

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

АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

**2019 жыл, шілде
№7 (237) басылым**



**Қазақстан Республикасы
Экология, геология және
табиғи ресурстар министiрлiгi
«Қазгидромет» РМҚ
Экологиялық мониторинг
департаментi**

	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	35
	Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	46
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы	55
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	55
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	57
1.1	Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	57
1.2	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	58
1.3	Степногорск қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	60
1.4	Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	60
1.5	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	62
1.6	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	63
1.7	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	68
1.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	69
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	70
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	70
2.2	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	71
2.3	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	74
2.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	75
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	75
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	75
3.2	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	78
3.4	Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	79
3.4	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	85
3.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	85
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	86
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	86
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	87
4.3	Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	88
4.4	Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы	89
4.5	Атырау облысы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сапасының жай-күйі	92
4.6	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	93
4.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	94
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	94
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	94
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	96
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	97
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	99
5.5	Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	100
5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	101

5.7	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы	107
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	114
5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	114
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	115
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	115
6.2	Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	117
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	118
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	119
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	120
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	121
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	123
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	123
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	124
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	124
7.2	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	125
7.3	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	126
7.4	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	127
7.5	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	128
7.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	128
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	130
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	130
8.2	Балхаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	131
8.3	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	133
8.4	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	134
8.5	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	135
8.6	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	137
8.7	Топырақ, түптік шөгінділер жай-күйінің мониторингі	142
8.8	Гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасына анықтама	144
8.9	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	147
8.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	147
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	148
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	148
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	149
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	150
9.4	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	151
9.5	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	152
9.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	152
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	153
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	153
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	154
10.3	Төретау кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	155
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	156
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	157
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	157
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	158
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	158
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	160
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	161
11.4	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы	162
11.5	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	164
11.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	165
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	166

12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	166
12.2	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	167
12.3	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	168
12.4	Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	169
12.5	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	171
12.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	171
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	172
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	172
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	173
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	175
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	175
14	Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі	176
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	176
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	177
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	179
14.4	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	180
14.5	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	182
14.6	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	182
14.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	183
	Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар	184
	1-қосымша	186
	2-қосымша	186
	3-қосымша	187
	4-қосымша	188
	5-қосымша	191
	6-қосымша	194
	7-қосымша	195
	8-қосымша	197
	9-қосымша	198
	10-қосымша	201

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), Талдықорған (1), 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 (1), 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), Төретам 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 шілде айында ***ластанудың өте жоғары класына*** (СИ –10-нан аса, ЕЖҚ –50% аса): Нұр-Сұлтан, Жезқазған, Теміртау қалалары жатады;

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

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Көкшетау, Атбасар, ЩБКА, «Бурабай» КФМС, Талдықорған, Атырау, Қостанай, Рудный, Ақтау, Жаңаөзен, Қарағанды, Қостанай, Рудный, Петропавл, Семей, Риддер, Қызылорда, Шымкент, Түркістан қалалары, Глубокое, Қордай, Ақай кенттері жатады;

Ластанудың төменгі деңгейіне (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Степногор, Алтай, Құлсары, Саран, Жанатас, Павлодар, Екібастұз, Ақсу, Кентау қалалары, Январцево, Қарабалық, Төретам, Бейнеу кенттері жатады (1, 2-сур.).

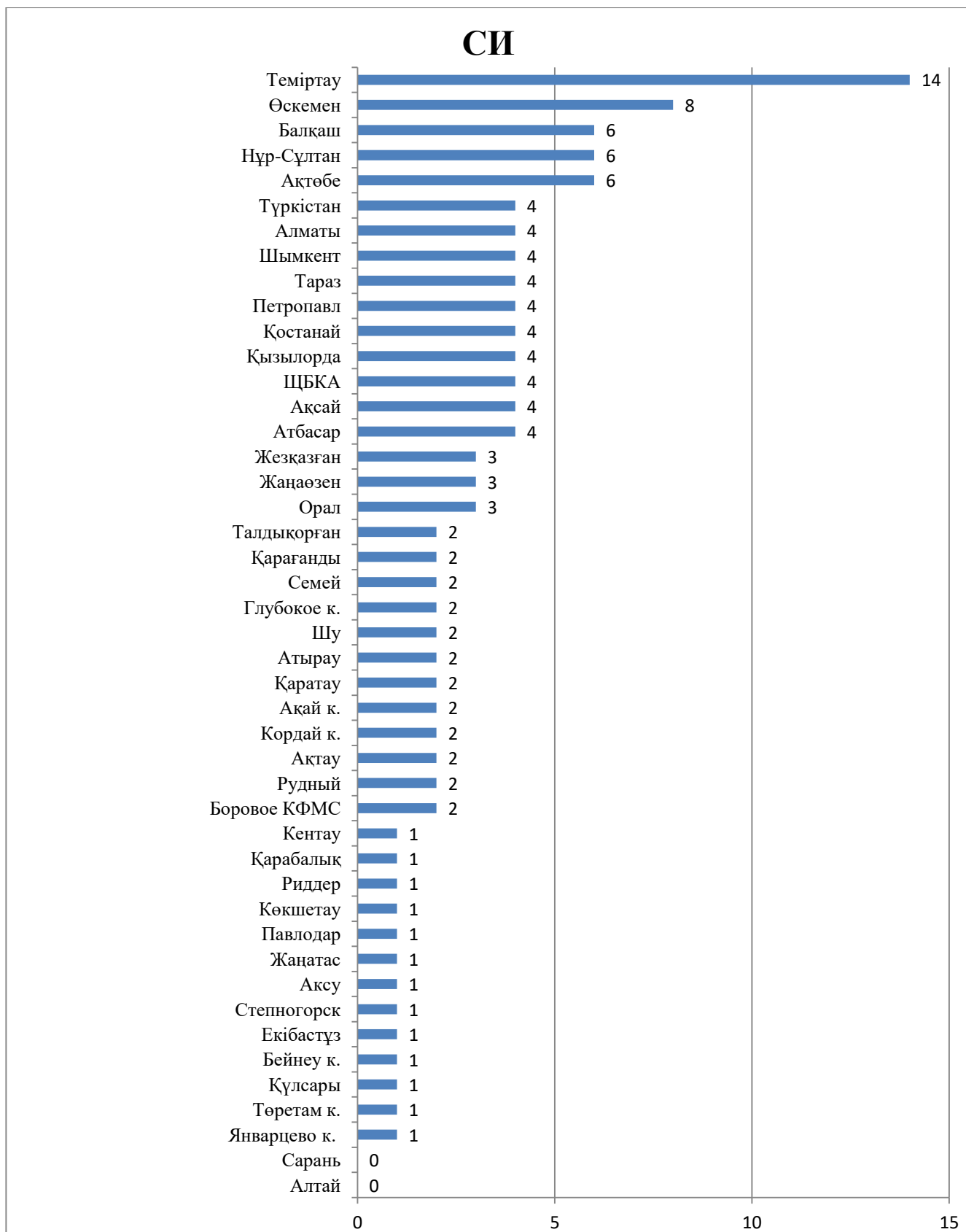
Атмосфералық ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, формальдегид, күкіртсутек, қалқыма бөлшектер, фенол, аммиак сияқты ластаушы заттармен жоғары және өте жоғары ластанулары:

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

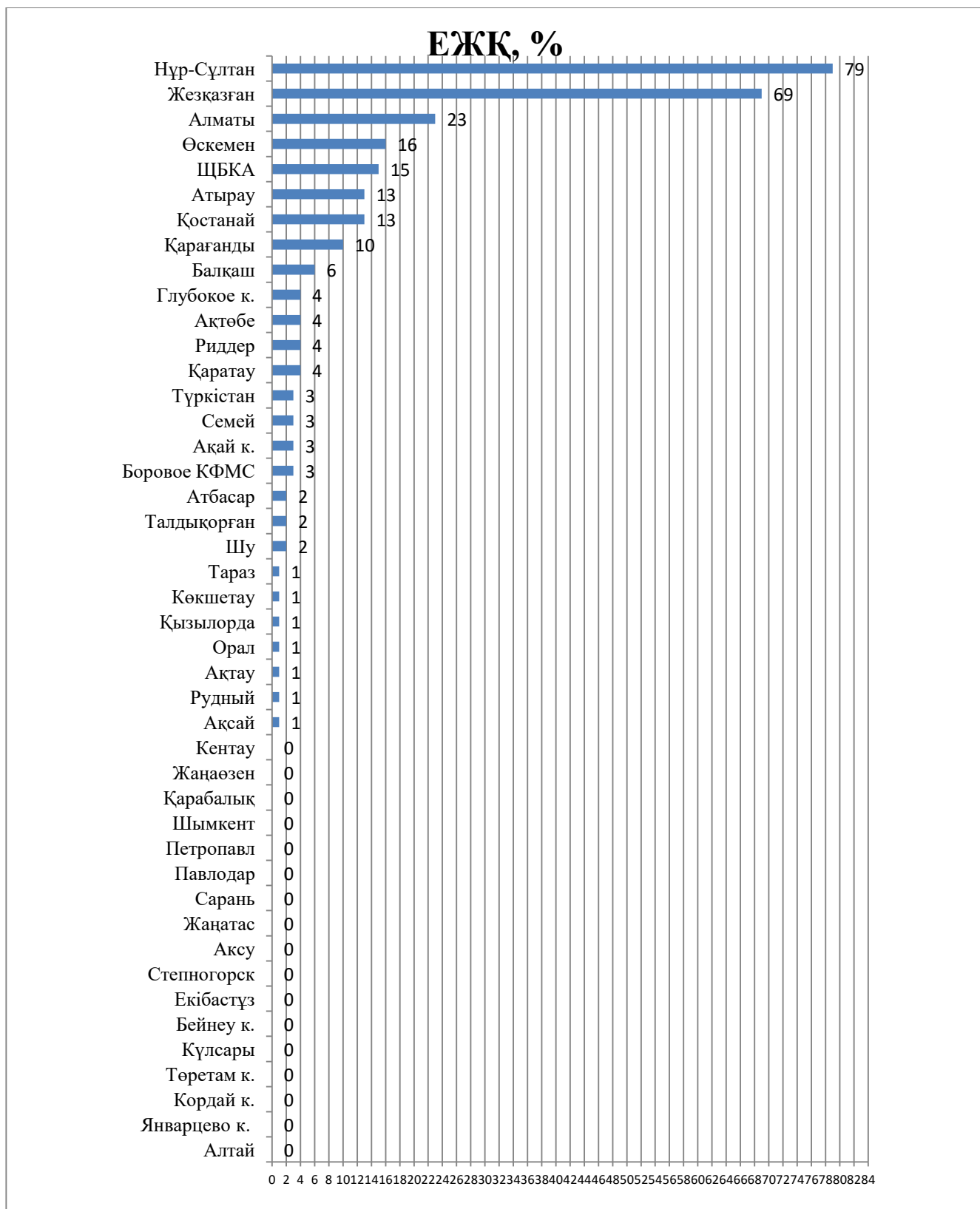
1) Автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) –бензиннің және дизельдік отынның көпқұрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос 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.} б. асу еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Нұр-Сұлтан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,17	1,16	0,80	1,60	26		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,63	0,36	2,27	147		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,47	0,36	1,21	16		
Күкірт диоксиді	0,01	0,27	0,35	0,70			
Көміртек оксиді	0,32	0,11	5,83	1,17	1		
Сульфаттар	0,23		1,53				
Азот диоксиді	0,05	1,34	1,29	6	66	3	
Азот оксиді	0,01	0,13	0,41	1,03	1		
Фторлы сутегі	0,001	0,12	0,11	5,50	1		
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,01	0,05	0,30	0,60			
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,002	0,05	0,01	0,09			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,003	0,06	0,02	0,07			
Күкірт диоксиді	0,002	0,05	0,01	0,01			
Көміртегі оксиді	0,11	0,04	1,00	0,20			
Азот диоксиді	0,01	0,29	0,13	0,63			
Азот оксиді	0,13	2,11	0,48	1	13		
Степногорск қаласы							
Күкірт диоксиді	0,06	1,24	0,46	0,92			
Көміртегі оксиді	0,001	0,0002	0,001	0,0001			
Азот диоксиді	0,02	0,47	0,20	1			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,01	0,03			
Озон (жербеті)	0,003	0,08	0,02	0,12			
Аммиак	0,002	0,04	0,13	0,66			
КФМС Бурабай							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,04	1,14	0,38	2	67		
PM10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,68	0,38	1,26	40		
Күкірт диоксиді	0,02	0,34	0,06	0,12			
Көміртегі оксиді	0,17	0,06	1,71	0,34			
Азот диоксиді	0,003	0,07	0,04	0,19			
Азот оксиді	0,0001	0,002	0,04	0,11			

Озон (жербеті)	0,01	0,26	0,07	0,44			
Күкіртсутегі	0,0004		0,004	0,53			
Аммиак	0,01	0,25	0,02	0,09			
Көміртегі диоксиді	950,7		999,9				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА)							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,86	0,65	4	321		
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,52	0,65	2,18	129		
Күкірт диоксиді	0,02	0,33	0,28	0,56			
Көміртегі оксиді	0,19	0,06	4,96	0,99			
Азот диоксиді	0,003	0,09	0,10	0,49			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,11	0,28			
Озон (жербеті)	0,04	1,32	0,22	1,40	53		
Күкіртсутегі	0,001		0,01	0,98			
Аммиак	0,003	0,08	0,03	0,14			
Көміртегі диоксиді	188,02		990,89				
Атбасар қаласы							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,04	1,15	0,69	4	50		
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,68	0,30	1,00			
Күкірт диоксиді	0,002	0,04	0,02	0,04			
Көміртегі оксиді	0,04	0,01	1,50	0,30			
Азот диоксиді	0,005	0,12	0,06	0,28			
Азот оксиді	0,003	0,04	0,01	0,02			
Озон (жербеті)	0,05	1,63	0,16	1,00			
Күкіртсутегі	0,0003		0,002	0,21			
Аммиак	0,003	0,07	0,01	0,03			
Көміртегі диоксиді	842,65		973,19				
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,015	0,11	0,1	0,2			
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,015	0,4	0,104	0,65			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,044	0,7	0,560	1,86	4		
Ерігіш сульфаттар	0,001		0,003				
Күкірт диоксиді	0,024	0,49	0,314	0,63	17		
Көміртегі оксиді	0,486	0,16	14,10	2,82	3		
Азот диоксиді	0,022	0,57	0,126	0,63			
Азот оксиді	0,017	0,28	0,156	0,39			
Озон (жербеті)	0,058	1,95	0,159	0,99			
Күкіртсутегі	0,001		0,044	6	68		
Формальдегид	0,002	0,261	0,007	0,14			
Хром	0,0002	0,115	0,0004				
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							
Алматы қаласы							

Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,225	1,5	0,730	1,5	9		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,022	0,62	0,369	2,3	29		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,041	0,68	0,642	2,1	86		
Күкірт диоксиді	0,165	3,3	2,000	4	99		
Көміртегі оксиді	0,528	0,18	4,459	0,89			
Азот диоксиді	0,052	1,3	0,450	2,3	44		
Азот оксиді	0,013	0,22	0,465	1,1	7		
Фенол	0,001	0,40	0,010	1			
Формальдегид	0,016	1,6	0,034	0,68			
Кадмий	0,001	0,00	0,002				
Қорғасын	0,009	0,03	0,020				
Күшән	0,000	0,00	0,000				
Хром	0,010	0,01	0,014				
Мыс	0,035	0,02	0,041				
Никель	0,000	0,0000	0,000				
Талдықорған қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,08	0,08	0,27			
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,012	0,24	0,73	1,5	5		
Көміртегі оксиді	0,3	0,11	6,04	1,2	1		
Азот диоксиді	0,04	1	0,36	2	45		
Азот оксиді	0,01	0,09	0,17	0,43			
Күкіртті сутегі	0,0003		0,0	0,0			
Аммиак	0,01	0,16	0,05	0,25			
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,15	1,0	1,2	2	15		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,014	0,40	0,15	0,93			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,025	0,423	0,27	0,90			
Күкірт диоксиді	0,01	0,199	0,04	0,094			
Көміртегі оксиді	0,57	0,188	2,33	0,46			
Азот диоксиді	0,028	0,723	0,10	0,5			
Азот оксиді	0,012	0,212	0,11	0,27			
Озон (жербеті)	0,039	1,303	0,12	0,75			
Күкіртті сутегі	0,004		0,013	1,62	15		
Фенол	0,002	0,66	0,003	0,3			
Аммиак	0,008	0,206	0,07	0,35			
Формальдегид	0,002	0,2	0,004	0,08			
Көміртегі диоксиді	418,7645		507,99				
Құлсары қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,387	2,582	0,449	0,89			

Күкірт диоксиді	0,043	0,862	0,126	0,25			
Көміртегі оксиді	0,037	0,012	0,391	0,07			
Азот диоксиді	0,020	0,51	0,189	0,946			
Азот оксиді	0,011	0,198	0,119	0,299			
Озон (жербеті)	0,0255	0,85	0,066	0,416			
Күкіртті сутегі	0,001		0,0075	0,938			
Аммиак	0,010	0,262	0,060	0,304			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,114	0,8	0,6	1,2	5		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,033	0,5	0,2	0,6			
Күкірт диоксиді	0,111	2,21	4,19	8,39	48		
Көміртегі оксиді	0,442	0,1	8,0	1,6	3		
Азот диоксиді	0,07	1,74	0,26	1,30	32		
Азот оксиді	0,001	0,01	0,26	0,65			
Озон (жербеті)	0,040	1,331	0,142	0,88			
Күкіртті сутегі	0,002		0,009	1,10	1		
Фенол	0,001	0,487	0,006	0,600			
Фторлы сутек	0,009	1,814	0,021	1,05	1		
Хлор	0,005	0,17	0,04	0,40			
Хлорлы сутек	0,04	0,39	0,14	0,70			
Аммиак	0,002	0,05	0,01	0,06			
Күкірт қышқылы	0,02	0,16	0,12	0,40			
Формальдегид	0,013	1,330	0,062	1,240	5		
Күшән	0,0002	0,667	0,001				
Көмір сутегісінің Σ	1,1		3,0				
Метан	1,3		3,8				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,634	0,0012				
Қорғасын	0,000346	1,2					
Мыс	0,000060	0,03					
Бериллий	0,000000159	0,02					
Кадмий	0,000072	0,2					
Мырыш	0,000753	0,02					
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,667	0,3	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,047	0,783	0,176	0,587			
Күкірт диоксиді	0,035	0,713	0,382	0,764			
Көміртегі оксиді	0,653	0,218	2,0	0,4			
Азот диоксиді	0,028	0,708	0,14	0,7			
Азот оксиді	0,002	0,033	0,003	0,008			
Озон (жербеті)	0,044	1,467	0,121	0,756			
Күкіртті сутегі	0,005		0,011	1,375	87		
Фенол	0,002	0,833	0,009	0,9			
Аммиак	0,0005	0,013	0,001	0,005			
Формальдегид	0,003	0,3	0,009	0,18			
Күшән	0,0002	0,6667	0,002				

Көмір сутегісінің Σ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,072	0,483	0,3	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,032	0,934	0,13	0,813			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,031	0,532	0,11	0,367			
Күкірт диоксиді	0,0186	0,371	0,10	0,2			
Көміртегі оксиді	0,413	0,138	2,12	0,424			
Азот диоксиді	0,016	0,404	0,09	0,45			
Азот оксиді	0,005	0,097	0,05	0,125			
Озон (жербеті)	0,055	1,837	0,11	0,688			
Күкіртті сутегі	0,0004		0,004	0,5			
Фенол	0,0044	1,453	0,019	1,9	2		
Аммиак	0,003	0,098	0,02	0,1			
Көмір сутегісінің Σ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,07	0,4	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0002	0,0043	0,0013	0,01			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0002	0,0026	0,0013	0,004			
Күкірт диоксиді	0,042	0,833	0,317	0,634			
Көміртегі оксиді	0,3	0,1	1,0	0,3			
Азот диоксиді	0,03	0,83	0,11	0,55			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,020	0,050			
Озон (жербеті)	0,063	2,088	0,131	0,816			
Күкіртті сутегі	0,003		0,012	1,525	82		
Фенол	0,001	0,233	0,003	0,300			
Аммиак	0,017	0,42	0,09	0,44			
Күшән	0,000	0,000					
Алтай қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00001	0,0004	0,0001	0,0005			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00002	0,0004	0,0001	0,0004			
Күкірт диоксиді	0,000002	0,00005	0,00001	0,00001			
Көміртегі оксиді	0,1645	0,055	0,5241	0,105			
Азот диоксиді	0,0014	0,034	0,0072	0,036			
Азот оксиді	0,0013	0,022	0,0158	0,040			
Озон (жербеті)	0,0423	1,411	0,1383	0,864			
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,12	0,81	0,50	1,00			

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,42	0,07	0,24			
Күкірт диоксиді	0,01	0,24	0,04	0,07			
Ерігіш сульфаттар	0,02		0,04				
Көміртегі оксиді	0,86	0,29	3,00	0,60			
Азот диоксиді	0,06	1,50	0,19	0,95			
Азот оксиді	0,02	0,29	0,11	0,28			
Озон (жербеті)	0,07	2,31	0,19	1,17	7		
Күкіртті сутегі	0,001		0,03	4	4		
Аммиак	0,003	0,06	0,02	0,09			
Фторлы сутек	0,002	0,46	0,02	1,20	1		
Формальдегид	0,01	0,95	0,03	0,56			
Көміртегі диоксиді	695,13		898,49				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,13	0,001				
Қорғасын	0,000011	0,04	0,000028				
Марганец	0,000011	0,01	0,000022				
Кобальт	0,00	0,00	0,00				
Кадмий	0,00	0,00	0,00				
Жанатас қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
Күкірт диоксиді	0,003	0,06	0,01	0,01			
Азот диоксиді	0,15	3,86	0,19	1			
Азот оксиді	0,01	0,12	0,03	0,09			
Озон (жербеті)	0,08	2,75	0,15	0,92			
Күкіртті сутегі	0,002		0,002	0,19			
Аммиак	0,01	0,19	0,01	0,04			
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,88	0,13	0,79			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,06	1,05	0,26	0,86			
Күкірт диоксиді	0,01	0,30	0,07	0,14			
Көміртегі оксиді	0,00	0,00	0,00	0,00			
Озон (жербеті)	0,07	2,39	0,15	0,96			
Күкіртті сутегі	0,005		0,01	2	59		
Шу қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
Күкірт диоксиді	0,01	0,11	0,02	0,05			
Озон (жербеті)	0,02	0,71	0,15	0,94			
Күкіртті сутегі	0,005		0,01	2	44		
Қордай кенті							

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,21	0,09	0,56			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,29	0,50	2	5		
Күкірт диоксиді	0,004	0,08	0,01	0,03			
Азот диоксиді	0,004	0,11	0,02	0,08			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,02	0,04			
Озон (жербеті)	0,06	2,07	0,07	0,43			
Күкіртті сутегі	0,004		0,01	0,95			
Аммиак	0,01	0,29	0,02	0,11			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,53	0,26	1,64	3		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,32	1,03	3	7		
Күкірт диоксиді	0,01	0,25	0,08	0,16			
Көміртегі оксиді	0,27	0,09	3,95	0,79			
Азот диоксиді	0,02	0,41	0,19	0,95			
Азот оксиді	0,01	0,09	0,68	1,69	2		
Озон (жербеті)	0,04	1,25	0,11	0,71			
Күкіртсутегі	0,003		0,01	1,84	33		
Аммиак	0,01	0,18	0,06	0,29			
Ақсай қаласы							
Қалқыма бөлшектер PM-10	0,001	0,02	0,11	0,37			
Күкірт диоксиді	0,01	0,10	0,34	0,67			
Көміртегі оксиді	0,16	0,05	3,17	0,63			
Азот диоксиді	0,01	0,18	0,56	2,81	8		
Азот оксиді	0,02	0,40	0,37	0,93			
Озон (жербеті)	0,05	1,57	0,17	1,03	16		
Күкіртсутегі	0,004		0,03	4	30		
Аммиак	0,002	0,06	0,02	0,11			
Январцево кенті							
Көміртегі оксиді	0,31	0,10	1,60	0,32			
Азот диоксиді	0,005	0,12	0,03	0,17			
Азот оксиді	0,003	0,05	0,02	0,05			
Озон(жербеті)	0,01	0,30	0,14	1			
Аммиак	0,001	0,03	0,01	0,07			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,151	1,008	0,5	0,009	3		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,014	0,400	0,295	2	9		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,024	0,403	0,469	1,562	4		
Күкірт диоксиді	0,024	0,470	0,074	0,148			
Ерігіш сульфаттар	0,006		0,01				

Көміртегі оксиді	1,264	0,421	9,1	1,820	10		
Азот диоксиді	0,039	0,977	0,194	0,970			
Азот оксиді	0,010	0,168	0,102	0,255			
Озон (жербеті)	0,042	1,41	0,15	0,91			
Күкіртті сутек	0,001		0,007	0,925			
Фенол	0,006	2,002	0,011	1,100	2		
Аммиак	0,010	0,241	0,014	0,068			
Формальдегид	0,014	1,396	0,028	0,560			
Көмірсутек сомасы	0,195		4,07	0,081			
Метан	1,074		1,85	0,037			
Балқаш қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,203	1,350	1,5	3,0	7		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,074	2,120	0,682	4,263	155		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,079	1,325	0,688	2,293	50		
Күкірт диоксиді	0,006	0,115	2,018	4,03	12		
Ерігіш сульфаттар	0,002		0,06				
Көміртегі оксиді	1,315	0,438	12,0	2,40	4		
Азот диоксиді	0,015	0,370	0,1	0,5			
Азот оксиді	0,0001	0,002	0,020	0,05			
Озон (жербеті)	0,098	3,258	0,292	1,825	48		
Күкіртті сутек	0,001		0,049	6	18	1	
Аммиак	0,010	0,243	0,030	0,15			
Кадмий	0,000003	0,01					
Қорғасын	0,000322	1,07					
Күшән	0,000051	0,17					
Хром	0,000004	0,00					
Мыс	0,000709	0,35					
Жезқазған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,492	3,282	1,3	3	89		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,005	0,131	0,039	0,241			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,011	0,19	0,150	0,499			
Күкірт диоксиді	0,014	0,287	0,112	0,224			
Ерігіш сульфаттар	0,012		0,02				
Көміртегі оксиді	1,106	0,369	4,4	0,88			
Азот диоксиді	0,036	0,889	0,16	0,8			
Азот оксиді	0,0005	0,008	0,009	0,024			
Озон (жербеті)	0,069	2,289	0,214	1,338	7		
Фенол	0,006	1,917	0,013	1,3	8		
Аммиак	0,002	0,049	0,026	0,129			
Саран қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,028	0,80	0,157	0,98			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,032	0,53	0,235	0,78			

Күкірт диоксиді	0,001	0,03	0,007	0,01			
Көміртегі оксиді	0,319	0,11	0,867	0,17			
Азот диоксиді	0,001	0,01	0,001	0,004			
Азот оксиді	0,001	0,01	0,001	0,002			
Озон (жербеті)	0,015	0,51	0,059	0,37			
Күкіртті сутегі	0,001		0,005	0,67			
Теміртау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,248	1,66	0,6	1,20	1		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,052	1,48	0,422	2,64	157		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,053	0,88	0,423	1,41	18		
Күкірт диоксиді	0,073	1,47	4,952	9,9	278	40	
Ерігіш сульфаттар	0,011		0,020				
Көміртегі оксиді	0,268	0,09	10,054	2,0	28		
Азот диоксиді	0,019	0,48	0,104	0,52			
Азот оксиді	0,011	0,18	0,040	0,1			
Күкіртті сутегі	0,003		0,110	13	463	50	3
Фенол	0,009	3,01	0,019	1,9	64		
Сынап	0,0	0,0	0,0				
Аммиак	0,040	0,99	0,110	0,55			
Көмірсутек сомасы	0,276		1,695	0,03			
Метан	0,990		4,968	0,10			
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0	0,00	1,0	2			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,02	0,59	0,25	1,6	37		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,35	0,25	0,84	3		
Күкірт диоксиді	0,025	0,50	1,445	2,9	2		
Көміртегі оксиді	0,638	0,21	9,000	1,8			
Азот диоксиді	0,047	1,17	0,706	4	281		
Азот оксиді	0,01	0,17	0,48	1,2	1		
Рудный қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00	0,00	0,00	0,00			
Күкірт диоксиді	0,01	0,10	0,02	0,03			
Көміртегі оксиді	0,04	0,01	0,70	0,14			
Азот диоксиді	0,03	0,74	0,31	2	8		
Азот оксиді	0,02	0,25	0,28	0,69			
Қарабалық кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,00	0,0078	0,05			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,00	0,0080	0,03			

Күкірт диоксиді	0,0066	0,13	0,0257	0,05			
Көміртегі оксиді	0,2381	0,08	1,8538	0,37			
Азот диоксиді	0,0020	0,05	0,0185	0,09			
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0040	0,01			
Озон (жербеті)	0,0102	0,34	0,1698	1,1	1		
Күкіртті сутегі	0,0033		0,0091	1,1	8		
Аммиак	0,0034	0,09	0,0152	0,08			
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,069	0,46	0,451	0,90			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,001	0,03	0,052	0,33			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,001	0,01	0,047	0,16			
Күкірт диоксиді	0,053	1,06	0,356	0,71			
Көміртегі оксиді	0,472	0,16	19,073	4	32		
Азот диоксиді	0,044	1,10	0,369	1,84	39		
Азот оксиді	0,005	0,08	0,357	0,89			
Күкіртті сутегі	0,000		0,001	0,13			
Ақай кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,008	0,05	0,138	0,28			
Күкірт диоксиді	0,014	0,29	0,109	0,22			
Көміртегі оксиді	0,025	0,01	2,382	0,48			
Азот диоксиді	0,009	0,24	0,192	0,96			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,081	0,20			
Озон	0,065	2,16	0,241	2	62		
Формальдегид	0,000	0,01	0,000	0,00			
Төретам кенті							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,000	0,00	0,000	0,00			
Күкірт диоксиді	0,005	0,09	0,021	0,04			
Көміртегі оксиді	0,227	0,08	2,191	0,44			
Азот диоксиді	0,018	0,45	0,191	1			
Азот оксиді	0,007	0,12	0,165	0,41			
Формальдегид	0,000	0,00	0,001	0,01			
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,081	0,54	0,310	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,013	0,36	0,095	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,048	0,81	0,702	2	33		
Күкірт диоксиді	0,015	0,29	0,032	0,1			
Сульфаттар	0,010		0,019				
Көміртегі оксиді	0,400	0,13	2,131	0,4			
Азот диоксиді	0,016	0,41	0,092	0,5			
Азот оксиді	0,007	0,12	0,025	0,1			

Озон (жербеті)	0,023	0,76	0,073	0,5			
Күкіртсутегі	0,004		0,005	0,6			
Көмірсулар	2,101		2,400				
Аммиак	0,007	0,17	0,022	0,1			
Күкірт қышқылы	0,019	0,19	0,027	0,1			
Жаңаөзен қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,013	0,22	0,065	0,2			
Күкірт диоксиді	0,011	0,21	0,072	0,1			
Көміртегі оксиді	0,170	0,06	2,836	0,6			
Азот диоксиді	0,009	0,21	0,197	1			
Азот оксиді	0,013	0,21	0,109	0,3			
Озон (жербеті)	0,036	1,2	0,081	0,5			
Күкіртсутегі	0,0004		0,022	3	5		
Бейнеу кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,151	1	0,568	1	1		
Күкірт диоксиді	0,002	0,03	0,015	0,0			
Азот диоксиді	0,021	0,53	0,138	0,7			
Азот оксиді	0,020	0,33	0,102	0,3			
Озон	0,031	1	0,081	0,5			
Күкіртсутегі	0,003		0,006	0,8			
Аммиак	0,008	0,21	0,128	0,6			
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,143	0,956	0,4	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,009	0,268	0,068	0,427			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,069	1,162	0,240	0,801			
Күкірт диоксиді	0,008	0,166	0,143	0,286			
Ерігіш сульфаттар	0,003		0,01				
Көміртегі оксиді	0,504	0,168	4,673	0,934			
Азот диоксиді	0,016	0,416	0,13	0,65			
Азот оксиді	0,01	0,176	0,140	0,352			
Озон (жербеті)	0,034	1,16	0,111	0,695			
Күкіртті сутегі	0,0008		0,008	1	4		
Фенол	0,001	0,4	0,009	0,9			
Хлор	0,002	0,09	0,01	0,1			
Хлорлы сутегі	0,056	0,561	0,19	0,95			
Аммиак	0,006	0,155	0,144	0,723			
Екібастұз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,147	0,982	0,4	0,8			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,1	1,666	0,1	0,333			
Күкірт диоксиді	0,005	0,107	0,104	0,209			
Сульфаттар	0,004		0,01				

Көміртегі оксиді	0,148	0,049	1,572	0,314			
Азот диоксиді	0,015	0,377	0,122	0,611			
Азот оксиді	0,002	0,043	0,037	0,094			
Күкіртті сутек	0,0006		0,006	1			
Ақсу қаласы							
Күкірт диоксиді	0,016	0,338	0,077	0,155			
Көміртегі оксиді	0,373	0,124	2,595	0,519			
Азот диоксиді	0,002	0,055	0,028	0,144			
Азот оксиді	0,0001	0,002	0,009	0,022			
Күкіртті сутегі	0,0004		0,007	1			
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Петропавл қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,088	0,59	0,400	0,00			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,022	0,62	0,177	1,1	11		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,020	0,34	0,186	0,00			
Күкірт диоксиді	0,009	0,19	0,040	0,08			
Сульфаттар	0,007		0,020				
Көміртегі оксиді	0,610	0,20	2,000	0,40			
Азот диоксиді	0,023	0,58	0,189	0,00			
Азот оксиді	0,006	0,11	0,025	0,06			
Озон (жербеті)	0,052	1,8	0,165	1	1		
Күкіртті сутегі	0,001		0,028	4	10		
Фенол	0,002	0,65	0,008	0,00			
Формальдегид	0,009	0,86	0,040	0,00			
Аммиак	0,003	0,07	0,073	0,37			
Көміртегі диоксиді	373		2942				
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң),	0,28	1,84	0,40	0,80			
Қалқыма бөлшектері PM-2,5	0,01	0,22	0,07	0,46			
Қалқыма бөлшектері PM-10	0,03	0,43	0,37	1,22	2		
Күкірт диоксиді	0,01	0,20	0,02	0,04			
Көміртегі оксиді	2,01	0,67	9,13	1,83	5		
Азот диоксиді	0,06	1,41	0,84	4	3		
Азот оксиді	0,002	0,04	0,87	2,17	2		
Озон (жербеті)	0,02	0,62	0,18	1,15	6		
Күкіртті сутек	0,002		0,003	0,38			
Аммиак	0,02	0,44	0,08	0,40			
Формальдегид	0,03	2,63	0,04	0,80			
Кадмий	0,000031	0,104	0,000041				
Мыс	0,000028	0,014	0,000035				
Күшән	0,000014	0,045	0,000019				
Қорғасын	0,000029	0,096	0,000038				
Хром	0,000001	0,001	0,000002				

Түркістан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,02	0,15	0,41	0,83			
Күкірт диоксиді	0,05	0,97	0,37	0,73			
Көміртегі оксиді	0,40	0,13	1,79	0,36			
Азот диоксиді	0,01	0,29	0,09	0,44			
Азот оксиді	0,005	0,08	0,08	0,19			
Күкіртті сутегі	0,002		0,04	4	74		
Кентау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,06	0,39	0,41	0,81			
Азот диоксиді	0,20	0,07	1,46	0,29			
Азот оксиді	0,001	0,01	0,01	0,03			
Көміртегі оксиді	0,001	0,01	0,04	0,10			
Озон (жербеті)	0,06	1,96	0,13	1			

**2019 жылғы шілде 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 **86 жоғары ластану (ЖЛ)** және **9 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ)** жағдайлары, оның ішінде: *Атырау қаласында – **83 ЖЛ** және **9 ЭЖЛ** (сондай-ақ, NCOC және АНПЗ компаниялары бекеттері ақпараты бойынша) Теміртау қаласында – **3 ЖЛ** жағдайлары тіркелді.

2 - кесте

Атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Температура, °С	Атмосфералық құбылыс	ҚР ЭМ «Қазгидромет» РМК шығыс құжаттарының нөмірі мен күні	Себептері
				мг/м ³	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыты, град	Жылдамдығы, м/с				
Атырау қ. - жоғары ластану											
Күкіртті сутегі	01.07.2019	23:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,2378	29,7285	Солт.-Шығыс	0,48	17,30	1007,92	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрілігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 02.07.19 жылғы №11-1-04/2092	1-2 шілде аралығында түнгі уақытта «№104 Вест Ойл» станциясы бойынша бір реттік ЖЛ фактілер тіркеліп, Солтүстік-Шығыс, Шығыс және Оңтүстік-Шығыс жел бағытымен ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жағындағы булану алаңы (Тухлая балка) орналасқан.
	02.07.2019	00:00		0,1809	22,6125	Шығыс. Оңт.-Шығыс.	0,32	16,47	1007,81		

Күкіртті сутегі	07.07.2019	01:20	№114 «Загородная» (Атырау-Орал тас жолы)	0,0848 6	10,607	Батыс	0,97	22,63	1012,88	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 09.07.19 жылғы №11-1-04/2140	2019 жылдың 7, 8, 9, 10 шілдесінде «North Caspian Operating Company (NCOС)» компаниясының №104 «Вест Ойл», №114 «Загородная» және «Атырау мұнай өңдеу зауыты» ЖШС –нің №4 «Пропарка» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,18-3 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын хабарлайды. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланып, карта-сызбалар жалғанады. Осыған байланысты, 7 шілдеде №114 Загородная станциясы бойынша күкірт сутегімен ауаның ЖЛ 1 рет тіркелген, ауа ластаушы көздерін анықтау мүмкін еместігін хабарлайды. Сонымен қатар 8, 9, 10 №104 «Вест Ойл» және №4 Пропарка станциялары бойынша ЖЛ кезіндегі ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептейді. Сондай-ақ, 9 шілде күні ауаның ластануы кезінде №104 «Вест Ойл»
		05:20		0,0811 2	10,1400 0	Шығыс, Солт.- Шығыс	0,63	17,81	1010,91		
Күкіртті сутегі	08.07.2019	07:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,0990 2	12,3775 0	Солт., Солт.- Шығыс	0,46	21,18	1011,45		
		07:40		0,1033 1	12,9137 5	Шығыс, Солт.- Шығыс	0,49	22,08	1011,48		
		02:00		0,0923 8	11,5475 0	Оңт.- Батыс.	0,18	23,38	1009,35		
	02:20	0,2708 3		33,8537 5	0,18		22,13	1009,28			
	02:40	0,2117 3		26,4662 5	0,32		22,46	1009,24			
	09.07.2019	04:00		0,2947 0	36,8375 0	Оңтүсті к., Оңт.- Батыс.	0,30	22,10	1009,00	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 09.07.19 жылғы №11-1-04/2140	
04:20		0,3684 0	46,0500 0	Солт.- Шығыс	0,33	20,59	1008,79	Қазақстан Республикасының Экология, геология және			
Күкіртті сутегі		04:40		0,2008 0	25,1000 0		0,63	20,56	1008,59		

		05:00		0,3348 5	41,8562 5	Солт., Солт.- Шығыс	1,03	19,44	1008,54	<i>табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 09.07.19 жылғы №11-1-04/2140	станциясы бойынша желдің жылдамдығын 0,18-1,03 ескере отырып және желдің бағыты Оңтүстік, Оңтүстік-Батыс жаққа ауысып, ауа ластаушы көздері ретінде өндіріс аймақтан «Петро Эксперт», «Атырау Жылу Электр Орталығы» АҚ, Хим.зауыт орналасқан.
		05:20		0,2331 6	29,1450 0		0,76	19,17	1008,54		
		05:40		0,1755 9	21,9487 5		1,03	18,90	1008,53		
		06:00		0,1499 8	18,7475 0		0,84	18,72	1008,58		
		07:20		0,0980 1	12,2512 5		0,97	21,47	1008,39		
Күкіртті сутегі	09.07.2019	03:00	№ 4 «Пропарка» (Жуыпшаю стансасы ауданы)	0,100	12,5	Солтүстік	3	22,9	755,1	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті</i> 10.07.19 жылғы №11-1-04/2144	
		04:00		0,217	27,12	Солт, Солт.Шығыс	3	21,4	755,1		
		05:00		0,136	17	Солт. Шығыс	3	19,1	755,2		
		06:00		0,171	21,25	Солт, Солт. Шығыс	3	19,2	755,2		
		07:00		0,114	14,25	Солт. Шығыс	3	22,3	754,5		
	10.07.2019	02:20	№ 104 «Вестойл» («Вестойл қойма аумағы»)	0,178	22,36	Шығыс, Солт. Шығыс	0,35	24,97	1006,84		
Күкіртті сутегі	11.07.2019	23:40		0,3365	42,0737	Шығыс, Солт. Шығыс	0,23	25,34	1005,69	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық</i>	
Күкіртті сутегі	12.07.2019	01:00	№ 104 «Вестойл»	0,3352	41,900	Солт, Солт. Шығыс	0,37	24,75	1004,94		
		01:20		0,1367	17,0975		0,78	24,49	1004,57		

		03:40	(«Вест ойл қойма аумағы »)	0,1171	14,6462		1,65	23,71	1004,31	<i>реттеу және бақылау комитеті 15.07.19 жылғы №11-1-04/2180</i>
		04:00		0,0844	10,5587		1,77	21,88	1004,09	
		04:40		0,0897	11,2237		1,35	22,17	1004,13	
		05:00		0,1986	24,8287	Солт. ШЫҒЫС	1,31	21,96	1004,09	<i>Қазақстан Республикасыны ң Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 15.07.19 жылғы №11-1-04/2180</i>
		05:20		0,1489	18,6212	Солт., Солт. ШЫҒЫС	1,18	22,28	1004,02	
		05:40		0,0877	10,9650		1,08	22,55	1003,99	
		06:00		0,2342	29,2862		1,17	22,42	1004,05	
		06:20		0,1435	17,9475	Солт. ШЫҒЫС	1,54	23,28	1003,85	
		06:40		0,1474	18,4275	Солт.,С олт. ШЫҒЫС	1,02	23,58	1003,89	
		07:00		0,1107	13,8437		0,99	23,83	1003,83	
		07:20	0,1452	18,1562	Солт. ШЫҒЫС	0,97	24,87	1003,58		
		07:40	0,0999	12,4912		1,21	25,83	1003,39		
Күкіртті сутегі	12.07.2019	00:00	№ 4 «Пропа рка» (Жуып- шаю стансас ы ауданы)	0,309	38,625		0,37	24,75	1004,94	<i>реттеу және бақылау комитеті 15.07.19 жылғы №11-1-04/2180</i>
		02:00		0,096	12	Солт.,С олт. ШЫҒЫС	3	24,8	751,6	

	16.07.2019	04:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы »)	0,1650	20,6362	Солт.,С олт. Шығыс	0,69	19,05	1009,59	<i>Қазақстан Республикасыны ң Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 16.07.19 жылғы №11-1-04/2190</i>	«North Caspian Operating Company (NCOС)» компаниясының №104 «Вест Ойл» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,10-1,28 м/с құрады. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланып, карта-сызбалар жалғанады. Осыған байланысты, №104 «Вест Ойл» станциясы ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады.
		04:40		0,1360	17,0112		0,91	18,97	1009,57		
Күкіртті сутегі	16.07.2019	05:00		0,2347	29,3462		0,78	18,66	1009,52		
		05:20		0,1295	16,1875		0,99	18,22	1009,50		
		06:00	0,0878	10,9825	0,96	18,05	1009,45				
		06:20	0,0953	11,9150	1,28	18,30	1009,51				
Күкіртті сутегі	16.07.2019	03:00	№ 4 «Пропа рка» (Жуып- шаю стансас ы ауданы)	0,170	21,25	Шығыс, Солт. Шығыс	2	20,0	755,8	<i>Қазақстан Республикасыны ң Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 17.07.19 жылғы №11-1-04/2209</i>	
		04:00		0,094	11,75		3	19,1	755,9		
Күкіртті сутегі			05:00		0,202	25,25	Солт., Солт. Шығыс	4	18,6		755,9
			04:00	№3 Хим поселок (Хим поселок Мендел еев к-сі)	0,101	12,625	Солт. Шығыс	1	20,0		755,5

