

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

АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

**2019 жыл, қазан
№ 10 (240) басылым**



**Қазақстан Республикасы Экология, геология
және табиғи ресурстар министрлігі
«Қазгидромет» РМК
Экологиялық мониторинг департаменті**

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	5
	Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау	6
	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	24
	Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы	33
	Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	43
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы	54
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	54
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	56
1.1	Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	56
1.2	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	57
1.3	Степногор қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	59
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	61
1.6	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	62
1.7	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	68
1.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	68
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	69
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	69
2.2	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	71
2.3	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	73
2.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	74
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	77
3.3	Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	78
3.4	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	82
3.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	82
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	83
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	83
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	84
4.3	Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	85
4.4	Атырау облысы аумағындағы Солтүстік Каспий теңіз суының сапасы	87
4.5	Атырау облысы жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша сапасының жай-күйі	89
4.6	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	89
4.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	89
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	90
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	90
5.2	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	92
5.3	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	93
5.4	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	94
5.5	Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	95
5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	96

5.7	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы	100
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	107
5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	107
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	108
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	108
6.2	Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	110
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	111
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	112
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	112
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	113
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	115
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	115
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	116
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	116
7.2	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	118
7.3	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	119
7.4	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	120
7.5	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	121
7.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	121
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	122
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	122
8.2	Балқаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	124
8.3	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	126
8.4	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	127
8.5	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	128
8.6	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	130
8.7	Гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасына анықтама	136
8.8	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	141
8.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	141
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	142
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	142
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	143
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	144
9.4	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	145
9.5	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	148
9.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	148
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	149
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	149
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	150
10.3	Төретам кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	151
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	152
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	153
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	154
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	154
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	154
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	156
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	157
11.4	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы	158
11.5	Маңғыстау облысының аумағындағы теңіз түпкі шөгінділердің ластану жай-күйі	160
11.6	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	162
11.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	162
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	163

12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	163
12.2	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	164
12.3	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	166
12.4	Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	166
12.5	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	168
12.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	168
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	169
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	169
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	170
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	171
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	172
14	Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі	172
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	172
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	174
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	175
14.4	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	176
14.5	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	178
14.6	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	178
14.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	179
	Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар	180
	1-қосымша	181
	2-қосымша	182
	3-қосымша	182
	4-қосымша	183
	5-қосымша	184
	6-қосымша	188
	7-қосымша	190
	8-қосымша	192
	9-қосымша	195

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 қазан айында ***ластанудың өте жоғары деңгейіне*** (СИ –10-нан аса, ЕЖҚ –50% аса) Нұр-Сұлтан, , Жезқазған, Ақтау қалалары жатады;

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

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Көкшетау, Атбасар, Талдықорған, Атырау, Семей, Павлодар, Жанаөзен, Қостанай, Рудный, Қарабалық, Тараз, Орал, Ақсай, Риддер, Шымкент, Түркістан қалалары, Глубокое, кенті жатады;

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

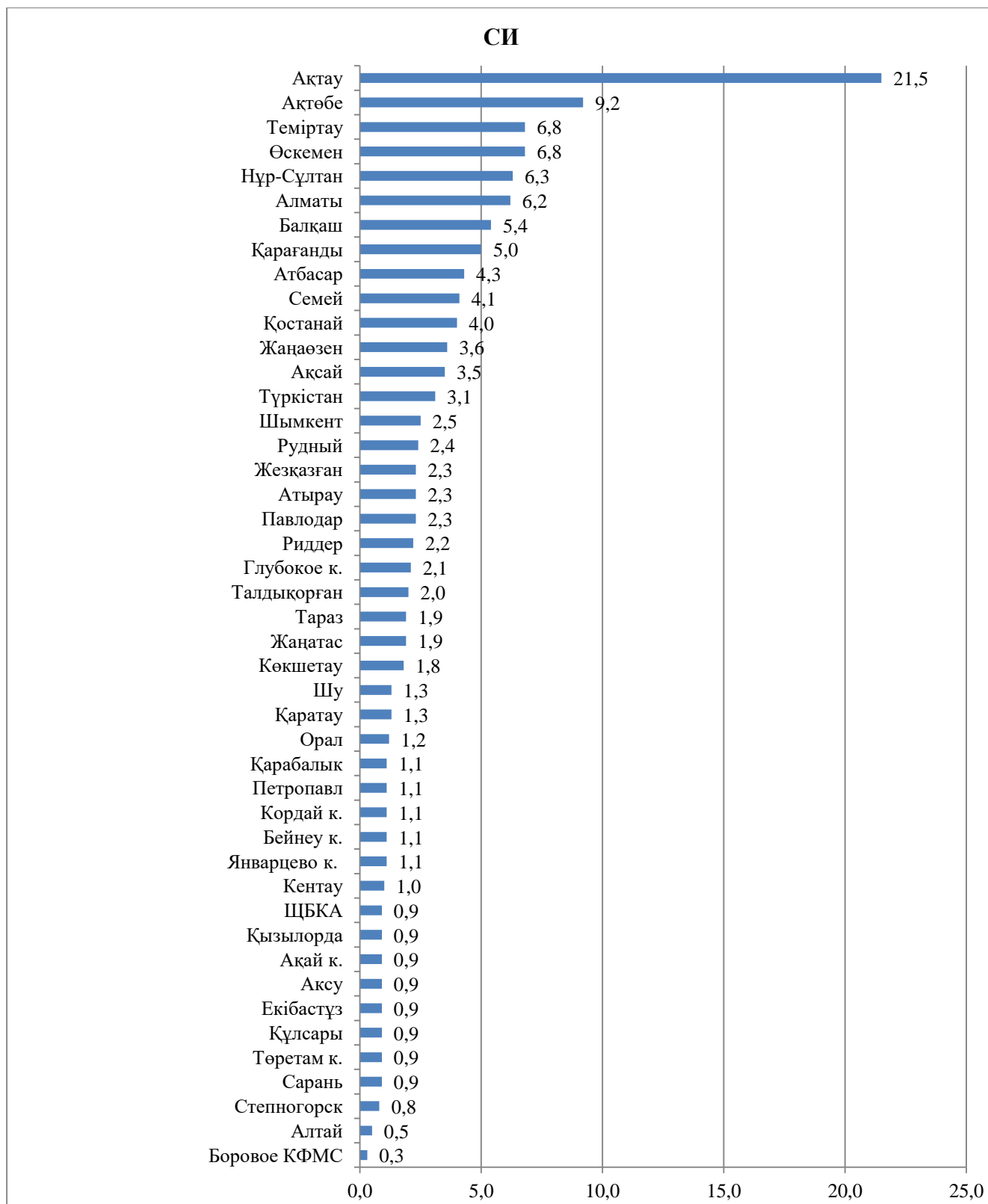
Атмосфералық ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, формальдегид, күкіртсутек, қалқыма бөлшектер, фенол, аммиак сияқты ластаушы заттармен жоғары және өте жоғары ластанулары:

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

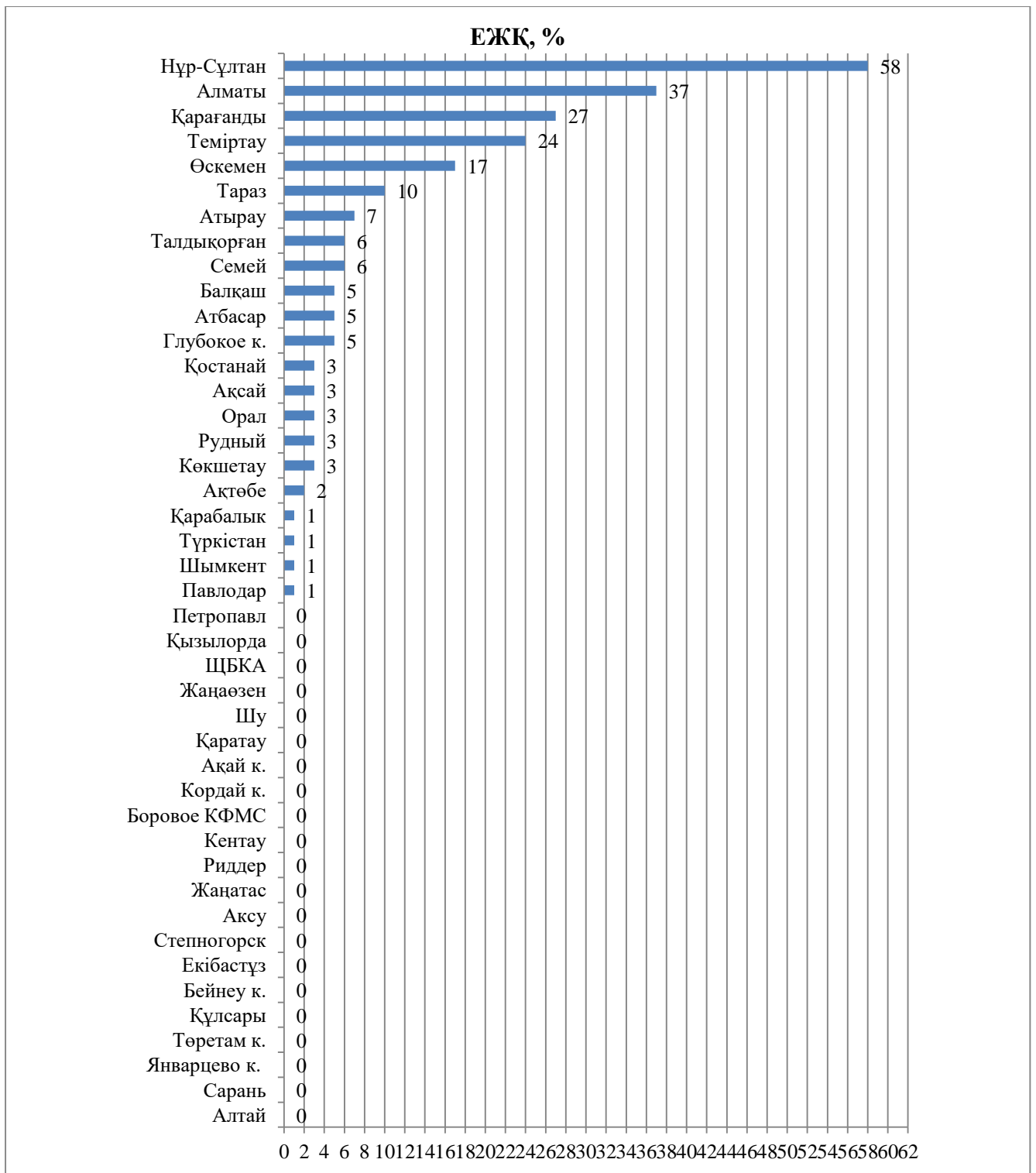
1) Автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) –бензиннің және дизельдік отынның көпқұрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос 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)	0.14	0.92	0.90	1.8	27		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.04	1.0	1.01	6.3	202	11	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.04	0.72	1.04	3.5	121		
Күкірт диоксиді	0.02	0.32	0.35	0.70			
Көміртек оксиді	0.58	0.19	14.88	3.0	148		
Сульфаттар	0.00		0.00				
Азот диоксиді	0.04	1.1	1.16	5.8	84	2	
Азот оксиді	0.02	0.33	0.69	1.7	80		
Фторлы сутегі	0.0001	0.01	0.01	0.30			
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.01	0.09	0.50	1.0	1		
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0.002	0.07	0.03	0.19			
PM10 қалқыма бөлшектері	0.004	0.06	0.03	0.11			
Күкірт диоксиді	0.002	0.04	0.01	0.02			
Көміртегі оксиді	0.19	0.06	2.27	0.45			
Азот диоксиді	0.01	0.37	0.12	0.58			
Азот оксиді	0.14	2.3	0.74	1.8	74		
Степногор қаласы							
Күкірт диоксиді	0.005	0.09	0.07	0.15			
Көміртегі оксиді	0.01	0.002	0.01	0.001			
Азот диоксиді	0.01	0.27	0.16	0.78			
Азот оксиді	0.001	0.02	0.04	0.10			
Озон (жербеті)	0.01	0.17	0.01	0.06			
Аммиак	0.01	0.17	0.01	0.05			
КФМС Бурабай							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0.02	0.52	0.02	0.11			
PM10 қалқыма бөлшектері	0.02	0.31	0.05	0.16			
Күкірт диоксиді	0.02	0.46	0.12	0.24			
Көміртегі оксиді	0.14	0.05	0.94	0.19			
Азот диоксиді	0.01	0.16	0.04	0.21			

Азот оксиді	0.00001	0.0002	0.003	0.01			
Озон (жербеті)	0.002	0.05	0.02	0.12			
Күкіртсутегі	0.0003		0.002	0.29			
Аммиак	0.01	0.30	0.03	0.16			
Көміртегі диоксиді	977.96		999.97				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА)							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0.02	0.71	0.15	0.93			
PM 10 қалқыма бөлшектері	0.03	0.42	0.26	0.88			
Күкірт диоксиді	0.01	0.13	0.13	0.26			
Көміртегі оксиді	0.19	0.06	4.83	0.97			
Азот диоксиді	0.004	0.09	0.07	0.35			
Азот оксиді	0.004	0.06	0.04	0.11			
Озон (жербеті)	0.02	0.67	0.09	0.59			
Күкіртсутегі	0.001		0.01	0.98			
Аммиак	0.01	0.26	0.05	0.24			
Көміртегі диоксиді	189.56		1078.67				
Атбасар қаласы							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0.05	1.3	0.54	3.4	113		
PM 10 қалқыма бөлшектері	0.06	0.93	1.29	4.3	48		
Күкірт диоксиді	0.002	0.04	0.16	0.31			
Көміртегі оксиді	0.20	0.07	4.86	0.97			
Азот диоксиді	0.01	0.25	0.07	0.34			
Азот оксиді	0.002	0.04	0.01	0.02			
Озон (жербеті)	0.02	0.70	0.05	0.32			
Күкіртсутегі	0.0004		0.004	0.50			
Аммиак	0.002	0.05	0.004	0.02			
Көміртегі диоксиді	889.68		998.32				
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,155	0,1	0,1000	0,2			
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0274	0,8	0,2344	1,5	6		
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0488	0,8	0,7822	2,6	21		
Ерігіш сульфаттар	0,0009		0,0030				
Күкірт диоксиді	0,0166	0,33	0,1978	0,4			
Көміртегі оксиді	0,4808	0,16	7,7341	1,5	15		
Азот диоксиді	0,0247	0,62	0,1836	0,9			
Азот оксиді	0,0170	0,28	0,2954	0,7			
Озон (жербеті)	0,0329	1,1	0,1603	1,0	1		
Күкіртсутегі	0,0009		0,0738	9,2	57	5	
Формальдегид	0,0023	0,23	0,0050	0,1			
Хром	0,0002	0,1	0,0005				
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							

Алматы қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,148	0,9	0,470	0,9			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,047	1,4	0,988	6,2	647		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,062	1,0	1,042	3,5	346		
Күкірт диоксиді	0,251	5,0	0,497	0,9			
Көміртегі оксиді	0,869	0,3	8,811	1,8	137		
Азот диоксиді	0,088	2,2	0,574	2,9	896		
Азот оксиді	0,061	1,0	0,699	1,8	585		
Фенол	0,001	0,5	0,007	0,7			
Формальдегид	0,015	1,5	0,031	0,6			
Кадмий (мкг/м3)	0,001	0,00					
Қорғасын (мкг/м3)	0,063	0,21					
Күшән (мкг/м3)	0,000	0,00					
Хром (мкг/м3)	0,008	0,01					
Мыс (мкг/м3)	0,077	0,04					
Никель (мкг/м3)	0,001	0,00					
Талдықорған қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,56	0,55	1,8	17		
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,11	0,73	1,0	2,0	5		
Күкірт диоксиді	0,02	0,39	0,1	0,2			
Көміртегі оксиді	1,0	0,3	7,8	1,6	23		
Азот диоксиді	0,06	1,40	0,3	1,1	1		
Азот оксиді	0,06	0,97	0,5	1,3	25		
Күкіртті сутегі	0,0003		0,0015	0,2			
Аммиак	0,01	0,21	0,06	0,3			
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,05	0,3333	0,500	1,000	1		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0123	0,3505	0,1513	0,946			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0246	0,4106	0,2700	0,900			
Күкірт диоксиді	0,008	0,1632	0,0300	0,060			
Көміртегі оксиді	0,47	0,1575	1,3000	0,260			
Азот диоксиді	0,0296	0,7395	0,0911	0,456			
Азот оксиді	0,0170	0,2828	0,3385	0,846			
Озон (жербеті)	0,0404	1,3478	0,1600	1,000			
Күкіртті сутегі	0,003		0,0180	2,250	8		
Фенол	0,002	0,6667	0,0040	0,400			
Аммиак	0,005	0,1315	0,1000	0,500			
Формальдегид	0,002	0,2000	0,0040	0,080			
Көміртегі диоксиді	497,1958		497,3450				

Құлсары қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0000	0,0000	0,4544	0,909			
Күкірт диоксиді	0,0283	0,5660	0,0955	0,191			
Көміртегі оксиді	0,0971	0,0324	1,7794	0,356			
Азот диоксиді	0,0099	0,2475	0,0974	0,487			
Азот оксиді	0,0120	0,2000	0,1435	0,359			
Озон (жербеті)	0,0526	1,7533	0,0999	0,624			
Күкіртті сутегі	0,0020		0,0056	0,700			
Аммиак	0,0000	0,0000	0,4544	0,909			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,087	0,6	0,5	1,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,050	0,8	0,985	3,3	96		
Күкірт диоксиді	0,115	2,3	3,398	6,8	111	4	
Көміртегі оксиді	0,860	0,3	11,652	2,3	104		
Азот диоксиді	0,067	1,7	0,3	1,5	25		
Азот оксиді	0,001	0,02	0,179	0,4			
Озон (жербеті)	0,026	0,9	0,093	0,6			
Күкіртті сутегі	0,004		0,021	2,7	593		
Фенол	0,002	0,6	0,008	0,8			
Фторлы сутек	0,006	1,2	0,013	0,7			
Хлор	0,005	0,2	0,04	0,4			
Хлорлы сутек	0,038	0,4	0,13	0,7			
Аммиак	0,007	0,2	0,187	0,9			
Күкірт қышқылы	0,019	0,2	0,1	0,5			
Формальдегид	0,004	0,4	0,018	0,4			
Күшән	0,0002	0,7	0,002				
Көмір сутегісінің Σ	1,2		4,8				
Метан	1,4		4,6				
Бенз(а)пирен	0,0007	0,7					
Қорғасын	0,000310	1,0					
Мыс	0,000058	0,03					
Бериллий	0,000000092	0,01					
Кадмий	0,000077	0,3					
Мырыш	0,000885	0,02					
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,088	0,6	0,3	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,035	0,6	0,3	1,0	3		
Күкірт диоксиді	0,045	0,9	1,106	2,2	6		
Көміртегі оксиді	0,482	0,2	4,0	0,8			
Азот диоксиді	0,034	0,8	0,140	0,7			
Азот оксиді	0,002	0,03	0,156	0,4			
Озон (жербеті)	0,035	1,2	0,095	0,6			
Күкіртті сутегі	0,005		0,008	1,0			

Фенол	0,002	0,6	0,009	0,9			
Аммиак	0,001	0,02	0,001	0,01			
Формальдегид	0,003	0,3	0,012	0,2			
Күшән	0,0002	0,7	0,002				
Көмір сутегісінің Σ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,145	1,0	0,2	0,4			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,023	0,5	0,377	0,8			
Көміртегі оксиді	0,801	0,3	17,915	3,6	36		
Азот диоксиді	0,019	0,5	0,090	0,5			
Азот оксиді	0,013	0,2	0,498	1,2	7		
Озон (жербеті)	0,027	0,9	0,122	0,8			
Күкіртті сутегі	0,001		0,033	4,1	57		
Фенол	0,005	1,6	0,018	1,8	5		
Аммиак	0,002	0,04	0,073	0,4			
Көмір сутегісінің Σ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,035	0,2	0,1	0,2			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0002	0,01	0,001	0,01			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0002	0,004	0,002	0,01			
Күкірт диоксиді	0,049	1,0	0,540	1,1	1		
Көміртегі оксиді	0,347	0,1	2,948	0,6			
Азот диоксиді	0,033	0,8	0,193	1,0			
Азот оксиді	0,004	0,1	0,027	0,1			
Озон (жербеті)	0,046	1,5	0,118	0,7			
Күкіртті сутегі	0,005		0,017	2,1	107		
Фенол	0,001	0,2	0,003	0,3			
Аммиак	0,008	0,2	0,120	0,6			
Күшән	0,000	0,0	0,0				
Алтай қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00002	0,0005	0,0002	0,002			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0003	0,0005	0,0002	0,0007			
Күкірт диоксиді	0,000002	0,0004	0,00001	0,00001			
Көміртегі оксиді	0,188	0,063	1,631	0,326			
Азот диоксиді	0,003	0,086	0,004	0,018			
Азот оксиді	0,015	0,257	0,016	0,039			
Озон (жербеті)	0,010	0,327	0,086	0,536			

ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.14	0.96	0.70	1.4	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.05	0.81	0.52	1.7	15		
Күкірт диоксиді	0.01	0.18	0.03	0.05			
Ерігіш сульфаттар	0.02		0.04				
Көміртегі оксиді	1.27	0.42	6.00	1.2	1		
Азот диоксиді	0.08	1.9	0.37	1.9	17		
Азот оксиді	0.02	0.29	0.22	0.54			
Озон (жербеті)	0.03	0.89	0.08	0.50			
Күкіртті сутегі	0.001		0.01	1.3	3		
Аммиак	0.003	0.08	0.001	0.01			
Фторлы сутек	0.002	0.48	0.01	0.55			
Формальдегид	0.01	0.66	0.02	0.34			
Көміртегі диоксиді	783.75		994.89				
Бенз(а)пирен	0.0002	0.18	0.001				
Қорғасын	0,000013	0,0417					
Марганец	0,000012	0,0122					
Кобальт	0	0					
Кадмий	0	0					
Жанатас қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.01	0.25	0.10	0.64			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.03	0.57	0.57	1.9	3		
Күкірт диоксиді	0.03	0.57	0.05	0.09			
Азот диоксиді	0.06	1.5	0.17	0.84			
Азот оксиді	0.003	0.04	0.03	0.07			
Озон (жербеті)	0.00	0.00	0.00	0.00			
Күкіртті сутегі	0.01		0.01	0.95			
Аммиак	0.01	0.19	0.01	0.04			
Қаратау 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	0.02	0.42	0.21	0.43			
Көміртегі оксиді	0.00	0.00	0.00	0.00			
Озон (жербеті)	0.00	0.00	0.00	0.00			
Күкіртті сутегі	0.01		0.01	1.3			
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	0.004	0.09	0.02	0.03			
Озон (жербеті)	0.02	0.55	0.04	0.25			
Күкіртті сутегі	0.003		0.01	1.3	2		
Қордай кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.06	1.9	0.08	0.52			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.04	0.64	0.13	0.43			
Күкірт диоксиді	0.004	0.09	0.01	0.02			
Азот диоксиді	0.01	0.20	0.03	0.15			
Азот оксиді	0.003	0.04	0.004	0.01			
Озон (жербеті)	0.10	3.2	0.16	0.99			
Күкіртті сутегі	0.004		0.01	1.1	4		
Аммиак	0.01	0.21	0.01	0.06			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.01	0.31	0.18	1.1	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.02	0.27	0.35	1.2	1		
Күкірт диоксиді	0.01	0.28	0.06	0.11			
Көміртегі оксиді	0.30	0.10	5.16	1.0	1		
Азот диоксиді	0.02	0.42	0.18	0.89			
Азот оксиді	0.02	0.36	0.43	1.1	2		
Озон (жербеті)	0.01	0.49	0.10	0.62			
Күкіртсутегі	0.002		0.01	1.0	61		
Аммиак	0.01	0.19	0.08	0.38			
Ақсай қаласы							
Қалқыма бөлшектер PM-10	0.001	0.01	0.001	0.004			
Күкірт диоксиді	0.01	0.25	0.09	0.18			
Көміртегі оксиді	0.29	0.10	3.80	0.76			
Азот диоксиді	0.01	0.17	0.38	1.9	1		
Азот оксиді	0.002	0.03	0.01	0.03			
Озон (жербеті)	0.02	0.75	0.10	0.63			
Күкіртсутегі	0.002		0.03	3.5	101		
Аммиак	0.003	0.07	0.01	0.04			
Январцево кенті							
Көміртегі оксиді	0.32	0.11	2.86	0.57			
Азот диоксиді	0.004	0.11	0.01	0.07			
Азот оксиді	0.005	0.08	0.01	0.03			
Озон(жербеті)	0.01	0.30	0.18	1.1	4		
Аммиак	0.004	0.09	0.01	0.07			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1764	1,18	0,50	0,009	8		

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0141	0,40	0,4491	2,81	20		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0172	0,29	0,5577	1,86	11		
Күкірт диоксиді	0,0274	0,55	0,083	0,17			
Ерігіш сульфаттар	0,0045		0,01				
Көміртегі оксиді	1,6095	0,54	14,900	2,98	63		
Азот диоксиді	0,0394	0,98	0,13	0,65			
Азот оксиді	0,0103	0,17	0,08	0,20			
Озон (жербеті)	0,0339	1,13	0,1307	0,82			
Күкіртті сутек	0,0008		0,0401	5,01	3	1	
Фенол	0,0048	1,59	0,01	1,00	1		
Аммиак	0,0097	0,24	0,0185	0,09			
Формальдегид	0,0149	1,49	0,0260	0,52			
Көмірсутек сомасы	0,2024		1,6878				
Метан	1,0737		6,2483				
Балқаш қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1802	1,20	0,7	1,4	7		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0678	1,94	0,587	3,67	94		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0707	1,18	0,588	1,96	28		
Күкірт диоксиді	0,0369	0,74	2,209	4,42	61		
Ерігіш сульфаттар	0,0016		0,022				
Көміртегі оксиді	0,7366	0,25	7,760	1,55	2		
Азот диоксиді	0,0152	0,38	0,159	0,795			
Азот оксиді	0,0026	0,04	0,133	0,33			
Озон (жербеті)	0,0496	1,66	0,176	1,1	1		
Күкіртті сутек	0,0013		0,043	5,38	56	1	
Аммиак	0,0098	0,24	0,036	0,18			
Кадмий	0,000006	0,02					
Қорғасын	0,000450	1,50					
Күшән	0,000057	0,19					
Хром	0,000003	0,00					
Мыс	0,000447	0,22					
Жезқазған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,473	3,16	0,800	1,6	94		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,005	0,14	0,084	0,52			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,013	0,21	0,254	0,85			
Күкірт диоксиді	0,021	0,41	0,995	1,99	1		
Ерігіш сульфаттар	0,012		0,080				
Көміртегі оксиді	0,989	0,33	6,900	1,38	3		
Азот диоксиді	0,042	1,06	0,450	2,25	3		
Азот оксиді	0,00001	0,0002	0,001	0,003			
Озон (жербеті)	0,004	0,15	0,051	0,32			

Фенол							
Аммиак	0,007	2,23	0,021	2,1	16		
Саран қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0094	0,27	0,1094	0,68			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0153	0,26	0,1115	0,37			
Күкірт диоксиді	0,0012	0,02	0,0065	0,01			
Көміртегі оксиді	0,4841	0,16	4,8213	0,96			
Азот диоксиді	0,0178	0,44	0,1426	0,71			
Азот оксиді	0,0023	0,04	0,0055	0,01			
Озон (жербеті)	0,0490	1,63	0,1207	0,75			
Күкіртті сутегі	0,001		0,0047	0,59			
Теміртау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2366	1,58	0,7	1,4	3		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0421	1,20	0,9691	6,06	67	1	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0425	0,71	0,9733	3,24	4		
Күкірт диоксиді	0,0584	1,17	3,3983	6,8	231	9	
Ерігіш сульфаттар	0,0109		0,02				
Көміртегі оксиді	0,3286	0,11	4,7711	0,95			
Азот диоксиді	0,0208	0,52	0,1203	0,6			
Азот оксиді	0,0129	0,22	1,7754	4,44	1		
Күкіртті сутегі	0,0024		0,0521	6,51	130	4	
Фенол	0,0068	2,27	0,0320	3,2	17		
Сынап	0,0000	0,00	0,0000				
Аммиак	0,0424	1,06	0,16	0,8			
Көмірсутек сомасы	0,2119		2,1493				
Метан	0,9441		1,8531				
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0000	0,00	0,0000	0,0			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0215	0,613	0,3410	2,13	20		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0151	0,25	0,3410	1,1			
Күкірт диоксиді	0,0197	0,39	0,0510	0,1			
Көміртегі оксиді	0,5797	0,2	9,4000	1,9	7		
Азот диоксиді	0,0435	1,1	0,2500	1,3	5		
Азот оксиді	0,0376	0,63	1,6080	4,0	34		
Рудный қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0002	0,003	0,2440	0,8			
Күкірт диоксиді	0,0174	0,35	0,0830	0,2			
Көміртегі оксиді	0,0544	0,018	1,8000	0,4			
Азот диоксиді	0,0436	1,1	0,4150	2,1	38		

Азот оксиді	0,0208	0,35	0,9640	2,4	20		
Қарабалық кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,0001	0,0078	0,05			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,00	0,0080	0,03			
Күкірт диоксиді	0,0060	0,12	0,0286	0,1			
Көміртегі оксиді	0,3089	0,1	2,6188	0,5			
Азот диоксиді	0,0000	0,00	0,0000	0,0			
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0027	0,0			
Озон (жербеті)	0,0191	0,64	0,1423	0,89			
Күкіртті сутегі	0,0025		0,0091	1,14	27		
Аммиак	0,0005	0,01	0,0038	0,02			
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0381	0,25	0,4625	0,93			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0005	0,01	0,0194	0,12			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0004	0,01	0,0130	0,04			
Күкірт диоксиді	0,046	0,92	0,192	0,38			
Көміртегі оксиді	0,3522	0,12	4,3822	0,88			
Азот диоксиді	0,0521	1,30	0,1908	0,95			
Азот оксиді	0,0102	0,17	0,3964	0,99			
Күкіртті сутегі	0,0000		0,0010	0,13			
Ақай кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0	0,00	0,00	0,00			
Күкірт диоксиді	0,0010	0,02	0,14	0,28			
Көміртегі оксиді	0,1297	0,04	3,77	0,75			
Азот диоксиді	0,0291	0,73	0,18	0,92			
Азот оксиді	0,0021	0,04	0,16	0,40			
Озон	0,0502	1,67	0,11	0,67			
Формальдегид	0,00	0,00	0,00	0,00			
Төретам кенті							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,00	0,00	0,00			
Күкірт диоксиді	0,0051	0,10	0,026	0,05			
Көміртегі оксиді	0,2717	0,09	4,6106	0,92			
Азот диоксиді	0,0146	0,36	0,19	0,94			
Азот оксиді	0,0060	0,10	0,19	0,47			
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00			
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,101	0,7	0,380	0,8			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,013	0,4	0,753	4,7	12		

PM-10 қалқыма бөлшектері	0,053	0,9	6,438	21,5	41	4	2
Күкірт диоксиді	0,014	0,3	0,031	0,1			
Сульфаттар	0,009		0,013				
Көміртегі оксиді	0,452	0,2	4,960	0,99			
Азот диоксиді	0,015	0,4	0,082	0,4			
Азот оксиді	0,008	0,1	0,052	0,1			
Озон (жербеті)	0,025	0,8	0,102	0,6			
Күкіртсутегі	0,004		0,005	0,6			
Көмірсулар	0,837		2,200				
Аммиак	0,006	0,2	0,040	0,2			
Күкірт қышқылы	0,020	0,2	0,027	0,1			
Жаңаөзен қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,029	0,5	0,268	0,9			
Күкірт диоксиді	0,022	0,4	0,376	0,8			
Көміртегі оксиді	0,313	0,1	11,865	2,4	6		
Азот диоксиді	0,016	0,4	0,112	0,6			
Азот оксиді	0,017	0,3	0,146	0,4			
Озон (жербеті)	0,018	0,6	0,084	0,5			
Күкіртсутегі	0,0005		0,029	3,6	2		
Бейнеу кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,162	1,1	0,544	1,1	1		
Күкірт диоксиді	0,002	0,04	0,003	0,01			
Азот диоксиді	0,008	0,2	0,045	0,2			
Азот оксиді	0,018	0,3	0,091	0,2			
Озон	0,038	1,3	0,085	0,5			
Күкіртсутегі	0,004		0,005	0,7			
Аммиак	0,005	0,1	0,024	0,1			
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1218	0,8122	0,5000	1,0000	1		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0116	0,3314	0,2884	1,8025	15		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0497	0,8289	0,3598	1,1993	4		
Күкірт диоксиді	0,0075	0,1500	0,4641	0,9282			
Ерігіш сульфаттар	0,0019		0,0100				
Көміртегі оксиді	0,6781	0,2260	11,3138	2,2628	69		
Азот диоксиді	0,0180	0,4493	0,2100	1,0500	1		
Азот оксиді	0,0141	0,2344	0,3193	0,7983			
Озон (жербеті)	0,0261	0,8683	0,1649	1,0306	1		
Күкіртті сутегі	0,0006		0,0106	1,3250	1		
Фенол	0,0013	0,4333	0,0090	0,9000			
Хлор	0,0030	0,1000	0,0300	0,3000			
Хлорлы сутегі	0,0582	0,5820	0,2000	1,0000	1		

Аммиак	0,0007	0,0169	0,0150	0,0750			
Екібастұз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1123	0,7487	0,4000	0,8000			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,1000	1,6667	0,1000	0,3333			
Күкірт диоксиді	0,0064	0,1270	0,1218	0,2436			
Сульфаттар	0,0031		0,0100				
Көміртегі оксиді	0,2553	0,0851	5,0000	1,0000	1		
Азот диоксиді	0,0256	0,6400	0,1995	0,9975			
Азот оксиді	0,0083	0,1383	0,3295	0,8238			
Күкіртті сутек	0,0008		0,0074	0,9250			
Ақсу қаласы							
Күкірт диоксиді	0,0150	0,3000	0,0459	0,0918			
Көміртегі оксиді	0,3443	0,1148	6,5120	1,3024	1		
Азот диоксиді	0,0015	0,0375	0,0229	0,1145			
Азот оксиді	0,0003	0,0050	0,0465	0,1163			
Күкіртті сутегі	0,0003		0,0053	0,6625			
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Петропавл қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,059	0,39	0,100	0,2			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,001	0,029	0,003	0,02			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,001	0,02	0,080	0,3			
Күкірт диоксиді	0,007	0,15	0,032	0,1			
Сульфаттар	0,007		0,010				
Көміртегі оксиді	0,924	0,3	3,881	0,8			
Азот диоксиді	0,024	0,59	0,218	1,1	4		
Азот оксиді	0,015	0,25	0,062	0,2			
Озон (жербеті)	0,029	0,97	0,107	0,67			
Күкіртті сутегі	0,002		0,007	0,875			
Фенол	0,002	0,667	0,009	0,90			
Формальдегид	0,010	1,00	0,031	0,62			
Аммиак	0,012	0,30	0,106	0,5			
Көміртегі диоксиді	119,310		545,009				
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң),	0.29	2.0	0.40	0.80			
Қалқыма бөлшектері PM-2,5	0.01	0.42	0.40	2.5	6		
Қалқыма бөлшектері PM-10	0.03	0.52	0.58	1.9	13		
Күкірт диоксиді	0.01	0.20	0.02	0.03			
Көміртегі оксиді	2.23	0.74	4.96	0.99			
Азот диоксиді	0.07	1.8	0.43	2.2	1		
Азот оксиді	0.01	0.21	0.21	0.52			

Озон (жербеті)	0.02	0.67	0.20	1.2	2		
Күкіртті сутек	0.002		0.003	0.38			
Аммиак	0.02	0.44	0.15	0.73			
Формальдегид	0.03	2.9	0.04	0.76			
Кадмий	0.000024	0.081					
Мыс	0.000029	0.015					
Күшән	0.000021	0.070					
Қорғасын	0.000028	0.093					
Хром	0.000002	0.001					
Түркістан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.05	0.35	0.98	2.0	25		
Күкірт диоксиді	0.01	0.12	0.15	0.30			
Көміртегі оксиді	0.74	0.25	7.37	1.5	16		
Азот диоксиді	0.003	0.08	0.01	0.06			
Азот оксиді	0.004	0.06	0.04	0.11			
Күкіртті сутегі	0.001		0.02	3.1	28		
Кентау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.11	0.72	0.50	1.0	10		
Азот диоксиді	0.25	0.08	4.08	0.82			
Азот оксиді	0.01	0.13	0.20	1.0	1		
Көміртегі оксиді	0.03	0.55	0.09	0.23			
Озон (жербеті)	0.02	0.54	0.06	0.35			

**2019 жылғы қазан 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 **134 жоғары ластану (ЖЛ)** және **11 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ)** жағдайлары, оның ішінде: *Атырау қаласында – 132 ЖЛ және 11ЭЖЛ (NCOC компаниясы бекеттері ақпараты бойынша) Ақтау қаласында – 2 ЖЛ жағдайлары тіркелді.

