Медеуметеостансасы, Горная к-сі, 548	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
28			аэрологиялық станса (Өуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	
29			Түркісіб ауданының ІДАБ Р. Зорге к-сі, 14	
30			«Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыр к-сі., 202	
31			Аль-Фараби даңғылы, Науаи к-сі бұрышы, Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)	
1			Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	
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			«Халықарена» 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 **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ=3,5 (көтеріңкі деңгей), ал ЕЖҚ=7% (көтеріңкі деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №30 бекет аумағында («Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыр к-сі, 202) анықталды. (1,2 сур.).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: формальдегид –1,4ШЖШ_{о.т.} құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады. Ластаушы заттарыдың максималды-бір реттік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 3,5 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,9 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.

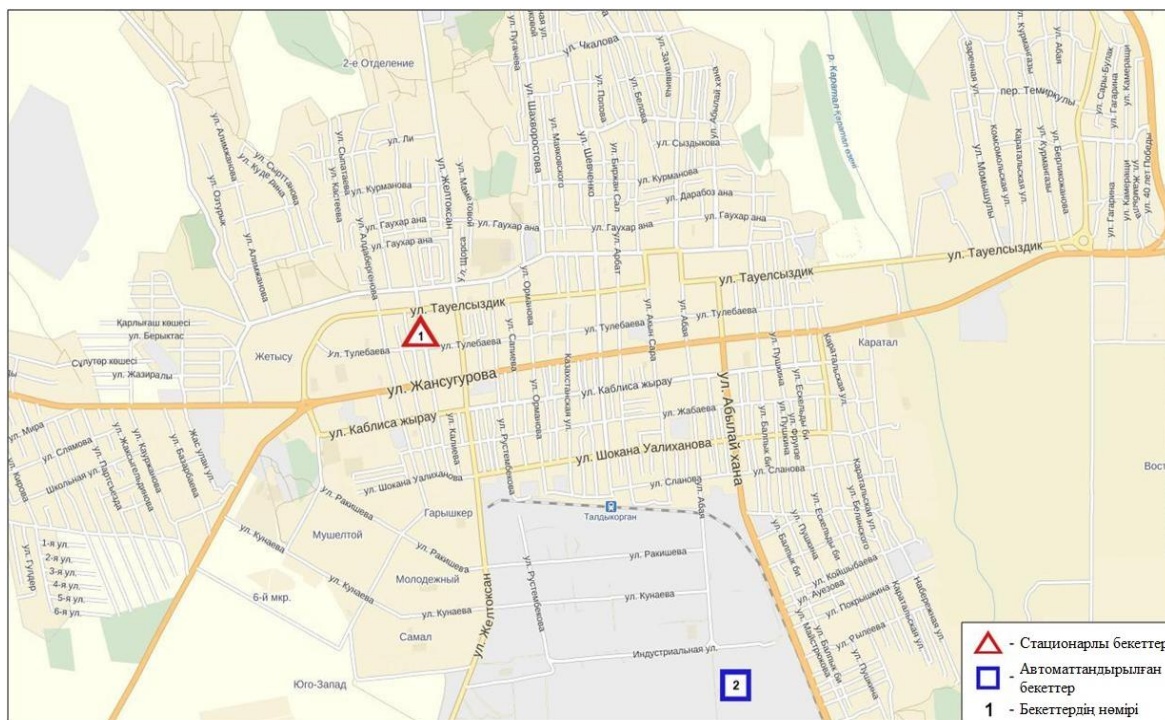
3.2 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ тең 3,3(көтеріңкі деңгей)PM-10 қалқыма бөлшектер мәнімен №2 бекет аумағында (Қонаев көш., 22)және ЕЖҚ=6% (көтеріңкі деңгей) PM-2,5 қалқыма бөлшектер мәнімен №1 бекет аумағында (Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі) анықталды (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: PM-10 қалқыма бөлшектер –1,1 ШЖШ_{о.т},PM-2,5 қалқыма бөлшектер–2,9 ШЖШ_{о.т} құрады, басқа ластаушы заттектердің мөлшері ШЖШ-данаспады.

Ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары: PM-10 қалқыма бөлшектері-3,3 ШЖШ_{м.б}, PM-2,5 қалқыма бөлшектері-2,1 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді-1,2ШЖШ_{м.б},күкіртті сутегі -1,3ШЖШ_{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.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Кіші Алматы өзені:

- Алматы қ., қаладан 11 км жоғары, су сапасы 2 класқа жатады: нитрит анион – 0,121 мг/дм³, фосфаттар-0,274 мг/дм³. Нитрит анион, фосфаттың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., су сапасы 2 класқа жатады: фосфаттар – 0,368 мг/дм³. Фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., қаладан 4,0 км төмен, су сапасы 4 класқа жатады: магний – 39,9 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Кіші Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 8,5-10,8 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,40-7,42, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы - 10,4-10,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,0-1,76 мг/дм³, түсі – 4-6 градус, судың иісі – 0 балл.

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

Үлкен Алматы өзені:

- Алматы қ., қаладан 9,1 км жоғары су сапасы 3 класқа жатады: қалқыма заттар – 12 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Алматы қ., Сайран көлден 0,5 км төмен су сапасы 2 класқа жатады: фосфаттар – 0,296 мг/дм³. Фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., су сапасы 2 класқа жатады: фосфаттар – 0,299 мг/дм³. Фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Үлкен Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 7,9-9,8 °С аралығында, сутегі көрсеткішінің орташа мәні -7,42-7,52, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,7-10,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,01-1,40 мг/дм³, түсі – 6-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: фосфаттар – 0,293 мг/дм³.

Есентай өзені:

- Алматы қ., Аль-Фараби даң., көпірден 0,2 км жоғары су сапасы 2 класқа жатады: фосфат – 0,362 мг/дм³. Фосфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., Рыскулов даң., көпірден 0,2 км жоғары, су сапасы 2 класқа жатады: нитрит анион-0,141 мг/дм³, фосфаттар – 0,354 мг/дм³. Фосфаттардың, нитрит анион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есентай өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 10,8-13,1 дейін, сутегі көрсеткіші – 7,7-7,86, суда еріген оттегінің орташа

концентрациясы – 9,46-10,1 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,05-1,21 мг/дм³, түсі – 6-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: фосфаттар-0,358 мг/дм³.

Текес өзенінде су сапасы 3 класқа жатады: аммоний ион – 0,62 мг/дм³, магний-21,7 мг/дм³. Аммоний ион, магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 5,6-7,2 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,16-7,18, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,9-13,4 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,6-1,5 мг/дм³, судың түстілігі – 5-6 градус, иісі – 0 балл.

Қорғас өзені:

- Басқұншы а., су бекеті тұстамасында, су сапасы 1 класқа жатады.

- Ынталы заставасы су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір- 0,30 мг/дм³. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 2,1-17,0 °С аралығында, сутегі көрсеткішіні – 7,07-7,23, суда еріген оттегі – 11,2-14,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,5-2,1 мг/дм³, түсі – 6-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір- 0,27 мг/дм³, марганец – 0,025 мг/дм³.

Іле өзенінде:

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

- ГБ 164 км, Қапшағай ГЭС су бекеті тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір- 0,24 мг/дм³. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен су бекеті тұстамасында, су сапасы 1 класқа жатады.

- Үшжарма а., Үшжарма ауылынан 6,0 км төмен, су сапасы 3 класқа жатады: магний-20,9 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Жиделі а. ГБ, орталық мекеннен 0,5 км төмен, су сапасы 5 класқа жатады: Қалқыма заттар -19 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ, Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен, су сапасы 1 класқа жатады.

- ГБ бастауынан 16 км төмен, су бекеті тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ-19,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Іле өзенінің ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы – 7,9-18,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,22-8,12, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,8-11,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,5-0,8 мг/дм³, судың түстілігі – 4-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: магний-21 мг/дм³.

Қапшағай су қоймасы:

- Қапшағай қ., (Қаскелен өз. сағасынан 4,5 км А-16) су сапасы 3 класқа жатады: магний -22,9 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қарашоқы а., ауыл шекарасында су сапасы 3 класқа жатады: магний -24,3 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қапшағай су қоймасы барлық тұстамасы су температурасы 7,4-8,1 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,37-7,52, суда еріген оттегінің орташа

концентрациясы – 10,5-11,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,0 мг/дм³, түсі – 6-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: магний -23,6 мг/дм³.

Лепсі өзені:

- Лепсі стансасы су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір- 0,26 мг/дм³. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Төлебай а. су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір- 0,30 мг/дм³. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Лепсі өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 1,0-5,3 °С аралығында, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – 7,07-7,08, суда еріген оттегі концентрациясы – 10,8-12,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,01-1,16 мг/дм³, судың түстілігі – 5-6 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класс жатады: жалпы темір- 0,28 мг/дм³.

Ақсу өзені:

- Матай стансасында су сапасы 3 класқа жатады: магний – 21,9 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 7,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,06, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,94 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

Қаратал өзені:

- Талдықорған қ. су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір- 0,47 мг/дм³. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Текелі қ. су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір- 0,30 мг/дм³. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Үштөбе а. су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір- 0,39 мг/дм³. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қараталөзенінің ұзындығы бойынша су температурасы – 5,4-8,6 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – 6,95-7,09, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,9-11,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,57-1,65 мг/дм³, түсі – 5-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір- 0,39 мг/дм³.

Шарынөзенінде, Сарытоғай т.м., автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары, су сапасы 4 класқа жатады: Қалқыма заттар -12 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 11,3 °С аралығында, сутегі көрсеткіші - 7,30 суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,7 мг/дм³, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

Шілік өзенінде, Малыбай а., бөгеттен 20 км төмен, су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар -15 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы – 12,1 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,34, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,3 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,0 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус, судың иісі – 0 балл.

Баянкөлөзенінде, Баянкөл а. су бекеті тұстамасында, су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар -48 мг/дм^3 . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы $- 9,0 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші $- 7,27$, суда еріген оттегінің концентрациясы $- 11,3 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $- 1,0 \text{ мг/дм}^3$, судың түстілігі $- 5$ градус, судың иісі $- 0$ балл.

Күртісуқоймасында, Күрті а. су бекеті тұстамасында, су сапасы 4 класқа жатады: сульфаттар -400 мг/дм^3 , магний $- 41,3 \text{ мг/дм}^3$. Сульфаттардың, магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы $- 5,6 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші $- 7,45$, суда еріген оттегінің концентрациясы $- 10,7 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $- 0,7 \text{ мг/дм}^3$, судың түстілігі $- 6$ градус, судың иісі $- 0$ балл.

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

Су температурасы $- 13,1 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші $- 7,33$, суда еріген оттегінің концентрациясы $- 11,0 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $- 1,7 \text{ мг/дм}^3$, судың түстілігі $- 6$ градус, судың иісі $- 0$ балл.

Есікөзенінде, Есік қ., автожол көпірі, су бекеті тұстамасында, су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар -18 мг/дм^3 . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы $- 13,2 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші $- 7,18$ суда еріген оттегінің концентрациясы $- 11,6 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $- 1,5 \text{ мг/дм}^3$, судың түстілігі $- 6$ градус, судың иісі $- 0$ балл.

Қаскелен өзені:

- Қаскелен қ., автожол көпірі, су сапасы 5 класқа жатады: аммоний ион $-2,52 \text{ мг/дм}^3$, қалқыма заттар -36 мг/дм^3 . Қалқыма заттардың, аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Саға, Заречное а. 1 км жоғары, су сапасы 3 класқа жатады: магний $- 24,8 \text{ мг/дм}^3$. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаскелен өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы $- 10,1-10,4 \text{ }^\circ\text{C}$ аралығында, сутегі көрсеткіші $- 7,26-7,35$, суда еріген оттегі $- 10,5-10,9 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $- 0,7-0,8 \text{ мг/дм}^3$, түсі $- 4-7$ градус, иісі $- 0$ балл.

Су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион $-1,34 \text{ мг/дм}^3$, магний $- 31,3 \text{ мг/дм}^3$.

Қарқара өзенінде, қаладан шыққанда, су бекеті тұстамасында, су сапасы 3 класқа жатады: магний $- 24,3 \text{ мг/дм}^3$. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы $- 6,0 \text{ }^\circ\text{C}$, сутегі көрсеткіші $- 7,42$, суда еріген оттегінің концентрациясы $- 11,0 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $- 1,40 \text{ мг/дм}^3$, судың түстілігі $- 6$ -градус, судың иісі $- 0$ балл.

Түрген өзені:

- Таутүрген а., ауылдан 5,5 км жоғары, су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар -21 мг/дм^3 . Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 15,0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,30, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,0 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус, судың иісі – 0 балл.

Талғар өзенінде, Талғар қ., автожол көпірі, су сапасы 2 класқа жатады: нитрит анион-0,236 мг/дм³. Нитрит анионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 16,8 °С, сутегі көрсеткіші – 7,31, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,1 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

Темірлік өзенінде, Шарын өз. құйылысынан төмен, су сапасы 3 класқа жатады: магний -23,3 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы – 8,7 °С, сутегі көрсеткіші – 7,44, суда еріген оттегінің концентрациясы – 12,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,3 мг/дм³, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

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

2019 жылғы сәуір айымен салыстырғанда Іле, Ақсу, Қарқара өзендерінде, Қапшағай, Күрті су қоймаларында су сапасы - айтарлықтай өзгермеді, Есентай, Үлкен Алматы, Лепсі, Темірлік, Талғар өзендерінде, Бартоғай су қоймасында су сапасы жақсарды, Кіші Алматы, Есік, Шарын, Шілік, Түрген, Текес, Қорғас, Қаратал, Баянқол, Қаскелен 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 0,12-0,26 мкЗв/сағ. аралығында болды.

Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,15 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 1,0 - 3,2 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 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

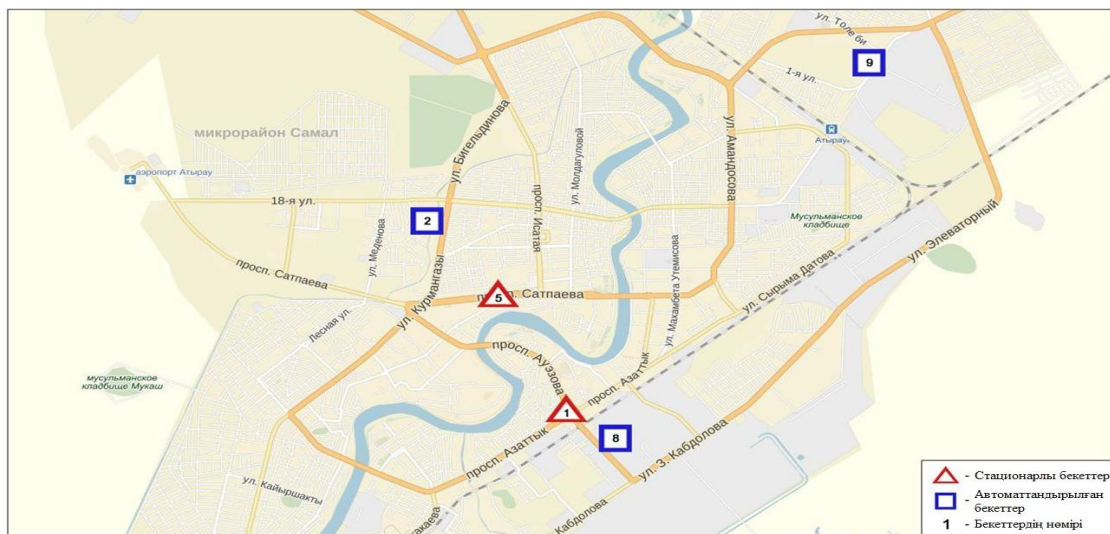
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

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	Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң),

5		сынама(дискретті әдіс)	Сәтбаев даңғ., мен Владимирская көш., бұрышы	күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,күкірттісутегі,фенол дар,аммиак,формальдегид
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 16,7% (көтеріңкі деңгей), СИ=2,1 (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.

Орташа-бірлік озон (жербеті) бойынша -1,0 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша –1,0 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

Максималды-бірлік шоғырлары қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер РМ -2,5-1,7 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) бойынша -2,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

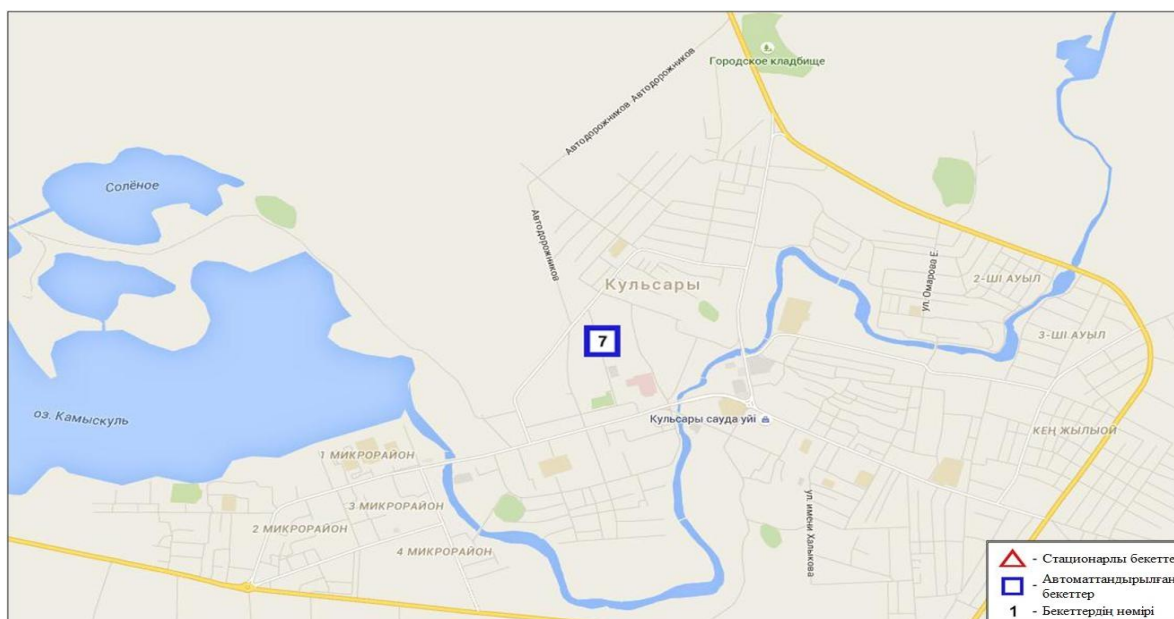
4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	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 озон (жербеті) бойынша - 3,5 ШЖШ_{от.} құрады.

Максималды-бірлік шоғырлары озон бойынша -1,0 ШЖШ_{от.} құрады, басқа лаптаушы 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 4 су нысанында: Жайық, Шаронова, Эмба 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 - 34 мг/дм³.

– 0.5 км жоғары "Атырау су арнасы" КМК» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 28 мг/дм³.

– Атырау қ., 0,5 км төмен "Атырау су арнасы" КМК» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 28 мг/дм³.

– Атырау қ., 1 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады тұстамасы: магний – 32,3 мг/дм³.

Дамба кенті тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 284 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Индер кенті тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 270 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 – 33 мг/дм³

- "Орал-Атырау бекіре зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км жоғары Курилкино тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34 мг/дм³.

Жайық өзені бойынша су температурасы 5,0-8,8°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 6,86-7,2 мг/дм³, судағы еріген оттегі – 6,0-7,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,7-3,0 мг/дм³, түстілігі – 33,4-36,8 градус, мөлдірлігі – 23,0-25,8 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Жайық өзені бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 279,125мг/дм³.

Перетаска тармағы:

-Ағыстың тасталуынан 0,5 км төмен Перетаска тұстамасы: су сапасы 3класқа жатады: магний –30мг/дм³.

-Атырау қ., "Атырау ЖЭО" АҚ тасталуынан 2 км жоғары» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 30мг/дм³.

-Атырау қ., "Атырау ЖЭО" АҚ тасталуынан 2 км төмен» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 29мг/дм³, .

Перетаска тармағы бойынша су температурасы 7,0-12,0°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,0-7,4мг/дм³, судағы еріген оттегі – 6,1-7,0мг/дм³, ОБТ₅ –2,9-3,0 мг/дм³, түстілігі – 33,0-35,7 градус, мөлдірлігі – 23,5-24,7 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Перетаска тармағы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – 29,7 мг/дм³.

Яик тармағы:

-Еркінқала ауылы, "Атырау бекіре балық өсіру зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км жоғары» тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31 мг/дм³.

-Еркінқала ауылы, "Атырау бекіре балық өсіру зауыты" РМҚК тасталуынан 0,5 км төмен» тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 27 мг/дм³.

-Ракуша с. Яик ағысының тасталуынан 0,5 км төмен тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31 мг/дм³.

Яик тармағы бойынша су температурасы 2,0-3,0°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 6,8-7,1мг/дм³, судағы еріген оттегі – 6,6-6,8мг/дм³, ОБТ₅ –2,8-3,0 мг/дм³, түстілігі – 33,1-35,8 градус, мөлдірлігі – 23,1-26,0 см, иісі – 0 балл барлық тұстамада.

Яик тармағы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – 29мг/дм³.

Шаронов тармағы:

Шаронов тармағы бойынша су температурасы 7,8°С, сутегі көрсеткіші – 6,9, судағы еріген оттегі – 6,6мг/дм³, ОБТ₅ –2,4 мг/дм³, түсі – 34,5 градус, мөлдірлігі – 23,7 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 саласыбойынша су температурасы 8,4°С, сутегі көрсеткіші – 7,04, судағы еріген оттегі – 6,4мг/дм³, ОБТ₅ –2,9 мг/дм³, түстілігі – 35,1 градус, мөлдірлігі – 22,9 см, иісі – 0 балл.

Котяевка а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 281 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ембі өзені:

Ембі өзенінің саласыбойынша су температурасы 8,5°С, сутегі көрсеткіші – 6,8, судағы еріген оттегі – 6,2мг/дм³, ОБТ₅ –3,0 мг/дм³, түстілігі – 36,3 градус, мөлдірлігі – 23,4 см, иісі – 0 балл.

Аккистогай а., тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 293 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

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

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

Жайық, Қиғаш, Ембі өзендерінде және Шаронов арналарында гидробиологиялық бақылау жүргізілді.

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%.

Ембі өзені.

Перифитон. Бұл уақытта перифитон түрлері бай болмады. Диатомды және көк-жасыл балдырлармен кездесті. Диатомдар арасында *Ceratoneis arcus* және *Socconeis pediculus* басым болды, көк-жасыл тек *Phormidium favosum* кездесті. Сапроб индексі 1,45 тең. Су класы үшінші, яғни орташа ластанған су.

Зообентос. Бұл зообентосте басым қосқанаттылар (*Tipula* sp.) және бұлақтар (*Glyphotaenius punctatineatus*). Биотикалық индекс-5 тең болды. Ембі өзенінің зообентосын зерттеу нәтижелері бойынша су қоймасының түбі орташа ластанған деп бағаланды.

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

Атырау облысының аумағында 4 су объектісінде (Жайық, Қиғаш, Эмба өзендері және Шаронов арнасы) 5 тұстамада биотестілік (судың өткір уыттылықты анықтау) жүзеге асырылды. Перифитон және бентос бойынша судың сапасы үшінші топқа жатады " орташа ластанған " су.

Жайық, Қиғаш, Эмба өзендерінде, Шаронов арнасында токсикологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының сапасы тірі ағзаларға өте уытты әсер етпеді. Жайық өзенінің тұстамасында сынақ көрсеткіші 0%, Қиғаш өзенінде -0%, Шаронов тармағында -0%, Эмба өзенінде -0 % шегінде болды. (4 қосымша).