		21:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы »)	0,1464	18,300	Северо- Восток	1,61	28,07	1006,2	<i>Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 17.07.19 жылғы №11-1-04/2209</i>
		21:40		0,2230	27,8825		1,55	27,59	1006,4	
		22:00		0,1663	20,7887	Солт., Солт. ШЫҒЫС	1,50	27,46	1006,5	
		22:20		0,2396	29,9537	Солт. ШЫҒЫС	1,56	27,15	1006,5	
		22:40		0,1823	22,7962	Солт., Солт.	1,67	26,80	1006,4	
		23:00		0,1585	19,815	ШЫҒЫС	1,68	26,57	1006,4	
		23:20		0,1620	20,2525	Солт. ШЫҒЫС	2,03	26,33	1006,3	
Күкіртті сутегі	22.07.2019	02:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы »)	0,1690	21,1325	Солт., Солт. ШЫҒЫС	0,93	23,70	1014,46	<i>Қазақстан Республикасыны ң Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 22.07.19 жылғы №11-1-04/2251</i>
		03:00		0,1844	23,0612		0,83	23,60	1014,39	
		03:20		0,0806	10,0837		0,56	23,75	1014,31	
		03:40		0,1744	21,8100	Солт. ШЫҒЫС	0,40	23,52	1014,40	
		04:00		0,1493	18,6687		0,73	23,29	1014,25	
		04:20		0,1062	13,2800		1,06	23,56	1014,45	
		06:40		0,1306	16,3350		Солт., Солт. ШЫҒЫС	0,95	22,80	
		07:00		0,0860	10,7562	Солт. ШЫҒЫС	0,64	22,80	1014,75	
Күкіртті сутегі	22.07.2019	10:20	№ 104 «Вест ойл»	0,1702 8	21,2850	Солт. ШЫҒЫС	2,56	21,89	1015,69	<i>Қазақстан Республикасыны ң Экология,</i>

		10:40	(«Вест ойл қойма аумағы »)	0,1160 3	14,5037	Солт., Солт. Шығыс	2,54	22,55	1015,79	<i>геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 23.07.19 жылғы №11-1-04/2265</i>
		11:00		0,1160 3	14,5037		3,15	23,12	1015,45	
		11:20		0,1080 6	13,5075		2,86	23,11	1015,27	
Күкіртті сутегі	22.07.2019	02:00	№ 4 «Пропарка» (Жуыпшаю стансасы ауданы)	0,254	31,75	Солт., Солт. Шығыс	3	24,2	758,7	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 23.07.19 жылғы №11-1-04/2267</i>
		03:00		0,158	19,75		3	23,8	758,6	
		04:00		0,084	10,5	Солт. Шығыс	3	24,2	758,6	
Күкіртті сутегі	22.07.2019	23:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы »)	0,0886	11,0862	Солт., Солт. Шығыс	1,90	21,83	1012,24	<i>Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және</i>
	23.07.2019	19:40		0,0838	10,4800		1,56	31,61	1011,61	
		20:20		0,2297	28,7162		0,95	30,72	1011,69	
		21:00		0,0847	10,5975		0,88	30,05	1011,73	
		21:20		0,1106	13,8362		1,27	29,62	1011,93	

		21:00	№ 4 «Пропарка» (Жуыпшаю стансасы ауданы)	0,224	28,00		4	29,9	756,2	бақылау комитеті 24.07.19 жылғы №11-1-04/2278
Күкіртті сутегі	24.07.2019	07:20	№ 104 «Вестойл» («Вестойл қойма аумағы»)	0,08765	10,9562	Солт., Солт. Шығыс	1,51	21,40	1012,68	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 24.07.19 жылғы №11-1-04/2285
Күкіртті сутегі	24.07.2019	19:00	№ 4 «Пропарка» (Жуыпшаю стансасы ауданы)	0,0824	10,3025	Солт., Солт. Шығыс	1,40	30,63	1009,88	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 25.07.19 жылғы №11-1-04/2288
		22:40		0,1041	13,0150		2,12	28,07	1009,72	
		22:00	0,091	11,375	5		28,9	754,5		

Күкіртті сутегі	31.07.2019	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,1958	24,4775	ШЫҒЫС	0,23	24,01	1005,55	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 31.07.19 жылғы №11-1-04/2328	
Атырау қ. - Экстремалды жоғары ластану											
Күкіртті сутегі	12.07.2019	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,7632	95,410	Солт. ШЫҒЫС	0,14	25,00	1005,79	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 15.07.19 жылғы №11-1-04/2180	ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,10-1,28 м/с құрады. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланды. Осыған байланысты, №104 «Вест Ойл» станциясы бойынша ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады.
		00:20		0,7765	97,0712	Оңт.- ШЫҒЫС	0,04	24,75	1005,74		
		00:40		0,6545	81,820	Солт. ШЫҒЫС	0,25	24,82	1005,38		
		01:00	№ 4 «Пропарка» (Жуыпшаю стансасы ауданы)	1,057	132,125	Солт., Солт. ШЫҒЫС	3	24,9	751,6		

Күкіртті сутегі	16.07.2019	02:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)»	0,4213 7	52,6712	Солт. Шығыс	0,15	20,61	1009,91	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 16.07.19 жылғы №11-1-04/2190	
		03:00		0,7446 2	93,0775	Шығыс, Солт. Шығыс	0,10	20,05	1010,09		
03:20		0,4749 7		59,3712	Солт. Шығыс	0,24	19,40	1009,93			
03:40		0,4567 1		57,0887	Солт., Солт. Шығыс	0,59	19,54	1009,87			
04:00		0,4988 5		62,3562		0,56	19,34	1009,75			
Күкіртті сутегі											
Теміртау қ. - жоғары ластану											
Күкіртті сутегі	10.07.2019	22:00	№2 (Фурма -нов көш., 5 үй)	0,1102	13,775	Шығыс 113	0,2	22,9	717,6	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 11.07.19 жылғы №11-1-04/2149	Теміртау қ. СКАТ №2 ПМЗ ауданында атмосфералық ауаның жоғары ластануына қатысты 2019ж. 11-12 шілдеде СҚА атмосфералық ауасына өлшеу жүргізілді. ШПК нормативтерінің өсуі тіркелген жоқ. Қарағанды облысының "Қазгидромет" РМК-ның Теміртау қаласында күкіртсутегі концентрациясының артуына қатысты телефонограммалары негізінде "АрселорМиттал Теміртау" АҚ, "Bassel Group LLS" ЖШС, "ПТВС" АҚ, "ТЭМК" АҚ қатысты тексерулер жүргізілді. Тексеру нәтижелері бойынша күкіртті сутегі бойынша асып кету анықталған жоқ.
	11.07.2019	00:40		0,0864	10,80	Оңт.- Шығыс 136	0,1	20,3	717,7		

	12.07.2019	01:40		0,0945	11,813	Оңт.- Шығыс 132	0,7	20,8	716,4	Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті 12.07.19 жылғы №11-1-04/2153	"Қазгидромет" РМК телефонограммалары негізінде "АрселорМиттал Теміртау"АҚ ДҚ қатысты жоспардан тыс тексеру ашылды. Қазіргі уақытта "Bassel Group LLS" ЖШС, "ТЭМК"АҚ жоспардан тыс 2 тексеру тіркелді.
Барлығы: 86 ЖЛ және 9 ЭЖЛ жағдайлары											

Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 314 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 108 су нысанында жүргізілген, олар: 74 өзен, 20 көл, 10 су қойма, 3 арна, 1 теңіз (3-кесте).

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжат «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** – 4 өзен, 2 су қоймасы: Қара Ертіс, Ертіс (Павлодар обл), Баянкол, Ақсу (Түркістан облысы), Жайық (БҚО) өзендері; Қапшағай және Өскемен су қоймалары;

- **2 класс** – 6 өзен, 1 көл, 2 су қоймасы: Брекса, Үлбі, Бұқтырма, Шілек, Шарын, Темірлік өзендері, Сұлтанкелді көлі, Вячеславское, Бұқтырма су қоймалары;

- **3 класс** - 14 өзен: Красноярка, Тихая, Деркөл, Шаған, Қосестек, Ойыл, Есік, Қаскелен, Қарқара, Түрген, Іле, Есентай, Бадам, Катта-Бугун өзендері;

- **>3 класс** (нормаланбайды) – 9 өзен, 1 арна, 2 су қоймасы: Ақтасты, Ор, Асса, Қоргас, Лепсі, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Текес, Ақсу (Алматы облысы) өзендері, Қ.Сәтпаев атындағы арна, Бартоғай, Сергеевское су қоймасы;

- **4 класс** – 20 өзен, 2 көл 4 су қоймасы және 2 арна: Ертіс (ШҚО), Емел, Есіл, Нұра, Елек, Қарғалы, Үлкен Қобда, Қара Қобда, Ембі (Ақтөбе облысы), Темір, Ырғыз, Сілеті, Кокпекты, Шерубайнұра, Шу, Сарықау, Ақсу (Жамбыл облысы), Арыс, Сырдария, Келес өзендері, Шалқар (Ақтөбе облысы), Арат теңізі көлдері, Күрті, Кенгір, Самарқан, Шардара су қоймасы, Нұра-Есіл, Көшім су арнасы.

- **5 класс** – 7 өзен, 1 көл: Глубочанка, Оба, Тобыл, Әйет, Тоғызак, Қарабалта, Талғар өзендері, Үлкен Алматы көлі;

- **>5 класс** (нормаланбайды) - 17 өзен, 16 көл, 1 теңіз: Жайық (Атырау облысы), Шаронова, Қиғаш, Ембі (Атырау облысы), Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Беттібұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Жабай, Ақсу (Алматы облысы), Қара Кенгір, Соқыр, Сарысу, Талас, Тоқташ, Қаратал өзендері; Зеренді, Қопа, Үлкен Шабакты, Бурабай, Карасье, Щучье, Кіші Шабакты, Сұлукөл, Жүкей, Билікөл, Шалқар (БҚО), Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр, Алакөл, Балқаш көлдері, Каспий теңізі (таблица 3).

2019 жылғы шілде айы бойынша су нысандарының тізімі

№ п/п	Өзен	Көл	Су қоймасы	Су арнасы	Теңіз
1	Кара Ертіс өз.	1. Копа көлі	1. Сергеевское су қоймасы	1 Нұра-Есіл арнасы	1. Каспий теңізі
	Ертіс өз.	2. Зеренді көлі	2. Қапшағай су қоймасы	2. Көшім арнасы	
	Ертіс өз.	3. Бурабай көлі	3 Вячеславское су қоймасы	3 Қ. Сәтпаев су арнасы	
2	Бұқтырма өз.	4. Үлкен Шабакты көлі	4. Кеңгір су қоймасы		
3	Үлбі өз	5. Кіші Шабакты көлі	5. Самарқан су қоймасы		
4	Глубочанка өз.	6. Щучье көлі	6. Шардара су қоймасы		
5	Красноярка өз.	7. Сұлукөл көлі	7. Өскемен су қоймасы		
6	Оба өз.	8. Карасье көлі	8. Бұқтырма су қоймасы		
7	Тихая өз.	9. Жүкей көлі	9. Күрті су қоймасы		
8	Брекса өз.	10.Билікөл көлі	10. Бартоғай су қоймасы		
9	Емел өз.	11 Сұлтанкелды көлі			
10	Жайық өз.	12.Жасыбай			
11	Қиғаш өз.	13. Сабындыкөл			
12	Шаронова өз.	14. Торайғыр			
13	Ембі өз	15 Үлкен Алматы көлі			
14	Елек өз	16. Балқаш көлі			
15	Қарғалы өз.	17 Алакөл көлі			
16	Қосестек өз.	18. Шалқар көлі (БҚО)			
17	Ақтасты өз.	19. Шалқар көлі (Ақтөбе обл)			
18	Ойыл өз.	20.Арал теңізі			
19	Үлкен Қобда өз				
20	Қара Қобда өз				
21	Темір өз.				

22	Ор өз.				
23	Ырғыз өз.				
24	Шаған өз				
25	Деркөл өз				
26	Тобыл өз				
27	Әйет өз				
28	Тоғызақ өз				
29	Есіл өз.				
30	Ақбұлақ өз				
31	Сарыбұлақ өз				
32	Беттібұлақ өз				
33	Сілеті өз.				
34	Ақсу өз.(Ақмола обл)				
35	Жабай өз.				
36	Қылшықты өз.				
37	Шағалалы өз.				
38	Нұра өз.				
39	Қара Кеңгір өз				
40	Шерубайнұра өз.				
41	Соқыр өз.				
42	Көкпекты өз				
43	Сарысу өз				
44	Іле өз				
45	Кіші Алматы өз.				
46	Үлкен Алматы өз				
47	Есентай өз.				
48	Лепсі өз.				
49	Текес өз				
50	Қорғас өз				
51	Ақсу өз (Алматы обл.)				
52	Қаратал өз				

53	Шарын өз.				
54	Шілік өз.				
55	Түрген өз.				
56	Баянкөл өз.				
57	Қарқара өз.				
58	Талғар өз.				
59	Темірлік өз.				
60	Есік өз.				
61	Қаскелең өз.				
62	Талас өз.				
63	Асса өз.				
64	Шу өз.				
65	Ақсу өз. (Жамбыл обл.)				
66	Қарабалта өз.				
67	Тоқташ өз.				
68	Сарықау өз.				
69	Сырдария өз.				
70	Бадам өз.				
71	Келес өз.				
72	Арыс өз.				
73	Ақсу өз. (Түркістан обл.)				
74	Катта-Бугун өз.				
Жалпы: 108су нысандары: 74 өзен, 20 көл, 10 су қоймасы, 1 су арнасы, 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
	Шілде 2018 ж.	Шілде 2019 ж.			
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	-	1 класс*			
Ертіс өзені (ШҚО)	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	9,25
Ертіс өзені (Павлодар обл.)		1 класс*			
Бұқтырма өзені (ШҚО)		2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,019
Брекса өзені (ШҚО)	-	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,043
Тихая өзені (ШҚО)		3 класс	Марганец	мг/дм ³	0,095
Үлбі өз. (ШҚО)		2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,018
Глубочанка өзені (ШҚО)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	48,6
Красноярка өзені (ШҚО)		3-класс	Магний	мг/дм ³	20,8
Оба өзені (ШҚО)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	20,4
Емел өзені. (ШҚО)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	31,7
Өскемен су қоймасы (ШҚО)		1 класс*			
Бұқтырма су қоймасы (ШҚО)		2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,012
Жасыбай көлі (Павлодар обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	2,30
			ОХТ	мг/дм ³	75,0
			Сутегі көрсеткіші		9,09
Сабындыкөл көлі (Павлодар обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	2,20
			ОХТ	мг/дм ³	77,0
Торайғыр көлі (Павлодар обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	2,10
			ОХТ	мг/дм ³	77,0
			Сутегі көрсеткіші		9,34
Жайық өзені (БҚО)	-	1 класс*			
Жайық өз. (Атырау обл.)	-	Нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	290,0
Шаронова өз. (Атырау обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	277,0
Кигаш өз. (Атырау обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	251,0
Ембі өз. (Атырау обл.)	-	Нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	332,0
Солтүстік Каспий		нормаланбайды,	Магний	мг/дм ³	141

		>5 класс	Минерализация	мг/дм ³	4189
			Хлоридтер	мг/дм ³	2252
Орталық Каспий	-	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	220,0
			Магний	мг/дм ³	315,6
			Минерализация	мг/дм ³	7441,12
			Сульфаттар	мг/дм ³	2227,97
			Хлоридтер	мг/дм ³	4642,86
Шаган өзені (БҚО)	-	3 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	25,5
Деркөл өзені (БҚО)		3 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	26
Көшім арнасы (БҚО)		4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	23
Шалқар көлі (БҚО)		Нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	199,26
			Хлоридтер	мг/дм ³	5601,1
Елек өзені (Ақтөбе обл.)	-	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,47
			Магний	мг/дм ³	33,5
			Хром (6+)***	мг/дм ³	0,062
Қарғалы өзені (Ақтөбе обл.)		4-класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	15,11
			Магний	мг/дм ³	31
Қосестек өзені (Ақтөбе обл.)		3-класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,93
Ақтасты өзені (Ақтөбе обл.)		Нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,002
Ойыл өзені (Ақтөбе обл.)		3-класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,80
Үлкен Қобда өзені (Ақтөбе обл.)		4-класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	13,54
Қара Қобда (Ақтөбе обл.)		4-класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	14,05
Темір өзені (Ақтөбе обл.)		4 -класс	Аммоний - ион	мг/дм ³	1,39
			Фенолдар ***	мг/дм ³	0,002
Орь өзені (Ақтөбе обл.)		Нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,002
Ырғыз өзені (Ақтөбе обл.)		4 - класс	Аммоний - ион	мг/дм ³	1,72
Шалқар көлі (Ақтөбе обл.)		4-класс	Аммоний - ион	мг/дм ³	1,39
			Магний	мг/дм ³	38,9
Тобыл өзені (Қостанай обл.)		5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,113
Әйет өзені (Қостанай обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,125
Тоғызқаспа өзені		5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,189

(Қостанай обл.)					
Есіл өзені (Ақмола обл.)		4 класс	ОХТ	мг/дм ³	31,5
Есіл өзені (СҚО)	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	11,0
			Фенолдар	мг/дм ³	0,0012
Сергеевское су қоймасы (СҚО)		Нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,0012
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)		2 класс	Молибден	мг/дм ³	0,0024
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	40,1
Ақбулақ өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	355
Сарыбұлақ өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	247
			Магний	мг/дм ³	170
			Минерализация	мг/дм ³	2509
			Хлоридтер	мг/дм ³	525
Сұлтанкелді көлі (Ақмола обл.)		2 класс	Магний	мг/дм ³	23,1
			ОХТ	мг/дм ³	25,8
			Молибден	мг/дм ³	0,0032
Жабай өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	39,0
Сілеті өзені (Ақмола обл.)		4 класс	ОХТ	мг/дм ³	35,0
Ақсу өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	117
			Минерализация	мг/дм ³	2293
			ОХТ	мг/дм ³	50,0
			Хлоридтер	мг/дм ³	737
Беттібұлақ өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	52,0
Қылшықты өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	96,0
			Марганец	мг/дм ³	0,381
Шағалалы өзені (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,192
			ОХТ	мг/дм ³	39,0
Зеренды көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	44,0
			Фторидтер	мг/дм ³	2,68
Коба көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	45,0
Бурабай көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	55,0
			Фторидтер	мг/дм ³	2,49
Үлкен Шабакты көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	48,0
			Фторидтер	мг/дм ³	11,19
Щучье көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	53,0
			Фторидтер	мг/дм ³	5,65

Кіші Шабакты көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм3	10,74
			ОХТ	мг/дм3	105,0
			Минерализац ия	мг/дм3	5005
			Хлоридтер	мг/дм3	1829
			Магний	мг/дм3	341
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм3	63,0
			Фторидтер	мг/дм3	2,62
Карасье көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм3	37,0
Жүкей көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм3	2,58
			ОХТ	мг/дм3	49,0
			Минерализац ия	мг/дм3	3972
			Хлоридтер	мг/дм3	1029
			Магний	мг/дм3	239
Нұра өзені (Ақмола обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм3	45,0
Нұра өзені (Қарағанды обл.)		4 класс	Магний	мг/дм3	37,5
			Темір (3+)***	мг/дм3	0,12
Самарқан су қоймасы өзені (Қарағанды обл.)		4класс	Магний	мг/дм3	31,5
			Темір (3+)***	мг/дм3	0,10
Кенгір су қоймасы (Қарағанды обл.)		4 класс	Магний	мг/дм3	31,2
Қара-Кенгір өзені (Қарағанды обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний ионы	мг/дм3	17,3
			ОБТ ₅	мгО/дм3	19,46
Соқыр өзені (Қарағанды обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний ионы	мг/дм3	2,96
Шерубайнұра өзені (Қарағанды обл.)		4 класс	Аммоний ион	мг/дм3	1,40
			Магний	мг/дм3	50,1
Сарысу өзені (Қарағанды обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм3	0,32
			Кальций	мг/дм3	212
			Магний	мг/дм3	225
			Минерализац ия	мг/дм3	4188
			Хлоридтер	мг/дм3	1603
Көкпекты өзені (Қарағанды обл.)		4 класс	Магний	мг/дм3	48,7
Қ. Сәтбаев ат. арна (Қарағанды обл.)		нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм3	0,11
Балқаш көлі (Қарағанды обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм3	105,31
Үлкен Алматы көлі (Алматы қ)		5класс	Қалқыма бөлшектер	мг/дм3	44
Кіші Алматы өзені (Алматы обл)		нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм3	0,04
Есентай өзені		3 класс	Темір (3+)	мг/дм3	0,02

(Алматы обл)					
Үлкен Алматы өзені (Алматы қ)		нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,04
Текес өзені (Алматы обл)		нормаланбайды(>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,03
Қорғас өзені (Алматы обл)		3 класс	Темір (3+)	мг/дм ³	0,08
Лепсі өзені (Алматы обл)		нормаланбайды(>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,075
Ақсу өзені (Алматы обл)		нормаланбайды(>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,03
Қаратал өзені (Алматы обл)		нормаланбайды (>5 класс)	Жалпы темір	мг/дм ³	0,31
Іле өзені (Алматы обл)		3 класс	Темір (3+)	мг/дм ³	0,02
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)		1 класс			
Шілік өзені (Алматы обл)		2 класс	Нитрит- анионы	мг/дм ³	0,249
Шарын өзені (Алматы обл)		2 класс	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,07
			ОХТ	мг/дм ³	27
Баянкөл өзені (Алматы обл)		1 класс*			
Күрті су қоймасы (Алматы обл)		4 класс	Магний	мг/дм ³	32,6
			Аммоний ионы	мг/дм ³	1,17
Бартоғай су қоймасы (Алматы обл)		нормаланбайды(>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,04
Есік өзені (Алматы обл)		3 класс	Аммоний ионы	мг/дм ³	0,61
Қаскелен өзені (Алматы обл)		3 класс	Темір (3+)	мг/дм ³	0,02
Қарқара өзені (Алматы обл)		3 класс	Аммоний ионы	мг/дм ³	0,86
Түрген өзені (Алматы обл)		3 класс	Аммоний ионы	мг/дм ³	0,68
Талғар өзені (Алматы обл)		5 класс	Фторидтер	мг/дм ³	1,7
Темірлік өзені (Алматы обл)		2 класс	ОХТ	мг/дм ³	16
			Нитрит- анионы	мг/дм ³	0,256
Балқаш көлі (Алматы обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Минерализац ия	мг/дм ³	4530
			Сульфаттар	мг/дм ³	1921
			Хлоридтер	мг/дм ³	1048
			Фторидтер	мг/дм ³	6,6
			Магний	мг/дм ³	135
Алакөл көлі			Магний	мг/дм ³	137

(Алматы обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	5177
			Сульфаттар	мг/дм ³	1297
			Хлоридтер	мг/дм ³	833
			Фторидтер	мг/дм ³	4,45
Талас өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	75,1
Аса өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,03
Биліккөл көлі (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	15,5
			ОБТ	мг/дм ³	49,8
Шу өзені (Жамбыл обл.)		4 класс	Магний	мг/дм ³	33,1
			Фенолдар***	мг/дм ³	0,002
Ақсу өзені (Жамбыл обл.)		4 класс	Магний	мг/дм ³	38,9
			Темір (3+)**	мг/дм ³	0,05
Қарабалта өзені (Жамбыл обл.)		5 класс**	Сульфаттар	мг/дм ³	884,0
Тоқташ өзені (Жамбыл обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	113,0
Сарықау өзені (Жамбыл обл.)		4 класс	Магний	мг/дм ³	85,6
			ОХТ	мг/дм ³	34,4
			Сульфаттар	мг/дм ³	462,0
			Темір(3+)**	мг/дм ³	0,06
Сырдария өзені (Түркістан обл.)		4 класс	Магний	мг/дм ³	49,55
			Сульфаттар	мг/дм ³	413,0
			Фенолдар***	мг/дм ³	0,002
Келес өзені (Түркістан обл.)		4 класс	Магний	мг/дм ³	61,1
			Сульфаттар	мг/дм ³	494,5
			Фенолдар***	мг/дм ³	0,0015
Бадам өзені (Түркістан обл.)		3 класс	Магний	мг/дм ³	24,6
Арыс өзені (Түркістан обл.)		4 класс	Магний	мг/дм ³	36,7
Катта-Бугун өзені (Түркістан обл.)		3 класс	Кадмий	мг/дм ³ .	0,0014
Ақсу өзені (Түркістан обл.)		1 класс*			
Шардара су қоймасы (Түркістан обл.)		4 класс	Магний	мг/дм ³ .	41,9
			Сульфаттар	мг/дм ³ .	451,0
			Фенолдар***	мг/дм ³ .	0,002
Сырдария өзені (Қызылорда обл.)		4 класс	Магний	мг/дм ³	42,68
			Минерализация	мг/дм ³	1552,34
Арал теңізі (Қызылорда обл.)		4 класс	Сульфаттар	мг/дм ³	475
			Магний	мг/дм ³	42,71
			Минерализация	мг/дм ³	1790,84
			Сульфаттар	мг/дм ³	500

- *- 1 класс су «сапасы жоғары»
- ** - 5 класс су «сапасы нашар»
- *** - зат бұл класс үшін нормаланбайды

**2019 жылғы шілде айындағы Қазақстан Республикасы
жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

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

Жер үсті суларында **14 су нысанында 34 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары:** Сарыбұлақ өзені (Нұр-Сұлтан қ.) - 10 ЖЛ жағдайы, Беттібұлақ өзені (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Қопа көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Щучье көлі (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабакты көлі (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Үлкен Шабакты көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Бурабай көлі (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Зеренді көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Есіл өзені (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Жабай өзені (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Глубочанка өзені (ШҚО) - 1 ЖЛ жағдайы, Тихая өзені (ШҚО) - 1 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені (Қарағанды облысы) – 1 ЭЖЛ және 8 ЖЛ жағдайы, Сарысу өзені (Қарағанды облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Шалқар көлі (БҚО) – 1 ЖЛ жағдайы.

Жер үсті суларында **33 жағдай 5 су нысанында** заттардың белгіленген нормалардан* асу жағдайлары Ақмола және Қарағанды облыстарында тіркелген.

Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ саны	Су сынама алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар			ҚР ЭМ ЭРБК қолданылған шаралары
				Атауы	Өлшем бірлігі	Шоғыр, мг/дм ³	
Глубочанка өзені, ШҚО, Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а.	1 ЖЛ	01.07.2019	02.07.2019	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,107	«Қазгидромет» РМК ШҚО су объектілеріндегі жер үсті суының жоғары ластану (СЗ) жағдайлары туралы 2019 жылғы 02 шілдедегі № 9 шұғыл мәлімет негізінде,

шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау							Департаменттің ЗАТБ мамандарымен 2019 жылы 03 шілдеде су сынамаларына шығу жүзеге асырылды және іріктеу жүргізілді.
Тихая өзені , Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; гидро құрылыстарынан 0,23 км төмен; Тихая өз. Сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	1 ЖЛ	01.07.2019	02.07.2019	Марганец (2+)	мг/дм3	0,144	Табиғи және сарқынды сулардың сынамаларын сынау хаттамасының қорытындысы бойынша, ауыл шаруашылығы министрлігі Су ресурстары комитеті Төрағасының 2016 жылғы 09 қарашадағы № 151 бұйрығына сәйкес (су объектілеріндегі су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі) Белоусовка к., Глубочанка өз. марганец ионын ұстау; Белоусовка к. шегінде, Белоусовка к. тазарту құрылыстарының шаруашылық-тұрмыстық сарқынды суларын ағызудан 0,6 км төмен, Белоусовка к. шекарасынан 0,6 км жоғары; автожол көпірінде (09) 1,08 есе жоғары. Департамент 2019 жылдың 10 шілдесінен бастап «Востокцветмет» ЖШС-не қатысты жоспардан тыс, тақырыптық тексеру тағайындайды.
	2 ЖЛ	03.07.19 ж.	03.07.19 ж.	Магний	мг/дм3	209	

Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., т/ж көпірі астында				Кальций	мг/дм3	279	2019 ж. 07.05. қала су объектілерінің ластануының алдын алу және ластаушы заттардың анықталған артуының себептерін анықтау үшін Департамент қызметкерлері Сарыбұлақ өзеніне барды. Сынамалар Сарыбұлақ өзені бойындағы 5 көрсетілген нүктелерінде алынды: т/ж көпірінің астында, Қарасай батыр көшесіндегі көпірдің астында, Молдағұлова көшесіндегі 7-ші сорғы станциясы ауданында, Н. Глендиев көшесіндегі көпірдің астында және Есіл өзеніне құйатын жеріне 0,2 км жоғары жерден. Аккредиттеу саласына сәйкес, іріктелген сынамаларда ерітілген оттегінің, аммоний азотының, нитраттар мен нитриттердің, хлоридтердің, жалпы темірдің, сульфаттардың, фторидтің, фосфаттың, мұнай қалдықтары мен құрғақ қалдықтың шоғырлануы өлшенді. Сынамаларды химиялық талдау нәтижелері бойынша жалпы темірдің және құрғақ қалдықтың
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Қарасай батыр көшесі бойындағы көпірден төмен	2 ЖЛ	03.07.19 ж.	03.07.19 ж.	Магний	мг/дм3	191	
				Кальций	мг/дм3	261	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., 7-ші насос станциясы (Ө. Молдағұлова к. қиылысында)	3 ЖЛ	03.07.19 ж.	03.07.19 ж.	Кальций	мг/дм3	269	
				Магний	мг/дм3	175	
				Еріген оттегі	мг/дм3	2,18	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Тілендиев көшесіндегі көпір астында	2 ЖЛ	03.07.19 ж.	03.07.19 ж.	Кальций	мг/дм3	240	
				Магний	мг/дм3	156	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзенінің құятын жеріне дейін қаладан 0,2 км жоғары	1 ЖЛ	03.07.19 ж.	03.07.19 ж.	Магний	мг/дм3	119	

							<p>концентрациялары ШРШ нормасынан асып кетуі анықталды. Сонымен қатар Сарыбұлақ өзенінің бойында тексеру жүргізілді.</p> <p>Сарыбұлақ өзенінің бойында «жалпы темір» және «кұрғақ қалдықтың» ластанудың көздері Сарыбұлақ өзенінің бойында орналасқан жеке сектор болуы мүмкін.</p> <p>Сонымен қатар «Магний» және «Кальций» сынамаларын химиялық талдау зертхананың аккредиттеу саласына сәйкес келмейтінін хабарлайды.</p>
Щучье өзені, Ақмола обл, Щучье қ., су бекетінің тұстамасында	2 ЖЛ	01.07.2019	03.07.2019 ж	Фторидтер	мг/дм3	5,65	<p>кезде 2012-2018жж ішінде Департаментпен аталған су қоймаларына тексерістер жүргізілді, көл жағалауларының ластануы және ағынды сулардың төгілу жағдайларының анықталмады. Бірнеше жылдар бойы осы су қоймалары 7 жыл ішінде бірнеше рет тексерілді (2012 жылдан бастап) сондай-ақ анықталған асып түсулер табиғи сипаттан орын алғанын көрсетеді. Аталған су</p>
				ОХТ	мг/дм3	53,0	
Кіші Шабақты көлі, Ақмола обл, Ақылбай ауылы	2 ЖЛ	01.07.2019	03.07.2019 ж	Фторидтер	мг/дм3	10,74	
				ОХТ	мг/дм3	105,0	
Жүкей көлі, Ақмола обл, Жүкей ауылы		01.07.2019	03.07.2019 ж	Фторидтер	мг/дм3	2,58	
				ОХТ	мг/дм3	49,0	
Ақсу өзені, Ақмола обл, Степногорск қаласы		01.07.19 ж	03.07.19 ж	ОХТ	мг/дм3	50,0	
Бетгібұлақ өзені, Ақмола обл, кордон Золотой Бор	1 ЖЛ	01.07.2019	03.07.2019 ж	ОХТ	мг/дм3	52,0	
Үлкен Шабақты көлі, Ақмола обл., МС Бурабай, су бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ	01.07.2019	03.07.2019 ж	Фторидтер	мг/дм3	11,19	
Бурабай көлі, Ақмола обл., Бурабай а., су бекетінің тұстамасында	2 ЖЛ	01.07.2019 ж	03.07.2019 ж	Фторидтер	мг/дм3	2,49	
				ОХТ	мг/дм3	55,0	

Зеренді көлі , Ақмола обл., Зеренді ауылы	1 ЖЛ	01.07.2019	03.07.2019	Фторидтер	мг/дм3	2,68	қоймаларында ағынды сулардың төгілулері жоқ. Қатысы бар органдар арасында өзара қарым-қатынасты орнату тәртібінде бізбен су ресурстарын қорғау жөніндегі мемлекеттік уәкілетті органдарға (Есіл бассейндік инспекциясы) және «Бурабай» МҰТП себептерін анықтау үшін және қабылданған шаралар туралы ақпарат алу үшін хаттар жолданды.
Есіл өзені , Ақмола обл., Каменный карьер ауылы	1 ЖЛ	01.07.2019	02.07.2019	ОХТ	мг/дм3	47,0	
Жабай өзені , Ақмола облысы, Балкашино ауылы	1 ЖЛ	01.07.2019	02.07.2019	ОХТ	мг/дм3	45,0	
Қопа көлі , Ақмола обл, Көкшетау қ., су бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ	01.07.2019	02.07.2019	ОХТ	мг/дм3	45,0	
Жүкей көлі , Ақмола обл,Жүкей ауылы		01.07.2019	02.07.2019	Магний	мг/дм3	239	
				Хлоридтер	мг/дм3	1029	
Ақсу өзені , Ақмола обл, Степногорск қаласы		01.07.2019	02.07.2019	Магний	мг/дм3	117	
				Хлоридтер	мг/дм3	737	
Қара Кеңгір өз. , Қарағанды обл.,Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды сулары шығарымынан 0,5 км төмен	1 ЭЖЛ	04.07.19ж	04.07.19ж	Еріген оттегі	мг/дм3	0,31	
	1 ЖЛ			Аммоний -ион	мг/дм3	29,2	
	1 ЖЛ			Аммоний -ион	мг/дм3	22,4	
Қара Кеңгір өз. , Қарағанды обл.,Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды сулары шығарымынан 0,5 км төмен	2 ЖЛ	04.07.19ж	05.07.19ж	Жалпы фосфор	мг/дм3	4,13	
				Фосфаттар	мг/дм3	3,84	
Қара Кеңгір өз. , Қарағанды обл.,Жезқазған қ. шегінде, 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының	2 ЖЛ	04.07.19ж	05.07.19ж	Кальций	мг/дм3	204	
				Жалпы фосфор	мг/дм3	3,14	

ағынды сулары шығарымынан 5,5 км төмен							
Қара Кеңгір өз. , Қарағанды обл., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды сулары шығарымынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	04.07.2019	09.07.2019	ОБТ ₅	мг/дм ³	28,6	
Қара Кеңгір өз. , Қарағанды обл., Жезқазған қ. шегінде, 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды сулары шығарымынан 5,5 км төмен	1 ЖЛ	10.07.2019	09.07.2019	ОБТ ₅	мг/дм ³	28,8	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 0,5 км жоғары	1 ЖЛ	10.07.2019	11.07.2019	Еріген оттегі	мг/дм ³	2,44	Сарысу өз. кальциймен, хлоридтармен, магниймен ластану бойынша өзеннің жоғары минералдануы табиғи құбылыс болып табылады деп хабарлайды. Сарысу өзеніне сарқынды суларды ағызатын кәсіпорындар жоқ. Сарысу өз. оттегінің төмен құрамы (4,0 мгО/дм ³ төмен емес кезінде 2,44 мгО/дм ³), дюкерден 1,5 км. жоғары нүктеде ауа температурасының 35° С дейін және одан жоғары жоғарылауымен және өзен ағысының аз жылдамдығымен байланысты, өйткені температураның
		10.07.2019	11.07.2019	Хлоридтер	мг/дм ³	1592	
				Магний	мг/дм ³	229	
				Кальций	мг/дм ³	212	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, Сарысу селолық округтан 0,5 км		10.07.2019	11.07.2019	Минерализация	мг/дм ³	4105	
				Хлоридтер	мг/дм ³	1500	
				Магний	мг/дм ³	218	
				Кальций	мг/дм ³	212	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 4,0 км төмен		10.07.2019	11.07.2019	Минерализация	мг/дм ³	4174	
				Хлоридтер	мг/дм ³	1716	
				Магний	мг/дм ³	229	
				Кальций	мг/дм ³	212	
				Минерализация	мг/дм ³	4284	

							жоғарылауымен судағы оттегі концентрациясы азаяды. Бұдан басқа, оттегіні жұту үшін өзен ағысының жылдамдығы маңызды, яғни су қабаттарын араластыру болмаса, атмосферадан оттегіні жұту жылдамдығы төмендейді. Жалпы Темірдің аздаған асып кетуі (0,3 мг/дм³ нормасы кезінде 0,44 мг/дм ³ және 0,33 мг/дм ³), үш валентті темірдің болуы (Бірыңғай жіктеуге сәйкес 5 сынып бойынша нормаланбайды), сондай-ақ табиғи сипатқа ие.
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, Сарысу селолық округтан 0,5 км		10.07.2019	12.07.2019	Жалпы темір	мг/дм ³	0,44	Сарысу өзеніне сарқынды суларды ағызатын кәсіпорындар жоқ. Хлоридтер мен магнийдің көбеюі табиғи факторларға байланысты, бұл туралы экология департаментінің сұрауы бойынша алынған «Қазақ балық шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Балқаш филиалының хатында көрсетілген.
	Темір (3+)			мг/дм ³	0,27		
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 0,5 км жоғары				Жалпы темір	мг/дм ³	0,33	
	Темір (3+)			мг/дм ³	0,18		
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 4,0 км төмен				Темір (3+)	мг/дм ³	0,15	
Шалқар көлі , БҚО, Рыбзавод а., Ауылдың маңында	1 ЖЛ	10.07.2019	11.07.2019 ж	Хлоридтер	мг/дм ³	5601,1	Табиғи сипаты бойынша Шалқар көлінің суы судың хлоридті-натрийлі минералдануымен тұзды түрге жатады.

							Сондай-ақ, Шолақ Анқаты мен Есен Анқаты өзендері арқылы ағынды сулардың тоқтауына байланысты, судың айналым деңгейінің төмендеуі құрамында тұздың өсуіне әкелуі мүмкін. Өйткені көл жер бедерінің төменгі бөлігінде орналасқан, су жинау алаңынан еріген және жаңбырлы су көлге құяды.
Қылшықты өзені , Ақмола обл, кірпіш зауытының ауданы		17.07.2019	18.07.2019	Марганец	мг/дм ³	0,575	кезде 2012-2018жж ішінде Департаментпен аталған су қоймаларына тексерістер жүргізілді, көл жағалауларының ластануы және ағынды сулардың төгілу жағдайларының анықталмады. Бірнеше жылдар бойы осы су қоймалары 7 жыл ішінде бірнеше рет тексерілді (2012 жылдан бастап) сондай-ақ анықталған асып түсулер табиғи сипаттан орын алғанын көрсетеді. Аталған су қоймаларында ағынды сулардың төгілулері жоқ. Қатысы бар органдар арасында өзара қарым-қатынасты орнату тәртібінде бізбен су ресурстарын қорғау жөніндегі мемлекеттік уәкілетті органдарға (Есіл
				ОХТ	мг/дм ³	96,0	
				Марганец	мг/дм ³	0,186	
				ОХТ	мг/дм ³	96,0	
				Марганец	мг/дм ³	0,244	
				ОХТ	мг/дм ³	43,0	
Шағалалы өзені , Ақмола обл, Заречное ауылы				Марганец	мг/дм ³	0,140	
Шағалалы өзені , Ақмола обл, Красный Яр ауылы				Марганец	мг/дм ³	0,140	
Жүкей көлі , Ақмола обл, Жүкей ауылы		01.07.2019	24.07.2019	Минерализация	мг/дм ³	3972	
Ақсу өзені , Ақмола обл, Степногорск қаласы		01.07.2019	24.07.2019	Минерализация	мг/дм ³	2293	

							бассейндік инспекциясы) және «Бурабай» МҰТП себептерін анықтау үшін және қабылданған шаралар туралы ақпарат алу үшін хаттар жолданды.
Барлығы 14 су нысанында 34 ЖЛ және 1 ЭЖЛ жағдайлары							

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы

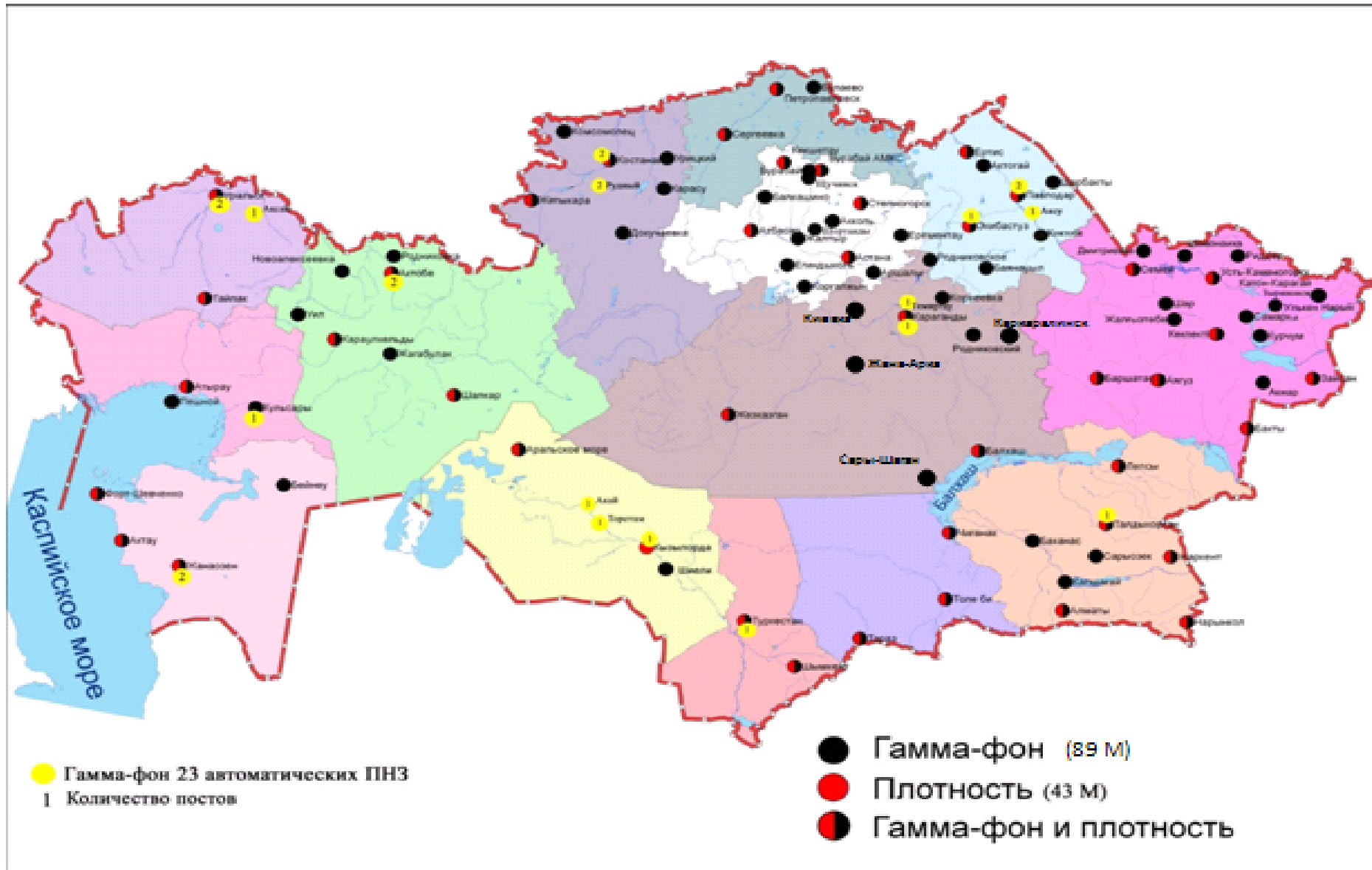
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 89 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Нұр-Сұлтан, Алматы, Шымкент қалаларында), сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты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

Қазақстан Республикасының елді-мекендердегі атмосфераның жерге жақын қабатындағы гамма-фонның орташа мәні 0,0-1,70 мкЗв/сағ. аралығында болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0.18 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қазақстанның 43 метеорологиялық станцияларда (14 облыстары пен Нұр-Сұлтан, Алматы мен Шымкент ққ.) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6-сур.). Барлық станцияларда бес тәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-2,4 Бк/м² аралығында болды. ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

1 Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

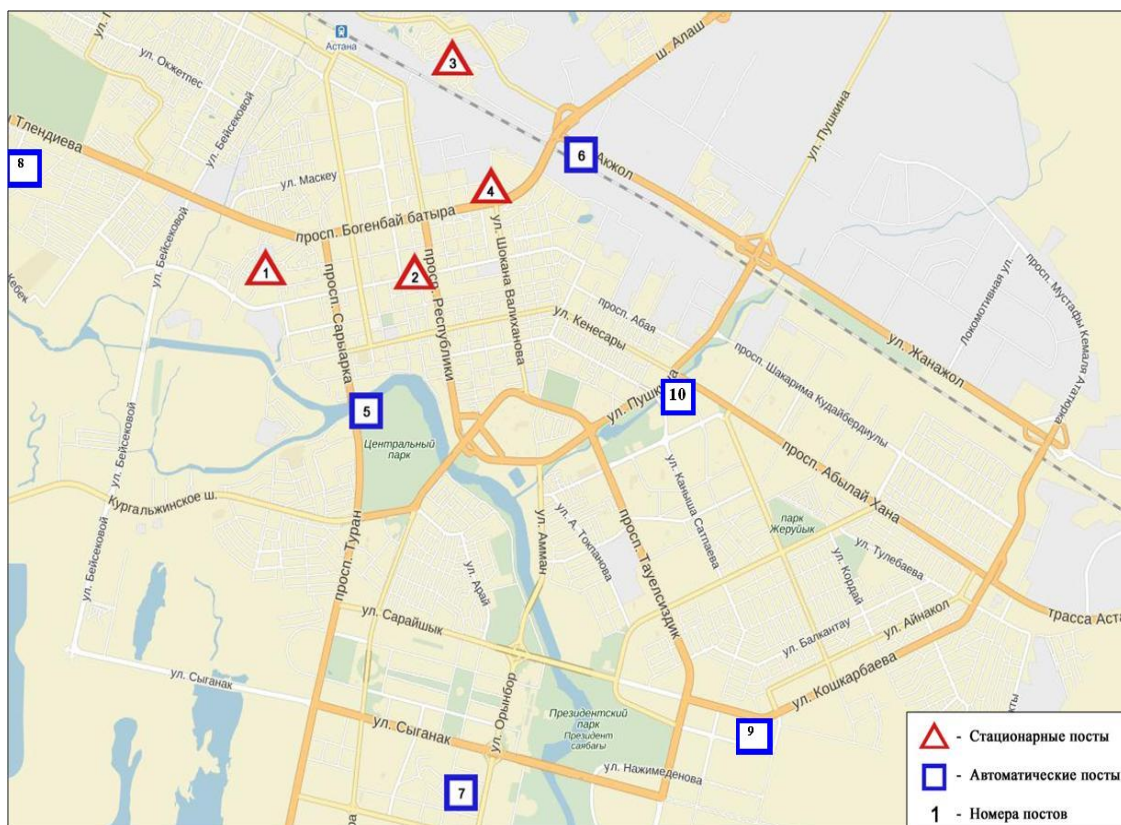
1.1 Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 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 сутек
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
6			Ақжол к-сі, («Астана Тазалық» ағынды сулардың шоғырлану ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
7			Түркістан к-сі, 2/1 РФММ	
8			Сарыарқа ауданы, Көктал-1, Бабатайұлы к-сі, 24 үй Ә. Марғұлан ат. № 40 орта мектеп	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
9			Алматы ауданы, Ә. Сұлтан мешіті, А. Байтұрсынов к-сі, 25 № 72 мектеп-лицей	
10			Алматы ауданы, 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 бойынша (сурет 1.1), атмосфералық ауаның ластану деңгейі *өте жоғары* деп бағаланды, ол $EЖҚ=79\%$ (өте жоғары деңгей) және $СИ=6$ (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша № 4 бекет аумағында («Шапағат» базары, Уәлиханов к-сі, Бөгенбай батыр 69 даңғылының бұрышы) анықталды (1,2 сур.).