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Қоспа		Температура, °С	Атмосфералық құбылыс	ҚР ЭГТРМ «Қазгидромет» РМК шығыс құжаттарының нөмірі мен күні	Себебі
				мг/м ³	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыты, град	Жылдамдығы, м/с				
Атырау қ. - жоғары ластану											
Күкіртті сутек	03.10.19	19:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,22384	27,98	65,76	0,46	14,63	1022,32	ҚР ЭГТРМ ЭРБК 04.10.19 жылғы №11-1-04/3036	2019 жылдың 3-9 қазан күні атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы (бұдан әрі – станция) бойынша №104 «Вест Ойл» күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (бұдан әрі – ЖЛ) тіркелгенін хабарлайды.
Күкіртті сутек	04.10.19	19:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,17178	21,47250	45,64	0,26	14,96	1023,74	ҚР ЭГТРМ ЭРБК 04.10.19 жылғы №11-1-04/3048	ЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,46 – 1,29 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын хабарлайды. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланып, карта-сызба жалғанды. Осыған байланысты, талдау жүргізе келе «Вест-Ойл» станциясы бойынша желдің бағыты 65,76° (шығыс, солтүстік-шығыс)
		20:00		0,37048	46,31000	56,47	0,27	12,63	1023,50		
		20:20		0,38629	48,28625	46,34	0,37	12,59	1023,49		
		21:00		0,37386	46,73250	34,96	0,65	11,40	1023,33		
		21:20		0,32913	41,14125	52,39	0,38	11,13	1023,17		
		21:40		0,24707	30,88375	47,59	0,45	10,57	1022,99		
		22:00		0,18950	23,68750	42,74	0,77	10,41	1022,78		
		22:20		0,15110	18,88750	34,73	0,73	10,16	1022,72		
		23:00		0,24780	30,97500	40,93	0,94	10,05	1022,76		
	23:40	0,27464	34,33000	40,38	0,90	8,55	1022,56				

Күкіртті сутек	05.10.19	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,21212	26,51500	49,32	0,81	8,25	1022,33		аралығында болып, ауа ластаушы көздер ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңдары (Тухлая балка) деп есептеуге болады.
		00:20		0,08142	10,17750	62,57	0,70	7,43	1022,13		
Күкіртті сутек	08.10.19	21:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,14792	18,49000	27,92	1,02	9,93	1023,72	<i>ҚР ЭГТРМ ЭРБК 09.10.19 жылғы №11-1-04/3070</i>	
		21:20		0,36180	45,22500	41,83	1,11	8,99	1023,53		
		21:40		0,33585	41,98125	45,25	1,15	8,40	1023,40		
		22:00		0,31976	39,97000	40,53	1,02	8,14	1023,27		
		22:20		0,20267	25,33375	33,56	1,04	7,76	1023,05		
		22:40		0,32047	40,05875	39,59	1,29	7,50	1022,84		
		23:00		0,23945	29,93125	43,79	1,10	7,15	1022,65		
		23:20		0,28300	35,37500	39,33	0,84	7,14	1022,58		
23:40	0,15176	18,97000	36,50	0,81	6,96	1022,46					
Күкіртті сутек	09.10.19	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,16926	21,15750	40,03	0,89	6,78	1022,27		
		00:20		0,29808	37,26000	43,08	0,86	6,46	1022,11		
		00:40		0,23914	29,89250	42,49	0,98	6,20	1021,88		
		01:00		0,19327	24,15875	45,47	0,89	6,15	1021,80		
		01:20		0,16312	20,39000	50,25	0,70	6,13	1021,87		
		02:40		0,12517	15,64625	38,86	0,98	5,93	1021,23		
Күкіртті сутек	11.10.19	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,15122	18,90250	91,64	0,56	4,03	1027,59	<i>ҚР ЭГТРМ ЭРБК 11.10.19 жылғы №11-1-04/3097</i>	
		00:20		0,17453	21,81625	87,71	0,43	3,72	1027,61		
Күкіртті сутек	11.10.19	01:00	№ 109 «Восток» Құрманғазы алаңы,	0,08248	10,3100	121,84	0,43	5,84	1020,75		

			Махамбет көш.)									
Күкіртті сутек	17.10.19	18:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,11527	14,40875	54,39	0,96	11,02	1030,45	<i>ҚР ЭГТРМ ЭРБК</i> 28.10.19 жылғы №11-І-04/3252	2019 жылдың 17, 19-27 қазан аралығында №104 «Вест Ойл», №109 «Восток» және №110 «Привокзальный» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары (әрі қарай – станция) бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,11-2,06 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын хабарлайды. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланды. Осыған байланысты, 2019 жылдың 17, 19-27 қазан күндері аралығында №104 «Вест Ойл» станциясы бойынша 90 ЖЛ фактісі және 9 ЭЖЛ фактісі тіркеліп, желдің бағыты 21-149 градусы құрап, ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы «Тухлая балка» деп есептеуге болады. Сонымен қатар, 2019 жылдың 25 қазан күні №109 «Восток» станциясы бойынша 5 ЖЛ фактісі, 26 қазан күні №110 «Привокзальный» станциясы бойынша 2 ЖЛ фактісі	
		19:00		0,18722	23,40250	56,99	1,17	10,38	1030,37			
		19:20		0,34917	43,64625	48,07	1,44	9,28	1030,41			
		19:40		0,25401	31,75125	47,43	1,49	8,68	1030,35			
Күкіртті сутек	19.10.19	02:40		0,11003	16,30875	121,77	0,26	8,39	1019,64			
		03:20		0,32934	41,16750	49,23	0,34	5,89	1019,53			
		03:40		0,36985	46,23125	39,21	0,46	5,89	1019,49			
		04:00		0,29512	36,89000	33,20	0,43	5,64	1019,37			
		04:20		0,31123	38,90375	35,54	0,38	5,47	1019,31			
		04:40		0,17014	21,26750	21,57	0,66	5,78	1019,29			
		05:00		0,09103	11,37875	66,82	0,25	5,35	1019,28			
		05:20		0,12802	16,00250	68,53	0,45	5,35	1019,29			
Күкіртті сутек	20.10.19	05:40	0,17552	21,94000	51,29	0,46	5,17	1019,33				
		07:00	0,11583	14,47875	37,80	0,68	6,24	1022,98				
		17:20	0,09811	12,26375	36,94	1,51	15,23	1026,32				
		17:40	0,08978	11,22250	38,02	1,57	14,71	1026,48				
		18:00	0,11183	13,97875	41,59	1,59	14,26	1026,60				
		18:20	0,12462	15,57750	41,99	1,44	13,84	1026,72				
		18:40	0,14939	18,67375	35,16	1,12	13,23	1026,79				
		22:40	0,08319	10,39875	35,36	2,06	7,42	1027,97				
Күкіртті сутек	21.10.19	23:40	0,09958	12,44750	39,68	1,69	6,46	1028,21				
		00:00	0,10879	13,59875	42,56	1,53	6,17	1028,20				
		00:20	0,10851	13,56575	43,70	1,55	5,94	1028,20				
		00:40	0,08891	11,11375	43,35	1,74	5,82	1028,31				
		01:40	0,09083	11,35375	34,87	1,55	4,91	1028,81				
		02:00	0,12529	15,66125	37,73	1,31	4,26	1028,86				
		18:20	0,20574	25,71750	47,83	1,22	10,48	1030,65				
		18:40	0,29424	36,78000	46,50	1,24	9,60	1030,66				
		19:00	0,23974	29,96750	42,24	1,27	9,07	1030,67				
		19:20	0,24489	30,61125	36,40	1,24	8,63	1030,72				
		19:40	0,36344	45,43000	40,36	1,15	8,06	1030,85				

		20:00		0,38840	48,55000	36,87	1,36	7,85	1030,93		тіркелген. Сол кездегі 1 м/с дейін желдің бағытын және станциялардың елді мекендерде орналасқандарын ескере отырып, ауа ластаушы көздерін анықтау мүмкін емес.
		20:20		0,32644	40,80500	38,20	1,34	7,45	1030,86		
		20:40		0,28526	35,65750	38,33	1,25	7,20	1030,75		
		21:00		0,31674	39,59250	40,48	1,21	6,96	1030,50		
		21:20		0,32367	40,45875	40,51	1,10	6,82	1030,41		
		21:40		0,10972	13,71500	31,30	1,14	6,41	1030,29		
		22:20		0,33314	41,64250	35,61	0,61	5,83	1030,20		
		22:40		0,10982	13,72750	30,51	0,84	6,07	1029,99		
		23:00		0,08919	11,14875	28,91	1,11	6,26	1030,01		
		23:20		0,15694	19,61750	33,76	0,89	5,92	1029,82		
		23:40		0,12011	15,01375	35,90	1,09	5,76	1029,58		
Күкіртті сутек	22.10.19	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,18674	23,34250	51,59	1,14	5,00	1029,40		
		00:40		0,14031	17,53875	47,99	0,94	4,17	1029,06		
		01:00		0,08703	10,87875	54,08	0,76	3,92	1028,90		
		03:20		0,08981	11,22626	52,54	0,58	2,29	1028,84		
		04:00		0,08532	10,66500	54,44	0,64	2,43	1028,69		
		04:20		0,12652	15,81500	44,28	0,60	2,54	1028,65		
		04:40		0,10293	12,86625	32,05	0,68	2,26	1028,62		
		05:00		0,09531	11,91375	49,32	0,56	2,10	1028,50		
		08:00		0,21727	27,15875	35,82	0,44	0,59	1028,41		
		08:20		0,20733	25,91625	42,97	0,59	1,20	1028,45		
08:40	0,13102	16,37750	55,12	0,66	1,70	1028,55					
Күкіртті сутек	23.10.19	04:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,35898	44,87250	51,01	0,25	5,67	1025,91		
		05:00		0,09401	11,75125	149,79	0,38	5,22	1025,85		
		05:20		0,21760	27,20000	106,32	0,12	4,11	1025,77		
		05:40		0,33172	41,46500	57,08	0,17	3,64	1025,76		
		06:00		0,13700	17,12500	87,85	0,42	3,45	1025,55		
		06:20		0,08535	10,66875	97,56	0,33	3,04	1025,50		
		06:40		0,10986	13,73250	77,74	0,16	2,55	1025,44		
Күкіртті сутек	24.10.19	23:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл»)	0,19323	24,15375	106,01	0,13	6,32	1025,78		

			ойл қойма аумағы»)								
Күкіртті сутек	25.10.19	02:00	№ 104	0,16883	21,10375	76,13	0,34	5,02	1025,22		
		03:00	«Вест	0,30369	37,96125	44,02	0,41	4,88	1025,07		
		03:20	ойл»	0,37632	47,04000	37,72	0,50	4,82	1025,05		
		04:00	(«Вест	0,16677	20,84625	35,83	0,55	4,57	1024,93		
		04:20	ойл	0,30524	38,15500	51,02	0,62	4,36	1024,93		
		04:40	қойма	0,16709	20,88625	41,66	0,98	4,49	1024,80		
		08:00	аумағы»)	0,08634	10,79250	36,25	1,28	2,22	1025,09		
		01:40	№ 109	0,09734	12,16750	148,5	0,29	7,24	1019,91		
		02:00	«Восток»	0,13773	17,21625	90,24	0,54	7,49	1019,85		
		02:20	Құрманға	0,12411	15,51375	99,46	0,43	7,23	1019,80		
		02:40	зы алаңы,	0,10171	12,71375	157,04	0,22	6,63	1019,76		
		03:40	Махамбе т көш.)	0,10906	13,63250	119,62	0,48	6,75	1019,74		
Күкіртті сутек	25.10.19	18:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,36440	45,55000	69,41	0,46	12,11	1025,08	<i>ҚР ЭГТРМ ЭРБК 28.10.19 жылғы №11-1-04/3268</i>	
		19:00		0,09183	11,47875	55,55	0,48	11,71	1024,96		
		20:00		0,26607	33,25875	36,88	1,02	10,40	1025,34		
		20:20		0,18439	23,04875	36,90	1,08	9,92	1025,32		
		20:40		0,28235	35,29375	38,17	0,93	9,26	1025,34		
		21:00		0,31997	39,99625	37,99	0,92	8,97	1025,39		
		21:20		0,21788	27,23500	37,56	1,10	8,53	1025,40		
		21:40		0,31609	39,51125	42,18	1,26	7,82	1025,54		
		22:00		0,15601	19,50125	50,75	1,69	7,33	1025,48		
		22:20		0,08779	10,97375	49,21	1,49	7,00	1025,48		
		22:40		0,15617	19,52125	45,24	1,14	6,57	1025,62		
		23:00		0,16262	20,32750	44,41	0,87	6,30	1025,73		
		23:20		0,18646	23,30750	46,83	0,87	5,91	1025,74		
		23:40		0,14160	17,70000	51,06	0,72	5,56	1025,56		
Күкіртті сутек	26.10.19	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест	0,08489	10,61125	61,64	0,65	5,22	1025,56		

			ойл қойма аумағы))								
Күкіртті сутек	26.10.19	21:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»))	0,08578	10,72250	114,20	0,48	7,33	1025,41	<i>ҚР ЭГТРМ ЭРБК 28.10.19 жылғы №11-1-04/3268</i>	
		22:20		0,14451	18,06375	108,17	0,44	7,08	1025,35		
Күкіртті сутек	27.10.19	00:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»))	0,09455	11,81875	52,80	0,37	5,48	1024,62		
		01:00		0,09928	12,41000	71,93	0,26	5,03	1024,54		
		02:40		0,10634	13,29250	81,43	0,31	4,88	1024,39		
		03:00		0,10954	13,69250	92,28	0,35	4,48	1024,36		
		06:40		0,36768	45,96000	70,19	0,95	3,46	1023,44		
		07:00		0,15100	18,87500	69,73	0,49	2,81	1023,21		
Күкіртті сутек	26.10.19	22:00	№110 Привокзальный (Еркінов көшесі)	0,08121	10,15125	96,15	0,69	11,15	1020,23		
		22:20		0,08016	10,02000	86,95	0,44	10,37	1020,28		
Күкіртті сутек	29.10.19	23:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»))	0,36548	45,68500	100,47	0,38	7,72	1012,54	<i>ҚР ЭГТРМ ЭРБК 30.10.19 жылғы №11-1-04/3316</i>	
	30.10.19	00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл	0,35057	43,82125	107,39	0,56	7,44	1012,50		
		00:20	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл	0,11712	14,64000	177,31	0,36	7,76	1012,43		

			қойма аумағы»)								
Ақтау қ.-жоғары ластану											
PM-10 қалқыма бөлшекте рі	31.10.19	02:40	№ 6 (31 шағын ауданы)	3,6747	12,2	297	8,34	15,2	760	<i>ҚР ЭГТРМ ЭРБК 31.10.19 жылғы №11-1-04/3339</i>	30.10.2019 жылы 112 нөмірі бойынша тұрғындардың ұялы телефондарына желдің ұйытқу қатері күтілетіні жөнінде хабарламалар келіп түскен болатын. «Қазгидромет» РМК Маңғыстау облысы бойынша филиалының мәліметі бойынша қалқыма бөлшектердің шекті шамадан асуы түнгі 02:40 – 3:00 шамасында орын алған. Мәліметтер қаланың 31 шағын ауданында орналасқан автоматтық бекеттен түскен. Ақтау қаласы бойынша 2 автоматты пост және 2 дискретті әдіспен қолмен сынамаларды іріктейтін 2 посттың бар екендігін хабарлай келе, қалқымалы бөлшектердің тек қана 1 автоматты постан ғана тіркелгендігін, ол посттың қаланың құрылыстары жүріп жатқан жаңа ауданында орналасқандығын және сол күні желдің жылдамдығы 15-20 м/с болғандығына байланысты құрылыстан шыққан шаңдардың мөлшері автоматты анықталғандығын хабарлаймыз. 01.11.2019 жылы таңмен зертханалық-талдамалы бақылау бөлімі мамандарымен Ақтау қаласы
		03:00		6,4375	21,4	293	7,84	15,2	760		

											бойынша атмосфералық ауаға талдау жұмыстарын жүргізді. Жүргізілген зерттеулер нәтижесі бойынша атмосфералық ауада қалқыма бөлшектердің қалыпты жағдайда, шекті рауалы концентрациядан аспайтыны тіркелді. Қазір жағдай тұрақты, барлық оқиғалар департаменттің бақылауында
Атырау қ-экстремалды жоғары ластану											
Күкіртті сутек	04.10.19	19:40	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,65155	81,44375	54,82	0,49	13,86	1023,88	<i>ҚР ЭГТРМ ЭРБК 04.10.19 жылғы №11-1-04/3048</i>	№104 «Вест Ойл», №109 «Восток» және №110 «Привокзальный» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары (әрі қарай – станция) бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,11-2,06 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын хабарлайды. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланды. желдің бағыты 21-149 градусты құрап, ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы «Тухлая балка» деп есептеуге болады.
		20:40		0,69787	87,23375	40,14	0,58	12,34	1023,65		
		23:20		0,40208	50,26000	37,37	0,69	9,25	1022,78		
Күкіртті сутек	19.10.19	03:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,71106	88,88250	52,28	0,20	6,78	1019,90	<i>ҚР ЭГТРМ ЭРБК 28.10.19 жылғы №11-1-04/3252</i>	Сонымен қатар, №109 «Восток» станциясы бойынша және №110 «Привокзальный» станциясы
		25.10.19		00:00	№ 104 «Вест ойл» («Вест ойл қойма аумағы»)	0,77644	97,05500	49,39	0,36		
	00:20		0,69209	86,51125		72,04	0,12	6,17	1025,89		
	00:40		0,57783	72,22875		88,17	0,11	5,78	1025,70		
	01:00	0,47507	59,38375	73,51	0,16	5,14	1025,58				
03:40	0,51341	64,17625	36,45	0,56	4,58	1025,11					
Күкіртті сутек	25.10.19	19:20	№ 104 «Вест ойл»	0,73947	92,43375	47,92	0,64	11,45	1025,45	<i>ҚР ЭГТРМ ЭРБК 28.10.19 жылғы №11-1-04/3268</i>	
		19:40		0,63131	78,91375	39,36	0,80	10,45	1025,48		

			(«Вест ойл қойма аумағы»)									бойынша сол кездегі 1 м/с дейін желдің бағытын және станциялардың елді мекендерде орналасқандарын ескере отырып, ауа ластаушы көздерін анықтау мүмкін емес.
Барлығы: 134 ЖЛ және 11 ЭЖЛ жағдайлары												

Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 300 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 107 су объектісінде жүргізілген, олар: 70 өзен, 24 көл, 10 су қойма, 2 арна, 1 теңіз (3-кесте).

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

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

- **1 класс** – 4 өзен: Қара Ертіс, Ертіс (Павлодар обл.), Усолка, Ақсу (Түркістан облысы) өзендері;

- **2 класс** – 8 өзен: Бұқтырма, Брекса, Үлбі, Оба, Іле, Есентай, Үлкен Алматы, Лепсі өзендері;

- **3 класс** - 10 өзен және 1 көл: Глубочанка, Красноярка, Емел, Шаған, Деркөл, Есіл (СҚО), Кіші Алматы, Текес, Қаратал, Бадам өзендері, Үлкен Алматы көлі;

- **>3 класс** (су сапасы нормаланбайды) – 3 өзен, 2 су қоймасы: Қорғас, Ақсу (Алматы обл.), Шу өзендері, Сергеевское, Қапшағай су қоймалары;

- **4 класс** – 20 өзен, 5 көл, 1 су қойма, 1 арна: Тихая, Жайық (БҚО), Елек (Ақтөбе обл.), Ойыл, Үлкен Қобда, Қар Қобда, Ембі, Темір, Ор, Ырғыз, Тобыл, Әйет, Үй, Беттібұлақ, Сілеті, Нұра, Көкпекті, Сарықау, Арыс, Сырдария (Қызылордаобл.) өзендері, Шалқар (Ақтөбе обл.), Сұлтанкелді, Есей, Қоқай көлдері, Арал теңізі, Нұра-Есіл арнасы, Вячеславское су қоймасы;

- **5 класс** – 7 өзен, 2 көл, 4 су қоймасы және 1 арна: Қарғалы, Қосестек, Ақтасты, Қараторғай, Асса, Келес, Сырдария (Түркістан обл.) өзендері, Карасье, Шолақ көлдері, Аманкелді, Жоғары Тобыл, Самарқан, Шардара су қоймалары, Қ.Сәтбаев атын. арна;

- **>5 класс** (су сапасы нормаланбайды) - 23 өзен, 16 көл, 3 су қоймасы, 1 теңіз: Жайық (Атырау обл.), Шаронова, Қиғаш, Шыңғырлау, Елек (БҚО), Тоғызақ, Обаған, Желкуар, Есіл (Ақмола обл.), Ақсу (Ақмола обл.), Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Жабай, Қылшықты, Шағалалы, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра, Сарысу, Талас, Қарабалта, Ақсу (Жамбыл обл.), Тоқташ өзендері, Шалқар (БҚО), Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Сұлукөл, Жүкей, Теңіз, Билікөл, Балқаш, Алакөл, Жасыбай, Торайғыр, Сабындыкөл көлдері, Қаратомар, Шортанды, Кеңгір су қоймалары, Каспий теңізі (3-кесте).

2019 жылғы қазан айы бойынша су нысандарының тізімі

№ п/п	Өзен	Көл	Су қоймасы	Су арнасы	Теңіз
1	Кара Ертіс өз.	1. Жасыбай көлі	1. Аманкелді су қоймасы	1. Нұра-Есіл арнасы	1. Каспий теңізі
	Ертіс өз.	2. Сабындыкөл көлі	2. Қаратомар су қоймасы	2. Сәтбаев атын. арна	
	Ертіс өз.	3. Торайғыр көлі	3. Жоғарғы Тобыл су қоймасы		
2	Бұқтырма өз.	4. Шалқар көлі (БҚО)	4. Шортанды су қоймасы		
3	Үлбі өз	5. Шалқар көлі (Ақтөбе обл.)	5. Сергеевское су қоймасы		
4	Глубочанка өз.	6. Сұлтанкелді көлі	6. Вячеславское су қоймасы		
5	Красноярка өз.	7. Зеренді көлі	7. Кеңгір су қоймасы		
6	Оба өз.	8. Бурабай көлі	8. Самарқан су қоймасы		
7	Тихая өз.	9. Үлкен Шабақты көлі	9. Шардара су қоймасы		
8	Брекса өз.	10. Копа көлі	10. Қапшағай су қоймасы		
9	Емел өз.	11. Щучье көлі			
10	Усолка өз.	12. Кіші Шабақты көлі			
11	Жайық өз.	13. Сұлукөл көлі			
12	Қиғаш өз.	14. Карасье көлі			
13	Шаронова өз.	15. Жүкей көлі			
14	Елек өз	16. Шолақ көлі			
15	Шаған өз	17. Есей көлі			
16	Деркөл өз	18. Қоқай көлі			
17	Шыңғырлау өз.	19. Теңіз көлі			
18	Қарғалы өз.	20. Балқаш көлі			
19	Қосестек өз.	21. Билікөл көлі			
20	Ақтасты өз.	22. Үлкен Алматы көлі			
21	Ойыл өз.	23. Алакөл көлі			
22	Үлкен Қобда өз.	24. Арал теңізі			
23	Қара Қобда өз.				

24	Ембі өз.				
25	Темір өз.				
26	Ор өз.				
27	Ырғыз өз.				
28	Тобыл өз.				
29	Әйет өз				
30	Тоғызак өз				
31	Обаған өз.				
32	Үй өз.				
33	Желкуар өз.				
34	Қараторғай өз.				
35	Есіл өз.				
36	Ақбұлақ өз				
37	Сарыбұлақ өз				
38	Беттібұлақ өз				
39	Жабай өз.				
40	Сілеті өз.				
41	Ақсу өз. (Ақмола обл.)				
42	Қылшықты өз.				
43	Шағалалы өз.				
44	Нұра өз.				
45	Қара Кеңгір өз				
46	Шерубайнұра өз.				
47	Соқыр өз.				
48	Көкпекті өз				
49	Сарысу өз				
50	Іле өз.				
51	Кіші Алматы өз.				
52	Үлкен Алматы өз.				
53	Есентай өз.				
54	Текес өз.				
55	Қорғас өз.				

56	Қаратал өз.				
57	Ақсу өз (Алматы обл.)				
58	Лепсі өз.				
59	Шу өз.				
60	Талас өз.				
61	Асса өз.				
62	Ақсу өз. (Жамбыл обл.)				
63	Қарабалта өз.				
64	Тоқташ өз.				
65	Сарықау өз.				
66	Сырдария өз.				
67	Бадам өз.				
68	Келес өз.				
69	Арыс өз.				
70	Ақсу өз. (Түркістан обл.)				

Жалпы: 107 су объектілері: 70 өзен, 24 көл, 10 су қойма, 2 су арна, 1 теңіз

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

Су объектілерінің атауы (әкімшілік облыс)	Су сапасының класы		Физикалық және химиялық заттардың атауы	Өлшем бірлігі	Физикалық және химиялық заттардың құрамы
	2018 ж. қазан	2019 ж. қазан			
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	-	1 класс*			
Ертіс өз. (ШҚО)	-	1 класс*			
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	-	1 класс*			
Бұқтырма өз. (ШҚО)	-	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,021
			Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,06
Брекса өз. (ШҚО)	-	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,029
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	17,0
Тихая өз. (ШҚО)	-	4-класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,69
Үлбі өз. (ШҚО)	-	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,039
Глубочанкаөз. (ШҚО)	-	3-класс	Магний	мг/дм ³	20,8
Красноярка өз. (ШҚО)	-	3-класс	Магний	мг/дм ³	22,6
Оба өз. (ШҚО)	-	2 класс	Марганец	мг/дм ³	0,014
Емелөз. (ШҚО)	-	3-класс	Магний	мг/дм ³	27,3
			Сульфаттар	мг/дм ³	265
Усолка өз. (Павлодар обл.)	-	1 класс*			
Жасыбай көлі (Павлодар обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	2,20
			ОХТ	мг/дм ³	76,0
			Сутегі көрсеткіші		9,09
Сабындыкөл көлі (Павлодар обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	2,20
			ОХТ	мг/дм ³	78,0
Торайғыр көлі (Павлодар обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	2,10
			ОХТ	мг/дм ³	78,0
			Сутегі көрсеткіші		9,35
Жайық өз. (Атырауская обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	258,5
Жайық өз. (Батыс Қазақстан обл.)	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	22,25
Шаронова өз. (Атырауская обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	295,0
Қиғаш өз. (Атырауская обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	265,0
Солтүстік Каспий	-	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	227,0
			Минерализация	мг/дм ³	3439,0
			Хлоридтер	мг/дм ³	1645,0
Орталық Каспий		нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	240,0
			Магний	мг/дм ³	372,5

			Минерализация	мг/дм ³	7545,67
			Сульфаттар	мг/дм ³	2297,44
			Хлоридтер	мг/дм ³	4603,83
Шаған өз. (БҚО.)	-	3 класс	ОБТ ₅	мг/дм ³	3,49
Деркөл өз. (БҚО)	-	3 класс	ОБТ ₅	мг/дм ³	4,03
Шыңғырлау өз. (БҚО)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	693,04
Шалқар көлі (БҚО)		нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	2304
			Магний	мг/дм ³	199,2
Елек өз. (БҚО)		нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	354,4
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	61,3
Қарғалы өз. (Ақтөбе обл.)	-	5 класс**	Фенолдар	мг/дм ³	0,005
Қосестек өз. (Ақтөбе обл.)	-	5 класс**	Аммоний –ион	мг/дм ³	2,58
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	21,98
			Фенолдар	мг/дм ³	0,005
Ақтасты өз. (Ақтөбе обл.)	-	5 класс**	Аммоний-ион	мг/дм ³	2,53
Ойыл өз. (Ақтөбе обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	60,6
			Минерализация	мг/дм ³	1554
Үлкен Қобда өз. (Ақтөбе обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	52,7
			Минерализация	мг/дм ³	1405
Қара Қобда өз. (Ақтөбе обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	58,5
Ембі өз. (Ақтөбе обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	78,4
			Аммоний-ион	мг/дм ³	1,79
Темір өз. (Ақтөбе обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	37,75
Ор өз. (Ақтөбе обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	65,9
			Минерализация	мг/дм ³	1359
Ырғыз өз. (Ақтөбе обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	83
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	28,1
Шалқар көлі (Ақтөбе обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	77
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	22,12
Тобыл өз. (Қостанай обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	50,9
			Темір (2+)**	мг/дм ³	0,043
Әйет өз. (Қостанай обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	52,9
Тоғызак өз. (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	106,4
Обаған өз. (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	297,7
			Хлоридтер	мг/дм ³	2182,3
			Минерализация	мг/дм ³	4038,3
			Кальций	мг/дм ³	200,4
Үй өз. (Қостанай обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	48,6
Желкуар өз. (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	436,5
Қараторғай өз. (Қостанай обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,182

Аманкелді су қоймасы (Қостанай обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,148
Жоғарғы Тобыл су қоймасы (Қостанай обл.)	-	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,145
Қаратомарсу қоймасы (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	58,3
Шортанды су қоймасы (Қостанай обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	1037,6
			Минерализация	мг/дм ³	3456,5
			Магний	мг/дм ³	116,7
Сергеевское су қоймасы (СҚО)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Фенолдар	мг/дм ³	0,0015
Есіл өз. (СҚО)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	25,6
Есіл өз. (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	36,1
Вячеславское су қоймасы (Ақмола обл.)	-	4 класс	ОХТ	мг/дм ³	34,3
Ақбұлақ өз. (Нұр-Сұлтан қ.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	305,3
			Хлоридтер	мг/дм ³	680
Сарыбұлақ өз. (Нұр-Сұлтан қ.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	3,48
			Хлоридтер	мг/дм ³	596
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	-	4 класс	Қалқыма заттар	мг/дм ³	11,0
Жабай өз. (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	40,0
Сілеті өз. (Ақмола обл.)	-	4 класс	ОХТ	мг/дм ³	30,3
Қылшықты өз. (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	90,2
			Марганец	мг/дм ³	0,167
Шагалалы өз. (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,161
Сұлтанкелді көлі (Ақмола обл.)	-	4 класс	ОХТ	мг/дм ³	35,0
Зеренді көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	2,84
			ОХТ	мг/дм ³	61,5
Копан көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	49,8
Бурабай көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	41,0
			Фторидтер	мг/дм ³	2,68
Үлкен Шабакты көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	11,79
			ОХТ	мг/дм ³	54,7
Щучье көлі (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Фторидтер	мг/дм ³	6,40
Кіші Шабакты көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	84,9
			Магний	мг/дм ³	338
			Минерализация	мг/дм ³	4917
			Фторидтер	мг/дм ³	11,34
			Хлоридтер	мг/дм ³	1767
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	59,5
			Фторидтер	мг/дм ³	2,92
Карасье көлі (Ақмола обл.)		5 класс**	Фторидтер	мг/дм ³	1,98

Жүкей көлі (Ақмола обл.)		нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	81,0
			Магний	мг/дм ³	329
			Минерализация	мг/дм ³	5219
			Фторидтер	мг/дм ³	2,87
			Хлоридтер	мг/дм ³	1191
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	35,3
			ОХТ	мг/дм ³	33,5
Ақсу өз. (Ақмола обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОХТ	мг/дм ³	58,6
			Минерализация	мг/дм ³	2625
			Хлоридтер	мг/дм ³	794
			Магний	мг/дм ³	122
			Марганец	мг/дм ³	0,134
Нұра өз. (Ақмола обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	47
			ОХТ	мг/дм ³	32,5
Нұра өз. (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	41,5
Самаркансу қоймасы (Қарағанды обл.)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	26,8
Кенгір суқоймасы (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	251
Қара-Кенгір өз. (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний -ион	мг/дм ³	6,24
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	1,91
			Кальций	мг/дм ³	312
			Магний	мг/дм ³	159
			ОБТ ₅	мг/дм ³	13,15
Сарысу өз. (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	281
			Магний	мг/дм ³	312
			Минерализация	мг/дм ³	6073
			Сульфаттар	мг/дм ³	1585
			Хлоридтер	мг/дм ³	2248
Соқыр өзені (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	6,14
Шерубайнұра өз. (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Аммоний ион	мг/дм ³	3,88
Көкпекті өз. (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	40,6
Қ.Сәтбаев атын. арна (Қарағанды обл.)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	20,1
Шолақ көлі (Қарағанды обл.)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	50,7
Есей көлі (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	93,4
Сұлтанкелді көлі (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	86,8
Қоқай көлі (Қарағанды обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	59,6
Теңіз көлі (Қарағандыобл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	1670
			Сульфаттар	мг/дм ³	5764
			Хлоридтер	мг/дм ³	15420
			Минерализация	мг/дм ³	23640
			Кальций	мг/дм ³	242

Балқаш көлі (Қарағанды обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	121
			Минерализация	мг/дм ³	2153
Балқаш көлі (Алматы обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	131
			Сульфаты	мг/дм ³	2017
			Хлориды	мг/дм ³	1099
			Минерализация	мг/дм ³	4860
Іле өз. (Алматы обл.)	-	2 класс	Фосфаттар	мг/дм ³	0,383
Кіші Алматы өз. (Алматы обл.)	-	3 класс	Темір (3+)	мг/дм ³	0,02
Есентай өз. (Алматы обл.)	-	2 класс	Фторидтер	мг/дм ³	1,03
Үлкен Алматы көлі (Алматы обл.)	-	3 класс	Темір (3+)	мг/дм ³	0,02
Үлкен Алматы өз. (Алматы обл.)	-	2 класс	Фторидтер	мг/дм ³	1,10
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,025
Текес өз. (Алматы обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,2
			Темір (3+)	мг/дм ³	0,02
Қорғас өз. (Алматы обл.)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,023
Лепсі өз.(Алматы обл.)	-	2 класс	Фторидтер	мг/дм ³	1,02
Ақсу өз. (Алматы обл.)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,03
Қаратал өз. (Алматы обл.)	-	3 класс	Темір (3+)	мг/дм ³	0,02
Алакөл көлі (Алматы обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм ³	737
			Минерализация	мг/дм ³	3546
			Сульфаттар	мг/дм ³	1659
Талас өз. (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	58,0
Аса өз. (Жамбыл обл.)	-	5 класс**	Қалқыма заттар	мг/дм ³	48,0
Билікөл көлі (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>5 класс)	ОБТ ₅	мг/дм ³	14,2
			Қалқыма заттар	мг/дм ³	181,0
			ОХТ	мг/дм ³	63,3
Шу өз. (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>3 класс)	Темір (3+)	мг/дм ³	0,09
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>5 кл)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	645,0
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>5 кл)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	423,0
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	-	нормаланбайды (>5 кл)	Қалқыма заттар	мг/дм ³	109,0
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	-	4 класс	Сульфаттар	мг/дм ³	406,0
			Фенолы***	мг/дм ³	0,002
Келес өз. (Түркістан обл)	-	5 класс**	Сульфаттар	мг/дм ³ .	845,0
Бадам өз. (Түркістан обл.)	-	3 класс	Сульфаттар	мг/дм ³ .	269,0
Арыс өз. (Түркістан обл)	-	4 класс	Магний	мг/дм ³ .	41,3

Ақсу өз. (Түркістан обл.)	-	1 класс*	-	-	
Шардара су қоймасы (Түркістан обл.)	-	5 класс**	Сульфаты	мг/дм ³ .	692,0
Сырдария өз. (Түркістан обл.)	-	5 класс**	Сульфаты	мг/дм ³ .	633,5
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	-	4класс	Магний	мг/дм ³	40,62
			Минерализация	мг/дм ³	1479,4
			Сульфаттар	мг/дм ³	455,0
Арал теңізі (Қызылорда обл.)	-	4 класс	Минерализация	мг/дм ³	1648,7
			Сульфаттар	мг/дм ³	460,0

*- 1 класс су «су ең жақсы сапада»

** - 5 класс су «ең нашар сапада»

*** - бұл кластағы заттар нормаланбайды

**2019 жылғы қазан 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 **21 су объектісінде 68 ЖЛ жағдайлары**: Ақбұлақ өзені (Нұр-Сұлтан қ.) – 9 ЖЛ жағдайы, Сарыбұлақ өзені (Нұр-Сұлтан қ.) - 11 ЖЛ жағдайы, Есіл өзені (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Қопа көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Зеренді көлі (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Жабай өзені (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабакты көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Үлкен Шабакты көлі (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Щучье көлі (Ақмола облысы) – 1 ЖЛ жағдайы, Бурабай көлі (Ақмола облысы) – 2 ЖЛ жағдайы, Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Үлбі өзені (Шығыс-Қазақстан облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені (Қарағанды облысы) – 11 ЖЛ жағдайы, Соқыр өзені (Қарағанды облысы) - 4 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Кеңгір су қоймасы (Қарағанды облысы)- 1 ЖЛ жағдайы, Тобыл өзені (Қостанай облысы) – 9 ЖЛ жағдайы, Обаған өзені (Қостанай облысы) - 3 ЖЛ жағдайы, Желкуар өзені (Қостанай облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Тоғызақ өзені (Қостанай облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Шу өзені (Жамбыл облысы) - 1 ЖЛ жағдайы тіркелді.