4.5 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

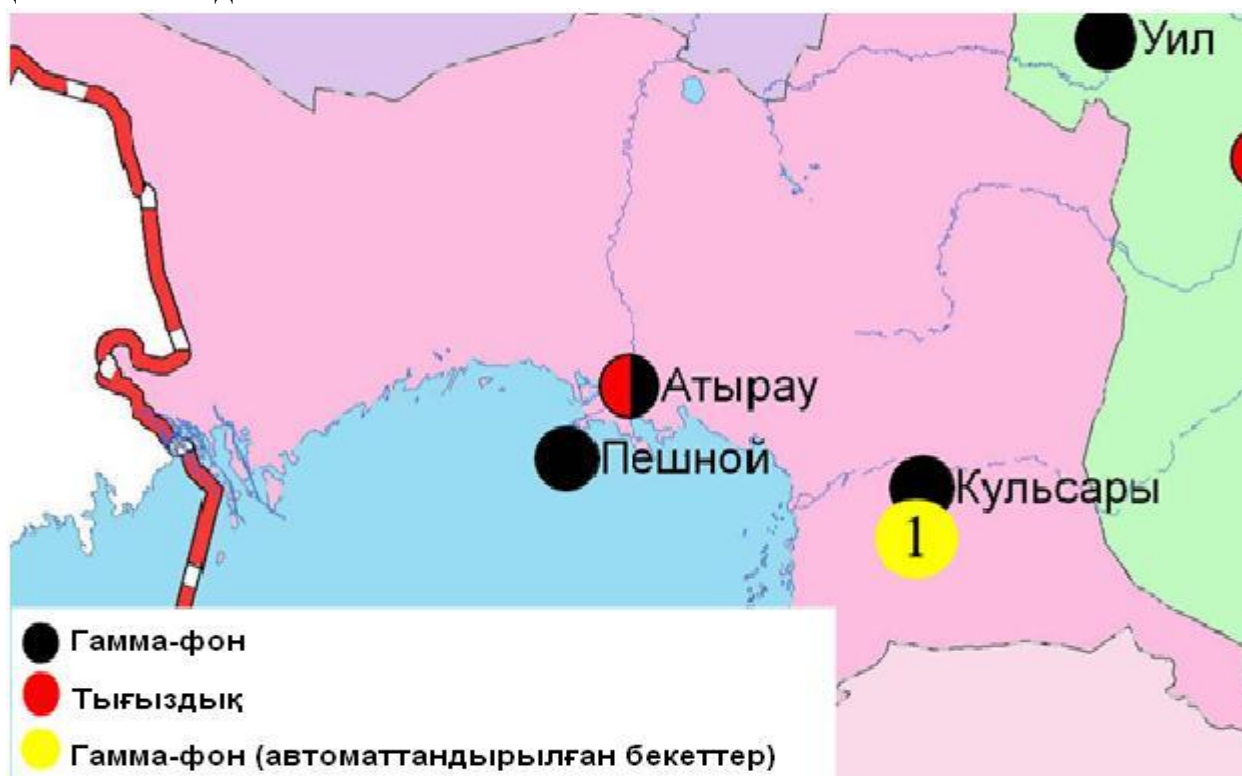
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық стансада (Атырау, Пешной, Құлсары) және Құлсары қаласының 1 автоматты (№7 ЛББ) бекетінде жүргізіледі (4.3 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06– 0,22мкЗв/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 (4.3-сур.). Стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2 – 2,5Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,8 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

5 Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

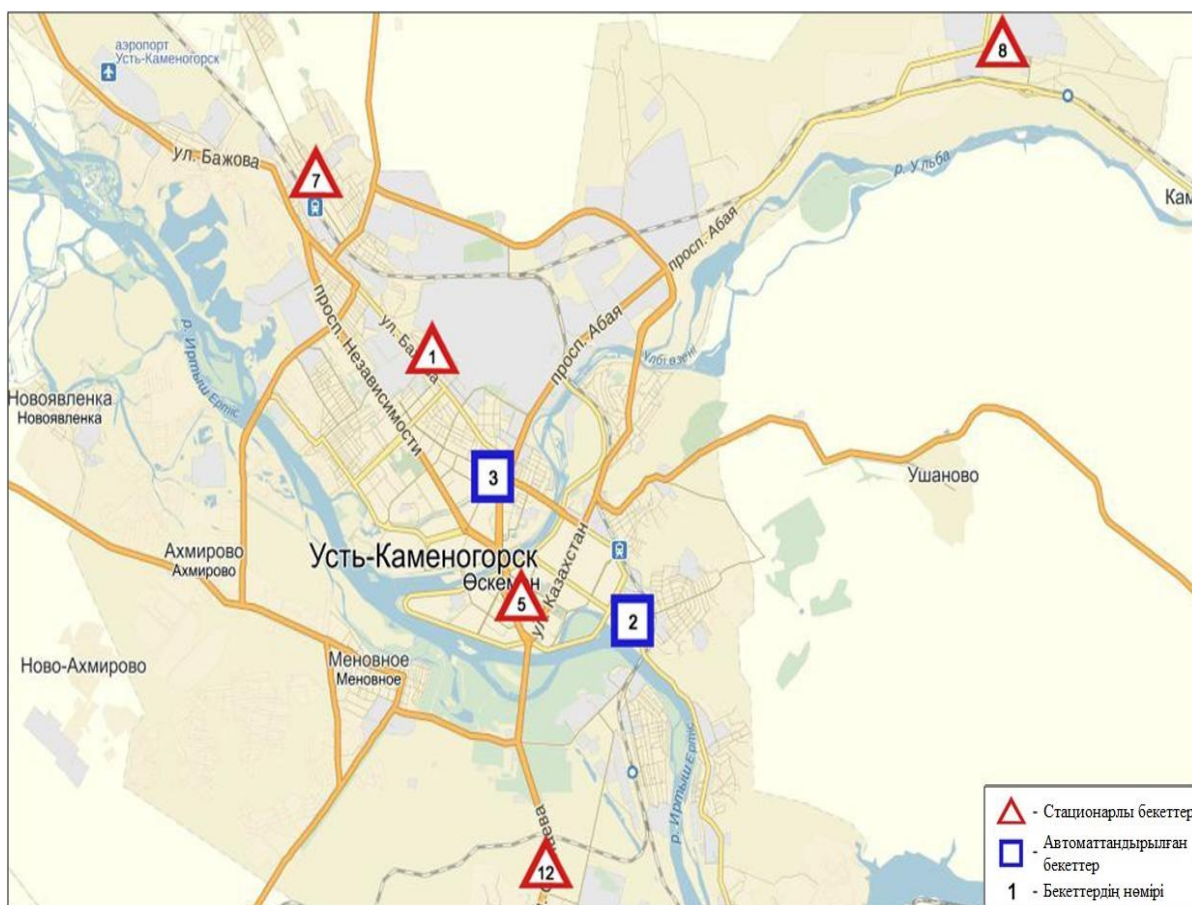
5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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			Қайсенев 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, №3 бекеті (Шәкәрім д., 79) аумағында күкірт диоксиді бойынша СИ = 6-ға (жоғары деңгей) тең, №2 бекеті (Лев Толстой к., 18) аумағында күкіртті сутек бойынша ЕЖҚ = 29-ға (жоғары деңгей) тең мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Орташа айлық шоғырлары бойынша: күкірт диоксиді – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,8 ШЖШ_{о.т.}, қорғасын – 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 5,8 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутек – 5,6 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

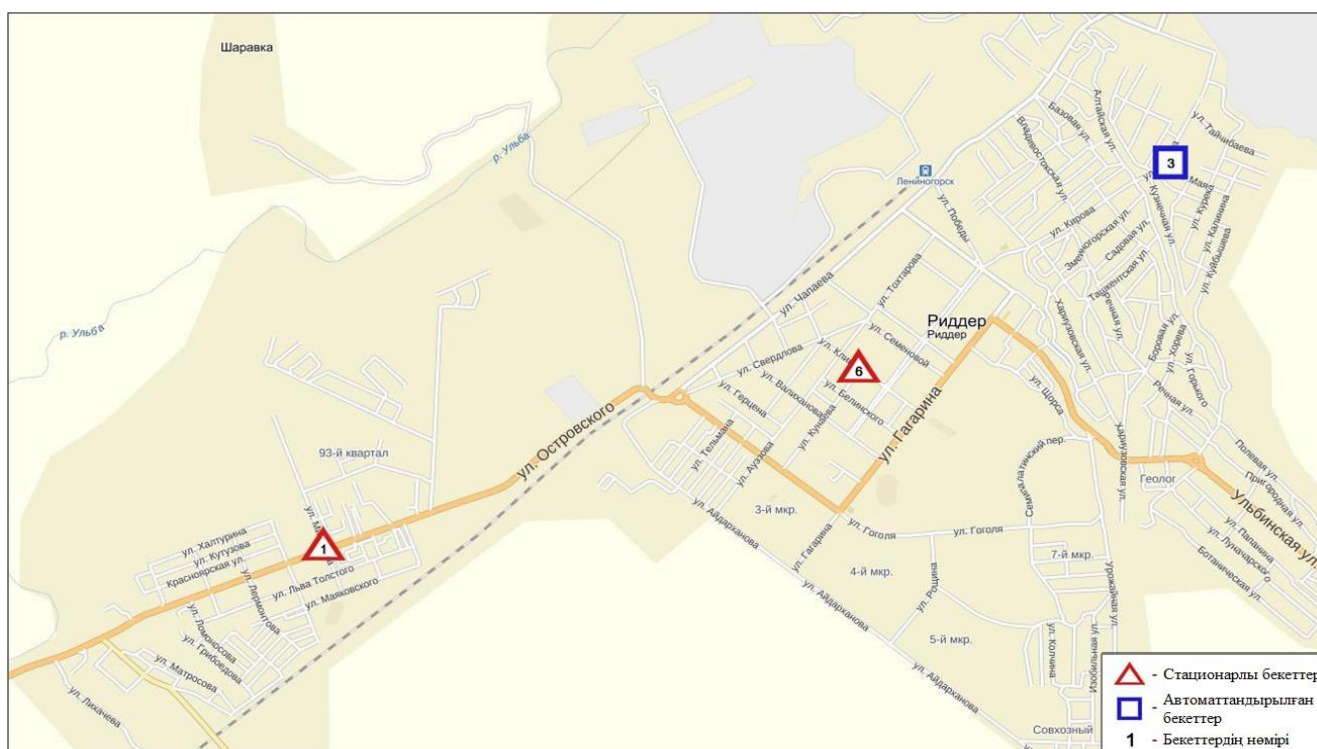
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

5.2 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

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=1% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Орташа айлық шоғырлары бойынша: PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,3 ШЖШ_{0.т.}, озон – 1,8 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутек – 3,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

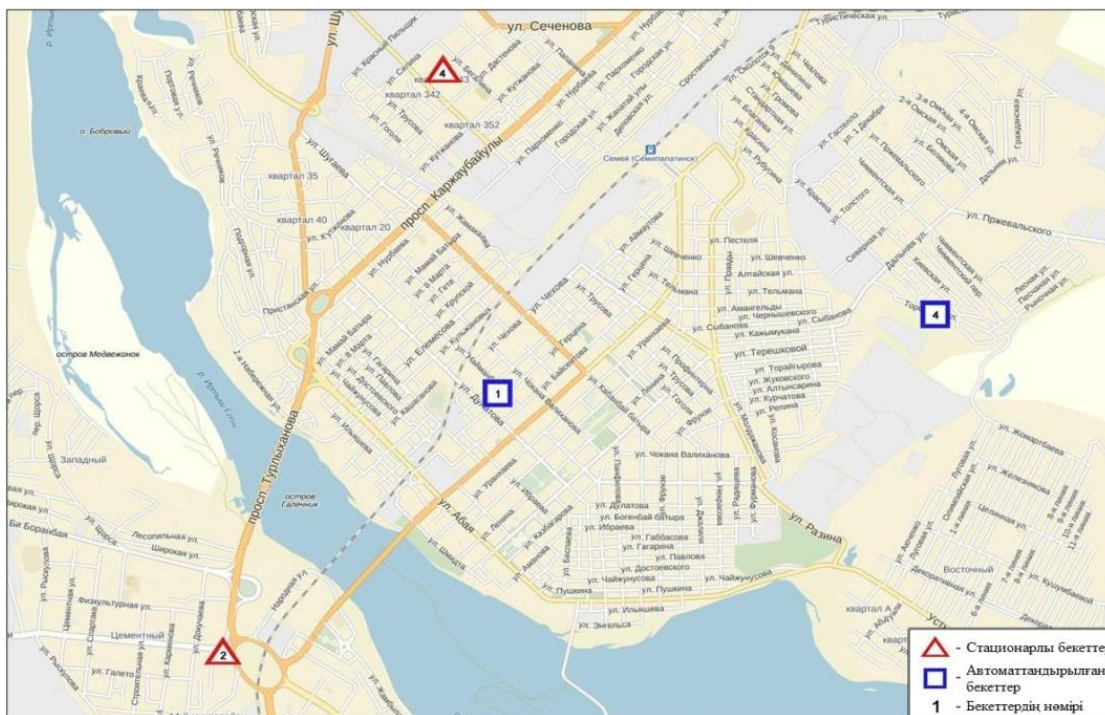
5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, РМ-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 *жоғары* болып сипатталады, ол №3 бекеті (Аэрологиялық станция к., 1) аумағында күкіртті сутегі бойынша СИ=8 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ=8% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

Фенолдың орташа айлық шоғыры 1,9 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: қалқыма бөлшектер (шан) – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (PM-2,5) – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (PM-10) – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутек – 7,5 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 әдіс)	Ленин көшесі, 15	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фенол, күшән, радиациялық гамма-фон қуаттылығы
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 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік шоғырлары бойынша: қалқыма бөлшектер (PM-2,5) – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (PM-10) – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутек – 2,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

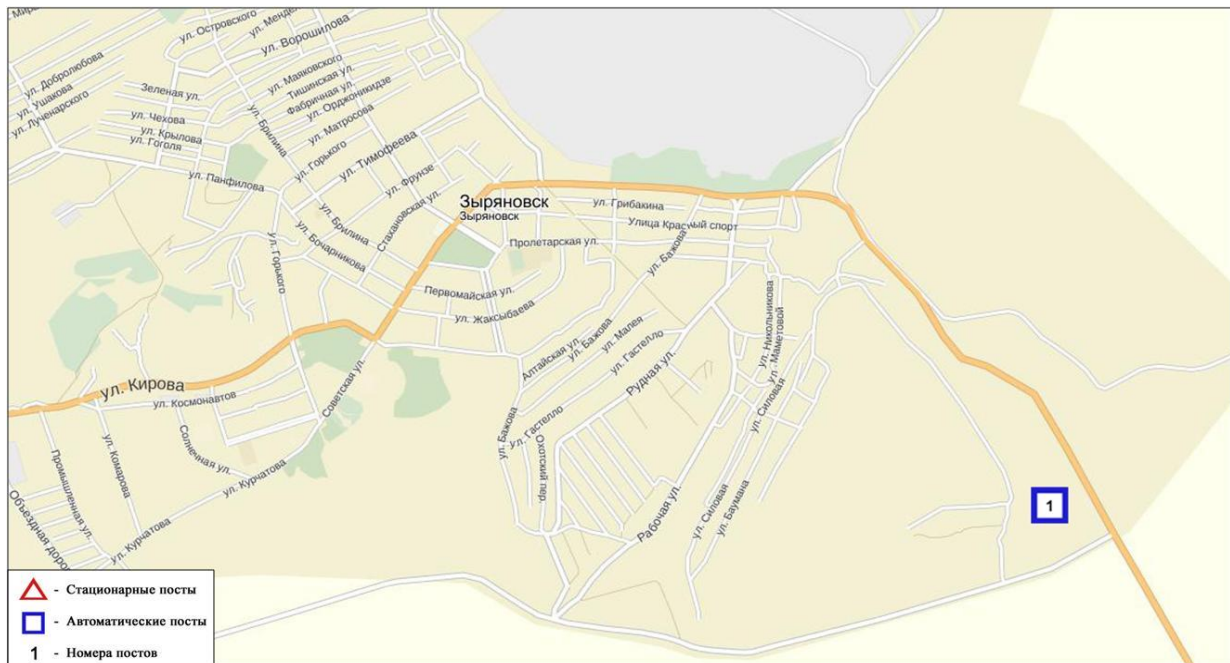
5.5 Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режим де	Партизанская көшесі, 118	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді, озон (жербеті)



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

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.

Озонның орташа айлық шоғыры 2,2 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

5.6 Шығыс Қазақстан облысаумағындағы жер үсті су сапасы

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Қара Ертіс өзені:

- **Қара Ертіс** өзенінде су температурасы 9,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,39, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,44 мг/дм³, түстілігі 80 градус, иісі – 0-1 балл.

– Боран ауылы (Боран а. аймағында) өзен айлағынан 0,3 км жоғары, оң жағалау тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 44,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ертіс өзені:

- Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09):су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 8,7 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары тұстамасында су сапасы 5-класқа жатады: қалқыма заттар – 14,5 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ионы – 1,32 мг/дм³. 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: қалқыма заттар – 15,3 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 17,3 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 31,8 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,014 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Семей қ. 3 км қаладан төмен; Қалалық «Су каналы» Басқармасының ағынды суларының төгінділерінен 0,8 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,018 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ертіс өзені бойында су температурасы 0,5 °С – 3,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,35-8,01, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,6-13,1 мг/дм³, ОБТ₅ 1,00-2,54 мг/дм³, түстілігі 6-31 градус, иісі 0 балл.

Ертіс өзені ұзындығы бойынша су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 12,7 мг/дм³.

Бұқтырма өзені:

- Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір – 0,28 мг/дм³, марганец – 0,026 мг/дм³. Жалпы темір мен марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасындасу сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір – 0,29 мг/дм³, марганец – 0,064 мг/дм³. Жалпы темір мен марганец нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бұқтырма өзені бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 1,6 °C-1,8 °C, сутегі көрсеткіші 7,86-7,99, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,6-11,9 мг/дм³, ОБТ₅ 1,05-1,10 мг/дм³, түстілігі 27-28 градус, иісі 0 балл.

Бұқтырма өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: жалпы темір – 0,29 мг/дм³, марганец – 0,045 мг/дм³.

Брекса өзені:

- Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасындасу сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,65 мг/дм³, қалқыма заттар – 23,3 мг/дм³. Жалпы темір мен қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау тұстамасындасу сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,110 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Брекса өзені бойында су температурасы 3,0 °C – 4,2 °C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,69-7,79, суда еріген оттегінің шоғыры 11,3-11,8 мг/дм³, ОБТ₅ 1,50-1,95 мг/дм³, түстілігі 18-64 градус, иісі 0 балл.

Брекса өзені ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,44 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 – 31,8 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 4 класқа жатады: аммоний ионы – 1,06 мг/дм³, қалқыма заттар – 17,9 мг/дм³. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады, қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Тихая өзені бойында су температурасы 4,0°C – 4,4°C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,57-7,73, суда еріген оттегінің шоғыры 11,3-11,4 мг/дм³, ОБТ₅ 1,24-1,99 мг/дм³, түстілігі 17-25 градус, иісі 0 балл.

Тихая өзені ұзындығы бойынша су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 24,9 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 – 0,0013мг/дм³.Кадмийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау

тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,118 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,40 мг/дм³, қалқыма заттар – 42,2 мг/дм³. Жалпы темір мен қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 42,4 мг/дм³, жалпы темір – 0,4 мг/дм³. Қалқыма заттардың және жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 76,6 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Үлбі өзені бойында су температурасы 1,0 °С – 6,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,85-8,01, суда еріген оттегінің шоғыры 9,26-11,9 мг/дм³, ОБТ₅ 1,00-1,99 мг/дм³, түстілігі 15-35 градус, иісі 0 балл.

Үлбі өзені бойында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 37,3 мг/дм³.

Глубочанка өзені:

- Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 25,2 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- 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 тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кадмий – 0,008 мг/дм³, марганец – 0,245 мг/дм³, қалқыма заттар – 66,5 мг/дм³. Кадмий, марганец, қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 122 мг/дм³, марганец – 0,215 мг/дм³. Қалқыма заттардың мен марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Глубочанка өзені бойында су температурасы 1,8 °С – 3,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,07-8,16, суда еріген оттегінің шоғыры 7,32-10,7 мг/дм³, ОБТ₅ 1,08-2,30 мг/дм³, түстілігі 5-12 градус, иісі 0 балл.

Глубочанка өзені ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,167 мг/дм³, қалқыма заттар – 71,2 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 – 34,7 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 нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 86,2 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Красноярка өзені бойында су температурасы 0,8 °С – 2,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,16-8,20, суда еріген оттегінің шоғыры 10,4-11,9 мг/дм³, ОБТ₅ 1,10-1,99 мг/дм³, түстілігі 11-13 градус, иісі 0 балл.

Красноярка өзені ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 60,5 мг/дм³.

Оба өзені:

- Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09) тұстамасындасу сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 17,3 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Шемонаиха қ.Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 17,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Оба өзені бойында су температурасы 0,8 °С – 1,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,80-7,85, суда еріген оттегінің шоғыры 11,9-12,3 мг/дм³, ОБТ₅ 1,21-2,00 мг/дм³, түстілігі 55 градус, иісі 0 балл.

Обаөзені бойында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар– 17,2 мг/дм³.

Емел өзені:

Емел өзенінде су температурасы 7,6-19,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,19-8,40, суда еріген оттегінің шоғыры 8,52-11,2 мг/дм³, ОБТ₅ 1,63-2,38 мг/дм³, түстілігі 57-214 градус, иіс – 0 балл.

Емел өз. тұстамасындасу сапасы 3 класқа жатады: магний – 28,9 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

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

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

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

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

Сәуір айында Қара Ертіс өз. алынған альгофлорасынан 10 түрлі диатомды балдырлар және 1 түр жасыл балдыр анықталды. Маусымдық ерекшелікке байланысты басымдылық танытқан түрлер кездеспейді, балдырлардың кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,74, судың сапасы - III класпен сипатталды, «*орташа ластанған*» сулар.

Қара Ертіс өз. макрозообентос құрамынан Plecoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae, Vermes, Arachniidae қауымдастықтарына жататын 7 таксон анықталды. Биотикалық индекс 7-ге тең, бұл сапаның II класына сәйкес, «*таза сулар*» болды.

Ертіс өз. 2020 ж. сәуір айында алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы 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 13,3% құрады; «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 16,7% құрады; ал «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады; «Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 3,3% құрады; ал «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 16,7% құрады.

Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 10 түрі анықталды. Анықталған балдырлардың басымы диатомды балдырлар саны -9, ал жасыл балдырлардан тек 1 түр анықталды. Жалпы түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,74 тең, бұл сапаның III класпен сипатталды, «*орташа ластанған*» сулар.

«0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 12 түрі кездеседі. Олардың 11 түрі диатомды, ал 1 түрі жасыл балдырлар өкілі. Даму көрсеткіші жағынан балдырлар маусымдық ерекшелікке байланысты 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,81 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар.

Ағыс бойымен төмен «Үлбі өз. құйылысынан 3,2 км төмен» тұстамада сол жақ жағасынан алынған түрлер саны 10 тең. Сапробты индекс 1,76 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар.

Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада түрлер саны 11. Диатомды 10 және 1 жасыл балдыр түрі. Басымды түрлер кездеспеді. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты индекс 1,83 тең, сапа III класқа сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар.

«Өскемен қ. Прапорщиково а. шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 8 түрі айқындалды. Жалпы түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,71 тең. Су-«*орташа ластанған*».

«Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 10, жасыл балдырлардың 1 түрі айқындалды. Ешбір түр басымдылық танытпады. Сапробты индекс 1,81 тең. Сапа III класқа сәйкес, «*орташа ластанған*» сулар.

Сәуір айында «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадағы макрозообентостың 3 түрі айқындалды, олар Crustacea, Dipteralarvae, Mollusca дернәсілдері. Биотикалық индекс мәні 4 тең, сапа IV класына сәйкес, «*ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)» тұстамадан алынған сынамада макрозообентостың Dipteralarvae, Crustacea, Turbellaria топтарынан 4 түрі анықталды. Биотикалық индекс мәні 4ке тең, сапа IV класына сәйкес, «*ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамадағы су сынамасында макрозообентос құрамынан Trichoptera, Crustaceae, Mollusca, Dipteralarvae таксондары айқындалды. Биотикалық көрсеткіш мәні 4ке тең, сапа IV класына сәйкес, «*ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада макрозообентос Plecoptera, Trichoptera, Dipteralarvae қауымдастықтарына жататын 7 таксон анықталған. Биотикалық индекс 8ге тең, су сапасының II класына сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. Прапорщиково ауылы шегінде орналасқан тұстама «Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» макрозообентос құрамынан Crustaceae, Vermes, Coleoptera larvae, Diptera larvae таксондары айқындалды. Биотикалық көрсеткіш мәні 4ке тең, сапа IV класына сәйкес, «*ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстама сынамасының су сапасы II класына сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады.

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

Бұқтырма өз. «Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; Алынған сынамада диатомды балдырлардың 8 түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-3 аралығыныда. Сапробты индекс 1,55 тең. Сапа II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатады. (01) сол жағалау» және «Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан тұстамалардан алынған сынамада диатомды балдырлардың 8 түрі анықталды. Сапробты көрсеткіш 1,64 тең, су сапасының III класына сәйкес, су «*орташа ластанған*».

Сәуір айында Бұқтырма өз. орналасқан екі тұстамадан алынған сынаманың су түбі жәндіктері биоценоздарының құрамынан Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae, Heteroptera түрлері айқындалды. Биотикалық көрсеткіші 8ге тең, су сапасы II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады.

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

Брекса өз. перифитон сынамалары «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамасынан алынған сынымада диатомдылардың 7 түрі, жасыл балдырлардың 1 түрі анықталды. Сапробты индекс 1,82 тең. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада диатомды балдырлардың 7, жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды. Сапробты индекс 1,88 тең. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

Брекса өзенінің «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамадан алынған сынаmanın су түбі жәндіктері биоценоздарының құрамынан 11 таксон айқындалды. Олар Plecoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae, Crustaceae, Mollusca түрлері. Биотикалық көрсеткіші 9ға тең, су сапасы II класқа сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» тұстамасынан су түбі жәндіктерінен Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae түрлері анықталды, биотикалық индекс мәні 7ге тең, су сапасы II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады.

Тихая өз. 2020 ж. сәуір айында алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ. «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамада өлген дафниялар 16,7% құрады, 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 26,7 % құрады, өткір уыттылық болған жоқ.