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғыры $1,16 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$, азот диоксиді – $1,34 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т.}}$, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғыры $1,60 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, $PM-2,5$ қалқыма бөлшектері – $2,27 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, $PM-10$ қалқыма бөлшектері – $1,21 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, көміртегі оксиді – $1,17 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, азот диоксиді – $6,45 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, азот оксиді – $1,03 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, фторлы сутегі – $5,50 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен 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).

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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



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

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.2 сур.) қалада атмосфералық ауаның ластануы **көтеріңкі** деңгейімен сипатталады, ол СИ мәні 1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) азот оксиді бойынша №2 бекет аумағында (Вернадский көш., 46Б) анықталды (сурет 1, 2).

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

Азот оксидінің орташа айлық шоғыры 2,11 ШЖШ_{о.т.} құрады, қалған ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Азот оксидінің максималды-бір реттік шоғырлануы 1,21 ШЖШ_{м.б.}, қалған ластанушы заттар ШЖШ-дан 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 (жербеті)



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

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.3 сур.) қалада атмосфералық ауаның ластануы *төменгі* деңгейімен сипатталады, ол СИ мәні 1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғыры 1,24 ШЖШ_{от} құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік ластаушы заттардың шоғырлануы ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

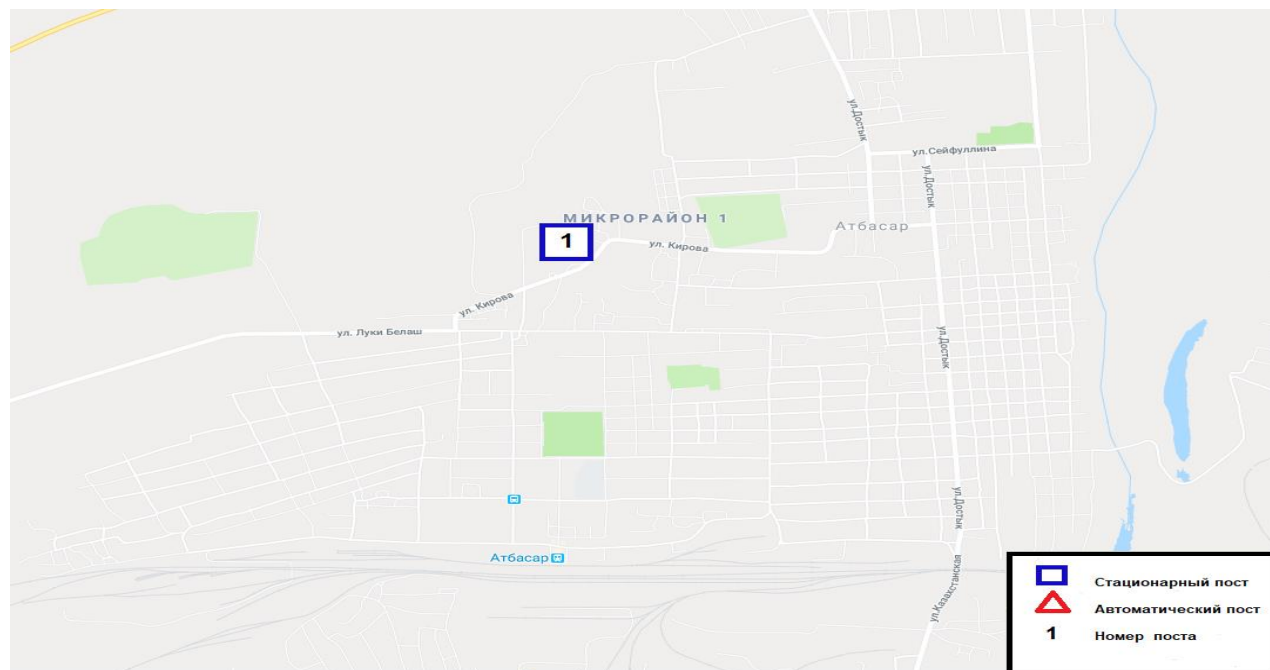
Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

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).

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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



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

Атмосфераластануын жалпы бағалау. Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.4 сур.) қалада атмосфералық ауасы ластанудың **көтеріңкі** деңгейімен сипатталады, ол СИ мәні 4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды (сурет 1, 2).

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғыры 1,15 ШЖШ_{о.т.}, озонның (жербеті) – 1,63 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бір реттік шоғырлары 4,31 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері мен озон (жербетті) – 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

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

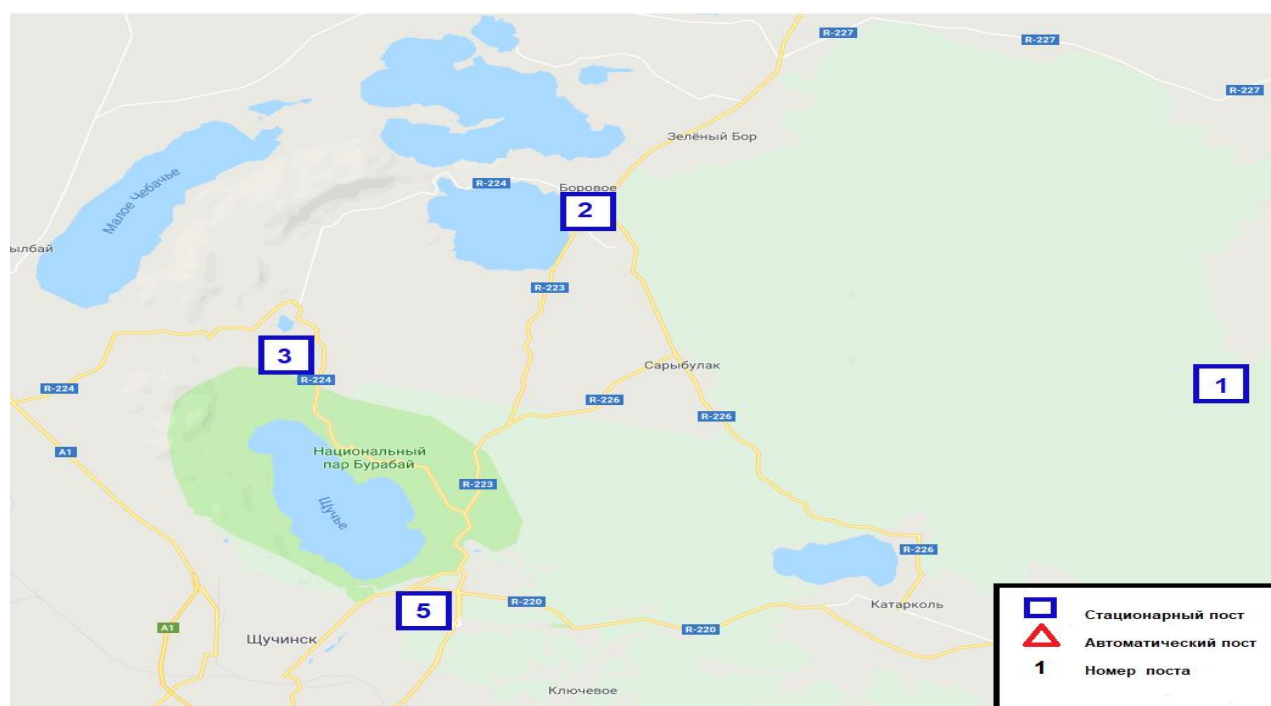
1.5 Щучинск-Бурабай курорттыаймағындағы (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.5 кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минутсайын	Автоматты түрде	Кешенді фонддық мониторинг станциясы (КФМС) «Боровое»	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді,көміртек оксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (приземный),күкіртсутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
2			Бурабай ауылы, Кенесары, 25 көшесі, (С.Сейфуллин мектебі аумағы)	PM-2,5қалқыма бөлшектер, PM-10қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді,көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон (жербетті), күкірт сутегі,аммиак, көміртек диоксиді
3			Щучинский санаторий кенті, санаторий«Щучинск» ЖШС аумағында	PM-2,5қалқыма бөлшектер, PM-10қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді,көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон (жербетті), 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.

Тұрақты байқау желісіне сәйкес (1.5 сур.), атмосфера ауасының ластануы **көтеріңкі** деңгейімен сипатталды, ол СИ мәні 2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=3% (көтеріңкі деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды (сурет 1, 2).

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғыры 1,14 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бір реттік шоғырлары 2,36 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,26 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан 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 сур.) атмосфера ауаның ластануы **көтеріңкі** деңгейімен сипатталды, ол СИ мәні 4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=15% (көтеріңкі деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №2 бекет аумағында (Бурабай ауылы, Кенесары, 25 көшесі, (С.Сейфуллин мектебі аумағы) анықталды (сурет 1, 2).

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 1,32 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды-бір реттік шоғырлары 4,06 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,18 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,40 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

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

1.6 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 22 нүсанында : Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Жабай, Сілеті, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Беттібұлақ өзендері және Сұлтанкелді, Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл, Жүкей көлдері). Вячеславское су қоймасы, Нұра-Есіл арнасы.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Есіл өзені:

– Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 33,0 мг/л. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қ., Астана қаласынан 3 км жоғары, «Астана су Арнасы» сарқынды суды бұрудан 2 км жоғары: су сапа 4 класқа жатады: магний -32,8 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қ., темір құю цехынан 0,5 км төмен: су сапа 3 класқа жатады: ОХТ - 33,1 мг/л. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қ., Қалалық саябақтағы жүргіншілер көпірінен 0,1 км төмен: су сапа 4 класқа жатады: магний – 32,8 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қаласынан 8 км төмен, Көктал кенті: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Есіл қ. (Каменный карьер а.),Щебзауыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ– 47,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 19,2–20,8 °С, сутек көрсеткіші 8,15–8,30, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 7,13-7,68 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен– 0,9-1,95 мг/дм³, түсі– 20–40; иіс– 0 балл.

Өзен ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ -31,5 мг/л.

–**Вячеславское су қоймасында** – судың температурасы 21,6 °С, сутек көрсеткіші 8,35, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 8,09 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен– 1,78 мг/дм³, түсі– 20; иіс– 0 балл.

– Арнасай а., Арнасай ауылынан 2 км. СШ,су бекетіндегі тұстама: су сапасы 2 класқа жатады: молибден-0,0024 мг/л. Молибден нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра өзені:

– Романовка а., ауылдан 5 км төмен, су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний -46,8 мг/л. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Шлюзы, су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 45,0 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Қорғалжын а., ауыл көпірі жанында су сапа 4 класқа жатады: магний- 43,8 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 19,6–21,8°С, сутек көрсеткіші 8,35-8,50, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 6,53–7,27 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен– 2,97–3,81 мг/дм³, түсі–25-30; иіс– 0 балл.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 45,0 мг/л.

Нұра-Есіл арнасы:

– Ақмола обл., арна басы, су бекеті тұстамасында су сапа 4 класқа жатады: магний – 40,1 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Пригородное а., автокөлік көпірі жанында су сапа 4 класқа жатады: магний -40,1 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың температурасы 19,6–21,8°С, сутек көрсеткіші 8,65–8,68, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 7,14–7,29 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен– 2,96–3,11 мг/дм³, түсі–25; иіс– 0 балл.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний –40,1 мг/л.

Ақбулақ өзені:

– Астана қ., 1 темір жол көпірі астында: су сапа нормаланбайды(>5 класс): кальций -212,0 мг/л, хлоридтер – 560,0 мг/л, минерализация – 2061 мг/л. Кальций,

минерализация және хлоридтердің нақты концентрациялары фондық кластан асады.

– Астана қ., су сүзу станциясынан кейін: су сапа 4 класқа жатады: магний- 56 мг/л, ОХТ – 32,3 мг/л, фенолдар -0,002 мг/л. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фенолдар мен магнийдің нақты концентрациялары фондық кластан асады.

– Астана қ., нөсер канализациясы тұндырғыш шығарылымына дейін: су сапасы 4 класқа жатады: магний-49,9 мг/л, ОХТ – 31 мг/л, минерализация – 1509 мг/л, фенолдар -0,002 мг/л. Магнийдің, минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады, фенолдар мен ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Ақбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 19,6–21,2°C, сутек көрсеткіші 7,75–7,95, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 3,14–5,50 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен 0,74–1,93 мг/дм³, түсі–25; иіс– 0-1 балл.

Ақбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер– 355,0 мг/л.

Сарыбұлақ өзені:

– Астана қ., т/ж көпірі астында: су сапа нормаланбайды (>5 класс): кальций – 279,0 мг/л, магний –209,0 мг/л, минерализация –2595 мг/л, хлоридтер –596 мг/л. Кальций, магний, минерализация және хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қ., Қарасай-Батыр көшесімен, көпірден төмен: су сапа нормаланбайды (>5 класс): кальций – 261,0 мг/л, магний –191,0 мг/л, минерализация –2902 мг/л, хлоридтер –588 мг/л. Кальций, магний, минерализация және хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қ., 7-ші насос станциясынан кейін: су сапа нормаланбайды (>5 класс): кальций – 269,0 мг/л, магний –175,0 мг/л, минерализация –2792 мг/л, хлоридтер –530 мг/л. Кальций, магний, хлоридтер және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қ., Тілендиев к. көпір астында: су сапа нормаланбайды (>5 класс): кальций – 240,0 мг/л, магний –156,0 мг/л, минерализация –2312 мг/л, хлоридтер – 461 мг/л. Минерализация және хлоридтер, кальций, магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қ., Есіл өз. Құяр жерінен 0,2 км жоғары: Бірыңғай жіктеме бойынша сапа нормаланбайды (>5 класс): кальций – 188 мг/л, магний – 119 мг/л, хлоридтер– 454 мг/л. Хлоридтер және кальций, магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 18,4–18,6°C, сутек көрсеткіші 7,6-7,9, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 2,18–5,25 мг/дм³, ОБТ₅орта есеппен 1,18–2,16 мг/дм³, түсі–25-30; иіс– 0-1 балл.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың сапа нормаланбайды (>5 класс): кальций – 247,0 мг/л, магний –170,0 мг/л, минерализация –2509 мг/л, хлоридтер –525 мг/л.

Сұлтанкелді көлі

-Кордан Каражар су сапасы 2 класқа жатады: магний -23,1 мг/л, ОХТ – 25,8мг/л, молибден -0,0032 мг/л. ОХТ және Молибден, магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Жабай өзені:

- Атбасар қ. тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 33,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Балкашино а.тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ– 45,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Жабай өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 21,0-21,2 °С, сутегі көрсеткіші – 8,04-8,36, суда ерітілген оттегінің концентрациясы –8,32-9,15мг/дм³, ОБТ₅ – 1,32-1,41 мг/дм³, түсі – 40-45градус; иісі – 0 балл.

Жабай өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 39,0 мг/дм³.

Сілеті өзені:

Сілеті өзенінде су температурасы 16,8 °С, сутегі көрсеткіші – 7,90 судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,82 мг/дм³, ОБТ₅–1,77 мг/дм³, түсі – 50 градус; иісі – 0 балл.

- Степногорск қ. тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 35,0 мг/дм³.

Ақсу өзені:

Ақсу өзенінде су температурасы 19,8°С, сутегі көрсеткіші – 8,14 судағы еріген оттегінің шоғыры – 6,34 мг/дм³, ОБТ₅–2,79 мг/дм³, түсі – 65 градус; иісі – 0 балл.

- Степногорск қ. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (> 5 класс): магний – 117,0 мг/дм³, минерализация - 2293 мг/дм³, ОХТ – 50,0 мг/дм³, хлоридтер – 737 мг/дм³.

Беттібұлақ өзені:

Беттібұлақ өзенінде су температурасы 13,4°С, сутегі көрсеткіші – 6,59 судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,98 мг/дм³, ОБТ₅–0,82 мг/дм³, түсі – 140 градус; иісі – 0 балл.

- Золотой Бор кордоны тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ-52,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қылшықты өзені:

- Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасында:су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,575мг/дм³; ОХТ – 96,0мг/дм³.

- Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,186 мг/дм³; ОХТ – 96,0мг/дм³.

Қылшықты өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 22,8-23,4°С, сутегі көрсеткіші – 7,91-8,24, суда ерітілген оттегінің концентрациясы –3,70-8,16мг/дм³, ОБТ₅ – 2,46-3,62мг/дм³.

Қылшықты өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,381мг/дм³, ОХТ – 96,0мг/дм³.

Шағалалы өзені:

- Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,244 мг/дм³, ОХТ – 43,0 мг/дм³.

- тұстама Көкшетау қ., Красный Яр а.: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,140 мг/дм³.

Шағалалы өзені бойынша су температурасы 21,8-23,6°С, сутегі көрсеткішінің – 8,07-8,20, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 6,01-8,00мг/дм³, ОБТ₅ – 2,64-3,46мг/дм³ құрады.

Шағалалы өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,192 мг/дм³, ОХТ – 39,0 мг/дм³.

Зеренді көлі:

Зеренді көлі су температурасы температурасы 22,0°С, сутегі көрсеткіші – 8,72, суда ерітілген оттегінің шоғыры – 9,15 мг/дм³, ОБТ₅–1,24мг/дм³, түсі – 40 градус; иісі – 0 балл.

- Зеренді а., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ -44,0 мг/дм³, фторидтер – 2,68 мг/дм³. ОХТ нақты концентарциясы фондық кластан аспайды, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қопа көлі:

Қопа көлі су температурасы температурасы 22,2°С, сутегі көрсеткіші – 8,26, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,66 мг/дм³, ОБТ₅ –1,65 мг/дм³, түсі – 50градус; иісі – 0 балл.

- Көкшетау қ., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 45,0 мг/л. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бурабай көлі:

Бурабай көлі су температурасы 19,2°С, сутегі көрсеткіші – 7,16, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,83 мг/дм³, ОБТ₅–2,42 мг/дм³, түсі – 15 градус; иісі – 0 балл.

- Бурабай а., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ -55,0 мг/дм³, фторидтер – 2,49 мг/дм³.ОХТ, фторидтернақты концентарциясы фондық класстан аспайды.

Үлкен Шабакты көлі:

Үлкен Шабакты көлі су температурасы 18,6°С, сутегі көрсеткіші – 7,20, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,82мг/дм³, ОБТ₅ –2,01 мг/дм³, түсі – 10 градус,иісі – 0 балл.

- МС Бурабай, су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс):ОХТ – 48,0 мг/дм³, фторидтер – 11,19 мг/дм³.Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады, ОХТ нақты концентарциясы фондық кластан аспайды.

Щучье көлі:

Щучье көлі су температурасы 17,4°С, сутегі көрсеткіші 6,90, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,98 мг/дм³, ОБТ₅–1,25 мг/дм³, түсі – 10 градус; иісі – 0 балл.

- Щучье қ., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 53,0 мг/дм³, фторидтер – 5,65 мг/дм³. ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Кіші Шабакты көлі:

Кіші Шабакты көлі су температурасы 18,4°С, сутегі көрсеткіші – 7,62, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,98 мг/дм³, ОБТ₅–0,98 мг/дм³, түсі – 25 градус; иісі – 0 балл.

- Ақылбай а.: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 341 мг/дм³, минерализация – 5005 мг/дм³, ОХТ – 105,0 мг/дм³, фторидтер – 10,74 мг/дм³, хлоридтер – 1829 мг/дм³. Магний, минерализация, хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сұлукөл көлі:

Сұлукөл көлі су температурасы 20,6°С, сутегі көрсеткіші–7,47, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,98 мг/дм³, ОБТ₅–2,35 мг/дм³, түсі – 70градус; иісі – 0 балл.

- резиденция «Сұлукөл», пирстан: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 63,0 мг/дм³, фторидтер – 2,62 мг/дм³. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Карасье көлі:

Карасье көлі су температурасы 19,2°С, сутегі көрсеткіші 7,63, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,16 мг/дм³, ОБТ₅–1,00 мг/дм³, түсі – 40 градус; иісі – 0 балл.

- резиденция «Карасу», пирстан су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 37,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Жүкей көлі:

Жүкей көлі су температурасы 20,8°С, сутегі көрсеткіші 8,72, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,34 мг/дм³, ОБТ₅–2,02 мг/дм³, түсі – 40 градус; иісі – 0 балл.

- Жукей а. тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 239 мг/дм³, минерализация – 3972 мг/дм³, ОХТ – 49,0 мг/дм³, фторидтер – 2,58 мг/дм³, хлоридтер – 1029 мг/дм³.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы шілдеде Ақмола облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: 2 класс-

Вячеславское су қоймасы, Сұлтанкелді көлі; 4 класс– Нұра, Есіл, Сілеті өзендері, Нұра-Есіл арнасы; нормаланбайды (>5 класс)- Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Жабай, Ақсу, Беттібұлақ, Қылшықты, Шағалалы өзендері, Зеренді, Қопа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Сұлукөл, Карасье, Жукей көлдері (4-кесте).

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 -сур.).

Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташамәні 0,01 – 0,26 мкЗв/сағ. облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 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» ҚФМС) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (1.6-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9 – 1,8 Бк/м² аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

2.1 Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

2.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспаның аталуы

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (сурет 2.1) қаладағы атмосфералық ауаның жоғары деңгейде сипатталды, ол СИ=6 тең (жоғары деңгей) №2 бекет аумағында (Рысқұлов көшесі, 4Г) күкіртті сутегі бойынша және ЕЖҚ= 4% (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді мәнімен №5 бекет аумағында (Ломоносов көш., 7) анықталды (1,2 сур.).

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

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

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғырлары– 5,5 ШЖШ_{м.б.} көміртегі оксиді – 2,8 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері– 1,9 ШЖШ_{м.б.} басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте-1).

2.2 Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 12 нүсесінде (Елек, Ойыл, Ақтасты, Ор, Қарғалы, Қосестек, Үлкен Қобда, Ембі, Темір, Қара Қобда, Ырғыз өзендері және Шалқар көлі) 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: бор(3+) – 1,20 мг/дм³, аммоний-ион– 1,59 мг/дм³. Бор(3+) нақты

концентрациясы фондық кластан асады, ал аммоний-ионның концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 15,18 мг/дм³, магний – 52,4 мг/дм³, аммоний-ион – 1,66 мг/дм³. Магнийдің, аммоний-ионың нақты концентрациясы фондық кластан асады, қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары: су сапасы 4 - класқа жатады: аммоний-ион – 1,73 мг/дм³. Аммоний-ион нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 4,5 км төмен, Жінішке өзеніне төмен құятын, жер асты суларының шығуынан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 - класқа жатады: қалқыма заттар – 11,87 мг/дм³, аммоний-ион – 1,81 мг/дм³. Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады, қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>4-класс): аммоний-ион – 2,13 мг/дм³, хром(6+) – 0,102 мг/дм³. Аммоний-ион, хром (6+) нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік – шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион – 1,44 мг/дм³, магний-32,1 мг/дм³. Аммоний-ионның, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Елек өзені бойынша су температурасы 20,4 – 23°C, сутегі көрсеткіші 8,04 – 8,25, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,27 – 10,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,13 – 3,84 мг/дм³, түстілігі – 20-21, иісі – 0.

Елек өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион – 1,47 мг/дм³, магний-33,5 мг/дм³, хром (6+) – 0,062 мг/дм³.

-Қарғалы өзені, су температурасы 24 °С, сутегі көрсеткіші 8,05, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,12 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,4 мг/дм³, түстілігі – 21 градус, иісі – 0.

-Қарғалы ауылы, ауылдың батыс бөлігінде Бұтақ өзенінің су келуінің оң жақ беткейінен 1 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 15,11 мг/дм³, магний-31 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

-Қос-Естек, су температурасы 20 °С, сутегі көрсеткіші 8,03, судағы еріген оттегі концентрациясы 5,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,92 мг/дм³, түстілігі – 19 градус-21, иісі – 0.

- 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 сапасы 3-класқа жатады: аммоний ион – 0,93 мг/дм³. Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Ақтасты өзені, су температурасы 27 °С, сутегі көрсеткіші 8,03, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,33 мг/дм³, түстілігі – 19 градус, иісі – 0.

- 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 – 0,002 мг/дм³. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ойыл өзені, су температурасы 23 °С, сутегі көрсеткіші 8,24, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,129 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,94 мг/дм³, түстілігі – 21 градус, иісі – 0.

- Ойыл ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейінде автожол көпірінен (белдемінен) 92 м жоғары: су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ион – 0,80 мг/дм³. Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Үлкен Қобда, су температурасы 24 °С, сутегі көрсеткіші 8,23, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,59 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,43 мг/дм³, түстілігі – 21 градус, иісі – 0.

Қобда ауылы, Новоалексеевка ауылының шетінен оңтүстік-шығысқа 1 км, Темірбетонды автожол көпірінен (белдемінен) 400 м төмен: су сапасы 4 - класқа жатады: қалқыма заттар – 13,54 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- **Қара Қобда**, су температурасы 27 °С, сутегі көрсеткіші 8,24, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,14 мг/дм³, түстілігі – 21 градус, иісі – 0.

- Альпасай ауылы, Альпасай ауылынан 360 м. Шығысқа және Сары-Қобда өзенімен су қосылған жерден 18 км: су сапасы 4 - класқа жатады: қалқыма заттар – 14,05 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Ембі өзені

- Жағабұлақ ауылы, Жағабұлақ ауылынан 1,0 км солтүстік-батыста: су сапасы 4 - класқа жатады: аммоний-ион – 1,66 мг/дм³. Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Саға ауылы, Ауылдан 1,0 км оңтүстік-батыста: су сапасы 4 - класқа жатады: аммоний-ион – 1,41 мг/дм³. Аммоний - ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ембі өзені бойынша су температурасы 20,4 – 20,8°С, сутегі көрсеткіші 8,23 - 8,25, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,28 – 7,82 мг/дм³, ОБТ₅ 0,93 – 1,03 мг/дм³, түстілігі – 20 - 21, иісі – 0.

Ембі өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 24,6 мг/дм³, аммоний-ион – 1,54 мг/дм³.

Темір өзені

- Покровское ауылы, Шелісай өзенінің су келуінің сол жақ беткейінен 400 м төмен: су сапасы 4 - класқа жатады: аммоний-ион -1,44 мг/дм³, фенолдар– 0,002 мг/дм³. Аммоний-ионның, фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Ленинское ауылы, ауылдан 9 км төмен, Күлден-Темір өзенінің су сағасының сол жақ беткейінен 2 км төмен: су сапасы 4 - класқа жатады: аммоний-ион-1,33 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Аммоний-ионның нақты

концентрациясы фондық кластан асады, фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Темір өзені бойынша су температурасы 21 – 21,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,03 – 8,05, судағы еріген оттегі концентрациясы 6,69 – 7,80 мг/дм³, ОБТ₅ 0,60 – 2,22 мг/дм³, түстілігі – 21, иісі – 0.

Темір өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион-1,39 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³.

-**Ор өзені**, бойынша су температурасы 23,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,3 судағы еріген оттегі концентрациясы 6,43 мг/дм³, ОБТ₅ 1,06 мг/дм³, түстілігі – 21 градус, иісі – 0.

- Бөгетсай ауылы, ауылдан 0,3 км төмен, Бөгетсай өзенінің құйылысынан 0,2 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- **Ырғыз өзені**, бойынша су температурасы 24,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,24 судағы еріген оттегі концентрациясы 6,18 мг/дм³, ОБТ₅ 0,89 мг/дм³, түстілігі – 19 градус, иісі – 0.

Шеңбертал ауылы, ауылдан 8 км және темірбетон көпірден 1,2 км: су сапасы 4 - класқа жатады: аммоний-ион – 1,72 мг/дм³. Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Шалқар көлі, бойынша су температурасы 29,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,25, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,07 мг/дм³, ОБТ₅ 1,68 мг/дм³, түстілігі – 21 градус, иісі – 0.

- Шалқар қ., Шалқар көлінің шығыс жақ жағасы: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,39 мг/дм³, магний – 38,9 мг/дм³. Аммоний –ионның және магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша шілде айы 2019 жылғы Ақтөбе облысы аумағындағы су объектілері келесідей бағаланады: 3 класс – Ойыл өзені; нормаланбайды (>3 класс): - Ақтасты, Ор өзендері; 4 класс- Елек, Қарғалы, Қосестек, Үлкен Қобда, Ембі, Темір, Қара Қобда, Ырғыз, өзендері және Шалқар көлі.

2.3 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

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

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

2.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы $0,9-1,7$ Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,3$ Бк/м², бұл шекті жол берлетін деңгейінен аспады.



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

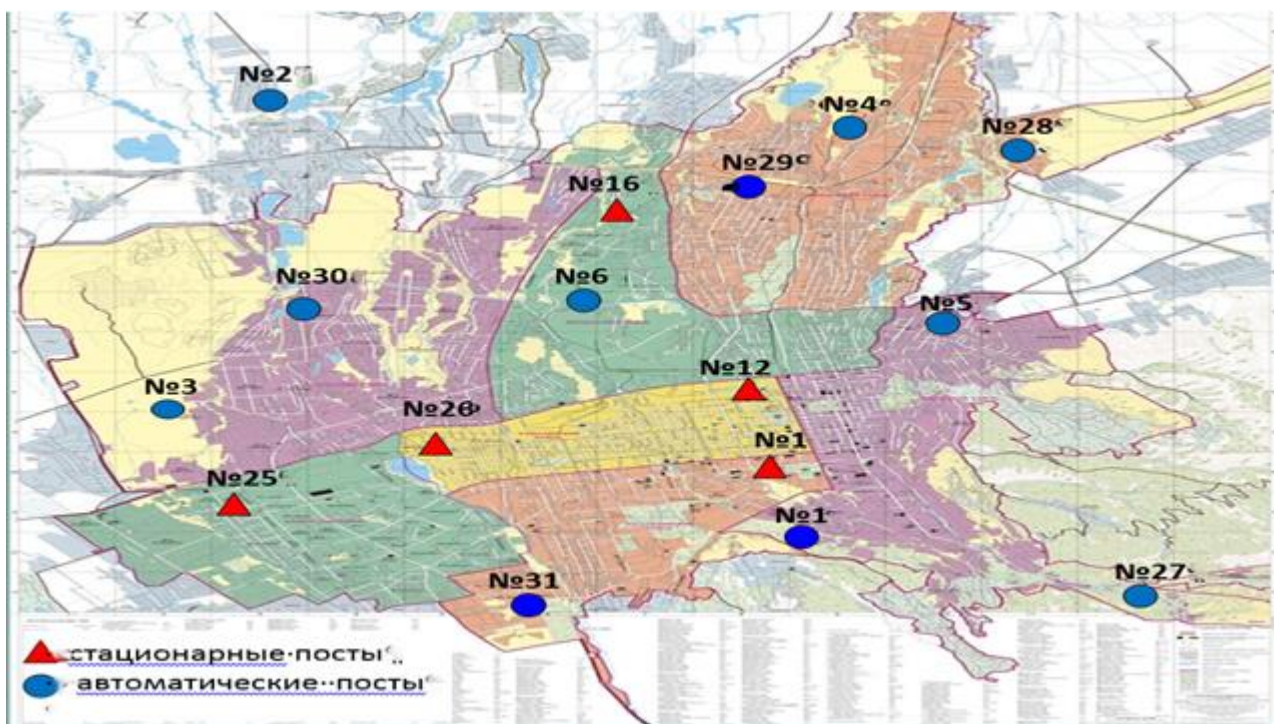
3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

3.1 Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

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 бөлшектер (шаң) күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар, формальдегид
12	тәулігіне 3 рет		Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы	
16			Айнабұлақ-3 ш-а	
25			Ақсай-3 ш-а, Маречека к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы	
26			Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ММ «№8 қалалық балалар емханасы»	
27	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Медеу метеостансасы, Горная к-сі,548	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
28			аэрологиялық станса (Өуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	
29			Түркісіб ауданының ІДАБ Р. Зорге к-сі,14	
30			«Шаңырақ» ш-а,№26 мектеп, Жанқожа батыр к-сі., 202	
31			Аль-Фараби даңғылы, Науаи к-сі бұрышы, Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)	
1			Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	
2			Бұрындай автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Түркісіб ауданы	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді
3			Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы	
4			№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түркісіб ауданы	
5			«Халық арена»мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы	
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **жоғары деңгейде** болып бағаланды, ЕЖҚ=23% (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша №26-бекет аумағында (Тастақ ықшам ауданы Төлеби көшесі, 249), ал СИ=4 (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша №1-бекет аумағында (Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы) анықталды. (1,2 сур.)

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: күкірт диоксиді-3,3 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид –1,6 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектер (шаң) -1,5 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді -1,3 ШЖШ_{о.т.}, құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: күкірт диоксидінің-4,0 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері-2,3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді-2,3 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектер-2,1 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектері(шаң)-1,5 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді-1,2 ШЖШ және фенол– 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, формальдегид және көміртегі оксидінің шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

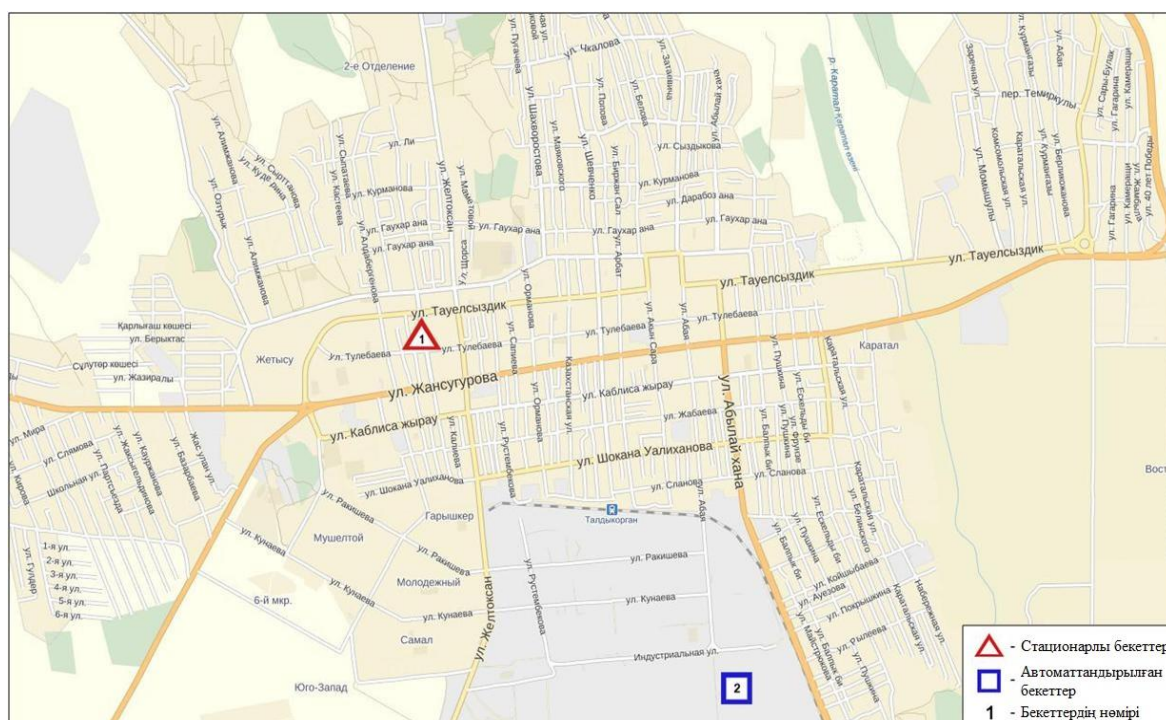
3.2 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластанужай-күйі

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	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, аммиак.
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қонаев көш., 22	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак, 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 қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ = 2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша № 2 бекет аумағында (Қонаев к., 22) анықталды. (1,2 сур.)

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары- азот диоксиді -1,0 ШЖШ_{от} құрады, басқа ластаушы заттектердің мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды-бірлік шоғырлары-1,5 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді бойынша- 1,2 ШЖШ_{м.б}, азот диоксиді-2,0 ШЖШ_{м.б}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

3.4 Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Алматы облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 24 су нысанында (Іле, Текес, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Баянкөл, Қаскелен,Қақара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендері, Күрті, Бартоғай, Қапшағай су қоймасы, Үлкен Алматы, Балқаш, Алакөл көліне) 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, Шілік, 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) тұстамасы су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,04 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Алматы қ. тұстамасы су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,04 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Алматы қ. (қаладан 4,0 км төмен) тұстама су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,04 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Кіші Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 10,5-16,9 дейін, сутегі көрсеткіші 7,69-8,22, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 10,1-10,4 мг/дм³, ОБТ₅–0,7-1,6 мг/дм³, түсі – 5-6 градус, судың иісі –0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,04 мг/дм³.

Үлкен Алматы өзені:

- Алматы қ. (қаладан 9,1 км жоғары) тұстама су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,03 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Алматы қ. тұстамасы су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,05 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Алматы қ. (Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң.) тұстамасы су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,05 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Үлкен Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 14,0-16,2 °С дейін, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,94-8,11, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,2-10,5 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,1-1,5 мг/дм³, түсі – 5-6 градус; судың иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,04 мг/дм³.

Есентай өзені:

- Алматы қ. (Аль-Фараби даң.; көпірден 0,2 км жоғары) тұстамасы су сапасы 3 класқа жатады: темір(3+)-0,02 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Алматы қ. (Рыскулов даң.; көпірден 0,2 км жоғары) тұстамасы су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар -59 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды

Есентай өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 13,4-15,5 дейін, сутегі көрсеткіші 7,92-7,94, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 10,3-10,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,3 мг/дм³, түсі – 6-7 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: темір(3+)-0,02 мг/дм³.

Үлкен Алматы көлі: Алматы қ. (Алматы қ. Оңтүстікке қарай А-70°қбойынша 16 км) су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар - 44 мг/дм³. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды

Су температурасы 12,7 °С, сутегі көрсеткіші 7,78, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,2 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус; судың иісі – 0 балл

Текес өзенінде су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,03 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 12,6-13,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,86-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,0-11,4 -мг/дм³, ОБТ₅ – 0,9-1,2 мг/дм³, судың түстілігі – 6 градус; иісі – 0 балл.

Қорғас өзенінде:

- Басқұншы а. (су бекеті тұстамасында) тұстамасы су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ -16 мг/дм³, нитрит-анионы -0,21 мг/дм³. ОХТ, нитрит-анионы нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- Ынталы заставасы тұстамасы су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,16 мг/дм³. Темір (3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 16,0-17,5 °С, сутегі көрсеткішінің 7,50-7,89, суда еріген оттегі – 7,4-10,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,9-1,3 мг/дм³, түсі – 5-8 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,8 мг/дм³.

Іле өзенінде:

- ГБ 164 км Қапшағай ГЭС (су бекеті тұстамасында) тұстама су сапасы 5 класқа жатады: калқыма заттар – 101 мг/дм³. Калқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Қапшағай ур., ГЭС-тен 26 км төмен (су бекеті тұстамасында) тұстама су сапасы 2 класқа жатады: калқыма заттар – 15 мг/дм³. Калқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Үшжарма а. (Үшжарма а. 6,0 км төмен) тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,04 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Жиделі а. ГБ (орталық мекеннен 0,5 км төмен) тұстама су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ -18 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Жиделі тармағынан 1 км төмен ГБ (Арал-Тюбе а. 1,6 км төмен) тұстама су сапасы 2 класқа жатады: ОХТ -16 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- ГБ бастауыдан 16 км төмен (су бекеті тұстамасында) тұстама су сапасы 2 класқа жатады: мұнай өнімдері - 0,06 мг/дм³. Мұнай өнімдері нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Добын ай. (су бекеті тұстамасында) тұстама су сапасы нормаланбайды (>3класс): темір (3+) - 0,07 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Іле өзенінің ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 19,0-24,6 С, сутегі көрсеткіші 7,1-8,17, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,7-10,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,6-1,44 мг/дм³, судың түстілігі – 5-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) - 0,02 мг/дм³.

Қапшағай су қоймасы

- тұстама Қапшағай қ., Қаскелен өз. сағасынан 4,5 км А-16 су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама Қарашоқы а., ауыл шекарасында су сапасы 1 класқа жатады.

Қапшағай су қоймасы барлық тұстамасы су температурасы 22,0-22,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,16-8,23, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 8,06-8,31 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,39-1,49 мг/дм³, түсі – 5-6 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 1 класқа жатады.

Шарын өзені Сарытоғай ур. (автокөлік көпірінен 3,0 км жоғары) су сапасы 2 класқа жатады: мұнай өнімдері - 0,07 мг/дм³, ОХТ- 27 мг/дм³. ОХТ, мұнай өнімдерінің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 20,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,10, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,1 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус; судың иісі – 0 балл.

Шілік өзені Малыбай а.(бөгеттен 20 км төмен) су сапасы 2 класқа жатады: нитрит-анионы -0,249 мг/дм³. Нитрит анионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 23,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,21, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,5 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,5 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус; судың иісі – 0 балл

Баянкөл өзені Баянкөл а., (су бекеті тұстамасында) су сапасы 1 класқа жатады.

Су температурасы 15,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,85, суда еріген оттегінің концентрациясы –10,9 мг/дм³, ОБТ₅–1,1 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус; судың иісі – 0 балл.