Жер үсті суларында **40 жағдай** 7 су объектісінде заттардың белгіленген нормалардан* асу жағдайлары Ақмола, Қостанай және Қарағанды облыстарында тіркелген.

Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ саны	Су сынамаларын алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу Күні, айы, жылы	Ластаушы заттар			ҚР ЭГТРМ ЭРБК себептері мен қолданылған шаралары
				Атауы	Өлшем бірлігі	Шоғыр, мг/дм ³	
Ақбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қаласы, т/ж көпірі астында	1 ЖЛ	02.10.19 ж.	02.10.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	465	қала су объектілерінің ластануының алдын алу және ластаушы заттардың анықталған артуының себептерін анықтау үшін 2019 жылдың 3 қазанында Департамент қызметкерлері Ақбұлақ және Сарыбұлақ өзендеріне шығу
	1 ЖЛ			Магний	мг/дм ³	114	
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	1039	
Ақбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ.,филтрлі станция құбырының шығарындыларынан кейін	2ЖЛ	02.10.19 ж.	02.10.19 ж.	Кальций	234	500	
		02.10.19 ж.	02.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³		

Ақбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., нөсер канализациясы тұндырғыш шығарылымына дейін	2 ЖЛ			Кальций	мг/дм ³	218	ұйымдастырды және 8 ингредиентке су сынамаларын алды. Сынамалар көрсетілген нүктелерде, Ақбұлақ өзені бойындағы 3 нүктеде: т/ж көпірінің астында, фильтрлі станция құбырының шығарындыларынан кейін, нөсер канализациясы тұндырғыш шығарылымына дейін және Сарыбұлақ өзені бойындағы 3 нүктеде: т/ж көпірінің астында, Н. Тілендиев көшесіндегі көпірдің астында және Есіл өзеніне құйылу алдында 0,2 км жоғары алынды. Сынамаларды химиялық талдау нәтижелері бойынша ШРШ нормасынан асып кету фактісі расталған жоқ.
				Хлоридтер	мг/дм ³	500	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., 7-ші насос станциясы (А. Молдағұлова к. қиылысында)	1 ЖЛ			Еріген оттегі	мг/дм ³	2,67	
	1 ЖЛ			Магний	мг/дм ³	119	
	1 ЖЛ			Аммоний-ион	мг/дм ³	3,91	
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	865	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Тілендиев көшесіндегі көпір астында	1 ЖЛ			Еріген оттегі	мг/дм ³	6,48	
	1 ЖЛ			Магний	мг/дм ³	119	
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	879	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзенінің құятын жеріне дейін қаладан 0,2 км жоғары	1 ЖЛ			Аммоний-ион	мг/дм ³	5,22	
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	581	
Ақбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қаласы, т/ж көпірі астында	1 ЖЛ			02.10.19 ж.	07.10.19 ж.	Минерализация	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., 7-ші насос станциясы (Ә. Молдағұлова к. қиылысында)	1 ЖЛ	Минерализация	мг/дм ³			2576	
Сарыбұлақ өзені, Нұр-Сұлтан қ., Тілендиев көшесіндегі көпір астында	1 ЖЛ	Минерализация	мг/дм ³			2587	

							<p>Сынамаларды химиялық талдау нәтижелері бойынша, өзендерде «минералдану» концентрациясы ШРШ нормасынан аспайды.</p> <p>Сонымен бірге, Департамент «Сарыарқа» ауданы Әкімінің аппаратына, «Сарыарқа» ауданы Жергілікті полиция қызметіне және Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Есіл бассейндік инспекциясына мән-жайды анықтау үшін хаттар жолдағанын хабарлайды.</p>
Есіл өзені, Ақмола обл., Каменный карьер ауылы	1 ЖЛ	07.10.2019	08.10.2019	ОХТ	мг/дм ³	42,9	<p>Ақмола облысындағы Жүкей, Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты көлдерінің, Қылшақты және Шағалалы, Есіл, Жабай өзендерде заттардың шекті нормадан асқаны жағдайлары бойынша «Казгидромет» РМК ақпараты бойынша 2019 жылдың наурыз-сәуір-мамыр айларында облыстың су қоймаларында мониторинг тәртібінде сынамалар алынғанын хабарлаймыз. Бұл аудандарда өндірістік қызметтер жоқ, аталған су қоймалары табиғи тұрғыдан орын алып отыр.</p> <p>«Казгидромет» РМК Жүкей көл және Ақсу өз. жоғары ластану анықталмады, ақпарат мәлімет ретінде беріліп отыр.</p> <p>Ерте кезде 2012-2018жж ішінде Департаментпен аталған су қоймаларына тексерістер жүргізілді, көл жағалауларының ластануы және</p>
Жабай өзені, Ақмола обл., Атбасар қ.	1 ЖЛ			ОХТ	мг/дм ³	39,0	
Жабай өзені, Ақмола обл., Балкашино а.	1 ЖЛ	07.10.2019	08.10.2019	ОХТ	мг/дм ³	40,0	
Зеренді көлі, Ақмола обл., Зеренді ауылы	2 ЖЛ			Фторидтер	мг/дм ³	2,84	
				ОХТ	мг/дм ³	61,5	
Қопа көлі, Ақмола обл., Көкшетау қаласы	1 ЖЛ			ОХТ	мг/дм ³	49,8	
Бурабай көлі, Ақмола обл., Бурабай а., су бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ			Фториды	мг/дм ³	2,68	
Үлкен Шабакты көлі, Ақмола обл., Бурабай МС, су бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ			Фторидтер	мг/дм ³	11,79	
Кіші Шабакты көлі, Ақмола обл., Ақылбай ауылы	1 ЖЛ			Фторидтер	мг/дм ³	11,34	
Щучье өзені, Ақмола обл., Щучье қ., су бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ			Фторидтер	мг/дм ³	6,40	
Ақсу өзені, Ақмола обл., Степногорск қ.		07.10.2019	08.10.2019	Марганец	мг/дм ³	0,134	
				Магний	мг/дм ³	122	

Жукей көлі, Ақмола обл., Жукей а.				Магний	мг/дм ³	329	ағынды сулардың төгілу жағдайларының анықталмады. 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 бассейндік инспекциясы) себептерін анықтау үшін және қабылданған шаралар туралы ақпарат алу үшін хаттар жолданды.
				Фториды	мг/дм ³	2,87	
Үлкен Шабакты көлі, МСБурабай, су бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ	07.10.2019	09.10.2019	ОХТ	мг/дм ³	54,7	
				ОХТ	мг/дм ³	41,0	
Бурабай өзені, Бурабай а., су бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ	07.10.2019	09.10.2019	ОХТ	мг/дм ³	41,0	
				ОХТ	мг/дм ³	81,0	
Жүкей көлі, Жукей а.		07.10.2019	09.10.2019	ОХТ	мг/дм ³	81,0	
				Хлоридтер	мг/дм ³	1191	
Ақсу өзені, Степногорск қаласы		07.10.2019	09.10.2019	Хлоридтер	мг/дм ³	794	
				ОХТ	мг/дм ³	58,6	
Қылшықты өзені, Ақмола обл, кірпіш зауытының ауданы		17.10.2019	18.10.2019	Марганец	мг/дм ³	0,218	
				ОХТ	мг/дм ³	93,7	
Қылшықты өзені, Ақмола обл, б/б «Ақсу» ауданы		17.10.2019	18.10.2019	Марганец	мг/дм ³	0,116	
				ОХТ	мг/дм ³	86,7	
Шағалалы өзені, Ақмола обл, Заречное ауылы		17.10.2019	18.10.2019	Марганец	мг/дм ³	0,249	
Шағалалы өзені, Ақмола обл, Красный Яр ауылы		17.10.2019	18.10.2019	ОХТ	мг/дм ³	39,0	
Жүкей көлі, Ақмола облысы, Жукей ауылы		07.10.2019	21.10.2019	Минерализация	мг/дм ³	5219	
Ақсу өзені, Ақмола облысы, Степногорск қаласы		07.10.2019	21.10.2019	Минерализация	мг/дм ³	2625	
Үлбі өзені, Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен, (09) оң жағалау	1 ЖЛ	02.10.2019	03.10.2019	Марганец (2+)	мг/дм ³	0,148	«Қазмырыш» ЖШС РТКК қатысты тексеру нәтижелері бойынша (12.08.2019 ж. № 418-Э тексеру нәтижелері туралы акт), келесі Қырларда тастауда ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген шоғырлану нормативтерінен асып

						<p>түсу анықталды: №1 шығарылым, Шубин кенішінің шахталық суы иондары бойынша: тұзды аммоний 9,8 есе, нитриттер 5,9 есе және мырыш 2 есе; № 14 шығарылым, тостаған қалдық қоймасының дренажды суы иондары бойынша: тұзды аммоний 1,04 есе, мырыш 10 есе, кадмий 1,6 есе және марганец 8,4 есе; № 3 шығарылым, тұзды аммоний иондары бойынша тұзды кен орнының шахталық Риддер 12,8 есе, сульфаттар 3,6 есе, мұнай өнімдері 2,1 есе; № 18-а шығарылымы, Риддер-Соколь кенішінің шаруашылық-тұрмыстық ағынды сулары: тұзды аммоний 8 есеге, мұнай өнімдері 2,4 есеге, №10 шығарылым, Тишин кен орнының шахталық суы: тұзды аммоний 9,6 есеге, нитриттер 6,6 есеге, мырыш 2 есеге, марганец 4 есеге (ОЛАК №3-3-1-02/52 12.08.2019 ж. табиғи және сарқынды сулардың сынамаларын сынау хаттамасы), сонымен бірге «Қазмырыш» ЖШС РГОК қоршаған ортаға нормативтен тыс эмиссиялар 27-бапты, 69-баптың 1, 3-тармақтарын бұзу болып табылады, Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің 225-бабының 4-тармағына сәйкес әзірленді және Қазақстан Республикасының Әкімшілік құқық бұзушылық туралы кодексінің 328-бабында көзделген әкімшілік құқық бұзушылық құрамын құрады.</p>
--	--	--	--	--	--	--

Елек өзені , Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен.	1 ЖЛ	02.10.19	03.10.19	Хром (6+)	мг/дм ³	0,176	Елек өзенінің алты валентті хроммен ластануы – тарихи болып саналады. Ол 1957 жылы Ақтөбе хром қосындылар зауытының іске қосылуымен тікелей байланысты. Елек өзенін тазарту бойынша шараларды жүргізу, ұйымдастыру республикалық деңгейде шешілетін мәселе. Соңғы жұмыстар 2012-2014 жж. Қоршаған ортаны қорғау министрлігімен жүргізілді. Ал өзеннің хроммен (6+) ЖЛ-ы 2013 ж., 2015 ж. орын алды және 2018 жылдың желтоқсан айынан бастап қайта тіркелуде. Департаменттің сынақ зертханасымен де Елек өзеніне бақылау ай сайын жүргізіліп отыр, алайда екі жақты мәліметтерде (Қазгидромет пен Экология департаменті) арасында ауытқушылық байқалады.
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Целинный ауылынан 1,0 км оңтүстік-шығысқа, Елек өзенінің сол жақ жағалауы.	1 ЖЛ			Хром (6+)	мг/дм ³	0,082	
Кеңгір суқоймасы , Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	08.10.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	251	тексеру нәтижесі бойынша "ПТВС" АҚ-да тазалау құрылыстарынан Қара-Кеңгір өзеніне жалпы темір, кальций, магний және ШЖШ асып кеткен құрғақ қалдық бойынша шығару анықталған жоқ. Су сапасының 5 сыныбы үшін сандық мәндердің артуы Қара-Кеңгір өзенінде жалпы темір шығарындыдан жоғары және төмен, кальций бойынша "ПТВС" АҚ шығарындысынан төмен болып белгіленген. Қара-Кеңгір өзенінің жоғары ластануына қатысты "ПТВС" АҚ-ға қатысты жоспардан тыс тексеруді
Қара Кеңгір өзені , Жезқазған қ., қаланың шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 0,2 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,2 км. жоғары	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	08.10.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	257	
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды обл., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды сулары шығарымынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	08.10.19 ж.	Жалпы темір	мг/дм ³	0,388	
	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	08.10.19 ж.	Темір (3+)	мг/дм ³	0,289	
	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	08.10.19 ж.	Магний	мг/дм ³	125	
	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	08.10.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	293	
	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	08.10.19 ж.	Магний	мг/дм ³	276	

Қара Кеңгір өзені, Қарағанды обл., Жезқазған қ. шегінде, 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды сулары шығарымынан 5,5 км төмен	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	08.10.19 ж.	Кальций	мг/дм ³	385	ресімдеу бойынша жұмыстар жүргізілуде.
Соқыр өз., Қарағанды обл., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	1 ЖЛ	03.10.19 ж.	04.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	386	Соқыр және Шерубай-Нұра өзендерінің жоғары ластануына қатысты «Казгидромет» РММ телефонограммалар негізінде «АрселорМиттал Теміртау» АҚ Саран шахтасына, «Капиталстрой» ЖШС, «Қарағанды Су» ЖШС, «Шахтинскводоканал» ЖШС қатысты жоспардан тыс тексерулер өтті. Тексерулер нәтижелері бойынша «АрселорМиттал Теміртау» АҚ Саран шахтасына, «Қарағанды Су» ЖШС, «Шахтинскводоканал» ЖШС қатысты бұзушылықтар анықталмаған. Тексерулер нәтижелері бойынша «Капиталстрой» ЖШС қатысты хлоридтер мен аммоний бойынша асып кетуі анықталды. ҚР ӨҚБК 328 бап. бойынша 30 АЕК мөлшерінде айыппұл салынды.
	1 ЖЛ			Аммоний-ион	мг/дм ³	8,11	
Қара Кеңгір өзені, Қарағанды обл., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір су қоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды суларының арнасынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	09.10.19 ж.	минерализация	мг/дм ³	2213	тексеру нәтижесі бойынша "ПТВС" АҚ-да тазалау құрылыстарынан Қара-Кеңгір өзеніне жалпы темір, кальций, магний және ШЖШ асып кеткен құрғақ қалдық бойынша шығару анықталған жоқ. Су сапасының 5 сыныбы үшін сандық мәндердің артуы Қара-Кеңгір өзенінде жалпы темір шығарындыдан жоғары және төмен, кальций бойынша "ПТВС" АҚ
Қара Кеңгір өзені, Қарағанды обл., Жезқазған қ. шегінде, 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды сулары шығарымынан 5,5 км төмен	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	09.10.19 ж.	минерализация	мг/дм ³	2944	

Қара Кеңгір өзені , Қарағанды обл., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды сулары шығарымынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	07.10.19 ж	11.10.19 ж	ОБТ5	мг/дм ³	36,0	шығарындысынан төмен болып белгіленген. Қара-Кеңгір өзенінің жоғары ластануына қатысты "ПТВС" АҚ-ға қатысты жоспардан тыс тексеруді ресімдеу бойынша жұмыстар жүргізілуде.
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды обл., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды сулары шығарымынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	16.10.19 ж.	Жалпы фосфор	мг/дм ³	2,181	Қара-Кеңгір өзені бойынша «жылумен сумен қамтамасыз ету кәсіпорны» АҚ-на жоспардан тыс тексеріс жүргізілетіні туралы хабарлама жолданды.
Қара Кеңгір өзені , Қарағанды обл., Жезқазған қ. шегінде, 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды сулары шығарымынан 5,5 км төмен	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	16.10.19 ж.	Жалпы фосфор	мг/дм ³	2,599	Сарысу өз. кальциймен, хлоридтармен, магниймен ластану бойынша өзеннің жоғары минералдануы табиғи құбылыс болып табылады деп хабарлайды.
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, Сарысу селолық округтан 0,5 км		14.10.19 ж	16.10.19 ж	Жалпы темір	мг/дм ³	0,320	Жалпы Темірдің аздаған асып кетуі (0,3 мг/дм³ нормасы кезінде 0,32 мг/дм ³), үш валентті темірдің болуы (Бірыңғай жіктеуге сәйкес 5 сынып бойынша нормаланбайды), сондай-ақ табиғи сипатқа ие. Сарысу өзеніне сарқынды суларды ағызатын кәсіпорындар жоқ.
				Темір (3+)	мг/дм ³	0,205	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 0,5 км жоғары		14.10.19 ж	16.10.19 ж	Темір (3+)	мг/дм ³	0,164	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 4,0 км төмен		14.10.19 ж	16.10.19 ж	Темір (3+)	мг/дм ³	0,210	
Соқыр өзені , Қарағанды обл., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	1 ЖЛ	23.10.19 ж.	24.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	544	
	1 ЖЛ			Аммоний-ион	мг/дм ³	9,94	
Шерубайнұра өзені , Қарағанды обл., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	1 ЖЛ	23.10.19 ж.	24.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	487	
	1 ЖЛ			Аммоний-ион	мг/дм ³	10,13	

							<p>Тексерулер нәтижелері бойынша «АрселорМиттал Теміртау» АҚ Саран шахтасына, «Қарағанды Су» ЖШС, «Шахтинскводоканал» ЖШС қатысты бұзушылықтар анықталмаған.</p> <p>Тексерулер нәтижелері бойынша «Капиталстрой» ЖШС қатысты хлоридтер мен аммоний бойынша асып кетуі анықталды. ҚР ӨҚБК 328 бап. бойынша 30 АЕК мөлшерінде айыппұл салынды.</p>
Шу өзені, Жамбыл облысы, Қайнар а.	1 ЖЛ	03.10.19 ж.	09.10.19 ж.	Темір (3+)	мг/дм ³	0,14	<p>Жамбыл облысы бойынша экология департаменті, Экологиялық реттеу және бақылау комитеті мен «Казгидромет» РМК арасындағы өзара әрекеттестік тәртібін бекіту туралы бірлескен бұйрығына байланысты, келісілген жоспарға сәйкес Шу өзенінен Жамбыл филиалы «Казгидромет» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының зертхана мамандарымен РМК бірлесе 3 рет сынама үлгілерін алу, талдау жұмыстарын жүргізді.</p> <p>Сынама қорытындыларын зерделеу нәтижесінде өзен суында Fe³⁺ -1,1, NH₃-1,3; NO₂-2,3 есе (Акт № 9 04.05.2019; Акт № 12 12.06.2019; Акт № 18 05.07.2019) рұқсат берілер шектен асқаны анықталған.</p> <p>Сынама алынған нүктеден жоғары табиғат пайдаланушылар болмағандықтан өзен суының ластану себебі «трансшекаралық ластану» болып табылады.</p>

							Шу өзені бойынша жүргізілетін сынама алу-талдау жұмыстары жөнінде ақпараты қосымша хабарлайтын боламыз.
Теңіз көлі , Қарағанды обл., Қорғалжын қорығы солтүстік-шығыс жағалауы		10.10.19	14.10.19 .	Кальций	мг/дм ³	242	Теңіз өз. магний, кальций, сульфаттар, хлоридтердің жоғары минералдануы және құрамы табиғи сипатқа ие
				Магний	мг/дм ³	1670	
				Сульфаттар	мг/дм ³	5764	
				Хлоридтер	мг/дм ³	15420	
				Минерализация	мг/дм ³	25240	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, Сарысу селолық округтан 0,5 км		14.10.19	15.10.19	Хлоридтер	мг/дм ³	2130	Сарысу өз. кальциймен, хлоридтармен, магниймен ластану бойынша өзеннің жоғары минералдануы табиғи құбылыс болып табылады деп хабарлайды. Жалпы Темірдің аздаған асып кетуі (0,3 мг/дм³ нормасы кезінде 0,32 мг/дм ³), үш валентті темірдің болуы (Бірыңғай жіктеуге сәйкес 5 сынып бойынша нормаланбайды), сондай-ақ табиғи сипатқа ие. Сарысу өзеніне сарқынды суларды ағызатын кәсіпорындар жоқ.
				Магний	мг/дм ³	229	
				Кальций	мг/дм ³	253	
				Минерализация	мг/дм ³	5740	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 0,5 км жоғары				Хлоридтер	мг/дм ³	2300	Жалпы Темірдің аздаған асып кетуі (0,3 мг/дм³ нормасы кезінде 0,32 мг/дм ³), үш валентті темірдің болуы (Бірыңғай жіктеуге сәйкес 5 сынып бойынша нормаланбайды), сондай-ақ табиғи сипатқа ие. Сарысу өзеніне сарқынды суларды ағызатын кәсіпорындар жоқ.
				Сульфаттар	мг/дм ³	1652	
				Магний	мг/дм ³	406	
				Кальций	мг/дм ³	285	
				Минерализация	мг/дм ³	6432	
Сарысу өзені , Қарағанды облысы, Ұлытау ауданы, дюкерден 4,0 км төмен				Хлоридтер	мг/дм ³	2315	Жалпы Темірдің аздаған асып кетуі (0,3 мг/дм³ нормасы кезінде 0,32 мг/дм ³), үш валентті темірдің болуы (Бірыңғай жіктеуге сәйкес 5 сынып бойынша нормаланбайды), сондай-ақ табиғи сипатқа ие. Сарысу өзеніне сарқынды суларды ағызатын кәсіпорындар жоқ.
				Сульфаттар	мг/дм ³	1729	
				Магний	мг/дм ³	301	
				Кальций	мг/дм ³	305	
				Минерализация	мг/дм ³	6626	
Тобыл өзені , Қостанай обл., Гришенка а., ауылдан 0,2 км төмен су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	04.10.19 ж.	15.10.19 ж.	Жалпы темір	мг/дм ³	2,62	Обаған, Тобыл, Желкуар, Тоғызак және Шортанды өзендерінің жоғары ластану фактісі бойынша су сынамалары алынды. Су қоймаларының ауыр металдар, тұз құрамы, соның салдарынан жоғары минералдану бөлігінде С3 фактілері расталды.
Тобыл өзені , Қостанай обл., Аққарға а., ауылдан ОШ-қа 1 км, су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	08.10.19 ж.	15.10.19 ж.	ОБТ5	мг/дм ³	6,54	
	1 ЖЛ	04.10.19 ж.	14.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	2182,3	
	1 ЖЛ			Кальций	мг/дм ³	200,4	

Обаған өзені, Қостанай обл., Ақсуат а., ауылдан 4,0 км Ш су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ			Магний	мг/дм ³	279,7	"Қостанай облысы бойынша Қазгидромет" ШЖҚ РМК және Департаменттің сынақ зертханасының мониторинг деректері бойынша аталған асулар көпжылдық кезең ішінде тіркеледі. Өзен суындағы ауыр металдардың жоғары мөлшері жер бетінде жатқан жыныстардың металлдылығына байланысты. Өзендердің қоректенуі негізінен минералдануы жоғары (1,2-3 г/л) және құрамында ауыр металдар жоғары жер асты сулары есебінен жүзеге асырылады. Өзен суындағы ауыр металдардың жоғары құрамының табиғи сипатының фактісі геолог ғалымдардың ғылыми жұмыстарымен мойындалады және расталады. Ауыр металдармен ластану табиғи фактор болып табылатындықтан, оны болдырмау бойынша шаралар қабылдау мүмкін емес, өйткені жер асты және жер үсті суын тоқтату әдістері жоқ, олардың есебінен жер үсті суларының оңтайлы деңгейі сақталады. Өзеннің су жинау алаңында жағдай өзгермейтіндігін және авариялық жағдайлар тіркелмегенін атап өту қажет.
Тобыл өзені, Қостанай обл., Гришенка а., ауылдан 0,2 км төмен су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	04.10.19 ж.	14.10.19 ж.	ОХТ	мг/дм ³	49,4	
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	486,2	
Тобыл өзені, Қостанай обл., Аққарға а., ауылдан ОШ-қа 1 км, су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	08.10.19 ж.	14.10.19 ж.	ОХТ	мг/дм ³	56,8	
	1 ЖЛ			Хлоридтер	мг/дм ³	8767,0	
	1 ЖЛ			Кальций	мг/дм ³	891,8	
	1 ЖЛ			Магний	мг/дм ³	1070,1	
	1 ЖЛ			Аммоний-ион	мг/дм ³	3,47	
Желқуар өзені, Қостанай обл., Чайковское ауылынан 0,5 км ОШ қарай су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	07.10.19 ж.	14.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	436,5	
Тоғыззақ өзені, Қостанай обл., Тоғыззақ бекеті, су бекеті тұстамасында	1 ЖЛ	04.10.19 ж.	14.10.19 ж.	Магний	мг/дм ³	106,4	
Шортанды су қоймасы, Қостанай обл., Жітіқара қ., Шортанды су қоймасы, көпір ауданында		09.10.19 ж.	14.10.19 ж.	Хлоридтер	мг/дм ³	1037,6	
Барлығы 21 су объектісінде 68 ЖЛ жағдайлары							

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

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы

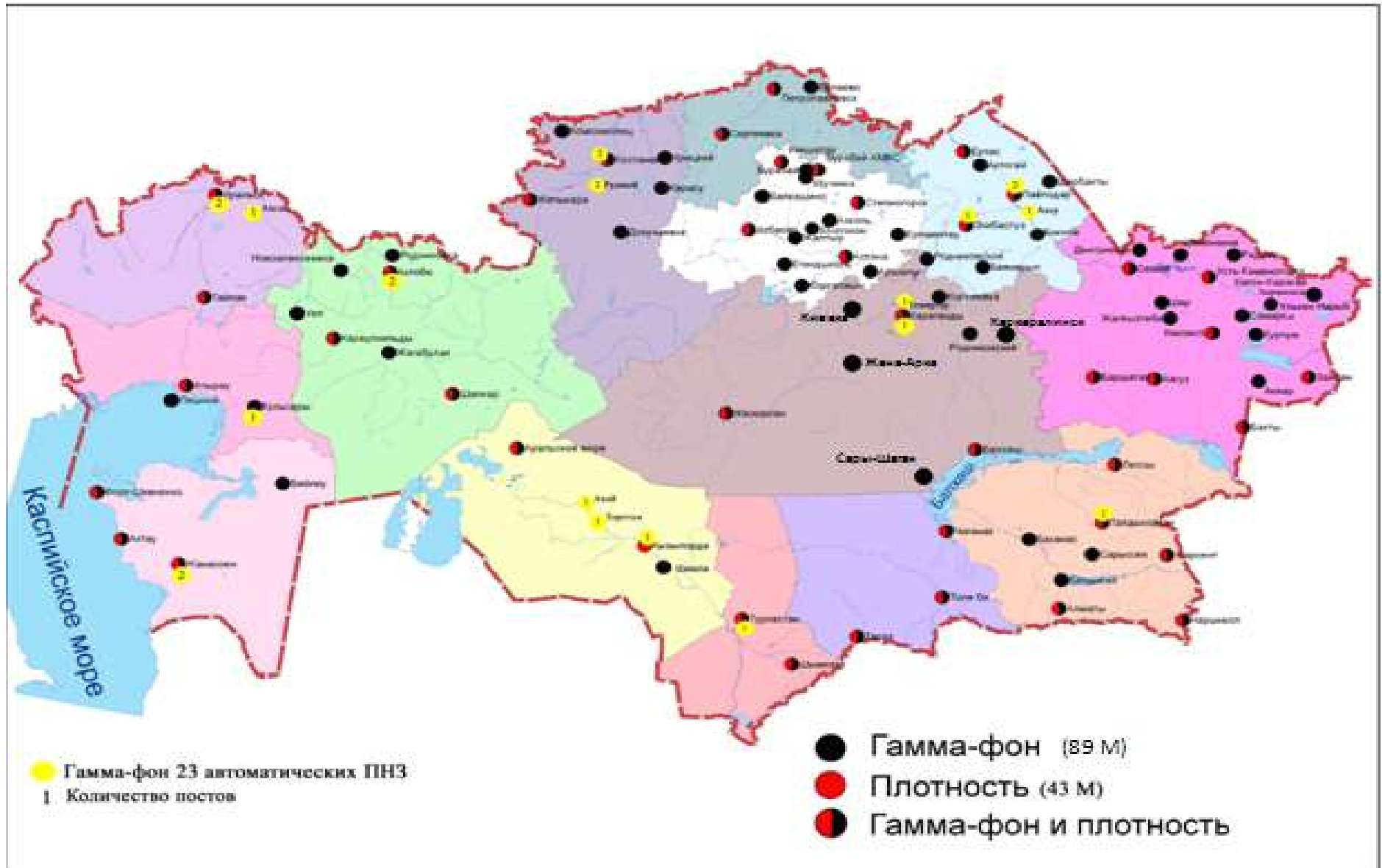
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 89 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Нұр-Сұлтан, Алматы, Шымкент қалаларында), сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты бекетте жүргізілді: Ақтөбе (2), Талдықорған (1), Құлсары (1), Орал(2), Ақсай (1), Қарағанды (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қызылорда (1), Ақай кенті (1), Төретау кенті (1), Жанаөзен (2), Павлодар (2), Ақсу (1), Екібастұз (1), Түркістан (1) (6-сур.).

Қазақстан Республикасының елді-мекендердегі атмосфераның жерге жақын қабатындағы гамма-фонның орташа мәні 0,01-0,44 мкЗв/сағ. аралығында болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қазақстанның 43 метеорологиялық станцияларда (14 облыстары пен Нұр-Сұлтан, Алматы мен Шымкент ққ.) ауа сыналасын 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 0,8-2,7 Бк/м² аралығында болды. ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 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

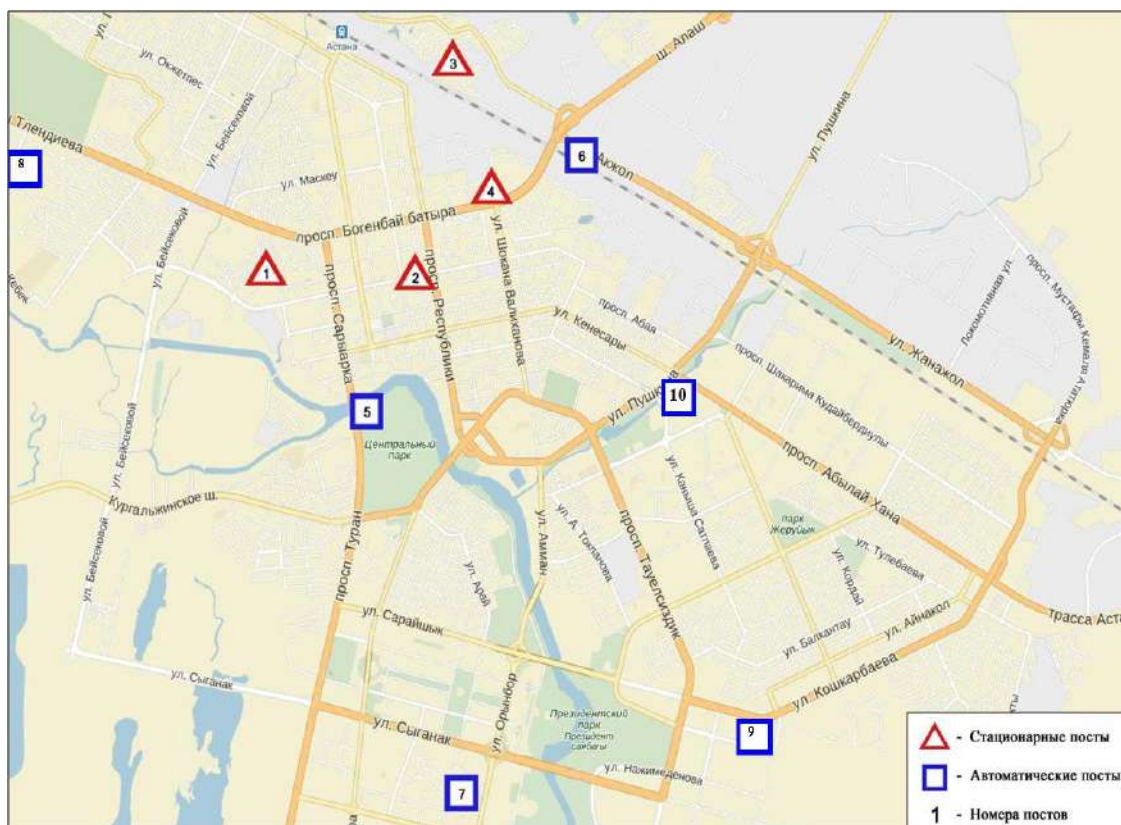
1.1 Нұр-Сұлтан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
7			Түркістан к-сі, 2/1 РФММ	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
8			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			Ә. Сұлтан мешіті, А. Байтұрсынов к-сі, 25 № 72 мектеп-лицей	
10			Қ. Мұнайтпасов к-сі, 13, Л.Н. Гумилев ат. Еуразия ұлттық университеті	



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

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары деңгейде** болып бағаланды, ол $EЖҚ=58\%$ (өте жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша №4 бекет аумағында және $СИ=6,3$ (жоғары деңгей) $PM_{2,5}$ қалқыма бөлшектері бойынша №8 бекет аумағында 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: $PM_{2,5}$ қалқыма бөлшектерінің $1,0 ШЖШ_{0.т.}$, азот диоксиді – $1,1 ШЖШ_{0.т.}$ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ласташы заттардың максималды бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шан) $1,8 ШЖШ_{м.б.}$, $PM_{2,5}$ қалқыма бөлшектері – $6,3 ШЖШ_{м.б.}$, PM_{10} қалқыма бөлшектері – $3,5 ШЖШ_{м.б.}$, көміртегі оксиді – $3,0 ШЖШ_{м.б.}$, азот диоксиді – $5,8 ШЖШ_{м.б.}$, азот оксиді – $1,7 ШЖШ_{м.б.}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

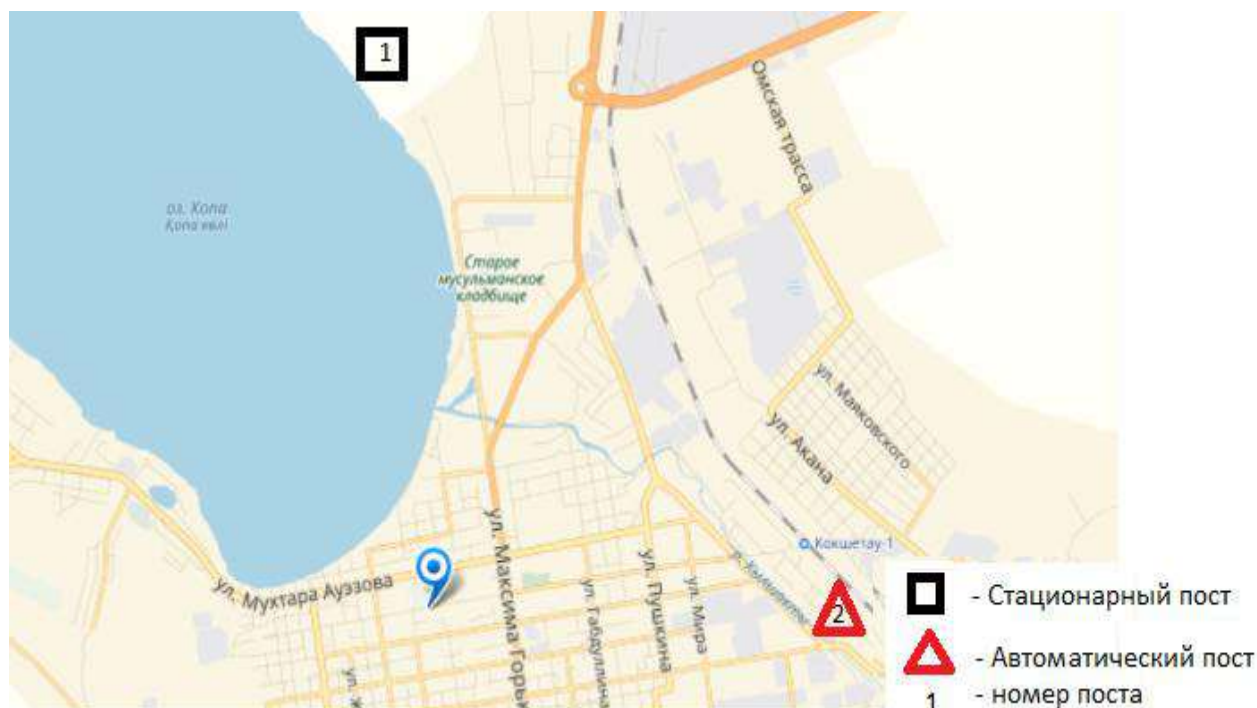
Атмосфералық ауаның жоғарғы ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғарғы ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

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. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 1.2), қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі деңгейде* болып бағаланды, ол СИ мәні 1,8 (төмен деңгей) тең және $EЖҚ=3\%$ (көтеріңкі деңгей) азот оксиді бойынша №2 бекет аумағында мәндерімен анықталды (сурет 1.2).