Тихая өз. «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамада диатомдылардың 7 түрі айқындалды. Сапробты индекс 1,87 тең, судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет) 0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамада диатомдылардың 6 түрі айқындалды. Сапробты индекс 1,89 тең, судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

Тихая өз.«Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Plecoptera, Dipteralarvae қауымдастығынан 6 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, сапа II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады. Ағыс бойымен төмен «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан

(бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған макрозообентос сынамасынан Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Heteroptera, Arachniidae қауымдастығынан 6 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, су сапасының II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады.

Үлбі өз. 2020 ж. сәуір айында алынған су сынамалары әр түрлі деңгейде тіркелді. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өліп қалған дафниялар 6,7% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық жоқ, өлген дафниялар саны 46,7% құрады. «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада өлген дафниялар 10% құрады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» 23,3% құрады, «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамаларында өлген дафниялар саны 6,7% құрады, өткір уыттылық жоқ.

«Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» сынамадан диатомды балдырлардың 7 түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты көрсеткіш 1,62 тең. Судың сапасы III класс, «орташа ластанған» сулар.

Тишинск кенішінің шахта сулары төгіндісінен төмен «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамада балдырлардың 7 түрі айқындалды, кездесу жиілігі 1-3 балл. Сапробты көрсеткіш мәні 1,76. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

Үлбі өз. «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада диатомды балдырлардың 9 түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты көрсеткіш мәні 1,75. Судың сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар.

Ағыс бойымен төмен, өзеннің сол жақ жағасы «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамада диатомды балдырлардың 8, жасыл балдырлардың 1 түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты көрсеткіш 1,87 тең, су сапасының III класына сәйкес, *орташа ластанған* сулар. Осы жарманың оң жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 8 түрі айқындалды. Сапробты көрсеткіш 1,65 тең, су сапасының III класына сәйкес, су «орташа ластанған».

Үлбі өз. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Plecoptera, Trichoptera, Dipteralarvae қауымдастығынан 6 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 8 құрады, сапа II класына сәйкес – «таза

сулар» санатына жатқызылады. «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» тұстамадан алынған макрозообентос құрамынан Plecoptera, Trichoptera, Dipteralarvae қауымдастығынан 5 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, сапа II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады. Үлбі өз. Каменный Карьер кенті шегіндегі «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған сынамадан макрозообентос құрамынан Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Diptera larvae, Crustaceae, Arachniidae қауымдастықтарының 13 таксоны айқындалды. Судың сапасы II класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық индекс мәні 9 құрады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған сынамадан су сапасы VI класпен бағаланды, «өте лас сулар». Сынамада Heteroptera түрі ғана болды. Биотикалық индекс мәні 0ге тең. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» оң жақ жағалауынан алынған сынамада сапа IV класпен бағаланды, «ластанған сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық индекс мәні 4ке тең. Су түбі жәндіктері қауымдастығынан Trichoptera, Heteroptera, Vermes дернәсілдері анықталды.

Глубочанка өз. 2020 ж. сәуір айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 10% құрады, өткір уыттылық жоқ. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлі дафниялар 93,3% құрады. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 40% құрады, өткір уыттылық жоқ.

Глубочанка өз. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамалар өзендердің мезгілдік су тасқыны болуына байланысты түрлердің дамуы қалыптаспағандықтан сапробты индексті анықтау мүмкін болмады. «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» тұстамадан алынған сынамалар өзендердің мезгілдік су тасқыны болуына байланысты түрлердің дамуы қалыптаспағандықтан сапробты индексті анықтау мүмкін болмады. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамалар өзендердің мезгілдік су тасқыны болуына байланысты түрлердің дамуы қалыптаспағандықтан сапробты индексті анықтау мүмкін болмады.

Глубочанка өзенінің «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамасы, «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» тұстамасы және «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамасы өзендердің мерзімдік тасуына байланысты сынамалар бос болғанына байланысты биотикалық индексті анықтауға мүмкіндік болмады.

Красноярка өз. 2020 ж. сәуір айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар саны 6,7% құрады. Екінші «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамада өткір уыттылық тіркелмеді, дафниялар саны 46,7% құрады.

«Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау» және «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамадан алынған сынамалары өзендердің мезгілдік су тасқыны болуына байланысты түрлердің дамуы қалыптаспағандықтан сапробты индексті анықтау мүмкін болмады.

2020 ж. сәуір айындағы Красноярка өз. «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау» тұстамасында алынған сынамалардан макрозообентос көрсеткіштері бойынша су сапасы III класс, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Бұл жерден Ephemeroptera, Dipteralarvae, Crustaceae, Heteroptera, Vermes айқындалды. Биотикалық көрсеткіш 6 құрады. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамасынан алынған сынамалардан өзендердің мерзімдік тасуына байланысты сынамалар бос болғанына байланысты биотикалық индексті анықтауға мүмкіндік болмады.

Оба өз. 2020 ж. сәуір алынған су сынамаларында өткір уытты әсер тіркелген жоқ. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09)» тұстамада 0%, екінші «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады.

Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09)» тұстамадан диатомды балдырларының 10, жасыл балдырлардың 1 түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында. Сапробты көрсеткіш 1,79 тең, су сапасының III класына сәйкес, су «*орташа ластанған*». «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамалар өзендердің мезгілдік су тасқыны болуына байланысты түрлердің дамуы қалыптаспағандықтан сапробты индексті анықтау мүмкін болмады.

Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09)» тұстамада алынған сынамалардан макрозообентос құрамынан Plecoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Crustaceae қауымдастықтарының 5 таксоны айқындалды. Судың сапасы II класына сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өзендердің мезгілдік су тасқыны болуына

байланысты алынған сынамалар бос болғанына байланысты биотикалық индексті анықтауға мүмкіндік болмады.

Емел өз. 2020 ж. сәуір беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлі дафниялар саны 6,7% құрады.

Сәуір айында Емел өз. алынған перифитон сынамасында балдырлардың 8 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 7 түрі, жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды болды. Сапробты индекс мәні 2,29 болды. Су сапасы III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

Фитопланктонның даму көрсеткіштері бойынша Емел өз. суының сапасы III класқа жатады, су «*орташа ластанған*». Сынамада балдырлардың 8 түрі айқындалды, олардың 7 түрі диатомды, 1 түрі жасыл балдырлар. Балдырлардың ортақ саны 36,7 мың.кл/л, тыс.кл/л, биомасса – 0,1558 мг/л. Басым бөлігін ұсақ жасушалы диатомды балдырлар құрады. Сапробты көрсеткіш 1,75 тең.

Зоопланктон сынамасында 2 таксон анықталды, олар *Asplanchna priodonta*, *Bosmina longirostris* Балдырлардың ортақ саны 0,3 экз.м³, биомасса 0,0125 мг/ м³. Түрлер санының аздығынан статистикалы нәтиже үшін сапробты көрсеткішті анықтау мүмкін болмады.

Сәуір айында Емел өз. макрозообентос сынамасынан су түбі жәндіктерінің *Ephemeroptera*, *Dipteralarvae*, *Heteroptera*, *Crustaceae* қауымдастықтарының 6 таксоны тіркелді. Биотикалық индекс 7ге тең, су сапасы II класына сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады.(5 қосымша)

5.8 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 17 метеорологиялық станцияларда (Ақжар, Аягөз, Дмитревка, Баршатас, Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Катон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарқа, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) жүргізіледі (5.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,06-0,27мкЗв/сағ.аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

5.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 7 метеорологиялық станцияларда (Аягөз, Баршатас, Бақты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (5.6-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы $0,9-2,0\text{Бк}/\text{м}^2$ аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,4\text{Бк}/\text{м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



5.6-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

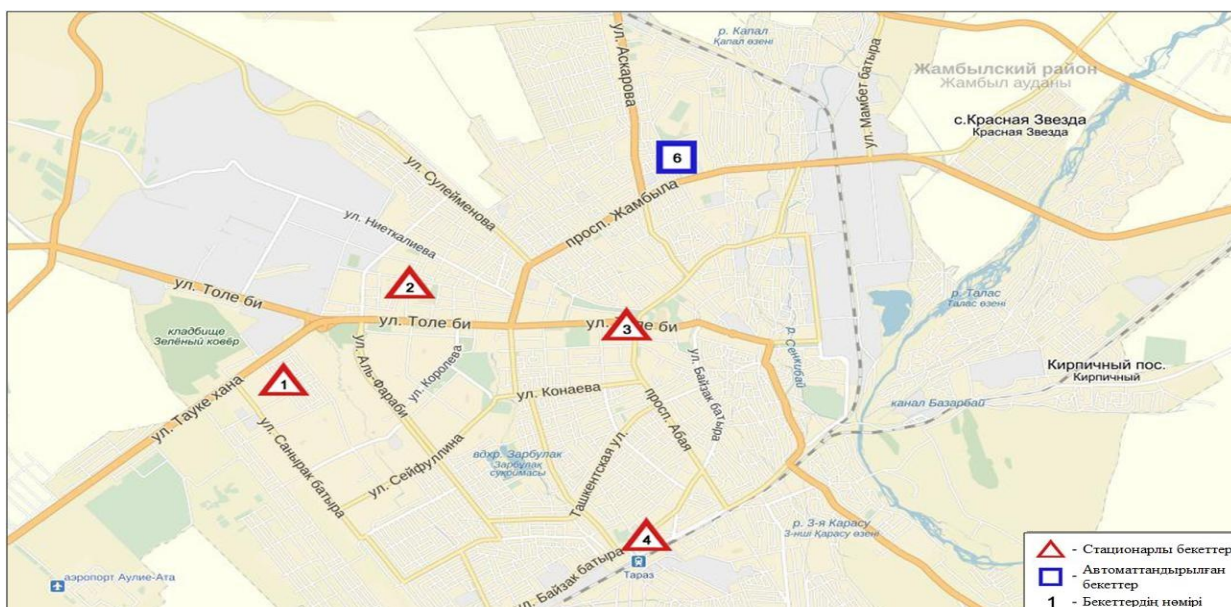
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (6.1-сур., 6.1-кесте).

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



6.1-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 **көтеріңкі** болып бағаланды, $СИ=2,0$ (көтеріңкі) күкіртсутегі бойынша анықталды және $ЕЖҚ = 0\%$ (төмен).

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

Азот диоксиді бойынша орташа айлық шоғырлар $1,1 \text{ ШЖШ}_{0,т.}$ құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластанушы заттар мен ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегі бойынша максималды-бір реттік шоғырлар $2,3 \text{ ШЖШ}_{м.б}$ құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

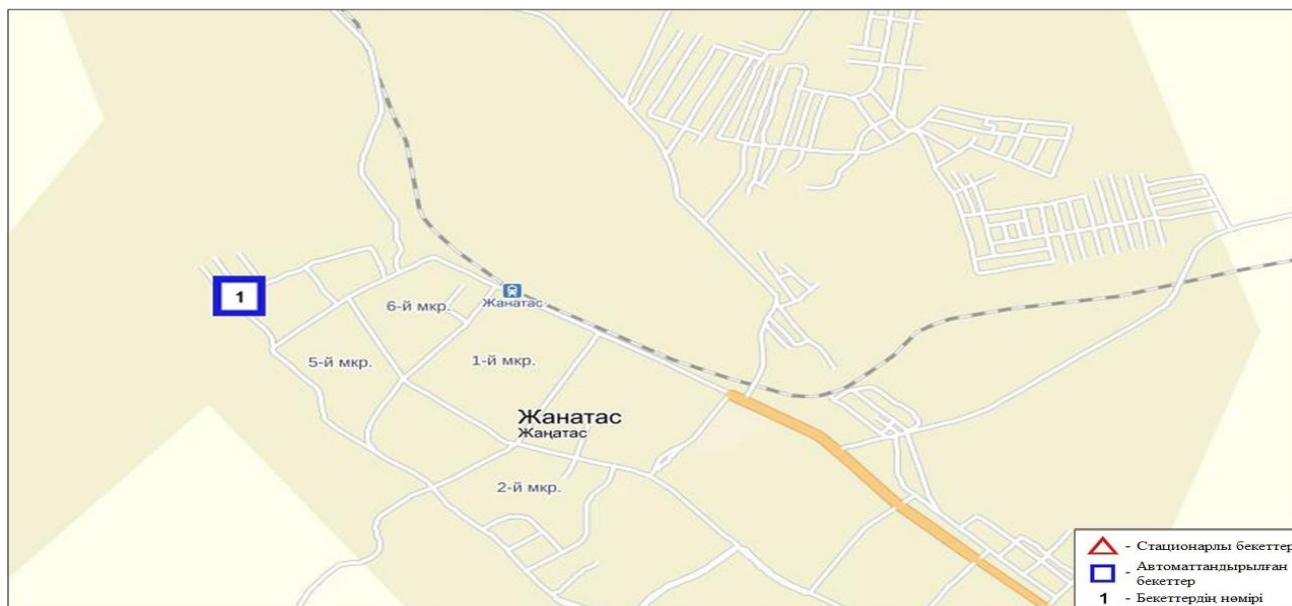
6.2 Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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=1,1 (төмен) және ЕЖҚ=1% (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 2,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

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

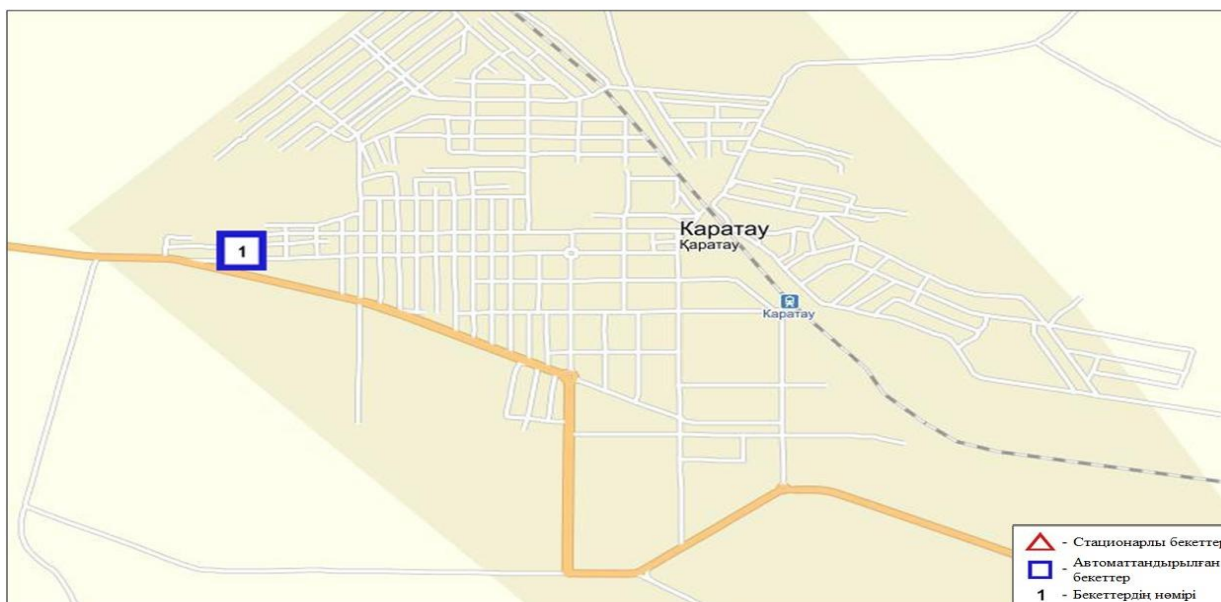
6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланады, СИ=1 күкіртсутегі бойынша анықталды және ЕЖҚ=0%.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

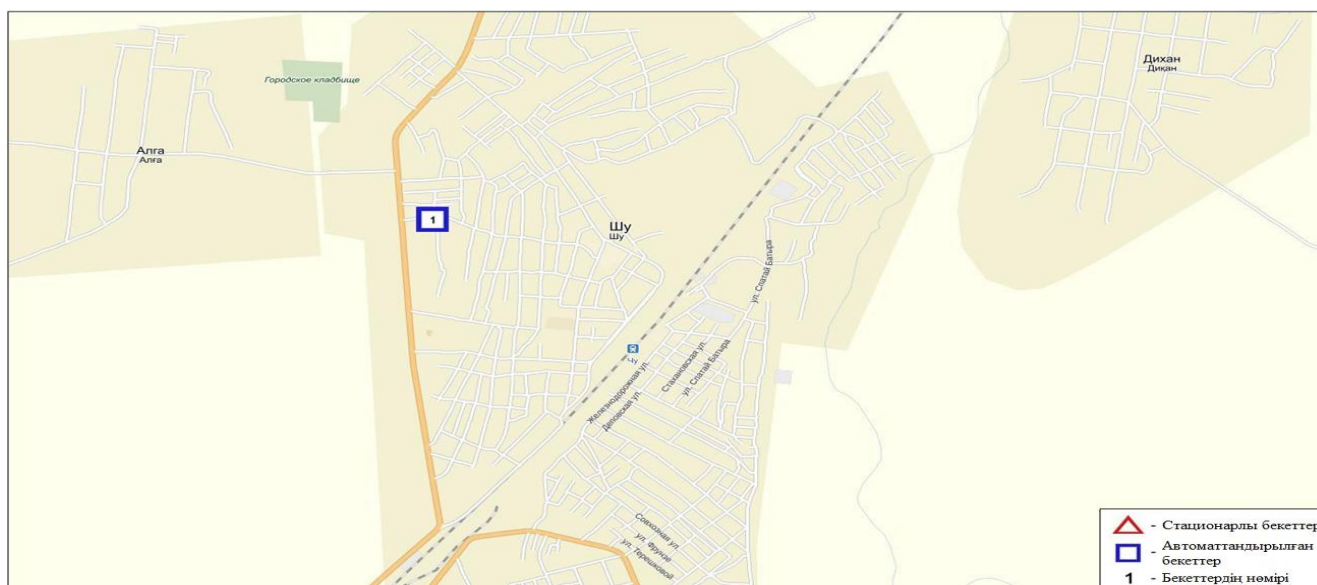
6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 сайын	үзіліссіз режимде	Шу қалалық ауруханасының маңында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, 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=0,88 күкіртсутегі бойынша анықталды және ЕЖҚ=0%.

Орташа айлық шоғырлар озон (жер беті) бойынша 2,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

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

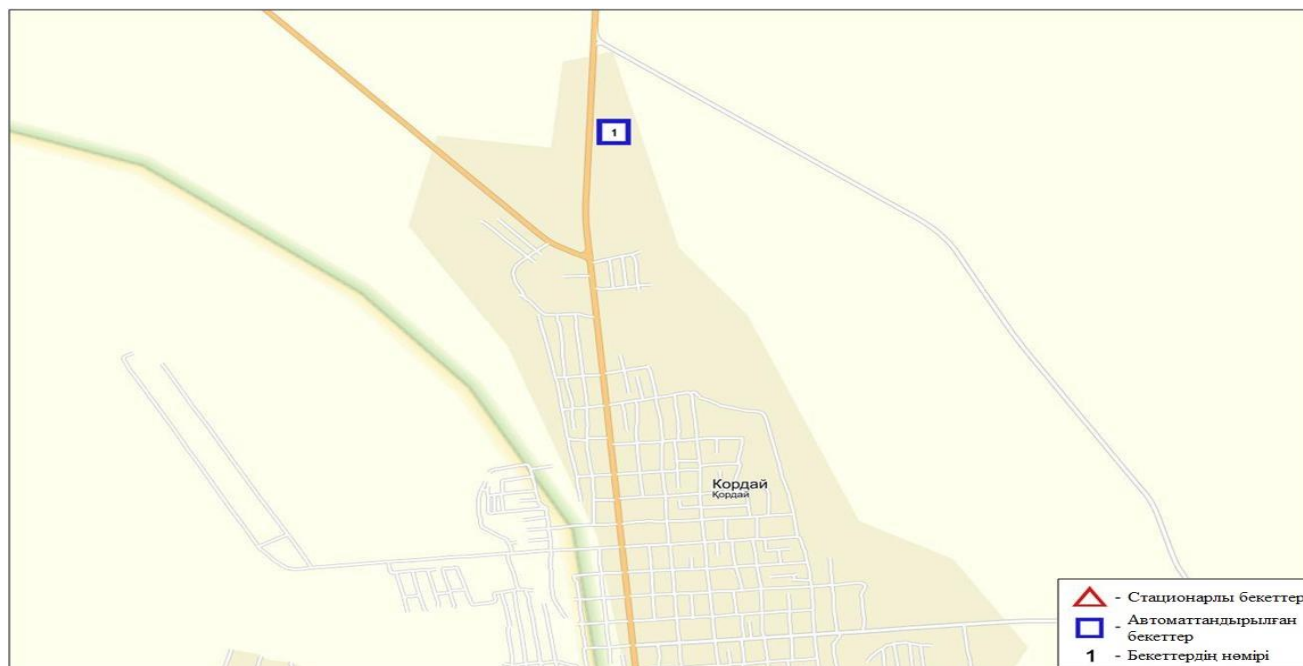
6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 (жер беті), 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=0,95 күкіртсутегі бойынша анықталды және ЕЖҚ=0%.

Орташа айлық шоғырлар озон (жер беті) бойынша 3,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Лаस्ताушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары 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 нысанында жүргізіледі (Талас, Асса, Берікқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері және Билікөл көлі).

Шу, Талас және Асса 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 нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 63,7 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Тараз қаласынан 7,5 км жоғары, ГРЭС сарқынды сулары шығарымынан 0,7 км жоғары су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 55,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Солнечный кенті, гидробекеттен 0,5 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 80,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Тараз қаласынан 10 км төмен, қант және спирт комбинаттарының фильтрация алқаптарынан шыққан коллекторлы-дренаж суларынан 0,7 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 51,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан төмен.

Талас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 11,0-17,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,90-8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 8,91-10,7 мг/дм³, ОБТ₅ 1,52-5,42 мг/дм³ құрады.

Талас өзені ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 62,8 мг/дм³.

Асса өзені:

- тұстама Маймақ т/ж станциясы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 27,7 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Аса а. 500м. төмен: су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 31,2 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³.

Асса өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 11,0-13,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,70-8,05, суда еріген оттегінің шоғыры 10,3-12,3 мг/дм³, ОБТ₅ 2,13-2,82 мг/дм³, түсі - 5 градус, мөлдірлігі 17-18 см, иісі – 0 баллды құрады.

Асса өзенінің су сапасы (>3 класқа) класқа жатады: фенолдар – 0,002 мг/дм³.

Берікқара өзені су температурасы 7,0⁰ С, сутегі көрсеткіші 8,15, суда еріген оттегінің концентрациясы - 12,1 мг/дм³, ОБТ₅- 2,64 мг/дм³, түсі 5 градус, мөлдірлігі 18 см, иісі – 0 балл.

Берікқара өзені тұстамасы, тау су ағысы шығысы тұсынан 6 км. оңтүстікке қарай, Абдіқадір а.: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 50,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Билікөл көлінің су температурасы 12,0⁰С, сутегі көрсеткіші 7,65, суда еріген оттегінің шоғыры 7,64 мг/дм³, ОБТ₅ 20,7 мг/дм³, ОХТ – 64,6 мг/дм³, құрғақ қалдық – 1196 мг/дм³, қалқыма заттар – 59,0 мг/дм³, түсі - 5 градус, мөлдірлігі - 17 см, иісі – 1 балл.

Шу өзенінің су температурасы 11,0-15,2⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,90-7,95, суда еріген оттегінің концентрациясы 8,06-9,12 мг/дм³, ОБТ₅ 3,62 мг/дм³, түсі - 15 градус, мөлдірлігі - 3 см, иісі – 0 балл.

- тұстама Қайнар а. (Благовещенское а.): су сапасы 3 класқа жатады: ОБТ₅ – 3,62 мг/дм³, ОБТ₅ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ақсу өзенінің су температурасы 11,6⁰С, сутегі көрсеткіші 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 9,74 мг/дм³, ОБТ₅ 1,80 мг/дм³, түсі 15 градус, мөлдірлігі 2 см, иісі – 0 баллды құрады.

- тұстама Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар– 197,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қарабалта өзені су температурасы 12,4⁰С, сутегі көрсеткіші 7,95, суда еріген оттегінің шоғыры 9,97 мг/дм³, ОБТ₅ 3,51 мг/дм³, түсі 15 градус, мөлдірлігі 1 см, иісі – 0 баллды құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Баласағұн а., өзен сағасынан 29 км: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар– 706,0 мг/дм³, қалқыма заттар– 198,0 мг/дм³. Сульфаттармен қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тоқташ өзені су температурасы 11,4⁰С, сутегі көрсеткіші 7,95, суда еріген оттегінің шоғыры 9,45 мг/дм³, ОБТ₅ 1,92 мг/дм³, түсі 15 градус, мөлдірлігі 3 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– 183,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сарықау өзені су температурасы 11,4⁰ С, сутегі көрсеткіші 8,05, суда еріген оттегінің шоғыры 10,3 мг/дм³, ОБТ₅ 3,56 мг/дм³, түсі 15 градус, мөлдірлігі 2 см, иісі – 0 баллды құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Шу өзеніне құйғанға дейін 35км, Мерке ауылынан 63 км: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар– 233,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

2019 жылдың сәуірайымен салыстырғанда Асса, Шу және Қарабалта өзендері – жақсарған; Тоқташ өзені – нашарлаған; Талас, Берікқара, Ақсу 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.).