Кұрты суқоймасы Құрты а., су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний -32,6 мг/дм³, аммоний-ионы – 1,17 мг/дм³. Магний, аммоний-ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 24,1 °С, сутегі көрсеткіші 8,38, суда еріген оттегінің концентрациясы –8,20 мг/дм³, ОБТ₅–2,03 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус; судың иісі – 0 балл.

Бартоғай суқоймасы Көкпек а., су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) -0,04 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 19,7 °С, сутегі көрсеткіші 7,89, суда еріген оттегінің концентрациясы –10,8 мг/дм³, ОБТ₅–1,1 мг/дм³, судың түстілігі –5 градус; судың иісі – 0 балл.

Есік өзені Есік қ., автожол көпір су бекеті тұстамасында су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ион – 0,61 мг/дм³. Аммоний-ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 11,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,73, суда еріген оттегінің концентрациясы –10,5 мг/дм³, ОБТ₅–0,9 мг/дм³, судың түстілігі – 5 градус; судың иісі – 0 балл.

Қаскелен өзені:

- тұстама Қаскелен қ., автожол көпір су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама саға, Заречное а. 1 км жоғары су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ионы – 1,1 мг/дм³, темір (3+) -0,04 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, аммоний-ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаскелең өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 13,1-19,0 °С, сутегі көрсеткішінің 7,94-7,99, суда еріген оттегі – 10,2-10,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,2-1,48 мг/дм³, түсі – 7 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы 3 класқа жатады: темір (3+) -0,02 мг/дм³.

Қарқара өзені Қаладан шыққанда (су бекеті тұстамасында) су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ионы -0,86 мг/дм³. Аммоний-ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 14,5 °С, сутегі көрсеткіші 8,05, суда еріген оттегінің концентрациясы –10,6 мг/дм³, ОБТ₅ –,7 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус; судың иісі – 0 балл.

Түрген өзені Таутүрген а. (ауылдан 5,5 км жоғары) су сапасы 3 класқа жатады: аммоний-ионы -0,68 мг/дм³. Аммоний-ионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 12,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,76, суда еріген оттегінің концентрациясы –10,5 мг/дм³, ОБТ₅–1,0 мг/дм³, судың түстілігі – 6 градус; судың иісі – 0 балл.

Талғар өзені Талғар қ., автожол көпір су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер -1,7 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 11,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,70, суда еріген оттегінің концентрациясы -10,8 мг/дм³, ОБТ₅ -0,8 мг/дм³, судың түстілігі - 7 градус; судың иісі - 0 балл.

Темірлік өзені су бекеті тұстамасында, Шарын өз. құйылысынан төмен 2 класқа жатады: ОХТ -16 мг/дм³, нитрит-анионы - 0,256 мг/дм³. ОХТ, нитрит-анионы нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 18,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,07, суда еріген оттегінің концентрациясы -9,8 мг/дм³, ОБТ₅ -1,1 мг/дм³, судың түстілігі - 5 градус; судың иісі - 0 балл.

Лепсі өзені

- тұстама Лепсі стансысы су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) - 0,07 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Төлебай а. су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) - 0,08 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Лепсі өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 20,1-20,5 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,86-8,03, суда еріген оттегі концентрациясы -8,7-8,93 мг/дм³, ОБТ₅ -0,96-1,07 мг/дм³, судың түстілігі - 6-8 градус; судың иісі - 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) - 0,075 мг/дм³.

Ақсу өзені

- Матай стансысы су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) - 0,03 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 20,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,86, суда еріген оттегінің концентрациясы - 8,93 мг/дм³, ОБТ₅ -1,07 мг/дм³, судың түстілігі - 6 градус; судың иісі - 0 балл.

Қаратал өзенінде

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

- тұстама Текелі қ. су сапасы нормаланбайды су сапасы 2 класқа жатады: нитрит-анионы -0,131 мг/дм³.

- тұстама Үштөбе а. су сапасы нормаланбайды су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір -0,32 мг/дм³. Жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қаратал өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 20,0-20,4 °С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,47-7,90, суда еріген оттегінің концентрациясы - 8,84-9,47 мг/дм³, ОБТ₅ -1,07-1,22 мг/дм³, түсі - 5-7 градус, судың иісі -0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір -0,31 мг/дм³.

Балқаш көлі:

- тұстама Қарашаған шығанағы, су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний -130 мг/дм³, сульфаттар -1921 мг/дм³, хлоридтер -1006 мг/дм³, фториды -7,1 мг/дм³, минерализация - 4462 мг/дм³. Магний, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфаттар, фторидтер және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Бүрлі – Төбе ауылы су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний -136мг/дм³, сульфаттар -1921 мг/дм³, хлоридтер -1110 мг/дм³, фториды-6,0 мг/дм³, минерализация-4597 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, хлоридтер, сульфаттар, фторидтер және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Лепсі демалыс аймағы су сапасы сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний -140 мг/дм³, сульфаттар -1921 мг/дм³, хлоридтер -1028 мг/дм³, фториды-6,8 мг/дм³, минерализация- 4532 мг/дм³. Магний, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфаттар, фторидтер және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Балқаш көлі су температурасы 21,9-22,5 °С, сутегі көрсеткішінің 8,49-8,71, суда еріген оттегі – 9,20-9,69 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,19-1,26 мг/дм³, түсі – 5-8 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний -135мг/дм³, сульфаттар -1921 мг/дм³, хлоридтер -1048 мг/дм³, фториды-6,6 мг/дм³, минералды заттар-4530 мг/дм³.

Алакөл көлі:

- тұстама Ақши ауылы, су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний -129 мг/дм³, сульфаттар -1248 мг/дм³, хлоридтер -1198 мг/дм³, фториды-6,0 мг/дм³, минерализация-4236 мг/дм³. Магний, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфаттар, фторидтер және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Қабанбай ауылы су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний -258 мг/дм³, сульфаттар -2594 мг/дм³, хлоридтер -1184мг/дм³, фториды-6,2 мг/дм³, минерализация -6117 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, хлоридтер, сульфаттар, фторидтер және минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Емел су бекетінен 20 км төмен су сапасы 5 класқа жатады: аммоний-ионы -2,21 мг/дм³. Аммоний-ионы нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Алакөл көлі су температурасы 22,0-22,4 °С, сутегі көрсеткішінің 8,22- 8,82, суда еріген оттегі –8,34-8,97 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,17-1,2 мг/дм³, түсі – 7-8 градус; сі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний -137 мг/дм³, сульфаттар -1297 мг/дм³, хлоридтер -833 мг/дм³, фториды-4,45 мг/дм³, минерализация -3990 мг/дм³.

Бірыңғай жіктеме бойынша Алматы облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы 2019 жылғы шілде айында келесідей бағаланды: 1 класс: Баянкөл өзені, Қапшағай су қоймасы; 2 класс: Шілік, Шарын, Темірлік өзендері; 3 класс: Есентай, Іле, Есік, Қаскелен, Қарқара, Түрген өзендері; нормаланбайды (>3 класс): Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Текес, Қорғас, Лепсі, Ақсу өзендері, Бартоғай су қоймасы; 4 класс: Күрті су қоймасы; 5 класс: Талғар өзені, Үлкен Алматы көлі; нормаланбайды (>5 класс): Қаратал өзені, Балқаш, Алакөл көлдері.

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 0,00-0,27 мкЗв/сағ. аралығында болды.

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

3.5 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9-2,3 Бк/м² аралығында болды.

Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

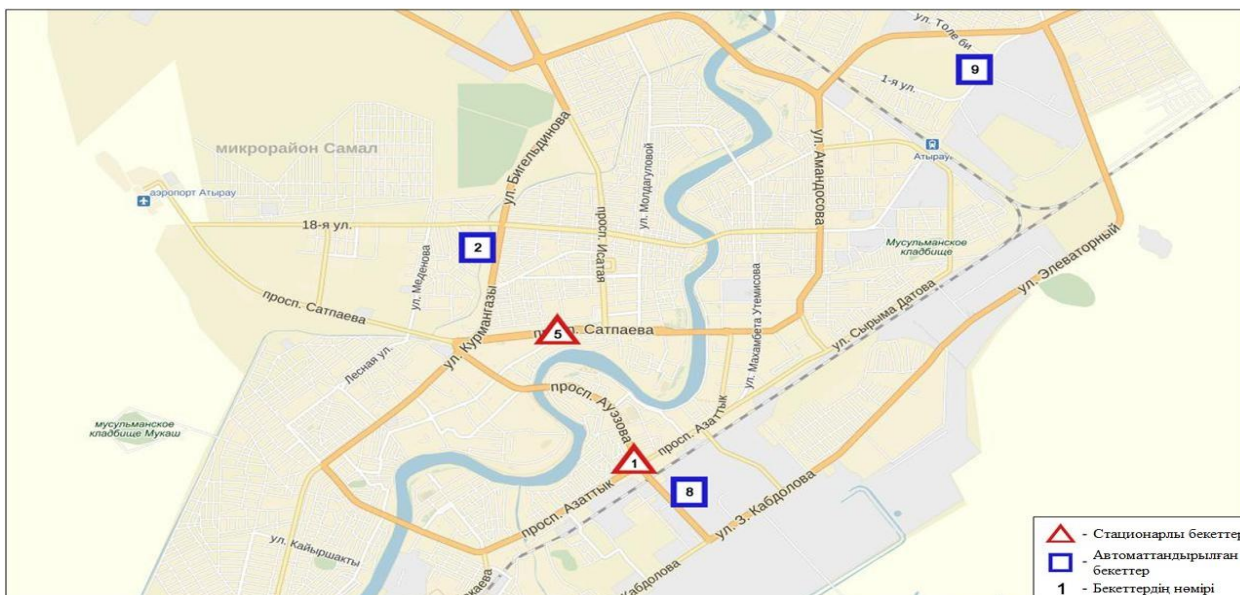
4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (4.1-сур.) деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша және ЕЖҚ=13% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №1 бекет аумағында (Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы) анықталды.

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

Орташа айлық шоғырлары қалқыма бөлшектері (шаң) бойынша – 1,0 ШЖШ_{0.т.}, озон (жербеті)- 1,3 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір-реттік шоғырлары – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегінің –1,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

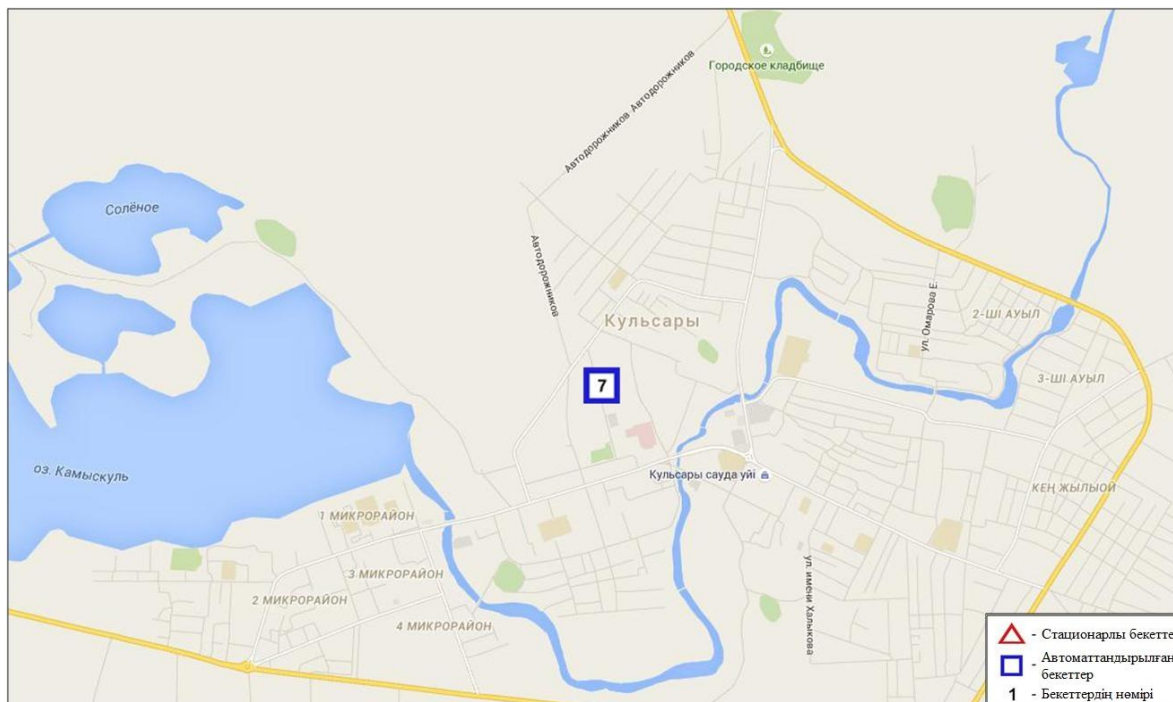
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (4.2-сур., 4.2-кесте).

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 радиациялық гамма фон 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 *төменгі деңгей* болып бағаланды, СИ = 1 күкіртті сутегі бойынша және ЕЖҚ=0% (төмен деңгейі) анықталды.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғырлары - 2,5ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды бір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады. Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

4.3 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Атырау облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 4 су нысанында, Жайық, Шаронова, Қиғаш және Ембі өзендерінде 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:

- Махамбет аул. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 322мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- 0.5 км Атырау қ. жоғары тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 296 мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- 3.6 км Атырау қ. төмен тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 223 мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- Яик тармағының тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 349 мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- Золотой рукав тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 293мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

- Индер ауданының тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 256мг/л құрайды. Қалқымалы заттар концентрациясы фондық кластан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 23,0-24,6°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,38-8,42, судағы еріген оттегі – 6,2-7,1 мг/дм³, ОБТ₅ –2,1-2,9 мг/дм³, иісі – 0 балл, түстілігі – 30,0-39,0 градус аралығында байқалған.

Жайық өзені бойынша су сапасы су сапасын нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар 290 мг/л құрайды.

Шаронов өзен тарамы:

Шаронов өзенінің тарамы бойынша су температурасы 24,3°С, сутегі көрсеткіші – 8,58, судағы еріген оттегі – 7,0мг/дм³, ОБТ₅ –3,0 мг/дм³, иісі – 0 балл, түсі – 39,0 градус аралығында байқалған.

- Ганюшкино а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 277мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

Қиғаш өзенінің саласы:

Қиғаш өзенінің саласы бойынша су температурасы 25,0°С, сутегі көрсеткіші - 8,31, судағы еріген оттегі – 6,9мг/дм³, ОБТ₅ –2,8 мг/дм³, иісі – 0 балл, түстілігі – 37,0 градус аралығында байқалған.

Котяевка а. тұстамасы: нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 251 мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

Ембі өзен:

Ембі өзенінің саласы бойынша су температурасы 24,8°С, сутегі көрсеткіші – 8,3, судағы еріген оттегі – 7,0мг/дм³, ОБТ₅ –2,8 мг/дм³, иісі – 0 балл, түстілігі – 38,0 градус аралығында байқалған.

Котяевка а. тұстамасы: нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 332 мг/л құрайды. Қалқыма заттар концентрациясы фондық кластан асады.

2019 жылғы шілдесінде Бірыңғай жіктеу жүйесі бойынша Атырау облысы аумағында су объектілеріндегі су сапасы мынадай түрде бағаланады: нормаланбайды (>5 класс) - Жайық пен Ембі өзендері, Шаронова тарымы және Қиғаш саласы.

4.4 Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу келесі жағалық стансалар, теңіз кеме жүру арналары (2 нүкте), Жайық өзені қайраңы (5 нүкте), Шалығи шығанағы аралдары (5 нүкте), Волга өзені (5 нүкте) қайраңы, Жанбай а. (5 нүкте).

-Теңіз кеме жүру арнасы, кеме жүру арнасы бас. 1 км төмен тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 128 мг/дм³, минерализация – 4140 мг/дм³, қалқыма заттар – 32,3 мг/дм³, хлоридтер – 2173 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды, қалқыма заттардың нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

-Теңіз кеме жүру арнасы, кеме жүру арнасы бас. 6 км төмен тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 117 мг/дм³, минерализация – 4151 мг/дм³, қалқыма заттар – 34,7 мг/дм³, хлоридтер – 2202 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды, қалқыма заттардың нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

-Жайық өзені қайраңы - №1 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 148 мг/дм³, минерализация – 4254 мг/дм³, хлоридтер – 2210 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №2 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 133 мг/дм³, минерализация – 4256 мг/дм³, қалқыма заттар – 31,0 мг/дм³, хлоридтер – 2248 мг/дм³. Хлорид, магний, қалқыма заттар және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №3 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 131 мг/дм³, минерализация – 4110 мг/дм³, қалқыма заттар – 32,0 мг/дм³, хлоридтер – 2307 мг/дм³. Хлорид, магний, қалқыма заттар және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №4 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 128 мг/дм³, минерализация – 4049 мг/дм³, хлоридтер – 2215 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №5 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 130 мг/дм³, минерализация – 4381 мг/дм³, сульфаттар – 1510 мг/дм³, хлоридтер – 2312 мг/дм³. Хлорид, магний, сульфаттар және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №1 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 119 мг/дм³, минерализация – 4441 мг/дм³, сульфаттар – 1561 мг/дм³, қалқыма заттар – 27,8 мг/дм³, хлоридтер – 2305 мг/дм³.

Хлорид, магний, қалқыма заттар, сульфаттар және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №2 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 124 мг/дм³, минерализация – 4132 мг/дм³, хлоридтер – 2188 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №3 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 158 мг/дм³, минерализация – 4314 мг/дм³, қалқыма заттар – 35,8 мг/дм³, хлоридтер – 2292 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды, қалқыма заттардың нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

Шалығи шығанағы аралдары - №4 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 121 мг/дм³, минерализация – 4266 мг/дм³, қалқыма заттар – 32,8 мг/дм³, хлоридтер – 2263 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды, қалқыма заттардың нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

Шалығи шығанағы аралдары - №5 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 154 мг/дм³, минерализация – 4358 мг/дм³, хлоридтер – 2287 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Волга өзені қайраңы- №1 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 168 мг/дм³, минерализация – 4025 мг/дм³, хлоридтер – 2220 мг/дм³.

-Волга өзені қайраңы- №2 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 145 мг/дм³, минерализация – 4359 мг/дм³, сульфаттар – 1584 мг/дм³, хлоридтер – 2231 мг/дм³.

-Волга өзені қайраңы- №3 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 151 мг/дм³, минерализация – 4410 мг/дм³, сульфаттар – 1565 мг/дм³, хлоридтер – 2272 мг/дм³.

-Волга өзені қайраңы- №4 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 139 мг/дм³, минерализация – 4299 мг/дм³, хлоридтер – 2222 мг/дм³.

-Волга өзені қайраңы- №5 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 177 мг/дм³, минерализация – 4148 мг/дм³, хлоридтер – 2252 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №1 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 139 мг/дм³, минерализация – 4112 мг/дм³, хлоридтер – 2298 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №2 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 151 мг/дм³, минерализация – 4057 мг/дм³, хлоридтер – 2250 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №3 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 122 мг/дм³, минерализация – 4242 мг/дм³, хлоридтер – 2213 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №4 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 131 мг/дм³, минерализация – 4235 мг/дм³, хлоридтер – 2278 мг/дм³.

-**Жанбай ауылы - №5 нүкте тұстамасында** су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 160 мг/дм³, минерализация – 4301 мг/дм³, хлоридтер – 2223 мг/дм³.

Солтүстік Каспий теңізінің су температурасы 24,9-26,8°С, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,40-8,25, суда еріген оттегі – 6,4-7,3 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,7-3,6 мг/дм³. Каспий теңізі бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 141 мг/дм³, минерализация – 4189 мг/дм³, хлоридтер – 2252 мг/дм³.

2019 жылғы шілде айында Атырау облысы аумағындағы Каспий теңізінің су сапасы бірінғай классификациясы бойынша нормаланбайды (>5 класс).

4.5 2019ж. шілде айының Атырау облысының жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша сапасы

Гидробиологиялық бақылау Жайық, Қиғаш, Ембі өзендерінде, Шаронов тармағы мен Каспий теңізінде жүргізілді. Судың сапасы перифитон мен бентос жағдайы бойынша анықталады, сондай-ақ биотестілеу (судың жіті уыттылығын анықтау) жүргізіледі.

Жайық өзені

Перифитон. Перифитонның өсіп-өнуінде диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар басым болды. Диатомды балдырлар барлық жармаларда кездеседі, тек "Атырау қ." жармаларында жасыл, ал эвглендік және жасыл - "Индер п."жармаларында кездеседі. Сапробтың орташа индексі 1,84 орташа ластанған суларға тең.

Зообентос. Зообентос құрсақ моллюскаларымен ұсынылды және катушкалардың отбасы өкілдерін қамтыды. Вудивисс бойынша биотикалық индекс-5 құрады. Су класы - үшінші.

Биотестілеу. Жайық өзені бойынша тест-параметрдің биотестілеу мәліметтері бойынша бақылау нүктелері жүйелі түрде берілген.:

* - "Махамбет кенті"-ауылдан 0,5 км жоғары, суқұбыры тұсындағы-0%,

* - Атырау қ.,"- қаладан 3,6 км төмен", "балық консервілеу зауытының тасталуынан 0,5 км төмен", Балықшы кенті, "тармақтан 3,5 км төмен", "пр, Перетаска" -0%,

* - Индер кенті "- суқұбырының тұсында" -0%.

Алынған деректер зерттелетін судың тест-объектіге улы әсерінің жоқтығын көрсетеді.

Шаронов арнасы

Перифитон. Перифитонның түрлік құрамы диатомды, көк-жасыл және эвгленды балдырлармен ұсынылған. Диатомдар арасында 4 түр кездеседі. Сапроб индексі 2,26 құрады. Судың сапасы-орташа ластанған су.

Зообентос. Бұл протоке Шаронова кездескен сүліктер (Hirudinea) және малощетинковые құрттар (Oligochaeta). Биотикалық индекс -5 құрады. Судың сапасы орташа ластанған сулардың 3 класқа сәйкес болды.

Биотестілеу. Тест-объектіге судың қатты уыттылығын анықтау барысында бақылауға қатысты (тест-параметр) қайтыс болған дафний 0% пайызы. Тест-объектіге улы әсер еткен жоқ.

Кигаш өзені

Перифитон. Перифитонның түр құрамы тек диатомды балдырлармен ұсынылған: *Symbella lanceolata*, *Cematopleura solea*, *Gyrosigma acuminatum* және *Synedra vaucheriae*. Сапроб индексі 1,95 құрады, бұл 3 класқа сәйкес келді. Судың сапасы орташа ластанған су.

Зообентос. Бентос бойынша биотикалық индекс -5 құрады. Судың сапасы орташа ластанған сулардың 3 класс сәйкес болды.

Биотестілеу. Қигаш өзені бойынша биотестілеу барысында алынған деректер тест-объектіге улы әсердің жоқтығын көрсетті. Зерттелетін суда тірі қалған дафний саны 100% құрады. Тест-параметр 0% құрады.

Эмба өзені

Перифитон. Перифитон диатомды және эвгленді балдырлармен ұсынылған. Диатомдар арасында *Gyrosigma acuminatum*, *Navicula cryptocephala*, *Neidium productum*, эвгленді тек *Colocium sideropus* кездесті. Сапробиндексі 2,01 тең. Су класы үшінші, яғни орташа ластанған су.

Зообентос. Бентос бойынша биотикалық индекс-5 құрады. Судың сапасы орташа ластанған сулардың 3 класына сәйкес болды.

Биотестілеу. Тест-объектіге судың қатты уыттылығын анықтау барысында бақылауға қатысты (тест-параметр) қайтыс болған дафний 0% пайызы. Тест-объектіге улы әсер еткен жоқ.

Каспий теңізі

Перифитон. Өсудің альгоценозы бай және балдырлар тобының барлық өкілдерімен, атап айтқанда диатомды, жасыл, көк-жасыл және эвгленовтармен ұсынылған. Сапроб индекстері 1,45-тен 2,48-ге дейін өзгерді. Каспий теңізінің 22 нүктесі бойынша сапробтың орташа индексі 1,92 орташа ластанған суды құрады және 3 класс шегінде қалды.

Зообентос. Биотикалық индекс -5 тең болды. Су класы - үшінші.

Биотестілеу. Тест-объектіге судың қатты уыттылығын анықтау барысында бақылауға қатысты (тест-параметр) қайтыс болған дафний 0% пайызы. Тест-объектіге улы әсер еткен жоқ.

4.6 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,23

мкЗв/сағ.аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

4.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

5 Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Рабочая көшесі, 6	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, күкіртті сутегі,көміртегі оксиді, азот диоксиді,фенол,фторлы сутек,хлор,хлоры сутек,формальдегид,күкірт қышқылы,күшәнның анықталмаған қосындысы,бенз(а)пирен, радиациялық гамма-фон қуаттылығы. №1,5,7 ЛББ:бериллий,кадмий, мыс,қорғасын,мырыш
5			Қайсенов көшесі, 30	
7			Первооктябрьскаякөшесі, 126 (Защита стансасы)	
8			Егорова көшесі, 6	
12			Сәтбаев даңғылы, 12	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Питер-Коммунаркөшесі, 18	РМ-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. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.1) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып сипатталады, ол СИ = 8 (жоғары деңгей) күкірт диоксиді бойынша №3 бекет аумағында (Ворошилов көшесі, 79) және ЕЖҚ=16% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша №1 бекет аумағында (Рабочая көшесі, 6) анықталды.

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

Орташа айлық шоғырлары бойынша: күкірт диоксиді– 2,2 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, озон (жербеті) – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, фторлы сутегі -1,8 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа лаस्ताушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: қалқыма бөлшектер (шаң)-1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 8,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, фторлы сутегі – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, формальдегид – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа лаस्ताушы заттар шоғыры ШЖШ аспады (кесте 1).

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

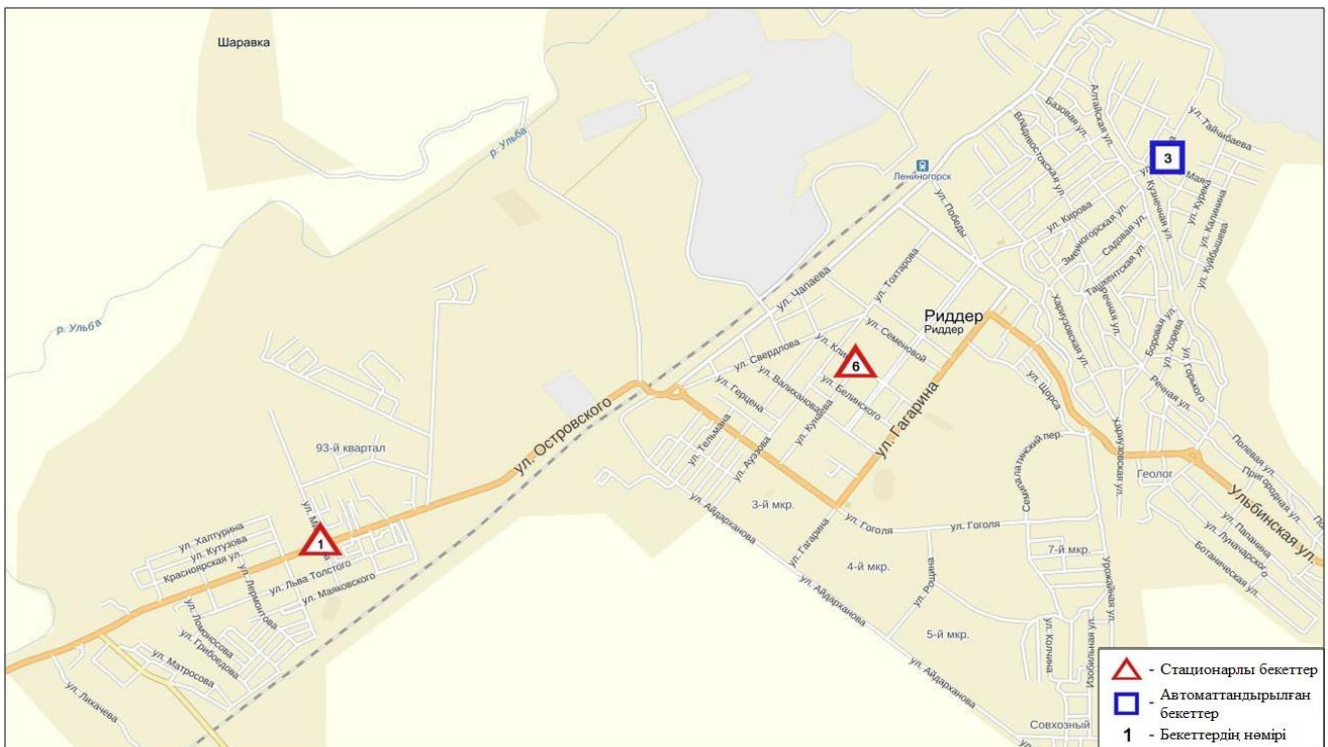
5.2 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Островский көшесі, 13А	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид, 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. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.3) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол $СИ=1$ (төменгі деңгей) және $ЕЖҚ= 4\%$ (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №1 бекет аумағында (Островский көшесі, 13А) анықталды.

Озон (жербеті) бойынша орташа айлық шоғыры – $1,5 ШЖШ_{от}$ құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: күкіртті сутегі– $1,4 ШЖШ_{м.б.}$, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ аспады (кесте 1).

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

5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

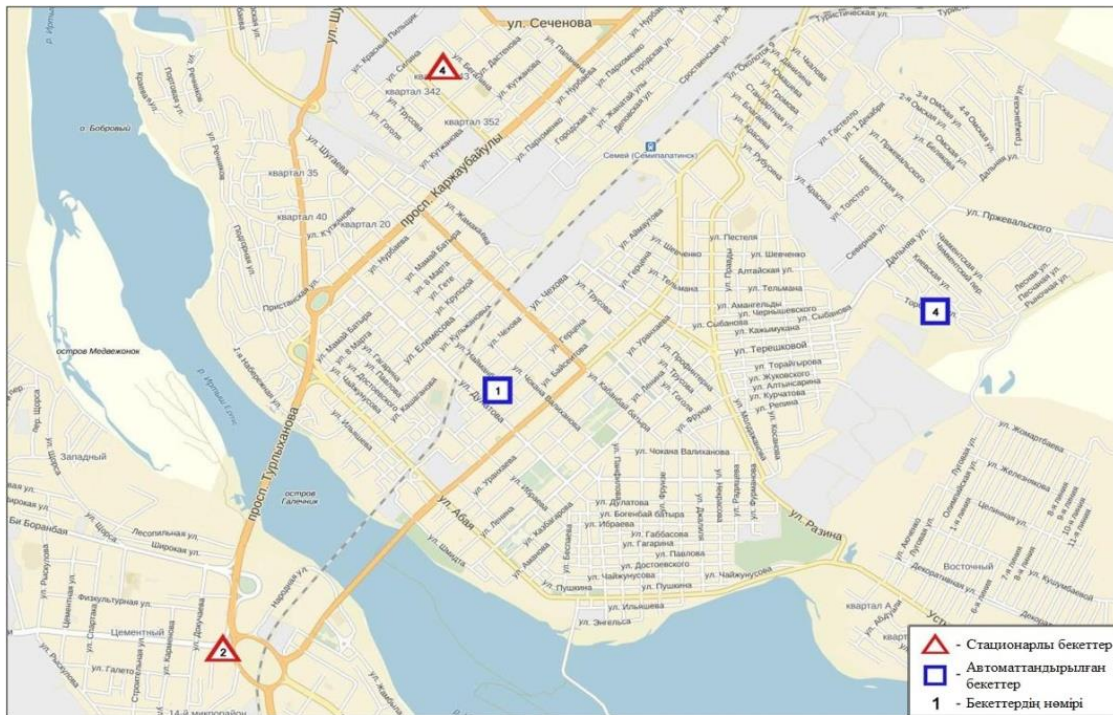
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (5.3-сур., 5.3-кесте).

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	Рысқұлов пен Глинка көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.3) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол $СИ=2$ (көтеріңкі деңгей) және $ЕЖҚ=3\%$ (көтеріңкі деңгей) фенол бойынша №4 бекета аумағында (343 квартал (балабақша ауданы) анықталды.

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

Орташа айлық шоғырлар бойынша: озон (жербеті) - 1,8 ШЖШ_{о.т.}, фенол - 1,5 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша күкіртті сутегі – 1,9 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ аспады (кесте 1).

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

5.4 Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Ленин көшесі, 15	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фенол, 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. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.4) кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол $СИ=2$ (көтеріңкі деңгей) және $ЕЖҚ=4\%$ (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында (Попович көшесі, 9 «А») анықталды.

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

Озон (жербеті) орташа айлық шоғыры $2,1 \text{ ШЖШ}_{\text{о.т}}$ құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ аспады.

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғыр— $1,5 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б}}$ құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ аспады (кесте 1).

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

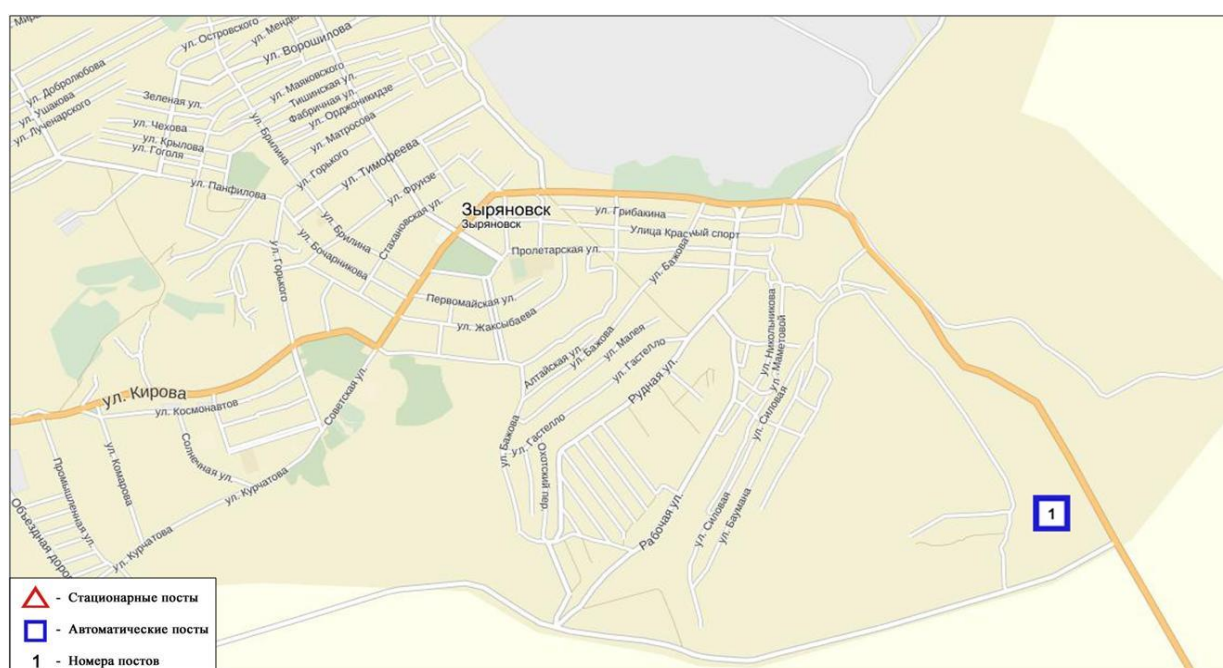
5.5 Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	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 орналасу сызбасы

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

Орташа айлық шоғырлары: озон – 1,4 ШЖШ_{от.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

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

5.6 ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫС АУМАҒЫНДАҒЫ ЖЕР ҮСТІ СУ САПАСЫ

Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 13 су нысанында жүргізіледі (Қара Ертіс, Ертіс, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел өзендері және Өскемен, Бұқтырма су қоймалары).

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Қара Ертіс өзені:

- **Қара Ертіс** өзенінде су температурасы 19,6 °С- 24,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,18-7,65, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,66-8,79 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,76 мг/дм³, түстілігі 17-21 градус, иісі – 0 балл.

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

Ертіс өзені:

- Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09): су сапасы су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 6,3 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- 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 – 16,7 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 5-класқа жатады: қалқыма заттар – 15,8 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,020 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

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

. - Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,023 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында : су сапасы 4 - класқа жатады: қалқыма заттар – 7,7 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- Семей қ. 3 км қаладан төмен; Қалалық "Су каналы" Басқармасының ағынды суларының төгінділерінен 0,8 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында : су сапасы 4 - класқа жатады: қалқыма заттар – 8,2 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Ертіс өзені бойында су температурасы 10,0 °С – 18,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,63-8,07, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,17-12,2 мг/дм³, ОБТ₅ 0,53-1,00 мг/дм³, түстілігі 14-43 градус, иісі – 0 балл.

Ертіс өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 9,25 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: марганец -0,020 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында , су сапасы 2 класқа жатады: марганец- 0,018 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Бұқтырма өзені бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 17,2-18,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,47-7,60, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,37-9,68 мг/дм³, ОБТ₅ 0,78-0,84 мг/дм³, түстілігі 20-21 градус, иісі – 0 балл.

Бұқтырма өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,019 мг/дм³.

Брекса өзені:

- Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында : су сапасы 2-класқа жатады: марганец– 0,017 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау тұстамасында : су сапасы 3- класқа жатады: кадмий – 0,011 мг/дм³. Кадмидің нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

Брекса өзені бойында су температурасы 15,2 °С – 15,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,12-8,13, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,76-8,92 мг/дм³, ОБТ₅ 0,55-0,77 мг/дм³, түстілігі 45 градус, иісі – 0 балл.

Брекса өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,043 мг/дм³.

Тихая өзені:

- Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасында : су сапасы 3-класқа жатады: кадмий – 0,0012 мг/дм³. Кадмидің нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,144 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

Тихая өзені бойында су температурасы 13,8⁰С-14,2⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,97-8,00, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,22-9,38 мг/дм³, ОБТ₅ 0,56-0,92 мг/дм³, түстілігі 34-44 градус, иісі 0 балл.

Тихая өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: марганец– 0,095 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 1 класқа жатады.

- 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 2 класқа жатады: марганец – 0,027 мг/дм³ Марганецтің нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,016 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,020 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында : су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,016 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Үлбі өзені бойында су температурасы 14,0 °С – 17,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,80-8,07, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,75-9,38 мг/дм³, ОБТ₅ 0,54-0,78 мг/дм³, түстілігі 12-34 градус, иісі 0 балл.

Үлбі өзені бойында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,018 мг/дм³.

Глубочанка өзені:

- Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында : су сапасы 5-класқа жатады: қалқыма заттар – 27,8 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

- Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,107 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 96,7 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

Глубочанка өзені бойында су температурасы 17,0⁰С-17,8⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,18-8,32, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,38-8,76 мг/дм³, ОБТ₅ 0,78-1,24 мг/дм³, түстілігі 33-43 градус, иісі 0 балл.

Глубочанка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 5-класқа жатады: қалқыма заттар – 48,6 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 – 42,4 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

-Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау тұстамасында : су сапасы 3-класқа жатады: магний – 22,1 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Красноярка өзені бойында су температурасы 16,0⁰С – 18,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,36-8,37, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,61-8,77 мг/дм³, ОБТ₅ 0,53-0,94 мг/дм³, түстілігі 19-26 градус, иісі 0 балл.

Красноярка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3-класқа жатады: магний – 20,8 мг/дм³.

Оба өзені:

- Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09) тұстамасында : су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 24,4 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

-Шемонаиха қ.Камышенка а. шегінде;Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында су сапасы 5-класқа жатады: қалқыма заттар – 16,3 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Оба өзені бойында су температурасы 20,2⁰С-21,6⁰С, сутегі көрсеткіші 8,21-8,25, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,69-10,6 мг/дм³, ОБТ₅ 0,70-0,78 мг/дм³. Түстілігі 43-44 градус, иісі 0 балл.

Оба өзені бойында су сапасы 5-класқа жатады: қалқыма заттар – 20,8 мг/дм³.

Емел өзені:

Емел өзенінде су температурасы 23,1-27,9 °С, сутегі көрсеткіші 8,28-8,41, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,65-8,35 мг/дм³, ОБТ₅ 0,96-2,84 мг/дм³, түстілігі 9-12 градус, иіс – 0 балл.

Емель өз. тұстамасында су сапасы 4-класқа жатады: магний – 31,7 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

Өскемен су қоймасы:

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,24 км (су қоймасының ұзындығынан 0,2), гидрологиялық 8 а тігімен сәйкес келеді, **8 а** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,24 км (су қоймасының ұзындығынан 0,2), гидрологиялық 8 а тігімен сәйкес келеді, **8а** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,6 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 8 б тігімен сәйкес келеді, **8б** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: мұнай өнімдері – 0,06 мг/дм³.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,6 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 8 б тігімен сәйкес келеді, **8б** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: фосфаттар – 0,280 мг/дм³, жалпы темір – 0,23 мг/дм³.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,96 км (су қоймасының ұзындығынан 0,8), гидрологиялық 8 в тігімен сәйкес келеді, **8в** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Аблакет а. шегінде оң жақ жағалаудан тұстама бойынша 0,96 км (су қоймасының ұзындығынан 0,8), гидрологиялық 8 в тігімен сәйкес келеді, **8в** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,020 мг/дм³.

Огневка а. НГФ сол жақ жағалауынан 0,5 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5) гидрологиялық 4 тігімен сәйкес келеді, **4** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: фосфаттар – 0,210 мг/дм³.

Огневка а. НГФ сол жақ жағалауынан 0,5 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5) гидрологиялық 4 тігімен сәйкес келеді, **4** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: фосфаттар – 0,230 мг/дм³.

Огневка а. сол жақ жағалауынан 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,1) гидрологиялық 4а тігімен сәйкес келеді, **4 а** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: фосфаттар – 0,310 мг/дм³.

Огневка а. сол жақ жағалауынан 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,1) гидрологиялық 4а тігімен сәйкес келеді, **4 а** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Огневка а. сол жақ жағалауынан 1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,9) гидрологиялық 4в тігімен сәйкес келеді, **4 в** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 5,4 км жоғары, сол жағалаудан тұстама бойынша 0,3 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), тігінен 1а, **1** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,012 мг/дм³.

Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 0,5 км төмен, оң жағалаудан тұстама бойынша 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,17), тігінен 1а, **1 а** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Серебрянск қ. Серебрянск қаласынан 0,5 км төмен, оң жағалаудан тұстама бойынша 0,2 км (су қоймасының ұзындығынан 0,17), тігінен 1а, **1 а** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,011 мг/дм³.

Серебрянск қ. оң жағалаудан тұстама бойынша 0,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,67), тігінен 1в, **1 в** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,015 мг/дм³, мұнай өнімдері – 0,07 мг/дм³.

Серебрянск қ. оң жағалаудан тұстама бойынша 0,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,67), тігінен 1в, **1 в** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Өскемен су қоймасы бойында су температурасы 8,2⁰С – 19 °С, сутегі көрсеткіші 8,10-8,34, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,12-10,71 мг/дм³, ОБТ₅ 0,69-1,37 мг/дм³, түстілігі 18-19 градус, иісі 0 балл.

Өскемен су қоймасы бойында су сапасы 1-класқа жатады.

Бұқтырма су қоймасы:

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 0,9 км (0,36 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1, **1** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 0,9 км (0,36 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1, **1** 0,5 м су түбінен тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,014 мг/дм³.

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 1,6 км (0,64 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1а, **1 а** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Жаңа Бұқтырма а. Соловок тауынан А бойынша 215° 1,6 км (0,64 су қойманың ұзындығынан), тігінен 1а, **1 а** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 20 км (су қоймасы ұзындығынан 0,85), гидрологиялық 8 тігімен сәйкес келеді, **8** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 20 км (су қоймасы ұзындығынан 0,85), гидрологиялық 8 тігімен сәйкес келеді, **8** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 8,7 км, гидрологиялық 10 тігімен сәйкес келеді, **10** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,013 мг/дм³.

Хайрузовка а. Нарым өз. сағасынан А бойынша 254° 8,7 км, гидрологиялық 10 тігімен сәйкес келеді, **10** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,015 мг/дм³

Хайрузовка а. Хайрузовка ауылынан оңтүстікке қарай 3,6 км, 1,7 км (0,07 су қоймасы ұзындығынан) гидрологиялық 12 тігімен сәйкес келеді, **12** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,012 мг/дм³, фостфаттар - 0,300 мг/дм³.

Хайрузовка а. Хайрузовка ауылынан оңтүстікке қарай 3,6 км, 1,7 км (0,07 су қоймасы ұзындығынан) гидрологиялық 12 тігімен сәйкес келеді, **12** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Құйған а., Құйған ауылынан оңтүстік батысқа қарай 1,5 км, нефтебаза және НГФ-дан А бойынша 250° 1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 17 тігімен сәйкес келеді, **17** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 1 класқа жатады.