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: азот оксиді - 2,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: қалқыма бөлшектері (шаң) - 1,0 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғырлары 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. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.3 сур.), қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен деңгейде** болып бағаланды, ол СИ мәні 0,8 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (1, 2 сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

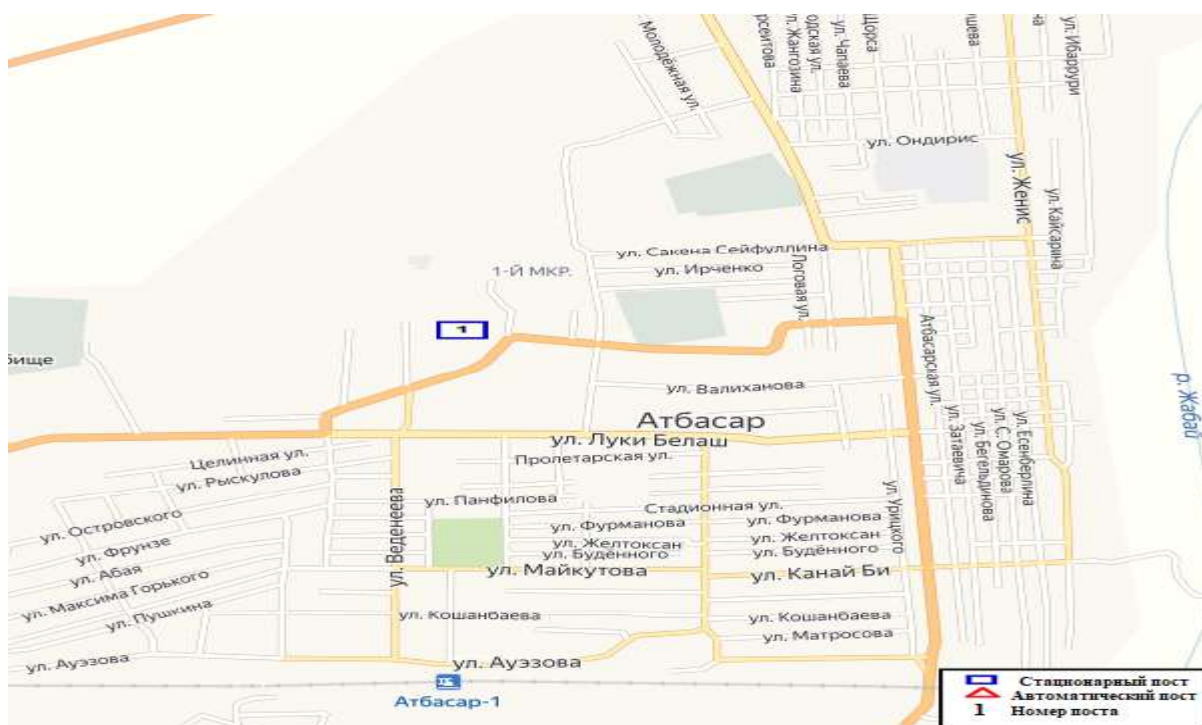
1.4 Атбасар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

1.4 кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

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



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

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.4 сур.), қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 4,3 (көтеріңкі деңгей) PM-10 қалқыма бөлшектері бойынша және ЕЖҚ=5% (көтеріңкі деңгей) PM-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды (сурет 1, 2).

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің орташа айлық шоғыры 1,3 ШЖШ_{от.} құрады, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір-реттік шоғырлары 3,4 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 4,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

1.5 Щучинск-Бурабай курортты аймағындағы (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 фондық 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-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма 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-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма 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.

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (1.5 сур.), қалада атмосфера ауасының ластануы **төмен** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 0,3 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

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

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша (1.5 сур.) атмосфера ауаның ластануы **төмен** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

1.6 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

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

Есіл өзені:

– Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасында: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа 4 класқа жатады: ОХТ – 35,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қ., Астана қаласынан 3 км жоғары, «Астана су Арнасы» сарқынды суды бұрудан 2 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 34,6 мг/дм³, магний – 50 мг/дм³. ОХТ мен магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қ., темір құю цехынан 0,5 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 38,9 мг/дм³, ОХТ – 34,9 мг/дм³. Магний мен ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Астана қ., қалалық саябақтағы жүргіншілер көпірінен 0,1 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер – 1,66 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қаласынан 8 км төмен, Көктал кенті: Бірыңғай жіктеу бойынша сапа 5 класқа жатады: фторидтер – 1,69 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербазуыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ– 42,9 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 8,2-14,4 °С, сутек көрсеткіші 8,1-8,65 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,86-10,0 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен – 0,49-3,74 мг/дм³, түсі– 20–25; иіс– 0 балл.

Өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 36,1мг/дм³.

–**Вячеславское су қоймасында** – судың температурасы 14,6°С, сутек көрсеткіші 8,7, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,41 мг/дм³, ОБТ₅– 1,69 мг/дм³, түсі– 20; иіс– 0 балл.

- Арнасай а., Арнасай ауылынан 2 км. СШ, су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 34,3 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра өзені:

– Романовка а., ауылдан 5 км төмен, су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 50 мг/дм³, ОХТ – 33,2 мг/дм³. Магний және ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Шлюздар, су бекеті тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 50 мг/дм³, ОХТ – 33,3 мг/дм³. Магний және ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Қорғалжын а., ауыл көпірі жанында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 40,1 мг/дм³, ОХТ – 31 мг/дм³. Магний және ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 14-14,2°С, сутек көрсеткіші 8,4, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,06-9,59мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен – 1,07-1,86 мг/дм³, түсі – 25; иіс– 0 балл.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 47,0 мг/дм³, ОХТ – 32,5 мг/дм³.

Нұра-Есіл арнасы:

– Ақмола обл., арна басы, су бекеті тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,4 мг/дм³, ОХТ – 35. Магний және ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

– Пригородное а., автокөлік көпірі жанындағы тұстамада су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 32 мг/дм³, магний – 40,1 мг/дм³. Магний және ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың температурасы 14-14,2°C, сутек көрсеткіші 8,6 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,05-10,1 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен – 2,68-2,92 мг/дм³, түсі–25; иіс– 0 балл.

Нұра-Есіл арнасының ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 35,3 мг/дм³, ОХТ – 33,5 мг/дм³.

Ақбұлақ өзені:

– Астана қ., 1 темір жол көпірі астында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 464 мг/дм³, магний – 114 мг/дм³, хлоридтер – 1039 мг/дм³, минерализация – 2687 мг/дм³. Кальций, магний, минерализацияның және хлоридтердің нақты концентрациялары фондық кластан асады.

– Астана қ., су сүзу станциясынан кейін: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 234 мг/дм³, хлоридтер – 500 мг/дм³. Кальций және хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қ., нөсер канализациясы тұндырғыш шығарылымына дейін: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 218 мг/дм³, хлоридтер – 500 мг/дм³. Кальций және хлоридтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ақбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 11,2-11,4, сутек көрсеткіші 7,3-8,1, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 6,72-10,7 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,06-4,0 мг/дм³, түсі–25; иіс– 0-1 балл.

Ақбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 305,3 мг/дм³, хлоридтер – 680 мг/дм³.

Сарыбұлақ өзені:

– Астана қ., т/ж көпірі астында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 46,2 мг/дм³, ОХТ – 34,9 мг/дм³, жалпы фосфор – 0,516 мг/дм³. Магний және ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, жалпы фосфордың концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қ., Қарасай-Батыр көшесімен, көпірден төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 379 мг/дм³. Хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қ., 7-ші насос станциясынан кейін: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 3,91 мг/дм³, магний – 119 мг/дм³, минерализация – 2576 мг/дм³, хлоридтер – 865 мг/дм³. Аммоний-ион, магний, хлоридтер және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қ., Тілендиев к. көпір астында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 119 мг/дм³, минерализация – 2587 мг/дм³, хлоридтер – 879 мг/дм³

Минерализация, хлоридтер және магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– Астана қ., Есіл өз. Құяр жерінен 0,2 км жоғары: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 5,22 мг/дм³, хлоридтер – 581 мг/дм³. Хлоридтер және аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 11-11,4°C, сутек көрсеткіші 7,5-7,8, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 3,46-7,73 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 2,12-2,72 мг/дм³, түсі – 25; иіс – 0-1 балл.

Сарыбұлақ өзенінің ұзындығы бойынша судың сапа нормаланбайды (>5 класс): аммоний-ион – 3,48 мг/дм³, хлоридтер – 596 мг/дм³.

Сұлтанкелді көлі:

- Кордан Қаражар тұстамасы су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ -35 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Көл суының температурасы 14,2°C, сутек көрсеткіші 8,5, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 9,13 мг/дм³, ОБТ₅-2,21 мг/дм³, түсі – 25 градус, иіс – 0 балл.

Жабай өзені:

- Атбасар қ. тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 39,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Балкашино а. тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ– 40,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жабай өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 7,8-9,8°C, сутегі көрсеткіші – 8,13-8,24, суда ерітілген оттегінің концентрациясы –10,06-12,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,66-1,14 мг/дм³, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

Жабай өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 40,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сілеті өзені:

Сілеті өзенінде су температурасы 12,4°C, сутегі көрсеткіші – 8,40 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 11,3 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,79 мг/дм³, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

- Степногорск қ. тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: ОХТ – 30,3 мг/дм³.

Ақсу өзені:

Ақсу өзенінде су температурасы 13,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,47 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 13,1 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,48 мг/дм³, түсі – 25 градус, иісі – 0 балл.

- Степногорск қ. тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 122 мг/дм³, минерализация - 2625 мг/дм³, ОХТ – 58,6 мг/дм³, хлоридтер – 794 мг/дм³, марганец – 0,134 мг/дм³.

Беттібұлақ өзені:

Беттібұлақ өзенінде су температурасы 5,0°C, сутегі көрсеткіші – 7,41 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,98 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,54 мг/дм³, түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

- Золотой Бор кордоны тұстамасында: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 11,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қылшықты өзені:

- Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,218 мг/дм³, ОХТ – 93,7 мг/дм³.

- Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,116 мг/дм³, ОХТ – 86,7 мг/дм³.

Қылшықты өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 6,8°C, сутегі көрсеткіші – 7,97-8,34, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,5-10,5 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,48-1,91 мг/дм³.

Қылшықты өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,167 мг/дм³, ОХТ – 90,2 мг/дм³.

Шағалалы өзені:

- Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,249 мг/дм³.

- тұстама Көкшетау қ., Красный Яр а.: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ХПК – 39,0 мг/дм³.

Шағалалы өзені бойынша су температурасы 6,4-7,2°C, сутегі көрсеткіші – 8,25-8,61, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,3-10,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,85-1,55 мг/дм³.

Шағалалы өзен ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,161 мг/дм³.

Зеренді көлі:

Зеренді көлі су температурасы 10,6°C, сутегі көрсеткіші – 8,89, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,40 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,66 мг/дм³, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

- Зеренді а., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 61,5 мг/дм³, фторидтер – 2,84 мг/дм³. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қопа көлі:

Қопа көлі су температурасы 9,0°C, сутегі көрсеткіші – 8,40, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,33 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,95 мг/дм³, түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

- Көкшетау қ., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 49,8 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бурабай көлі:

Бурабай көлі су температурасы 9,2°C, сутегі көрсеткіші – 8,09, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 10,25 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,52 мг/дм³, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

- Бурабай а., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 41,0 мг/дм³, фторидтер – 2,68 мг/дм³. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Үлкен Шабакты көлі:

Үлкен Шабакты көлі су температурасы 9,6°C, сутегі көрсеткіші – 8,73, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,41 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,54 мг/дм³, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

- МС Бурабай, су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 54,7 мг/дм³, фторидтер – 11,79 мг/дм³. Фторидтердің, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Щучье көлі:

Щучье көлі су температурасы 12,4°C, сутегі көрсеткіші 8,20, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,93 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,49 мг/дм³, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

- Щучье қ., су бекетінің тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): фторидтер – 6,40 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Кіші Шабакты көлі:

Кіші Шабакты көлі су температурасы 9,6°C, сутегі көрсеткіші – 8,83, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 9,23 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,82 мг/дм³, түсі – 10 градус, иісі – 0 балл.

- Ақылбай а.: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 338 мг/дм³, минерализация – 4917 мг/дм³, ОХТ – 84,9 мг/дм³, фторидтер – 11,34 мг/дм³, хлоридтер – 1767 мг/дм³. Магний, минерализация, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, ОХТ, фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сұлукөл көлі:

Сұлукөл көлі су температурасы 14,4°C, сутегі көрсеткіші – 7,09, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 7,96 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,20 мг/дм³, түсі – 75 градус, иісі – 0 балл.

- резиденция «Сұлукөл», пирстен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОХТ – 59,5 мг/дм³, фторидтер – 2,92 мг/дм³. ОХТ, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Карасье көлі:

Карасье көлі су температурасы 10,0°C, сутегі көрсеткіші 7,63, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 8,99 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,41 мг/дм³, түсі – 20 градус, иісі – 0 балл.

- резиденция «Карасу», пирстен: су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер – 1,98 мг/дм³. Фторидтердің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жүкей көлі:

Жүкей көлі су температурасы 10,8°C, сутегі көрсеткіші 8,81, суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 6,51 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,90 мг/дм³, түсі – 15 градус, иісі – 0 балл.

- Жукей а. тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 329 мг/дм³, минерализация – 5219 мг/дм³, ОХТ – 81,0 мг/дм³, фторидтер – 2,87 мг/дм³, хлоридтер – 1191 мг/дм³.

2019 жылғы қазанда Ақмола облысы аумағындағы су объектілері су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесі түрде бағаланады: 4 класс – Нұра, Сілеті,

Беттібұлақ өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Сұлтанкелді көлі, Вячеславское су қоймасы; 5 класс – Карасье көлі; су сапасы нормаланбайды (>5 класс) – Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Есіл, Жабай, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы өзендері, Зеренді, Қопа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Щучье, Кіші Шабакты, Сұлукөл, Жүкей 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 0,03 – 0,44 мкЗв/сағ. облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

1.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

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



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

2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

2.1 Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

2.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспаның аталуы

Бекет номері	Алу мерзімдері	Бақылау жүргізу	Бекеттер мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Авиақалашық, 14	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді
4	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Белинский көшесі, 5	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, формальдегид, хром

5			Ломоносов көшесі, 7	қалқыма бөлшектер (шан), көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, ерігіш сульфаттар, формальдегид, хром
2	әрбір 20 минут сайын	үздіксіз режимде	Рысқұлов көшесі, 4 Г	қалқыма бөлшектері РМ-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутек, радиациялық гамма фон қуаттылығы
3			Есет-батыр көшесі, 109А	күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді озон (жербеті), күкіртті сутек, радиациялық гамма фон қуаттылығы
6			Жанқожа-батыр көшесі, 89	қалқыма бөлшектері РМ-2,5, қалқыма бөлшектері РМ-10, азот оксиді, азот диоксиді, аммиак, озон (жербеті)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 2.1) қаладағы атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі *жоғары деңгейде* болып бағаланды, ол СИ=9,2 тең (жоғары деңгей) және ЕЖҚ= 2% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №2 бекет аумағында (Рысқұлов көшесі, 4Г) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

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

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

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғырлары– 9,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері– 1,5 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері– 2,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртек оксиді - 1,5 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте-1).

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды бір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

2.2 Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануына бақылау 12 су объектісінде Ақтасты, Елек, Қара Қобда, Үлкен Қобда, Темір, Ойыл, Ор, Ембі, Ырғыз, Қарғалы, Қосестек өзендерінде және Шалқар көлінде жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Елек өзені:

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 0,3 км жоғары, Ақтөбе химиялық зауытының шлам тоғандарынан 1 км жоғары: су сапасы 4-класқа жатады: магний – 65,7 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 20,13 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 0,5 км жоғары, Новороссийск көпірінен 8 км жоғары, Қарғалы өз. құйылысынан 11,2 км жоғары: су сапасы 4 - класқа жатады: магний – 37,8 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 4,5 км төмен, Жінішке өзеніне төмен құятын, жер асты суларының шығуынан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 - класқа жатады: магний – 68,6 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Елек өзені, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласынан 20 км төмен, Георгиевка ауылынан 2,0 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>4-класс): қалқыма заттар – 16,74 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³, магний – 63,4 мг/дм³, хром(6+) – 0,176 мг/дм³. Магний, қалқыма заттар, фенолдар, 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: магний – 67,7 мг/дм³, хром(6+) – 0,082 мг/дм³. Магний, хром(6+) нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Елек өзені бойынша су температурасы 10 – 11,5°C, сутегі көрсеткіші 8,03 – 8,29, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,34 – 9,97 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,92 – 2,04 мг/дм³, түстілігі – 21, иісі – 0.

Елек өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 61,3 мг/дм³.

-Қарғалы өзені, Қарғалы ауылы, ауылдың батыс бөлігінде Бұтақ өзенінің су келуінің оң жақ беткейінен 1 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: фенолдар – 0,005 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 7°С, сутегі көрсеткіші 8,05, судағы еріген оттегі концентрациясы 7,77 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,52 мг/дм³, түстілігі – 21, иісі – 0.

-Қос-Естек, 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 5 класқа жатады: аммоний-ион – 2,58 мг/дм³, қалқыма заттар – 21,98 мг/дм³, фенолдар – 0,005 мг/дм³. Аммоний-ионның, қалқыма заттардың, фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 10°С, сутегі көрсеткіші 8,03, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,51 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,37 мг/дм³, түстілігі – 21, иісі – 0.

Ақтасты өзені, Белогорка ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейі, Ақтасты құрайтын Тересбұтақ және Теренсай өзендерінің су қосылған жерінен 9 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: аммоний ион – 2,53 мг/дм³. Аммоний-ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 8°С, сутегі көрсеткіші 7,79, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,03 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,91 мг/дм³, түстілігі – 19, иісі – 0.

Ойыл өзені, Ойыл ауылы, ауыл шетінің солтүстік-шығыс беткейінде автожол көпірінен (белдемінен) 92 м жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 60,6 мг/дм³, минералдану – 1554. Магнийдің, минералданудың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 12°С, сутегі көрсеткіші 8,04, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,13 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,57 мг/дм³, түстілігі – 21, иісі – 0.

Үлкен Қобда, Қобда ауылы, Новоалексеевка ауылының шетінен оңтүстік-шығысқа 1 км, Темірбетонды автожол көпірінен (белдемінен) 400 м төмен: су сапасы 4 - класқа жатады: магний – 52,7 мг/дм³, минералдану – 1405 мг/дм³. Магнийдың, минералданудың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 10°С, сутегі көрсеткіші 7,83, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,10 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,33 мг/дм³, түстілігі – 21, иісі – 0.

- Қара Қобда, Альпасай ауылы, Альпасай ауылынан 360 м. Шығысқа және Сары-Қобда өзенімен су қосылған жерден 18 км: су сапасы 4 - класқа жатады: магний – 58,5 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 11°С, сутегі көрсеткіші 7,63, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,98 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,52 мг/дм³, түстілігі – 21, иісі – 0.

Ембі өзені

- Жағабұлақ ауылы, Жағабұлақ ауылынан 1,0 км солтүстік-батыста: су сапасы 5 - класқа жатады: қалқыма заттар – 19,51 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Саға ауылы, Ауылдан 1,0 км оңтүстік-батыста: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион – 1,86 мг/дм³, магний – 91 мг/дм³. Аммоний-ионның, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ембі өзені бойынша су температурасы 14 – 15°C, сутегі көрсеткіші 8,01 – 8,04, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,1 – 9,21 мг/дм³, ОБТ₅ 0,77 – 1,49 мг/дм³, түстілігі – 21, иісі – 0.

Ембі өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 78,4 мг/дм³, аммоний-ион – 1,79 мг/дм³. Аммоний-ионның және магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Темір өзені

- Покровское ауылы, Шелісай өзенінің су келуінің сол жақ беткейінен 400 м төмен: су сапасы 4 класқа жатады: аммоний-ион – 1,04 мг/дм³, магний – 37,3 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Ленинское ауылы, ауылдан 9 км төмен, Күлден-Темір өзенінің су сағасының сол жақ беткейінен 2 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 38,2 мг/дм³. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Темір өзені бойынша су температурасы 9 – 11 °С, сутегі көрсеткіші 7,49 – 7,92, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,63 – 8,94 мг/дм³, ОБТ₅ 0,75 – 0,94 мг/дм³, түстілігі – 21, иісі – 0.

Темір өзені бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 37,75 мг/дм³. Магнийдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-**Ор өзені**, Бөгетсай ауылы, ауылдан 0,3 км төмен, Бөгетсай өзенінің құйылысынан 0,2 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 65,9 мг/дм³, минералдану – 1359. Магнийдің, минералданудың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 11°C, сутегі көрсеткіші 8,05, судағы еріген оттегі концентрациясы 10,11 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,93 мг/дм³, түстілігі – 12, иісі – 0.

- **Ырғыз өзені**, Шеңбертал ауылы, ауылдан 8 км және темірбетон көпірден 1,2 км: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 83 мг/дм³, қалқыма заттар – 28,1 мг/дм³. Магнийдің, қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 15,8°C, сутегі көрсеткіші 8,14, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,75 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,23 мг/дм³, түстілігі – 14, иісі – 0.

Шалқар көлі, Шалқар қ., Шалқар көлінің шығыс жақ жағасы: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 77 мг/дм³, қалқыма заттар – 22,12 мг/дм³. Магнийдің, қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Су температурасы 13°C, сутегі көрсеткіші 8,00, судағы еріген оттегі концентрациясы 8,98 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,71 мг/дм³, түстілігі – 11, иісі – 0.

Бірыңғай жіктеме бойынша қазан айы 2019 жылғы Ақтөбе облысы аумағындағы су объектілері келесідей бағаланады: 4 класс - Елек, Ембі, Қара Қобда, Ырғыз, Үлкен Қобда, Ор, Темір, Ойыл өзендері және Шалқар көлі; 5 класс – Қосестек, Ақтасты, Қарғалы өзендері.

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 0,04– 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 1,1–2,2 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,6 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

3.1 Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

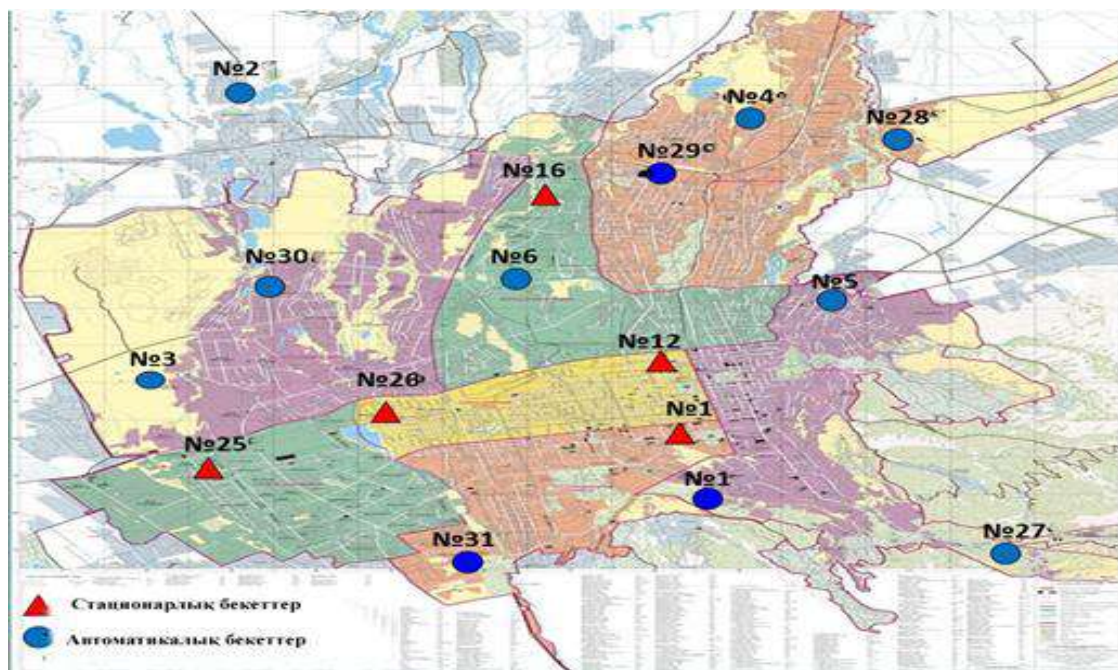
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

3.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған 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 (Әуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	
29			Түркісіб ауданының ЦДАБ Р. Зорге к-сі,14	
30			«Шаңырақ» ш-а,№26 мектеп, Жанқожа батыр к-сі., 202	
31			Аль-Фараби даңғылы, Науаи к-сі бұрышы, Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)	
1			Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы	
2	Бұрындай автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Түркісіб ауданы			
3	Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы			
4	№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түркісіб ауданы			
5	«Халық арена»мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы			

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (3.1-сурет.) қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **жоғары деңгейде** болып бағаланды, ол СИ тең 6,2 (жоғары деңгей) мәнімен РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №30 бекет аумағында («Шаңырақ» ш-а, №26 мектеп, Жанқожа батыр к-сі, 202), ал ЕЖҚ=37% (жоғары деңгей) мәнімен азот диоксиді бойынша №12- бекет аумағында (Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы) анықталды. (1,2 сур.).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: күкірт диоксиді – 5,0 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 2,2 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид - 1,5 ШЖШ_{о.т.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері - 1,4 ШЖШ_{о.т.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері - 1,0 ШЖШ_{о.т.}, азот оксиді -1,0 ШЖШ_{о.т.} құрады, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ_{о.т.}-дан аспады.

Ластаушы заттарының максималды-бір реттік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 6,2 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 3,5 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,9 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді - 1,8 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ_{м.б.}-дан аспады (1-кесте).

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

3.2 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

3.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	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, күкіртті сутегі, 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 қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, СИ тең 2,0 (көтеріңкі деңгей) мәнімен және ЕЖҚ=6% (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектері (шаң) бойынша № 1 бекет аумағында (Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі) анықталды (1,2 сур.)

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: азот диоксиді - 1,4 ШЖШ_{о.т} құрады, басқа ластаушы заттектердің мөлшері ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары: РМ-10 қалқыма бөлшектері - 1,8 ШЖШ_{м.б}, қалқыма бөлшектері (шаң) - 2,0 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді - 1,6 ШЖШ_{м.б}, азот диоксиді - 1,1 ШЖШ_{м.б}, азот оксиді- 1,3 ШЖШ_{м.б}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

3.3 Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Алматы облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 13 су объектісінде: Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендері, Қапшағай су қоймасы, Үлкен Алматы, Балқаш, Алакөл көлдерінде жүргізілді.

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

Кіші Алматы өзені:

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

- Алматы қ., Мехкомбинат тұстамасынан 0,5 км төмен, су сапасы 5 класқа жатады: фторидтер – 1,82 мг/дм³. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алматы қ., қаладан 4,0 км төмен, су сапасы нормаланбайды (>3 класс) жатады темір (3+) - 0,03 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Кіші Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 6,9-12,8 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,79-8,22, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 10,9-11,2 мг/дм³, ОБТ₅– 0,8-1,2 мг/дм³, түсі – 6-8 градус, судың иісі – 0 балл.

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

Үлкен Алматы өзені:

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

- Алматы қ., АХБК тұстамасынан 0,5 км төмен, су сапасы 1 класқа жатады №

- Алматы қ., Автожолдың көпірінен 0,2 км жоғары, Рыскулов даң., су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) - 0,03 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Үлкен Алматы өзені ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 9,4-11,8 °С аралығында, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,96-8,07, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,7-11,3 мг/дм³, ОБТ₅ – 1-1,4 мг/дм³, түсі – 8 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер – 1,10 мг/дм³.

Есентай өзені:

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

- Алматы қ., Рыскулов даң., көпірден 0,2 км жоғары, су сапасы 2 класс: фторидтер – 1,39 мг/дм³. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Есентай өзенінің ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 10,7-12,6 °С аралығында, сутегі көрсеткіші 7,96-8,12, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,3-10,7 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,7-1,21 мг/дм³, түсі – 7-10 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класс, фторидтер – 1,03 мг/дм³.

Үлкен Алматы көлі, Алматы қаласынан А-70 оңға қарай 16 км, су сапасы 3 класқа жатады, темір(3+) - 0,02 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы – 7,7 °С, сутегі көрсеткіші – 7,78, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,0 мг/дм³, судың түстілігі – 7 градус, судың иісі – 0 балл.

Текес өзенінде су сапасы 3 класқа жатады: магний – 23,2 мг/дм³, темір(3+) - 0,02 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Су температурасы 5,0-7,2 °С аралығында, сутегі көрсеткіші - 7,79-8, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,2-12,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,7-1,0 мг/дм³, судың түстілігі – 5-6 градус, иісі – 0 балл.

Қорғас өзені:

- Басқұншы а., су бекеті тұстамасында, су сапасы 3 класқа жатады, темір(3+) - 0,02 мг/дм³, фосфаттар- 0,442 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Фосфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Ынталы заставасы су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір(3+) - 0,025 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 8,2-12,5°С аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,7-8, суда еріген оттегі – 9,3-11,3 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,7-1,2 мг/дм³, түсі – 5-6 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір(3+) – 0,023 мг/дм³.

Іле өзені:

- ГБ 164 км, Қапшағай ГЭС су бекеті тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады, қалқыма бөлшектер – 92 мг/дм³. Қалқыма бөлшектер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Қапшағай т. м., ГЭС-тен 26 км төмен су сапасы 3 класқа жатады, темір(3+) - 0,02 мг/дм³, фосфаттар- 0,631 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды. Фосфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Үшжарма а., Үшжарма ауылынан 6,0 км төмен, су сапасы 2 класс: фторидтер – 0,91 мг/дм³. Фторидтер нақты концентрациясы фондық концентрациядан асады.

- Добын ай., су бекеті тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады, фосфаттар- 0,447 мг/дм³. Фосфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Іле өзенінің ұзындығы бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 9,6-16,5°C аралығында, сутегі көрсеткіші – 7,6-8,1, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,6-11,0 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,5-0,7 мг/дм³, судың түстілігі – 5-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады фосфаттар- 0,383 мг/дм³.

Қапшағай су қоймасы:

- Қапшағай қ., Қаскелен өз. сағасынан 4,5 км А-16, су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) - 0,03 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Қарашоқы а., ауыл шекарасында, су сапасы 3 класқа жатады, темір(3+) - 0,02 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қапшағай су қоймасының барлық тұстамасында су температурасы 14,7-15 °С аралығында, сутегі көрсеткіші – 8,1-8,2, суда еріген оттегінің орташа концентрациясы – 10,6-11,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,5-1,2 мг/дм³, түсі – 7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір (3+) - 0,025 мг/дм³

Лепсі өзені:

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

- Төлебай а. су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер- 0,91 мг/дм³. Фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Лепсі өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 12,1°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,1-8,17, суда еріген оттегі концентрациясы – 11,0-11,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,5-1,1 мг/дм³, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

Су сапасы 2 класқа жатады: фторидтер- 1,02 мг/дм³.

Ақсу өзені:

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

Су температурасы - 11,3°C, сутегі көрсеткіші – 8,2, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,9 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,0 мг/дм³, судың түстілігі – 6 градус, судың иісі – 0 балл.

Қаратал өзені:

- Талдықорған қ. су сапасы 2 класқа жатады, фосфаттар- 0,448 мг/дм³. Фосфаттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

- *Үштөбе а.* су сапасы нормаланбайды (>3 класс) жатады темір (3+) - 0,04 мг/дм³. Темір(3+) нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Қаратал өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 7-12,9°C, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,9-8,27, суда еріген оттегінің концентрациясы – 10,4-11,2 мг/дм³, ОБТ₅–0,5-1,1 мг/дм³, түсі – 6-7 градус, судың иісі – 0 балл.

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

Балқаш көлі:

- *Қарашаған шығанағы* су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний - 128 мг/дм³, сульфаттар – 1969 мг/дм³, минерализация - 4521 мг/дм³, хлоридтер - 971 мг/дм³. Сульфаттар, минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады, магний, хлоридтер концентрациясы фондық кластан аспайды.

- *Бүрлі – Төбе ауылы* су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний - 132 мг/дм³, сульфаттар - 1921 мг/дм³, минерализация - 4622 мг/дм³, хлоридтер - 1028 мг/дм³. Сульфаттар, минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады, магний, хлоридтер концентрациясы фондық кластан аспайды.

- *Лепсі демалыс аймағы* су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний - 134 мг/дм³, сульфаттар - 1825 мг/дм³, минерализация- 4393 мг/дм³, хлоридтер – 1064 мг/дм³. Сульфаттар, минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады, магний, хлоридтер концентрациясы фондық кластан аспайды.

Балқаш көлі су температурасы 10,3-13°C, сутегі көрсеткіші 8,6-8,76, суда еріген оттегі – 10,6-11,6 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,5-0,8 мг/дм³, түсі – 7-8 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний - 131 мг/дм³, сульфаттар - 1905 мг/дм³, минерализация - 4512 мг/дм³, хлоридтер - 997 мг/дм³.

Алакөл көлі:

- *Ақши ауылы* су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний - 128 мг/дм³, сульфаттар - 2017 мг/дм³, минерализация - 4860 мг/дм³, хлоридтер – 1099 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфаттар, минерализация, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- *Қабанбай ауылы* су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний - 125 мг/дм³, сульфаттар - 2546 мг/дм³, минерализация - 5491 мг/дм³, хлоридтер - 1028 мг/дм³. Магний, сульфаттар концентрациясы фондық кластан аспайды, минерализация, хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- *Емел су бекетінен 20 км төмен*, су сапасы 2 класқа жатады, марганец – 0,011 мг/дм³, ОХТ - 24 мг/дм³, фторидтер- 1,39 мг/дм³. Марганец, фторидтер нақты концентрациясы фондық кластан асады, ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Алакөл көлі су температурасы – 13,2-16,0 °C, сутегі көрсеткіші - 8,2-8,39, суда еріген оттегі – 10,8-11,5 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,7-1,6 мг/дм³, түсі – 5-7 градус, иісі – 0 балл.

Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): минерализация - 3546 мг/дм³, хлоридтер - 737 мг/дм³, сульфаттар - 1659 мг/дм³.