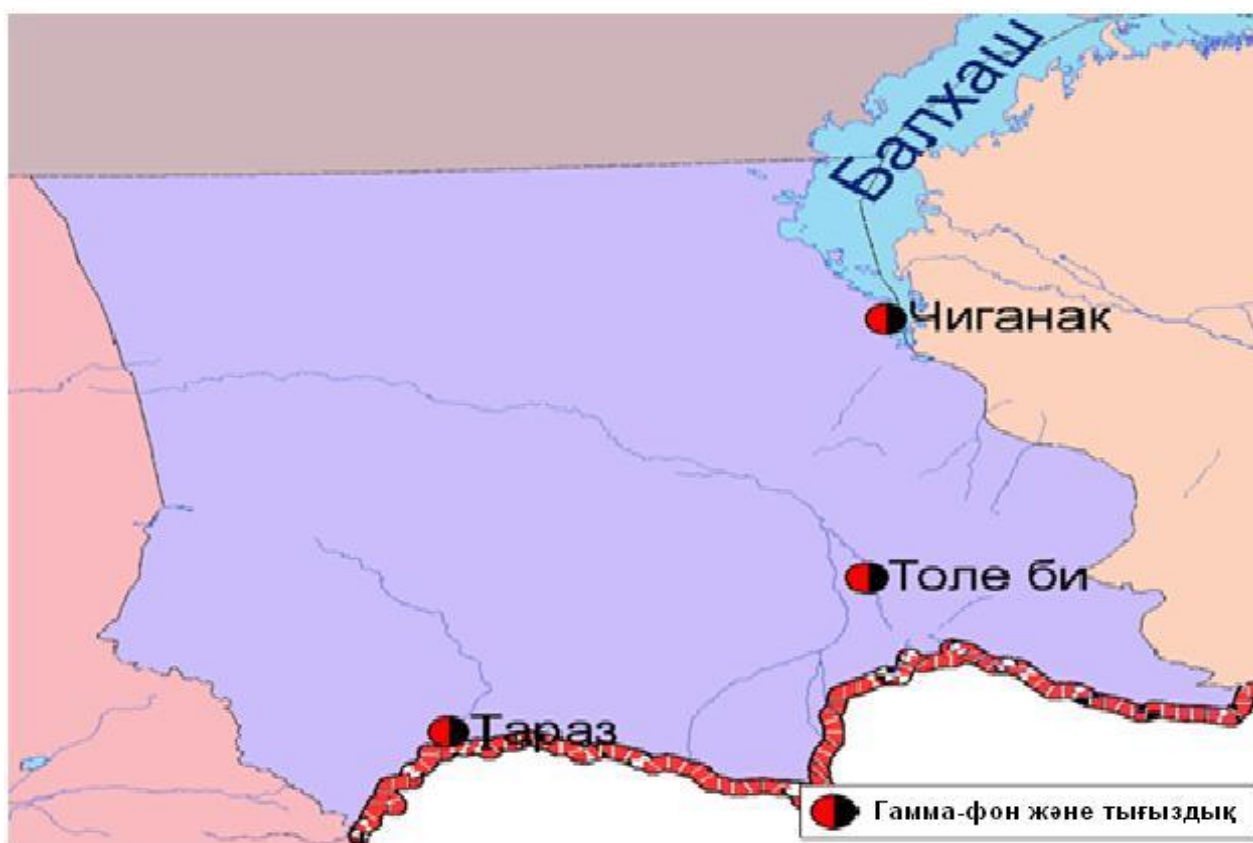
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,22 мкЗв/сағ.

аралығында болды. Радиациялық гамма-фонның орташа мәні облыс бойынша 0,16 мкЗв/сағ., және шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

6.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0-2,8 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 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

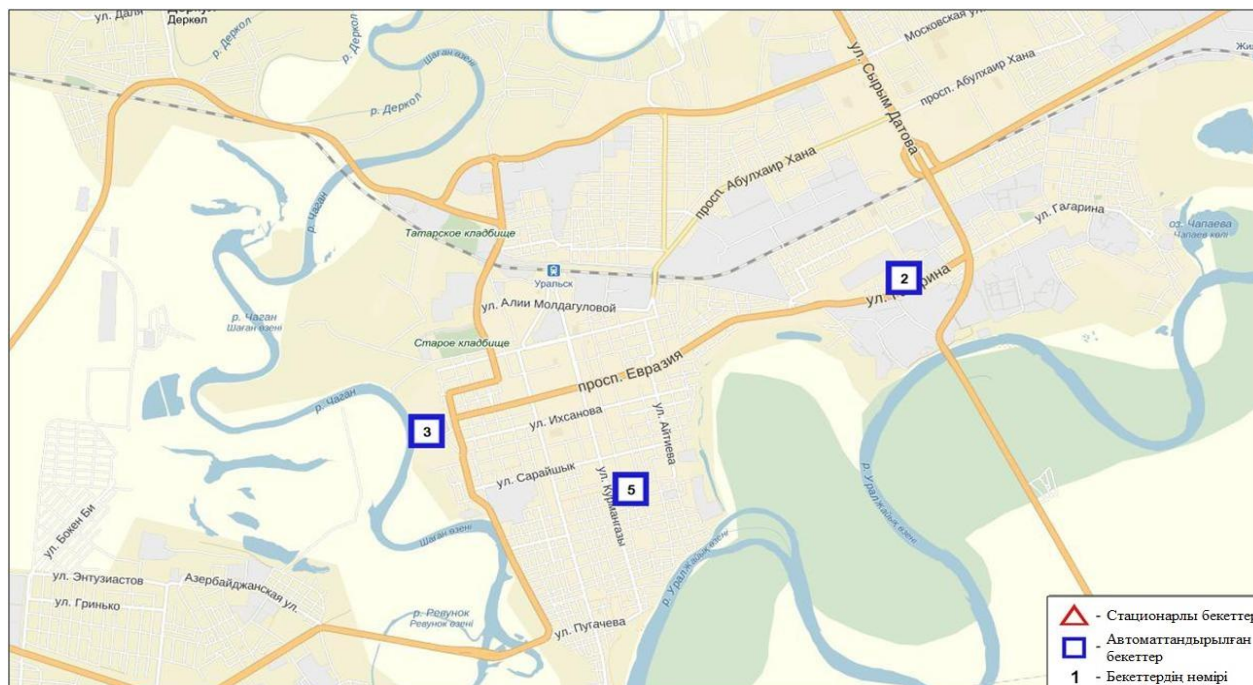
7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

7.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	№1 өрт сөндіру бөлімінің маңы (Гагарин көшесі, №25 үйдің ауданы)	PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті 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.), қалада атмосфералық ауаның ластану

деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=3,7 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №3 бекет аумағында және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мөндерімен анықталды.

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

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

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғырлары 1,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, күкіртті сутегі – 3,7 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1 кесте).

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

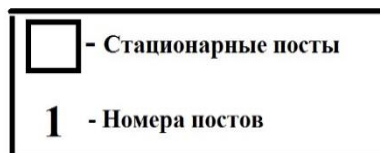
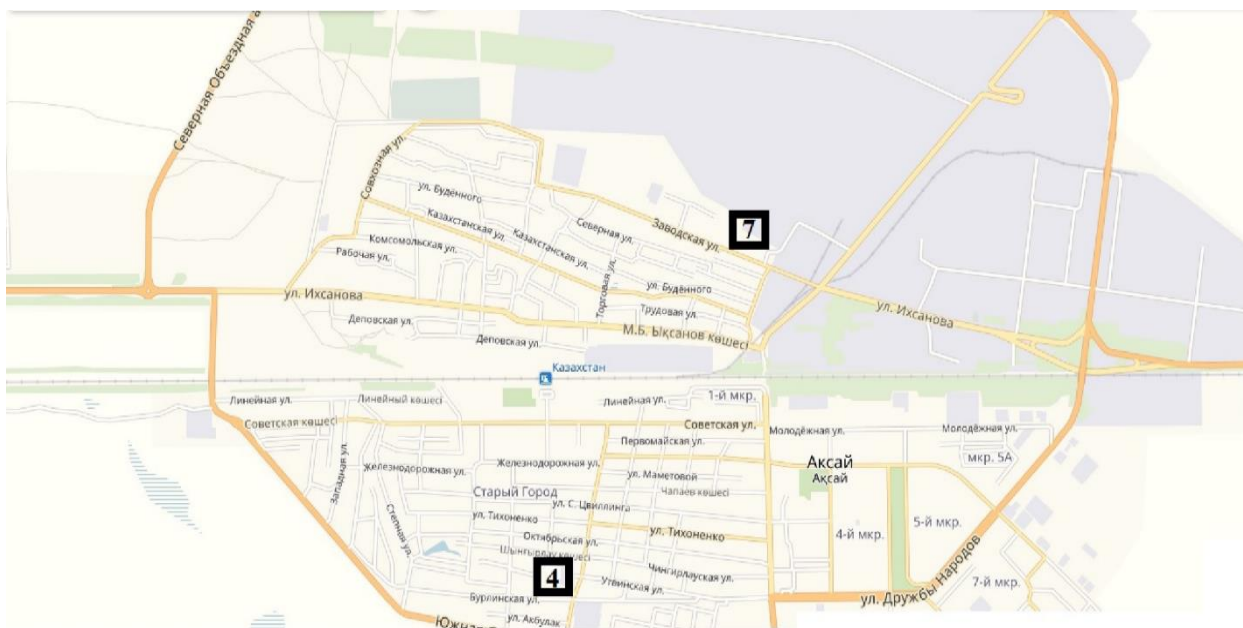
7.2 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

7.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.2-сур.), қалада атмосфералық ауаның 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.

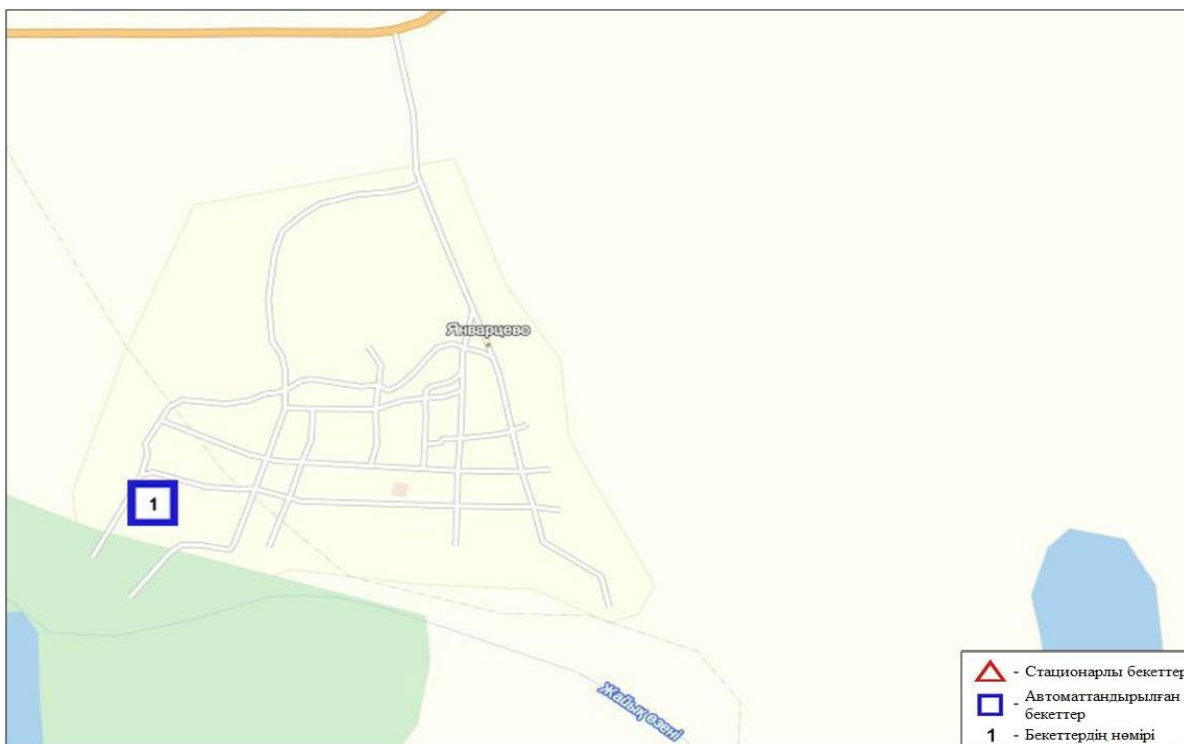
7.3 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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.), кентте атмосфералық ауаның 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 6 су нысанында Жайық, Шаған, Деркөл, Қараөзен, Сарыөзен өзендерінде, Шалқар көлінде жүргізілді.

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Жайық өзені:

- тұстама Январцево ауылы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 26 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.
- тұстама Орал қаласынан 0,5 км жоғары: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 26 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Орал қаласынан 11,2 км төмен, гидробекеті: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 26 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Жайық өзені бойынша су температурасы 0,1-12 ° С , сутегі көрсеткішінің орташа мәні 6,91-7,28 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы орта есеппен 9,75-16,26 мг/дм³, ОБТ₅ орташа 2,43-3,26мг/дм³ құрады, түсі - 14градус; мөлдірлігі -16см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Жайық өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 5 класқа жатады-қалқыма заттар – 26 мг/дм³.

Шаған өзені:

- тұстама Орал қаласынан 0,4 км жоғары, шұңқырдан 1 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады - қалқыма заттар – 25 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Шаған өзенінің сағасынан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады - қалқыма заттар – 25 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Шаған өзені бойынша судың температурасы 12,5° С , сутек көрсеткіші 7,27-7,32 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 14,63-17,88 мг / дм³, ОБТ₅ орташа 3,25-4,06 мг/дм³ құрады, түсі 14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16 см, иісі - барлық тұстамада 0 балл..

Шаған өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады- қалқыма заттар – 25 мг/дм³.

Деркөл өзені:

– тұстама Селекционный ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ионы -0,527 мг/дм³, магний-20,4 мг/дм³. Аммоний-ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады, магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Деркөл өзені бойынша су температурасы 12°С, сутегі көрсеткіші 7,34 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 13,00 мг/дм³, ОБТ₅ 2,43 мг/дм³ құрады, түсі 15 градусқа дейін; мөлдірлігі -15см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Сарыөзен өзені:

– тұстама Бостандық ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 22 мг/дм³, магний-61,2 мг/дм³. Қалқыма заттар мен магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сарыөзен өзені бойынша су температурасы 0,2°С, сутегі көрсеткіші 7,65 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 12,24 мг/дм³, ОБТ₅ 2,45мг/дм³ құрады, түсі 14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16 см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Қараөзен өзені:

– тұстама Жалпақтал ауылы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: хлоридтер – 427,17мг/дм³. Хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қараөзен өзені бойынша су температурасы 0,2°С, сутегі көрсеткіші 7,60 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 9,79 мг/дм³, ОБТ₅ 3,26мг/дм³ құрады, түсі 14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16см, иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Шалқар көлі:

Шалқар көлі бойынша су температурасы $0,2^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші $7,67$ құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы $11,38 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $3,25 \text{ мг/дм}^3$ құрады, OXT $5,70 \text{ мг/дм}^3$; құрғақ қалдық -1500 мг/дм^3 ; қалқыма заттар -24 мг/дм^3 ; түсі 14 градусқа дейін; мөлдірлігі -16 см , иісі - барлық тұстамада 0 балл.

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

2019 жылғы сәуір айымен салыстырғанда Жайық, Шаған өзендерінде су сапасы – нашарлаған; Деркөл, Сарыөзен, Қараөзен өзендерінде 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 $0,07 - 0,19 \text{ мкЗв/сағ.}$ аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні $0,12 \text{ мкЗв/сағ.}$, 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 (7.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы $0,8 - 1,9 \text{ Бк/м}^2$ аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,5 \text{ Бк/м}^2$, 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

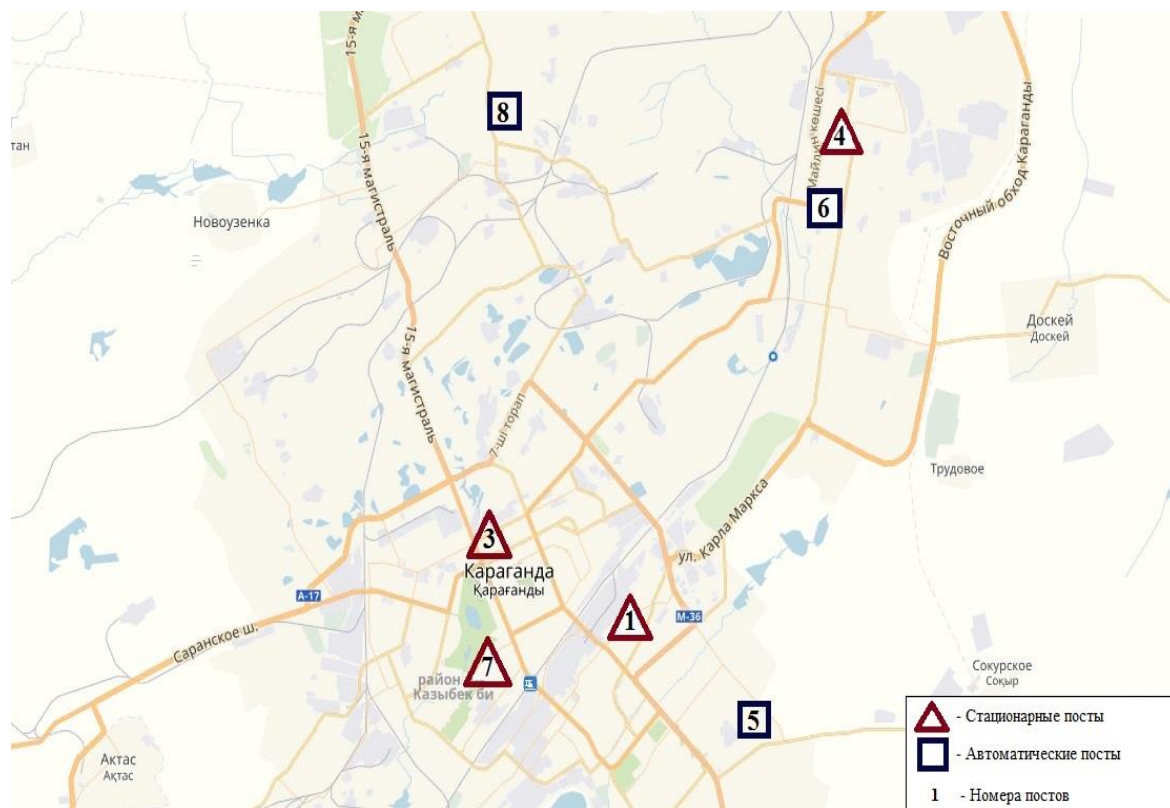
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (8.1-сур., 8.1-кесте).

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.), қалада атмосфералық ауаның ластану

деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол СИ=8,5 (жоғары деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойыша №6 бекет аумағында және ЕЖҚ=13% (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша №4 бекет аумағында анықталды.

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

Озонның (жер беткі) орташа шоғырлары 1,6 ШЖШ_{о.т.} құрады, фенол – 1,8 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік шоғырлары 8,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 4,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,3 ШЖШ_{м.б.}, озон (жер беткі) – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,9 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

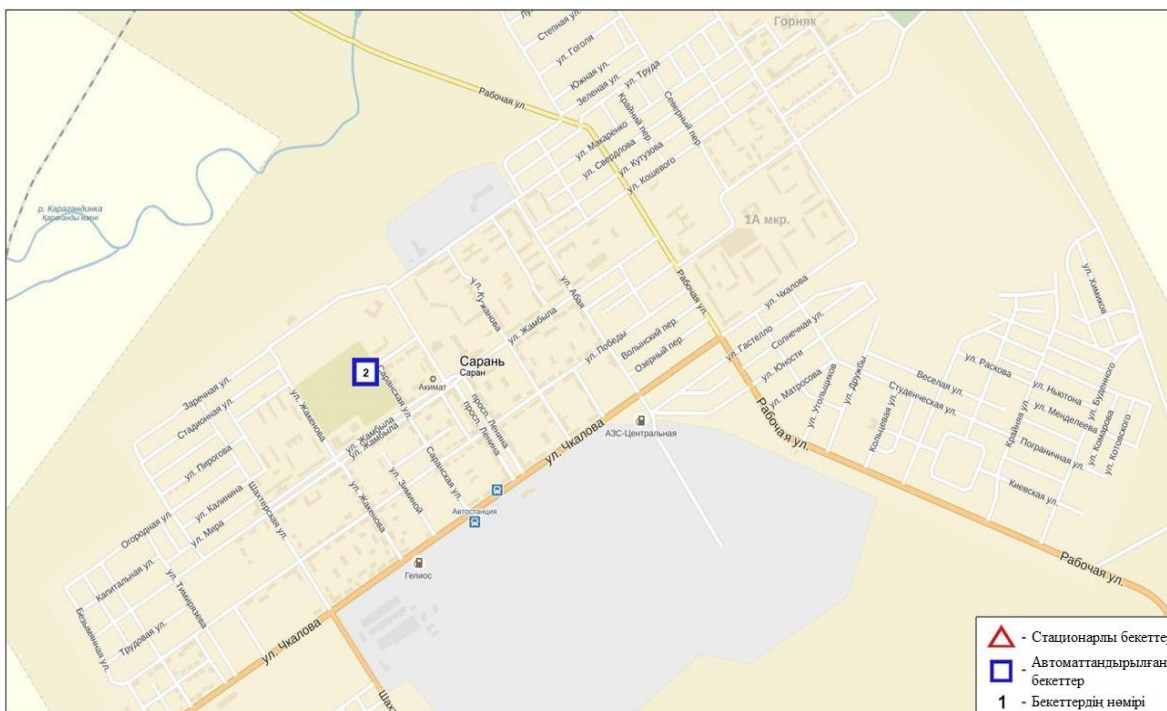
8.2 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртесутегі, 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.), қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол $СИ=5,9$ (жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша және $ЕЖҚ=0\%$ (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

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

Озонның (жер беткі) орташа шоғырлары $2,5ШЖШ_{0.т}$ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Күкіртті сутегінің максималды бір реттік шоғырлары $5,9 ШЖШ_{м.б}$ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

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

8.3 Балқаш қаласындағы атмосфералық ауаның ластану жағдайы

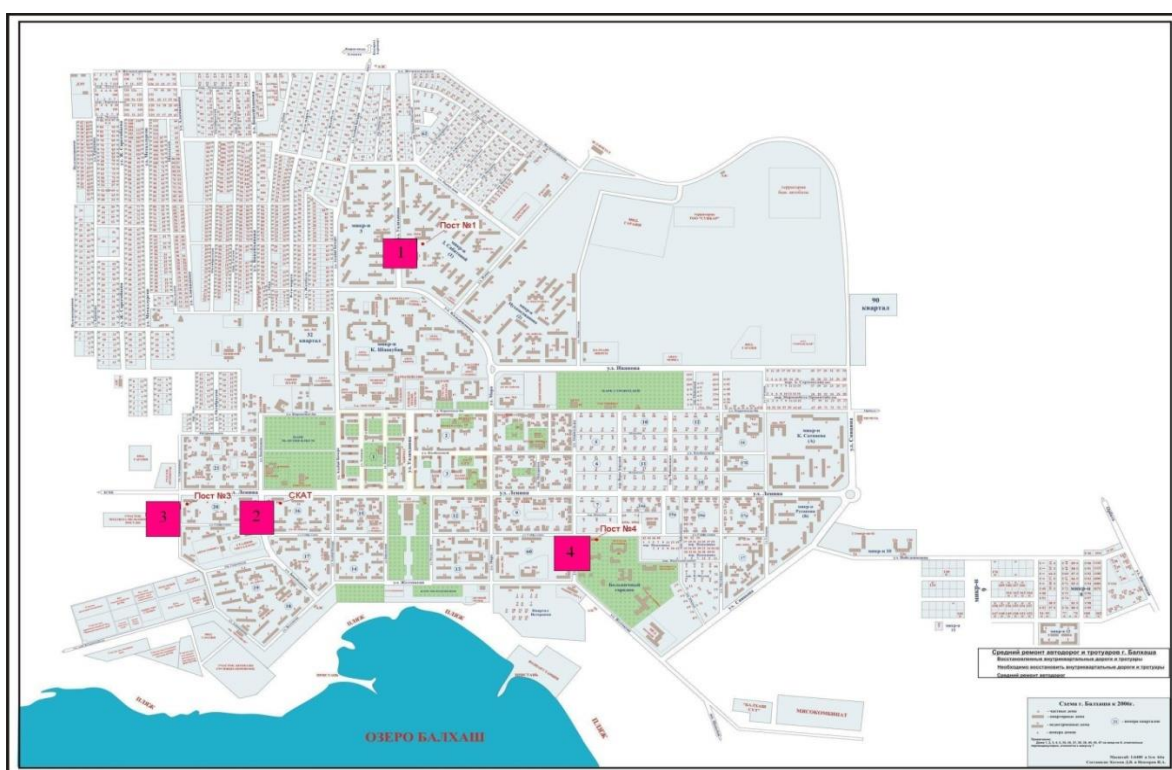
Атмосфералық ауаны бақылау 4 стационарлық бақылау орындарынан жүргізіледі (8.3-сурет, 8.3-кесте).