Құйған а., Құйған ауылынан оңтүстік батысқа қарай 1,5 км, нефтебаза және НГФ-дан А бойынша 250° 1,8 км (су қоймасының ұзындығынан 0,5), гидрологиялық 17 тігімен сәйкес келеді, **17** су түбінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,016 мг/дм³.

Қарақас қысқаруы, төменгі Қарақас а. ОШ қарай 1,6 км, төменгі Қарақастың оңтүстік шекарасынан 1 км (су қоймасының ұзындығынан 0,52), гидрологиялық 20-тігімен сәйкес келеді, **20** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,018 мг/дм³, нитриттер – 0,11 мг/дм³.

Крестовка а., азимут бойынша 270°, ара қашықтығы 2,5, тереңдігі 5,0, тігінен 4; **4** су бетінен 0,5 м тұстамасында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,031 мг/дм³.

Бұқтырма су қоймасы бойында су температурасы 5,8⁰С-25,2⁰С, сутегі көрсеткіші 8,10-8,37, судағы еріген оттегінің шоғыры 7,40-10,34 мг/дм³, ОБТ₅ 0,69-1,52 мг/дм³, түстілігі 14-18 градус, иісі 0 балл.

Өскемен су қоймасы бойында су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,012 мг/дм³.

2019 жылы шілде айында Шығыс Қазақстан аумағындағы су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

1-класқа Қара Ертіс өзені және Өскемен су қоймасы жатады; 2-класқа – Брекса, Үлбі өзендері және Бұқтырма су қоймасы жатады, 3-класқа Тихая, Красноярка өзендері жатады, 4-класқа Ертіс, Емел өзендері жатады, 5- класқа Глубочанка, Оба өзендері жатады.(кесте 4).

5.7 Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша 2019 ж. шілде айындағы ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

Қара Ертіс өз. 2019 ж. шілде айында жер үсті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлген дафниялар тест-параметрі 0% құрады.

Шілде айында Қара Ертіс өз. тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 11 түрі анықталды. Анықталған балдырлардың диатомды балдырлар саны -10, ал жасыл балдырлардан 1 түр анықталды. Сапробты индекс 1,77 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, « орташа ластанған» сулар.

Қара Ертіс өз. макрозообентос құрамынан Plecoptera, Ephemeroptera, Heteroptera, Dipteralarvae қауымдастықтарына жататын 8 түр анықталды. Биотикалық индекс 7-ге тең, бұл сапаның II класына сәйкес, «таза сулар» болды.

Ертіс өз. 2019 ж. шілде 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 0% құрады; «Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)» орналасқан тұстамада өлген дафниялар 0% құрады; «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 0% құрады; ал «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 0% құрады; «Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 10% құрады; ал «Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 3,3% құрады.

Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 20 түрі анықталды. Анықталған түрлердің басым көпшілігі диатомды балдырлар саны -19, ал жасыл балдырлардан тек 1 түр анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,75 тең, бұл сапаның III класына сәйкес,

«орташа ластанған» сулар. «0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 8 түрі кездеседі. Диатомды балдырлар саны -7, ал жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті. Сапробты индекс 1,76 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 1,71 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 13 түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,79 тең, бұл сапаның III класына 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. Сапробты индекс 1,79 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. «Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 13 түрі айқындалды. Басым көпшілігі диатомды балдырлар 12, көк жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті. Ешбір түр басымдылық танытпады. Сапробты индекс 1,77 тең. Сапа III класқа сәйкес, «орташа ластанған» сулар.

Шілде айында «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадағы макрозообентостың 5 түрі айқындалды, олар Ephemeroptera, Crustacea, Dipteralarvae, Turbellaria дернәсілдері. Биотикалық индекс мәні 5 тең, сапа III класына сәйкес, «орташа 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 Ephemeroptera, Dipteralarvae, Crustacea 6 түрі анықталды. Биотикалық индекс мәні 7 тең, сапа II класына сәйкес, «таза» сулар санатына жатқызылады. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамадағы су сынамадағы макрозообентос құрамынан Trichoptera, Diptera larvae, Crustaceae, Vermes, Turbellaria таксондары айқындалды. Биотикалық көрсеткіш мәні 5 ке тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылады. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада макрозообентос Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Crustacea, Heteroptera, Vermes қауымдастықтарына жататын 11 таксон анықталған. Биотикалық индекс 7 тең, сапа II класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. Прапорщиково ауылы шегінде орналасқан тұстама «Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада макрозообентос Ephemeroptera, Dipteralarvae, Crustacea, Mollusca, Heteroptera қауымдастықтарына жататын 7 таксон анықталған. Биотикалық индекс 7 тең, сапа II класына сәйкес, «таза» сулар санатына жатқызылады. «Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстама сынамадағы су сапасы III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылады. Биотикалық индекс 6ға тең. Макрозообентос құрамында Ephemeroptera, Heteroptera, Dipteralarvae, Crustaceae, Coleoptera, Vermes.

Бұқтырма өз. 2019 ж. шілде айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. Екі тұстамада тірі дафниялар 100% құрады.

Бұқтырма өз. перифитон сынамалары «Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамада диатомды балдырлардың 16 түрі анықталды. Диатомды балықтардың 14 түрі, жасыл және көк жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті. Басымдылық танытқан *Symbella ventricosa* (5). Қалған балдырлардың кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс мәні 1,54 су сапасы III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Алтай қ. Зубовка а. шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау» орналасқан тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 10 түрі кездесті. Сапробты индекс мәні 1,74 су сапасы III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады.

Шілде айында Бұқтырма өз макрозообентос құрамынан «Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамада Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Hydrachnellae, Diptera larvae түрлері анықталды. Биотикалық көрсеткіші 9ға тең, су сапасы II класқа сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. «Алтай қ. Зубовка а. шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамада Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Odonata түрлері анықталды. Су сапасы II класқа сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық көрсеткіші 8ге тең.

Брекса өз. 2019 ж. шілде 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 0% құрады. Екінші «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 16,7% құрады.

Брекса өз. перифитон сынамалары «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамасынан алынған сынымада балдырлардың 14 түрі айқындалды. Диатомды балдырлардың 12 түрі, жасыл және көк жасыл балдырлардың 1 түрі кездеседі. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,64 су сапасы III класына сәйкес – «орташа ластанған» санатына жатқызылады. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада балдырлардың 13 түрі айқындалды. Диатомды балдырлардың 11, жасыл балдырлардың 2 түрі кездеседі. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс 1,78 су сапасы III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады.

Брекса өзенінің «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамадан алынған сынаманың су түбі жәндіктері биоценоздарының құрамынан 11 таксон айқындалды. Олар Trichoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae, Crustaceae, Coleoptera түрлері. Биотикалық көрсеткіші 8ге 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 Trichoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae түрлері анықталды, биотикалық индекс мәні 7ге тең, су сапасы II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады.

Тихая өз. 2019 ж. шілде айында алынған су сынамалары өзара ерекшеленді. «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 6,7 % құрады өткір уыттылық жоқ, ал екінші «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 93,3 % құрады, өткір уыттылық тіркелді.

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 балдырлардың 12 диатомды және 3 жасыл және 1 көк жасыл түрі айқындалды. Сапробты индекс 1,79 су сапасы III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» орналасқан тұстамада балдырлардың 9 түрі айқындалды. 7 диатомды және жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,80 су сапасы III класына сәйкес – «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады.

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 Ephemeroptera, Diptera larvae, Heteroptera қауымдастығынан 6 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 6 құрады, сапа III класына сәйкес – «орташа ластанған 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 Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Hydrachnellae қауымдастығынан 7 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, су сапасының II класына сәйкес – «таза сулар» санатына жатқызылады.

Үлбі өз. 2019 ж. шілде 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 16,7% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громотуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық жоқ, өлген дафниялар саны 10% құрады. «Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада өлген дафниялар 0%. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» өлген дафниялар саны 0% құрады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар саны 13,3% 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» орналасқан тұстамада су сапасы III класына сәйкес – «*орташа ластанған сулар*» болды. Сынамадан диатомды балдырлардың 7, жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Кездесу жиілігі 1-3 бал болды. Сапробты көрсеткіш 1,80 тең. Тишинск кенішінің шахта сулары төгіндісінен төмен «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» тұстамада балдырлардың 6 диатомды және 1 жасыл түрі айқындалды, кездесу жиілігі 1-3 бал. Сапробты көрсеткіш мәні 1,81 тең. Судың сапасы III класқа жатады. Үлбі өз. «Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада балдырлардың 16 түрі айқындалды, 14 дитомды және 2 жасыл балдыр түрі кездесті. Сапробты көрсеткіш мәні 1,69 тең, су сапасының III класына сәйкес, 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 балдырлардың 19 түрі диатомды 1 түрі көк-жасыл болды. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты көрсеткіш 1,74 тең, су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 19, жасыл балдырлардың 2 түрі айқындалды. Сапробты көрсеткіш 1,69 тең, су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар.

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» макрозообентос құрамынан Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae қауымдастықтарының 6 таксоны айқындалды. Су сапасының II класына сәйкес, таза сулар. «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» макрозообентос құрамынан Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Diptera larvae қауымдастықтарының 8 таксоны айқындалды. Су сапасының II класына сәйкес, таза сулар. Үлбі өз. Каменный Карьер кенті шегіндегі «Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау»тұстамасынан алынған сынамадан судың сапасы II класына сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. Биотикалық индекс мәні 8 құрады. Макрозообентос құрамынан Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Heteroptera қауымдастықтарының 10 таксоны айқындалды. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» алынған сынамада Coleoptera, Diptera larvae, Crustaceae, Odonata, Mollusca түрлері болды. Биотикалық индекс мәні 5 тең. Су сапасы III класына сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» оң жақ жағалауынан алынған сынамада Ephemeroptera, Diptera larvae, Heteroptera, Hydrachnellae түрлері болды. Биотикалық индекс мәні 7 тең. Су сапасы II класына сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады.

Глубочанка өз. 2019 ж. шілде айында алынған су сынамадарын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 0% құрады, өткір уыттылық жоқ. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлі дафниялар 76,7% құрады. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 23,3% құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ.

Глубочанка өз. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 15 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 13 түрі, жасыл және көк жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 2,11 сапа III класс. «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 сынамадан балдырлардың 14 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 12, жасыл және көк жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті. Сапробты индекс 2,09, су сапасы III классқа сәйкес «орташа ластанған» сулар. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан алынған сынамада диатомды балдырлардың 7 түрі, жасыл балдырлардың 1 түрі анықталды. Сапробты индекс 2,13, су сапасы III классқа сәйкес «орташа ластанған»

Глубочанка өзенінің «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамасы макрозообентос сынамасында Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Heteroptera, Crustaceae қауымдастықтарының 7 таксоны анықталып тіркелді. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, сапа II класс, «таза сулар» санатына жатқызылады. «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» тұстамасынан алынған сынамадан Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Crustaceae, Mollusca 9 таксоны айқындалды. Биотикалық индекс мәні 6 құрады. Су сапасының III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамада да су сапасы II класына сәйкес, «таза» сулар. Биотикалық индекс мәні—7ге тең.

Красноярка өз. 2019 ж. шілде айында алынған су сынамадарын биотестілеу нәтижесінде «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады. Екінші «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелмеді, дафниялар саны 10% құрады.

Красноярка өз. және перифитон көрсеткіші нашар болды, түрлік құрамы 1-3 түр болды. «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау» алынған сынамада балдырлардың 16 түрі кездесті. Басымдылық танытқан *Symbella ventricosa* (5 бал), қалған түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,97 тең, сапасы III класына сәйкес, «*орташа ластанған*». «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 9 түрі анықталды. Сапробты индекс 2,19 тең, сапасы III класына сәйкес, «*орташа ластанған*».

2019 ж. шілде айындағы макрозообентос көрсеткіштері бойынша Красноярка өз. «Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау» тұстамасынан алынған сынамада су сапасы II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. Бұл жерден Ephemeroptera, Trichoptera, Heteroptera, Crustaceae түрлері анықталды. Биотикалық көрсеткіш 7 құрады. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;» тұстамасынан алынған сынамалардан су сапасы III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*» санатына жатқызылады. Бұл жерден Ephemeroptera, Dipteralarvae, Heteroptera, Crustaceae, Vermes түрлері анықталды. Биотикалық көрсеткіш 5 құрады.

Оба өз. 2019 ж. шілде айында алынған су сынамаларында өткір уытты әсер тіркелген жоқ. «Шемонаиха қ. Березовка өз. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09)» тұстамада және екінші «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 0% құрады.

Перифитон көрсеткіші бойынша Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09)» тұстамада диатомды балдырлардың 11 жасыл және көк жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті, кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. *Symbella ventricosa* (5 бал) басымдылық танытты. Сапробты индекс 1,77 тең, су сапасы III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*». Екінші «Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамадан балдырлардың 17 түрі кездесті, диатомды балдырлардың 15, жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,79 тең, су сапасы III класқа сәйкес, «*орташа ластанған сулар*».

2019 ж. шілде айындағы макрозообентос көрсеткіштері бойынша Оба өз. екі тұстамадан да Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Coleoptera Dipteralarvae, Heteroptera, Crustaceae, Mollusca қауымдастықтарынан жататын 12-13 түрлері кездесті. Биотикалық индекс 8 құрады су сапасы II класқа сәйкес «*таза сулар*» санатына жатқызылады.

Емел өз. 2019 ж. шілде айында жер беті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлі дафниялар саны 10% құрады.

Шілде айында Емел өз. алынған перифитон сынамасында диатомды балдырлардың 16 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 14, жасыл және көк жасыл балдырлар бір-бірден кездесті. Басымдылық танытқан *Symbella ventricosa*

(5). Кездесу жиілігі 1-5 болды. Сапробты индекс мәні 1,82 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 диатомды балдырлардың 13 түрі және жасыл балдырлардың 1 түрі айқындалды. Балдырлардың ортақ саны 1630 мың.кл/л, тыс.кл/л, биомасса – 1,3115 мг/л. Басым бөлігін ұсақ жасушалы балдырлар құрады. Сапробты көрсеткіш 2,0 тең.

Зоопланктон сынамасында 2 таксон анықталды. Балдырлардың ортақ саны 0,11 экз.м³, биомасса 0,016 мг/ м³. Түрлер санының аздығынан статистикалы нәтиже үшін сапробты көрсеткішті анықтау мүмкін болмады.

Шілде айында Емел өз. макрозообентос сынамасынан су түбі жәндіктерінің Trichoptera, Dipteralarvae, Mollusca, Crustaceae, Heteroptera қауымдастықтарының 7 таксоны тіркелді. Биотикалық индекс 5ке тең, су сапасы III класқа жатады, «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылады.

Өскемен суқоймасы. Өскемен суқоймасы беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. Аблакетка 8б стансасында -93,3% және Аблакетка 8в - 96,7% құрады, Огневка 4в стансасында тірі дафниялар саны 93,3% және Серебрянск 1в 96,7% құрады, ал басқа барлық стансаларда тірі дафниялар саны 100% құрады.

Бұқтырма суқоймасы. 2019 жылдың шілде айында Бұқтырма суқоймасы беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. Новая Бухтарма ауылы верт.1 мен Хайрузовка 12, Қуйған 17 пунктерінде тірі дафниялар саны 93,3% құрады, КС 20 пункінде 80% құрады, ал басқа барлық стансаларда тірі дафниялар саны 100% құрады.

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 (5.9-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,05-0,45 мкЗв/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 (5.9-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



5.9-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

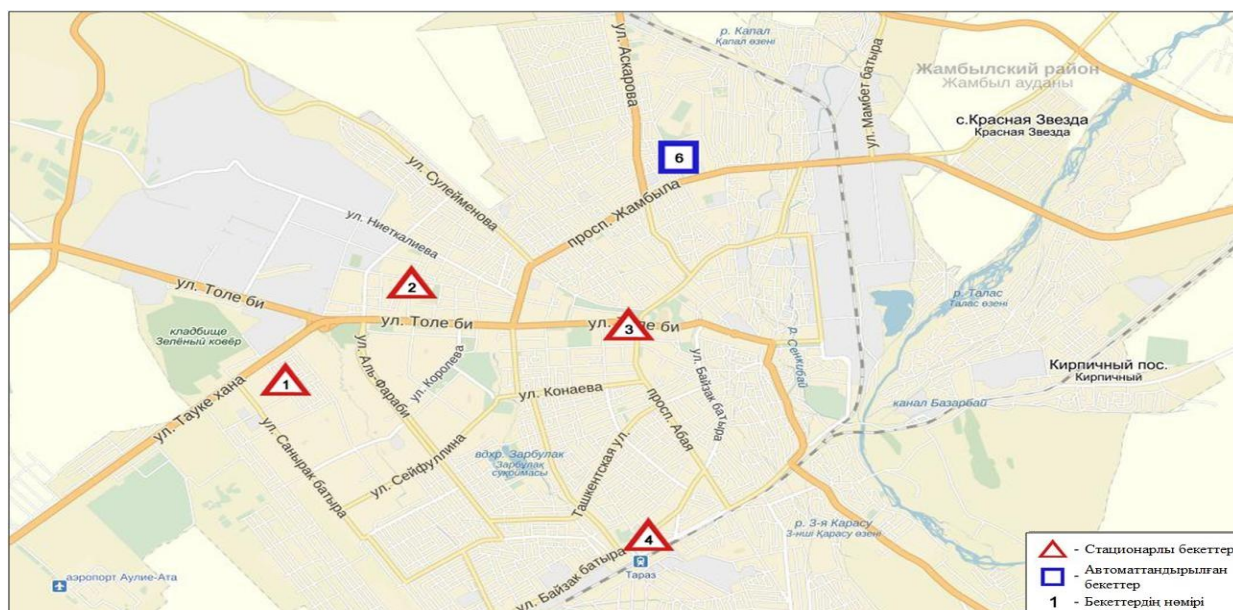
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (6.1-сур., 6.1-кесте).

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=4 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №6 (Сәтбаев көшесі) бекет аумағында және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) фторлы сутегі бойынша №2 бекет аумағында (Рысбек батыр көшесі, 15, Ниетқалиев көшесінің бұрышы) анықталды (1,2 сур.).

Орташа айлық шоғырлар бойынша азот диоксиді – 1,50 ШЖШ_{0.т.}, озон (жер беті) – 2,31 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттар мен ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша максималды бір-реттік шоғырлары – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,17 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 4,29 ШЖШ_{м.б.}, фторлы сутегі – 1,20 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

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

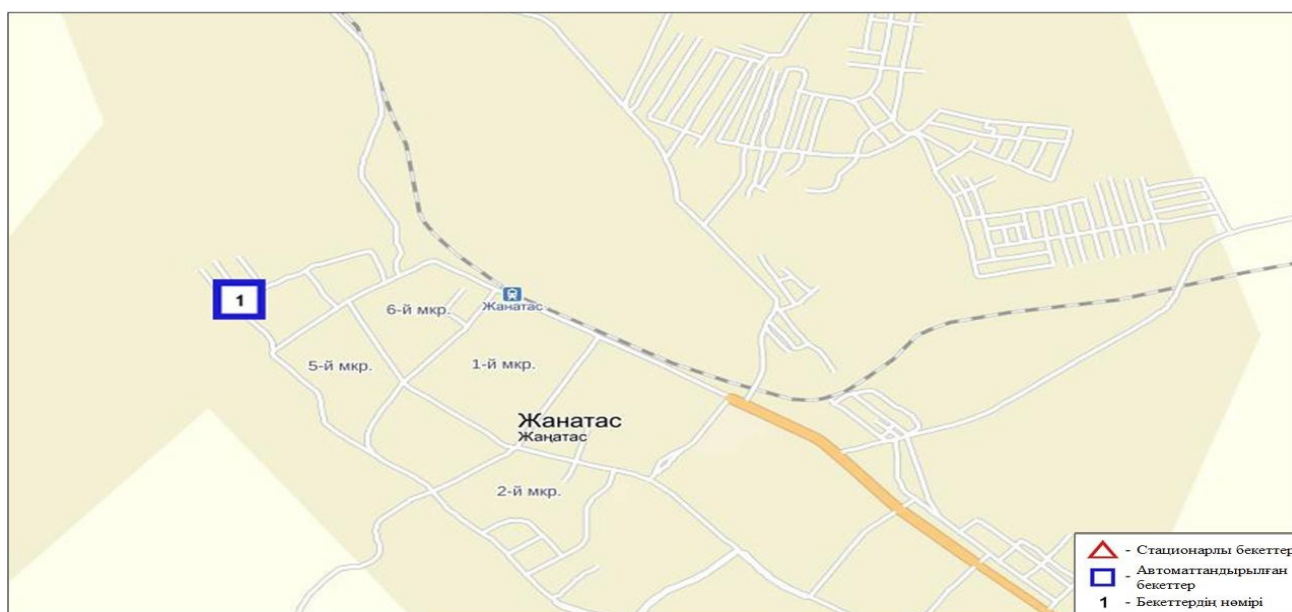
6.2 Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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. Жанатас қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2 сур.).

Азот диоксиді бойынша орташа айлық шоғырлар 3,86 ШЖШ_{о.т.}, озон (жер беті) – 2,75 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады(кесте 1).

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

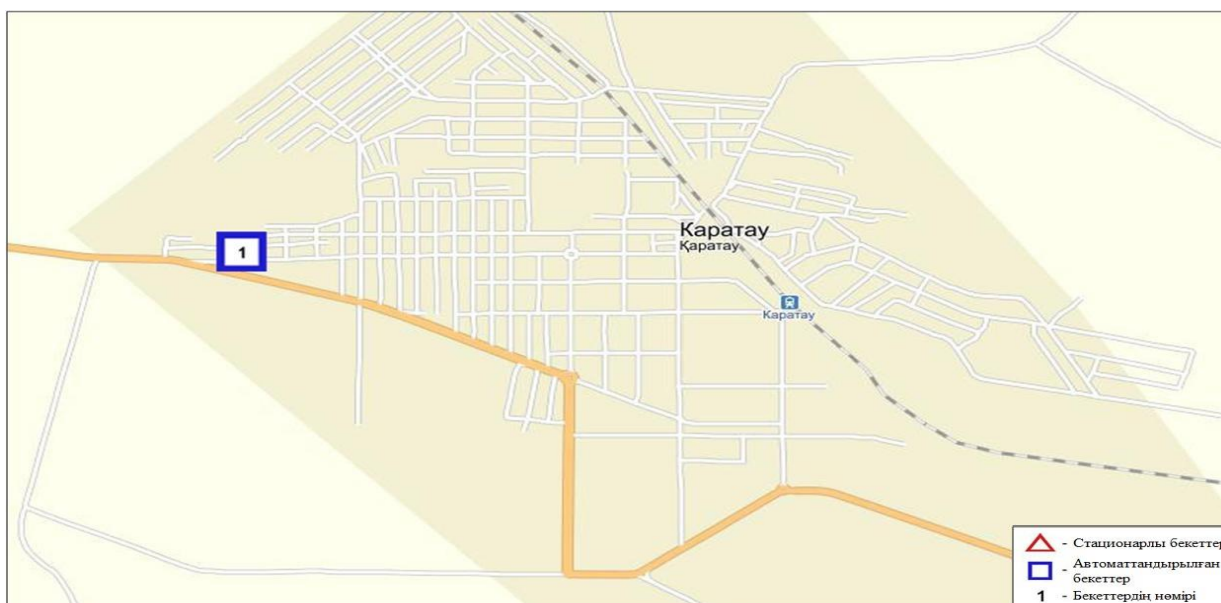
6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=4% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша анықталды (1,2 сур.).

PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша орташа айлық шоғырлар 1,05 ШЖШ_{о.т.}, озон (жер беті) – 2,39 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғырлар – 1,53 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

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

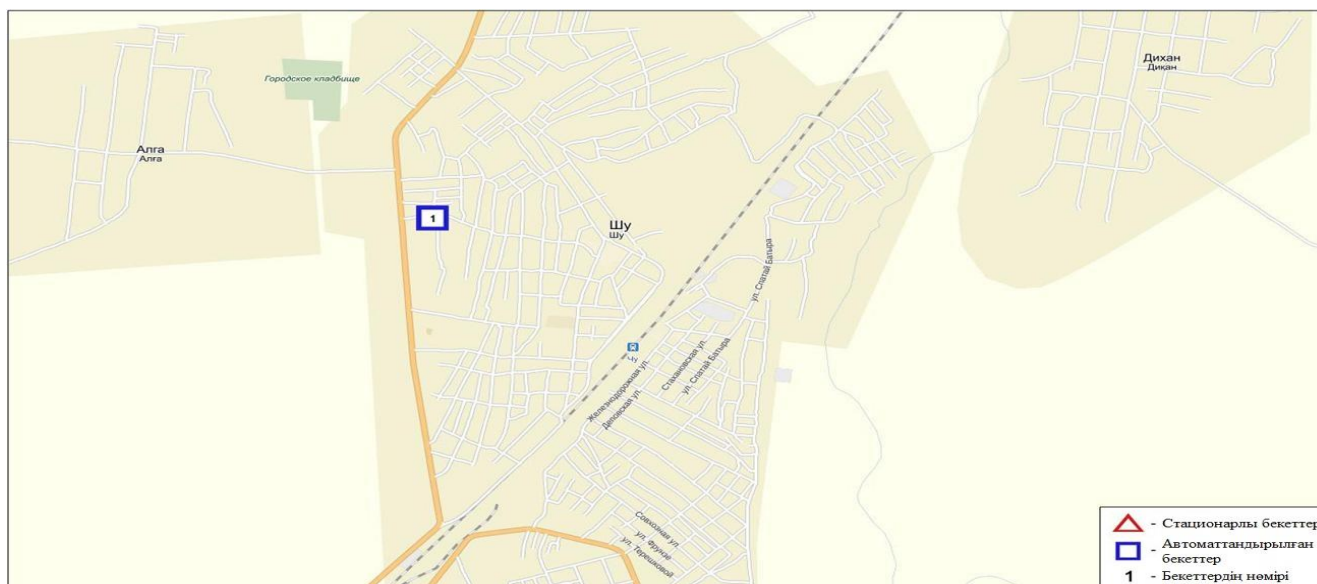
6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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.) қаланың атмосфералық ауаның ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша анықталды (1,2 сур.).

Орташа айлық шоғырлар бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегі бойынша максималды бір-реттік шоғырлары 1,71 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

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

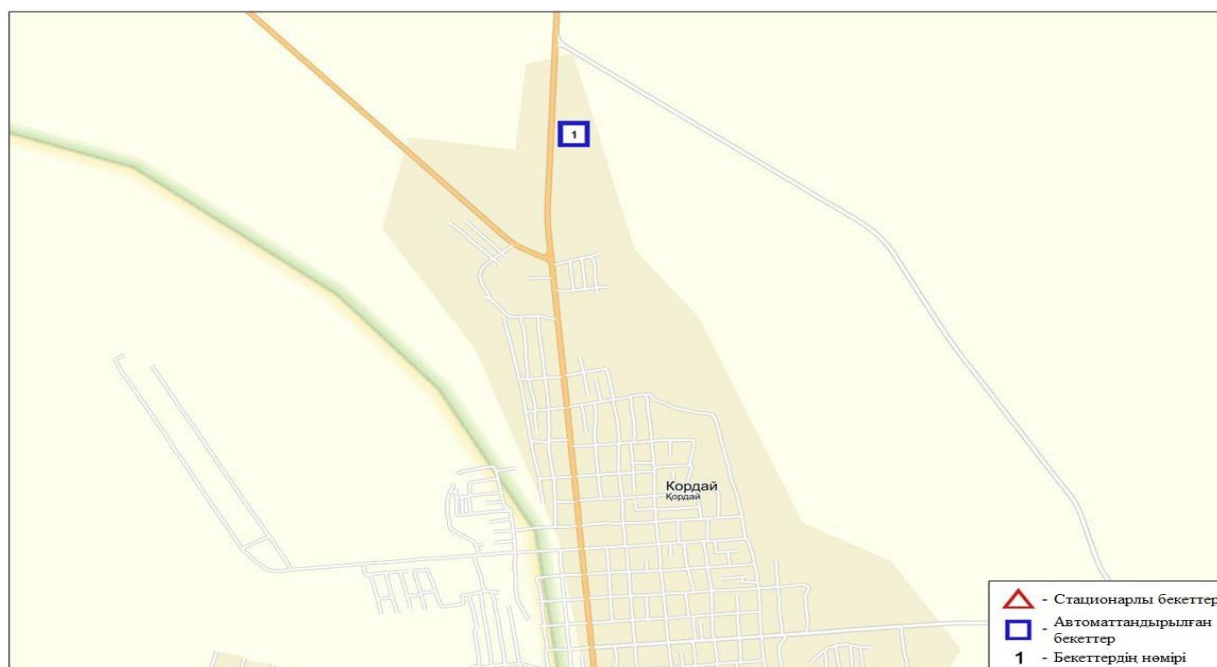
6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.5-сур.) кенттегі атмосфералық ауаның ластану **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) күкіртті сутегі бойынша анықталды (1,2 сур.).

**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 2,07 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша максималды бір-реттік шоғырлары 1,67 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

Шу, Талас және Аса өзендерінің бассейні ағындары Қырғызстан Республикасы аумағында іс жүзінде толықтай белгілі нүсанға келеді. Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері Шу өзенінің тармағы болып келеді.

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Талас өзені:

- тұстама Жасөрген а. 0,7 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 67,3 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 – 92,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Солнечный кенті, гидробекеттен 0,5 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 69,0 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 нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 72,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Талас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 20,0-23,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,95-8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 7,84-8,63 мг/дм³, ОБТ₅ 1,09-1,91 мг/дм³ құрады.

Талас өзенінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 75,1 мг/дм³.

Аса өзені

- тұстама Маймақ т/ж станциясы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 40,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Аса а. 500м. төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОБТ₅ - 6,06 мг/дм³.

Аса өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 20,4-21,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,80-8,15, суда еріген оттегінің шоғыры 7,48-11,6 мг/дм³, ОБТ₅ 1,44-6,06 мг/дм³, судың түсі 5 - 10 градус аралығында, судың иістенуі – 0 баллды құрады.

Аса өзенінің су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір³⁺ – 0,03 мг/дм³.

Билікөл көлінің су температурасы 28,6⁰С, сутегі көрсеткіші 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры 7,59 мг/дм³, ОБТ₅ 15,5 мг/дм³, судың түсі 10 градус аралығында, судың иістенуі – 0 баллды құрады.

- тұстама "Ветерок" демалыс аймағы (Жаңаөткел а.): су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОБТ₅ – 15,5 мг/дм³, ОХТ – 49,8 мг/дм³. ОБТ₅ және ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шу өзені

- тұстама Қайнар а. (Благовещенское а.): су сапасы 4 класқа жатады: магний – 36,0 мг/дм³, темір³⁺ – 0,03 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Темір³⁺ және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Д.Конаева а. 0,5 км төменде: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,2 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³.

Шу өзенінің ұзындығы бойынша температурасы 22,2-25,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,85-7,95, суда еріген оттегінің шоғыры 8,17-9,79 мг/дм³, ОБТ₅ 2,46-3,80 мг/дм³, судың түсі 5 - 10 градус аралығында, судың иістенуі – 0 баллды құрады.

Шу өзенінің су сапасы 4 класқа жатады: магний – 33,1 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³.

Ақсу өзенінің су температурасы 24,0⁰С, сутегі көрсеткіші 7,85, суда еріген оттегінің шоғыры 8,58 мг/дм³, ОБТ₅ 2,52 мг/дм³, судың түсі 10 градус аралығында, судың иістенуі – 0 баллды құрады.

- тұстама Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 38,9 мг/дм³, темір³⁺ – 0,05 мг/дм³. Магний және темір³⁺ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қарабалта өзені су температурасы 23,0⁰С, сутегі көрсеткіш 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 9,05 мг/дм³, ОБТ₅ 3,76 мг/дм³, судың түсі 10 градус аралығында, судың иістенуі – 0 баллды құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Баласағұн а., өзен сағасынан 29 км: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 884,0 мг/дм³. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тоқташ өзені су температурасы 17,0⁰С, сутегі көрсеткіші 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры 7,11 мг/дм³, ОБТ₅ 5,98 мг/дм³, судың түсі 10 градус аралығында, судың иістенуі – 0 баллды құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Жауғаш Батыр а. ауыл шетіндегі өзен сағасынан 78 км қашықтықта: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 113,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сарықау өзені су температурасы 20,0⁰С, сутегі көрсеткіші 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 8,17 мг/дм³, ОБТ₅ 3,76 мг/дм³, судың түсі 5 градус аралығында, судың иістенуі – 0 баллды құрады.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Шу өзеніне құйғанға дейін 35км, Мерке ауылынан 63 км: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 85,6 мг/дм³, ОХТ – 34,4 мг/дм³, сульфаттар – 462,0 мг/дм³, темір³⁺ – 0,06 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Магний және ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады, сульфаттар, фенолдар және темір³⁺ нақты концентрациялары фондық кластан аспайды.

Бірыңғай жіктеу бойынша 2019 жылдың шілде айында Жамбыл облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы келесідей бағаланады: (>3 класс) – Аса

өзені; 4 класс – Шу, Ақсу және Сарықау өзендері; 5 класс – Қарабалта өзені; нормаланбайды (>5 класс) – Талас, Тоқташ өзендері және Билікөл көлі.

6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

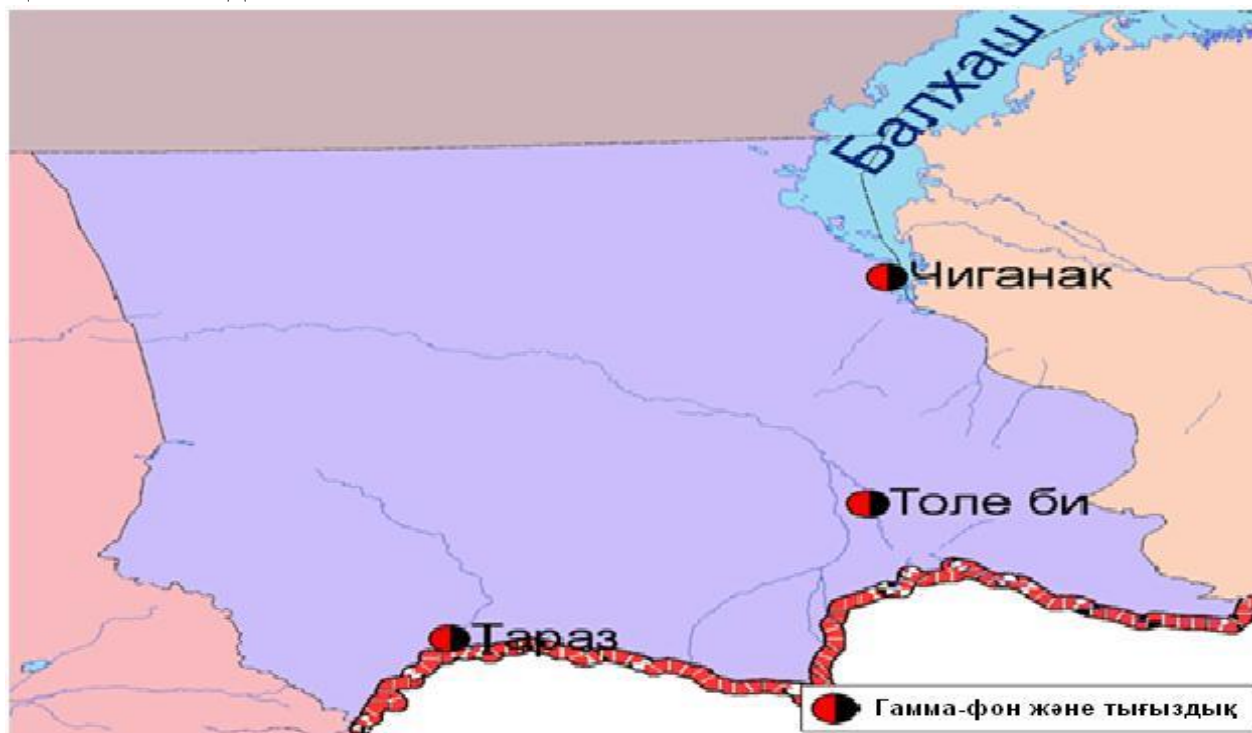
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.6-сур.). Барлық станцияларда бестәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08 – 0,23 мкЗв/сағ. мкЗв/сағ. аралығында болды. Радиациялық гамма-фонның орташа мәні облыс бойынша 0,16 мкЗв/сағ., яғни 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 станцияда (Тараз, Төле би, Шығанақ) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6.6-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу $0,9 - 1,6$ Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,3$ Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

7 Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

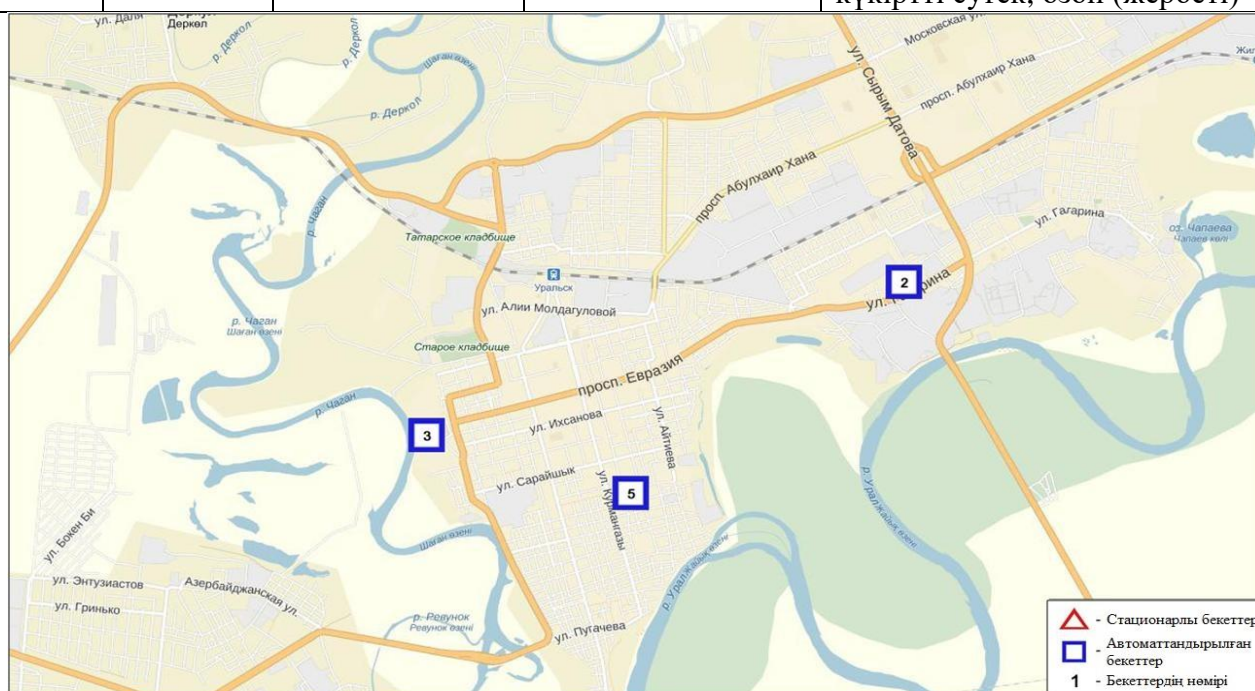
7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

7.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет 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, күкірт оксиді, көміртегі сутек, гамма сәулеленудің қуаттылығының 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 (жербетті)
5			Мұхит көшесі («Мирлан» базарының ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, азот оксиді, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон (жербеті)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.1-сур.) қаланың атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3 (көтеріңкі деңгей) РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша №3 (Киров атындағы саябақтың маңы (Даумов көшесі) бекет аумағында және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №5 (Мұхит көшесі («Мирлан» базарының ауданы) бекет аумағында анықталды. (1,2 сур.)

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 1,25 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша максималды бір-реттік шоғырлары 1,64 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,43 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,69 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,84 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

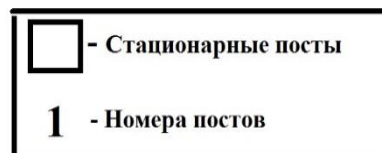
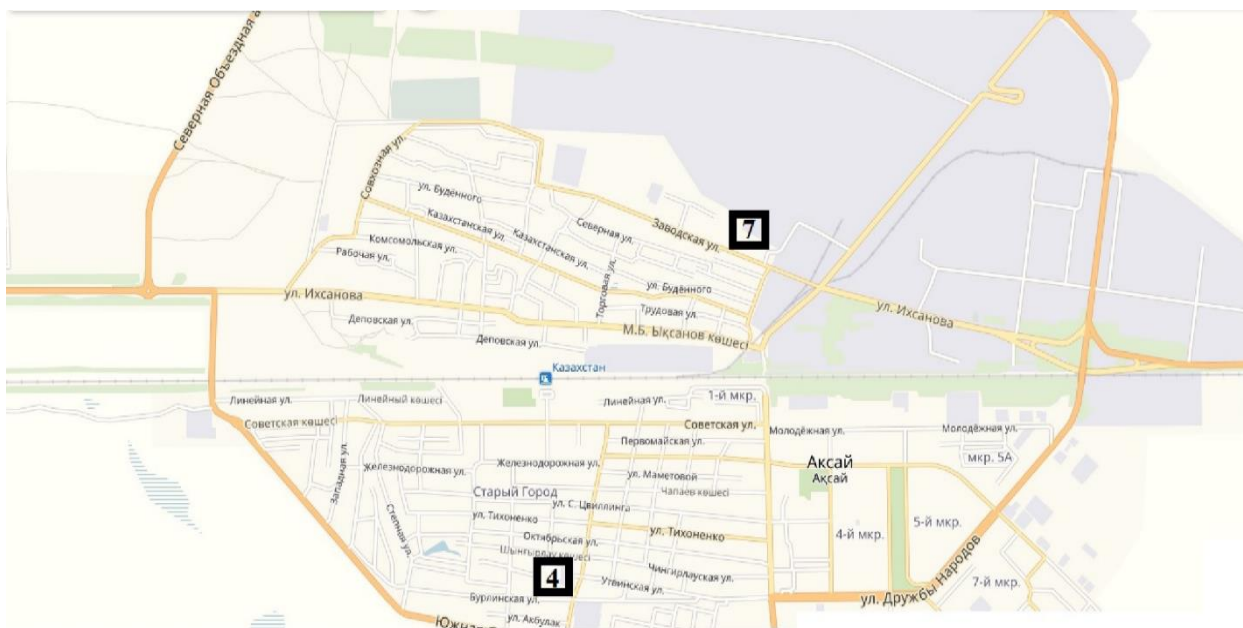
7.2 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 (жербеті)
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Заводская көшесі, 35	аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.1-сур.) қаланың атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №4 (Утвинская көшесі, 17) бекет аумағында анықталды. (1,2 сур.)

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 1,57 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксиді бойынша максималды бір-реттік шоғырлары 2,81 ШЖШ_{м.б.}, озон (жер беті) – 1,03 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,60 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

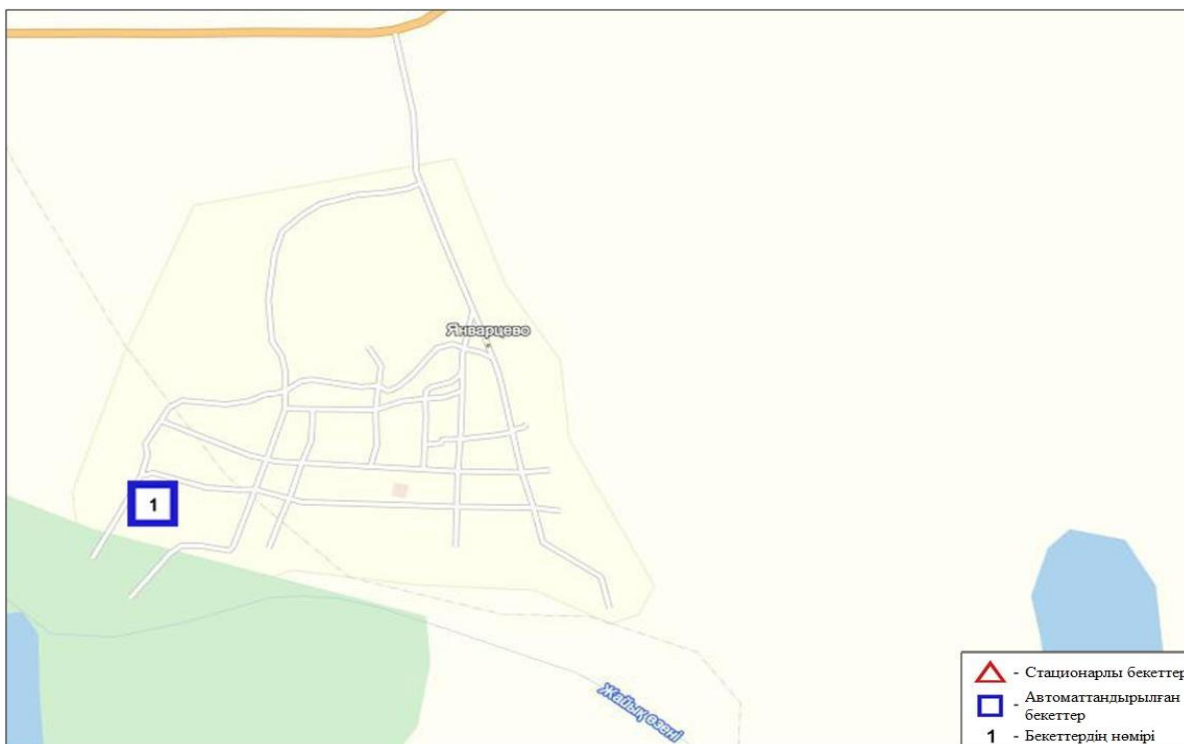
7.3 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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

7.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.3-сур.) кенттің атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 (төмен деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1, 2 сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан 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 5 нүсанында Жайық, Шаған, Деркөл өзендерінде, Көшім су арнасында, Шалқар көлде жүргізілді.