Алматы облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы 2019 жылғы қазан айында Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланды: 2 класс: Есентай, Іле,

Лепсі, Үлкен Алматы өзендері; 3 класс: Үлкен Алматы көлі және Текес, Кіші Алматы, Қаратал өзендері; нормаланбайды (>3 класс): Ақсу, Қорғас өзендері, Қапшағай су қоймасы; нормаланбайды (>5 класс): 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 0,12-0,23 мкЗв/сағ. аралығында болды.

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

3.5 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0-2,4 Бк/м² аралығында болды.

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



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

4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, фенолдар, 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, күкіртті сутегі, аммиак, көміртегі диоксиді, озон (жербеті)

8		Әуезов даңғылының ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, 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), күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ=2,2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=7,4% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №1 бекет аймағында (Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры – 1,35 ШЖШ_{0,1} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір-реттік шоғырлары – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 2,25 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

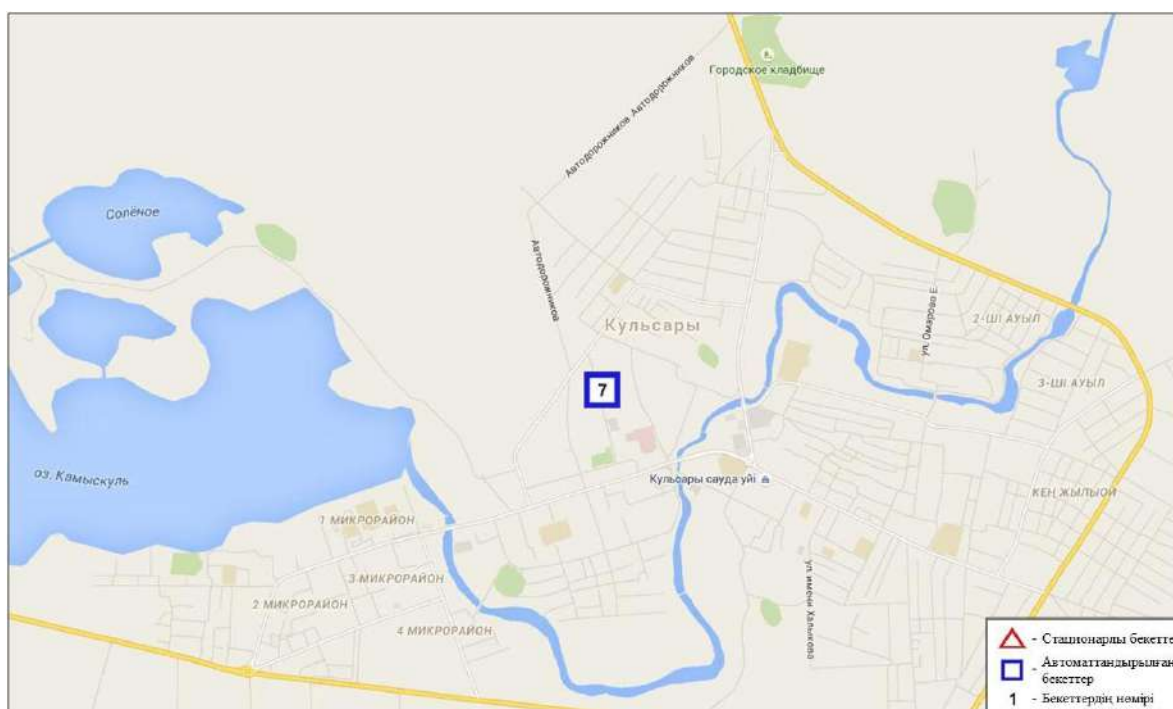
4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

4.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Құлсары метеостансасының маңында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, эквиваленттік дозасының гамма сәулелену қуаттылығы



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төменгі деңгей** болып бағаланды, ол СИ =0,9 және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары - 1,75ШЖШ_{от.} 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 3 су объектісінде Жайық, Шаронова және Қиғаш 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 - 230мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

- 0.5 км Атырау қ. жоғары тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 227 мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

- 3.6 км Атырау қ. төмен тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 245 мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

- Яик тармағының тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 273мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

- Золотой рукав тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 318мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

- Индер ауданының тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 258мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 15,4-17,4°С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,41-8,40, судағы еріген оттегі – 6,1-7,0мг/дм³, ОБТ₅ –2,1-3,2мг/дм³, иісі – 0 балл, түстілігі – 32,5-35,9 градус аралығында байқалған.

Жайық өзені бойынша су сапасы су сапасын нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар 258,5мг/л құрайды.

Шаронов өзен тарамы:

Шаронов өзенінің тарамы бойынша су температурасы 17,0°С, сутегі көрсеткіші – 8,10, судағы еріген оттегі – 6,5мг/дм³, ОБТ₅ –2,6мг/дм³, иісі – 0 балл, түсі – 34,6 градус аралығында байқалған.

- Ганюшкино а. тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 295мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

Қиғаш өзенінің саласы:

Қиғаш өзенінің саласы бойынша су температурасы 21,2°С, сутегі көрсеткіші – 7,48, судағы еріген оттегі – 7,5мг/дм³, ОБТ₅ –2,3 мг/дм³, иісі – 0 балл, түстілігі – 35,0 градус аралығында байқалған.

Котьяевка а. тұстамасы: нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар - 265 мг/л құрайды. Қалқыма заттар нақты концентрациясының мәні фондық кластан асады.

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

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 – 229 мг/дм³, минерализация – 3620 мг/дм³, хлоридтер – 1692 мг/дм³. Хлорид, магний, және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Теңіз кеме жүру арнасы, кеме жүру арнасы бас. 6 км төмен тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 235 мг/дм³, минерализация – 3324 мг/дм³, хлоридтер – 1577 мг/дм³. Хлорид, магний, және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №1 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 233 мг/дм³, минерализация – 3430 мг/дм³, хлоридтер – 1661 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №2 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 224 мг/дм³, минерализация – 3527 мг/дм³, хлоридтер – 1647 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №3 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 222 мг/дм³, минерализация – 3241 мг/дм³, хлоридтер – 1559 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №4 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 227 мг/дм³, минерализация – 3402 мг/дм³, хлоридтер – 1574 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Жайық өзені қайраңы - №5 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 223 мг/дм³, минерализация – 3389 мг/дм³, хлоридтер – 1627 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №1 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 231 мг/дм³, минерализация – 3464 мг/дм³, хлоридтер – 1705 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №2 нүкте тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 240 мг/дм³, минерализация – 3645 мг/дм³, хлоридтер – 1687 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №3 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 227 мг/дм³, минерализация – 3543 мг/дм³, хлоридтер – 1709 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №4 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 221 мг/дм³, минерализация – 3525 мг/дм³, хлоридтер – 1667 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Шалығи шығанағы аралдары - №5 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 217 мг/дм³, минерализация – 3456 мг/дм³, хлоридтер – 1583 мг/дм³. Хлорид, магний және минерализация нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-Волга өзені қайраңы- №1 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 233 мг/дм³, минерализация – 3440 мг/дм³, хлоридтер – 1675 мг/дм³.

-Волга өзені қайраңы- №2 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 221 мг/дм³, минерализация – 3372 мг/дм³, хлоридтер – 1659 мг/дм³.

-Волга өзені қайраңы- №3 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 234 мг/дм³, минерализация – 3396 мг/дм³, хлоридтер – 1155мг/дм³.

-Волга өзені қайраңы- №4 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 222 мг/дм³, минерализация – 3297 мг/дм³, хлоридтер – 1608 мг/дм³.

-Волга өзені қайраңы- №5 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 228 мг/дм³, минерализация – 3441 мг/дм³, хлоридтер – 1622мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №1 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 217 мг/дм³, минерализация – 3514 мг/дм³, хлоридтер – 1666 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №2 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 204 мг/дм³, минерализация – 3343 мг/дм³, хлоридтер – 1564 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №3 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 210 мг/дм³, минерализация – 3404 мг/дм³, хлоридтер – 1748 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №4 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 215 мг/дм³, минерализация – 3334 мг/дм³, хлоридтер – 1610 мг/дм³.

-Жанбай ауылы - №5 нүктетұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 230 мг/дм³, минерализация – 3395 мг/дм³, хлоридтер – 1606 мг/дм³.

Солтүстік Каспий теңізінің су температурасы 15,9-16,2°С, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 7,84-8,10, ОБТ₅ – 2,5-2,7 мг/дм³.Каспий теңізі бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 227 мг/дм³, минерализация – 3439 мг/дм³, хлоридтер – 1645 мг/дм³.

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

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

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

Жайық өзені. Жайық өзені бойынша биотестингтік тест параметріне сәйкес бақылау нүктелерінің кезекті орналасқан жері: Махамбет ауданы, «ауылдан 0,5 км жоғары, су қоймасының теңестіруінде - 0%, Атырау қаласынан 3,6 шақырым қашықтықта, Балықшы елді мекенінің шегінде, филиалдан 3,5 км төмен, «Перетаска» -0%, Балық консервілерін шығарудан 0,5 км төмен 0%. Индер ауданы «су қоймасының теңестіруінде» -0%. Алынған мәліметтер сынақ объектісінде сынау суының улы әсерінің болмауын көрсетеді.

Қиғаш өзені. Қиғаш өзеніндегі биотестинг кезінде алынған деректер сынақ объектісіне улы әсерін тигізбеді. Зерттелген суда қалған дафнилердің саны 99,9% - ды құрады. Сынақ параметрі - 0,1%.

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

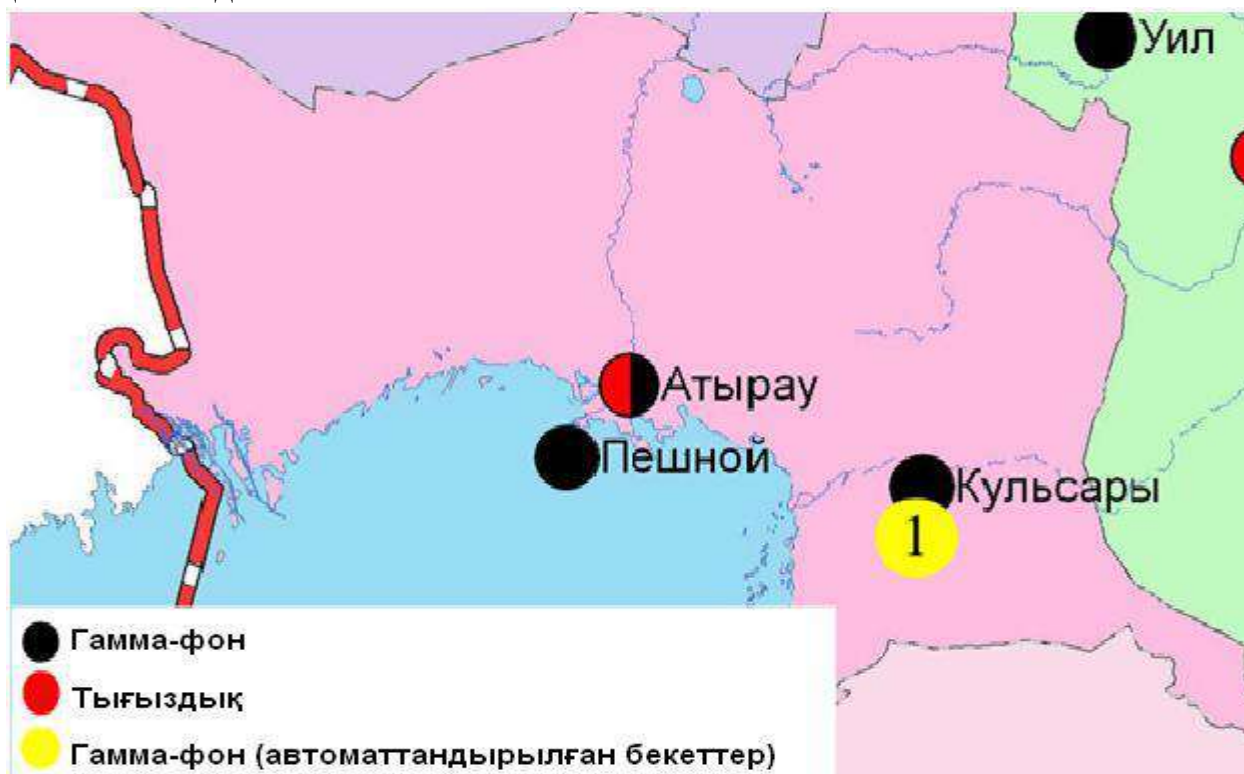
Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09-0,26 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

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 1,2–2,0 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша

радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 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

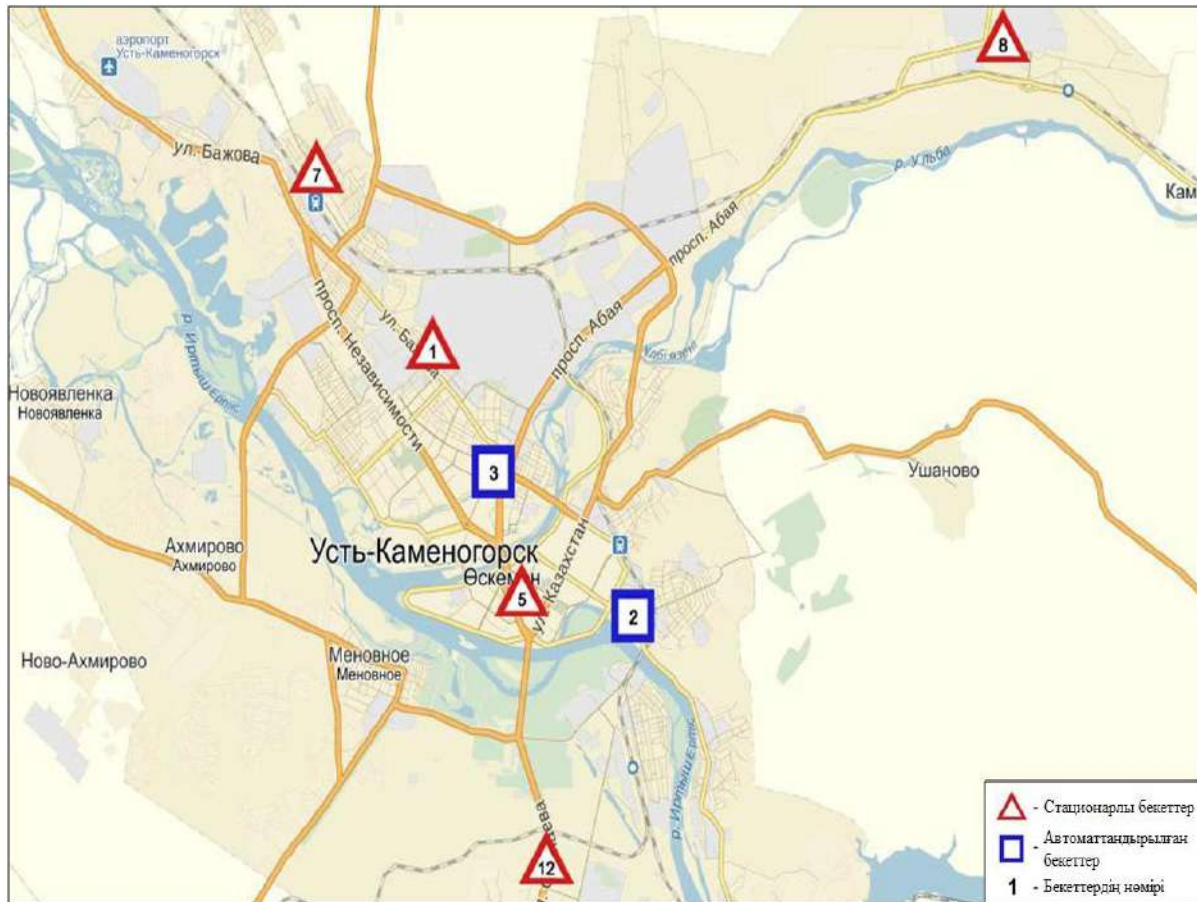
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (5.1-сур., 5.1-кесте).

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			Первооктябрьская көшесі, 126 (Защита стансасы)	
8			Егорова көшесі, 6	
12			Сәтбаев даңғылы, 12	

2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Питер-Коммунаркөшесі, 18	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан, радиациялық гамма-фон қуаттылығы
3			Ворошилов көшесі, 79	



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 5.1) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып сипатталады, №3 бекеті (Ворошилов к., 79) аумағында күкірт диоксиді бойынша СИ 6,7 (жоғары деңгей), №3 бекет (Ворошилов к., 79) аумағында күкіртті сутек бойынша ЕЖҚ 17%-ға (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Орташа айлық шоғырлары бойынша: күкірт диоксиді – 2,3 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, фторлы сутек – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, қорғасын – 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: PM-10 қалқыма бөлшектері – 3,3 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 6,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутек – 2,7 ШЖШ_{м.б.} басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

5.2 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 5.2) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол №3 бекеті (9 мая к., 7) аумағында күкірт

диоксиді бойынша СИ=2,2 (төмен деңгей), ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның орташа айлық шоғыры – 1,2 ШЖШ_{м.б.} басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

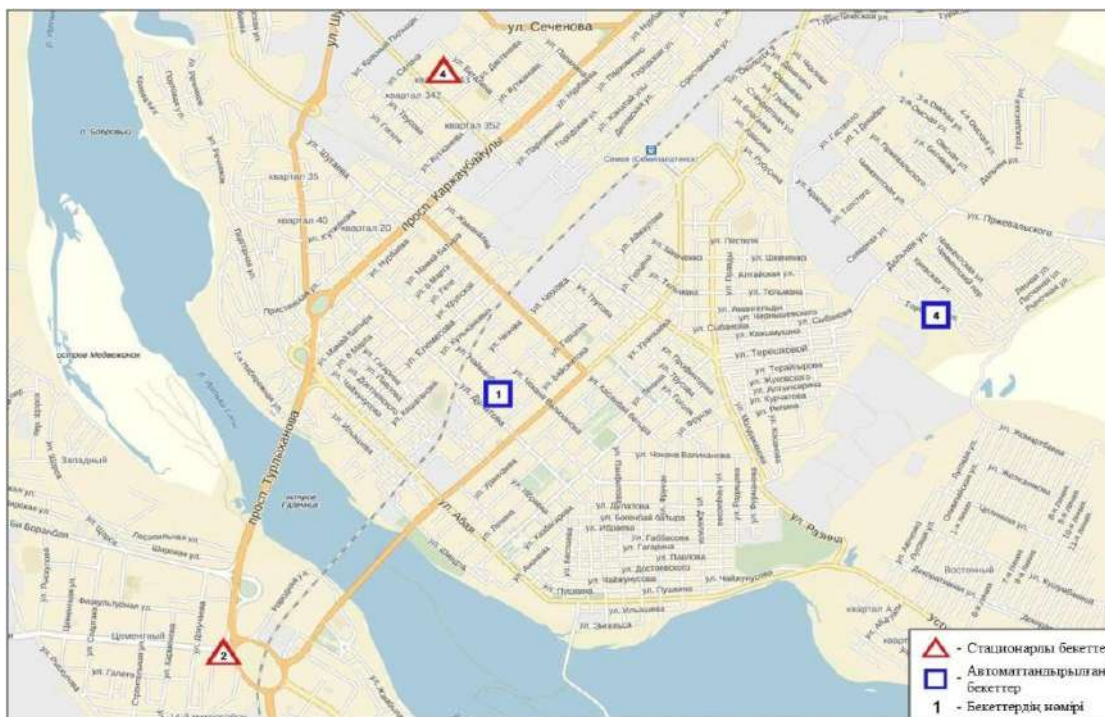
5.3 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Рысқұлов 27	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді
4			343 квартал 13/2 (балабақша ауданы)	қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Найманбаев көшесі, 189	азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкір диоксиді,күкіртті сутегі,аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан
3			Аэрологиялық станция, 1	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкірт диоксиді,күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 5.3) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, №1 бекеті (Найманбаев к.,189) аумағында күкіртті сутегі бойынша СИ=4 (көтеріңкі деңгей), №4 бекеті (343 квартал к., 13/2) аумағында фенол бойынша ЕЖҚ=6% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

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

Фенолдың орташа айлық шоғырлары – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары бойынша: көміртек оксиді – 3,6 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,8 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутек – 4,1 ШЖШ_{м.б.} басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

5.4 Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

5.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған	Ленин көшесі,15	қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,азот диоксиді,фенол,күшән, радиациялық гамма-фон қуаттылығы

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 5.4) кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, №2 бекеті (Попович к., 9А) аумағында күкіртті сутек бойынша СИ=2 (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ=5% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Озонның орташа айлық шоғырлары – 1,5 ШЖШ_{о.т.} басқа лаस्ताушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік шоғырлары бойынша: күкіртті сутек – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті диоксид – 1,1 ШЖШ_{м.б.} басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады (1-кесте).

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

5.5 Алтай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

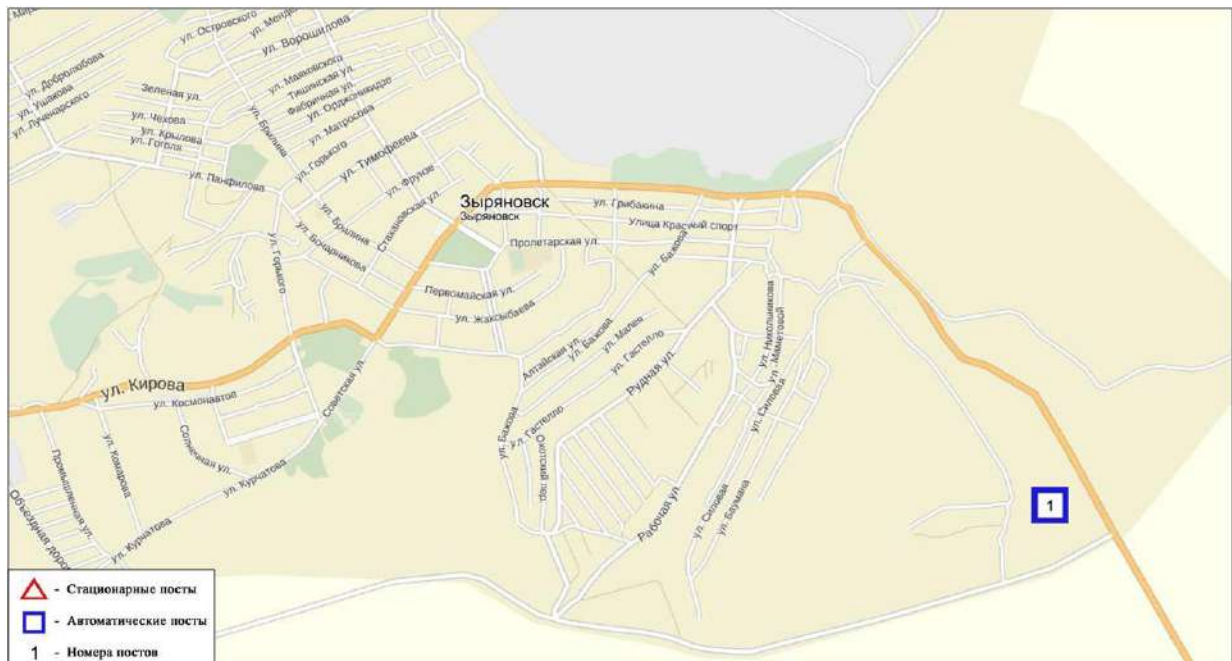
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (5.5-сур., 5.5-кесте).

5.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	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 деректері бойынша (5.5 - сур.) қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, ол СИ=0,5 және ЕЖҚ=0 (төменгі деңгей) мәндерімен анықталды.

Лаस्ताушы заттардың орташа айлық және максималды бір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан 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 10 су объектісінде жүргізіледі (Қара Ертіс, Ертіс, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел өзендері).

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Қара Ертіс өзені:

- **Қара Ертіс** өзенінде су температурасы 2,8 °С- 13,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,07, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,1 мг/дм³мг/дм³, ОБТ₅ – 1,86 мг/дм³, түстілігі 15 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 3 класқа жатады: қалқыма заттар – 4,6 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. шегінде, Конденсатор зауытының ағынды суларынан 0,5 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары тұстамасында: су сапасы 2 класқа жатады: қалқыма заттар – 5,2 мг/дм³, марганец – 0,073 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы су сапасы 1 класқа жатады.

- Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 1 класқа жатады.

- Өскемен қ. Прапорщиково а.шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,019 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

- Семей қаласынан 4 км жоғары; су өлшеу бекетінен 4 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – 6,4 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан 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 – 6,3 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Ертіс өзені бойында су температурасы 9,2 °С – 11,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,71-7,97, судағы еріген оттегінің шоғыры 8,80-11,00 мг/дм³, ОБТ₅ 0,62-2,21 мг/дм³, түстілігі 6-17 градус, иісі – 0 балл.

Ертіс өзені ұзындығы бойынша су сапасы 1-класқа жатады.

Бұқтырма өзені:

- Алтай қ.Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады: мұнай өнімдері - 0,06 мг/дм³. Мұнай өнімдерінің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Алтай қ. Зубовка а.шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында, су сапасы 2 класқа жатады: мұнай өнімдері - 0,06 мг/дм³, марганец – 0,032 мг/дм³. Мұнай өнімдері және марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бұқтырма өзені бойынша барлық тұстамаларда су температурасы 7,6-8,0°С, сутегі көрсеткіші 7,77-7,98 судағы еріген оттегінің шоғыры 10,7-10,8 мг/дм³, ОБТ₅ 0,62-0,63 мг/дм³, түстілігі 9-12 градус, иісі – 0 балл.

Бұқтырма өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,021 мг/дм³, мұнай өнімдері – 0,06 мг/дм³.

Брекса өзені:

- Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 18,7 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2- класқа жатады: марганец – 0,052 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Брекса өзені бойында су температурасы 7,0 °С – 9,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,93-8,07, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,3-10,5 мг/дм³, ОБТ₅ 1,17-1,53 мг/дм³, түстілігі 15-19 градус, иісі – 0 балл.

Брекса өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2 класқа жатады: марганец – 0,029 мг/дм³, қалқыма заттар – 17,0 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 4-класқа жатады: аммоний ионы – 1,81 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 4-класқа жатады: аммоний ионы – 1,56 мг/дм³, қалқыма заттар – 16,5 мг/дм³. Аммоний ионның нақты концентрациясы фондық кластан асады, қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Тихая өзені бойында су температурасы 8,8⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,89-7,96, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,27-10,3 мг/дм³, ОБТ₅ 1,32 мг/дм³, түстілігі 16-17 градус, иісі 0 балл.

Тихая өзені ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: аммоний ионы – 1,69 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 нормаланбайды (>5 класс): марганец – 0,148 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,018 мг/дм³. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 1 класқа жатады.

- 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 кластан аспайды.

Үлбі өзені бойында су температурасы $5,0^{\circ}\text{C} - 7,8^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші $7,36-8,04$, судағы еріген оттегінің шоғыры $10,5-11,4 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $0,69 - 1,31 \text{ мг/дм}^3$, түстілігі $5-18$ градус, иісі $0-1$ балл.

Үлбі өзені бойында су сапасы 2 класқа жатады: марганец – $0,039 \text{ мг/дм}^3$.

Глубочанка өзені:

- Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылымынан (бөгеттерден) $2,9$ км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2-класқа жатады: марганец – $0,013 \text{ мг/дм}^3$. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылымының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен $0,6$ км төмен; Белоусовка а. шекарасынан $0,6$ км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 3-класқа жатады: аммоний ионы – $0,67 \text{ мг/дм}^3$, магний – $22,0 \text{ мг/дм}^3$. Аммоний ионының нақты концентрациясы фондық кластан асады, магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан $0,5$ км жоғары, (01) сол жағалау тұстамасында: су сапасы 3-класқа жатады: магний – $23,2 \text{ мг/дм}^3$. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Глубочанка өзені бойында су температурасы $7,0^{\circ}\text{C}-8,0^{\circ}\text{C}$ шегінде, сутегі көрсеткіші $8,15-8,24$, судағы еріген оттегінің шоғыры $9,58-9,95 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $0,79-1,72 \text{ мг/дм}^3$, түстілігі $19-20$ градус, иісі $0-1$ балл.

Глубочанка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3-класқа жатады: магний – $20,8 \text{ мг/дм}^3$.

Красноярка өзені:

- Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидрокұрылымынан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 4-класқа жатады: қалқыма заттар – $24,0 \text{ мг/дм}^3$, Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан $3,5$ км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 3-класқа жатады: магний – $24,4 \text{ мг/дм}^3$. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Красноярка өзені бойында су температурасы $5,2^{\circ}\text{C} - 6,2^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші $8,21-8,25$, судағы еріген оттегінің шоғыры $11,4-11,6 \text{ мг/дм}^3$, OBT_5 $1,03-1,42 \text{ мг/дм}^3$, түстілігі $13-24$ градус, иісі 0 балл.

Красноярка өзені ұзындығы бойынша су сапасы 3-класқа жатады: магний – $22,6 \text{ мг/дм}^3$.

Оба өзені:

- Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан $1,8$ км жоғары; (09) тұстамасында: су сапасы 2 класқа жатады: марганец - $0,012 \text{ мг/дм}^3$. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

-Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан $4,1$ км төмен; (09) оң жағалау тұстамасында: су сапасы 2 класқа жатады: марганец - $0,015 \text{ мг/дм}^3$. Марганецтің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Оба өзені бойында су температурасы 10,8⁰С-11,2⁰С, сутегі көрсеткіші 8,04-8,17, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,3-11,4 мг/дм³, ОБТ₅ 0,78 мг/дм³. Түстілігі 4-8градус, иісі 0 балл.

Оба өзені ұзындығы бойынша су сапасы 2-класқа жатады: марганец – 0,014 мг/дм³.

Емел өзені:

Емел өзенінде су температурасы 5,6 - 12,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,34, судағы еріген оттегінің шоғыры 10,67 мг/дм³, ОБТ₅ 1,71 мг/дм³, түстілігі 56 градус, иіс – 0 балл.

Емел өзенінің тұстамасында су сапасы 3 класқа жатады: магний – 27,3 мг/дм³, сульфаттар-265 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады.

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

1-класс Қара Ертіс, Ертіс өзендері; 2-класс – Брекса, Үлбі, Бұқтырма, Оба өзендері; 3-класс- Глубочанка, Красноярка өзендері; 4-класс Тихая, Емел өзендері жатады (кесте 4).

5.7 Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

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

Қазан айында Қара Ертіс өз. тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 15 түрі анықталды. Анықталған түрлердің ішінде диатомды балдырлар саны -13, жасыл және көк жасыл балдырлардың 1 түрі анықталды. Сапробты индекс 1,88 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар.

Қара Ертіс өз. макрозообентос құрамынан Plecoptera, Ephemeroptera, Heteroptera, Dipteralarvae, Crustaceae, Vermes. қауымдастықтарына жататын 11 түр анықталды. Биотикалық индекс 9-ға тең, бұл сапаның II класына сәйкес, «таза сулар» болды.

Ертіс өз. 2019 ж. қазан айында алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамада өлген дафниялар 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 16,7% 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; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан - тұстамада өлген дафниялар 0% құрады; ал «Предгорное а.

Предгорное а.шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады.

Ертіс өз. «Өскемен қ. қала шегінде; УК ГЭС бөгетінен 0,8 км төмен; су өлшеу бекетінің тұстамасында (09)» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 18 түрі анықталды. Анықталған түрлердің басым көпшілігі диатомды балдырлар саны -15, жасыл балдырлардың 3 түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,79 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. «0,5 км конденсаторлы зауытының төгіндісінен төмен» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 12 түрі кездеседі. Диатомды балдырлар саны -10, ал жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті. Сапробты индекс 1,94 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 19. Диатомды балдырлар саны 17, жасыл және көк жасыл балдырлардың бір-бір түрі кездесті. Сапробты индекс 1,80 тең, бұл сапаның III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 18, жасыл балдырлардың 3 түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,82 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 диатомды балдырлардың 17, жасыл және көк жасыл балдырлардың бір-бір түрі кездесті. Сапробты индекс 1,75 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 22 түрі айқындалды. Басым көпшілігі диатомды балдырлар 21, жасыл балдырлардың 1 түрі кездесті. Сапробты индекс 1,80 тең. Сапа III класқа сәйкес, «орташа ластанған» сулар.

Қазан 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 Dipteralarvae, Crustacea 4 түрі анықталды. Биотикалық индекс мәні 4 тең, сапа IV класына сәйкес, «ластанған» сулар санатына жатқызылады. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау» тұстамадағы су сынамасында макрозообентос құрамынан Plecoptera, Trichoptera, Crustaceae, Mollusca таксондары айқындалды. Биотикалық көрсеткіш мәні 7ге тең, сапа II класына сәйкес, «таза» сулар санатына жатқызылады. «Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада макрозообентос Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Crustacea, Odonata, Mollusca қауымдастықтарына жататын 13 таксон анықталған. Биотикалық индекс 9ға 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 Trichoptera, Dipteralarvae, Crustacea, Heteroptera, Vermes қауымдастықтарына жататын 10 таксон анықталған. Биотикалық индекс 5 тең, сапа III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылады. «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстама сынамасының су сапасы II класына сәйкес, «таза» сулар санатына жатқызылады. Биотикалық индекс 7ге тең. Макрозообентос құрамында Trichoptera, Dipteralarvae, Heteroptera, Crustaceae, Mollusca.

Бұқтырма өз. 2019 ж. қазан 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 балдырлардың 19 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 15 түрі, жасыл балдырлардың 3, көк жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Балдырлардың кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс мәні 1,73 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 16, жасыл және көк жасыл балдырлардың бір-бір түрі кездесті. Сапробты индекс мәні 1,76 су сапасы III класына сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады.

Қазан 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, Heteroptera түрлері анықталды. Биотикалық көрсеткіші 8ге 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, Dipteralarvae, Heteroptera түрлері анықталды. Су сапасы II класқа сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады. Биотикалық көрсеткіші 7ге тең.

Брекса өз. 2019 ж. қазан 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 6,7% құрады.

Брекса өз. перифитон сынамалары «Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамасынан алынған сынымада балдырлардың 16 түрі айқындалды. Диатомды балдырлардың 15 түрі, көк жасыл балдырлардың бір түрі кездеседі. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс 1,72 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 10, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың бір

түрі кездеседі. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,82 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 15 таксон айқындалды. Олар Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae, Crustaceae, Mollusca, Coleoptera түрлері. Биотикалық көрсеткіші 9ға тең, су сапасы II класқа сәйкес, «*таза сулар*» санатына жатқызылады. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау» тұстамасынан су түбі жәндіктерінен Plecoptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Crustaceae түрлері анықталды, биотикалық индекс мәні 8ге тең, су сапасы II класына сәйкес – «*таза сулар*» санатына жатқызылады.

Тихая өз. 2019 ж. қазан айында алынған су сынамалары «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамада өлген дафниялар 0 % 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 0 % құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ.

Тихая өз. «Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамада 12 диатомды және жасыл балдырлардың 3 түрі айқындалды. Сапробты индекс 1,73 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 14 түрі айқындалды. 11 диатомды, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,76 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 Plecoptera, Dipteralarvae, Vermes. қауымдастығынан 7 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 7 құрады, сапа II класына сәйкес – «*таза сулар*» санатына жатқызылады. Ағыс бойымен төмен «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау» тұстамасынан алынған макрозообентос сынамасынан Trichoptera, Mollusca, Vermes қауымдастығынан 3 таксон айқындалды. Биотикалық индекс мәні 4 құрады, су сапасының IV класына сәйкес – «*ластанған сулар*» санатына жатқызылады.

Үлбі өз. 2019 ж. қазан айында алынған су сынамалары әр түрлі деңгейде тіркелді. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» орналасқан тұстамада өліп қалған дафниялар 0% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Риддер қ. Тишинск кенішінен 7,0 км төмен;

Громатуха және Тихая өзендері қосылысынан 8,9 км төмен; автокөлік көпірі маңында; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық жоқ, өлген дафниялар саны 26,7% құрады. «Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада өлген дафниялар 0%. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» өлген дафниялар саны 0% құрады. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар саны 16,7% құрады, өткір уыттылық жоқ.

«Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громатуха 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 11, жасыл балдырлардың 2 түрі анықталды. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 бал болды. Сапробты көрсеткіш 1,87 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 11 диатомды, жасыл және көк жасыл балдырлардың бір-бір түрі айқындалды, кездесу жиілігі 1-3 бал. Сапробты көрсеткіш мәні 1,88 тең. Судың сапасы III класқа жатады. Үлбі өз. «Өскемен қ. Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау» тұстамада балдырлардың 15 түрі айқындалды, 13 диатомды және жасыл және көк жасыл балдырлардың бір-бір түрі кездесті. Сапробты көрсеткіш мәні 1,87 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 17 түрі кездесті. 13 диатомды, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың 2 түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты көрсеткіш 1,85 тең, су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар. Осы тұстаманың оң жақ жағасынан алынған сынамада диатомды балдырлардың 11, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың бір түрі айқындалды. Сапробты көрсеткіш 1,92 тең, су сапасының III класына сәйкес, орташа ластанған сулар.

Үлбі өз. «Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громатуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау» макрозообентос құрамынан Plecoptera, Trichoptera, 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, Diptera larvae қауымдастықтарының 4 таксоны айқындалды. Су сапасының III класына сәйкес, «*орташа ластанған*». 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 9 құрады. Макрозообентос құрамынан Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Heteroptera, Mollusca,

Arachniidae қауымдастықтарының 12 таксоны айқындалды. «Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау» алынған сынамада Trichoptera, Diptera larvae, Heteroptera түрлері болды. Биотикалық индекс мәні 4ке тең. Су сапасы IV класына сәйкес, «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 Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Diptera larvae, Heteroptera түрлері болды. Биотикалық индекс мәні 7 тең. Су сапасы II класына сәйкес, «таза сулар» санатына жатқызылады.

Глубочанка өз. 2019 ж. қазан айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 0% құрады, өткір уыттылық жоқ. «Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлі дафниялар 3,3% құрады. «Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау» тұстамадан өлген дафниялар 10% құрады, өткір уыттылық тіркелген жоқ.

Глубочанка өз. «Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. гидрокұрылғыларынан (бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан алынған сынамада балдырлардың 12 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 11 түрі, жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,95 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 12 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 10, жасыл және көк жасыл балдырлардың бір-бір түрі кездесті. Сапробты индекс 1,98 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 13 түрі, жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Сапробты индекс 1,94 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, Dipteralarvae, Heteroptera, Crustaceae, Odonata қауымдастықтарының 8 таксоны анықталып тіркелді. Биотикалық индекс мәні 6 құрады, сапа III классқа сәйкес «орташа ластанған» 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, Dipteralarvae 6 таксоны айқындалды. Биотикалық индекс мәні 6 құрады. Су сапасының III классқа 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. қазан айында алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде «Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. сағасынан 24 км жоғары; (09) оң жағалау» тұстамада өлген дафниялар 6,7% құрады. Екінші «Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау» тұстамада өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлген дафниялар саны 46,7% құрады.

Красноярка өз. «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. Диатомды балдырлар 14, жасыл және көк жасыл балдырлардың бір-бір түрі кездесті. Түрлердің кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,84 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 диатомды балдырлардың 9, жасыл және көк жасыл балдырлардың бір-бір түрі анықталды. Сапробты индекс 2,11 тең, сапасы III класына сәйкес, «орташа ластанған».

2019 ж. қазан 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 III класына сәйкес, «орташа ластанған» сулар санатына жатқызылады. Бұл жерден Trichoptera, Diptera larvae түрлері анықталды. Биотикалық көрсеткіш 6 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, Heteroptera, Mollusca, Trichoptera, Dipteralarvae түрлері анықталды. Биотикалық көрсеткіш 6 құрады.

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

Перифитон көрсеткіші бойынша Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)» тұстамада диатомды балдырлардың 19, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың бір түрі кездесті, кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды. Сапробты индекс 1,92 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 14 түрі кездесті, диатомды балдырлардың 11, жасыл балдырлардың 2 көк жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-3 аралығында болды. Сапробты индекс 1,98 тең, су сапасы III класқа сәйкес, «орташа ластанған сулар».

2019 ж. қазан айындағы макрозообентос көрсеткіштері бойынша Оба өз. «Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары; (09)» тұстамадан

Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Heteroptera, Vermes қауымдастықтарынан жататын 12 түрлері кездесті. Биотикалық индекс 8 құрады су сапасы II класқа сәйкес «таза сулар» санатына жатқызылады. «Шемонаиха қ.Камышенка а. шегінде;Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау» тұстамадан Plecoptera, Ephemeroptera, Heteroptera, Mollusca, Dipteralarvae, Crustaceae, Vermes қауымдастықтарынан жататын 14 түрлері кездесті. Биотикалық индекс 9 құрады су сапасы II класқа сәйкес «таза сулар» санатына жатқызылады.

Емел өз. 2019 ж. қазан айында жер беті суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, өлі дафниялар саны 0% құрады.

Қазан айында Емел өз. алынған перифитон сынамасында балдырлардың 14 түрі анықталды. Диатомды балдырлардың 11 түрі, жасыл балдырлардың 2, көк жасыл балдырлардың бір түрі кездесті. Кездесу жиілігі 1-5 аралығында болды болды. Сапробты индекс мәні 2,19 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 10 түрі және жасыл балдырлардың 2, айқындалды. Балдырлардың ортақ саны 3133,3 мың.кл/л, биомасса –5,2707 мг/л. Басым бөлігін ұсақ жасушалы балдырлар құрады. Сапробты көрсеткіш 2,23 тең.

Зоопланктон сынамасында 2 таксон анықталды. Балдырлардың ортақ саны 0,4 экз.м³, биомасса 0,0097 мг/ м³. Түрлер санының аздығынан статистикалы нәтиже үшін сапробты көрсеткішті анықтау мүмкін болмады.

Қазан айында Емел өз. макрозообентос сынамасынан су түбі жәндіктерінің Ephemeroptera, Trichoptera, Mollusca, Heteroptera қауымдастықтарының 4 таксоны тіркелді. Биотикалық индекс 5ке тең, су сапасы III класқа сәйкес, «орташа ластанған сулар» санатына жатқызылады.

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 0,05-0,26 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 0,8-2,7 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 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), күкіртгісутегі, 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=1,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=10% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша №3 бекет аумағында анықталды (1,2 сур.).

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

Орташа айлық шоғырлар бойынша азот диоксиді – 1,9 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластанушы заттар мен ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша максималды бір-реттік шоғыры – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 1,3 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	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Азот диоксиді бойынша орташа айлық шоғырлар 1,5 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша максималды бір-реттік шоғыры – 1,9 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

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

6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

6.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1,3 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғыры – 1,3 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 ауасының ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1,3 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (1,2 сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкіртті сутегінің максималды бір-реттік шоғыры – 1,3 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 (жер беті), күкіртсутегі, аммиак



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

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

Озон (жер беті) бойынша орташа айлық шоғырлары 3,2 ШЖШ_{о.т.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектері – 1,9 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

Күкіртті сутегі бойынша максималды бір-реттік шоғырлары 1,1 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 бассейн ағындары Қырғызстан Республикасы аумағында іс жүзінде толықтай белгілі нысанға 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 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 44,0 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 – 68,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Солнечный кенті, гидробекеттен 0,5 км төмен: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 70,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Тараз қаласынан 10 км төмен, қант және спирт комбинаттарының фильтрация алқаптарынан шыққан коллекторлы-дренаж суларынан 0,7 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 50,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Талас өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 12,0-16,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,80-7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 8,94-9,73 мг/дм³, ОБТ₅ 1,58-2,14 мг/дм³.

Талас өзенінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 58,0 мг/дм³.

Аса өзені су температурасы 10,0⁰С, сутегі көрсеткіші 7,85, суда еріген оттегінің шоғыры 9,10 мг/дм³, ОБТ₅ 1,42 мг/дм³.

- тұстама Маймақ т/ж станциясы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 48,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Билікөл көлінің су температурасы 17,4⁰С, сутегі көрсеткіші 8,05, суда еріген оттегінің шоғыры 8,73 мг/дм³, ОБТ₅ 14,2 мг/дм³.

- тұстама "Ветерок" демалыс аймағы (Жаңаөткел а.): су сапасы нормаланбайды (>5 класс): ОБТ₅ – 14,2 мг/дм³, ОХТ – 63,3 мг/дм³, қалқыма заттар – 181,0 мг/дм³. ОБТ₅ және ОХТ нақты концентрациялары фондық кластан аспайды, қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Шу өзені

- тұстама Қайнар а. (Благовещенское а.): су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – 269,3 мг/дм³, темір(3+) – 0,14 мг/дм³. Қалқыма заттар және темір(3+) нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Д.Конаева а. 0,5 км төменде: су сапасы 4 класқа жатады: темір(3+) – 0,03 мг/дм³, магний – 30,2 мг/дм³.

Шу өзенінің ұзындығы бойынша температурасы 13,0-16,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,83-8,25, суда еріген оттегінің шоғыры 8,41-9,87 мг/дм³, ОБТ₅ 3,30 мг/дм³ құрады. Шу өзенінің су сапасы нормаланбайды (>3 класс): темір(3+) – 0,09 мг/дм³.

Ақсу өзенінің су температурасы $13,4^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры $10,0 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $3,92 \text{ мг/дм}^3$.

- тұстама Ақсу а. 0,5 км жоғары, Ақсу өзені сағасынан 10 км: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – $645,0 \text{ мг/дм}^3$. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қарабалта өзені су температурасы $19,4^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіш 7,95, суда еріген оттегінің шоғыры $8,76 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $3,68 \text{ мг/дм}^3$.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Баласағұн а., өзен сағасынан 29 км: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – $423,0 \text{ мг/дм}^3$. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тоқташ өзені су температурасы $14,4^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 7,70, суда еріген оттегінің шоғыры $9,57 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $4,30 \text{ мг/дм}^3$.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Жауғаш Батыр а. ауыл шетіндегі өзен сағасынан 78 км қашықтықта: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): қалқыма заттар – $109,0 \text{ мг/дм}^3$. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сарықау өзені су температурасы $11,0^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 8,20, суда еріген оттегінің шоғыры $9,22 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ₅ $4,68 \text{ мг/дм}^3$.

- тұстама Қырғызстанмен шекарада, Шу өзеніне құйғанға дейін 35км, Мерке ауылынан 63 км: су сапасы 4 класқа жатады: сульфаттар – $406,0 \text{ мг/дм}^3$, фенолдар – $0,002 \text{ мг/дм}^3$. Фенол мен сульфаттардың нақты концентрациялары фондық кластан аспайды.

Бірыңғай жіктеу бойынша 2019 жылдың қазан айында Жамбыл облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы келесідей бағаланады: нормаланбайды (>3 класс) – Шу өзені, 4 класс – Сарықау өзені; 5 класс – Асса өзені; нормаланбайды (>5 класс) – Талас, Ақсу, Қарабалт, Тоқташ өзендері және Билікөл көлі.

6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

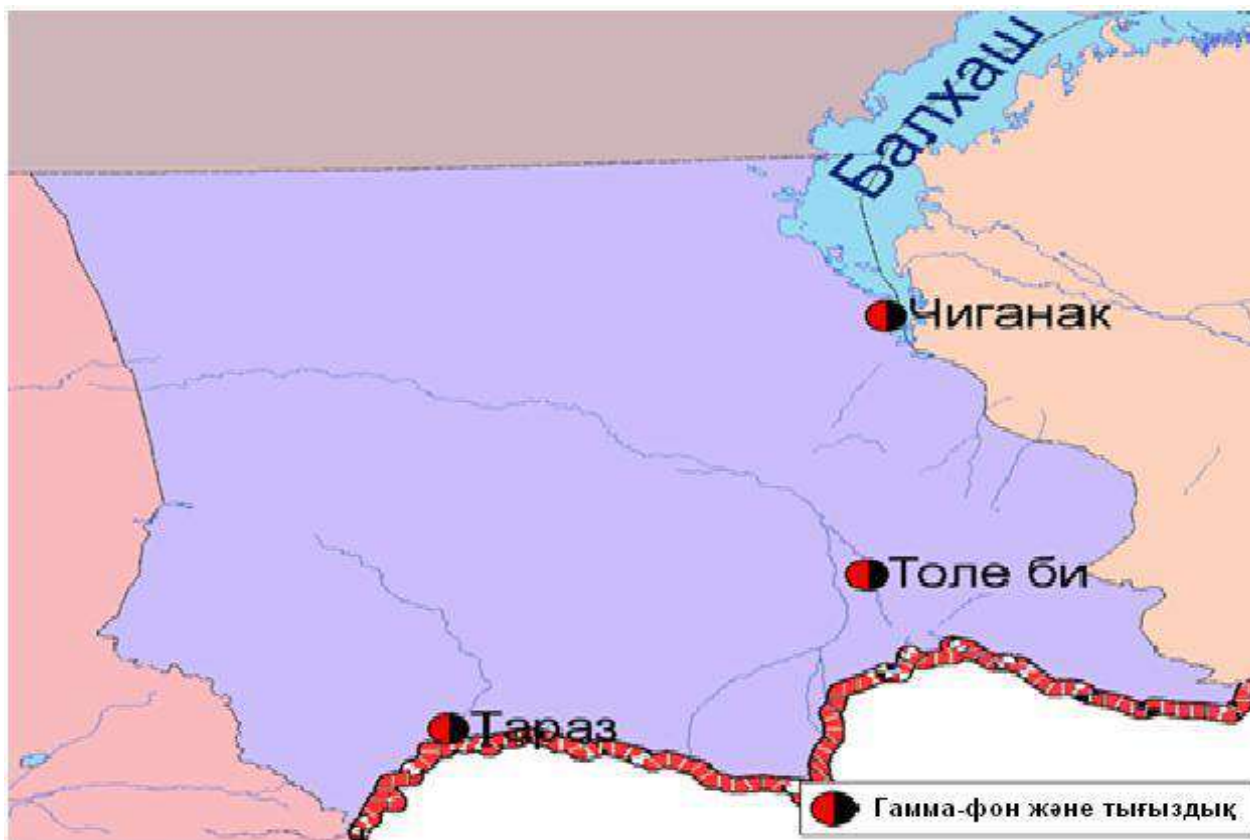
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.6-сур.). Барлық станцияларда бестәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,08 - 0,22 \text{ мкЗв/сағ.}$ мкЗв/сағ. аралығында болды. Радиациялық гамма-фонның орташа мәні облыс бойынша $0,16 \text{ мкЗв/сағ.}$, 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 $0,9 - 2,2 \text{ Бк/м}^2$ аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,6 \text{ Бк/м}^2$, 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

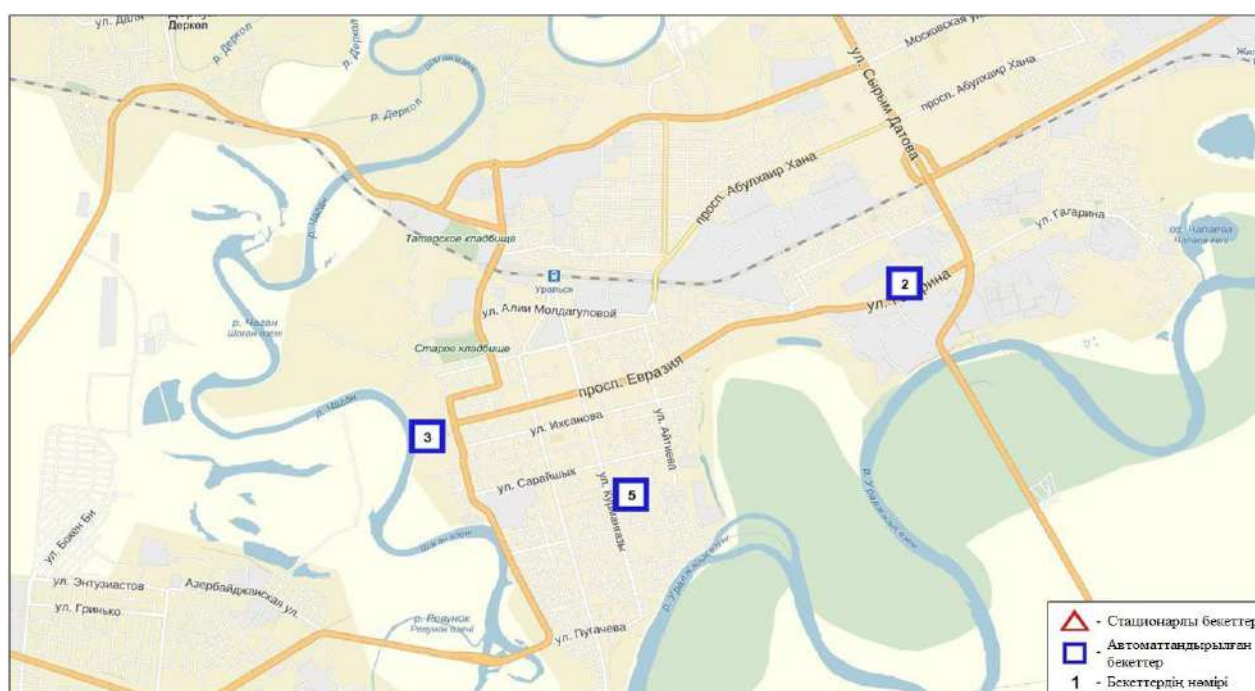
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (7.1-сур., 7.1-кесте).

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, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сүтек, гамма сәулеленудің

			қуаттылығының эквиваленттік дозасы
3		Киров атындағы саябақтың маңы (Даумов көшесі)	PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, гамма сәулеленудің қуаттылығының эквиваленттік дозасы, озон (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, 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=1,2 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=3% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №5 бекет аумағында анықталды (1,2 сур.).

**Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Орташа айлық шоғырлары бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектері мен азот оксиді бойынша максималды бір-реттік шоғырлары 1,1 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді мен күкіртті сутегі – 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

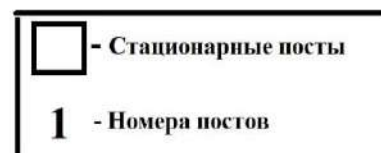
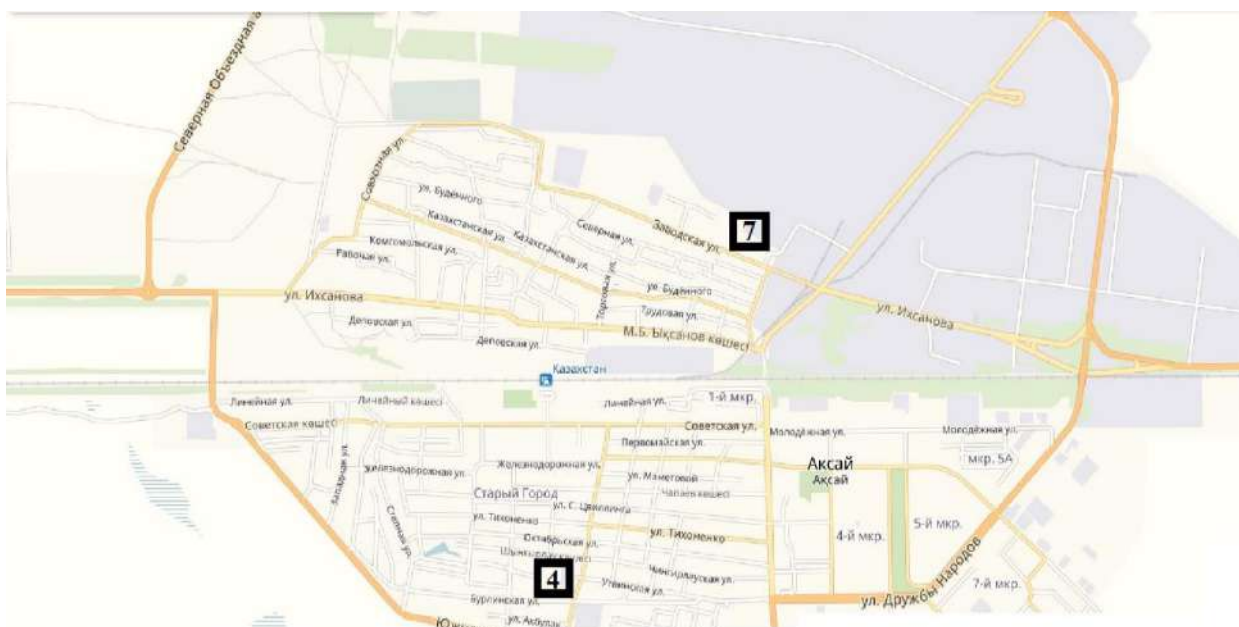
7.2 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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 (жербетті)
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=3,5 (көтеріңкі деңгей) күкіртті

сутегі бойынша №4 бекет аумағында және ЕЖҚ=3% (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша №7 бекет аумағында анықталды. (1,2 сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксиді бойынша максималды бір-реттік шоғырлары 1,9 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 3,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

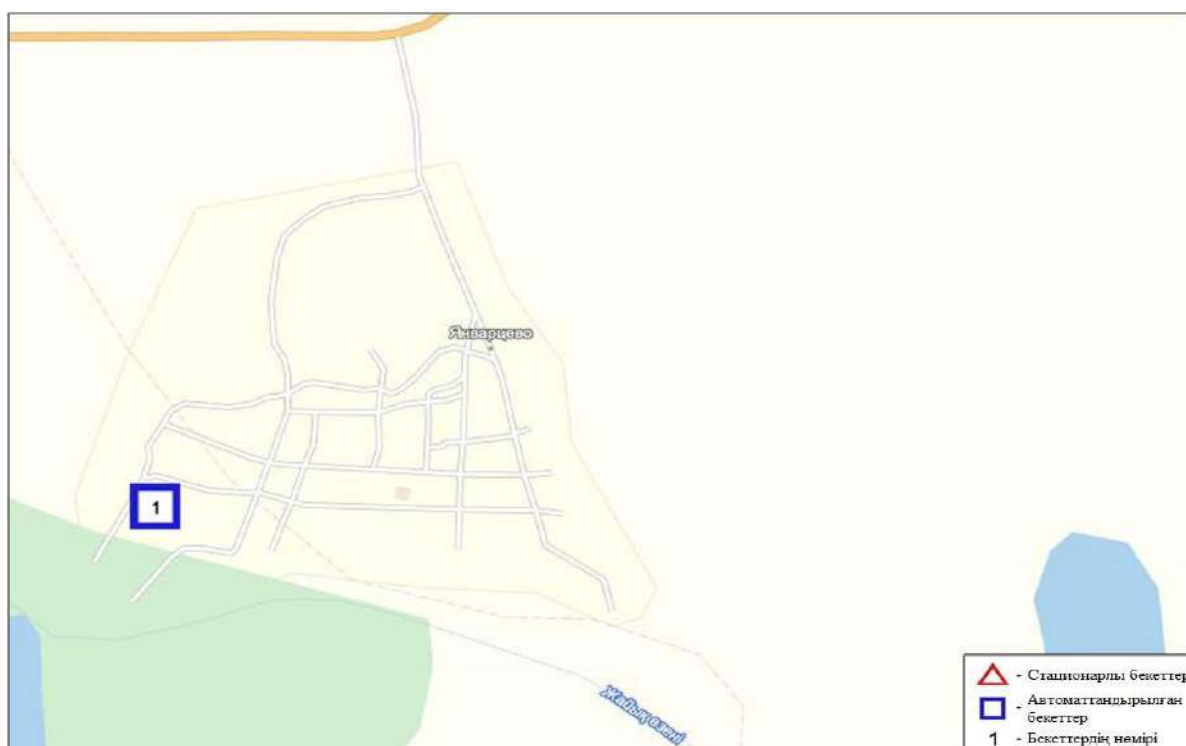
7.3 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

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

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Озон (жер беті) бойынша максималды бір-реттік шоғырлары 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

7.4 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 6 су объектісінде Жайық, Шаған, Деркөл, Елек, Шыңғырлау өзендерінде және Шалқар көлінде жүргізілді.

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

Жайық өзені:

- тұстама Январцево ауылы: су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 24мг/л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Орал қаласынан 0,5 км жоғары: су сапасы 4 класқа жатады: қалқыма заттар – 23 мг/л. Қалқыма заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

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

- тұстама Тайпақ ауылы: су сапасы 3 класқа жатады ОБТ₅– 3,20 мг/ л. ОБТ₅ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жайық өзені бойынша су температурасы 11,0-11,2 ° С , сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,25-7,33 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы орта есеппен 6,45-11,2 мг / дм³, ОБТ₅ орташа 2,42-3,21 мг / дм³ құрады, түсі 5-13 градусқа дейін; иісі - барлық тұстамада 0 балл.

Жайық өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады- қалқыма заттар – 22,25 мг/ л.

Шаған өзені:

- тұстама Шаған өзенінің сағасынан 0,5 км жоғары: су сапасы 3 класқа жатады ОБТ₅– 3,23 мг/ л. ОБТ₅ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Орал қаласынан 0,4 км жоғары, шұңқырдан 1 км жоғары. су сапасы 3 класқа жатады ОБТ₅– 3,96 мг/ л. ОБТ₅ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама Чувашинский ауылы: : су сапасы 3 класқа жатады :магний-20,4 мг/л, ОБТ₅– 3,30 мг/ л. ОБТ₅ нақты концентрациясы фондық кластан асады, магний нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шаған өзені бойынша судың температурасы 10,5-11,2 ° С , сутек көрсеткіші 7,29-7,36 құрады, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,06-14,5мг / дм³, ОБТ₅ орташа 3,23-3,96 мг/дм³ құрады, түсі-12-13 градус, иісі - 0 балл.

Шаған өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 3 класқа жатады: ОБТ₅– 3,49 мг/ л.

Деркөл өзені:

– тұстама Селекционный ауылы: су сапасы 3 класқа жатады: ОБТ₅– 4,03 мг/л. ОБТ₅ нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Деркөл өзені бойынша су температурасы 10,5°С, сутегі көрсеткіші 7,39 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 12,5 мг/дм³, ОБТ₅ 4,03 мг/дм³ құрады, түсі-12 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Елек өзені:

– тұстама Шілік ауылы: су сапасы нормаланбайды(> 5 класс): хлоридтер – 354,4мг/л. Хлоридтер нақты концентрациясы фондық класстан аспайды.

Елек өзені бойынша су температурасы 15,0°С, сутегі көрсеткіші 7,27 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы - 12,9 мг/дм³, ОБТ₅ - 3,23 мг/дм³ құрады, түсі-13 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Шыңғырлау өзені:

– тұстама Григорьевка ауылы: су сапасы нормаланбайтын (> 5 класс) хлоридтер–693,04 мг/ л. Хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Шыңғырлау өзені бойынша су температурасы 15,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,26 құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,29 мг/дм³, ОБТ₅ 3,14мг/дм³ құрады, түсі-13 градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Шалқар көлі:

– тұстама Рыбзавод ауылы: су сапасы нормаланбайды(> 5 класс): магний – 199,2 мг/л, хлоридтер – 2304 мг/л. Магний және хлоридтер нақты концентрациясы фондық концентрациядан аспайды.

Шалқар көлі бойынша су температурасы 12,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,24құрады, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,45 мг/дм³, ОБТ₅ 2,42 мг/дм³ құрады, түсі-12градусқа дейін; иісі - 0 балл.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы қазанда Батыс Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы былайша бағаланады: 3 класс – Шаған, Деркөл өзендері; 4 класс –Жайық өзені; нормаланбайды (> 5 класс): - Елек, Шыңғырлау өзендері мен Шалқар көлі.

7.5 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,07 – 0,19 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 1,1 – 1,7 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 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 (шан), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді, формальдегид
4			Бирюзов көшесі,15 (жаңа Майкұдық)	Қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол,формальдегид
7			Ермеков көшесі, 116	Қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,фенол
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұқанов көшесі, 57/3	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, озон (жер беті), көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
6			Архитектурная 15/1, (Прокуратурааумағы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,күкіртті сутегі,көмірсутегі сомасы, метан, озон (жер беті),радиациялық гамма фон қуаттылығы
8			3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі,аммиак,көмірсутегісінің сомасы, метан



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=5,0 (жоғарғы деңгей) күкіртті сутегі бойынша №8 бекет аумағында (3- *кочегарка көшесі (Пришахтинск)*), ЕЖҚ=27% (жоғарғы деңгей), көміртегі оксиді бойынша №4 бекет аумағында (Бирюзов көшесі, 15 (Жаңа Майқұдық)) анықталды.

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

Орташа айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, озон (жербеті) – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 1,5 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,8 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегі – 5,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

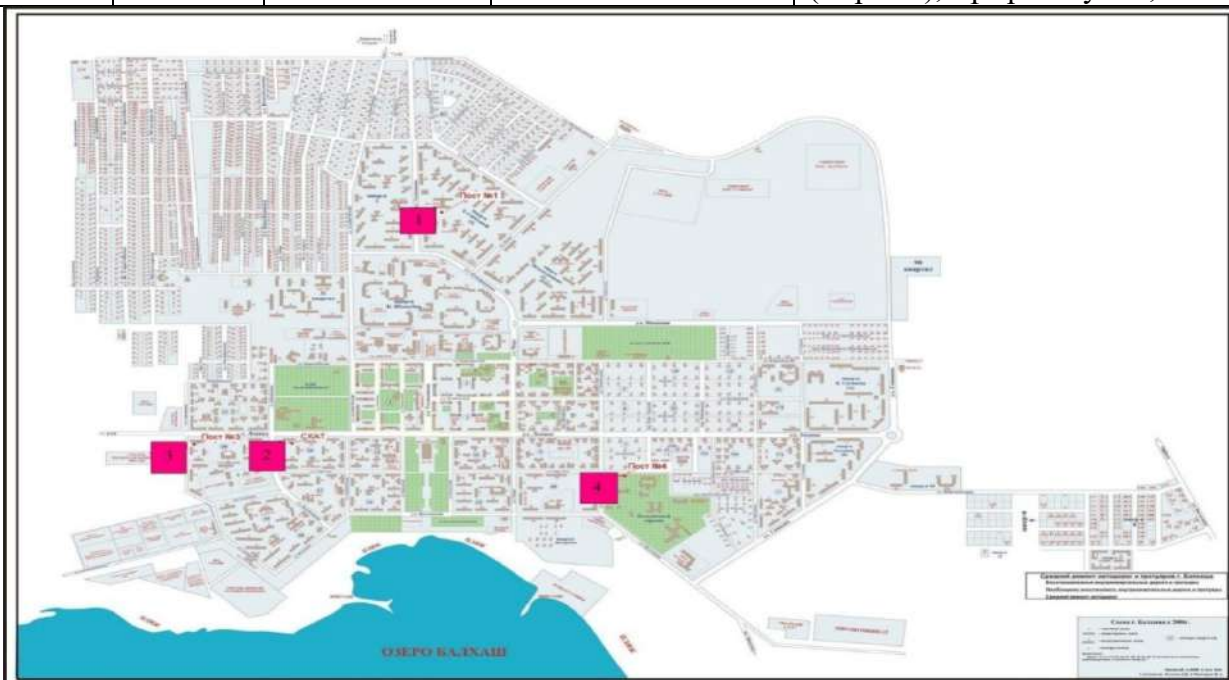
Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) мен экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) жағдайлары кездескен жоқ.

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)	«Сабитов» 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. Стационарлық бақылау жүйесі деректері бойынша (8.3-сур), атмосфералық ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, оның шамасы №2 бекет (Ленина көшесінде №10 үйдің төменірек) аймағында күкіртті сутегі бойынша СИ=5,3 (жоғарғы деңгей) және №1 бекет («Сабитова» шағын ауданы)(№ 16 орта мектебінің маңайында)), күкірт диоксиді және қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша ЕЖҚ=5%-ға (көтеріңкі деңгей) тең.

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

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғыры - 1,2 ШЖШ_{от}, қалқыма бөлшектер (шаң) РМ-2,5-1,9 ШЖШ_{от}, қалқыма бөлшектер РМ-10 – 1,2 ШЖШ_{от}, озон (жербеті) -1,7 ШЖШ_{от} қалған ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлар ШЖШ_{от}-дан асқан жоқ.

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғырларынан асуы – 4,4 ШЖШ_{м.б} құрады, күкіртті сутегі бойынша – 5,4 ШЖШ_{м.б}, қалқыма бөлшектер (шаң)-1,4 ШЖШ_{м.б} қалқыма бөлшектер РМ-2,5 бойынша – 3,7 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер РМ-10 бойынша – 2,0 ШЖШ_{м.б}, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан асқан жоқ.

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

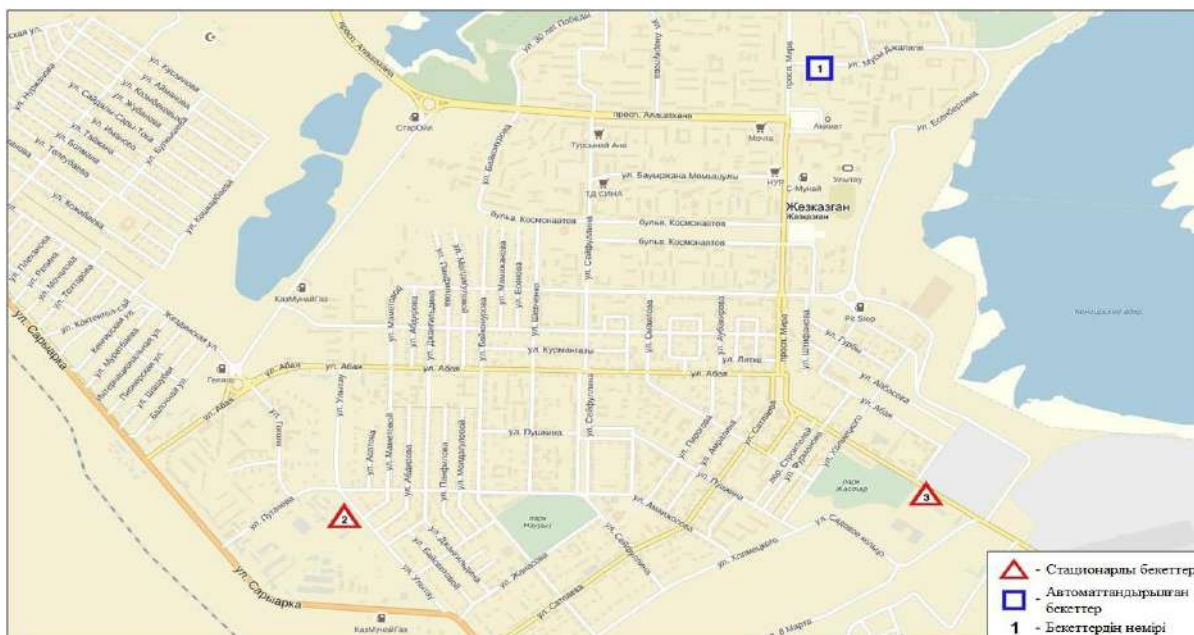
8.3 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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, 4П 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 (8.4-сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, ЕЖҚ=69% (өте жоғары деңгей) қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша №3 бекет аймағында (*Желтоқсан көшесі, 6, Металлургтар алаңы*) және СИ=2,3 (көтеріңкі деңгей) № 3 – бекеттің аумағында (*Желтоқсан көшесі, 6, Металлургтар алаңы*) азот диоксиді бойынша анықталды.

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

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 3,2 ШЖШ_{0.т.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{0.т.}, фенолдың – 2,2 ШЖШ_{0.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, фенолдың – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,3 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

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

8.4 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

8.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті)
---	-------------------	-------------------	---	---



8.4-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 **төменгі** болып бағаланды, СИ=0,9 және ЕЖҚ=0-ге тең.

Орташа және максималды бір реттік айлық шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (1-кесте).