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			«Сабитова» шағымауданы (№ 16 орта	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көмірсутегі оксиді, азот диоксиді.

	Тәулігін -де 3 рет	Қолмен жинап алу (дискретті әдістер)	мектебініңмаңайын да)	ПНЗ №1,3-те(әр 10 күн сайын) кадмий, мыс, күшән,корғасын, хром (Алматы қаласы, ХАЗБ- да анықталады)
3			Ленина-2 көшесі, Алимжановакөшесі нің бұрышында	
4			Сейфулина көшесі(больничный городок,СЭСмаңай ында)	
2	Әр 20 минут сайын	үздіксіз	Ленина көшесі, №10 үйден төменірек	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқымабөлшектері, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот оксиді, азот диоксиді, күкіртсутегі, аммиак, озон (жербеті).



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

Атмосфералық ластануға берілетін жалпы сипаттама. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3.-сурет), қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** болып есептелді, ол $СИ=18,1$ (өте жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында анықталды.

*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 25 сәуірде №2автоматты бақылау бекетінің мәліметі бойынша күкіртті сутегінің 1 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) ($18,1 ШЖШ_{м.б.}$) тіркелген (2-кесте).

*2020 жылғы 29 сәуірде №2автоматты бақылау бекетінің мәліметі бойынша күкіртті сутегінің 1 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) (14,9 ШЖШ_{м.б.}) тіркелген (2-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғырлары 1,6ШЖШ_{о.т.} құрады, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері және озон (жер беткі)– 1,9 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары 2,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 5,6 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,0ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 4,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 18,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

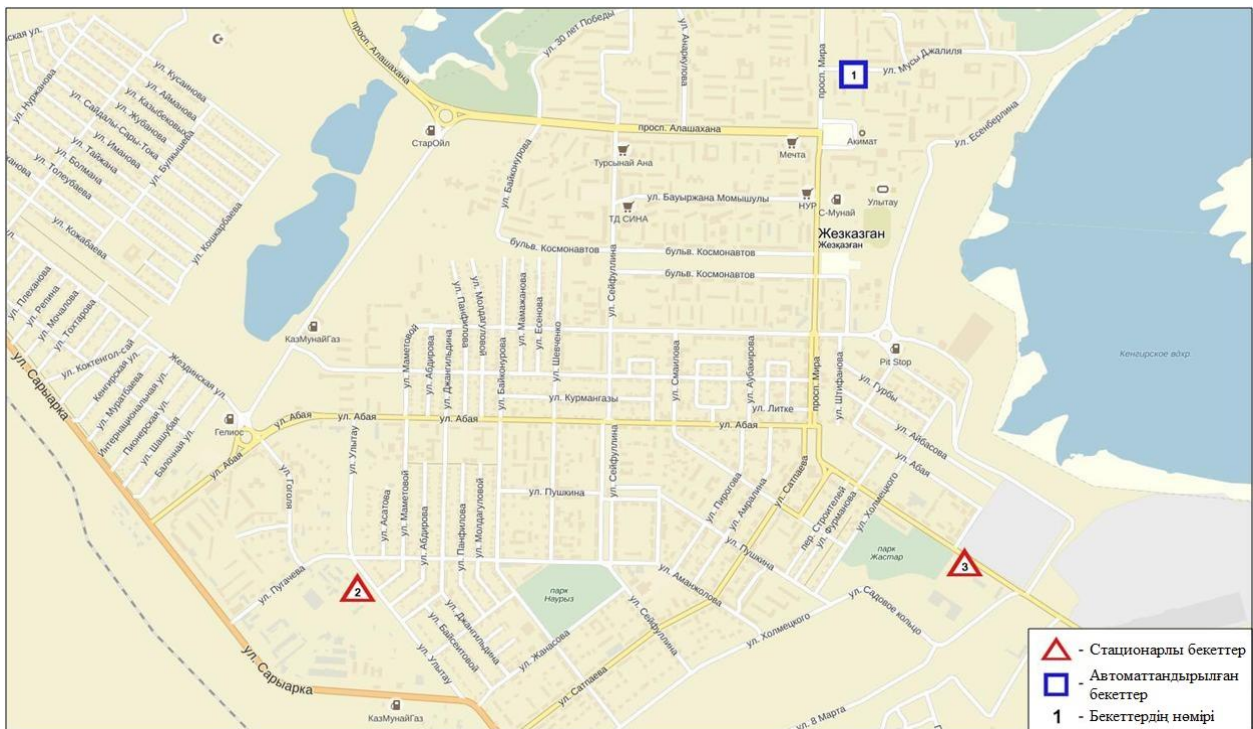
8.4 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластанужай-күйі

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 мекен-жайы	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 қалқымабөлшектері, 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.), қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол $EЖҚ=46\%$ (жоғары деңгей) қалқыма бөлшектері бойынша №3 бекет аумағында және $СИ=2,8$ (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша №1 бекет 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 $2,9 ШЖШ_{0.т}$ құрады, фенол – $2,2 ШЖШ_{0.т}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары $1,4 ШЖШ_{м.б}$ құрады, күкірт диоксиді – $2,8 ШЖШ_{м.б}$, көміртегі оксиді – $1,0 ШЖШ_{м.б}$, фенол – $1,3 ШЖШ_{м.б}$, 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			Дмитров көшесі, 213	

4	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	6- шағынаудан(«Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак,сынап
5			3 «а» шағынауданы (құтқару стансасының ауданы)	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Фурманов көшесі, 5	қалқыма бөлшектер, PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқымабөлшектері, 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.), қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол СИ=9,0 (жоғары деңгей) күкірт диоксиді бойынша №2 бекет аумағында және ЕЖҚ=38% (жоғары деңгей) фенол бойынша №3, 4 бекеттер аумағында анықталды.

Қалқыма бөлшектері (шаң) мен аммиактың орташа айлық шоғырлары 1,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,9 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары 1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 9,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 8,8 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 4,4 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ аспады (1-кесте).

8.6 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 9 су объектісінде жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Қара Кеңгір, Көкпекті, Сарысу өзендері, Самарқан, Кеңгір су қоймалары, Қ. Сатпаев атындағы арна.

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

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Нұра өзені:

- тұстама: «Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында». Су сапасы 4 класқа жатады: жалпы фосфор – 0,741 мг/дм³, темір (3+) – 0,14 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Жалпы фосфордың, темір (3+) және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Балықты т.ж. стансасы, Көкпекті өзенінен шұңғымасынан 2,0 км төмен, км т.ж. көпірінен 0,5 жоғары». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,107 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 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 – 31,0 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Фенолдарды және магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,121 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,1125 мг/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 – 0,117 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «ЖанаТалап а., ауыл маңындағы авто-жол көпірі». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,122 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Нұра өз, Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны, Ақтөбе а. төмен өзен арнасы бойынша 4,8 км». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,133 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Ақмешіт а., ауылдың шегінде». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,117 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Нұра к., ауылдан 2,0 км төмен». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион – 1,07 мг/дм³, жалпы фосфор – 0,80 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Фенолдардың, аммоний-ион, жалпы фосфор нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- тұстама: «Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,104 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 2,1 – 16,4°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 4,35-8,13, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,21-13,98 мг/дм³, ОБТ₅–1,75-3,67 мг/дм³, түстілігі – 19,8-259 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

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

Самарқан су қоймасы:

- тұстама: «Самарқанд су қоймасы Теміртау қ., плотинадан 7 км жоғары». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31,95 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Магний мен фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Самарқанд су қоймасы, Теміртау қ. шегінде, су қоймасының оңтүстік жағалауынан жарма бойынша (ұзындығы) 0,5 км». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) - 0,13 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³.

Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, темір (3+) концентрациясы фондық кластан аспайды.

Самарканд су қоймасы бойынша су температурасы 6,4-12,8 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,87-8,16, судағы еріген оттегі концентрациясы – 12,40-14,11 мг/дм³, ОБТ₅–2,10-3,70 мг/дм³, түстілігі - 36,9-68 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) - 0,13 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³.

Кеңгір суқоймасы бойынша су температурасы 6,0-7,2 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,92-7,96, судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,20-10,40 мг/дм³, ОБТ₅– 1,40-1,76 мг/дм³, түстілігі – 17-21 градус; иісі – 0 балл.

-тұстама: «Кеңгір суқоймасы, Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 35,4 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қара Кеңгір өзені:

- тұстама: «Жезқазған қ., қаланың шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 0,2 км төмен жоғары». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец- 0,131мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км. төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 14,2 мг/дм³, жалпы темір – 0,36 мг/дм³, кальций – 204 мг/дм³, магний – 108 мг/дм³, марганец – 0,184 мг/дм³. Аммоний-ионның, жалпы темірдің, магнийдің және кальцийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады, марганецтің концентрациясы 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 – 12,2 мг/дм³, жалпы темір – 0,38 мг/дм³, марганец – 0,110 мг/дм³, хлоридтер -352 мг/дм³. Аммоний ионы, жалпы темір және хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады, марганецтің концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қара Кеңгір өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 10,8-11,8°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,43-7,93, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,92-9,87 мг/дм³, ОБТ₅–1,75-3,51 мг/дм³, түстілігі – 15-46 градус; иісі – 1 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний-ион – 8,86 мг/дм³, кальций – 181 мг/дм³, марганец – 0,142 мг/дм³.

Сарысу өзені:

-тұстама: «Сарысу с/о-нен 0,5 км». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 372 мг/дм³.

-тұстама: «0,5 км дюкерден жоғары». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация – 2050 мг/дм³.

- тұстама: «4,0 км. Дюкерден төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 362 мг/дм³, минерализация – 2190 мг/дм³.

Сарысу өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 16,8-17,4°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,01-8,22, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,25-7,18 мг/дм³, ОБТ₅–0,50-1,25 мг/дм³, түстілігі – 197-284 градус; иісі – 1 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 357 мг/дм³, минерализация – 2052 мг/дм³.

Соқыр өзені:

-тұстама: «Соқыр өз. Қаражар а. маңындағы автожол көпірі бойынша сағасында» су температурасы 17,2°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші -7,99, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,64мг/дм³, ОБТ₅–3,35 мг/дм³, түстілігі – 136 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс). марганец – 0,194 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шерубайнұра өзені:

-тұстама: «Шерубайнұра өз. Асыл а. 2,0 км төмен сағасындағы» тұстамасында су температурасы 6,2-16,6 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,63-8,04, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,69-12,34 мг/дм³, ОБТ₅–2,80-3,32 мг/дм³, түстілігі – 106-193 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец -0,174 мг/дм³, жалпы темір – 0,387 мг/дм³. Марганецтің және жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Көкпекті өзені - су температурасы 11,2°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,60 , судағы еріген оттегі концентрациясы 9,96 мг/дм³, ОБТ₅ –2,62 мг/дм³, түстілігі – 45,8 градус; иісі – 0 балл.

-тұстама: «Жұмыс кентінен 0,5 км төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 32 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қ. Сәтбаев атындағы арна:

-тұстама: «Қ. Сатпаев атындағы арна №17 сорғы стансасы». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,0013 мг/дм³, үшвалентті темір – 0,06 мг/дм³. Үшвалентті темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-тұстама: «Қ. Сатпаев атындағы арна156 көпір (Петровка а. көпір)». Су сапасы нормаланбайды 4 класқа жатады: магний – 35,9 мг/дм³, қалқыма заттар – 11,13 мг/дм³ Магнийдің нақты концентрациясы фондық мкластан асады, қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қ. Сатпаев атындағы арнасы- бойынша су температурасы 3,0-7,8°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,47-7,83, судағы еріген оттегі концентрациясы – 11,29-12,4 мг/дм³, ОБТ₅–2,27-3,18 мг/дм³, түстілігі - 10,6-43 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 32,8 мг/дм³, темір(3+) – 0,06 мг/дм³.

Қарағанды облысының аумағындағы 2020 жылғы сәуір айындағы су сапасы келесі түрде бағаланды: нормаланбайды (>3 класс): Самарқан су қоймасы; 4 класс – Көкпекті өзені, Кеңгір су қоймасы, Қ. Сатпаев атындағы арна; нормаланбайды (>5 класс): Нұра, Соқыр, Шерубайнұра, Қара Кеңгір, Сарысу өзендері (4 кесте).

2019 жылғы сәуір айымен салыстырғанда су сапасы Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра өзендерінде, Кеңгір су қоймасында, Қ. Сәтбаев атын. арнада айтарлықтай өзгермеді, Көкпекті өзенінде, Самарқан су қоймасында су сапасы жақсарды, Нұра және Сарысу өзендерінде су сапасы нашарлады.

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

Есептегі айда Нұра, Шерубайнұра, Қара Кеңгір өзендері мен Самарқан және Кеңгір су қоймаларынан су сынамалары алынды. Су сапасын анықтау фитопланктон, зоопланктон және перифитон бойынша жүргізілді. Биотестілеу (судың дафнияларға өткір уыттылығын анықтау) барлық тұстамалар бойынша жүргізілді.

НҰРА ӨЗЕНІ

Фитопланктонда балдырлардың барлық топтары кездесті. Диатомды балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаның 78% құрады. Жасыл балдырлар 12%, көк-жасыл балдырлар 4%, өзге балдыр түрлері 6% құрады. Жалпы орташа саны 0,19 мың кл/см³, биомассасы - 0,02 мг/дм³ тең болды. Су сынамасындағы түрлер саны – 11. Сапроб индексі - 1,88. Су класы - 3, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Бұл кезеңде зоопланктон нашар дамыды. Ескекаяқтылар басымдылық көрсетіп, жалпы зоопланктон санының 62% құрады. Домалақ құрттардың үлесіне 38% тиді. Талшықмұрттылар су сынамасында кездеспеді. Орташа түр саны – 2. Зерттелген өзен тұстамасының орташа саны 0,92 мың дана/м³, биомассасы 5,69 мг/м³ көрсетіп, былтырғы жылдың осы кезеңімен салыстырғанда шамалы жоғарылағанын байқаймыз. Сапробиологиялық талдау қорытындысы бойынша су сынамасында бета-мезасапробтық организмдердің басым болғанын көрсетті. Индекс сапробы 1,51 – 2,0 аралығында болып, өзен бойынша орташа 1,79 құрады. Былтырғы жылы 1,97 көрсеткен еді. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің перифитон түрлері диатомды, жасыл және эвгленалы балдырлардан құралған. Диатомды балдырлардан *Asterionella formosa*, *Navicula cryptocephala*, *Nitzschia holsatica* басымдылық танытты. Жасыл балдырлардан *Pediastrum duplex* және *Scenedesmus quadricauda*, ал эвгленалылардан – *Phacus horridus* балдырынан құралды. Кездесу жиілігі – 1, яғни, өте сирек. Орташа сапроб индексі 1,92 құрады. Су класы – 3, орташа ластанған.

Биотестілеу қорытындысына сәйкес Нұра өзені бойынша тірі қалған дафниялар саны 100% құрады (тест-көреткіш 0%). Алынған мәліметтерге сәйкес Нұра өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені

Фитопланктон жақсы дамыды. Альгофлора негізінің 59% диатомды балдырлар құрады. Жалпы саны – 0,33 мың кл/см³, жалпы биомассасы – 0,03

мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 15, сапроб индексі - 1,91. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон қауымдастығы зерттелген кезеңде орташа дамыды. Жалпы зоопланктон санының 60% домалақ құрттар құрады. Зоопланктон саны 1,25 мың дана/м³, ал биомассасы 5,27 мг/м³ көрсетті. Сынамада зоопланктонның 3 түрі кездесті. Сапроб индексі 3-класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетіп 1,83 құрады.

Перифитонның негізі диатомды *Synedra ulna* балдырынан құралды. Кездесу жиілігі – 5-ке тең. Сонымен қатар су сынамасында жасыл (*Coelastrum microporum*) және эвгленалы (*Trachelomonas volvocinopsis*) балдырлар кездесті. Сапроб индексі 2,0 құрады. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Су қоймадағы суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 100% құрады. Тест-көрсеткіш 0% тең. Зерттелген су нысаны *Daphnia magna* уытты әсер етпейді.

Қара Кеңгір өзені

Фитопланктон негізін диатомды балдырлар құрап, жалпы биомассасының 85%-ын құрады. Жасыл балдырлар 10%, өзге балдыр түрлері 5% кездесді. Көк-жасыл балдырлар су сынамасында кездеспеді. Жалпы саны мен биомассасы 0,08 мың кл/см³, 0,008 мг/дм³; су сынамасындағы түрлер саны – 5 көрсетті. Сапроб индексі 1,75 құрап, яғни орташа ластанған су сапасын, 3 класты көрсетті.

Зоопланктон нашар дамыды. Жалпы саны 0,42 мың дана/м³, биомассасы 4,16 мг/м³. Еске қаяқты шаяндар басымдылық танытып, зоопланктон санының 62% құрады. Домалақ құрттар үлесіне - 38% тиді. Ал талшықмұрттылар су сынамасында кездеспеді. Сапроб индексі – 1,75. Су класы – үшінші, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде барлық бақылау тұстамаларында тірі қалған дафниялар саны 100% құрады. Тест-көрсеткіш 0%-ге тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Кеңгір су қоймасы

Фитопланктон нашар дамыды. Диатомды балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаның 100% құрады. Жалпы орташа саны 0,02 мың кл/см³, ал биомасса 0,003 мг/дм³ болды. Сынамадағы түр саны – 2. Сапроб индексі 1,93. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон түрлері орташа дамыды. Жалпы саны 0,75 мың дана/м³, биомассасы 38,5 мг/м³. Домалақ құрттар басымдылық көрсетіп, жалпы зоопланктон санының – 67%, ал талшықмұрттылар - 33% құрады. Сапроб индексі 1,55, су класы - үшінші.

Биотестілеу кезінде алынған тест-көрсеткіш (өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы) 3% тең. Зерттелген су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Фитопланктонның негізін диатомды балдырлар құрап, жалпы биомассаның 100% құрады. Жалпы саны 0,06 мың кл/см³, биомассасы 0,007 мг/дм³. Су

сынамасындағы түрлер саны – 6. Сапроб индексі 2,08, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамасында ескекәяқты шаяндар ғанакездесті. Зоопланктон саны 0,25 мың дана/м³, ал биомассасы 2,5 мг/м³ тең болды. Сапроб индексі 1,85, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Өткір уыттылықты анықтау үрдісі кезінде тест-көрсеткіш (өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы) 100% тең болды. Өзен суының тест-нысанға уытты әсері анықталған жоқ. (6 қосымша)

8.8 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

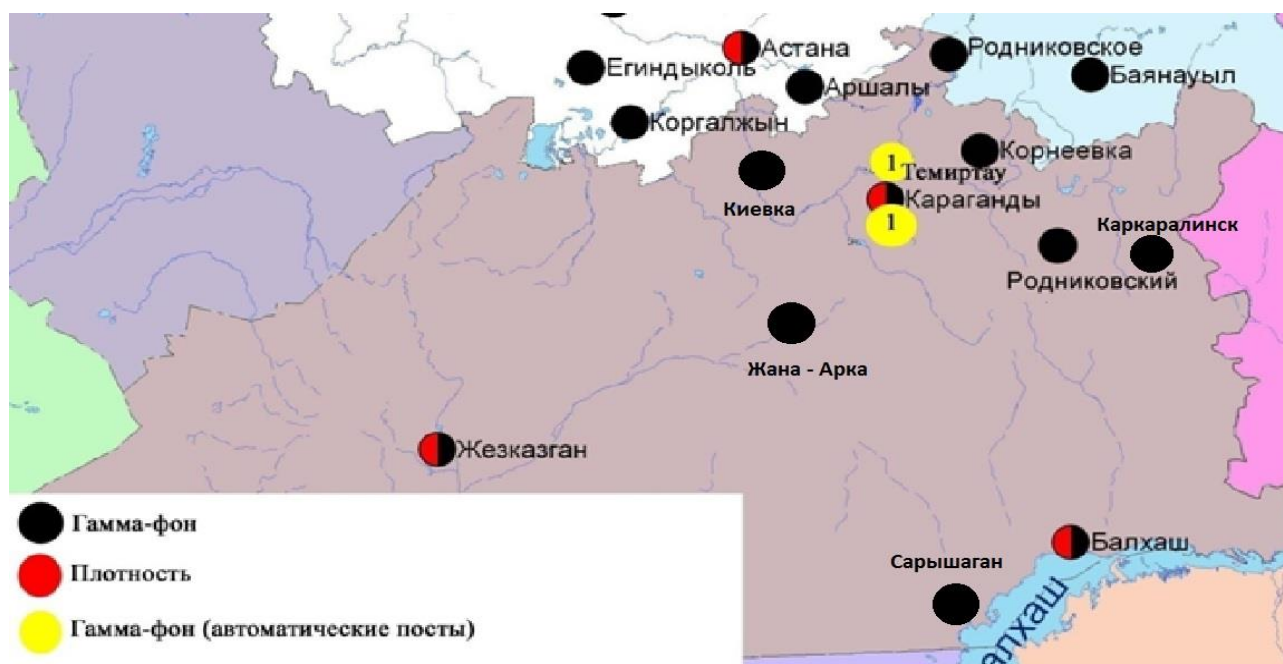
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 9 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Қарқаралы, Саршаған, Жана – Арқа, Киевка Родниковский ауылы) және Қарағанды қаласының (№6 ЛББ) мен Теміртау қаласының (№2 ЛББ) 2 автоматты бекеттерінде бақылау 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 0,17 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 1,2 – 1,9 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 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

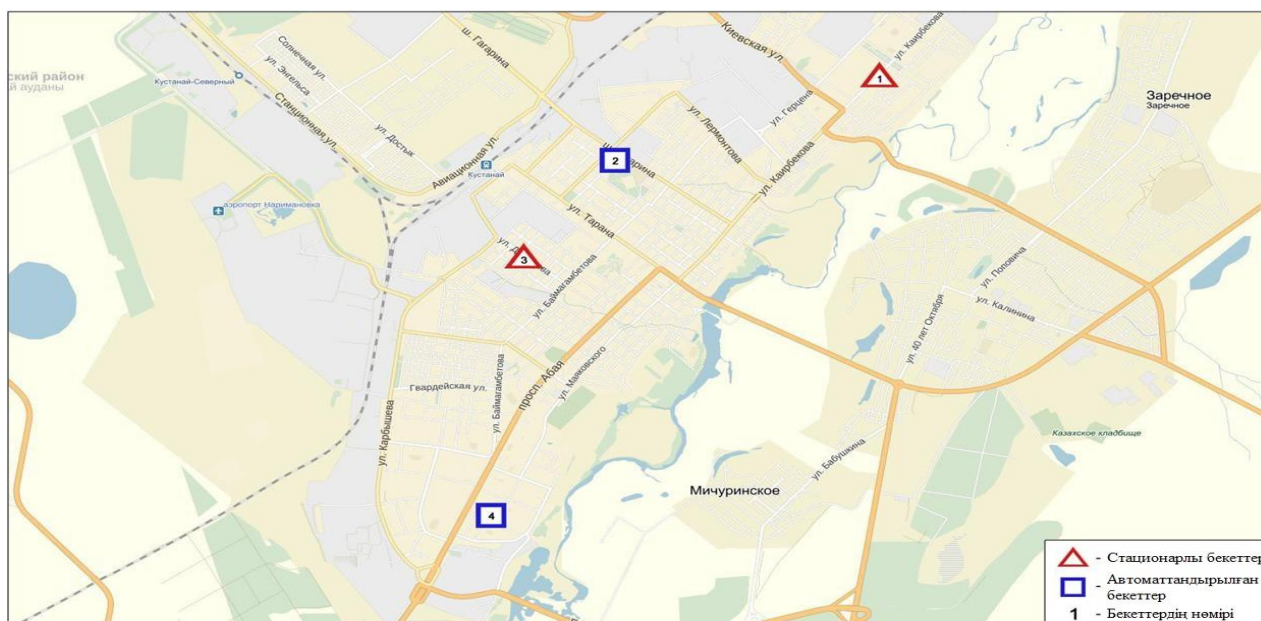
9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	қолкүшіменсына маалынатынбекеттер (дискреттіәдістер)	Қайырбековкөшесі, 379; тұрғынауданы	қалқымабөлшектері, (шаң) күкіртдиоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді
3			Досжановакөш-сі43, қала орталығы	
2	Әр 20 минут	үздіксіз режимде	Бородина 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