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Жайық өзені:

- тұстама Январцево ауылы: су сапасы 1 класқа жатады.
- тұстама Орал қаласынан 0,5 км жоғары: су сапасы 1 класқа жатады.
- тұстама Орал қаласынан 11,2 км төмен,гидробекеті: су сапасы 3 класқа жатады: қалқыма заттар – 22 мг/ л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.
- тұстама Көшім ауылы: су сапасы 1 класқа жатады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 21,0-24,9 ° С , сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,5-7,91 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы орта есеппен 10,24-14,6 мг / дм³, ОБТ₅ орташа 1,62-2,5 мг / дм³ құрады, түсі 9-12 градусқа дейін; иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Жайық өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 1 класқа жатады.

Шаған өзені:

- тұстама Орал қаласынан 0,4 км жоғары, шұңқырдан 1 км жоғары: су сапасы 3 класқа жатады: қалқыма заттар – 24 мг/ л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама Шаған өзеніннің сағасынан 0,5 км жоғары: : су сапасы 4 класқа жатады қалқыма заттар – 27 мг/ л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шаған өзені бойынша судың температурасы 21,2-21,5 ° С , сутек көрсеткіші 7,54-7,65 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 11,7 мг/дм³, ОБТ₅ орташа 1,55 мг/дм³ құрады, түсі – 10-11 градус, иісі - 0 балл.

Шаған өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 3 класқа жатады- қалқыма заттар – 25,5 мг/л Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Деркөл өзені:

- тұстама Селекционный ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: қалқыма заттар – 26 мг/л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Деркөл өзені бойынша су температурасы 22,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,55 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 12,90 мг/дм³, ОБТ₅ 2,15 мг/дм³ құрады, түсі – 12 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Көшім су арнасы:

- тұстама Көшім ауылы: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 23 мг/л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Көшім су арнасы бойынша су температурасы 23,5 °С, сутегі көрсеткіші 7,72 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 13,00 мг/дм³, ОБТ₅ 3,25 мг/дм³ құрады, түсі – 7 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Шалқар көлі:

- тұстама Рыбзавод ауылы, су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 199,26 мг/л, хлоридтер – 5601,1 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Шалқар көлі бойынша су температурасы 25,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,75 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 13,00 мг/дм³, ОБТ₅ 4,07 мг/дм³ құрады, түсі-7 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы наурыздағы Батыс Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы былайша бағаланады: 1 класс – Жайық өзені, 3 класс – Шаған, Деркөл өзендері, 4 класс – Көшім су арнасы, нормаланбайды (>5 класс): – Шалқар көлі.

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 0,08 – 0,26 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

7.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Орал, Тайпак) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (7.5-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9 – 2,3 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

8 Қарағанды облысының қоршаған ортажай-күйі

8.1 Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Стартовый, 61/7 бұрылысы, аэрологиялық станция, Қарағанды МС аумағы(ескі аэропорт аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол
3	тәулігіне 3 рет		Ленин көшесі мен Бұқар-Жырау даңғылы 1 бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді, формальдегид
4			Бирюзов көшесі,15 (жаңа Майқұдық)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол,формальдегид
7			Ермеков көшесі, 116	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,фенол
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұқанов көшесі, 57/3	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, озон (жер беті), көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
6			Архитектурная 15/1, (Прокуратурааумағы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,күкіртті сутегі,көмірсутегі сомасы, метан, озон (жер беті),радиациялық гамма фон қуаттылығы
8			3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі,аммиак,көмірсутегісінің сомасы, метан



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=2 (көтеріңкі деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №5 бекет аумағында (Мұқанов көшесі, 57/3) және ЕЖҚ =10% (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша №4 бекет аумағында (Бирюзов көшесі,15) анықталды (1,2 сур.).

Орташа айлық шоғырлары: озон (жербеті) – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,0ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,4ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,0ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластанушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 1,8ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 1,6ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,8ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,1ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

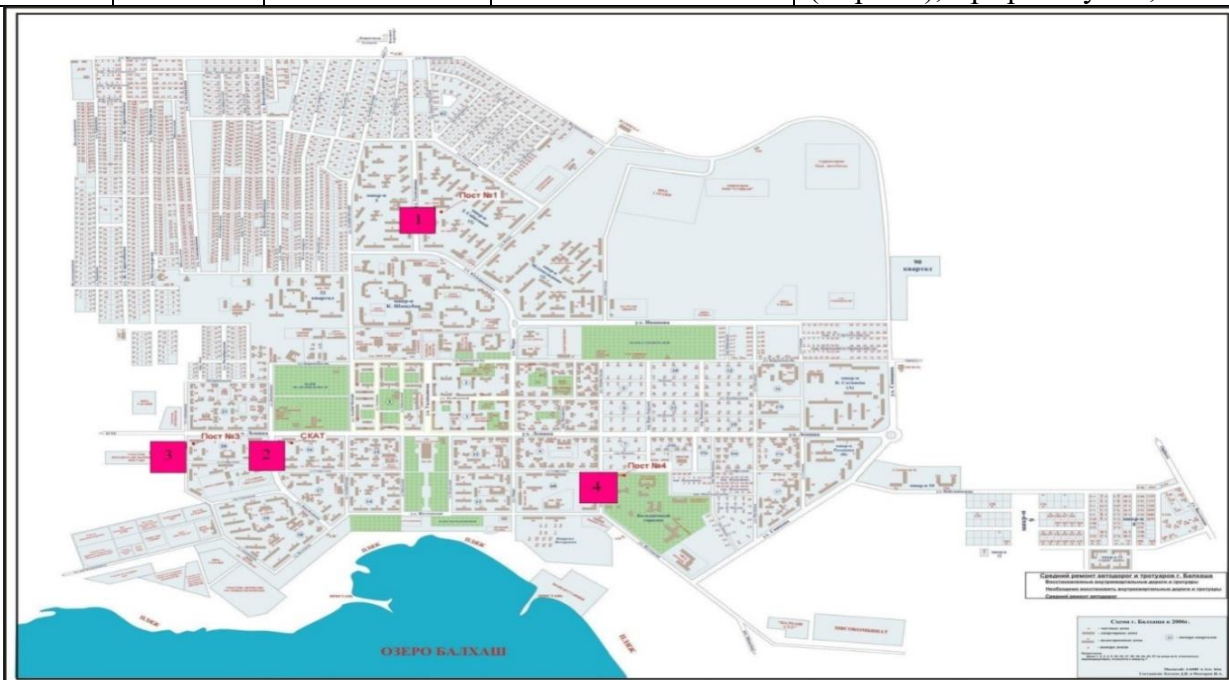
Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) мен экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) жағдайлары кездескен жоқ.

8.2 Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфералық ластануға берілетін жалпы сипаттама. Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша (8.3.-сурет), атмосфералық ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, ол СИ=6 (жоғары деңгей) күкіртті сутегі бойынша және ЕЖҚ=6% (жоғары деңгей) PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №2 бекет аумағында (Ленина көшесінде №10 үйдің төменірек) анықталды(1,2 сур.).

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғыры - 1,4 ШЖШ_{от}, , РМ-2,5 қалқыма бөлшектері- 2,1 ШЖШ_{от}, , РМ-10 қалқыма бөлшектері- 1,3 ШЖШ_{от}, озон (жербеті) -3,3 ШЖШ_{от}. құрады, басқа лаптаушы заттардың шоғырлар ШЖШ_{от}-дан аспады.

Максималды бір-реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 3,0 ШЖШ_{м.б}, күкірт диоксиді– 4,0 ШЖШ_{м.б}, күкіртті сутегі – 6,1 ШЖШ_{м.б} , РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 4,3 ШЖШ_{м.б} , РМ-10 қалқыма бөлшектері – 2,3 ШЖШ_{м.б} , көміртегі оксиді- 2,4 ШЖШ_{м.б} , озон (жербеті) -1,8 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа лаптаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады(1-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) мен экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) жағдайлары кездескен жоқ.

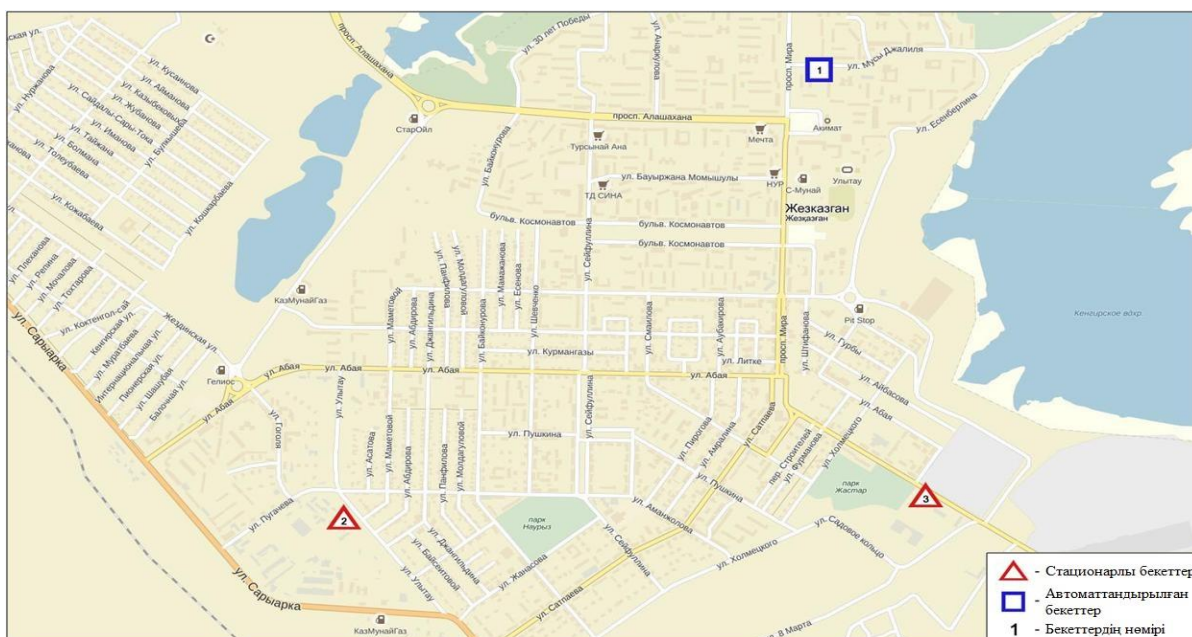
8.3 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі *өте жоғары* болып бағаланды, ЕЖҚ = 69 % (өте жоғары) және СИ = 3 (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша № 3 бекет аумағында (Желтоқсан көшесі, 6, Металлургтар алаңы) анықталды (1,2 сур.).

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 3,2 ШЖШ_{о.т.}, озонның (жербеті) – 2,3 ШЖШ_{о.т.}, фенолдың – 1,9 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, озонның (жербеті) – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, фенолдың – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

8.4 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

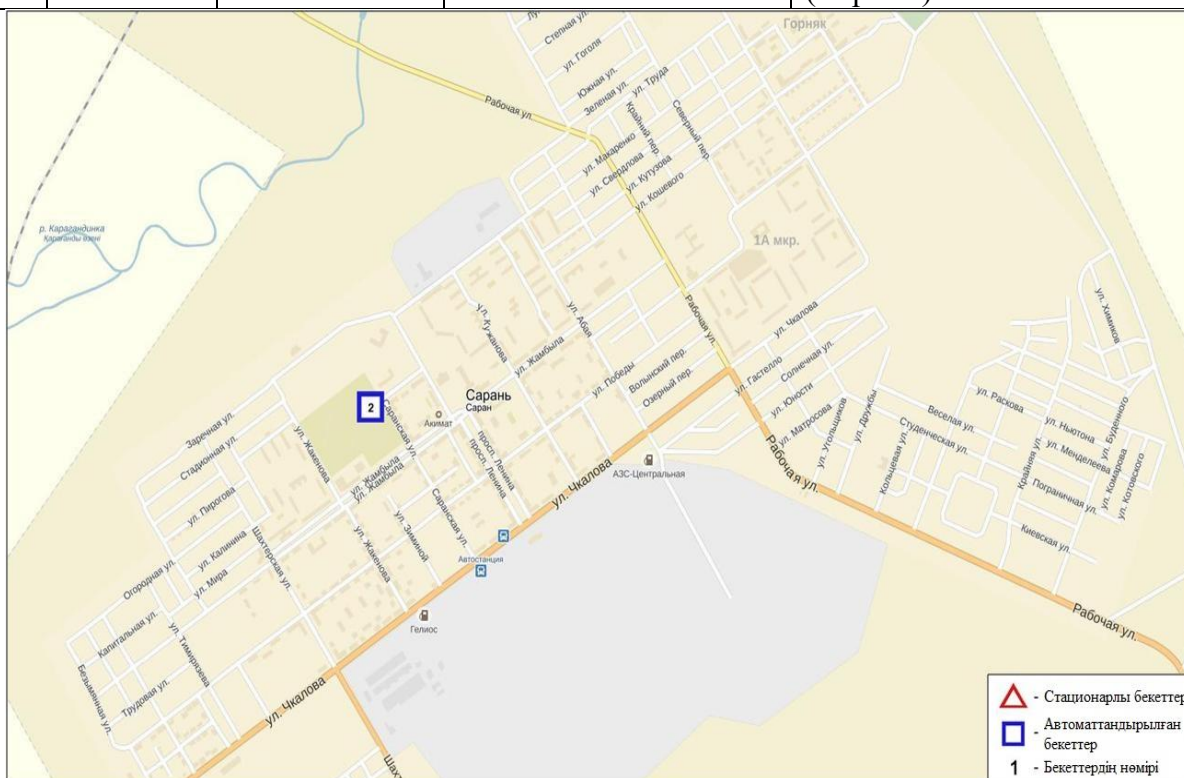
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (8.4-сур., 8.4-кесте).

8.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді,

азот диоксиді, күкірт диоксиді,
азот оксиді, күкіртті сутегі, озон
(жербетгі)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=0 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2 сур.).

Орташа айлық және максималды бір-реттік шоғырлар бойынша ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

8.5 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

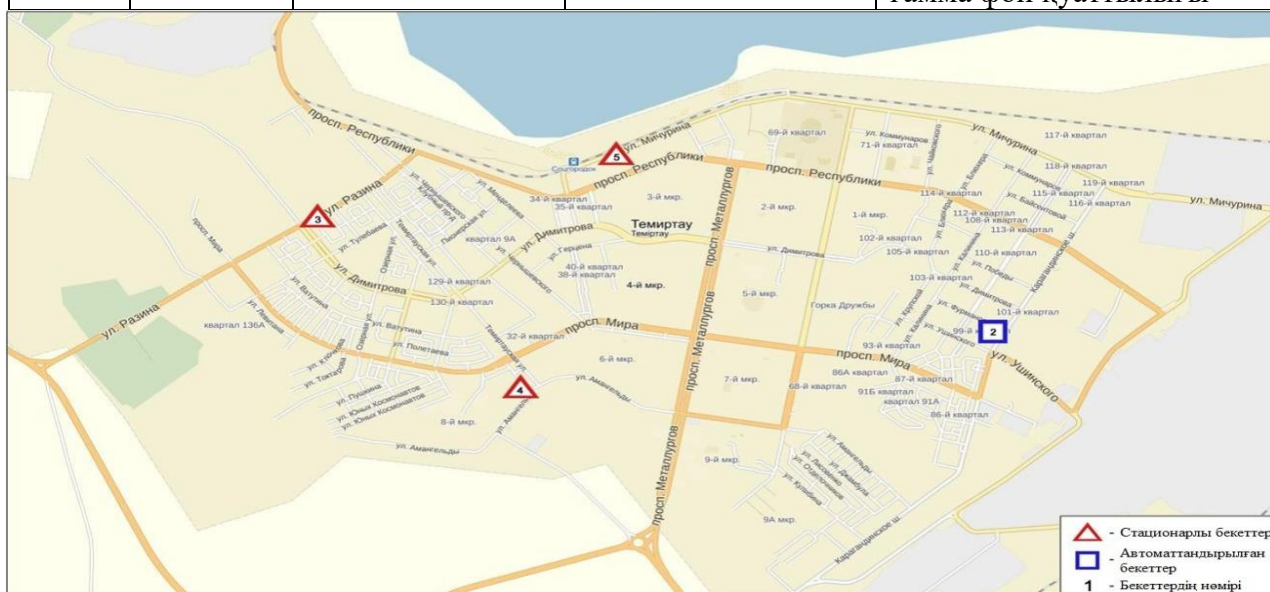
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.5-сур., 8.8-кесте).

8.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Димитров көшесі, 213	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол,
4			6-шағын аудан («Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы)	
5			3 «а» шағын ауданы	

			(құтқару стансасының ауданы)	аммиак,сынап
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Фурманов көшесі, 5	Қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді,күкіртсутегі, аммиак,көмірсутегісінің сомасы, метан, радиациялық гамма фон қуаттылығы



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.5-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, ол СИ=14 (СИ > 10 өте жоғары деңгей) мәнімен анықталды(1,2 сур.).

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

*2019 жылғы 10,11 және 12 шілдеде №2 автоматты бақылау бекетінің (Фурманов көшесі, 5) мәліметі бойынша күкіртсутегінің (10,8–13,8ШЖШ_{м.б.}) 3 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) тіркелген (2-кесте).

Орташа айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 3,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 2,6ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 1,4ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 9,9 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 13,8 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,9 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

8.6 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 14 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Қара Кеңгірөзендері, Көкпекті, Сарысу; Самарқан, Кеңгір су қоймалары, Балқаш көлі, Қорғалжын қорығының көлдері: Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай, Теңіз.

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

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

Нұра өзені:

- тұстама: Нұра өз., Ынталы а., ауылдан 6 км төмен, автожол көпірдің ауданында. Су сапасы 4 класқа жатады. Магний – 47,4 мг/дм³.

- тұстама: Нұра өз., Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 48,2 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Нұра өз., Ботақара а., ауылдан 2 км төмен, автожол көпірдің ауданында. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 43,6 мг/дм³.

- тұстама: «Балықты т.ж. станциясы». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 48,8 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Теміртау қ. 0,1 км төмен, "Арселор Миттал Теміртау" АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 32,2 мг/дм³. 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 4 класқа жатады: ОХТ – 31,1 мгО/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен. Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар – 0,002 мг/дм³. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Теміртау қ. 6,8 км төмен, «Арселор Миттал» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 5,7 км төмен». Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) – 0,14 мг/дм³. Темір (3+) концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ЖанаТалап а., ауыл маңындағы авто-жол көпірі. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34,6 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Нұра өз, Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны, Ақтөбе а. төмен өзен арнасы бойынша 4,8 км. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34,6 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34,0 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Ақмешіт а., ауылдың шегінде. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 39,7 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 18,4-27,2 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 6,62-8,50, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,05-14,74 мг/дм³, ОБТ5–1,28-3,85 мгО/дм³, түстілігі - 17-75 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 37,5 мг/дм³, темір (3+) – 0,12 мг/дм³.

Самаркан су қоймасы:

-тұстама: Теміртау қ., плотинадан 7 км жоғары. Су сапасы 4 класқа жатады: магний- 38,8 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-тұстама: Теміртау қ. шегінде, су қоймасының оңтүстік жағалауынан жарма бойынша (ұзындығы) 0,5 км. Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) – 0,10 мг/дм³. Темір (3+) нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Самарканд су қоймасы бойынша су температурасы 19,4-24,2°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 6,63-8,24, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,17-11,69 мг/дм³, ОБТ5–1,28-2,72 мгО/дм³, түстілігі - 26-44 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 31,5 мг/дм³, темір (3+) - 0,10 мг/ дм³.

Кенгір су қоймасы бойынша су температурасы 20,2°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,02, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,12мг/дм³, ОБТ5–0,50 мгО/дм³, түстілігі 17 градус; иісі – 0 балл.

Кенгір су қоймасы, Жезқазған қ., Қара Кенгір өзенінен 0,1 км А 15. Су сапасы 4 классқа жатады: магний – 31,2 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

ҚараКенгір өзені:

- тұстама: «Жезқазған қ., қаланың шегінде, Кенгір суқоймасының плотинасынан 0,2 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,2 км. жоғары». Су сапасы 4 классқа жатады: магний – 44,2 мг/дм³, сульфаттар – 405мг/дм³ . Магний мен сульфаттың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Жезқазған қ. шегінде, Кенгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км. төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 29,2 мг/дм³, кальций – 186 мг/дм³, ОБТ – 28,6 мгО/дм³, фосфаттар – 3,84 мг/дм³. Аммоний ионы, кальций, фосфаттың және ОБТ нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- тұстама: «Жезқазған қ. шегінде, Кенгір суқоймасының плотинасынан 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 5,5 км. төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 22,4 мг/дм³, кальций – 204мг/дм³, ОБТ- 28,8мгО/дм³. Аммоний ионы, кальций және ОБТ нақты концентрациялары фондық кластан асады.

Қара Кенгір өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 20,4-24,2°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,52-7,73, судағы еріген оттегі концентрациясы 0,31-6,17мг/дм³, ОБТ5 –0,98-28,8 мгО/дм³, түстілігі – 22-455 градус; иісі – 2 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 17,3 мг/дм³, ОБТ- 19,46 мгО/дм³.

Сарысу өзені:

-тұстама: «Сарысу с/о-нен 0,5 км». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір– 0,44 мг/дм³, кальций - 212 мг/дм³, магний – 218мг/дм³, минерализация – 4174 мг/дм³, хлоридтер – 1500 мг/дм³.

-тұстама: «0,5 км дюкерден жоғары». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,33 мг/дм³, кальций – 212 мг/дм³, магний – 229 мг/дм³ , минерализация – 4105 мг/дм³ , хлоридтер – 1592 мг/дм³.

- тұстама: «4,0 км. Дюкерден төмен». Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 212 мг/дм³,магний – 229 мг/дм³, минерализация – 4284 мг/дм³ , хлоридтер – 1716 мг/дм³.

Сарысу өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 23,0-24,4°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,02-8,20, судағы еріген оттегі концентрациясы 2,44-4,40 мг/дм³, ОБТ5 –0,5-1,58 мгО/дм³, түстілігі – 33-36 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний- 225 мг/дм³,жалпы темір – 0,32 мг/дм³, кальций - 212 мг/дм³, минерализация – 4188 мг/дм³,хлоридтер – 1603мг/дм³.

Соқыр өзені

-тұстама: Құрылыс а. маңындағы автожол көпіріндегі Құрылыс а. Су сапасы 4 класқа жатады. магний – 59,6 мг/дм³.

-тұстама: Қаражар а. маңындағы автожол көпірібойынша сағасы. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы–5,60 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Соқыр өз. - су температурасы 22,6-24,6°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,73-8,34, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,85-14,09 мг/дм³, ОБТ5 –2,56-2,88 мгО /дм³, түстілігі – 35-59 градус; иісі – 0 балл.Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 2,96 мг/дм³.

Шерубайнұра өзені

-тұстама: «Шопа а. шегіндегі Шопа а.»). Су сапасы 4 класқа жатады. магний – 36,4 мг/дм³.

-тұстама: «Қара-Мұрын а. Қарағанды-Жезқазған трассасындағы автомобильді көпір». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 45,8 мг/дм³.

-тұстама: «Асыл а. 2,0 км төмен сағасындағы» тұстамасында су сапасы (>5 класс): аммоний ионы – 3,68 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шерубайнұра өзені бойынша су температурасы 18,6-23,2°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,02-8,23, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,85-13,14 мг/дм³, ОБТ5 –1,91-4,17 мгО/дм³, түстілігі – 37-63градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ион – 1,40 мг/дм³, магний – 50,1 мг/дм³.

Көкпекті өзені - су температурасы 20,6°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,52, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,54 мг/дм³, ОБТ5 –1,55 мгО/дм³, түстілігі – 60 градус; иісі – 0 балл.

«Жұмыс кентінен 0,5 км төмен» тұстама: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 48,7 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қ.Сәтпаев атындағы арна:

«№17 сорғы стансасы» тұстамасы. Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) – 0,11 мг/дм³. Темір (3+) концентрациясы фондық кластан асады.

«156 көпір (Петровка а. көпір)» тұстамасы. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,7 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қ.Сәтпаев ат.арна ұзындығы бойынша - су температурасы 26,0-27,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,61-7,62, судағы еріген оттегі концентрациясы 10,25-10,57 мг/дм³, ОБТ5 –2,24-3,36 мгО/дм³, түстілігі – 33-35 градус; иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) – 0,11 мг/дм³.

Балқаш көлі

- Зеленый аралынан 6,5 км А210 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: магний – 101,41 мг/дм³, қалқыма заттар– 45 мг/дм³, сульфаттар – 668 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- ЖЭО су түсіру аймағы 1,2 км А107 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: магний – 103,85 мг/дм³, минерализация – 1878 мг/дм³, сульфаттар – 620 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- ЖЭО су түсіру аймағы 1,2 км А107 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: магний – 105,31 мг/дм³, сульфаттар – 668 мг/дм³. Магний және сульфаттардың нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- ЖЭО су түсіру аймағы 3,1 км А107 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: магний – 106,76 мг/дм³, минерализация – 2069 мг/дм³, сульфаттар – 764 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- ЖЭО су түсіру аймағы 3,1 км А107 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: магний – 106,76 мг/дм³, минерализация – 2039 мг/дм³, сульфаттар – 716 мг/дм³, қалқыма заттар– 56 мг/дм³, сульфаттар – 716 мг/дм³. Магний, сульфаттар, минерализация және қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- ОГП солтүстік жағажайдан 8,0 км А175 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар– 24 мг/дм³, сульфаттар – 788 мг/дм³. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- ОГП солтүстік жағажайдан 8,0 км А175 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар– 45 мг/дм³, сульфаттар – 740 мг/дм³. Сульфаттар және қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- ОГП солтүстік жағажайдан 20,0 км А175 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар– 34 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- ОГП солтүстік жағажайдан 20,0 км А175 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 740 мг/дм³. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- ОГП солтүстік жағажайдан 38,5 км А175 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар– 34 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Балқаш Балық 1,0 км А128 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар– 30 мг/дм³, сульфаттар – 716 мг/дм³. Қалқыма заттар және сульфаттар нақты концентрациялары фондық кластан асады.

- Балқаш Балық 2,3 км А128 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар– 35 мг/дм³, сульфаттар – 692 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады

- Хвосты БЦМ 0,7 км А130 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: магний – 96,55 мг/дм³, қалқыма заттар– 36 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады

- Хвосты БЦМ 2,5 км А130 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар– 45 мг/дм³, сульфаттар – 644 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қаратал 5,5 км А353 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: магний – 96,79 мг/дм³, сульфаттар - 1002мг/дм³, қалқыма заттар– 26 мг/дм³, минерализация – 2354 мг/дм³. Магний, минерализация, қалқыма заттар мен сульфаттардын нақты концентрациялары фондық кластан аспайды.

- Қаратал 5,5 км А353 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: магний – 108,83 мг/дм³, сульфаттар - 883мг/дм³, минерализация – 2217 мг/дм³, қалқыма заттар– 26 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады

- Қоржын 25,0 км А55 тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 179,5 мг/дм³, хлоридтер– 576 мг/дм³. Магний мен хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Қоржын 25,0 км А55 тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 176,32 мг/дм³, хлоридтер – 585 мг/дм³. Магний мен хлоридтер концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Сары-Есік түбегі 1,7 км А314 тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 381 мг/дм³. Хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Сары-Есік түбегі 1,7 км А314 тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний– 133,5 мг/дм³, хлоридтер – 399 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады

- Іле өзені 22,0 км А253 тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 50,83 мг/дм³, сульфаттар -573 мг/дм³,минерализация – 1440 мг/дм³. Минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады

- Қосағаш мүйісі 5,0 км А131 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар– 66 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады

- Қосағаш мүйісі 5,0 км А131 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар— 46 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады

- Қосағаш мүйісі 15,5 км А131 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар— 72 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қосағаш мүйісі 15,5 км А131 тұстамасында су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар— 73 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Қосағаш мүйісі 28,5 км А131 тұстамасында: су сапасы 5 класқа жатады: магний – 108,95 мг/дм³, минерализация - 1767мг/дм³. Магний мен минерализацияның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Балқаш көлінің ұзындығы бойынша су температурасы 22,0 –24,8 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,25-8,56, судағы еріген оттегі концентрациясы – 5,95 – 7,33 мг/дм³, ОБТ5–0,37-1,51 мг/дм³, түстілігі - 7 – 72 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Балқаш көлінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (> 5 класс): магний – 105,31 мг/дм³.

Бірыңғай жіктеме бойынша Қарағанды облысының аумағындағы 2019 жылғы шілде айындағы су нысандарының су сапасы келесідей бағаланады: нормаланбайды (>3 класс): Қ.Сатпаев ат.су арнасы; 4 класс :Нұра, Шерубайнұра, Көкпекті өзендері, Самарқан су қоймасы; нормаланбайды (>5 класс): Соқыр, Сарысу, Қара Кенгір өзендері, Балқаш көлі (кесте 2).

8.7 Ихтиологиялық мониторинг. Балық терісіндегі сынаптың құрамы

2019 жылдың шілде айында Нұра (Балықты т/ж стансасы), Самарқан және Ынтымақ су қоймаларында ихтиологиялық сынама алынды. Барлығы 1-3 жылдық 30 дара ағзалар алынды (6 кесте).

Балық етіндегі сынап мөлшерінің шекті жол берілген шоғыры:

0,3 мг/кг –жыртқыш емес тұщы судағы балық,

0,6 мг/кг - жыртқыш тұщы судағы балық.

Балық етіндегі сынаптың мөлшері мүлдем болмауынан 0,10 мг/кг дейін болды.

Ынтымақ су қоймасындағы жыртқыш емес тұщы судағы балықтағы сынаптың максималды мөлшері 0,022 мг/кг - 0,10 мг/кг.

Нұра өзені, Балықты т/ж стансасы тұстамасындағы жыртқыш емес тұщы су балығындағы жалпы сынаптың ең үлкен мөлшері 0,005 мг/кг аз болды. жыртқыш балық сынамасында сынаптың мөлшері 0,009-0,034 мг/кг

Самарқан су қоймасындағы жыртқыш емес тұщы су балығындағы жалпы сынаптың мөлшері 0,009-0,020 мг/кг. (6 –кесте)

**2019 жылғы мамырдағы кәсіптік балықтар терісіндегі сынаптың мөлшері
(морфометриялық сипаты, сынамадағы жалпы сынаптың шоғыры)**

6-кесте

N р/с	Түр атауы	L, см	Q, г	жасы, жыл	Сынап мөлшері, мг/кг
Нұра өзені, Балықты теміржол стансасы (шілде)					
1	Табан балық	18,7	140,0	3+	<0,005
2	Табан балық	17,0	110,0	3+	<0,005
3	Табан балық	20,3	122,0	3+	<0,005
4	Табан балық	20,2	125,8	3+	<0,005
5	Табан балық	20,0	124,0	3+	<0,005
6	Кәдімгі алабұға*	18,2	87,0	3+	0,034
7	Кәдімгі алабұға*	18,0	83,0	3+	0,026
8	Кәдімгі алабұға*	17,5	79,0	3+	0,029
9	Кәдімгі алабұға*	10,0	19,0	1+	0,009
10	Кәдімгі алабұға*	8,0	16,5	1+	0,009
Самарқан су қоймасы (шілде)					
11	Табан балық	19,0	140,0	3+	0,014
12	Табан балық	19,0	141,0	3+	0,016
13	Табан балық	20,2	160,0	3+	0,020
14	Табан балық	20,5	122,0	3+	0,011
15	Табан балық	20,7	125,0	3+	0,011
16	Табан балық	17,0	120,0	2+	0,011
17	Табан балық	17,0	119,0	2+	0,009
18	Табан балық	15,0	112,0	2+	0,010
19	Табан балық	15,2	114,0	2+	0,011
20	Табан балық	14,0	95,0	2+	0,008
Ынтымақ су қоймасы (шілде)					
21	Табан балық	21,2	174,0	3+	0,094
22	Табан балық	22,0	138,0	3+	0,082
23	Табан балық	23,0	180,0	3+	0,10
24	Бозша мөңке	14,0	119,0	2+	0,026
25	Бозша мөңке	17,0	173,0	2+	0,050
26	Бозша мөңке	17,3	185,0	2+	0,062
27	Бозша мөңке	17,0	180,0	2+	0,057
28	Торта балық	14,0	40,0	3+	0,024
29	Торта балық	11,5	32,0	2+	0,022
30	Торта балық	11,0	35,0	3+	0,025

* - жыртқыш балықтар

8.8. Гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасына анықтама

Нұра өзені

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды және жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 94% құрады. Көк-жасыл балдырлар мен өзге балдыр түрлері 6% ғана кездесті. Су сынамасындағы түрлер саны 9-23 аралығында болып, орташа сан 17 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,40 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,047 мг/дм³ тең болды. Жоғары сапроб индексі Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен..." тұстамасында байқалып, 1,97 көрсетті. Орташа сапроб индексі 1,86, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамасында орташа түрлер саны - 4. Талшықмұртты шаяндар жалпы зоопланктон санының 60% құрап, басымдылық танытты. Домалақ құрттар 27% және талшықмұрттылар - 13% кездесіп, зоопланктон санын құрады. Жалпы орташа саны 2,61 мың дана/м³, былтырғы жылы осы кезеңде 0,97 мың дана/м³ көрсетті. Ал биомассасы 14,03 мг/м³, былтырғы жылы осы кезеңде 9,27 мг/м³ құраған болатын. Сапроб индексі 1,45 – 1,83 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,69 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің перифитонның түрлік құрамы әртүрлі болып, балдыр топтарының барлық түрлері кездесті. Диатомды балдырлар барлық тұстамаларда басымдылық танытты. Жасыл балдырлар Ақмешіт ауылы тұстамасында жиі кездесті. Олар *Euastrum* және *Pediastrum* туыстарынан құралды. Көк-жасыл балдырлардың көп мөлшері Жана Талап ауылы мен Ынтымақ су қоймасының жоғарғы бьефінде кездесті. Ластануы жоғары аймақтарға Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен..." және "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7км төмен..." тұстамалары, яғни олардың сапроб индекстері 2,02 және 2,20 көрсетті. Орташа сапроб индексі 1,88 көрсетіп, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің зообентос құрамы әртүрлі болды. Жәндік дернәсілдері, азқылтанды құрттар, ұлулар және жылғалықтар барлық тұстамаларда басымдылық танытты. Ақ сұлама - Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен..." тұстамасында, шаянтәрізділер – Ақмешіт ауылында, сүліктер – Ынтымақ су қоймасының жоғарғы бьефінде, ал гидралар - Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефінде кездесті. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс – 5 құрады. Су класы – үшінші. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу қорытындысы барлық тұстамаларда тест-көрсеткіш 0% құрады. Алынған мәліметтерге сәйкес өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлардың 61%, жасыл балдырлардың 37%, ал көк-жасыл балдырлар тек 2% ғана жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы саны 0,76 мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,055 мг/дм³.

Су сынамасындағы түрлер саны – 21. Сапроб индексі – 1,91. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон бірлестігі зерттелген су сынамасында 4 түрімен анықталынды. Жалпы саны 1,0 мың дана/м³, ал биомассасы 0,085 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,79. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі диатомды, жасыл, эвгленалы балдырлардан және кірпікшелі инфузориялардан құралды. Диатомды балдырлардан *Stephanodiscus hantzschii* жиі кездесті. Жасыл балдыр өкілдерінен *Coelastrum* және *Scenedesmus* туыстары кездесті. Өткен айдың сапроб индексімен салыстырғанда сөл жоғарылауы байқалды. Яғни 2,17 көрсетті. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болды.

Өткір уыттылықты анықтау үрдісі кезінде тест-нысанның уыттылық әсері байқалмады.

Өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 0% тең болды. Тірі қалған дафниялар саны 100% көрсетті.

Қара Кеңгір өзені

Фитопланктонда балдырлардың барлық топтары кездесті. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 69% құрады. Жалпы саны мен биомассасы 0,47 мың кл/см³, 0,052 мг/дм³. Сынамадағы түрлер саны – 14. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,79, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон сынамасы нашар дамыды. Ескекаяқты шаяндар мен талшықмұртты шаяндар тең пайыздық мөлшерде кездесті. Домалақ құрттар су сынамасында кездеспеді. Орташа түрлер саны – 2. Орташа жалпы саны 3,75 мың дана/м³, биомассасы 86,5 мг/м³. Сапроб индексі – 2,04, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде тест-көрсеткіш барлық тұстамаларда 0% құрады. Зерттелінген өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Фитопланктон жақсы дамыды. Саны мен биомассасы бойынша жасыл балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаның 90% құрады. Жалпы саны 0,61 мың кл/см³, биомассасы 0,108 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 17. Сапроб индексі 1,85, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон нашар дамыды. Оның негізін талшықмұртты шаяндар құрап, 76% зоопланктонның жалпы санын құрады. Ескекақты шаяндар - 16%, домалақ құрттар - 8% кездесті. Жалпы орташа саны 3,25 мың дана/м³, яғни өткен жылдың осы кезеңінде 0,25 мың дана/м³ болатын. Ал биомассасы 49,08 мг/м³, өткен жылы 2,25 мг/м³ болған. Сапроб индексі 1,78, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитонда диатомды, жасыл, көк-жасыл және пирофитті балдырлар кездесті. Диатомды балдырлардан *Amphora ovalis*, *Cocconeis pediculus*, *Cyclotella meneghiniana*, *Rhoicosphenia curvata* балдырлары басымдылық танытты. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-2 құрады. Сапроб индексі 1,68, су класы - үшінші.

Зообентостың түпкі фаунасы: шаянтәрізділерден (Crustacea) - *Gammarus pulex* және ұлулардан: *Muxas glutinosa* мен *Pisidium obtusale* құралды. Биотикалық индекс 5-ке тең. 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. Алынған мәліметтер тест-нысанға уыттың әсер етпейтні анықталынды.

Кенгір су қоймасы

Фитопланктон жақсы дамыды. Негізін жасыл балдырлар құрады. Жалпы орташа саны 0,16 мың кл/см³, ал биомасса 0,02 мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,85. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зоопланктон нашар дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктонның 100% көрсетті. Орташа саны 0,5 мың дана/м³, биомассасы 5,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,85, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

Тірі қалған дафниялар саны 100% құрады. Тест – көрсеткіш 0% тең. Су қоймадағы биотестілеу нәтижесіне сәйкес зерттелген су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Балқаш көлі

Фитопланктон жақсы дамыды. Негізін диатомды балдырлар құрады. Жалпы саны 0,12 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,016 мг/дм³ тең болды. Су сынамасындағы түр саны – 8. Сапроб индексі 1,58-1,81 аралығында болып, орташа сапроб индексі 1,69 құрады. Су класы- 3, сапасы орташа ластанған.

Зоопланктон зерттелген аймақта тұрақты дамыды. Ескеаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 95% құрады. Орташа саны 4,9 мың дана/м³, биомассасы 69,59 мг/м³. Сапроб индексі 1,61 – 1,85 аралығында болды. Орташа индекс 1,73 құрады. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу нәтижелері төмендегідей: Оңтүстік бөлік, Іле өзенінің сағасынан 22 км – 0%, Оңтүстік бөлік, мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км - 0%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км – 0%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км – 0%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км - 0%, Тараңғалық шығанағы, А130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км – 0%, Тараңғалық шығанағы, А130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км – 0%, бұқта Бертыс, А 210° Зеленый аралынан 6,5 км – 3%, бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км – 0%, бұқта Бертыс, А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км – 0%, Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км - 0%, Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км – 0%, Сары-Есік түбегі, Ұзынарал бұғазы - 0%, Алғазы аралы, Қоржын аралының солтүстігінен 25 км - 0%, Солтүстік-Шығыс бөлігі, Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км - 0%. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

8.9 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

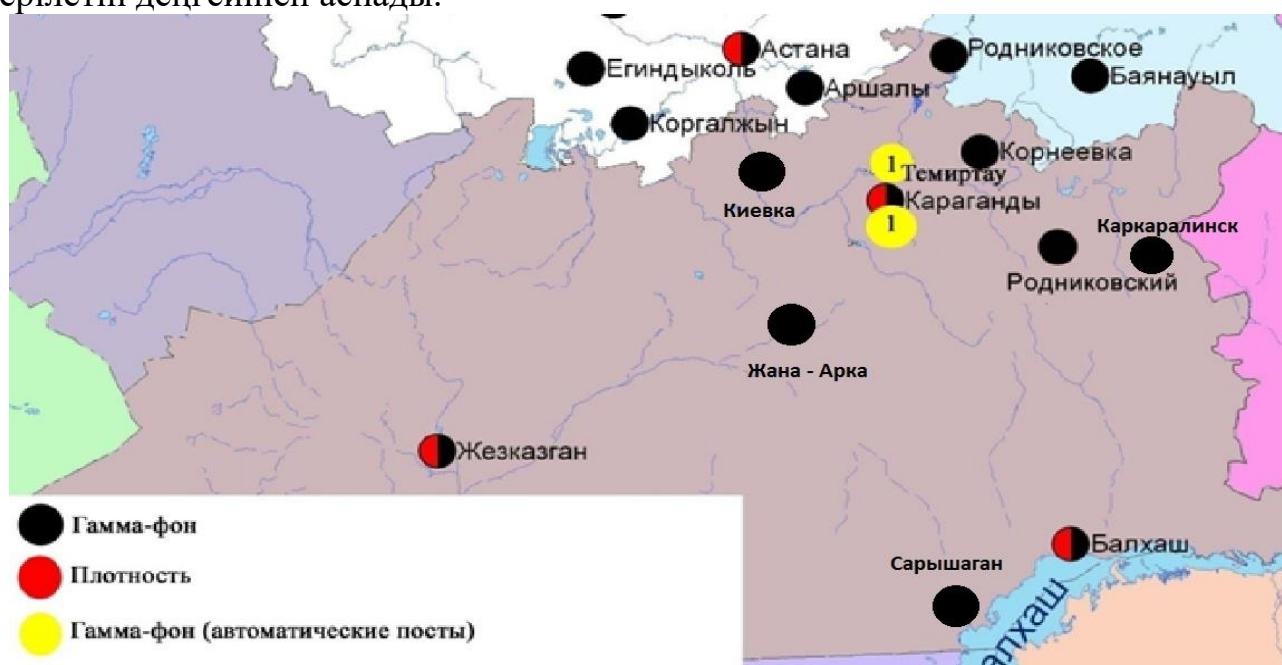
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 9 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Родниковский ауылы, Қарқаралы, Сары-шаған, Жаңаарқа, Киевка) және Қарағанды қаласының (№6 ЛББ) мен Теміртау қаласының (№2 ЛББ) 2 автоматты бекеттерінде бақылау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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05 - 0,47 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

8.10 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 станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9 – 1,7 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 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 ортажай-күйі

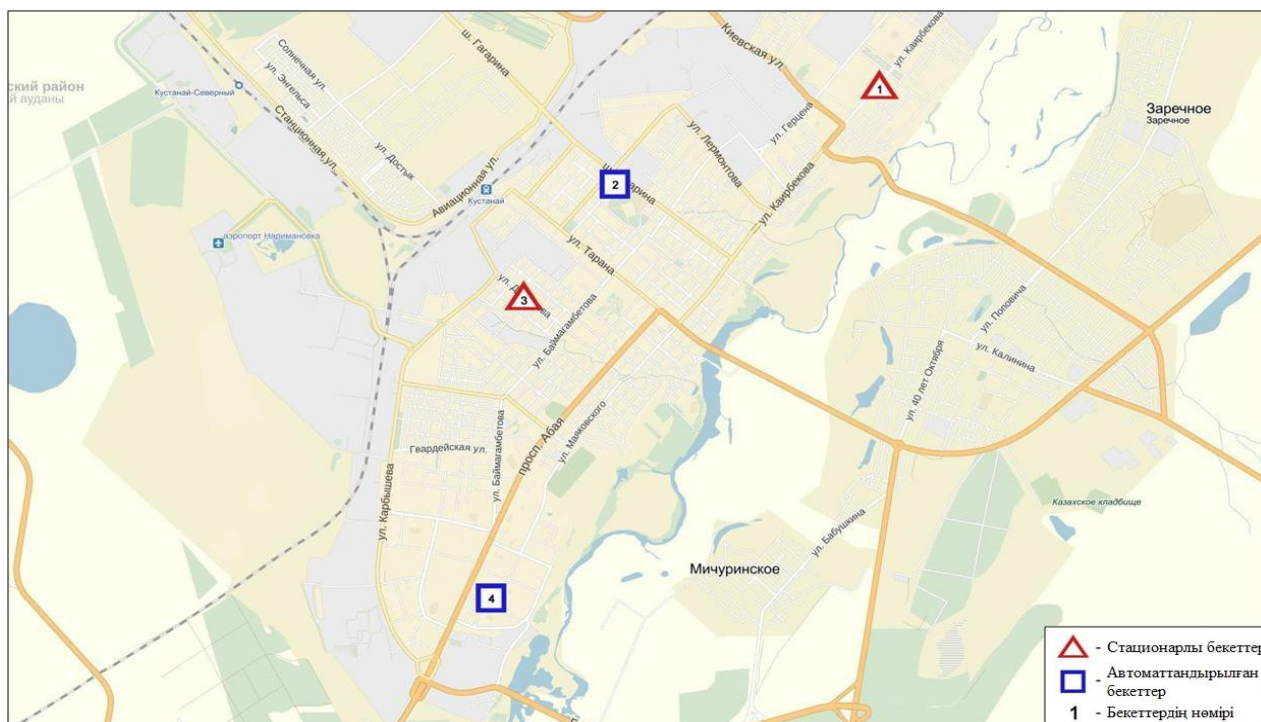
9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Іріктеу мерзімі	Бақылаулардың өткізуі	Бекеттің мекенжайы	Анықталғыш қоспа
1	тәулікте 3 рет	қол күшімен сынама алынатын бекеттер (дискретті әдістер)	Қайырбеков көшесі, 379; тұрғын ауданы	қалқыма бөлшектері, (шаң) күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді
3			Досжанова көш-сі 43, қала орталығы	
2	Әр 20 минут	үздіксіз режимде	Бородин көшесі	қалқыма бөлшектері, РМ-10, көміртек оксиді, диоксид және оксид азоты, күкірт диоксиді, гамма-фонның эквивалентік қуаттылығының дозасы
4			Маяковского көшесі	



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

Атмосфераның ластануына жалпы база. Стационарлық желісінің бақылау деректері бойынша (сурет 9.1), атмосферлық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі деңгед**е бағаланды, СИ = 4 (көтеріңкі деңгей) мәнімен анықталды және ЕЖҚ = 13% (көтеріңкі деңгей) №2 бекет ауданында (Бородина көшесі № 142 үй) азот диоксиді бойынша (сурет. 1, 2).