8.5 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

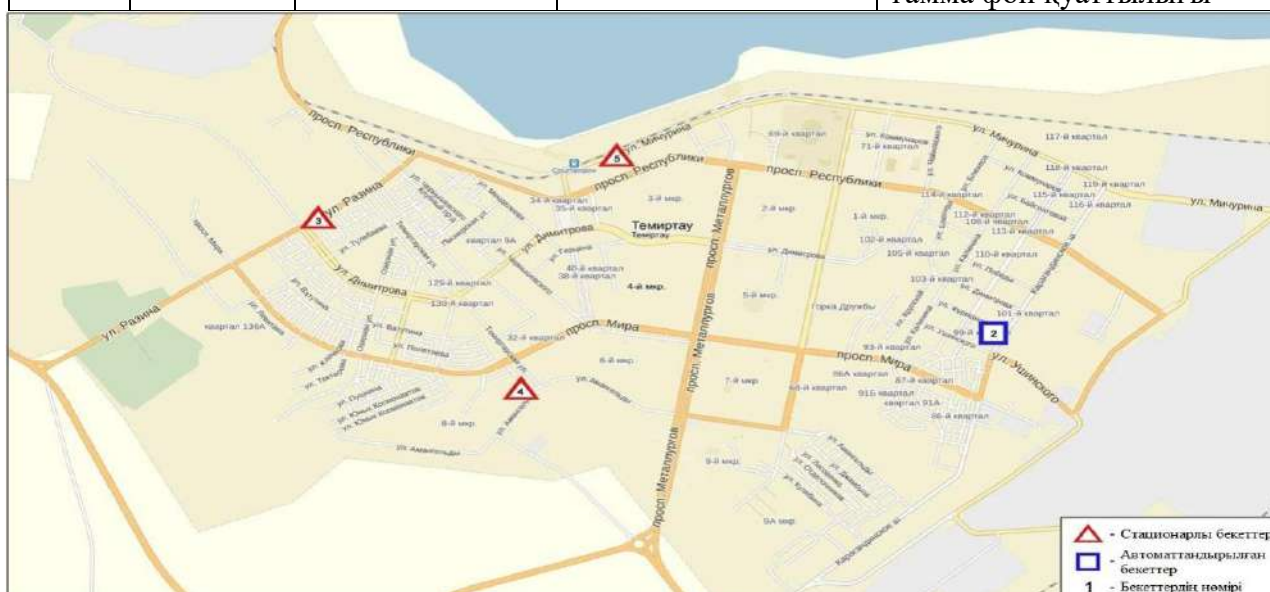
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.5-сур., 8.8-кесте).

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,
4			6-шағын аудан («Опан» шоқысы, ішетін су	

			резервуарының аумағы)	азот оксиді және диоксиді, күкіртті сутегі, фенол, аммиак,сынап
5			3 «а» шағын ауданы (құтқару стансасының ауданы)	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Фурманов көшесі, 5	Қалқыма бөлшектер, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді,күкіртті сутегі, 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 ластану деңгейі **жоғарғы** болып бағаланды, СИ = 6,8 (жоғарғы деңгей) күкірт диоксиді бойынша және ЕЖҚ = 24 % (жоғарғы деңгей) күкіртсутегі бойынша № 2 – бекеттің аумағында (Фурманов көшесі, 5) анықталды.

Орташа айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,6ШЖШ_{о.т.}, РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 1,2ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді – 1,2ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,3ШЖШ_{о.т.}, аммиак – 1,1ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,4ШЖШ_{м.б.}, РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 6,1ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 3,2ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 6,8ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 4,4ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 6,5ШЖШ_{м.б.}, фенол – 3,2ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 2,1ШЖШ_{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 15 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Қара Кеңгір Көкпекті, Сарысу өзендері; Самарқан, Кеңгір су қоймалары, Қ. Сатпаев атындағы арна, Балхаш 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.

Нұра өзені:

- тұстама: «Ынтымақ ауылының автокөлік көпіріндегі Ынтымақ, бкм. төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 51,2 мг/дм³.

- тұстама: Нұра өз., Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 51,5 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Ботақара ауылының автокөлік көпіріндегі Ботақара, 2км. төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 41,1 мг/дм³.

- тұстама: «Балықты т.ж. стансасы». Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 24,9 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Теміртау қ. 0,1 км төмен, "Арселор Миттал Теміртау" АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары. Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 24,5 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: «Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 32,3 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 32,3 мг/дм³, қалқыма заттар – 24,3 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Теміртау қ. 6,8 км төмен, «Арселор Миттал» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 5,7 км төмен». Су сапасы 4 класқа жатады. магний – 32,8 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ЖанаТалап а., ауыл маңындағы авто-жол көпірі. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 42,4 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 – 42,4 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Бінтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен; Су сапасы 4 класқа жатады. магний – 37,9 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Ақмешіт а., ауылдың шегінде. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 40,1 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өз., Нұра к., ауылдан 2,0 км төмен. Су сапасы 4 класқа жатады. магний-40,6 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өз., Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен. Су сапасы 4 класқа жатады: магний-43,9 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша. Су сапасы 5 класқа жатады: қалқымалы заттар – 48,2 мг/дм³, фенолдар – 0,002 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Нұра өз., Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен. Су сапасы 4 класқа жатады. магний – 58,4 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Нұра өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 2,0-12,2 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,75-8,48, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,91-12,70 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,66-2,97 мг/дм³, түстілігі - 5,0-65,0 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда. Нұра өзенінің ұзындығы бойынша судың сапасы 4 класқа жатады: магний – 41,5 мг/дм³.

Самарқан су қоймасы

-тұстама: Теміртау қ., плотинадан 7 км жоғары; Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,5 мг/дм³, қалқыма заттар-25 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады, қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

-тұстама: Теміртау қ. шегінде, су қоймасының оңтүстік жағалауынан жарма бойынша (ұзындығы) 0,5 км. Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 28,5 мг/дм³. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Самарқан су қоймасы- бойынша су температурасы 5,1-11,6°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,21-8,30, судағы еріген оттегі концентрациясы – 9,24-10,07 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,65-2,33 мг/дм³, түстілігі - 36,41 градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда. Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 26,8 мг/дм³.

Кенгір су қоймасы-бойынша су температурасы 14,0°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,95, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,19 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,70 мг/дм³, түстілігі – 12 градус; иісі – 0 балл.

-тұстама :Кенгір суқоймасы, Жезқазған қ., Қара Кенгір өзенінен 0,1 км А 15. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 251 мг/дм³. Кальцийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қара Кенгір өзені:

- тұстама :«Жезқазған қ., қаланың шегінде, Кенгір суқоймасының плотинасынан 0,2 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,2 км. жоғары» - Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 257 мг/дм³. Кальцийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: «Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км. төмен»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы – 11,7 мг/дм³, жалпы фосфор – 2,181 мг/дм³, жалпы темір – 0,39 мг/дм³, магний – 125 мг/дм³, ОБТ₅- 36,0 мг/дм³. Жалпы фосфордың, жалпы темірдің, магнийдің, және ОБТ₅ –тің концентрациясы судағы заттардың фондық мөлшерінен асты.

- тұстама: «Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 3,0 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 5,5 км. төмен»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы – 6,89 мг/дм³, жалпы фосфор – 2,599 мг/дм³, кальций – 385 мг/дм³, магний – 276 мг/дм³, минерализация - 2491 мг/дм³. Жалпы фосфордың, кальцийдің, магнийдің, және минерализацияның концентрациясы судағы заттардың фондық мөлшерінен асты.

Қара Кеңгір өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 10,4-12,8°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,33-7,73, судағы еріген оттегі концентрациясы 3,22-7,66 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,12-36,0 мг/дм³, түстілігі – 11-51 градус; иісі – 1 балл. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы- 6,24 мг/дм³, жалпы фосфор – 1,912 мг/дм³, кальций – 312 мг/дм³, магний – 159 мг/дм³, ОБТ₅- 13,15 мг/дм³.

Сарысу өзені:

-тұстама: «Сарысу с/о-нен 0,5 км» - Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): жалпы темір – 0,32 мг/дм³, кальций – 253 мг/дм³, магний -229 мг/дм³, минерализация – 2294 мг/дм³, хлоридтер – 2130 мг/дм³.

-тұстама: «0,5 км дюкерден жоғары»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 285 мг/дм³, магний – 406 мг/дм³, минерализация - 6101 мг/дм³, сульфаты – 162 мг/дм³, хлоридтер – 2300 мг/дм³.

- тұстама: «4,0 км. Дюкерден төмен»- Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 305 мг/дм³, магний – 301 мг/дм³, минерализация -6426 мг/дм³, сульфаты – 1729 мг/дм³, хлоридтер – 2315 мг/дм³.

Сарысу өзенінің ұзындығы бойынша су температурасы 8,0-9,8°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,01-8,08, судағы еріген оттегі концентрациясы 4,39-7,08 мг/дм³, ОБТ₅ –0,50-0,88 мг/дм³, түстілігі – 36-2 градус; иісі – 1 балл барлық тұстамаларда. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 281 мг/дм³, магний – 312 мг/дм³, минерализация- 6073 мг/дм³, сульфаты – 1585 мг/дм³, хлоридтер – 2248 мг/дм³.

Соқыр өзені:

- тұстама: «Соқыр өз., сағасы, Құрылыс а. маңындағы автожол көпірі». Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 34,8 мг/дм³.

-тұстама: Қаражар а. маңындағы автожол көпірі бойынша сағасы, су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы– 9,03 мг/дм³, хлоридтар – 386 мг/дм³. Аммоний ионы мен хлоридтердің концентрациясы фондық кластан асады.

Соқыр өз. - су температурасы 0,2-11,2 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,76-7,10 , судағы еріген оттегі концентрациясы 8,91-10,73 мг/дм³, ОБТ₅ –1,65-2,48 мг/дм³, түстілігі – 53-67 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 6,14 мг/дм³.

Шерубайнұра өзені:

-тұстама: Шерубайнұра өз., Шопа сағасы, Шопа а. шегінде. Су сапасы 3 класқа жатады: магний – 22,7 мг/дм³.

-тұстама: Шерубайнұра өз., Қарағанды –Жезқазған автокөлікті мост трассасындағы Қара-мұрын ауылы. Су сапасы 3 класқа жатады: магний – 28,9 мг/дм³.

-тұстама: «Асыл а. 2,0 км төмен сағасындағы» тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ион – 7,55 мг/дм³. Аммоний- ион концентрациясы фондық кластан асады.

Шерубайнұра өз. - бойынша су температурасы 0,8-2,80°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,2-8,2, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,24-10,4 мг/дм³, ОБТ₅–1,65-2,80 мг/дм³, түстілігі – 19-58 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): аммоний ионы- 3,88 мг/дм³.

Көкпекті өзені - су температурасы 5,0 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,18, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,88 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,98 мг/дм³, түстілігі – 28 градус; иісі – 0 балл.

«Жұмыс кентінен 0,5 км төмен» тұстама: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 40,6мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластанн аспайды.

Қ.Сәтпаев атындағы арна:

«№17 сорғы стансасы» тұстамасы. Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 20,2 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

«156 көпір (Петровка а. көпір)» тұстамасы. Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 16,0 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қ.Сәтпаев ат.арна ұзындығы бойынша - су температурасы 10,4-10,6 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,91-7,97, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,57-10,07 мг/дм³, ОБТ₅ –2,48-2,64 мгО/дм³, түстілігі – 33,34 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 20,1 мг/дм³.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Шолақ көлінің** су температурасы 10,6 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,98, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,55 мг/дм³, ОБТ₅ –1,81 мг/дм³, түстілігі – 47градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 5 класқа жатады: қалқыма заттар – 50,7 мг/дм³. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Есей көлінің** су температурасы 10,0 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,14, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,88 мг/дм³, ОБТ₅ –1,15 мг/дм³, түстілігі – 37 градус; иісі – 0 балл.Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 93,4 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Сұлтанкелді көлінің** су температурасы 14,0 °C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,27 , судағы еріген оттегі концентрациясы 11,55 мг/дм³, ОБТ₅ –1,32 мг/дм³, түстілігі –43 градус; иісі – 0 балл.Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 86,8 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Қоқай көлінің** су температурасы 13,8 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,09 , судағы еріген оттегі концентрациясы 9,57 мг/дм³, ОБТ₅ –0,66 мг/дм³, түстілігі – 24 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы 4 класқа жатады: магний – 59,6 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) **Теңіз көлінің** су температурасы 13,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,40 , судағы еріген оттегі концентрациясы 12,05 мг/дм³, ОБТ₅ –1,16 мг/дм³, түстілігі – 27 градус; иісі – 0 балл. Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 242 мг/дм³, магний – 1670 мг/дм³, минерализация – 23640 мг/дм³, сульфаттар- 5764 мг/дм³, хлоридтер – 15420 мг/дм³.

Балқаш көлі:

- тұстама: Зеленый аралынан 6,5 км А210 тұстамасында: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 109 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама ЖЭО су түсіру аймағы 1,2 км А107 тұстамасында, беті : Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 103 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама ЖЭО су түсіру аймағы 1,2 км А107 тұстамасында, түбі: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 108,35 мг/дм³, минерализация – 2027 мг/дм³. Минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама:тұстама ЖЭО су түсіру аймағы 3,1 км А107 тұстамасында, беті: : Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 113,21 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама:тұстама ЖЭО су түсіру аймағы 3,1 км А107 тұстамасында, түбі: : Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 107,98 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 8,0 км А175 тұстамасында, беті: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 110,17 мг/дм³, минерализация – 2025 мг/дм³. Магний мен минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 8,0 км А175 тұстамасында, түбі: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 112,48 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 20,0 км А175 тұстамасында, беті: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 122,3 мг/дм³, минерализация – 2310 мг/дм³. Магний мен минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 20,0 км А175 тұстамасында, түбі: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 110,17 мг/дм³, минерализация – 2025 мг/дм³, хлоридтер- 451 мг/дм³. Магний, минерализация және хлоридтің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: ОГП солтүстік жағажайдан 38,5 км А175 тұстамасында: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 126 мг/дм³, минерализация – 2042 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Балқаш Балық 1,0 км А128 тұстамасында: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 104 мг/дм³, минерализация – 2118 мг/дм³. Минерализация концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Балқаш Балық 2,3 км А128 тұстамасында: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 104 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Хвосты БЦМ 0,7 км А130 тұстамасында: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 118 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Хвосты БЦМ 2,5 км А130 тұстамасында: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 110 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Қаратал 5,5 км А353 тұстамасында беті: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 104 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Қаратал 5,5 км А353 тұстамасында түбі: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 104 мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан аспайды.

- тұстама: Қоржын 25,0 км А55 тұстамасында, беті : Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 197 мг/дм³, минерализация- 3493 мг/дм³, хлоридтер – 636 мг/дм³. Магнийдің, минерализацияның және хлоридтің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Қоржын 25,0 км А55 тұстамасында түбі: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 193,1 мг/дм³, минерализация- 3460 мг/дм³, хлоридтер – 636 мг/дм³. Магнийдің, минерализацияның және хлоридтің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Сары-Есік түбегі 1,7 км А314 тұстамасында, беті: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 177,9мг/дм³, минерализация- 3283 мг/дм³, хлоридтер – 574 мг/дм³. Магнийдің, минерализацияның және хлоридтің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Сары-Есік түбегі 1,7 км А314 тұстамасында, түбі: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 180,2мг/дм³, минерализация- 3215 мг/дм³, хлоридтер – 565 мг/дм³. Магнийдің, минерализацияның және хлоридтің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Іле өзені 22,0 км А253 тұстамасында: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 115мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Қосағаш мүйісі 5,0 км А131 тұстамасында, беті : су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 581 мг/дм³. Сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады

- тұстама: Қосағаш мүйісі 5,0 км А131 тұстамасында, түбі: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 712 мг/дм³. Сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады

- тұстама: Қосағаш мүйісі 15,5 км А131 тұстамасында беті: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 607мг/дм³. Сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Қосағаш мүйісі 15,5 км А131 тұстамасында, түбі: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 712мг/дм³. Сульфаттардың концентрациясы фондық кластан асады.

- тұстама: Қосағаш мүйісі 28,5 км А131 тұстамасында: Су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 113,94мг/дм³. Магнийдің концентрациясы фондық кластан асады.

Балқаш көлінің Караганда обл. ұзындығы бойынша су температурасы 11,4 – 15,0 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 8,35-8,66, судағы еріген оттегі концентрациясы – 4,78 – 9,94 мг/дм³, ОБТ₅–0,30-1,54 мг/дм³, түстілігі - 5 – 60градус; иісі – 0 балл барлық тұстамаларда.

Балқаш көлінің су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 121 мг/дм³, минерализация- 2153 мг/дм³.

Қарағанды облысы аумағындағы 2019 жылғы қазан айы бойынша су объектілерінің сапасының Бірыңғай жіктеуі келесі түрде бағаланады: 4 класс- Нұра, Көкпекті өзендері, Есей, Сұлтанкелді, Қоқой көлдері (Қорғалжын қорығы); 5 класс- Самарқан су қоймасы, Қ. Сатпаев атындағы арна, Шолақ көлі; >5класс: Кенгір суқоймасы, Соқыр, Шерубайнұра, Сарысу, Қара Кенгір өзендері, Балқаш, Теңіз көлдері (Қорғалжын қорығы) жатады (2 кесте).

8.7. Гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасына анықтама

Нұра өзені

Зоопланктон қалыпты дамыды. Су сынамасында әртүрлі пайыздық мөлшерде зоопланктонның барлық топтары кездесті. Талшықмұрттылар басым болып, жалпы планктон санының 59% құрады. Ескекеаяқты шаяндар зоопланктон санының 37%, ал домалақ құрттар 4% құрады. Жалпы орташа саны 2,41 мың дана/м³, ал биомассасы 25,38 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,64 – 1,90 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,76 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Су сынамасында негізгі топтардың барлық балдырлары кездесті. Диатомды және жасыл балдырлар басымдылық танытып, фитопланктонның жалпы биомассасының 92% көрсетті. Көк-жасыл және өзге балдырлар 7% және 1% құрады. Су сынамасындағы түрлер саны 13 - 30 аралығында болып, орташа сан 24 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,83 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,082 мг/дм³ тең болды. Зерттеу нәтижесіне сәйкес ластанған аймақтарға Теміртау қаласы, " бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен..." - 1,93 және "Ақмешіт" ауылы – 1,95 тұстамалары жатады. Орташа сапроб индексі 1,88, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің перифитонның түрлік құрамы жақсы дамыды. Диатомды балдырлардан *Amphora ovalis*, *Diatoma vulgare*, *Surirella spiralis*, жасыл балдырлардан: *Cladophora glomerata*, *Closterium venus*, *Scenedesmus brasiliensis* түрлері кеңірек кездесті. Сонымен қатар су сынамасында кездесу жиілігі 1-2 болатын, көк-жасыл және эвгленалы, тамыраяқтылар мен кірпікшелі инфузориялар

кездесті. Зерттеу нәтижесіне сәйкес ластанған аймақтарға "Садовое" бөлімшесі (2,0) және "Нұра" ауылы (1,97) тұстамалары жатады. Сапроб индексі 1,84 – 2,00 аралығында болды. Орташа сапроб индексі 1,91. Су сапасы перифитон жағдайына байланысты үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің түпкі фаунасының түрлік құрамы сүліктер (Hirudinea), ұлулар (Bivalvia және Gastropoda), шаянтәрізділер (Crustacea) класынан және жәндіктер (Insecta) отрядының: Coleoptera (қоңыздар), Diptera (қосқанаттылар), Hemiptera (өрмекшілер), Lepidoptera (көбелектер), Trichoptera (жылғалықтар) құралды. "Ақмешіт" ауылы тұстамасында түр санының көп кездескені байқалды. Су сынамасында түр саны 5-тен жоғары болмады. Биотикалық индекс 5-ке тең. Түпкі фауна зообентос жағдайына байланысты, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеудің нәтижесіне сәйкес, тірі қалған дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 100% құрады. Тест-көрсеткіш 0% көрсетті. Алынған мәліметтерге сәйкес Нұра өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені

Зоопланктон бірлестігі зерттелген аймақта су сынамасы тек 1 түрімен – ескекаяқты шаян Eucyclops serrulatus-тан құралды. орташа дамыған. Жалпы саны 0,01 мың дана/м³, ал биомассасы 0,1 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,85. Зоопланктон жағдайына байланысты су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлар 88% кездесіп, жалпы биомассаны құруға қатысты. Ал жасыл және көк-жасыл балдырлар 6%-дан кездесті. Өзге балдыр түрлері кездеспеді. Жалпы саны 1,09 мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,049 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 13. Сапроб индексі - 2,08. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі диатомды, жасыл, көк-жасыл және эвгленалы балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан Cyclotella, Navicula, Stauroneis; жасыл балдырлардан- Chaetophora, Closterium, Scenedesmus, ал көк-жасыл балдырлардан: Oscillatoria tenuis, эвгленалылардан – Phacus curvicauda басымдылық танытты. Сапроб индексі 2,07. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болды.

Биотестілеу кезінде тест-нысанға уытты әсері анықталынбады. Өзен бойынша өлген дафниялардың бақылауға қатынасы 0% тең болды.

Қара Кеңгір өзені

Зоопланктон сынамасы қалыпты дамыған. Оның негізін талшықмұртты шаяндар, жалпы зоопланктон санының 57% құрады. Ескекаяқты шаяндар үлесіне - 43% ғана тиді. Домалақ құрттар су сынамасында кездеспеді. Орташа жалпы саны 2,0 мың дана/м³, биомассасы 50,26 мг/м³. Орташа сапроб индексі – 2,25, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон қалыпты дамыды. Балдырлардың барлық негізгі топтары кездесті. Диатомды балдырлар басымдылық танытып, 67% құрап, жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы саны мен биомассасы 0,18 мың кл/см³, 0,024 мг/дм³. Сынамадағы түрлер саны – 10. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 2,09, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде Қара Кеңгір өзені бойынша тірі қалған дафниялар саны 100% көрсетті. Тест-көрсеткіш 0%-ға тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Зоопланктон жақсы дамыды. Шаяндар тең (50%) пайыздық мөлшерде кездесті. Жалпы орташа саны 3,5 мың дана/м³, ал биомассасы 38,5 мг/м³. Сапроб индексі 1,60, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Саны және биомасса жағынан жасыл балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаның 80% құрады. Жалпы саны 0,82 мың кл/см³, биомассасы 0,104 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 22. Сапроб индексі 1,90, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон негізін диатомды балдырлар құрады. Соның ішінде *Symbella lanceolate*, *Diatoma vulgare*, *Fragilaria construens* және басқалары басымдылық танытты. Жасыл және көк-жасыл балдырлардың саны шамалы болып, кездесу жиілігі 1-2 құрады. Сапроб индексі 1,96, су класы – үшінші.

Зообентос қосжақтаулы ұлулардан (*Bivalvia*): *Sphaerium corneum* (β - α -2,4) және *Sphaerium solidum*, жәндік дернәсілдерінен (*Insecta*): *Chaoborus* sp. (α - ρ -2,25) және *Corixa* sp. (α - β -1,85), сонымен қатар шаянтәрізділерден (*Crustacea*) – *Gammarus pulex* (χ - β -0,65). құралды. Биотикалық индекс 5-ке тең. Түпкі фауна, зообентос көрсеткіші бойынша орташа ластанған су сапасын көрсетті.

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

Кеңгір су қоймасы

Зоопланктон сынамасы тек ескеаяқты шаяндар класының түрі *Eucyclops setgulatus* құралды. Орташа саны 0,02 мың дана/м³, биомассасы 5,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,85, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

Фитопланктон орташа дамыды. Негізін жасыл балдырлар құрады. Су сынамадағы түр саны – 8. Жалпы орташа саны 0,09 мың кл/см³, ал биомасса 0,016 мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,90. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зерттелген аймақта тірі қалған дафниялар саны 100%, тест-көрсеткіш - 0% құрады. Алынған мәліметтерге сәйкес Нұра өзені суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Қорғалжын көлдері

Шолақ көлі

Зоопланктон бірлестігі қалыпты дамыған. Ескекаяқты шаяндар басым болып, 100% зоопланктонның жалпы санын құрады. Жалпы саны 1,63 мың дана/м³, биомассасы 16,25 мг/м³. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Зерттелген аймақ көл бойынша сапроб индексі 1,86 құрады.

Фитопланктонда диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 48% құрады. Жасыл балдырлар 42%, көк-жасыл балдырлар 10% жалпы биомассаны құруға қатысты. Жалпы орташа саны 0,28 мың дана/м³, ал биомассасы 0,028 мг/м³, су сынамасындағы түрлер саны – 15. Сапроб индексі 1,77, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитонда диатомды, жасыл, көк-жасыл және эвгленалы балдырлар кездесті. Диатомды балдырдан *Rhopalodia gibba*, *Synedra acus*. Жасыл балдырлардан: *Ankistrodesmus falcatus*, *Scenedesmus brasiliensis* және *Sc.acuminatum*, ал көк-жасыл балдырлардан -*Coelosphaerium kützingianum* басым кездесті. Сапроб индексі 1,83. Су класы – үшінші, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос жәндік дернәсілдерінен (Hemiptera)-*Corixa* sp. (α - β -1,85), шаянтәрізділерден (Crustacea)-*Gammarus pulex* (χ - β -0,65) және ұлулардан – *Sphaerium corneum* (β - α -2,4) құралды. Вудивиссу бойынша биотикалық индекс – 5 көрсетті. Су класы – 3, зерттелген аймақ орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей көлі

Зоопланктон қалыпты дамыды. Ескекаяқты шаяндар 75% кездесіп, зоопланктон санын құрады. Ал талшықмұртты шаяндар 25%-ға кездесті. Жалпы саны 1,13 мың дана/м³, биомассасы 11,5 мг/м³. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,75. Су сапасы орташа ластанған.

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 54% құрады. Сынамада кездескен түр саны -16. Жалпы саны 0,28 мың дана/м³, ал биомассасы 0,03 мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,91, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон құрамы диатомды балдырлардың *Epithemia sorex*, *Navicula rhynchoccephala*, *Surirella spiralis* түрлерінен құралды. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-2 құрады. Орташа сапроб индексі 1,88, яғни, 3 класс орташа ластанған су сапасы.

Есей көлінің бентос құрамы бауыраяқты ұлулардың (Gastropoda) *Lymnaeidae* және *Planorbidae* тұқымдастарынан құралды. *Lymnaeidae* ішінен: *Lymnaea auricularia*, *L. ovata*, *L. palustris*, *L. Truncatula* түрлері басымдылық танытты. Ал *Planorbidae* ішінен: *Pl. complanata*, *Pl. spirorbis*, *Planorbis vortex* басым кездесті. Сонымен қатар су сынамасында шаянтәрізділерден (Crustacea): *Gammarus pulex* (χ - β -0,65) және *Limnomystis benedini* (α -1,3) кездесті. Осы кездескен түр-индикаторлары β -мезосапробты аймақты қамтыды. Биотикалық индексі 5-ті құрады.

Сұлтанкелді көлі

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі қалыпты дамыған. Су сынамаында тек шаяндар ғана кездесті. Ескекаяқтылар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының - 75% құрады. Талшықмұрттылар үлесіне 25% тиді. Сынамадағы орташа түр саны – 2. Зоопланктон саны 0,75 мың дана/м³, биомассасы 9,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,63 - 1,85 аралығында болып, орташа сапроб индексі 1,74 көрсетті. Жалпы көл бойынша су сапасы орташа ластанған , 3 класты көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыған. Саны мен биомасса жағынан диатомды балдырлар басым түсті. Орташа жалпы саны 1,02 мың дана/м³, ал биомассасы 0,077 мг/м³. Сынамадаға түрлер саны – 21. Сапроб индексі 1,88. Фитопланктон жағдайына байланысты су сапасы орташа ластанған.

Альгоценоз негізін диатомды, жасыл және көк-жасыл балдырлар құрады. Диатомды балдырлардан *Epithemia sorex*, *Navicula cryptocephala*, *Rhopalodia gibba*

түрлері, ал жасыл балдырлардан: *Pediastrum* және *Scenedesmus* туыстары кездесті. Сапроб индексі 1,77, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос ұлулардан (*Bivalvia* және *Gastropoda*), сүліктерден, шаянтәрізділерден, сонымен қатар жәндік дернәсілдері отрядтарынан *Diptera* және *Hemiptera* құралды. Биотикалық индекс бойынша зерттелген аймақта орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Қоқай көлі

Зоопланктон бірлестігі қалыпты дамыды. Су сынамасында зоопланктон саны бойынша талшықмұртты шаяндар 16 % кездесті. Ескекаяқты шаяндар үлесіне 84% тиді. Бұл кезеңде орташа саны 2,5 мың дана/м³, биомассасы 44,88 мг/м³. Сапроб индексі 1,48-1,65 аралығында болып, су сапасы үшінші класқа сәйкес болды.

Фитопланктон жақсы дамыған. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 45% құрады. Жалпы орташа саны 0,22 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,03 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 15. Сапроб индексі 1,72. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі диатомды балдырлардан құралды. Соның ішінде *Cocconeis placentula*, *Neidium productum* түрлері кездесті. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-2. Сапроб индексі 1,70. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос екі таксономиялық топтан: жәндіктер класынан (*Insecta*) және бауыраяқты ұлулардан (*Gastropoda*) құралды. Жәндіктер дернәсілдерінен (*Insecta*) *Coleoptera* (*Hydroporus* sp.-β-1,5) және *Hemiptera* (*Corixa* sp.- α-β-1,85 мен *Naucoris cimicoides*) отрядтары басымдылық танытты. Бауыраяқты ұлулардан (*Gastropoda*) су сынамасында: *Anisus vortex* (α-β-1,4), *Lymnaea stagnalis* (β-1,85) и *Radix (L.) ovata* (α-β-2,05) кездесті. Зообентос көрсеткіші бойынша орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Теңіз көлі

Зоопланктон бірлестігі нашар дамыды. Су сынамасында *Haracticoida* өкілі ғана кездесті. Оның сапроб индексі анықталынбаған.

Фитопланктон нашар дамыған. Су сынамасындағы түр саны – 5. Саны және биомасса жағынан диатомды балдырлар басымдылық танытты. Жалпы орташа саны 0,06 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,01 мг/дм³ тең болды. Сапроб индексі 1,78. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі нашар дамып, диатомды, жасыл,көк-жасыл және эвгленалы балдырлардан құралды. Организмдердің негізі β-мезосапробты. Сапроб индексі 1,89. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос өрмекшілер класынан (*Hemiptera*) –*Corixa* sp. (α-β-1,85) құралды. Биотикалық индекс – 5. Су класы үшінші.

Балқаш көлі

Зоопланктон зерттелген аймақта тұрақты дамыды. Ескеаяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы планктон санының 92100% құрады. Орташа саны 12,06 мың дана/м³, биомассасы 162,58 мг/м³. Сапроб индексі 1,55 – 1,81 аралығында болып, өзен бойынша орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон нашар дамыды. Жалпы саны $0,05$ мың кл/см³, жалпы биомассасы $0,006$ мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 4. Сапроб индексі $1,60$ – $1,88$ аралығында болып, орташа сан $1,68$ құрады. Фитопланктон жағдайына байланысты су сапасы орташа ластанған.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, тест-көрсеткіш бақылауға қатынасы бойынша: Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан $8,0$ км – 3% , Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан $38,5$ км - 3% , бұқта Бертыс, А 210° Зеленый аралынан $6,5$ км – 3% құрады. Қалған бақылау нүктелерінде тест-нысанның 100% тірі қалғанын көрсетті. Алынған мәліметтерге сәйкес су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

8.8 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

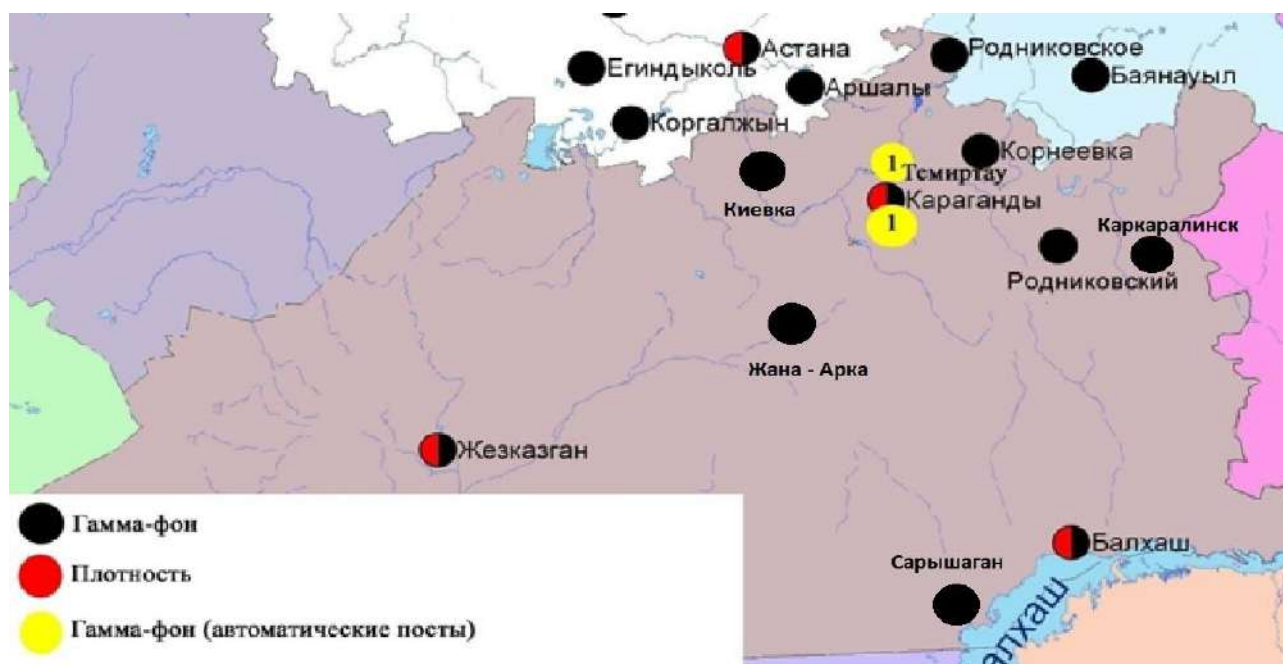
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 9 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Родниковский ауылы, Қарқаралы, Сары-шаған, Жаңаарқа, Киевка) және Қарағанды қаласының (№6 ЛББ) мен Теміртау қаласының (№2 ЛББ) 2 автоматты бекеттерінде бақылау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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,05$ - $0,42$ мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,17$ мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

8.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы $1,2$ – $1,9$ Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,5$ Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

9 Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі

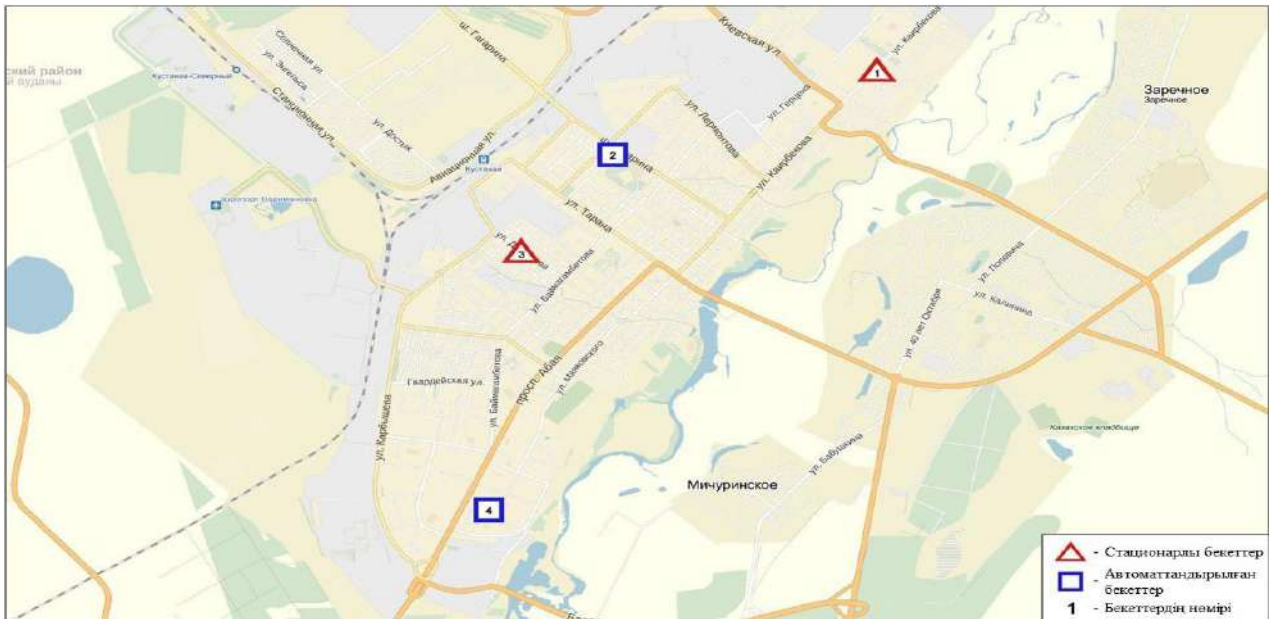
9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық желісінің бақылау деректері бойынша (сурет 9.1), қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ тең 4 (көтеріңкі деңгей) мәнімен және ЕЖҚ=3% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша №4 бекет аумағында (Маяковского-Волынова көшесі) анықталды (сурет 1, 2).