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет.9.1), атмосфералық ауаның ластану деңгейі жоғары бағаланды, РМ-2,5 №2 (Бородин к-сі, №142 үй ауданы) және ЕЖҚ = 4% (жоғары деңгей) №1 көміртек оксиді бойынша (Қайырбеков к-сі, 379; тұрғын аудан) өлшенген бөлшектері бойынша СИ мәндерімен (жоғары деңгей) 2,7 тең (жоғары деңгей) анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлануы ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксидінің максималды-бір реттік шоғырлануы-1,6 ШЖШм.р., азот диоксиді-1,7 ШЖШм.р. РМ-2,5 – 2,7 ШЖШ, РМ-10 – 1,5 қалқыма бөлшектеріне қалған ластаушы заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

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

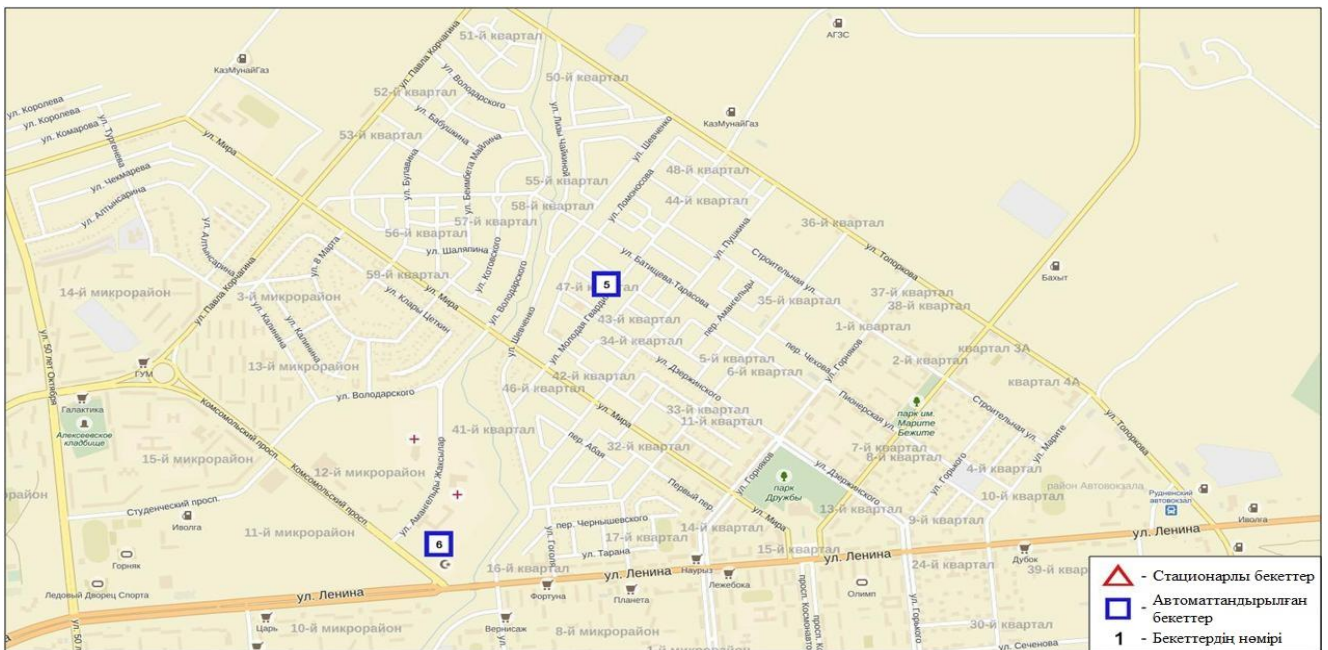
9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануына жалпы баға. Стационарлық торабының бақылау деректемелері бойынша (сүрет 9.2), атмосферлық ауа ластануының деңгейі төмен бағаланды, азот диоксиды бойынша №5 бекет ауданында (Молодая Гвардия к. 4-ші қиылысы) және СИ = 1 (төмен деңгей) белгілеуімен анықталды және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгейі).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлануы ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың ең жоғарғы-бір реттік шоғырлануы ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

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

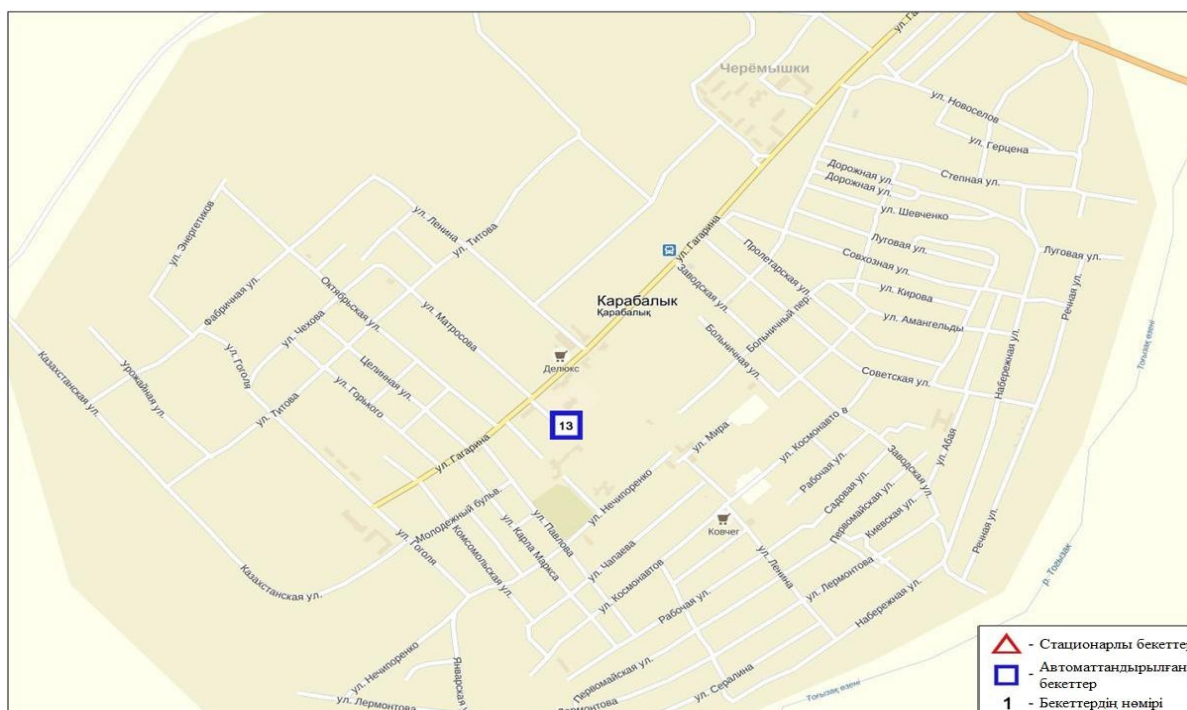
9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.3-кесте

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 ластануына жалпы баға. Стационарлық торабының бақылау деректемелері бойынша (сурет 9.3), атмосфералық ауа ластануының деңгейі *жоғары* бағаланды, СИ = 2 (жоғары деңгей) (сүрет 1,2) және ЕЖҚ= 3% (жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша белгілеуімен анықталды.

* РД сәйкес, егер СИ және ЕЖҚ әр түрлі градацияларға түсетін болса, онда ауаның ластану дәрежесі осы индикаторлардың ең жоғары мәні бойынша бағаланады.

Озонның орташа айлық шоғырлауы – 1,49 ШЖШ, басқа ластаушы заттардың ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлауы күкіртті оксиді -1,52 ШЖШ, күкіртті сутегі -1,71 ШЖШ, басқа ластаушы заттардың шоғырлауларын ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

9.4 Лисаков қаласының эпизодтық бақылауларының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Лисаков қаласында ауаның ластануын бақылау 1 нүктеде жүргізілді (*№1 нүкте – Лисаков қ.*).

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

Көміртегі оксидінің ең жоғарғы-бір реттік шоғырлануы – 1,6 ШЖШ, қалған ластаушы заттардың шоғырлануы рұқсат етілген норма шегінде болды (5.2-кесте).

Лисаков қаласының бақылау деректері бойынша ластанушы заттардың ең жоғары концентрация

Анықталатын қоспалар	Іріктеу нүктелері	
	№ 1	
	қт мг/м ³	қт/ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,31	0,63
Азот диоксиды	0,15	0,75
Күкірт диоксиды	0,48	0,96
Көміртегі оксиды	8,0	1,6
Азот оксиды	0,19	0,48
Күкіртсутегі	0,01	1,0
Озон	0,13	0,82

9.5 Жітіқара қаласының эпизодтық бақылауларының деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Жітіқара қаласында ауаның ластануын бақылау 1 нүктеде жүргізілді (№1 нүкте – Жітіқара қ.).

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

Көміртегі оксидінің ең жоғарғы-бір реттік шоғырлануы – 1,51 ШЖШ, қалған ластанушы заттардың шоғырлануы рұқсат етілген норма шегінде болды (5.2-кесте).

Жітіқара қаласының бақылау деректері бойынша ластанушы заттардың ең жоғары концентрация

Анықталатын қоспалар	Іріктеу нүктелері	
	№ 1	
	қт мг/м ³	қт/ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,06	0,37
Азот диоксиды	0,02	0,38
Күкірт диоксиды	0,08	1,51
Көміртегі оксиды	0,9	0,3
Азот оксиды	0,02	0,28
Күкіртсутегі	0,00	0,00
Озон	0,00	0,07

9.6 Қостанай облысының аймағында жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысының аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 11 су объектілерінде жүргізілді – Тобыл, Әйет, Тоғызак, Үй, Обаған, Желқуар, Торғай өзендері; Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл, Шортанды су қоймалары.

Тобыл өзені өз бастауын Көкпекті және Бөзбие өзендердің қосылу орнында Оңтүстік Орал таулардың арасында алады, Қазақстан Республикасының Қостанай облысы арқылы дала және кең алқапта ағады. Қазіргі уақытта Тобыл су қоймасы каскадымен реттелген. Желқуар (Жетіқара қ.), Жоғарытобыл (Лисаков қ.), Қаратомар, Сергеев (Рудный қ.) және Аманкелді (Қостанай қ.) су қоймалары құрылды. Одан әрі Ресей Федерациясының Қорған, Түмен облыстары арқылы Тавды, Тура, Исет, Обаған, Үй, Әйет, Тоғызак өзендерінің суын өзіне ала отырып, Тобольск қаласының ескі ауданында Ертіс өзеніне құяды.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы былайша бағаланады:

Тобыл өзені:

- Аққарға, ауылдан ОШ қарай 1 км, су бекеттің тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): кальций – 350,7 мг/дм³, магний – 377,0 мг/дм³, минерализация – 5666,6 мг/дм³, хлоридтер – 3080,0 мг/дм³, қалқыма заттар – 52,3 мг/дм³, жалпы темір – 0,33 мг/дм³. Кальций, магний, минерализация, хлоридтер, қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Гришенка с. ауылдан 0,2 км төмен, су бекеттің тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): қалқыма заттар – 121,6 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қостанай қ., 1 км ағыздан жоғары Қалалық су арна басқармасының су сапасы 4 класқа жатады: магний – 33,4 мг/дм³, темір (2+) – 0,05 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Қостанай қ. тұстамасы, қаладан 10 км төмен, су сапасы 4 класқа жатады: магний – 40,1 мг/дм³, темір (2+) – 0,04 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Милютинка с., ауылдың шегінде, су бекеттің тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): жалпы темір – 0,81 мг/дм³. Жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тобыл өзеннің ұзындығы бойынша су температурасы 1,2-5,3 °С белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,07-7,72, суда еріген оттегінің концентрациясы – 5,72-12,31 мг/дм³, БПК₅ – 1,43-3,39 мг/дм³, түсімі – 26-66 градус, мөлдірлігі – 12-20 см, иісі – 0-1 балл барлық тұстамасында.

Тобыл өзеннің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): магний – 101,8 мг/дм³, хлоридтер – 771,9 мг/дм³, қалқыма заттар - 47,1 мг/дм³, жалпы темір - 0,33 мг/дм³.

Әйет өзені

Әйет өзеннің су температурасы 7,8°С деңгейінде, сутегі көрсеткіші 7,79, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,48 мг/дм³, БПК₅ – 3,71 мг/дм³, түсімі – 29 градус, мөлдірлігі – 21 см, иісі – 0 балл.

- Варваринка с., ауылдан 0,2 км жоғары су бекеттің су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 26,1 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Обаған өзені

Обаған өзендегі су температурасы 0,4 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 6,96, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,52 мг/дм³, БПК₅ – 2,84 мг/дм³, түсімі – 84 градус, мөлдірлігі – 15 см, иісі – 1 балл.

- Аксуат к. тұстамасы, ауылдан Ш қарай 4 км су бекеттің су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): хлоридтер – 367,5 мг/дм³, қалқыма заттар – 63,3 мг/дм³, жалпы темір – 0,66 мг/дм³. Хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, қалқыма заттар, жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тоғызак өзені

Тоғызак өзендегі су температурасы 1,4-2,0 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 7,49-7,71, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,69-11,86 мг/дм³, БПК₅ – 2,10-4,38 мг/дм³, түсімі – 43-80 градус, мөлдірлігі -15-18 см, иісі – 0 балла.

- Тоғызак ст. СБ қарай 1,5 км, су бекеттің су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): қалқыма заттар – 68,6 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Михайловка к., ауылдан СБ қарай 1,1 км су бекетте су сапасы 4 класқа жатады: магний – 33,4 мг/дм³, ХПК – 32,8 мг/дм³, темір (2+) -0,06 мг/дм³.

Тоғызак өзеннің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 38,3 мг/дм³, темір (2+) -0,085 мг/дм³.

Үй өзені

Үй өзендегі су температурасы 3,6 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 7,59, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,03 мг/дм³, БПК₅ – 3,92 мг/дм³, түсімі – 44 градус, мөлдірлігі-15 см, иісі – 1 балл.

- Үй ауылдан Ш қарай 0,5 км, су бекетте су сапасы 4 класқа жатады: тұзды аммоний – 1,17 мг/дм³, ХПК – 35,0 мг/дм³, темір (2+) -0,08 мг/дм³. Тұзды аммонийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Желқуар өзені

Желқуар өзендегі су температурасы 5,6 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 7,90, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,03 мг/дм³, БПК₅ – 3,07 мг/дм³, түсімі – 30 градус, мөлдірлігі – 19 см, иісі – 0 балл.

- Чайковское селодан ОШ қарай 0,5 км су бекетте су сапасы 4 класқа жатады: магний- 33,4 мг/дм³, ХПК – 31,6 мг/дм³, темір (2+) -0,07 мг/дм³. ХПК нақты концентрациясы фондық кластан асады, магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Аманкелді су қоймасы

Аманкелді су қоймасында су температурасы 3,2 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 7,58, суда еріген оттегінің концентрациясы – 12,31 мг/дм³, БПК₅ – 0,98 мг/дм³, түсімі – 20 градус, мөлдірлігі - 17 см, иісі – 0 балл.

- Қостанай қаласынан ОБ қарай 8 км. Су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): қалқыма заттар – 36,6 мг/дм³, жалпы темір – 0,63 мг/дм³. Қалқыма заттар және жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаратомар су қоймасы

Қаратомар су қоймасында су температурасы 4,1°С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 7,84, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,42 мг/дм³, БПК₅ – 3,88 мг/дм³, түсі – 35 градус; мөлдірлігі – 13 см, иісі – 0 балл.

- Береговое с., су қоймасы гидрокұрылысынан ОБ қарай 3,6 км. Су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): қалқыма заттар – 79,8 мг/дм³, жалпы темір – 1,87 мг/дм³. Қалқыма заттар және жалпы темірдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жоғарғы Тобыл су қоймасы

Жоғарғы Тобыл су қоймасында су температурасы 4,4°С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 8,18, суда еріген оттегінің концентрациясы – 12,67 мг/дм³, БПК₅ – 2,05 мг/дм³, түсі – 8 градус, мөлдірлігі – 22 см, иісі – 0 балл.

- Лисаковск қаласынан Б қарай 5 км су сапасы 4 класқа жатады: магний – 35,9 мг/дм³, темір (2+) – 0,02 мг/дм³. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шортанды су қоймасы

Шортанды су қоймасында су температурасы 5,1°С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 7,92, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,45 мг/дм³, БПК₅ – 3,89 мг/дм³, түсі – 28 градус; мөлдірлігі – 17 см, иісі – 0 балл.

- Жетіқара қ., көпір аймағында су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): ХПК- 39,2 мг/дм³, хлоридтер – 476,4 мг/дм³, марганец – 0,161 мг/дм³

Торғай өзені су температурасы 4,2°С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 7,52, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,53 мг/дм³, БПК₅ – 2,61 мг/дм³, түсі – 29 градус, иісі – 0 балл.

- Торғай к. тұстамасы, ауылдың шегінде су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): хлоридтер – 507,1 мг/дм³.

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

2019 жылғы сәуір айымен салыстырғанда Шортанды, Аманкельды, Жоғарғы Тобыл, Қаратомар су қоймаларда, Тобыл, Обаған өзендерде – су сапасы нашарланды; Желкуар өзенде – жақсарды, Әйет, Тоғызақ, Торғай, Үй өзендерде – су сапасы айтарлықтай өзгермеді.

9.7 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

Гамма сәулелену деңгейіне бақылау 6 метеорологиялық станцияларында (Қостанай, Қарабалық, Қарасу, Жітіқара, Қараменді, Сарыкөл) кү сайын өткізілді

және 4 атмосферлық ауа ластануына бақылау автоматты бекеттерінде Қостанай қ (ЖБП № 2, ЖБП № 4), Рудный (ЖБП № 5, ЖБП № 6) (9,4 сурет)

Атмосфераның беткі қабатының радиациялық гамма-фоны фонның орташа мәні 0,03-0,19 мкСв/сағ аралығында болды. Облыс бойынша орташа радиациялық гамма-фоны 0,11 мкСв/сағ құрады және қолайлы шегінде болды.

9.8 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 (9.4 сурет). Стансада бес тәуліктік сынама алу жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфералық жер беті қабатындағы тәуліктік орташа радиоактивтік түсу тығыздығы 1,1-1,8 Бк/м² шегінде ауытқыды. Облыс бойынша түсу тығыздығының орташа көлемі 1,5 Бк/м² құрады, ол шекті болу деңгейінің асқан жоқ.



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

10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

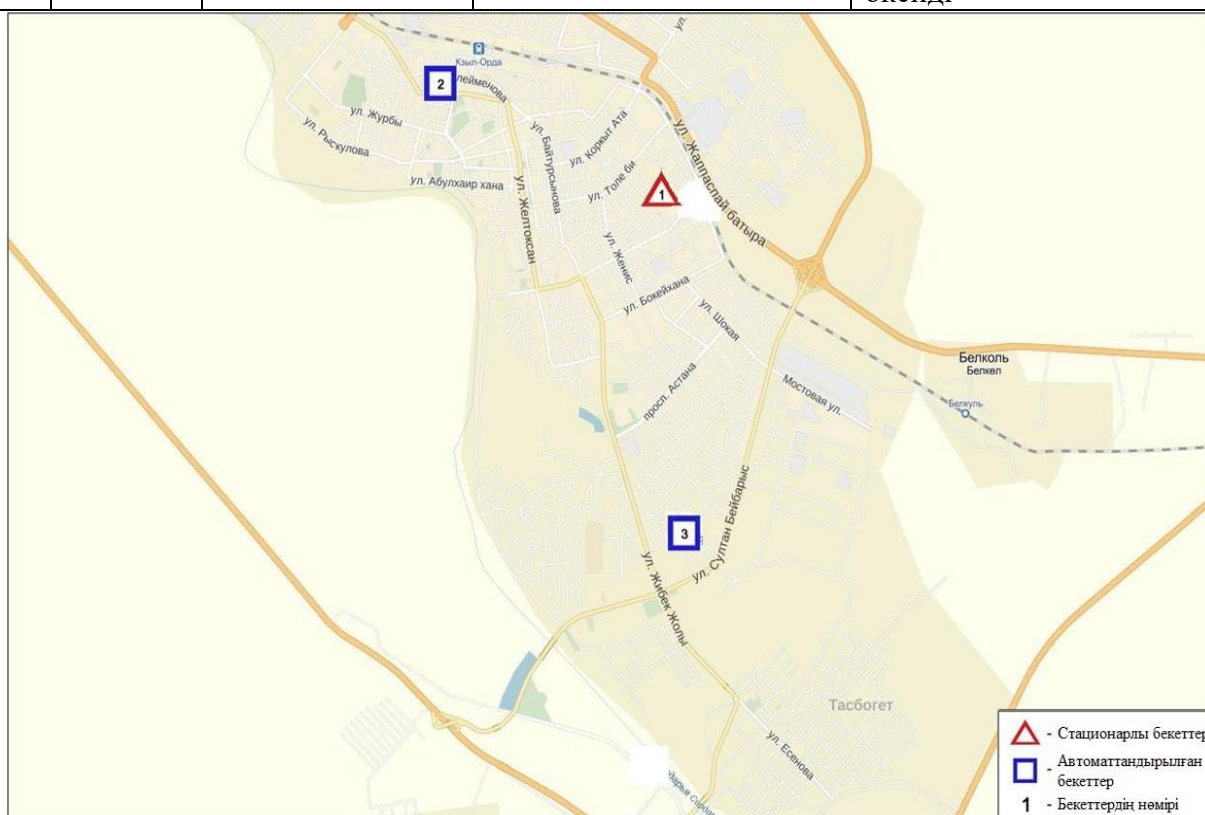
10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Төреқұлова көшесі 76	қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,күкіртті 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



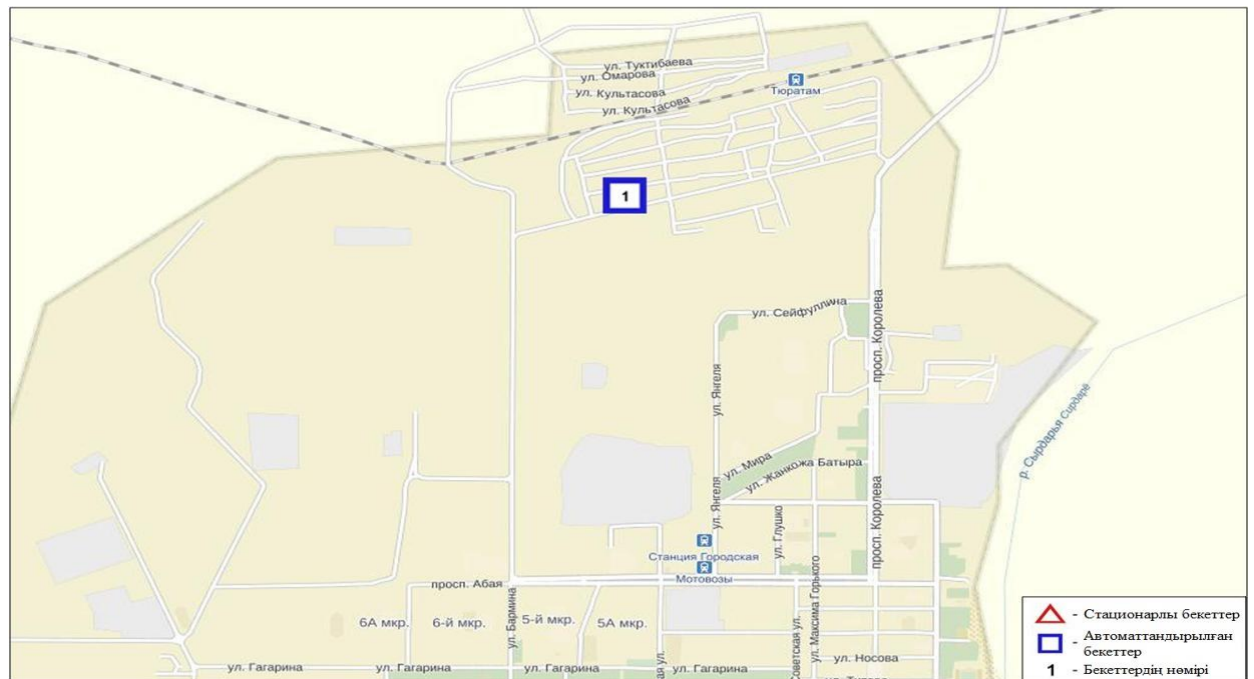
10.1-сурет. Қызылорда қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен деңгейлі ластану** болып бағаланды, СИ=0,85 (төмен деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

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

10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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=1,0 (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.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Сырдария өзені:

- Төменарық бекеті, Түркістан қаласынан ОБ 46 км тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация– 1389,8мг/дм³, сульфаты - 430 мг/дм³, магний – 36,6 мг/дм³. Магний, минерализация және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Қызылорда қаласы, 3 км қаладан төмен тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1403,56 мг/дм³, сульфаты - 430 мг/дм³. Сульфаттар және магний, минерализация нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Қазалы қаласы, қаланың ОБ бөлігінен 3 км, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1375,6 мг/дм³, сульфаты - 430 мг/дм³, магний – 36,6 мг/дм³. Магний, сульфаттар 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 – 30,52мг/дм³, минерализация – 1361,9мг/дм³, сульфаттар – 420 мг/дм³. Магний, сульфаттар және минерализация концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Жосалы кенті, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,52мг/дм³, минерализация – 1495,2мг/дм³, сульфаты - 420мг/дм³. Магний және сульфаттар концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

Қаратерең ауылы, су бекетінде тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,52мг/дм³, минерализация – 1441,417мг/дм³, сульфат – 440мг/дм³. Магний және сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сырдария өзені бойымен: өзен суының температурасы 5,1-12,1°С, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,2-7,7 суда еріген оттегінің концентрациясы 5,53-6,99мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 1,1-1,4мг/дм³, түстілігі 13-47 градус, мөлдірлігі 21 см, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

Сырдария өзені бойы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: минерализация – 1411,25мг/дм³, сульфаты – 428,3мг/дм³, магний – 30,53мг/дм³.