Азот диоксидінің орташа шоғыры 1,2 ШЖШ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан асқан.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір реттік шоғыры 2,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, РМ-2,5 қалқыма бөлшектерінің – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 4,0 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді– 2,9 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі диоксиді– 1,8 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді– 1,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың концентрациясының ШРК жоғары болған жоқ (1-кесте).

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

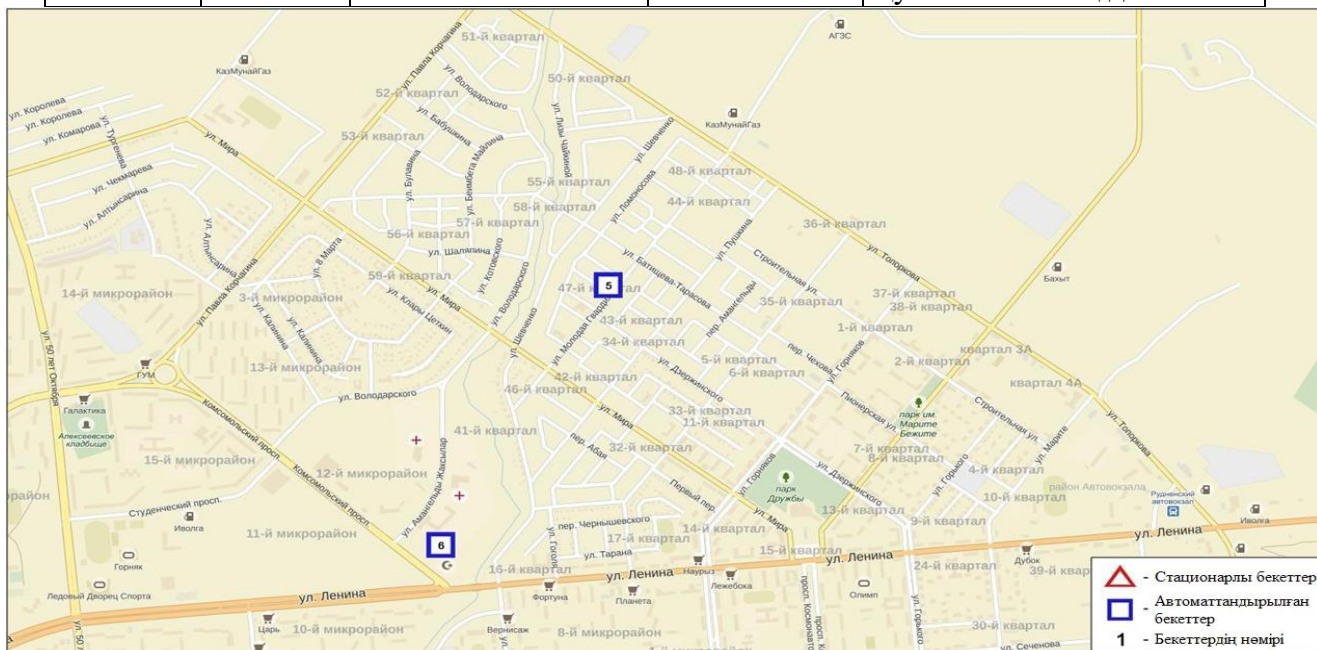
9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануына жалпы баға. Стационарлық желісінің бақылау деректері бойынша (сурет 9.2), атмосферлық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** бағаланды, СИ = 2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ = 1% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша № 5 бекет (Молодая гвардия көшесін бұрышымен 4-ші тұйық көше) (сурет. 1, 2).

Жалпы алғанда қалада ластану заттардың орташа айлық шоғырланулары нормадан жоғары болған жоқ.

Максималді бір реттік азот диоксидінің жоғары концентрациясы 2,0 ШЖШ м.б., болып, басқа ластанушы заттардың ШЖШ-дан асқан жоқ (1-кесте).

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

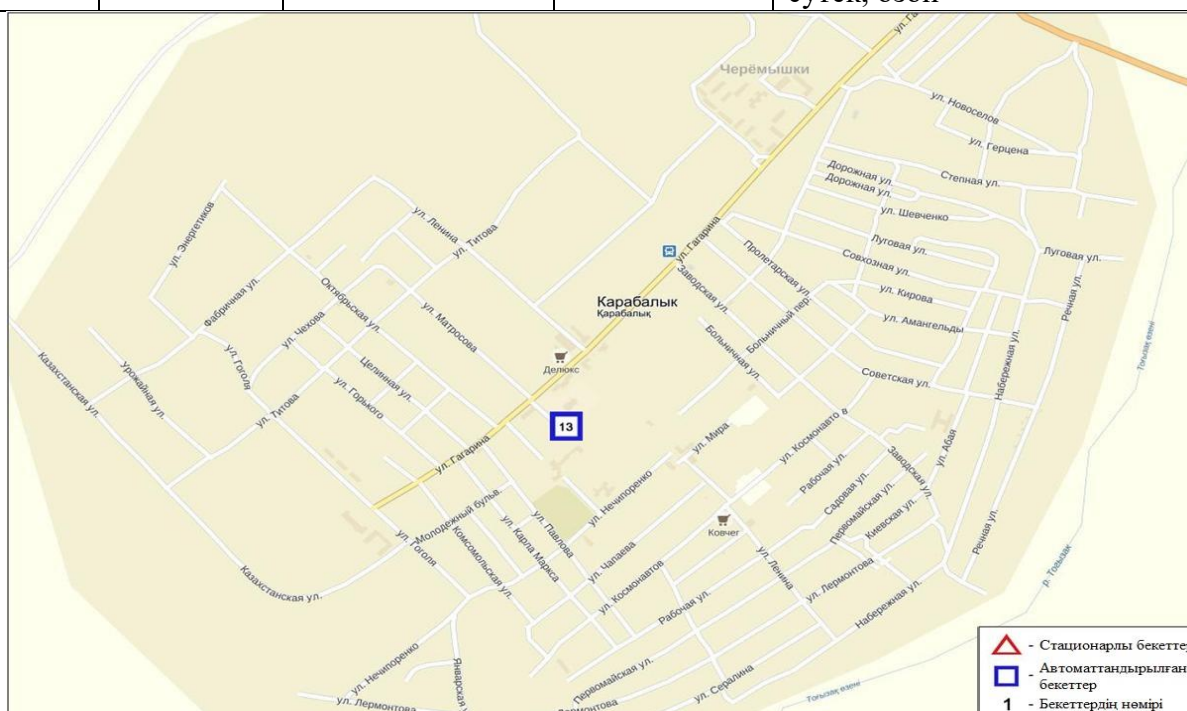
9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.3-кесте

Бақылаулар бекеттерінің орналасқан орны және анықталғыш қоспалар

Бекеттің нөмірі	Іріктеу мерзімі	Бақылаулардың өткізуі	Бекеттің мекенжайы	Анықталғыш қоспа
13	Әр 20 минут	үздіксіз режимде	Гагарин көшесі, 40 «А»	қалқыма бөлшектері, РМ-2,5, қалқыма бөлшектері, РМ-10, 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), атмосферлық ауа ластануының деңгейі **төмен деңгейде болып** бағаланды, СИ =1 (төмен деңгей) мәнімен күкірт сутегі бойынша және ЕЖҚ =0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (сурет. 1, 2).

**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.*

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан асқан жоқ.

Озонның максималды бір реттік шоғыры - 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі - 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан жоғары болған жоқ.

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

9.4 Қостанай облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 3 нүсанында Тобыл, Әйет, Тоғызақ, өткізілді.

Бірыңғай классификация бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

Тобыл өзені:

-Гришенка а. тұстамасы, ауылдан 0,2 км төмен г/б тұстамасы: судың сапасы 4 класс: никель – 0,128 мг/л. Никелдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Қостанай қ. тұстамасы, Қоссуарна Басқармасы 1 км жоғары: су сапасы 4 класс: магний – 37,7 мг/л, ОХТ – 35,0 мг/л. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады, магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Қостанай қ. тұстамасы: Қостанай қ. 10 км төмен судың сапасы нормаланбайды 4 класс: магний - 37,7 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Милютинка а. тұстамасы,: ауыл шетінде, г/б жармасында: су сапасы нормаланбайды 5 класс: никель – 0,128 мг/л. Никельдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 19,8-22,5⁰С , сутегі көрсеткіші 8,81-8,97, еріген оттегі концентрациясы 5,85-7,49 мг/дм³, ОБТ₅ -1,59-3,77 мг / дм³.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 5 класқа жатады: никель – 0,113 мг /л.

Әйет өзені

Әйет өзенінде судың температурасы 19,8 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,67 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 10,75 мг/дм³, ОБТ₅ – 4,05 мг/дм³.

- Варваринка а. тұстамасы,: ауылдан 0,2 км жоғары, г/б жармасында: су сапасы 5 класқа жатады: никель – 0,125 мг/л. Никельдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тоғызақ өзені

Тоғызақ өзенінде судың температурасы 18,6 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,81 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 8,30 мг/дм³, ОБТ₅ – 6,02 мг/дм³.

- Тоғызақ а. тұстамасы, Тоғызақ ст.СБ 1,5 км, г/б тұстамасында судың сапасы 5 класқа жатады: никель – 0,189 мг/л. Никельдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы шілдеде Қостанайоблысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 5 клас – Тобыл, Әйет және Тоғызақ өзендері.

9.5 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

6 метеорологиялық стансада (Қостанай, Қарабалық, Қарасу, Жітіқара, Қараменді, Сарыкөл) күнделікті жергілікті мекенде гамманың сәуле шығару деңгейін бақылауы және 4 автоматты бекеттерде Қостанай қ. (№2 ЛББ; №4 ЛББ), Рудный қ. (№5 ЛББ; №6 ЛББ) атмосфералық ауанын ластануының бақылауы жүргізілді (9.6 сурет).

Радиациялық гамма-фонның жер беті қабатындағы орташа маңызы облыстың жергілікті мекендерінде 0,05-0,20 мкЗв/ч шегінде болды. Облыста орташа радиациялық гамма-фон 0,11 мкЗв/ч құрап және шекті жағдайда болды.

9.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфералық жер беті қабатындағы тәуліктік орташа радиоактивтік түсу тығыздығы 0,7-1,6 Бк/м² шегінде ауытқыды. Облыс бойынша түсу тығыздығының орташа көлемі 1,2 Бк/м² құрады, ол шекті болу деңгейінің асқан жоқ.



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

10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

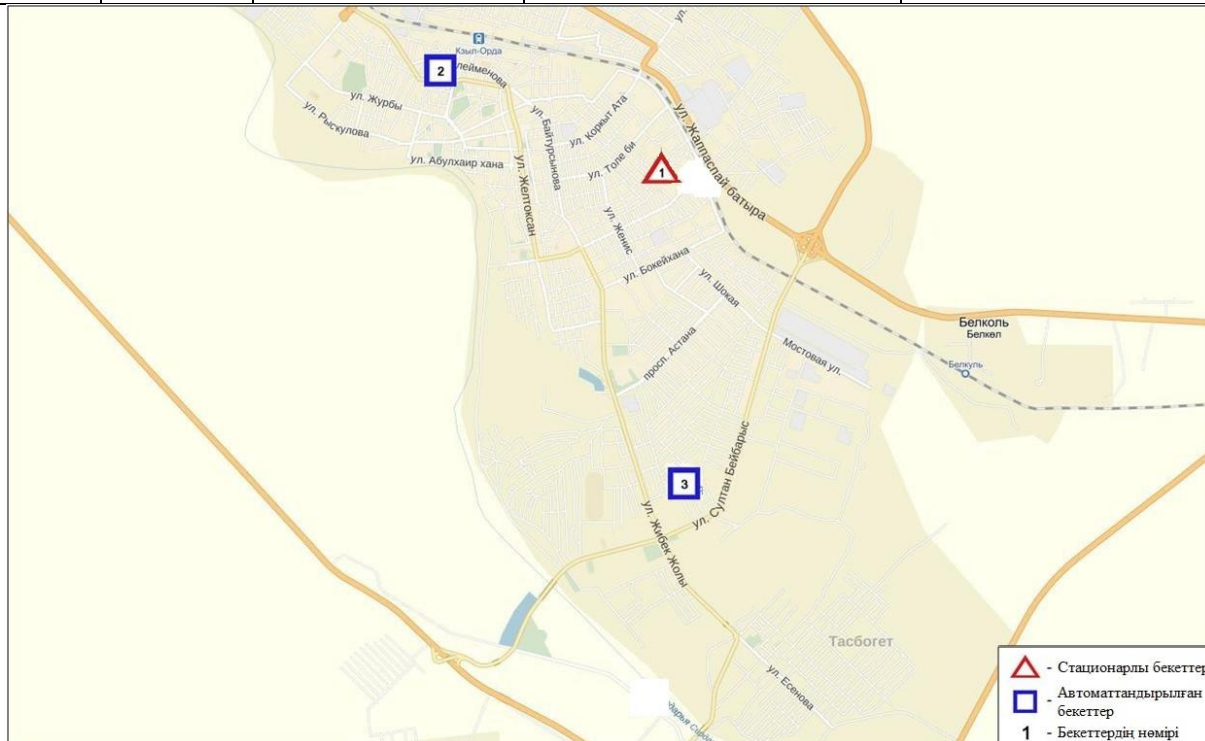
10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Төреқұлова көшесі 76	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, формальдегид
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 **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=4 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ=1% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары азот диоксиді – 1,10 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді- 1,06 ШЖШ_{о.т.} құрады. (1-кесте).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары: диоксид азота – 1,84 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,81 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

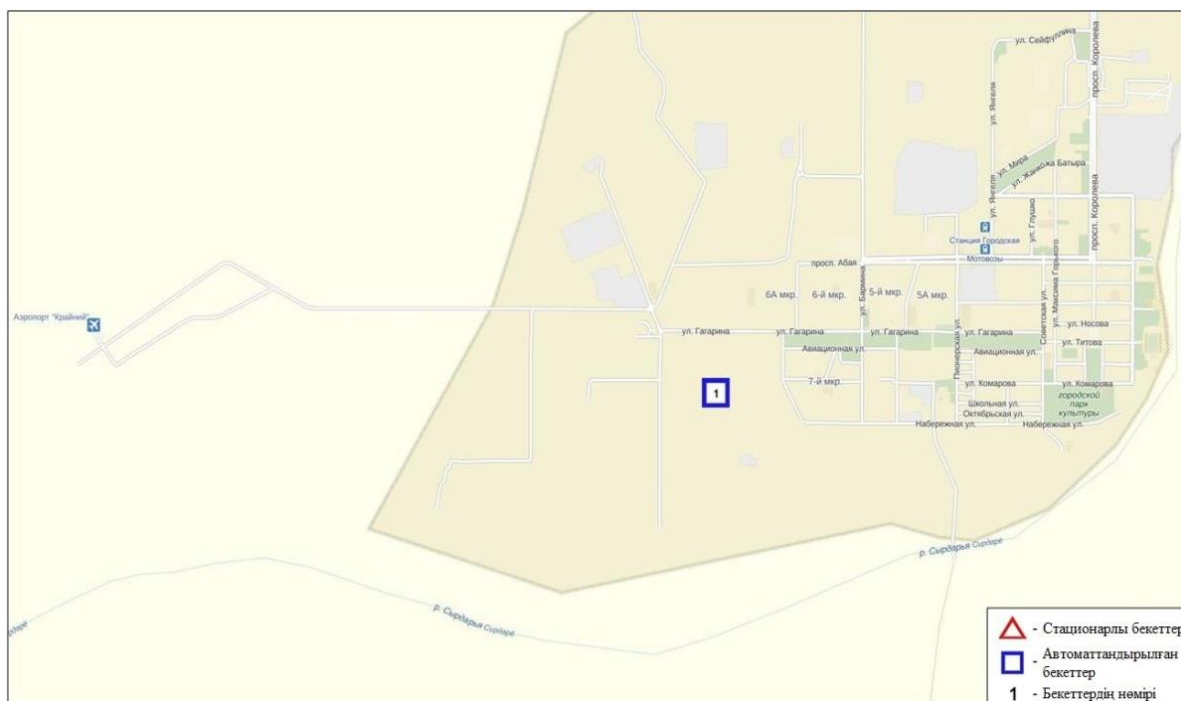
10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қорқыт-Ата көшесі, н/з	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді, формальдегид



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.2-сур.) атмосфералық ауаның жалпы ластану

деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=3% (көтеріңкі деңгей) анықталды (1.2-сур.).

Жалпы қала бойынша озонның орташа айлық шоғырры 2,16 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жалпы қала бойынша озонның максималды-бірлік шоғыры 1,51 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

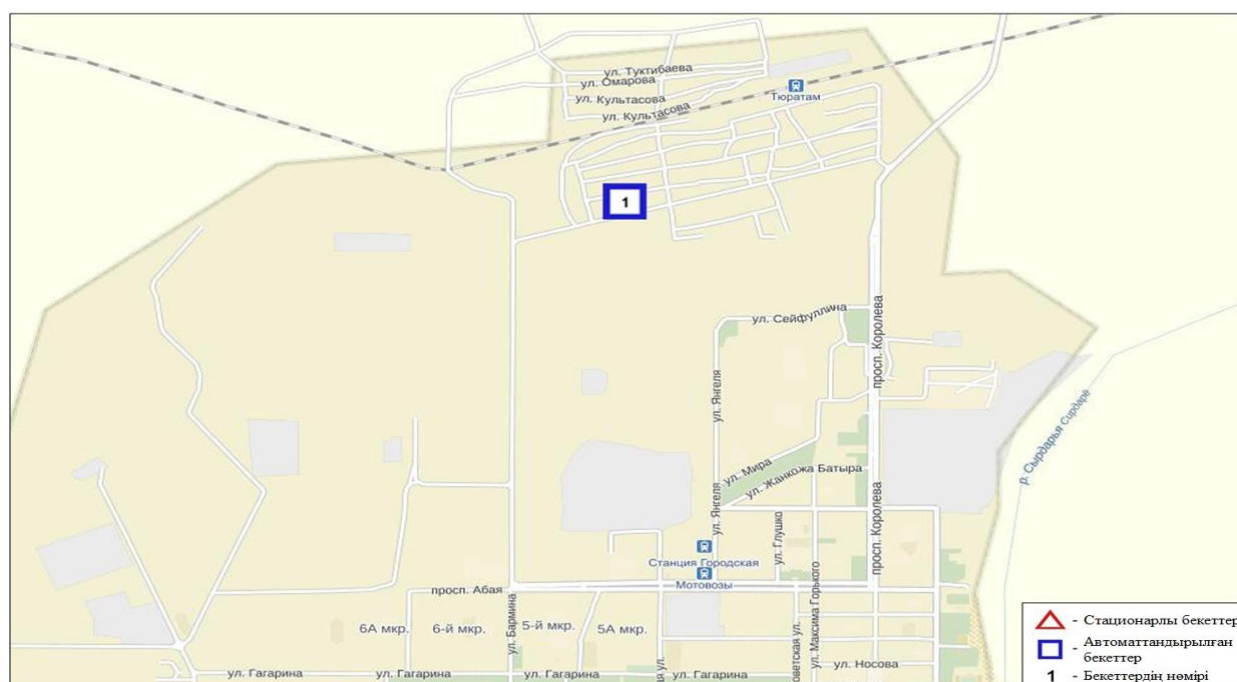
10.3 Төретама кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



10.3-сурет. Төретама 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 **төмен** болып бағаланды, СИ=1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Жалпы қала бойынша азот диоксидінің максималды-бірлік шоғыры 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

10.4 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

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

Бірінғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Сырдария өзені:

- тұстама Төменарық бекеті, Түркістан қаласынан ОБ 46 км: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 42,68 мг/л, минералдылық – 1561,07 мг/л, сульфаты - 480 мг/л. Магний концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, сульфат, минералдылық концентрациялары фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

- тұстама Қызылорда қаласы, 3 км қаладан төмен: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 42,68 мг/л, минералдылық – 1557,706 мг/л, сульфаты - 470 мг/л. Магний концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, сульфат, минералдылық концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

- тұстама Қазалы қаласы, қаланың ОБ бөлігінен 3 км, су бекетінде: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 42,68 мг/л, минералдылық – 1561,108 мг/л, сульфаты - 480 мг/л, қалқыма заттар - 32 мг/л. Магний және қалқыма заттар концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, сульфат, минералдылық, концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

- тұстама Қызылорда қаласы, 0,5 км қаладан жоғары, 12 км су бекетінен төмен: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 48,76 мг/л, минералдылығы – 1550,647 мг/л, сульфаттар – 470 мг/л. Сульфат, магний және минералдылық концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

- тұстама Жосалы кенті, су бекетінде: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 36,6 мг/л, минералдылық – 1537,637 мг/л, сульфаты - 470 мг/л. Магний концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, минералдылық және сульфат концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

Тұстама Қаратерең ауылы, су бекетінде: Бірінғай жіктеме бойынша су сапасы 4 классқа жатады: магний – 42,68 мг/л, минералдылық – 1545,89 мг/л, сульфат – 480 мг/л. Магний концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, минералдылық және сульфат концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

Сырдария өзені бойымен: өзен суының температурасы 23,3-25,4°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 6,9-7,8 суда еріген оттегінің шоғыры 4,67-6,63 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 1,4-1,8 мг/дм³, түстілігі - 2-11 градус, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

Сырдария өзені бойы бойынша су сапасы 4 классқа жатады: магний 42,68 мг/л, минералдылық – 1552,34 мг/л, сульфаты – 475 мг/л.

Арал теңізі:

Арал теңізі бойымен:өзен суының температурасы 25,2°C, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,1, суда еріген оттегінің шоғыры 6,45 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 1,5 мг/дм³, түстілігі - 2 градус, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

- тұстама Арал қаласы, Кіші теңіз жоғарғы бьеф «Көкарал» гидропосты: Біріңғай жіктеме бойынша су сапасы бойынша 4 классқа жатады: магний – 42,71 мг/л, минералдылық – 1790,84 мг/л, сульфаты - 500 мг/л.

Біріңғай жіктеме бойынша 2019 жылдың шілдесінде су сапасы төмендегідай бағаланды: 4 класс- Сырдария өзені және Арал теңізі.

10.5 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Шиелі) 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 0,07-0,22 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 1,0-1,5 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 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

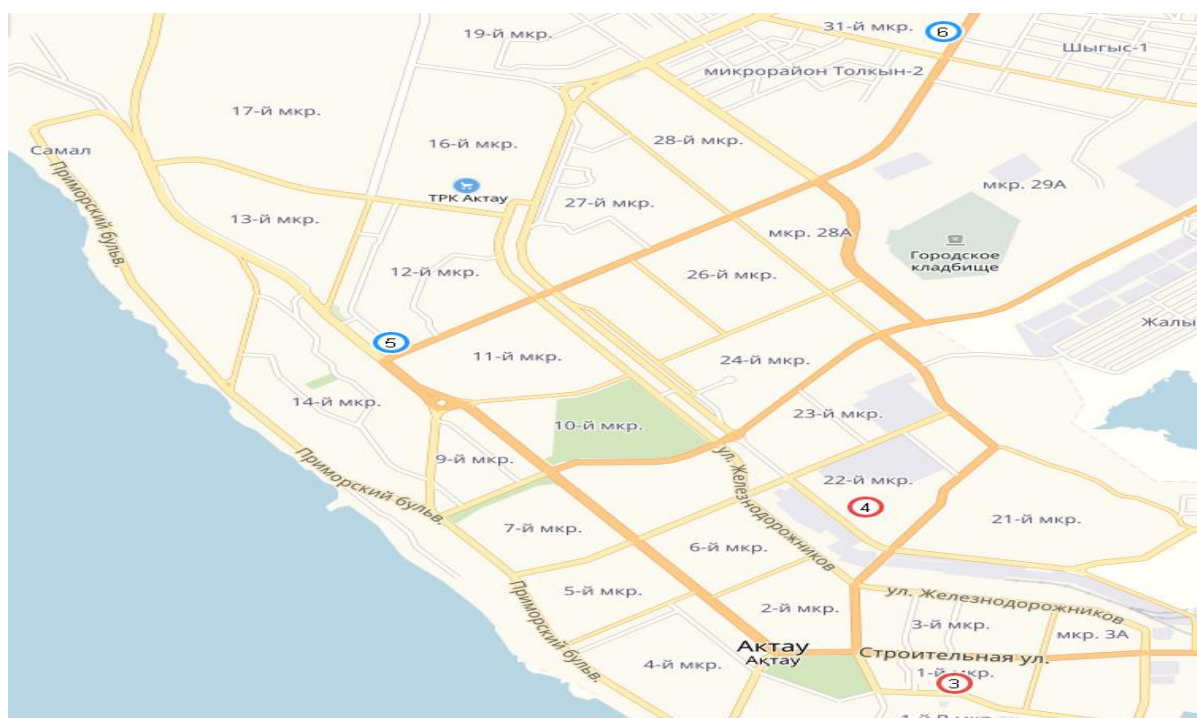
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (11.1-сур., 11.1-кесте).

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		үзіліссіз режимде	12 шағын аудан	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері,

				күкірт диоксиді, азот диоксиді, азотоксиді, күкірттісутек аммиакозон(жербеті), көміртегі оксиді
6	әр 20 минут сайын		31 шағынауданы, № 10 учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак, озон(жербетті)



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 деңгейде** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша № 5 бекет аумағында (12 шағын аудандан) анықталды және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша № 6 бекет аумағында (31 шағын аудандан) (1,2-сур.).

Орташа айлық ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің максималды-бір реттік шоғырлары – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

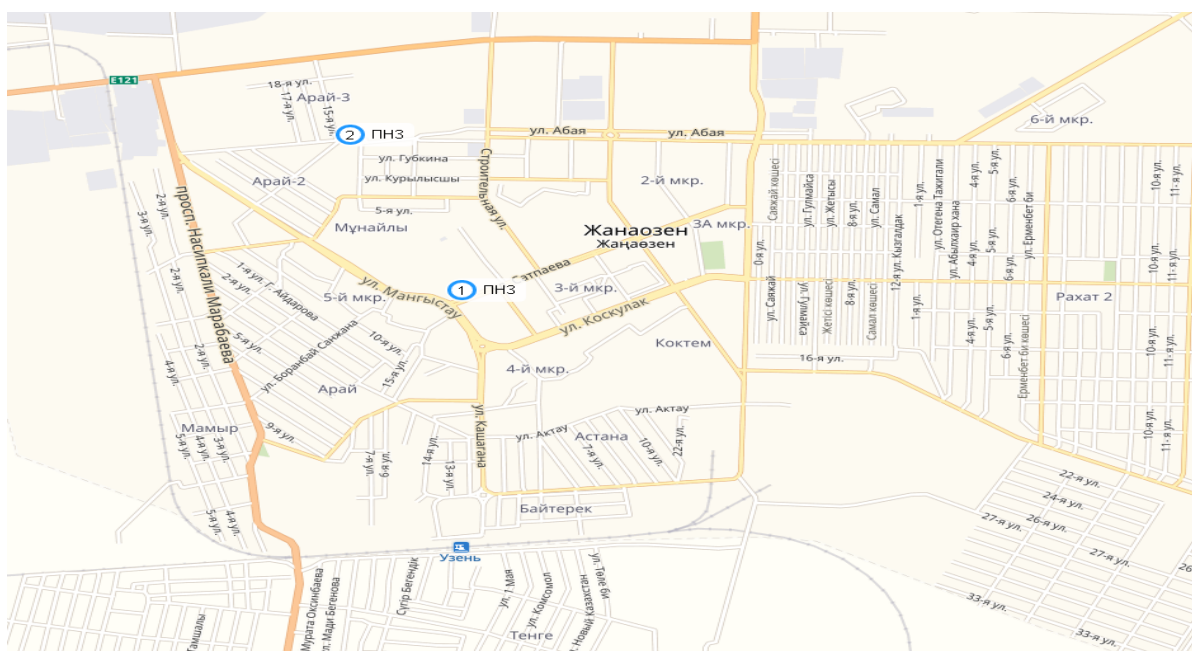
11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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	PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, озон (жер беті), гамма сәулелену қуаттылығының эквиваленттік дозасы
2			Махамбет к-сі 14 А мектеп	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.2 сур.) қаланың атмосфералық ауаның жалпыластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ=3 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша № 2 бекет аумағында (Махамбет к-сі 14 А мектеп) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) (1,2-сур.).

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

Озонның(жер беті) орташа айлық шоғырлары – 1,2 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксидінің максималды-бір реттік шоғырлары – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі- 3,0 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

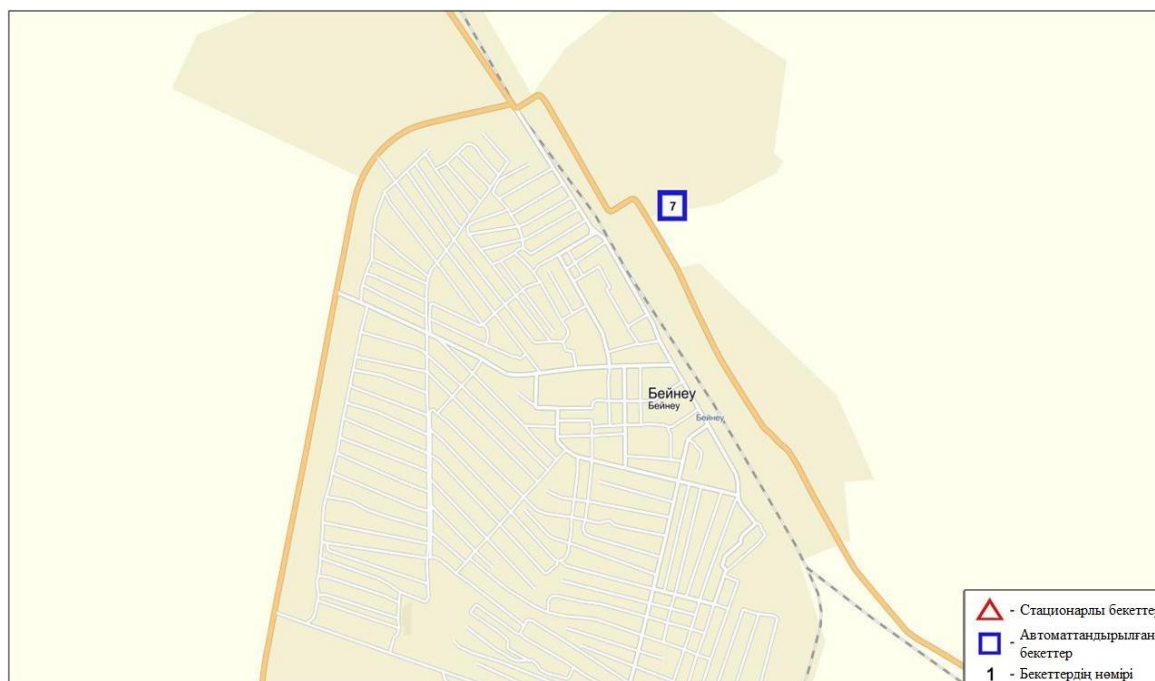
11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төмен деңгейде* болып бағаланды, СИ=1 (төмен деңгей) қалқыма бөлшектері (шаң) бойынша №7бекет аумағында (Бейнеу ауданы, Восточная) бойынша және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2 -сур.).

Озонның(жер беті) орташа айлық шоғырлары – 1 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектері (шаң) – 1 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің(шаң) максималды-бір реттік шоғырлары – 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.

11.4 Маңғыстау облысы аумағындағы Каспий теңізі суының сапасы

Каспий теңіз суы сапасына бақылау жүргізу Ақтау қаласының арнайы экономикалық аймақ су айдыны (4 нүкте), 1- Ақтау қ, демалыс аймағы (1); 2- Ақтау қ, демалыс аймағы (2); 3-Ақтау қ, порт аймағы (1); 4-Ақтау қ, порт аймағы (2), Оңтүстік Кендерлі (1 нүкте), Солтүстік Кендерлі (1 нүкте), Қызылқұм (1 нүкте), Канга (1 нүкте), Қызылөзен (1 нүкте), Саура (1 нүкте), Шақпақ-Ата (1 нүкте), Некрополь Қалың-Арбат (1 нүкте), Батыс Бузашы (1 нүкте), Құрық (3 нүкте), бөгет айдыны (3 нүкте), Қаражанбас кенорны (1 нүкте), Арман кенорны (1 нүкте), Фетисово (1 нүкте), Қаламқас кен орны (1 нүкте), г.Форт-Шевченко (1 нүкте).

-**Ақтау қ, демалыс аймағы (1)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-240,0 мг/дм³, магний – 400,0 мг/дм³, минерализация – 7280,4 мг/дм³, хлоридтер – 4979,3 мг/дм³, сульфаттар – 1632,6 мг/дм³.

-**Ақтау қ, демалыс аймағы (2)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 390,0 мг/дм³; минерализация– 6737,0 мг/дм³, хлоридтер -4531,0 мг/дм³, сульфаттар – 1613,2 мг/дм³

Ақтау қ, порт аймағы (1) тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 365,0 мг/дм³; минерализация – 6599,4 мг/дм³, хлоридтер -4561,0 мг/дм³.

Ақтау қ, порт аймағы (2) тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 310,0 мг/дм³, минерализация– 6451,4 мг/дм³, хлориды -4511,0 мг/дм³.

Форт-Шевченко тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0 мг/дм³, магний – 380,0мг/дм³, минерализация – 7123,5 мг/дм³, хлоридтер – 4216,3 мг/дм³, сульфаттар – 2274,1 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Қаражанбас кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний –290,0 мг/дм³,кальций-250,0 мг/дм³, минерализация–7708,8 мг/дм³, хлоридтер -4617,8 мг/дм³, сульфаттар-2512,7 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Арман кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 380,0 мг/дм³, кальций-240,0мг/дм³,минерализация –7730,7 мг/дм³, хлоридтер -4597,2 мг/дм³, сульфаттар-2477,2 мг/дм³. Магний, хлорид,

минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Фетисово** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0 мг/дм³, магний – 300,0 мг/дм³, минерализация– 7678,3 мг/дм³, хлоридтер - 4763,0 мг/дм³, сульфаттар – 2364,0 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Қаламқас кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0 мг/дм³, магний – 340,0 мг/дм³, минерализация– 7356,1 мг/дм³, сульфаттар – 2269,0 мг/дм³, хлоридтер -4493,0 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **бөгет айдыны нүкте №1** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0 мг/дм³, магний –350,0 мг/дм³, минерализация– 7640,3 мг/дм³, сульфаттар – 2479,0 мг/дм³, хлоридтер -4561,2 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **бөгет айдыны нүкте №2** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-250,0 мг/дм³, магний –330,0 мг/дм³, минерализация– 7346,3 мг/дм³, сульфаттар – 2297,0 мг/дм³, хлоридтер -4437,1 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **бөгет айдыны нүкте №3** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-200,0мг/дм³, магний – 350,0 мг/дм³, минерализация– 7656,5 мг/дм³, сульфаттар – 2463,0 мг/дм³, хлоридтер -4612,5 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Батыс Бузашы** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-210,0 мг/дм³, магний –330,0 мг/дм³, минерализация– 7758,4 мг/дм³, сульфаттар – 2421,3 мг/дм³, хлоридтер -4763,6 мг/дм³.

- **некрополь Қалың-Арбат** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-270,0мг/дм³, магний – 290,0 мг/дм³, минерализация– 7706,75 мг/дм³, сульфаттар – 2316,7 мг/дм³, хлоридтер -4796,5 мг/дм³.

- **Шақпақ-Ата** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0мг/дм³, магний – 340,0 мг/дм³, минерализация– 7431,1 мг/дм³, сульфаттар – 2397,6 мг/дм³, хлоридтер -4433,0 мг/дм³.

- **Саура** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-260,0 мг/дм³, магний – 280,0 мг/дм³, минерализация– 7484,0 мг/дм³, сульфаттар – 2178,0 мг/дм³, хлоридтер -4736,1 мг/дм³.

- **Қанга** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-210,0 мг/дм³, магний – 230,0 мг/дм³, минерализация– 7240,4 мг/дм³, сульфаттар – 2369,0 мг/дм³, хлоридтер -4397,0 мг/дм³.

- **Қызылөзен** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-210,0мг/дм³, магний – 210,0 мг/дм³, минерализация– 7469,4 мг/дм³, сульфаттар – 2305,1 мг/дм³, хлоридтер -4712,6 мг/дм³.

-**Қызылқұм** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-200,0мг/дм³, магний – 310,0 мг/дм³, минерализация– 7232,6 мг/дм³, сульфаттар – 2197,4 мг/дм³, хлоридтер -4493,5 мг/дм³.

- **Солтүстік Кендерлі** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-210,0мг/дм³, магний – 250,0 мг/дм³, минерализация– 7367,2 мг/дм³, сульфаттар – 2398,4 мг/дм³, хлоридтер -4471,5 мг/дм³.

- **Оңтүстік Кендерлі** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-210,0мг/дм³, магний – 250,0 мг/дм³, минерализация– 7437,3 мг/дм³, сульфаттар – 2567,0 мг/дм³, хлоридтер -4378,0 мг/дм³.

- **Құрық нүкте №1** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-250,0мг/дм³, магний –300,0 мг/дм³, минерализация– 7795,7 мг/дм³, сульфаттар – 2313,0 мг/дм³, хлоридтер -4896,4 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Құрық нүкте №2** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0мг/дм³, магний – 350,0 мг/дм³, минерализация– 8012,3 мг/дм³, сульфаттар – 2314,0 мг/дм³, хлоридтер -5096,0 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

- **Құрық нүкте №3** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0мг/дм³, магний – 250,0 мг/дм³, минерализация– 8305,0 мг/дм³, сульфаттар – 2413,0 мг/дм³, хлоридтер -5374,0 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық концентрациядан аспайды.

Каспий теңізінің су температурасы 21,6-23,50°С, теңіз суы сутегі көрсеткіші –7,8-8,32, суда еріген оттегі –8,5 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,18 мг/дм³ болды. Каспий теңізі бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 220,0 мг/дм³; магний – 315,6 мг/дм³; минерализация – 7441,12 мг/дм³, хлоридтер – 4642,86 мг/дм³; сульфаттар – 2227,97 мг/дм³.

Бірыңғай жіктеу бойынша 2019 жылдың шілде айында Манғыстау облысы аумағындағы Каспий теңізінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс).

11.5 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны

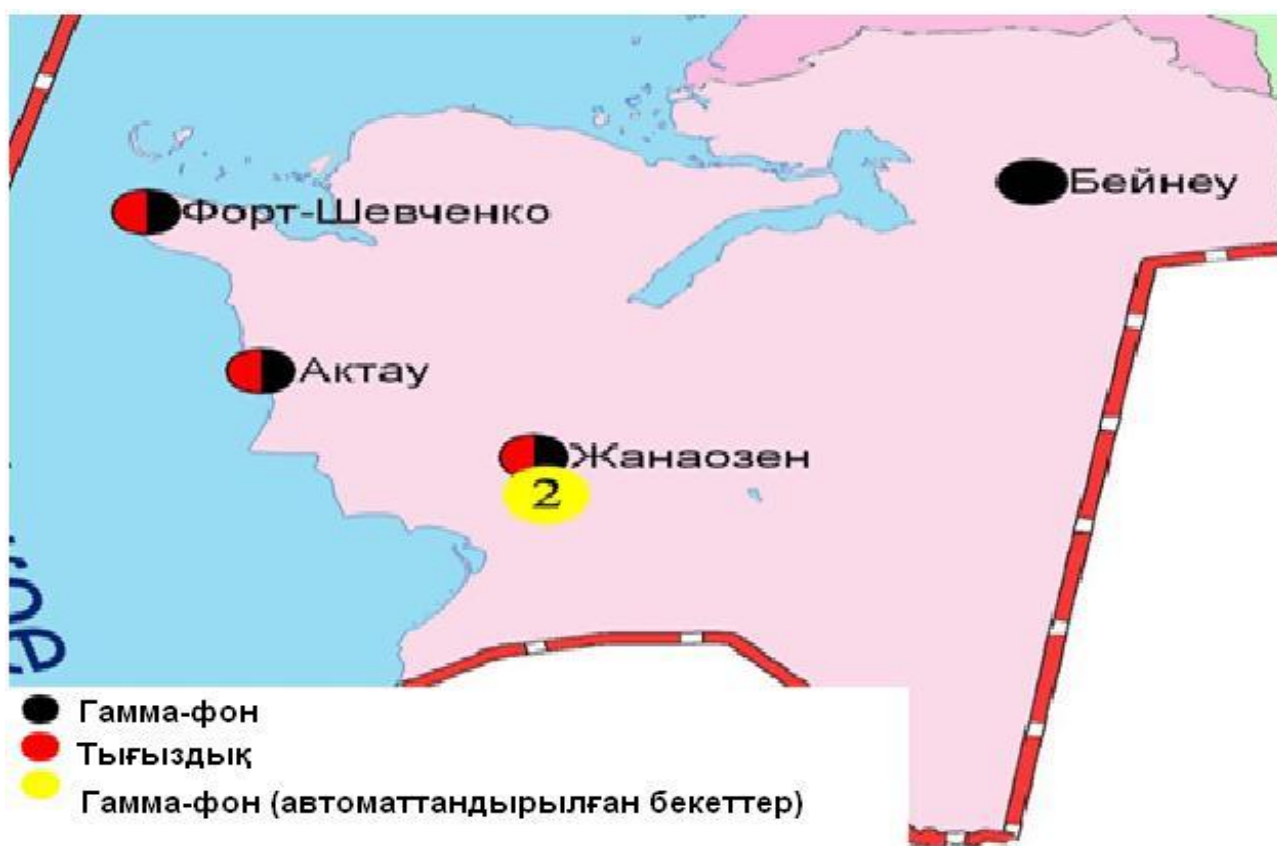
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 4 метеорологиялық стансада (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен, Бейнеу), Қошқар-Ата қалдық орнында және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Жаңаөзен қаласының (№1, №2 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізіледі.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,19 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

11.6 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 1,1-2,4 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 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 жалпы ластану деңгейі **төменгі деңгей** болып бағаланды, ол $СИ=1$ (төменгі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №6 бекет аумағында (Затон көшесі,39) және $ЕЖҚ=0\%$ (төменгі деңгей) анықталды(1,2-сур.).