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

2019 жылғы сәуірімен салыстырғанда Сырдария өзені су сапасы айтарлықтай өзгермеді.

Арал теңізі

Арал теңізі бойымен:өзен суының температурасы 1,0°С, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,5, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,66 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 1,1 мг/дм³, ОХТ – 9,5мг/дм³, қалқыма заттар-11,0 мг/дм³, минерализация – 1466,9 мг/дм³, түстілігі - 26 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 0,02-0,29 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

10.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2-1,9 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

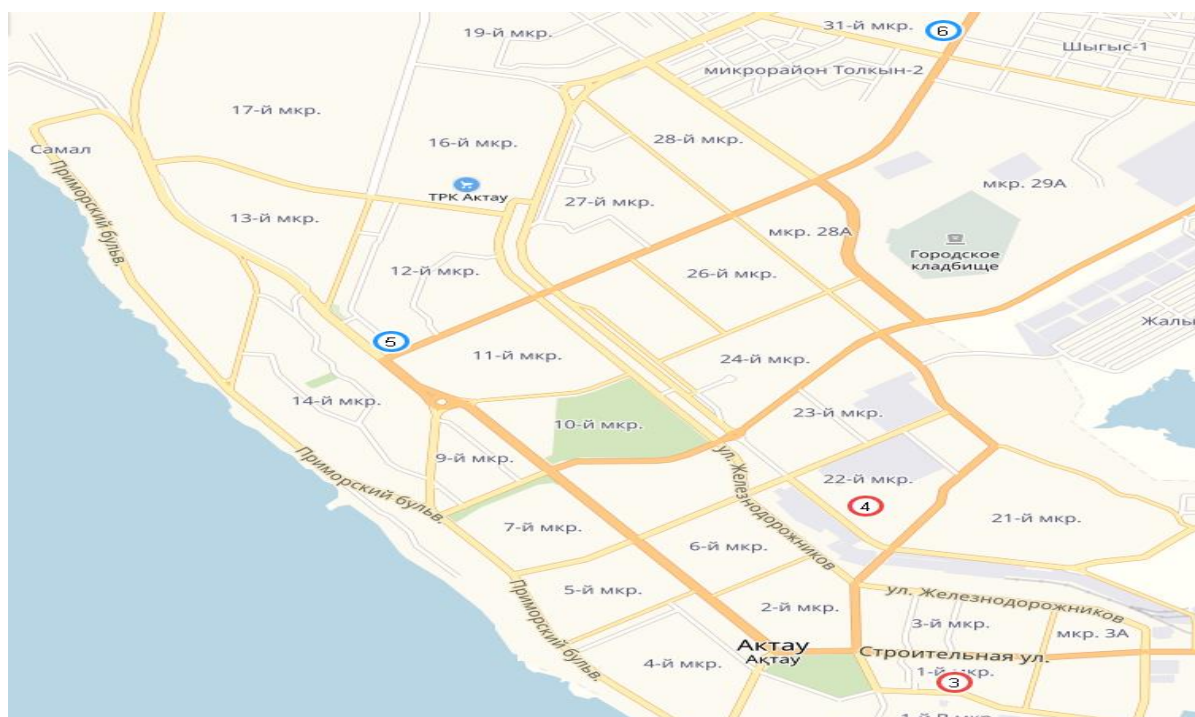
11.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, аммиак, озон(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. Актау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3,2 (көтеріңкі деңгей) PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша № 6 бекет аумағында (31 шағын аудандан) және

ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша №6 бекет аумағында (31 шағын аудандан) анықталды (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ - дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 3,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,2 ШЖШ_{м.б.}, озон (жер беті) – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

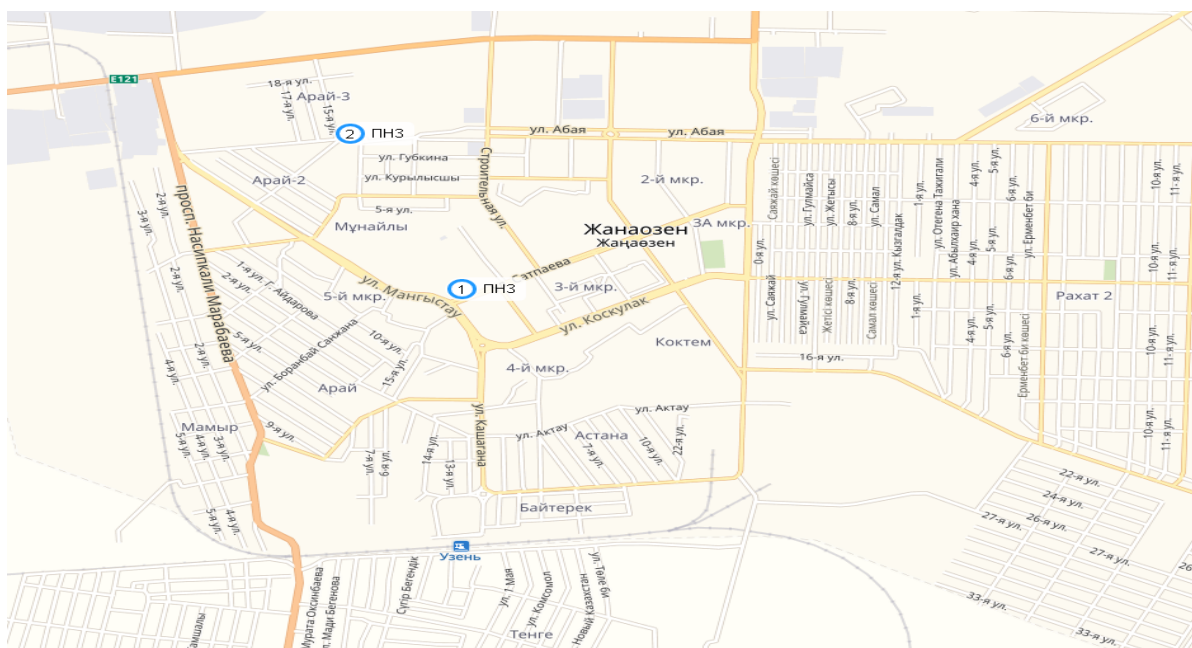
11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	әкімшіліктің маңы	РМ-10 қалқыма бөлшектері, 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** болып бағаланды, СИ=1,2 (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.).

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: озон (жербетті) – 1,23 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: азот диоксиді – 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.

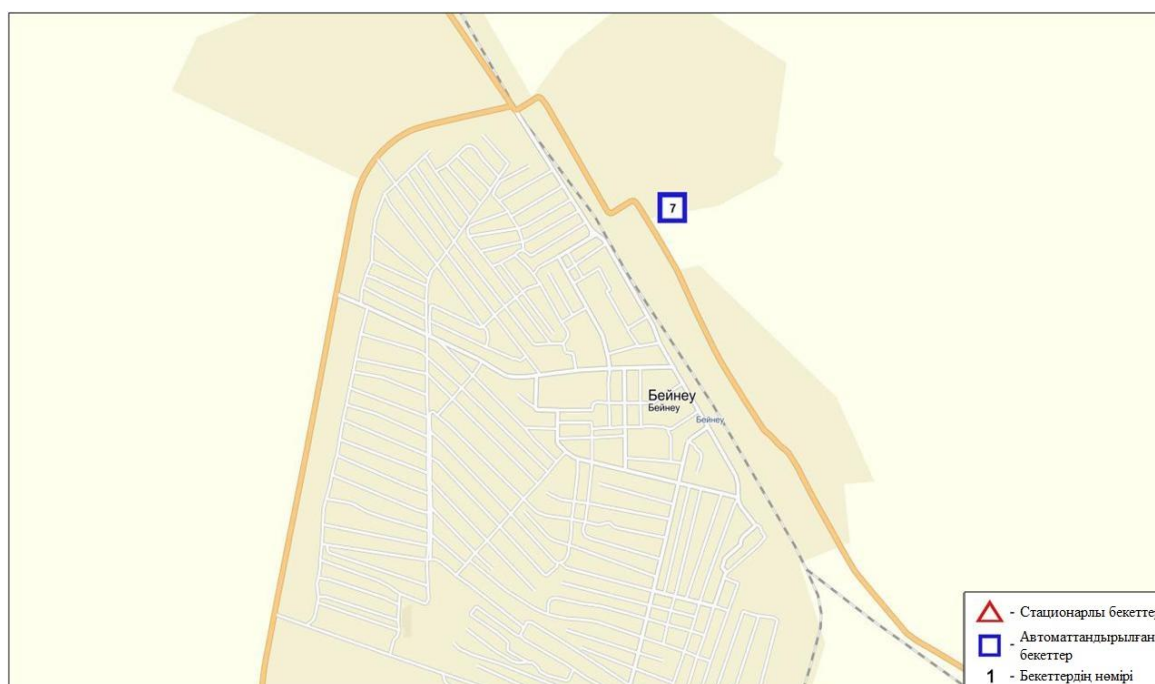
11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ - дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: күкіртті сутегі – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

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

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

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

Барлық анықталатын 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 максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	q _м мг/м ³	q _м ШЖШ
Қалқымабөлшектер (шаң)	0,038	0,076
Күкірт диоксиді	0,002	0,003
Көміртегі оксиді	1,72	0,34
Азот диоксиді	0,005	0,025
Азот оксиді	0,009	0,022
Күкіртті сутегі	0,001	0,14
Көмір сутегі сомасы	1,03	-
Аммиак	0,012	0,059
Гамма-фон, мкЗв/сағ.	0,15	-

11.5 Маңғыстау облысы аумағындағы Каспий теңізі суының сапасы

Орталық Каспий су температурасы 10,3-12,0°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші –7,8-8,13, суда еріген оттегі –7,8-9,01 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,1-1,7 мг/дм³, ХПК-10,233 мг/дм³, қалқыма заттар -11,783 мг/дм³,минерализация-7346,676 мг/дм³.

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

Ақтау қаласы (4 нүкте), Адамтас (3 нүкте), бөгет айдыны (3 нүкте), Құрық (3 нүкте), теңіз түпкі шөгінділеріне сынама алынды. Мұнай өнімдері және металдардың (мыс, никель, хром, марганец, қорғасын және мырыш) бар болуы талданды.

Ақтау қаласы Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,07-1,47 мг/кг, хром – 0,022-0,035 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,021-0,027%, мырыш – 0,81-1,02 мг/кг, никель 1,0-1,19 мг/кг, қорғасын- 0,007-0,009 мг/кг и мыс –1,23- 1,34 мг/кгшегінде болды.

Адамтас Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,07-1,15 мг/кг, хром – 0,035-0,037 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,027-0,03%, мырыш – 0,4-0,6 мг/кг, никель 1,2-1,30 мг/кг, қорғасын – 0,005-0,008 мг/кг и мыс –1,17-1,23 мг/кг шегінде болды.

Бөгет айдыны Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,3-1,4 мг/кг, хром – 0,017-0,028 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,023-0,03%, мырыш – 0,30-0,4 мг/кг, никель 1,1-1,3 мг/кг, қорғасын - 0,006-0,007 мг/кг и мыс – 1,23-1,26 мг/кг шегінде болды.

Құрық Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,2-1,3 мг/кг, хром– 0,02-0,03 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,02-0,03%, мырыш – 0,4-0,70 мг/кг, никель 1,1-1,4 мг/кг, қорғасын - 0,007-0,009мг/кг и мыс – 1,1-1,4мг/кгшегінде болды.

11.6 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 (11.7-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,07-0,15мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

11.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Маңғыстау облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу

жолымен жүзеге асырылды (11.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1–1,8Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



11.4-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 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Камзин мен Чкалов көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, фенол, хлор, хлорлы сутегі
2			Айманов көшесі, 26	
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	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=5% (көтеренкі деңгейі) хлорлысутегі бойынша № 2 бекет аумағында (Айманов, 26 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: қалқыма бөлшектері (шаң) – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, азот

оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,03 ШЖШ_{м.б.}, хлорлы сутегі – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы 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 (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мәшкүр Жүсіп көшесі, 118/1	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы



12.2-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 және күкіртті сутегі № 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).

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

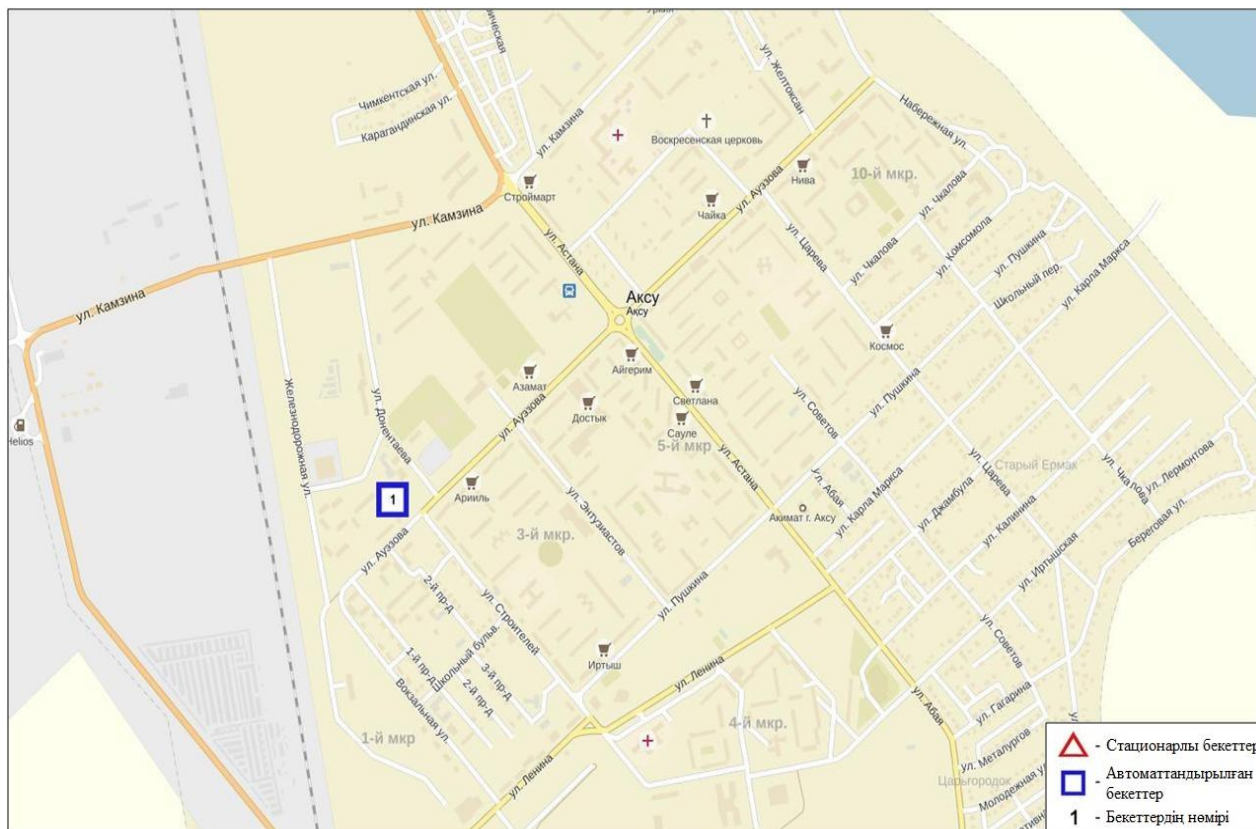
12.3 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 **төменгі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен 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 облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Павлодар облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 4 су объектінде – Ертіс өзенінде, Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр көлдерінде жүргізілді.

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы 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 0,1–8,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,98 – 8,11, суда еріген оттегі концентрациясы 11,02 – 13,06 мг/дм³, ОБТ₅ 1,60–2,00 мг/дм³, түсі 12-13 градус, иісі 0 балл.

Ертіс өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 1 класқа жатады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы сәуірде Павлодар облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс– Ертіс өзені.

Жасыбай көлі:

Жасыбай көлі су температурасы $0,1^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші – 8,90, судағы еріген оттегінің концентрациясы– $11,42 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅– $1,20 \text{ мг/дм}^3$, ОХТ – 75 мг/дм^3 , қалқыма заттар – $8,2 \text{ мг/дм}^3$, минерализация – 570 мг/дм^3 , түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

Сабындыкөл көлі:

Сабындыкөл көлі су температурасы $0,1^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші – 8,80, судағы еріген оттегінің концентрациясы– $11,42 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅– $1,20 \text{ мг/дм}^3$, ОХТ – 77 мг/дм^3 , қалқыма заттар – $8,6 \text{ мг/дм}^3$, минерализация – 555 мг/дм^3 , түсі – 16 градус, иісі – 0 балл.

Торайғыр көлі:

Торайғыр көлі су температурасы $0,1^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші – 9,10, судағы еріген оттегінің концентрациясы– $11,02 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅– $1,60 \text{ мг/дм}^3$, ОХТ – 79 мг/дм^3 , қалқыма заттар – $9,4 \text{ мг/дм}^3$, минерализация – 854 мг/дм^3 , түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы сәуірде Павлодар облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс– Ертіс өзені. (4 кесте).

2019 жылғы сәуір айымен салыстырғанда Ертіс өзенінің сапасы айтарлықтай өзгермеген.

12.5 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 (12.4 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,04\text{--}0,26 \text{ мкЗв/сағ}$. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні $0,11 \text{ мкЗв/сағ}$., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

12.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Павлодар облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияларда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (12.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы $1,0\text{--}1,9 \text{ Бк/м}^2$ аралығында болды. Облыс

бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,5 \text{ Бк/м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



12.4-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

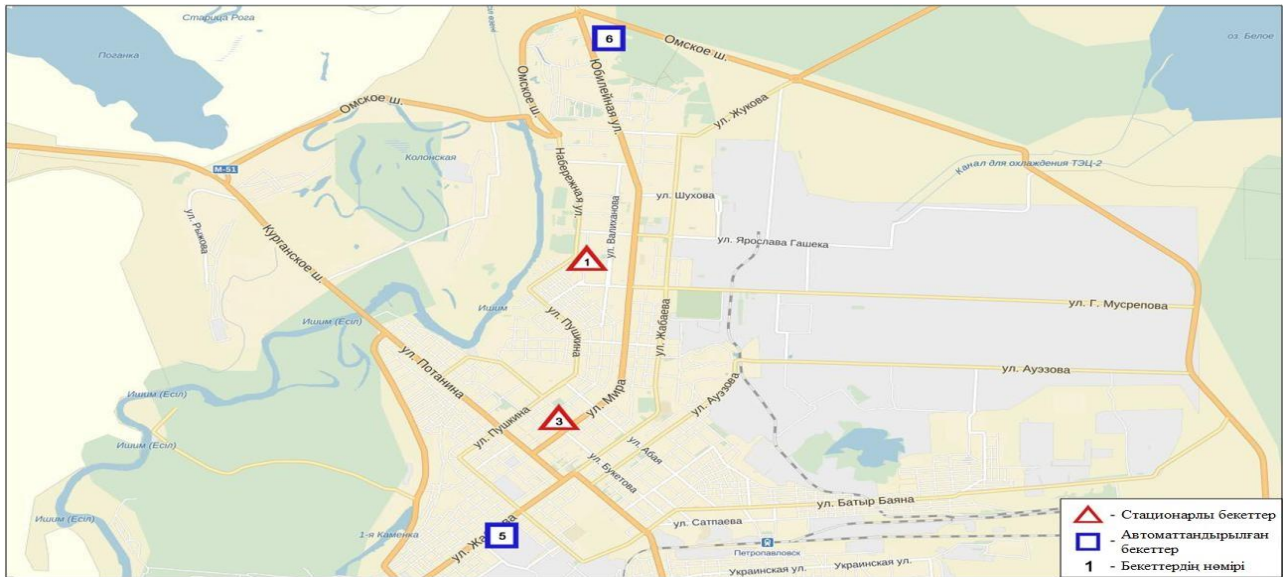
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (13.1-сур., 13.1-кесте).

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 сайын	үзіліссіз режимде	Парковая көшесі, 57А	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі, 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=1,0 (төмен деңгей) және ЕЖҚ =0% (төмен деңгей).

Озонның орташа шоғыр - 2,2 ШЖШ_{о.т} құрады. Қалған ластаушы заттардың орташа – тәулік шоғырлары ШЖШ_{о.т} -дан аспады.

Максималды – бірлік шоғырлары көміртегі оксиді бойынша 1,0- ШЖШ_{м.б}, озон 1,0- ШЖШ_{м.б}, күкірттісутегі 1,1 - ШЖШ_{м.б} курады. Қалған ластаушы заттардың максималды – бірлік шоғырлары 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 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 12,7 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Покровка а.0,2 км жоғары тұстама: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 15,6 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 0,2 км жоғары: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 19,9 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 4,8 км төмен, 2-ЖЭО ағын сулар шығарылымынан 5,8км төмен су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 17,7 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Долматово а. 0,4 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний - 30,9 мг/дм³, фенолдар - 0,0029 мг/дм³. Магний мен фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есіл өзенінің барлық ұзындығы бойынша су температурасы 0,2 – 5,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,79 - 8,22, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,67 – 12,96 мг/дм³ құрады, ОБТ₅ -0,80 – 3,63 мг/дм³, түсі -18-52 градусов, запах -0 балл құрады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 15,2 мг/дм³.

Сергеевка су қоймасы су температурасы 0,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,81, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,50 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,11 мг/дм³, түсі -17 градусов, запах - 0 балл құрады.

- Сергеевка қаласынан ООБ қарай 1 км тұстамадасу сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0021 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылғы сәуір айында Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің сапасы келесідейбағаланады: нормаланбайды (>3 класс) - Сергеевское су қоймасы; 5 класқа Есіл өзені жатады (4 кесте).

2019 жылғы сәуір айымен салыстырғанда Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасының су сапасы – 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. (13.2 сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,10-0,17 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

13.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Солтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (13.2 сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1-2,2 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

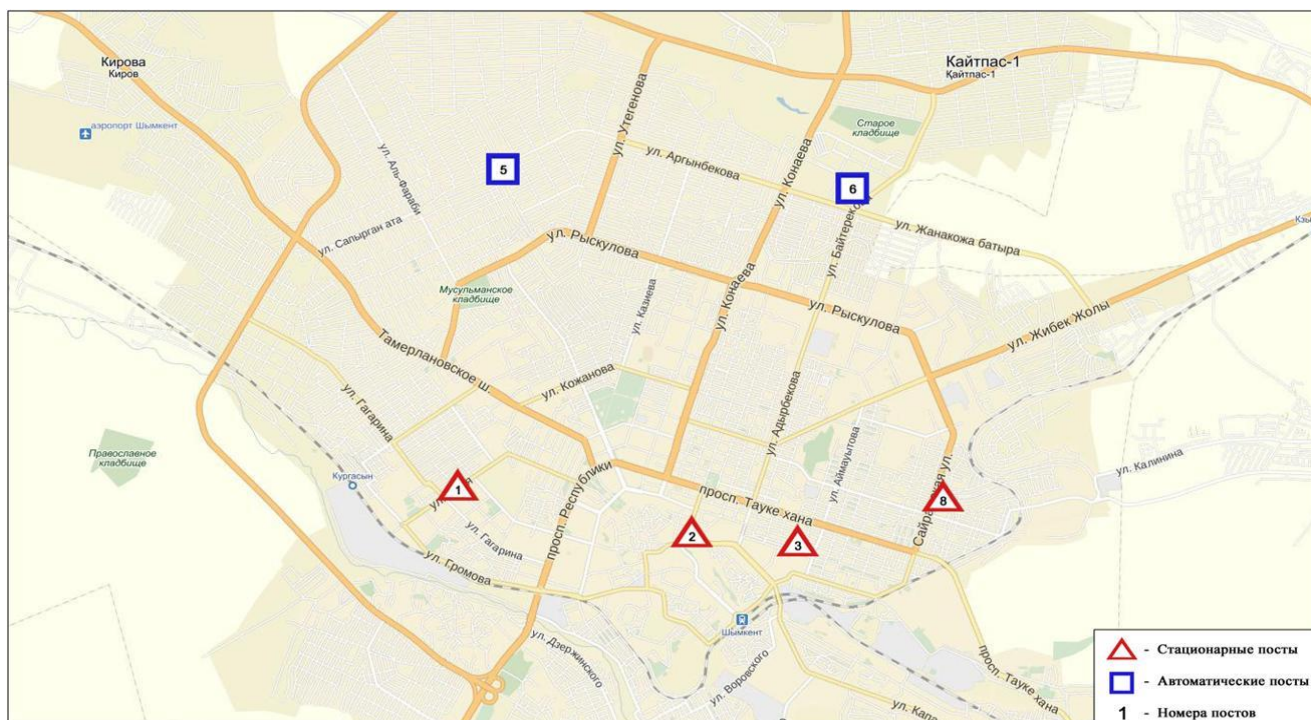
Атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

14.1-кесте

Бақылау бекеттерінің және анықталатын қоспалардың орналасқан жері

Бекет №	Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын шоғырлар
1	тәулігіне 3 рет		Абай даңғылы «южполиметалл» АҚ	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі

		сынаманы қолмен алу(дискреттік әдіс)		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) және $ЕЖҚ = 2\%$ (көтеріңкі деңгей) №5 бекет аумағында (Самал 3 шағынауданы) қалқыма бөлшектер РМ 2,5 бойынша анықталды (1,2 сур.).