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

PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша орташа айлық шоғырлар - 1,2 ШЖШ_{о.т.} озон (жербеті) – 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегі бойынша максималды бір-реттік шоғырлары - 1,0 ШЖШ_{м.б.}, құрады, 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

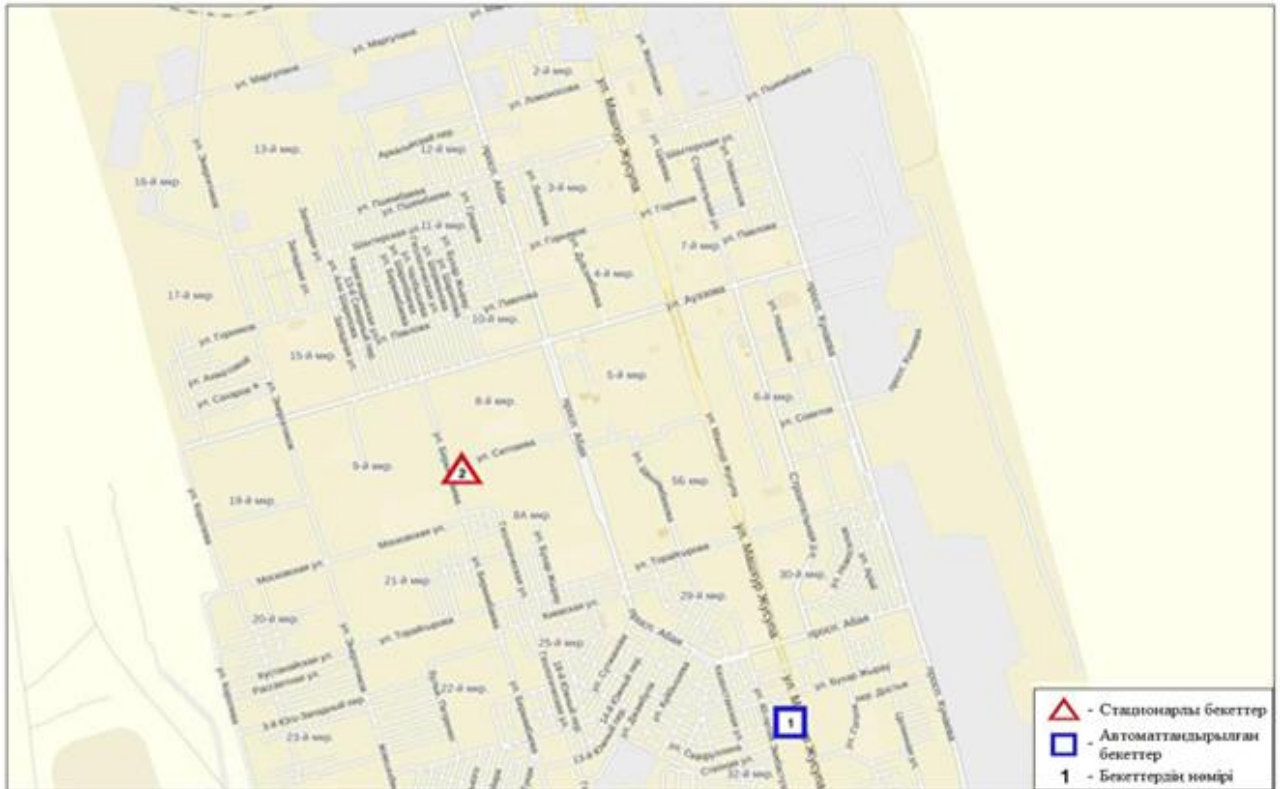
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (12.2-сур., 12.2-кесте).

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 Сәтбаевкөшелері	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мәшқұр 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 *төмен* болып бағаланды, ол СИ=1 (төменгі деңгей) күкіртті сутегі бойынша № 1 бекет аумағында (М. Жүсіп көшесі, 118/1) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды (1,2-сур.).

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

PM-10 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғырлар - 1,7 ШЖШ_{от.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

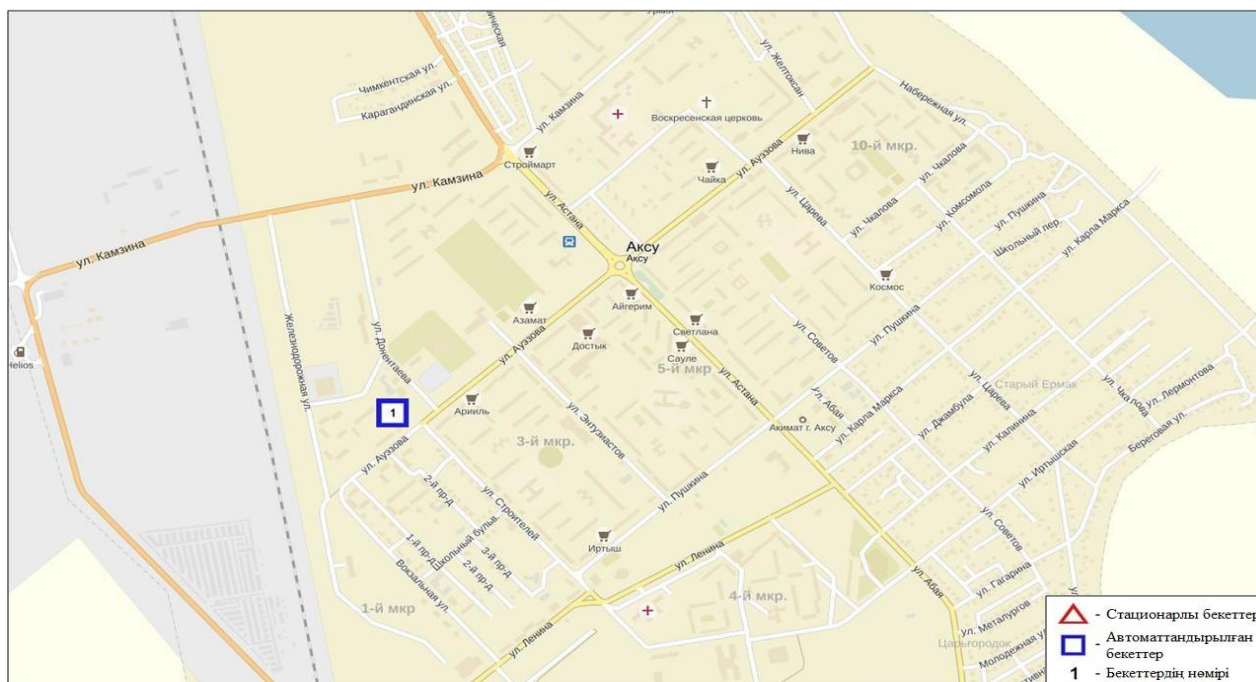
Ластаушы заттардың максималды бір- реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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).

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 жалпы ластану деңгейі *төменгі* болып бағаланды, ол СИ=1 (төменгі деңгей) күкіртті сутегі бойынша және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

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

12.4 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Павлодар облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 4 су объектілерінде – 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., "Павлодар – Водоканал" ЖШС шығарымынан 0,5 км төмен тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.
- Жаңабет а.гидрологиялық бекет тұстамасында: су сапасы 1 сыныпқа жатады.
- Прииртышское а., гидрологиялық бекет тұстамасында: су сапасы 1 сыныпқа жатады.

Ертіс өзенінің—барлық тұстамаларында су температурасы 21,0 – 24,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,77 – 8,24, суда еріген оттегі концентрациясы 7,86 – 8,76 мг/дм³, ОБТ₅ 1,55 – 1,79 мг/дм³, түсі 15 – 16 градус, иісі – 0 балл.

Ертіс өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 1 класқа жатады.

Жасыбай көлі:

- Баянаул а., демалыс үйі тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер - 2,30 мг/дм³, ХПК-75,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші – 9,09. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фторидердің концентрациясы фондық кластан асады.

- Баянаул а., қайық станциясы : су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер - 2,30 мг/дм³, ХПК-75,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші – 9,09. ОХТ концентрациясы фондық кластан аспайды, фторидердің концентрациясы фондық кластан асады.

Жасыбай көлінде: су температурасы 20,0°С, сутегі көрсеткіші – 9,09, суда еріген оттегі концентрациясы – 6,77 мг/дм³, БПК₅ -1,26 мг/дм³, түсі – 14 градус, иісі – 0 балл. Жасыбай көлінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер - 2,30 мг/дм³, ХПК-75,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші – 9,09.

Сабындыкөл көлі:

- Баянауыл а., гидрологиялық бекет тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): рН – 8,95, фторидтер - 2,20 мг/дм³, ХПК-77,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фторидердің концентрациясы фондық кластан асады.

- Баянауыл а., жағажай тұстама : су сапасы нормаланбайды (>5 класс): рН - 8,95 фторидтер - 2,20 мг/дм³, ХПК-77,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фторидердің концентрациясы фондық кластан асады.

Сабындыкөл көлінде: су температурасы 20,2 оС, сутегі көрсеткіші – 8,95, суда еріген оттегі концентрациясы – 6,57 мг/дм³, БПК₅ -1,35 мг/дм³, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл. Сабындыкөл көлінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер - 2,20 мг/дм³, ХПК-77,0 мг/дм³.

Торайғыр көлі:

- Баянаул а., Батыс жағалау тұстама : су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер - 2,10 мг/дм³, ХПК-77,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші – 9,34.

- Баянаул а., Шығыс жағалау тұстама : су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер - 2,10 мг/дм³, ХПК-77,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші – 9,34.

Торайғыр көлінде: су температурасы 19,8 °С, сутегі көрсеткіші – 9,34, суда еріген оттегі концентрациясы – 6,81 мг/дм³, БПК5 -1,10 мг/дм³, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

Торайғыр көлінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер - 2,10 мг/дм³, ХПК-77,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші – 9,34.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы шілдеде Павлодар облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 клас – Ертіс өзені, нормаланбайды (>5 класс): Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр көлдері.

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 (12.6-сур.).

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

12.6 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 станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0-1,7 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3Бк/м², 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		үзіліссіз режимде	Парковая көшесі, 57А	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен

	әр 20 минут сайын		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 (жербеті)



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 **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=4 (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша № 5 бекет аумағында және ЕЖҚ =0% (төмен деңгей). (1, 2 сурет).

*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 озон бойынша 1,8 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: озон – 1,0 ШЖШ_{м.б}, күкіртті сутегі бойынша 4,0 ШЖШ_{м.б}, PM-2,5 қалқыма бөлшектері -1,1 ШЖШ_{м.б}.(1-кесте).

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

13.2 Солтүстік Қазақстан облысының жер үсті сулары сапасы

Солтүстік Қазақстан облысы аумағының жер үсті суларының ластануына бақылау су объектісінде жүргізілді – Есіл өзені және Сергеевка су қоймасы, Есіл

өзенінде 5 жармада: Сергеевка қ., Покровка а., Петропавл қ. 0,2 км жоғары, Петропавл қаласынан 4,8 км төмен, Долматово а.

Есіл өзені бастауын Қазақ ұсақ шоқылығының Нияз тау сілемінен алады және жол бойынша Көкшетау қыраттары мен Ұлытау тауының тарамаларынан ағатын ірі салаларды қабылдай отыра солтүстік бағытта ағады. Нұр-Сұлтаннан төмендегенде алқап кеңейді, Атбасардан соң бағыт оңтүстік батысқа ауысады. 1578 км сала бағытын шұғыл меридиандық бағытқа, оңтүстіктен солтүстікке ауыстырады. Есіл өзені Ресей Федерациясының аумағындағы Ертіс өзеніне құяды.

Бірыңғай классификация бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

Есіл өзені:

- Сергеевка қ. 0,2 км жоғары тұстама: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0012 мг/дм³. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Покровка а. 0,2 км жоғары тұстама: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0019 мг/дм³. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 0,2 км жоғары: судың сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0011 мг/дм³. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 4,8 км төмен, 2-ЖЭО ағын сулар шығарылымынан 5,8 км төмен су сапасы 4 класс сапасына жатады: қалқыма заттар - 13,2 мг/дм³, фенолдар - 0,010 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Долматово а. 0,4 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 26,2 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- **Есіл** өзенінің барлық ұзындығы бойынша су температурасы 18,3 – 20,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,02 - 8,38, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,54-8,95 мг/дм³ құрады, ОБТ₅ - 1,04 – 2,65 мг/дм³, түсі -39-51 градусов, запах -0 балл құрады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 классқа жатады: қалқыма заттар – 11,0 мг/дм³, фенолдар- 0,012 мг/дм³.

Сергеевка су қоймасы су температурасы 20,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,12, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,42 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,97 мг/дм³, түсі -41 градусов, запах - 0 балл құрады.

- Сергеевка қаласынан ООБ қарай 1 км тұстамада су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0012 мг/дм³. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады: нормаланбайды (>3 класс) –Сергеевское су қоймасы, 4 класс – Есіл өзені.

13.3 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,10-0,16 мкЗв/сағ. аралығында 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 станцияларда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (13.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

14 Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі

14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

14.1-кесте

Бақылау бекеттерінің және анықталатын қоспалардың орналасқан жері

Бекет №	Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын шоғырлар
1	тәулігіне 3 рет	сынаманы қолмен алу (дискреттік әдіс)	Абай даңғылы «Южполиметалл» АҚ	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 ЛББ -кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
2			Ордабасы алаңы, Қазыбек би көшесі мен Төле би көшесінің қиылысы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, аммиак №1,2 ЛББ - кадмий, мыс, күшән, қорғасын, хром
3			Алдиярова көшесі, «Шымкентцемент» АҚ нөмірсіз үй	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутек
8			Сайрам көшесі 198, жақ «сыразауыты»	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутегі, аммиак
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағын ауданы	PM2,5 қалқыма бөлшектері PM10 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 $СИ=4$ (көтеріңкі деңгей) № 6 бекет аумағында (Нұрсат шағын ауданы) РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша 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.*

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғыры – 1,84 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,41 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 2,63 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша максималды бір-реттік шоғырлары – 1,22 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,83 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 4,18 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 2,17 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,15 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

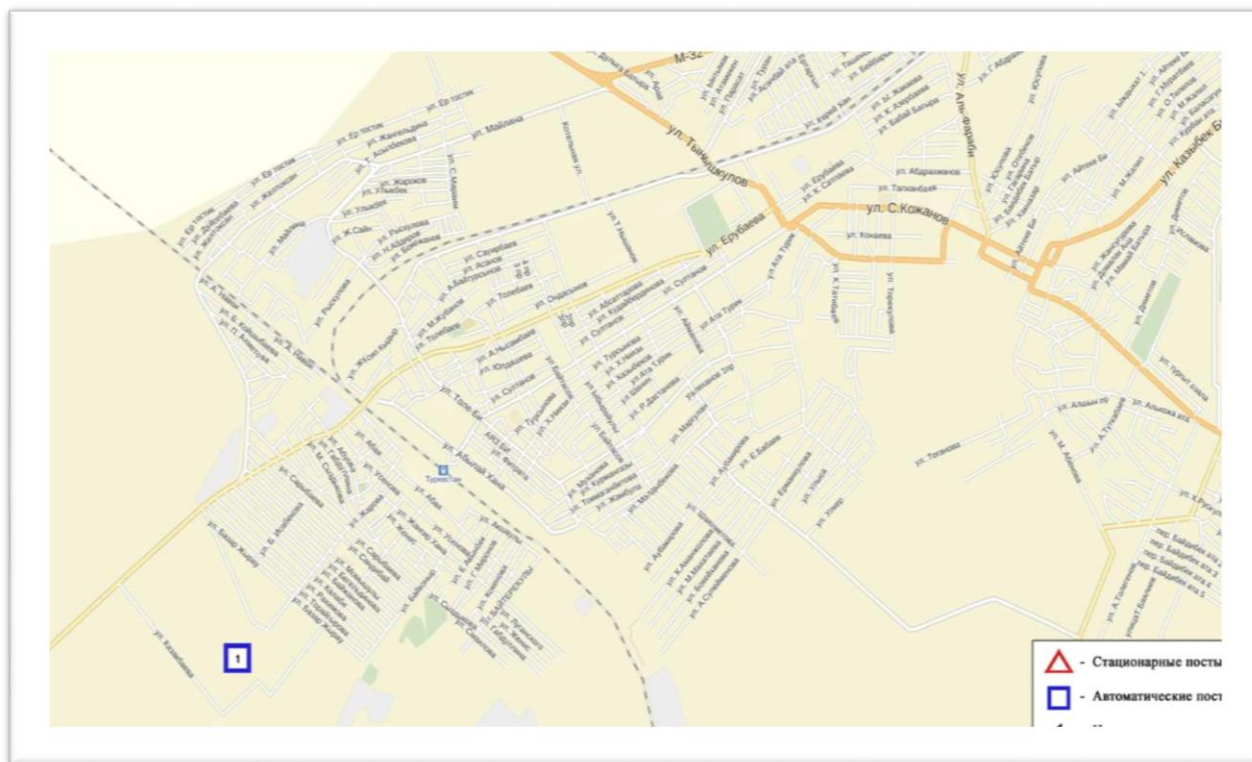
Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталған жоқ.

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).

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 (шан), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксид, азот оксиді, күкіртті сутек, радиациялық гамма-фон қуаттылығы



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.2),атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол $СИ=4$ (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша және $ЕЖҚ=3\%$ (көтеріңкі деңгей) анықталды (1,2 сур.).

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

Күкіртті сутегінің максималды-бір реттік шоғырлары $4,46$ ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

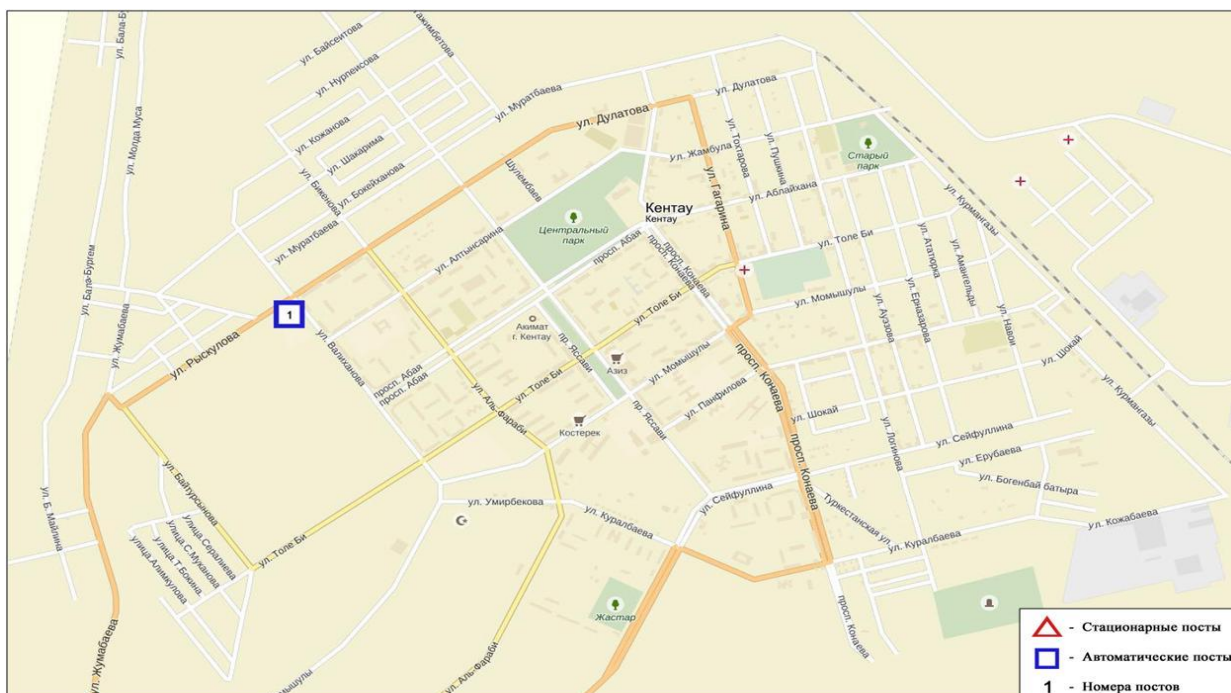
14.3 Кентау қаласы ауасының атмосфералық жағдайы

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.	Қалқыма бөлшектері (шаң), азот диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)



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

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

Озон (жербеті) бойынша орташа айлық шоғыр – 1,96 ШЖШ_{от.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ - дан аспады.

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

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

14.4 Түркістан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Түркістан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 7 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу, Катта-бугун өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

Сырдария өзені:

- 1 тыстама Көкбұлақ ауылы (солтүстік- солтүстік батысқа қарай 10,5 км): су сапасы 4 класқа жатады: сульфаттар- 384,0 мг/дм³, магний – 38,9 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Сульфаттар, магний және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- 2 тыстама Шардара т/б, қаладан батысқа қарай 2,7 км, Шардара су қоймасының плотинасынан 2 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: сульфаттар- 442,0 мг/дм³, магний – 60,2 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады, сульфаттар, және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Сырдария өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 26,4°С-тан 27,4°С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,81-8,10, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 7,82-8,73 мг/дм³, ОБТ5 1,94-1,95 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл барлық тыстамаларда.

Сырдария өзенінің су сапасы 4 класқа жатады: сульфаттар- 413,0 мг/дм³, магний – 49,55 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³.

Келес өзені:

- тыстама Қазығұрт ауылынан 0,2 км жоғары, су бекетінен 0,8 км жоғары: судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 46,2 мг/дм³, сульфаттар- 365,0 мг/дм³. Магний, сульфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тыстама Келес өзенінің сағасынан 1,2 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: сульфаттар- 624,0 мг/дм³, магний – 76,0 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Магний, сульфаттар және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 22,0°С-тан 26,0°С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,90-8,03, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 7,49-8,04 мг/дм³, ОБТ5 1,34-1,75 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл барлық тыстамаларда.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы: 4 класқа жатады: сульфаттар – 494,5 мг/дм³, магний – 61,1 мг/дм³, фенолдар – 0,0015 мг/дм³.

Бадам өзені:

- тыстама Шымкент қаласынан 2 км төмен су сапасы 3 класқа жатады: магний – 27,9 мг/дм³, темір(3+) - 0,002 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық класстан асады, магний концентрациясы фондық класстан аспайды.

– тыстама Қараспан ауылынан 0,5 км төмен, Бадам өзенінің сағасынан 0,99 км жоғары, көпірден 0,1 км төменде): судың сапасы 3 класқа жатады: кадмий - 0,0013 мг/дм³. Кадмийдің нақты концентрациясы фондық класстан асады.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 18,9⁰ – дан 21,6⁰С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,90-7,92, суда ерітілген оттегінің концентрациясы

7,52-8,31 мг/дм³, ОБТ₅ мәні 1,15-2,1 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды барлық тыстамаларда.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний-24,6 мг/дм³.

Арыс өзені:

Арыс өзенінің су температурасы 25,0°C, сутек көрсеткіштің мәні 7,90, болғанда, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 7,76 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,7 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды.

-тыстама Арыс қаласы (Арыс темір жолы стансасы) суының сапасы 4 класқа жатады: магний – 36,7 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ақсу өзені:

- тыстама Сарқырама ауылы: су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер – 0,78 мг/дм³. фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тыстама Көлкент ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: кадмий – 0,0012 мг/дм³. Кадмийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Ақсу өзенінің су температурасы 9,3⁰ – дан 22,8⁰С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,75-7,95, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 6,99-9,51 мг/дм³, ОБТ₅мәні 1,76-1,85 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды барлық тыстамаларда.

Ақсу өзенінің су сапасы 1 класқа жатады.

Катта-Бугун өзені:

Катта-Бугун өзенінің су температурасы 22,8°C °С, сутегі көрсеткішінің мәні – 8,0, суда ерітілген оттегі концентрациясы 8,69 мг/дм³, БПК₅ – 1,43 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды.

-тұстама Жарықбас ауылы (ауылдан 1,5 км жоғары, су бекетінен 0,4 км төменде, Алмалы өзеніне құяр жерден 74 км жоғары) су сапасы 3 класқа жатады: кадмий – 0,0014 мг/дм³. Кадмийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Шардара су қоймасы:

Шардара су қоймасы суының температурасы 26,4°C, сутегі көрсеткіші 8,11-ге тең, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,73 мг/дм³, БПК₅ 2,06 мг/дм³, су түсі 0 градус, иісі- 0 балл аралығында болды.

- тыстама Шардара қаласы (Шардара қаласынан оңтүстік шығысқа қарай 1 км, плотинадан 2 км жоғары) су сапасы 4 класқа жатады: сульфаттар- 451,0 мг/дм³, магний – 41,9 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Сульфаттар, магний және фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жыл шілде айында Түркістан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 3 класс – Ақсу, 3 класс – Бадам, Катта-бугун өзендері; 4 класс – Сырдария, Келес, Арыс өзендері және Шардара су қоймасы(4 кесте).

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 0,36-0,55 мг/кг, мырыш 1,33-2,87 мг/кг, никель 0,14-0,70 мг/кг, марганец 0,02-0,06 мг/кг, хром 0,05-0,56 мг/кг, қорғасын 0 мг/кг, кадмий 0 мг/кг. Мұнай өнімдерінің мөлшері 1,0-1,5 мг/кг болды (кесте 2).

14.4- кесте

Түркістан облысы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің 2019 жыл шілде айындағы зерттеу нәтижелері

№ п/п	Сынама алу орны	Шоғыр, мг/кг							
		Мұнай өнімдері	Мыс	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Қорғасын	Мырыш
1	Сырдария өз., Кокбұлақ а., бекеттен 10,5 км к ССБ	1,5	0,36	0,56	0,0	0,70	0,03	0,0	1,35
2	Сырдария өз, Шардарат/б, Шардара су қойм платинсынан 2км төменде.	1,00	0,55	0,19	0,0	0,23	0,02	0,0	1,33
3	Шардара су қоймасы, НЗ-17 по А-219 ден 2,0км жоғары	1,4	0,42	0,05	0,0	0,14	0,06	0,0	2,87

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 0,04 – 0,21 мкЗв/сағ.

аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 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 0,9 – 1,6 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 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 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 класы
	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
Күкіртеутегі	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

градациялар	Дәрежесі	Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Айға бағалау
	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.

3-қосымша

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албырт балық	+	+	-	-	-
	Тұқы балық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картада тұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

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

**2019 жылдың шілде 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	Махамбет ауданы	0,5 км.ауылдан жоғары, су қоймасының теңестірілуінде	1,96	5	3	0%	Уытты әсер жоқ.
2,		Индер ауданы	Сумен жабдықтау алаңында	1,71	5	3	0%	
3.		Атырау қаласы	қаладан 3,6 км төмен, Балықшы кентінің шекарасы шегінде, филиалдан 3,5 км төмен Перетаска даңғылы	1,85	5	3	0%	
4	Шароново арнасы	Ганюшино селосы	Сумен жабдықтау алаңында	1,93	5	3	0%	
5	Кигашозени	С.Котяевка	Сумен жабдықтау алаңында	1,43	5	3	0%	
6	Ембі өзені	С. Аккыстау	Гидропост	1,45	5	3	0%	

№	Су объектісі	Бақылау нүктесі	Бағдарлау нүктесі	Сапроб индексі		Су сапасы	Биотестация	
				Перифитон	бентос		Сынақ параметрі, %	Суды бағалау
7	Каспий теңізі	Теңіз кеме қатынасы арнасы	1ст. кеме қатынасы каналынан төмен 1 км	1,65	5	3	0%	Ұялты әсер жоқ
1								
2		Теңіз кеме қатынасы арнасы	2 ст. кеме қатынасы каналынан 6 км төмен	1,76	5	3	0%	
3		Жайык өзенінің ойығы	46°48'43,54°С 51°30'25,17°В	2,21	5	3	0%	
4				2,18	5	3	0%	
5				2,31	5	3	0%	
6				1,50	5	3	0%	
7				2,11	5	3	0%	
8				Еділ өзенінің ойығы	46°33' 35,45° С 49°59' 52,77° В	1,87	5	
9		2,33	5			3	0%	
10		1,81	5			3	0%	
11		1,39	5			3	0%	
12		1,52	5			3	0%	
13		Жанбай кенті	46°53'4,85°С 50°47'18,25°В	1,93	5	3	0%	
14				1,75	5	3	0%	
15				1,78	5	3	0%	
16				2,08	5	3	0%	
17				2,09	5	3	0%	
18				46°48'44,40°С 51°34'38,33°В	2,06	5	3	0%

19	Шалыги шығанағы аралдары	46°50'10,15°С 51°37'28,62°В	2,16	5	3	0%
20		46°49'28,32°С 51°39'48,40°В	2,23	5	3	0%
21		46°47'12,29°С 51°41'46,36°В	1,95	5	3	0%
22		46°44'43,34°С 51°42'50,13°С	1,91	5	3	0%

**2019 жылдың шілде айындағы гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда) көрсеткіштер бойынша
Шығыс Қазақстан облысы жер беті суларының сапасы**

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқанжері)	Сапробности индексі				Су сапасы классы	Биотестілеу	
				Зоо планктон	Фито планктон	Перифитон	Зообентос		Тест-параметрлері,%	Су бағасы
1	Емел	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	2,0	1,82	5	III	10	әсер етпейді
2	Қара Ертіс	Боран а.	Боран а. Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	-	1,77	7	II	0	әсер етпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС -ы бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)	-	-	1,75	5	III	0	әсер етпейді
4	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары (0,9)	-	-	1,76	7	II	0	әсер етпейді
5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,71	5	III	0	әсер етпейді
6	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,79	7	II	0	әсер етпейді
7	-//-	Прапорщиково а.	Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,79	7	II	10	әсер етпейді

8		Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,77	6	III	3,3	эсер етпейді
9	Бұқтырма	Алтай қ.	Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,54	9	II	0	эсер етпейді
10	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,74	8	II	0	эсер етпейді
11	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,64	8	II	0	эсер етпейді
12	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	-	-	1,78	7	II	16,7	эсер етпейді
13	Тихая	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,79	6	III	6,7	эсер етпейді
14	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,80	7	II	93,3	эсер етеді
15	Үлбі	Тишинск кеніші	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громатуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,80	7	II	16,7	эсер етпейді
16	-//-	Тишинск кеніші	Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен; Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау	-	-	1,81	7	II	10	эсер етпейді

17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	-	-	1,69	8	II	0	эсер етпейді
18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,74	5	III	0	эсер етпейді
19	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,77	7	II	13,3	эсер етпейді
20	Глубочанка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылымынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	2,11	7	II	0	эсер етпейді
21	-//-	Белоусовка а.	Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылымының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау	-	-	2,09	6	III	76,7	эсер етеді
22	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	-	-	2,13	7	II	23,3	эсер етпейді
23	Красноярка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылымындан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,97	7	II	6,7	эсер етпейді
24	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;	-	-	2,19	5	III	10	эсер етпейді
25	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)	-	-	1,77	8	II	0	эсер етпейді
26	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,79	8	II	0	эсер етпейді

«Қазгидромет» ШЖҚ РМК ШҚО филиалы қызметі шегінде 2019 ж. шілде айындағы Бұқтырма және Өскемен суқоймаларына жасалған токсикологиялық көрсеткіштер

6-қосымша

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстамасы (орналасқан жері)	Сынамада тест-объектілердің тіршілік етуі (%)	Тест-объектілеріне өткір уыттылық әсері
1	Бұқтырма суқоймасы	Новая Бухтарма а.	верт.1	93,3	әсер етпейді
		Новая Бухтарма а.	верт. 1а	100,0	әсер етпейді
		Хайрузовка а.	верт.8	100,0	әсер етпейді
		Хайрузовка а.	верт. 10	100,0	әсер етпейді
		Хайрузовка а.	верт. 12	93,3	әсер етпейді
		Куйган а.	верт. 17	93,3	әсер етпейді
		Каракасское сужение	верт. 20	80,0	әсер етпейді
		Крестовка а.	верт. 4	96,7	әсер етпейді
2	Өскемен суқоймасы	Серебрянск қ.	верт.1	100,0	әсер етпейді
		Серебрянск қ.	верт. 1а	100,0	әсер етпейді
		Серебрянск қ.	верт. 1в	96,7	әсер етпейді
		Огневка а.	верт. 4	100,0	әсер етпейді
		Огневка а.	верт. 4а	100,0	әсер етпейді
		Огневка а.	верт. 4в	93,3	әсер етпейді
		Аблакетка	верт. 8а	100,0	әсер етпейді
		Аблакетка	верт. 8б	93,3	әсер етпейді
		Аблакетка	верт. 8в	96,7	әсер етпейді

2019 жылғы шілде айының гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша Қарағанды облысының 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	Пери-фитон	Бентос		Тест-пара метрі, %	Бағалау
1	Нұра өзені	Шешенқара а.	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, жол көпірі маңайында	1,45	1,68	1,88	-	2-3	0	Ұытты есер етпейді
2	-//-	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	1,55	1,95	1,83	5	3	0	
3	-//-	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,65	1,83	-	-	3	0	
4	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,83	1,97	2,02	5	3	0	
5	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,95	5	3	-	
6	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,80	1,87	2,20	5	3	0	
7	-//-	-//-	Жана Талап ауылы	-	-	1,89	5	3	-	
8		Ынтымақ су қойма/ң жоғ. бьефі	Ақтөбе ауылынан төмен, 4,8км өзен арнасы	-	-	1,78	5	3	-	
9	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,76	1,84	1,68	5	3	0	

10	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,80	1,86	1,75	5	3	0
11	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,79	1,91	2,17	-	3	0
12	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	Кеңгір су қоймасынан 0,2 км төмен	1,65	1,45	-	-	2-3	0
13	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	1,72	1,90	-	-	3	0
14	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	2,75	2,03	-	-	3-4	0
15	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	проран	-	-	1,68	5	3	-
16	-//-	-//-	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,78	1,85	-	-	3	0
17	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,85	1,85	-	-	3	0

8-кесте

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасының класы	Биотестестілеу	
				Зоо-планктон	Фито-планктон		Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	Іле өзенінің сағасынан 22 км А 253°	1,61	1,71	3	0	Ұйғты есер етпейді
2	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	А 131° мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км	1,81	1,71	3	0	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,72	1,67	3	0	
4	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,71	1,75	3	0	

5	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,78	1,76	3	0
6	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,78	1,69	3	0
7	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,70	1,62	3	0
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 210° Зеленый аралынан 6,5 км	1,85	1,78	3	3
9	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,73	1,79	3	0
10	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,80	1,81	3	3
11	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,73	1,65	3	0
12	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,73	1,71	3	0
13	Балқаш көлі	Сары-Есік түбегі	Ұзынарал бұғазы, А314° Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км	1,71	1,59	3	0
14	Балқаш көлі	Алғазы аралы	А 55° Қоржын аралының солтүстігінен 25 км	1,66	1,58	3	0
15	Балқаш көлі	Солтүстік-Шығыс бөлігі	Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км А 353°	1,70	1,60	3	0

Өндірістік мониторинг
2019 жылдың шілде айына «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 «NorthCaspianOperatingCompany» (NCOC) «Әкімдік» («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене кенті», «Привокзальная», «Самал», «Ескене» станциясы, «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағала») жүргізілді.

Азот оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді шоғырлары өлшенді.

Күкірт сутегі бойынша «ВестОйл» станциясы – 97,0713 ШЖШ_{м.б.}, «Шағала» станциясы – 2,85 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 10,6075 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы -4,39375 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 3,4125 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 4,2875 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 4,27875 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станциясы – 5,41375 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы – 3,33875 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Шығыс», станциясы-3,875 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Батыс» станциясы-13,5938 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы-4,255 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы -5,195 ШЖШ_{м.б.}, «Доссор» станциясы - 1,315 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене кенті» станциясы-1,54875 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене» станциясы- 8,61 ШЖШ_{м.б.}, «Мақат» станциясы-1,17125 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясы-2,225 ШЖШ_{м.б.}, «Таскескен» станциясы-6,76 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Көміртек оксиді бойынша «Авангард» станциясы – 2,16588 ШЖШ_{м.б.} құрады.

2019 жылдың 1-31 шілде аралығында №104 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,14 - 46,05 ШЖШ_{м.б.} аралығында 66 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың 7-ші шілдеде №114 «Загородная» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,60 ШЖШ_{м.б.} аралығында 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың 1-31 шілде аралығында №104 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 52,67-97,07 ШЖШ_{м.б.} аралығында 8 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы тіркелді.

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (8– 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	0,43665	0,14555	1,9432	0,388646	0,0019	0,0369	0,00799	0,01598	0,0011	-	0,03423	4,27875
Авангард	0,42472	0,14154	10,829	2,16588	0,0021	0,04153	0,11196	0,22392	0,0019	-	0,02730	3,4125
Әкімдік	0,45895	0,15298	2,8698	0,573968	0,0015	0,03172	0,26904	0,53808	0,0015	-	0,04331	5,41375
Болашақ Шығыс	0,20988	0,06996	0,7410	0,14821	0,0019	0,03977	0,07367	0,14734	0,0011	-	0,031	3,875
Болашақ Батыс	0,21775	0,07258	0,8727	0,1745	0,0017	0,03423	0,05404	0,10808	0,0013	-	0,10875	13,5938
Болашақ Солтүстік	0,16718	0,05573	0,8323	0,16645	0,0012	0,024507	0,05996	0,11992	0,0016	-	0,03404	4,255
Болашақ Оңтүстік	0,09506	0,03168	0,272	0,0544	0,0014	0,02720	0,07177	0,14354	0,0008	-	0,04156	5,195
Вест Ойл	0,2439	0,0813	0,7667	0,15334	0,0009	0,01903	0,01814	0,03628	0,0133	-	0,77657	97,0713
Восток	0,42122	0,14041	2,8874	0,57748	0,0033	0,06573	0,40695	0,8139	0,0015	-	0,03515	4,39375
Доссор	0,55026	0,18342	1,9311	0,38621	0,0006	0,01286	0,01093	0,02186	0,0007	-	0,01052	1,315
Загородная	0,37043	0,12348	1,7134	0,34268	0,0014	0,028009	0,19386	0,38772	0,0016	-	0,08486	10,6075
Мақат	0,2724	0,0908	1,1026	0,22052	0,0008	0,016308	0,00303	0,00606	0,0012	-	0,00937	1,17125
Ескене кенті	0,22276	0,07425	0,8042	0,16084	0,001	0,02002	0,01644	0,03288	0,0008	-	0,01239	1,54875
Привокзальный	0,18774	0,06258	0,6708	0,13416	0,0014	0,02779	0,00726	0,01452	0,0026	-	0,03430	4,2875
Самал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ескене станциясы	0,15034	0,05011	0,9468	0,18935	0,0011	0,02103	0,04001	0,08002	0,0010	-	0,06888	8,61
Қарабатан	0,06135	0,02045	0,9995	0,19991	0,0018	0,03632	0,01315	0,0263	0,0084	-	0,01780	2,225
Таскескен	0,33371	0,11124	1,7808	0,35617	0,0011	0,0227	0,02639	0,05278	0,0018	-	0,05408	6,76
ТКА	0,22466	0,07489	0,9896	0,19793	0,0017	0,03416	0,02637	0,05274	0,0018	-	0,02671	3,33875
Шағала	0,31596	0,105319	1,1285	0,225694	0,0030	0,06029	0,05667	0,11334	0,0011	-	0,0228	2,85

«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	0,01091	0,27272	0,08020	0,401	0,00214	0,03564	0,13636	0,3409
Авангард	0,01657	0,41422	0,11155	0,55775	0,00393	0,0655	0,1495	0,37375
Әкімдік	0,01611	0,40271	0,08885	0,44425	0,00952	0,15863	0,18934	0,47335
Болашақ Шығыс	0,00178	0,04457	0,01035	0,05175	0,00079	0,01311	0,00574	0,01435
Болашақ Батыс	0,00264	0,06592	0,02992	0,1496	0,00107	0,01784	0,00582	0,01455
Болашақ Солтүстік	0,00256	0,06406	0,01894	0,0947	0,00054	0,00896	0,00221	0,00553
Болашақ Оңтүстік	0,00293	0,0732	0,01408	0,0704	0,00075	0,01255	0,00284	0,0071
Вест Ойл	0,0058	0,14499	0,04910	0,2455	0,00111	0,01847	0,05973	0,14933
Восток	0,02365	0,59119	0,09458	0,4729	0,00717	0,11944	0,17120	0,428
Доссор	0,00511	0,12785	0,04941	0,24705	0,00059	0,00985	0,01096	0,0274
Загородная	0,01383	0,34584	0,08337	0,41685	0,00691	0,11524	0,12200	0,305
Мақат	0,00843	0,21084	0,07947	0,39735	0,00189	0,03155	0,05017	0,12543
Ескене кенті	0,00208	0,05203	0,01024	0,0512	0,0007	0,01155	0,00181	0,00453
Привокзальный	0,01232	0,3079	0,07341	0,36705	0,00274	0,0456	0,07550	0,18875
Самал	-	-	-	-	-	-	-	-
Ескене станциясы	0,00360	0,08994	0,03939	0,19695	0,00096	0,01592	0,02348	0,0587
Қарабатан	0,00601	0,15029	0,08304	0,4152	0,00295	0,04916	0,14526	0,36315
Таскескен	0,00437	0,1092	0,04827	0,24135	0,00450	0,075	0,09718	0,2495
ТКА	0,00827	0,20663	0,04345	0,21725	0,00309	0,05152	0,02641	0,06603
Шағала	0,00978	0,24441	0,06617	0,33085	0,00275	0,04585	0,05901	0,14753

2019 жылғы шілде айына «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» №1 – Мирный кенті, Гайдар көшесінде, «Перетаска» №2 – Говоров көшесінде, «Химкенті» №3 – Химкентінде Менделеев көшесінде, «Пропарка» №4 – 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 – 132,125 ШЖШ_{м.б.} №3 «Хим поселок» станциясы аумағында – 12,625 ШЖШ_{м.б.}, №4 «Мирный» станциясы аумағында – 3,625 ШЖШ_{м.б.} №1 «Перетаска» станциясы аумағында – 4,375 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Көмір сутегісінің сомасы бойынша №2 «Пропарка» станциясы аумағында – 3,0818 ШЖШ_{м.б.} құрады.

2019 жыл шілде айының 9-24 аралығында №2 «Пропарка» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 11,37-31,75ШЖШ_{м.б.} аралығында 15 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді .

2019 жыл шілде айының 16-ы күні №3 «Хим поселок» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 12,62 ШЖШ_{м.б.} аралығында 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді .

2019 жыл шілде айының 12-і күні №2 «Пропарка» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 132,12 ШЖШ_{м.б.} аралығында 1 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы тіркелді .

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (9–қосымша кестесі).

«Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасы мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/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	-	-	-	-	0,003	0,045	0,009	0,0225	0,008	0,205	0,053	0,265
Перетаска	0,878	0,293	1,086	0,2172	0,010	0,173	0,065	0,1625	0,019	0,482	0,083	0,415
Пропарка	0,499	0,166	1,957	0,3914	0,005	0,079	0,006	0,015	0,008	0,195	0,030	0,150
Химкенті	0,591	0,197	1,327	0,2654	0,007	0,116	0,018	0,045	0,007	0,176	0,072	0,360

10-қосымша кестесінің жалғасы

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	0,004	0,087	0,058	0,116	0,004	-	0,029	3,625	0,381	-	0,926	0,1852
Перетаска	0,005	0,109	0,033	0,066	0,003	-	0,035	4,375	0,182	-	2,141	0,4282
Пропарка	0,023	0,456	0,467	0,934	0,013	-	1,057	132,125	0,880	-	15,409	3,0818
Химкенті	0,005	0,102	0,061	0,122	0,005	-	0,101	12,625	0,631	-	4,219	0,8438



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМҚ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ
МӘҢГІЛІК ЕЛДАҢҒЫЛЫ, 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (ішкі. 1069)**

E MAIL:ASTANADEM@KAZHYDROMET.KZ