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа шоғыры – 1,45 ШЖШ_{о.т.}, қалқымы бөлшектер РМ 2,5 – 2,12 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,41 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,81 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 2,41 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың ШЖШ - дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің РМ 2,5 бір реттік максималды шоғыры – 3,13 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер РМ 10 - 1,74 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,50 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

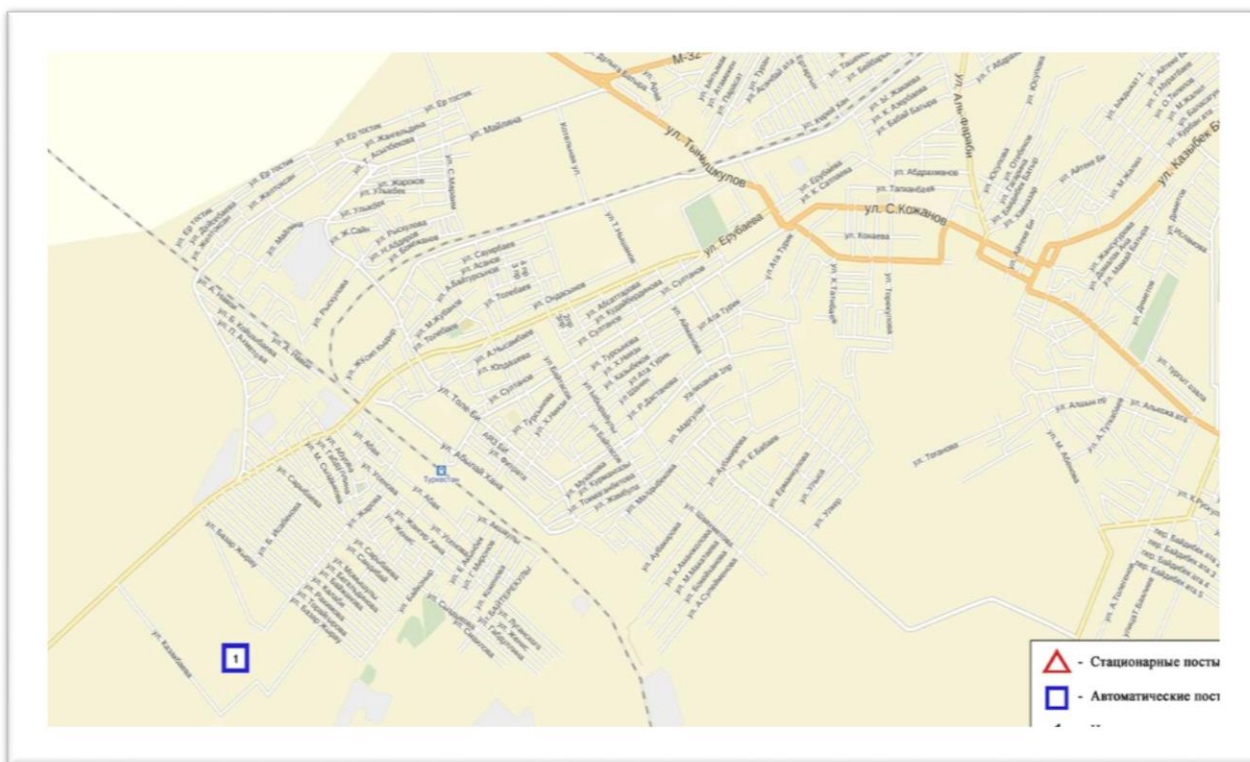
14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 сайын	үзіліссіз режимде	Бекзат м/а, 5 квартал, 2 көше метеостанса аумағында	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксид, азот оксиді, күкіртті сутек, радиациялық гамма-фон қуаттылығы



14.2-сурет.

Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану бақылау жүргізетін стационарлық желіл ердің 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=0%**(төмен деңгей) №1 бекет аумағында (Бекзат шағынауданы, №2 көш.) күкіртсутегіден анықталды (1,2 сур.).

Ластаушы заттардың орташа шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегінің максималды бір реттік шоғыры 2,21 ШЖШ_{м.б.} құрады., басқа ластаушы заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

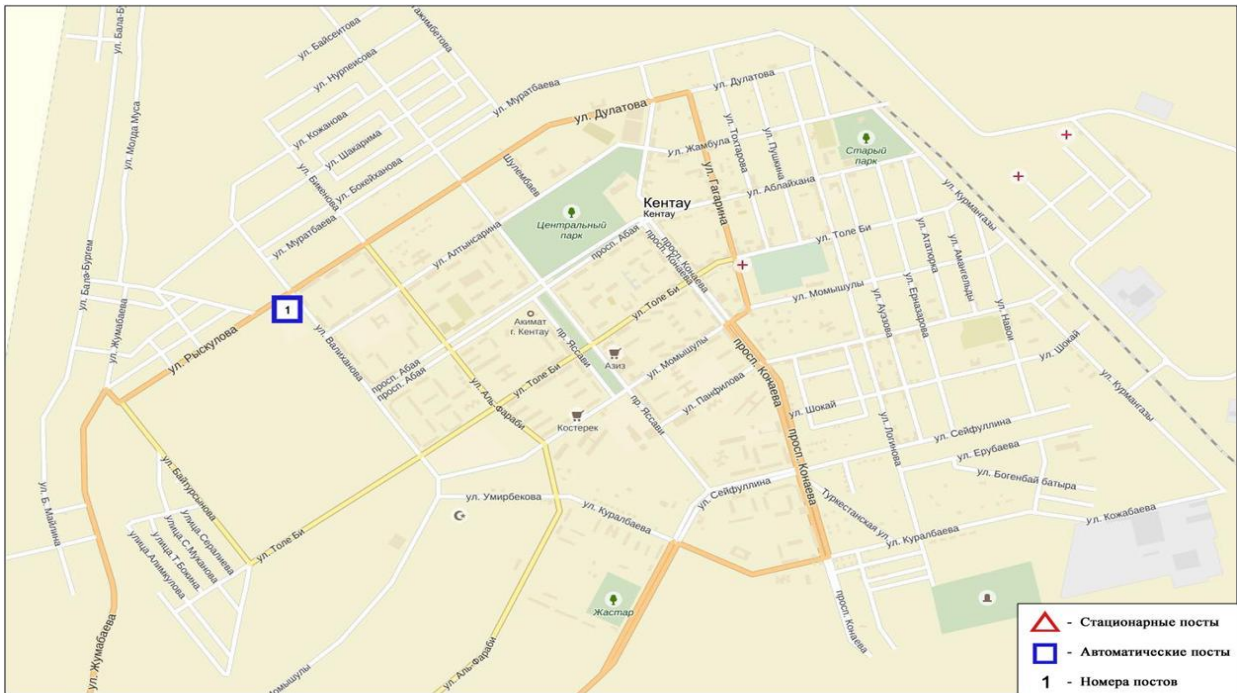
14.3 Кентау қаласы ауасының атмосфералық жағдайы

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 мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
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 ластану 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 ластаушы 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 нүсанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу, Бөген, Катта-бугун 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 нормаланбайды (>3класс): фенолдар – $0,002$ мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы иондардың фондық кластан асады.

– Шардара т/б (қаладан батысқа қарай 2,7 км, Шардара су қоймасының бөгетінен 2 км төмен) тұстамасы: су сапасы 1 класқа жатады.

Сырдария өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы $10,0^{\circ}\text{C}$ – $21,2^{\circ}\text{C}$, сутек көрсеткіші $7,42$ – $8,03$, суда еріген оттегінің концентрациясы $9,05$ – $12,4$ мг/дм³, ОБТ₅ $1,4$ – $1,6$ мг/дм³, түсі – 21 – 128 градус, мөлдірлігі – $7,5$ – 25 см, иісі - 0 балл.

Сырдария өзенінің ұзындығы бойынша нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,0015 мг/дм³.

Келес өзені:

– Қазғұрт а. тұстамасы: су сапасы 1 класқа жатады.

– Келес өзенінің сағасынан 1,2 км жоғары тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 39,0 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, кадмийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 10,0–14,0°C, сутек көрсеткіші 7,41 – 8,03, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,3 – 13,0 мг/дм³, ОБТ₅ 2,0 – 2,2 мг/дм³, түсі – 16 – 23 градус, мөлдірлігі – 3,6 – 25 см, иісі - 0 балл.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 28,6 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 – 22,5мг/дм³.Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 11,2 – 13,6°C, сутек көрсеткіші 7,32-7,74, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,5 – 12,0 мг/дм³, ОБТ₅ мәні 2,3 мг/дм³, түсі – 22 – 194 градус, мөлдірлігі – 9,7 – 14,6 см, иісі 0 балл.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>3класс): фенолдар – 0,0015 мг/дм³.

Арыс өзені:

Арыс өзенінің су температурасы 17,0 °C, сутек көрсеткіші 7,36, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,6 мг/дм³, түсі – 19 градус, мөлдірлігі –25 см, иісі 0 балл.

- Арыс қаласы (Арыс темір жолы стансасы) тұстамасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 21,0 мг/дм³. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Ақсу өзені:

- Сарқырама а. (ауылдан солтүстікке қарай 1,5-2 км, су бекетінен 10 м төмен) тұстамасы: су сапасы 1 класқа жатады.

- Көлкент а. (ауылдан солтүстікке қарай 1,5-2 км, су бекетінен 10 м төмен) тұстамасы: су сапасы 1 класқа жатады.

Ақсу өзенінің су температурасы 12,7⁰– 17,3 °C , сутек көрсеткіші 7,2-7,7, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,2 – 12,0 мг/дм³, ОБТ₅– 2,1мг/дм³, түсі – 27 – 29 градус, мөлдірлігі –25 см, иісі 0 балл.

Ақсу өзенінің су сапасы 1 класқа жатады.

Бөген өзені:

Бөген өзенінің су температурасы 16,5⁰С, сутек көрсеткіші 7,8, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,1 мг/дм³, ОБТ₅ 2,1 мг/дм³, түсі –27 градус, мөлдірлігі – 25 см, иісі 0 балл.

Екпінді а. (Қызыл көпірден 0,5 км төмен) тұстамасы: су сапасы 1 класқа жатады.

Катта-бугун өзені:

Катта-бугун өзенінің су температурасы 14,0 °С, сутек көрсеткіші 7,62, суда еріген оттегінің концентрациясы 10,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,8 мг/дм³, түсі 27 градус, мөлдірлігі – 25 см, иісі 0 балл.

- Жарықбас (Жарықбас ауылынан 1,5 км жоғары): судың сапасы нормаланбайды (>5 класс) тұстамасы: қалқыма заттар – 81,6 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Шардара су қоймасы:

Шардарасу қоймасы суының температурасы 12,4⁰С, сутегі көрсеткіші 7,4, суда еріген оттегінің концентрациясы 12,1 мг/дм³, БПК₅ 1,5 мг/дм³, түсі – 18 градус, мөлдірлігі –25 см, иісі 0 балл.

- Шардара қ. (Шардара қ. оңтүстік шығысқа қарай 1 км, бөгетінен 2 км жоғары) тұстамасы: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 21мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2020 жылы сәуір айында Түркістан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс – Ақсу және Бөген өзендері; 3 класс – Арыс өзені және Шардара су қоймасы; нормаланбайды (>3 класс) – Бадам, Сырдария өзендері, 4 класс – Келес өзені, нормаланбайды (>5 класс) – Катта-Бугун өзені (4 кесте).

2019 жылдың сәуірімен салыстырғанда Сырдария, Бөген, Арыс, Бадам, өзендерінде және Шардара су қоймасында – жақсарды, Катта-бугун өзенінде – нашарлады; Келес және Ақсу 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 0,36 –0,65 мг/кг, хром 0,037 –0,05мг/кг, мырыш 1,85 –2,06 мг/кг, никель 0,84–1.14 мг/кг, марганец 1.08 – 1.44 мг/кг. Мұнай өнімдерінің мөлшері 1.22 – 1.7 мг/кг болды (кесте 2).

14.4- кесте

Түркістан облысы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің

2020 жылдың сәуір айындағы зерттеу нәтижелері

№ п/п	Сынама алу орны	Шоғыр, мг/кг							
		Мұнай өнімдері	Мыс	Хром	Кадм ий	Нике ль	Марга нец	Қорғас ын	Мыры ш
1	Сырдария өз, Шардарат/б, Шардара су қойм платинсынан 2км төменде.	1,22	0,65	0,037	0,0	0,84	1,08	0,0	1,85
2	Шардара су қоймасы, НЗ-17 по А-219 ден 2,0км жоғары	1,7	0,36	0,05	0,0	1,14	1,44	0,0	2,06

14.6 Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Түркістан қаласының (№1 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (14.4-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05-0,34 мкЗв/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 (14.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2 – 1,9 Бк/м² құрады. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 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-ауызсу мен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұн балау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

Су объектілерінде су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

**2020 жылдың сәуір айындағы гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда)
көрсеткіштер бойынша Атырау облысы жер беті суларының сапасы**

№	Су объектісі	Бақылау нүктесі	Бағдарлау нүктесі	Сапроб индексі		Су сапасы	Биотестация	
				Перифитон	бентос		Сынақ параметрі, %	Суды бағалау
1.	Жайық өзені	Дамба кенті		-	-	-	0%	Уытты әсер жоқ.
		Индер ауданы	сумен жабдықтау алаңында	-	-	-	0%	
		Атырау қаласы	Атырау су арнасы" КМК тастандыдан 0,5 км төмен	-	-	-	0%	
2	Шароново арнасы	Ганюшкино селосы	сумен жабдықтау алаңында	-	-	-	0%	
3	Кигаш озени	с.Котяевка	сумен жабдықтау алаңында	-	-	-	0%	
4	Ембі өзені	с. Аккыстау	Гидропост	1,45		3	0%	

**2020 жылдың сәуір айындағы гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда) көрсеткіштер бойынша
Шығыс Қазақстан облысы жер беті суларының сапасы**

№ п/п	Су объекті сі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқанжері)	Сапробности индексі				Су сапасы класы	Биотестілеу	
				Зоо планк тон	Фито планк тон	Пери фитон	Зооб енто с		Тест- парам етрле рі,%	Су бағасы
1	Емел	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	1,75	2,24	7	II	6,7	әсеретпейді
2	ҚараЕртіс	Боран а.	Боран а. Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	-	1,74	7	II	0	әсеретпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)	-	-	1,74	4	IV	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)	-	-	1,81	4	IV	13,3	әсеретпейді
5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,76	4	IV	16,7	әсеретпейді
6	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,83	8	II	6,7	әсеретпейді
7	-//-	Прапорщико во а.	Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,71	4	IV	3,3	әсеретпейді

8		Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,81	8	II	16,7	әсеретпейді
9	Бұқтырма	Алтай қ.	Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,55	8	II	0	әсеретпейді
10	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,64	8	II	6,7	әсеретпейді
11	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,82	9	II	3,3	әсеретпейді
12	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	-	-	1,88	7	II	10	әсеретпейді
13	Тихая	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безыманный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,87	7	II	16,7	әсеретпейді
14	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылыстарынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,89	7	II	26,7	әсеретпейді
15	Үлбі	Тишинск кеніші	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,62	8	II	6,7	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	-	-	1,76	7	II	46,7	әсеретпейді

17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	-	-	1,75	9	II	10	әсеретпейді
18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,87	0	VI	23,3	әсеретпейді
19	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,65	4	IV	6,7	әсеретпейді
20	Глубочанка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	-	-	-	10	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	-	-	-	-	-	93,3	әсеретеді
22	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	-	-	-	-	-	40	әсеретпеді
23	Красноярка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	-	6	III	6,7	әсеретпейді
24	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;	-	-	-	-	-	46,7	әсеретпейді
25	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)	-	-	1,79	7	II	0	әсеретпейді
26	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	-	-	-	6,7	әсеретпейді

**2020 жылғы сәуір айының гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша
жер үсті сулары су сапасының жай-күйі**

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі			Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоо-планктон	Фито-планктон	Перифитон		Тест-параметр, %	
1	Нұра өзені	Шешенқара а.	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, жол көпірі маңайында	1,51	1,72	1,94	3	0	
2	-//-	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	1,55	1,95	-	3	0	
3	-//-	Теміртау қ.	Теміртау қ. 1 км төмен, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағ. сулар шығ/нан 1 км жоғары	1,8	1,88	-	3	0	
4	-//-	-//-	Теміртау қ. 2,1 км төмен, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағ. сулар шығ/нан 1 км төмен	2,03	1,77	-	3	0	
5	-//-	-//-	Теміртау қ. 6,8 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағ. сулар шығ/нан 5,7 км төмен	1,85	1,87	1,89	3	0	
6	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,93	1,97	-	3	0	
7	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,87	2,00	-	3	0	
8	Шерубайнұра өз.	Сағасы	Саға, Асыл ауылынан 2 км төмен	1,83	1,91	2,00	3	0	
9	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	қала ішінде, Кеңгір су қоймасының бөгетінен 0,2 км төмен	1,55	1,68	-	3	0	

10	-//-	-//-	қала ішінде, Кеңгір су қоймасының бөгетінен 4,7 км төмен, АО "ПТВС" ағынды су шығ-нан 0,5 км төмен	1,85	1,78	-	3	0
11	-//-	-//-	Жезқазған қ. 3,0 км төмен, АО "ПТВС" ағынды су шығ-нан 5,5 км төмен	1,85	1,79	-	3	0
12	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	су қоймасының оңтүстік жағалауынан тұстама бойымен 0,5 км	1,85	2,08	-	3	0
13	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км	1,55	1,93	-	3	3

Өндірістік мониторинг
2020 жылдың сәуірайына 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 «Аджиб Казахстан Каспиан Оперейтинг» (Аджиб 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 «Шағала» станциясы – 1,95375 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 3,41125 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы - 12,8988 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 1,69375 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 4,86125 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 4,4975 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станциясы – 4,96 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы - 1,71625 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Батыс» станциясы – 80,785 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы – 4,51 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Шығыс» станциясы – 6,28 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 6,00125 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене кенті» станциясы – 2,79125 ШЖШ_{м.б.}, «Самал» станциясы – 18,2188 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене» станциясы – 2,36125 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясы – 8,9075 ШЖШ_{м.б.}, «Таскелен» станциясы - 5,17875 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Азот диоксиді бойынша «Болашақ Батыс» станциясы – 1,5797ШЖШ_{м.б.} құрады.

2020 жылдың сәуір айының 10-і мен 20-ы күндері №109 «Восток» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 11,01500 – 12,89875ШЖШ_{м.б.} аралығында 4 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2020 жылдың сәуір айының 25-і мен 30-ы күндері №102 «Самал» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша – 10,31625 – 18,21875 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	0,42753	0,14	1,22202	0,24	0,00099	0,01	0,02488	0,04	0,00128	-	0,03598	4,49
Авангард	0,31834	0,10	0,82568	0,16	0,00174	0,03	0,07300	0,14	0,00110	-	0,01355	1,69
Әкімдік	1,21277	0,40	1,98906	0,39	0,00207	0,04	0,12623	0,25	0,00117	-	0,03968	4,96
Болашақ Шығыс	0,16176	0,05	0,19645	0,03	0,00218	0,04	0,07531	0,15	0,00177	-	0,05024	6,28
Болашақ Батыс	0,57134	0,19	1,95880	0,39	0,00168	0,03	0,03848	0,07	0,00384	-	0,64628	80,7
Болашақ Солтүстік	0,32557	0,10	0,46884	0,09	0,00220	0,04	0,05633	0,11	0,00153	-	0,03608	4,51
Болашақ Оңтүстік	0,35584	0,11	0,65663	0,13	0,00332	0,06	0,04332	0,08	0,00141	-	0,04801	6,0
Восток	0,40702	0,13	1,35057	0,27	0,00345	0,06	0,13537	0,27	0,00252	-	0,10319	12,8
Доссор	0,21465	0,07	2,50112	0,50	0,00067	0,01	0,00327	0,006	0,00055	-	0,00161	0,20
Загородная	0,42699	0,14	1,00936	0,20	0,00201	0,04	0,05362	0,1	0,00196	-	0,02729	3,41
Мақат	0,32309	0,10	0,69988	0,13	0,00089	0,01	0,00318	0,006	0,00212	-	0,00614	0,76
Ескене кенті	0,24976	0,08	0,36392	0,07	0,00146	0,02	0,10558	0,21	0,00088	-	0,02233	2,79
Привокзальный	0,51150	0,17	1,23695	0,24	0,00151	0,03	0,13091	0,26	0,00270	-	0,03889	4,86
Самал	0,33226	0,11	0,53843	0,10	0,00262	0,05	0,00878	0,01	0,00147	-	0,14575	18,2
Ескенестанциясы	0,31349	0,10	0,83555	0,16	0,00174	0,03	0,01530	0,03	0,00141	-	0,01889	2,3
Қарабатан	0,15798	0,05	0,28856	0,05	0,00209	0,04	0,03959	0,07	0,00110	-	0,07126	8,9
Таскескен	0,18151	0,06	0,38170	0,07	0,00229	0,04	0,01863	0,03	0,00199	-	0,04143	5,1
ТКА	0,39440	0,13	0,87351	0,17	0,00172	0,03	0,01918	0,03	0,00097	-	0,01373	1,7
Шағала	0,23172	0,07	0,70422	0,14	0,00250	0,05	0,01125	0,02	0,00056	-	0,01563	1,9

«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	0,00430	0,1	0,04005	0,2	0,00139	0,02	0,01418	0,03
Авангард	0,00903	0,25	0,05640	0,2	0,00130	0,02	0,01272	0,03
Әкімдік	0,00747	0,18	0,06015	0,3	0,00555	0,09	0,04554	0,11
Болашақ Шығыс	0,00388	0,09	0,01718	0,08	0,00149	0,02	0,00811	0,02
Болашақ Батыс	0,00694	0,17	0,31594	1,5	0,00112	0,01	0,04197	0,1
Болашақ Солтүстік	0,00250	0,06	0,01570	0,07	0,00072	0,01	0,07907	0,19
Болашақ Оңтүстік	0,00209	0,05	0,02317	0,11	0,00197	0,03	0,06701	0,16
Восток	0,01177	0,29	0,06043	0,3	0,00372	0,06	0,04213	0,10
Доссор	0,00505	0,12	0,03955	0,19	0,00156	0,02	0,01171	0,02
Загородная	0,00943	0,23	0,06322	0,3	0,00588	0,09	0,05898	0,14
Мақат	0,00826	0,20	0,07929	0,39	0,00572	0,09	0,07129	0,17
Ескене кенті	0,00305	0,07	0,00836	0,04	0,00100	0,01	0,00271	0,006
Привокзальный	0,01139	0,28	0,09086	0,45	0,00157	0,02	0,02874	0,07
Самал	0,00294	0,073	0,02209	0,11	0,00062	0,01	0,00485	0,01
Ескенестанциясы	0,00344	0,08	0,05123	0,25	0,00092	0,015	0,03064	0,07
Қарабатан	0,00514	0,12	0,06550	0,32	0,00357	0,05	0,11249	0,28
Таскескен	0,00321	0,08	0,05093	0,25	0,00173	0,02	0,11185	0,27
ТКА	0,00502	0,12	0,04318	0,21	0,00168	0,028	0,02768	0,06
Шағала	0,00666	0,16	0,05968	0,29	0,00204	0,03	0,01383	0,034

2020 жылдың сәуір айына арналған «Атырау мұнай өңдеу 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 – 5,0 ШЖШ_{м.б.}, №3 «Хим поселок» станциясы аумағында – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, №1 «Перетаска» – 1,0 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	0,255	0,08	3,444	0,68	0,003	0,05	0,018	0,04	0,010	0,24	0,07	0,35
Перетаска	0	0	0,788	0,15	0,006	0,1	0,037	0,09	0,010	0,24	0,054	0,27
Пропарка	0,294	0,09	0,879	0,17	0,008	0,14	0,015	0,03	0,010	0,24	0,09	0,45
Химкенті	0,255	0,08	0,452	0,09	0,008	0,13	0,012	0,03	0,010	0,24	0,07	0,35

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	0,005	0,09	0,028	0,05	0,002	-	0,004	0,5	0,603	-	3,969	0,79
Перетаска	0,008	0,15	0,072	0,14	0,003	-	0,008	1	0,442	-	1,921	0,38
Пропарка	0,020	0,39	0,409	0,81	0,003	-	0,04	5	0,797	-	2,94	0,58
Химкенті	0,004	0,08	0,134	0,26	0,002	-	0,011	1,3	2,445	-	4,101	0,82



**«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