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

Ласташы заттардың максималды бір-реттік шоғырлары: РМ-2,5 қалқыма бөлшектері – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 4,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

9.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекеттің нөмірі	Іріктеу мерзімі	Бақылаулардың өткізуі	Бекеттің мекенжайы	Анықталғыш қоспа
5	Әр 20 минут	үздіксіз режимде	Молодой Гвардии көшесі	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді көміртек оксиді,

6			Мешіттің қасында	диоксид және оксид азоты, гамма-фонның эквиваленттік қуаттылығының дозасы
---	--	--	------------------	---



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 9.2), қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі *көтеріңкі деңгейде* болып бағаланды, ол СИ тең 2,4 (көтеріңкі деңгей) мәнімен азот оксиді бойынша және ЕЖҚ = 3% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша № 6 бекет аумағында (Мешіт қасында) анықталды (сурет 1, 2).

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

Ластаушы заттардың максималды бір-реттік шоғырлары: азот диоксиді - 2,1 ШЖШ_{м.б.} азот оксиді – 2,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

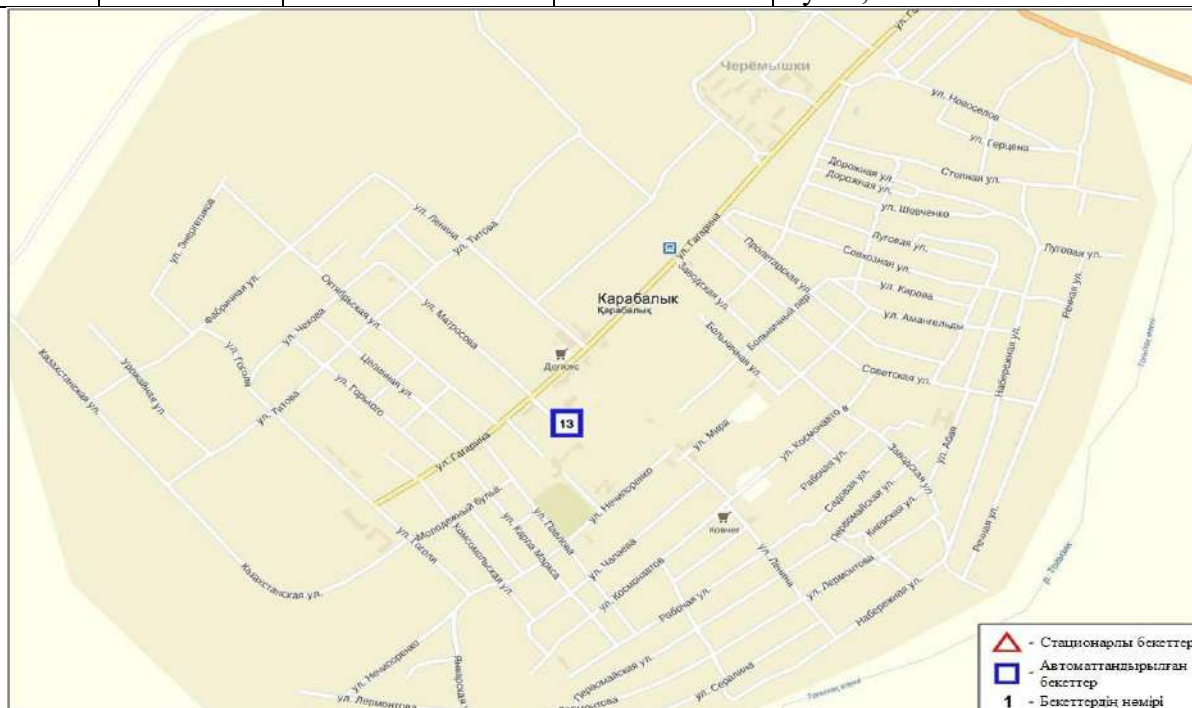
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (9.3-сур., 9.3-кесте).

9.3-кесте

Бақылаулар бекеттерінің орналасқан орны және анықталғыш қоспалар

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

13	Әр 20 минут	үздіксіз режимде	Гагарин көшесі, 40 «А»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азот оксиді және диоксиді, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, күкіртті сутек, озон
----	-------------	------------------	------------------------	--



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 9.3), қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, ол ЕЖҚ тең 1% (көтеріңкі деңгей) және СИ = 1,1 (төмен деңгей) күкіртсутек бойынша анықталды (сурет 1, 2).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғырлары: күкіртсутек – 1,1 ШЖШ_{м.б.} басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

9.4 Қостанай облысының аймағында жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 11 су объектісінде Тобыл, Әйет, Тоғызак, Уй, Обаған, Желқуар, Қараторғай өз., Аманкелді, Қаратомар, Жоғарғы Тобыл, Шортанды су қоймаларында өткізілді.

Тобыл өзені өз басын Көкпекті және Бозбие өзендерінің бірігу орнынан Оңтүстік Орал таулары арасында, Қостанай облысындағы далада және кең далаларда ағып жатыр. Қазіргі уақытта Тобыл су айдыны су қоймаларының каскадының көмегімен реттеледі. Желқуар (Жітіқара қ), Верхнетобольское (Лисаковск қ), Қаратамар, Сергеевское (Рудный қ) және Амангелді (Қостанай қ) с

уқоймалары құрылды. Бұдан әрі, Ресей Федерациясының Қорған, Түмен облысы арқылы Тавды, Тура, Исети, Обаған, Үй, Әйет, Тоғызақ өзендерінің суларын сіңіріп, ежелгі орыс Тобольск қаласының аймағында Ертіс өзеніне ағылады.

Бірыңғай классификация бойынша судың сапасы келесідей бағаланады:

Тобыл өзені:

-Аққарға а.тұстамасы, ауылдан ОШ қарай 1 км г/б тұстамасы: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): 891,8 мг/л, магний – 1070,1 мг/л, минерализация – 17121,9 мг/л сульфаттар – 2151,7 мг/л, хлоридтер -8767,0 мг/л, ОХТ -56,8 мг/л, аммоний-ион – 2,67 мг/л, қалқыған заттар -94,3 мг/л. Кальций, магний, минерализация, хлоридтер, сульфаттар, ОХТ, аммоний-ион және қалқыған заттар нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Гришенка а. тұстамасы, ауылдан 0,2 км төмен г/б тұстамасы: судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер - 486,2 мг/л, ОХТ – 49,4 мг/л, жалпы темір – 2,62 мг/л.. Хлоридтер, ОХТ және жалпы темір нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Қостанай қ. тұстамасы, қала суарна Басқармасы 1 км жоғары: су 5 класқа жатады: никель - 0,130 мг/л. Никель нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Қостанай қ. тұстамасы: Қостанай қ. 10 км төмен судың сапасы 5 класқа жатады: никель - 0,148 мг/л. Никель нақты концентрациясы фондық кластан асады.

-Милютинка а. тұстамасы,: ауыл шетінде, г/б жармасында: су сапасы 4 класқа жатады: магний- 56,5 мг/л, қалқыма заттар- 27,2 мг/л. Сутегі көрсеткіштің, магний және қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 6,2-11,8 °С, сутегі көрсеткіші 8,13-8,95, ОБТ₅ - 1,04-6,54 мг/дм³, еріген оттегі концентрациясы -6,48-11,91 мг/дм³барлық тұстамаларда.

Тобыл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 4 класқа жатады: магний – 50,9 мг/л, темір (2+)- 0,043 мг/л.

Әйет өзені

Әйет өзенінде судың температурасы 7,1 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,95 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,82 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,23 мг/дм³, түстілік -14 градус, иісі -0 балл.

- Варваринка а. тұстамасы,: ауылдан 0,2 км жоғары, г/б жармасында: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 52,9 мг/л. Магний және су көрсеткіші нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Обаған өзенінде су температурасы 8,8 °С, сутегі көрсеткіші – 8,82 еріген оттегінің концентрациясы – 12,04 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,24 мг/дм³, түстілік -20 градус, иісі -0 балл.

- -Ақсуат а. тұстамасы, ауылдан 4 км г/б тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 200,4 мг/л, хлоридтер – 2182,3 мг/л, минерализация – 4038,3 мг/л, магний – 279,7 мг/л.Кальций,хлоридтердің, магний және минерализация нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Тоғызак өзенінде судың температурасы 7,2 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,96 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 12,04 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,04 мг/дм³, түстілік -16 градус, иісі -0 балл.

- Тоғызак а. тұстамасы,: Тоғызак ст.СБ 1,5 км, г/б тұстамасында судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 106,4 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Үй өзені

Үй өзенінде судың температурасы 7,5 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,19 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 11,18 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,48 мг/дм³, түстілік – 12 градус, иісі -0 балл.

-Уйское а. тұстамасы,: Уйское а Ш қарай 0,5 км, г/б тұстамасында су сапасы 4 класқа жатады: магний – 48,6 мг/л. Магний нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Желқуар өзені

Желқуар өзенінде судың температурасы 10,7 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,78 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 10,85 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,89 мг/дм³, түстілік –24 градус, иісі -0 балл.

-Чайковское а тұстамасы, ауылдан ОШ қарай 0,5 км, г/б тұстамасында: су сапасы нормаланбайды (>5 класс): хлоридтер – 436,5 мг/л. Хлоридтер нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Аманкелді су қоймасы

Аманкелді су қоймасында судың температурасы 10,4 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 8,63 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 10,22 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,68 мг/дм³, түстілік – 22 градус, иісі -0 балл.

- Қостанай қ. тұстамасы: Қостанай қ. ОБ қарай 8 км, г/б жармасында су сапасы 5 класқа: никель– 0,148 мг/л. Никель нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Қаратомар су қоймасы

Қаратомар су қоймасында судың температурасы 11,6 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,30 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 14,04 мг/дм³, ОБТ₅ 4,83 мг/дм³, түстілік – 30 градус, иісі -0 балл.

-Береговое а, су қойма гидро құрылысынан ОБ қарай 3,6 км, г/б тұстамасында судың сапасы нормаланбайды (>5 класс) жатады: қалқыма заттар – 58,3 мг/л. Қалқыма заттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Жоғарғы тобыл су қоймасы

Жоғарғы Тобыл су қоймасында судың температурасы 14,3 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 8,57 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 13,09 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,92 мг/дм³, түстілік – 14 градус, иісі -0 балл.

-Лисаковск қ.: Лисаковск қ. Б қарай 5 км, г/б жармасында судың сапасы 5 класқа жатады: никель -0,145 мг/л. Никель нақты концентрациялары фондық кластан асады.

Шортанды су қоймасы

Шортанды су қоймасында судың температурасы 10,8 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші – 8,53 тең, еріген оттегінің концентрациясы – 10,84 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,35 мг/дм³, түсі – 18 градус, иісі -0 балл.

-Жітіқара қ.: тұстамасы, көпір ауданында судың сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 116,7 мг/л, минерализация- 3456,5 мг/л, хлоридтер – 1037,6 мг/л.

Қараторғай өзені

Қараторғай өзенінің ұзындығы судың температурасы 9,5 °С деңгейде, сутегі көрсеткіші 8,27, судағы еріген оттегінің концентрациясы – 10,84 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,5. түстілік – 28-30 градус, иісі -0 балл.

-Урпек а. тұстамасы,: ауыл шетінде, г/б жармасында судың сапасы 5 класқа жатады: никель– 0,194 мг/л

-Торғай а. тұстамасы,: ауыл шетінде, г/б жармасында судың сапасы 5 класқа жатады: никель– 0,170 мг/л

Қараторғай өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 5 класына жатады: никель 0,182 мг/л.

Бірыңғай жіктеме бойынша Қостанай облысы аумағындағы 2019 жылғы қазан айындағы су объектілерінің су сапасы былайша бағаланады: 4 класс – Тобыл, Әйет, Үй өзендері, 5 класс- Қараторғай өзені; Амангелді, Жоғарғы Тобыл су қоймалары; нормаланбайды (>5 класс): Обаған, Тоғызақ, Желқуар өзендері, Шортанды, Қаратомар су қоймалары.

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 0,04-0,27 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 1,1-2,2 Бк/м² шегінде ауытқыды. Облыс бойынша түсу тығыздығының орташа көлемі 1,5 Бк/м² құрады, ол шекті болу деңгейінің асқан жоқ.



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

10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

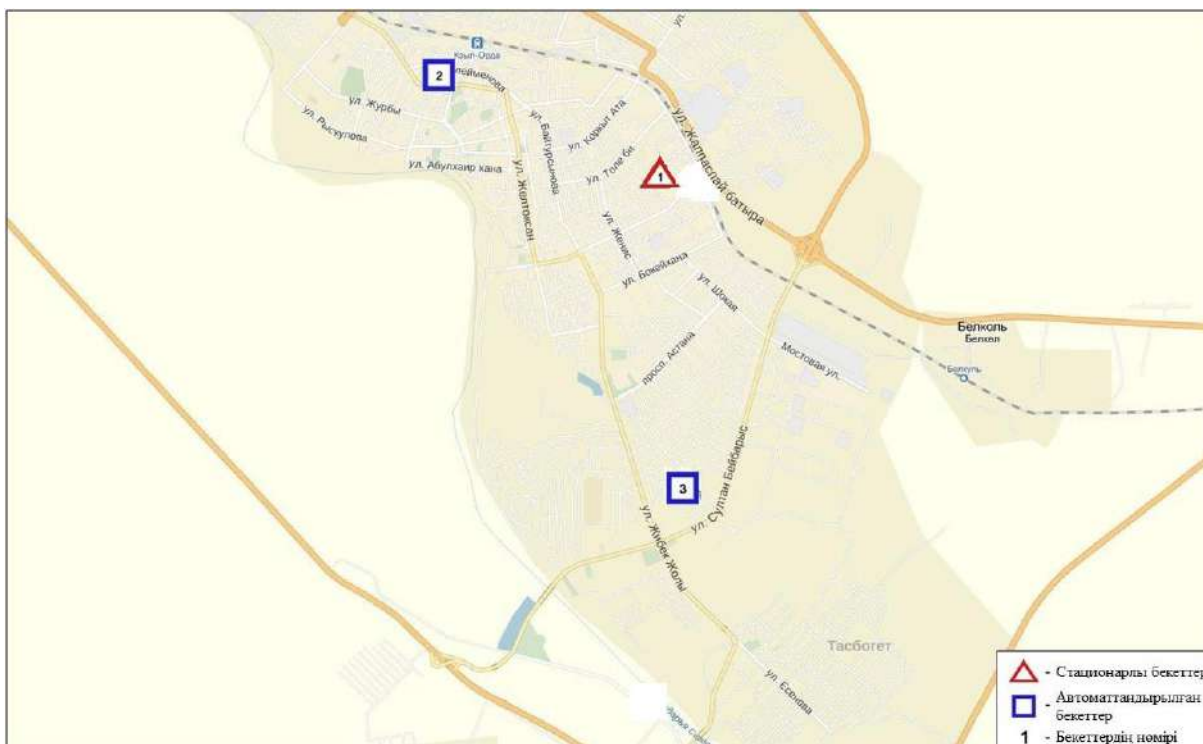
10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Төрекұлова көшесі 76	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, 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 **төмен деңгейлі ластану** болып бағаланды, СИ=0,9 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0 (төмен деңгей) анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша ластанушы заттардың орташа айлық шоғырлары азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластанушы заттар ШЖШ_{0.т.}-дан аспады (1-кесте).

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

10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қорқыт-Ата көшесі, н/з	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид, озон гамма қуаттылығының дозасы



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.2-сур.) атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **төменгі деңгейлі ластану** болып бағаланды, СИ=0,9 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% анықталды (10.2-сур.).

Жалпы кент бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары: озон – 1,67 ШЖШ_{от.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жалпы кент бойынша ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

10.3 Төретама кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

10.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

асқан жоқ, сульфат және 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 – 42,68 мг/дм³, минералдылығы – 1492,74 мг/дм³, сульфаттар – 460 мг/дм³. Сульфат концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, магний және минералдылық концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

- тұстама Жосалы кенті, су бекетінде: су сапасы 4 классқа жатады: магний – 36,6 мг/дм³, минералдылық – 1489,56 мг/дм³, сульфаты - 460 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, минералдылық және сульфат концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

Тұстама Қаратерең ауылы, су бекетінде: Біріңғай жіктеме бойынша су сапасы 4 классқа жатады: магний – 42,68 мг/дм³, минералдылық – 1499,8 мг/дм³, сульфат – 460 мг/дм³. Магний концентрациясы фондық концентрация мәнінен асқан жоқ, минералдылық және сульфат концентрациясы фондық концентрация мәнінен жоғары болды.

Сырдария өзені бойымен: өзен суының температурасы 8,4-14,8°С, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,2-8,0 суда еріген оттегінің шоғыры 5,31-6,75 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 1,3-1,5 мг/дм³, түстілігі 32-109 иісі барлық бекеттерде 0 балл.

Сырдария өзені бойы бойынша су сапасы 4 классқа жатады: минералдылық – 1479,401 мг/дм³, сульфаты – 455 мг/дм³, магний – 40,623 мг/дм³.

Арал теңізі:

Арал теңізі бойымен: өзен суының температурасы 12,4°С, сутектік көрсеткіштің орташа мәні 7,9, суда еріген оттегінің шоғыры 7,17 мг/дм³, ОБТ5 орта есеппен 1,5 мг/дм³, түстілігі 12,0, иісі барлық бекеттерде 0 балл.

- тұстама Арал қаласы, Кіші теңіз жоғарғы бьеф «Көкарал» гидропосты: Біріңғай жіктеме бойынша су сапасы бойынша 4 классқа жатады: минералдылық – 1648,67 мг/дм³, сульфаты - 460 мг/дм³.

Қызылорда облысы аумағында су объектілерінің Біріңғай жіктеме бойынша 2019 жылдың қазанында 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 3 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Қызылорда, 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 0,02-0,28 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 1,0-2,1 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 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

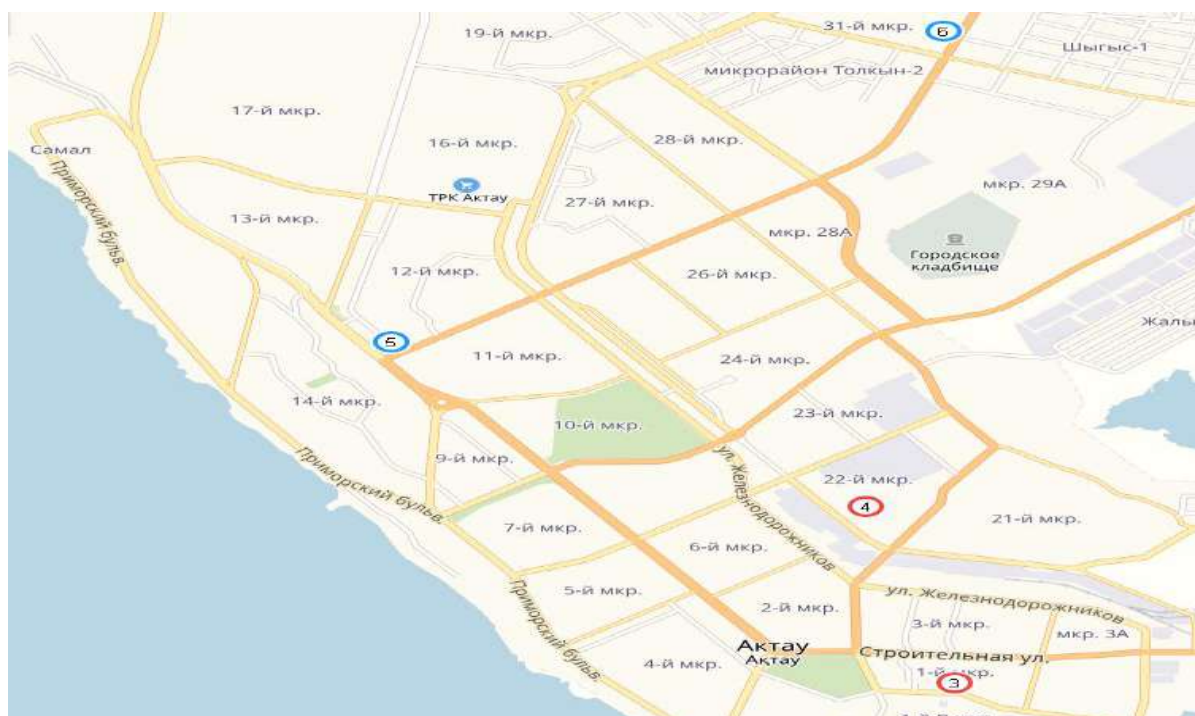
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (11.1-сур., 11.1-кесте).

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		1 шағынаудан,	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар,

			№3 мектеп аумағында	көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкірт қышқылы
4		қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Микрорайон 12 №22 мектеп аумағында	қалқыма бөлшектер (шан), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, көмірсулар соммасы, аммиак, күкірт қышқылы
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	12 шағын аудан	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азотоксиді, күкірттісутек, аммиакозон(жербеті), көміртегі оксиді
6			31 шағынауданы, №10 учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак, озон(жербеті)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.1-сур.) қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **өте жоғары деңгейде** болып бағаланды, ол $СИ=21,5$ ($СИ > 10$ 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 31 қазанда №6 автоматты бақылау бекетінің (31 шағын аудан) мәліметі бойынша PM-10 қалқыма бөлшектерінің (12,2 – 21,5 ШЖШм..б) 2 жоғары ластану жағдайы (ЖЛ) тіркелген (2-кесте).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектердің максималды-бірлік шоғырлары – 4,7 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектері – 21,5 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

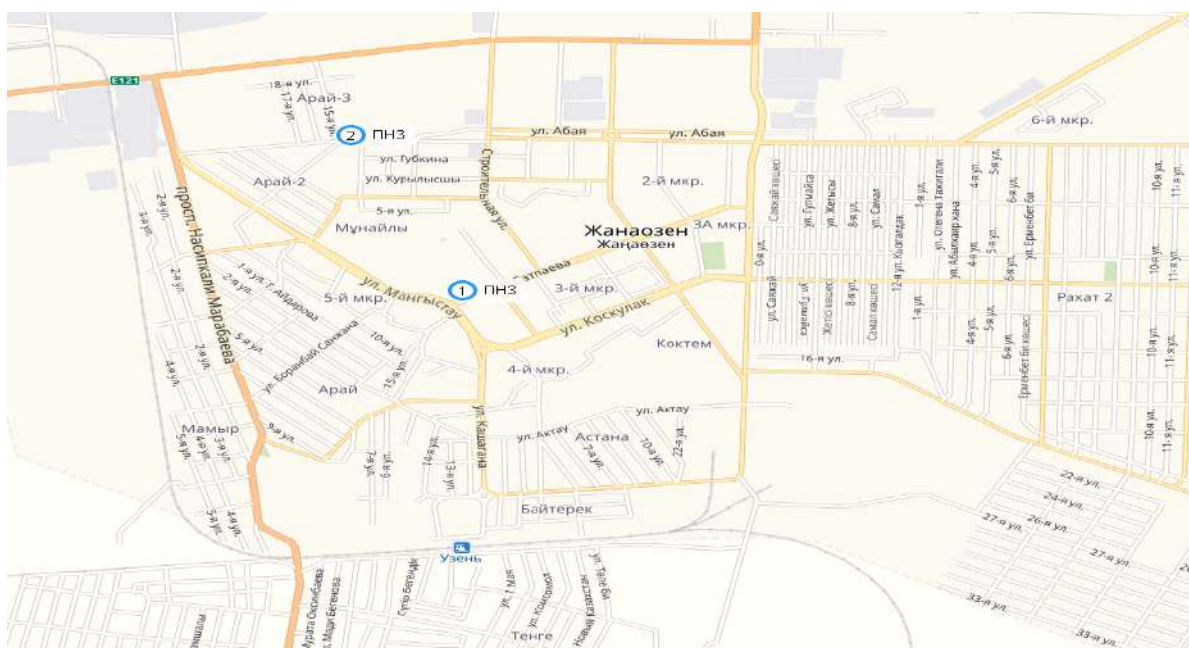
11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

11.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	әкімшіліктің маңы	PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутек, озон (жербеті), гамма сәулелену қуаттылығының эквиваленттік дозасы
2			Махамбет к-сі 14 Амектеп	



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.) қалада атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, ол $СИ=3,6$ (көтеріңкі деңгей) мәнімен күкіртсутек бойынша № 2 бекет аумағында (Махамбет к-сі 14 Амектеп) және $ЕЖҚ=0\%$ мәнімен анықталды (төмен деңгей) (1,2-сур.).

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Ластаушы заттардың максималды-бір реттік шоғырлары: көміртегі оксиді – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутек – 3,6 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

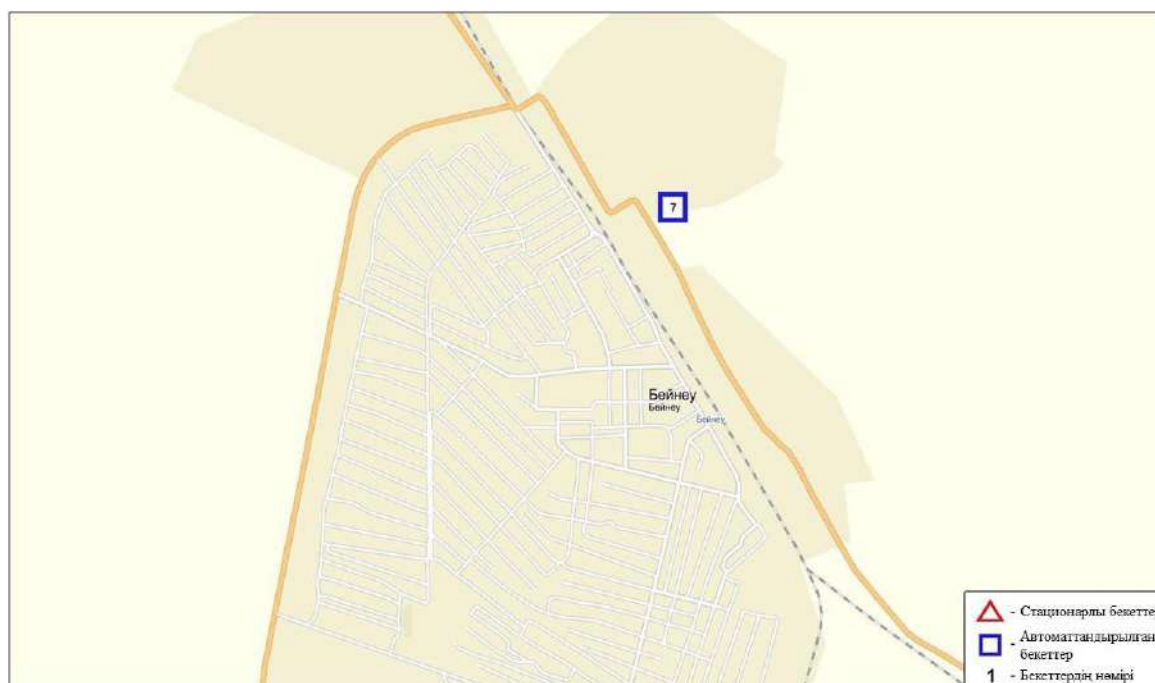
11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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(жербетгі), күкіртті сутегі, аммиак



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

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

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: озон (жербетгі) – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектері (шаң) – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

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).

Бірыңғай жіктеу бойынша су сапасы келесідей бағаланады:

-**Ақтау қ, демалыс аймағы (1)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-190,0 мг/дм³, магний – 460,0 мг/дм³, минерализация – 7391,7 мг/дм³, хлоридтер – 4981,7 мг/дм³, сульфаттар – 1733,5 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

-**Ақтау қ, демалыс аймағы (2)** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 420,0 мг/дм³; минерализация– 7375,0 мг/дм³, хлоридтер -4997,4 мг/дм³, сульфаттар – 1677,9 мг/дм³, кальций-250,0 мг/дм³.

Ақтау қ, порт аймағы (1) тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 320,0 мг/дм³; кальций-230,0 мг/дм³, минерализация – 6777,0 мг/дм³, хлоридтер -4691,8 мг/дм³, сульфаттар – 1507,0 мг/дм³.

Ақтау қ, порт аймағы (2) тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 390,0 мг/дм³, минерализация– 7207,9 мг/дм³, хлоридтер -4987,9 мг/дм³, сульфаттар – 1603,8 мг/дм³, кальций-200,0 мг/дм³.

Форт-Шевченко тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-190,0 мг/дм³, магний – 350,0мг/дм³, минерализация – 7322,6 мг/дм³, хлоридтер – 4763,5 мг/дм³, сульфаттар – 1988,5 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

- **Қаражанбас кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 390,0 мг/дм³,кальций-250,0 мг/дм³, минерализация–8145,96 мг/дм³, хлоридтер – 4792,3 мг/дм³, сульфаттар – 2679,3 мг/дм³. Магний, хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

- **Арман кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): магний – 410,0 мг/дм³, кальций-240,0 мг/дм³, минерализация – 7691,4 мг/дм³, хлоридтер – 4609,7 мг/дм³, сульфаттар-2395,3 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

- **Фетисово** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0 мг/дм³, магний – 330,0 мг/дм³, минерализация– 7351,3 мг/дм³, хлоридтер - 4523,7 мг/дм³, сульфаттар – 2239,5 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

- **Қаламқас кен орны** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-240,0 мг/дм³, магний – 380,0 мг/дм³, минерализация– 7461,3 мг/дм³, сульфаттар – 2316,7 мг/дм³, хлоридтер -4498,1 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

- **бөгет айдыны нүкте №1** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0 мг/дм³, магний –370,0 мг/дм³, минерализация– 7555,2 мг/дм³, сульфаттар – 2514,6 мг/дм³, хлоридтер -4412,3 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

- **бөгет айдыны нүкте №2** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0 мг/дм³, магний –350,0 мг/дм³, минерализация– 7425,4 мг/дм³, сульфаттар – 2416,4 мг/дм³, хлоридтер -4399,4 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

- **бөгет айдыны нүкте №3** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-220,0 мг/дм³, магний – 370,0 мг/дм³, минерализация – 7037,7 мг/дм³, сульфаттар – 2241,3 мг/дм³, хлоридтер – 4179,3 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

- **Батыс Бузашы** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс) кальций-290,0 мг/дм³, магний –360,0 мг/дм³, минерализация – 7873,1 мг/дм³, сульфаттар – 2597,8 мг/дм³, хлоридтер -4596,7 мг/дм³.

- **некрополь Қалың-Арбат** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-280,0 мг/дм³, магний – 390,0 мг/дм³, минерализация – 7803,15 мг/дм³, сульфаттар – 2503,7 мг/дм³, хлоридтер – 4598,7 мг/дм³.

- **Шақпақ-Ата** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-250,0мг/дм³, магний – 420,0 мг/дм³, минерализация – 7589,7 мг/дм³, сульфаттар – 2397,5 мг/дм³, хлоридтер – 4492,1 мг/дм³.

- **Саура** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-240,0 мг/дм³, магний – 320,0 мг/дм³, минерализация – 7730,3 мг/дм³, сульфаттар – 2466,1 мг/дм³, хлоридтер– 4612,8 мг/дм³.

- **Қанга** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-250,0 мг/дм³, магний – 290,0 мг/дм³, минерализация– 7561,2 мг/дм³, сульфаттар – 2399,4 мг/дм³, хлоридтер -4593,4 мг/дм³.

- **Қызылөзен** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-320,0 мг/дм³, магний – 360,0 мг/дм³, минерализация – 7730,3 мг/дм³, сульфаттар – 2507,3 мг/дм³, хлоридтер – 4511,6 мг/дм³.

- **Қызылқұм** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-230,0 мг/дм³, магний – 360,0 мг/дм³, минерализация – 7804,4 мг/дм³, сульфаттар – 2674,4 мг/дм³, хлоридтер – 4513,6 мг/дм³.

- **Солтүстік Кендерлі** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций-300,0 мг/дм³, магний – 360,0 мг/дм³, минерализация – 7467,1 мг/дм³, сульфаттар – 2416,5 мг/дм³, хлоридтер – 4361,4 мг/дм³.

- **Оңтүстік Кендерлі** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций -290,0мг/дм³, магний – 350,0 мг/дм³, минерализация – 7520,75 мг/дм³, сульфаттар – 2503,8 мг/дм³, хлоридтер – 4348,6 мг/дм³.

- **Құрық нүкте №1** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 200,0 мг/дм³, магний –410,0 мг/дм³, минерализация – 7832,0 мг/дм³, сульфаттар – 2397,3 мг/дм³, хлоридтер – 4794,6 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

- **Құрық нүкте №2** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 190,0 мг/дм³, магний – 390,0 мг/дм³, минерализация – 7487,2 мг/дм³, сульфаттар – 2561,3 мг/дм³, хлоридтер – 4317,9 мг/дм³. Магний, хлорид, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

- **Құрық нүкте №3** тұстамасында су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций - 220,0 мг/дм³, магний – 390,0 мг/дм³, минерализация– 7954,4 мг/дм³, сульфаттар – 2399,7 мг/дм³, хлоридтер – 4913,5 мг/дм³. Магний, хлоридтер, минерализация, кальций, сульфаттардың нақты концентрациясының мәні фондық кластан аспайды.

Каспий теңізінің су температурасы 14,3-16,7°С, теңіз суы сутегі көрсеткіші –7,8-8,16, суда еріген оттегі –8,81 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,31 мг/дм³ болды.

Каспий теңізі бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 класс): кальций – 240,0 мг/дм³; магний – 372,5 мг/дм³; минерализация – 7545,67 мг/дм³, хлоридтер – 4603,83 мг/дм³; сульфаттар –2297,44 мг/дм³.

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

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

Форт–Шевченко Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,12 мг/кг, хром (6+) – 0,042мг/кг, мұнай өнімдері – 0,032%, мырыш – 1,42мг/кг, никель – 1,29мг/кг, қорғасын – 0,004мг/кг және мыс – 1,49 мг/кг шегінде болды.

Фетисова Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,28 мг/кг, хром (6+) – 0,036мг/кг, мұнай өнімдері – 0,040%, мырыш – 1,41 мг/кг, никель 1,35 мг/кг, қорғасын - 0,0039мг/кг және мыс –1,57 мг/кг шегінде болды.

Каламкас Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,2 мг/кг, хром (6+) – 0,039мг/кг, мұнай өнімдері – 0,034%, мырыш – 1,39 мг/кг, никель-1,33 мг/кг, қорғасын - 0,0045мг/кг және мыс – 1,45мг/кг.

Кара Богаз Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,29 мг/кг, хром (6+) – 0,07 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,029%, мырыш – 0,41 мг/кг, никель 1,57 мг/кг, қорғасын - 0,0038мг/кг және мыс – 1,33мг/кг.

Кен орындар Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,46-1,52 мг/кг, хром (6+) –0,037-0,039 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,04-0,043 %, мырыш – 0,38-0,41мг/кг, никель 1,29-1,32 мг/кг, қорғасын – 1,46-1,52 мг/кг және мыс - 0,0035-0,0038 мг/кг.

Қызылқұм Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,42 мг/кг, хром (6+) – 0,043 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,038%, мырыш – 0,38 мг/кг, никель 1,45 мг/кг, қорғасын - 0,0024мг/кг және мыс – 1,33мг/кг.

Солтүстік Кендерлі Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,27 мг/кг, хром (6+) – 0,044мг/кг, мұнай өнімдері – 0,039%, мырыш – 0,35 мг/кг, никель 1,42 мг/кг, қорғасын - 0,0025мг/кг және мыс –1,37 мг/кг.

Оңтүстік Кендерлі Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,28 мг/кг, хром (6+) – 0,046мг/кг, мұнай өнімдері – 0,041%, мырыш – 0,36 мг/кг, никель 1,43 мг/кг, қорғасын - 0,0026мг/кг және мыс – 1,39мг/кг.

Батыс Бузашы Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,30 мг/кг, хром (6+) – 0,035 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,038%, мырыш – 0,43 мг/кг, никель 1,31 мг/кг, қорғасын - 0,0027 мг/кг және мыс – 1,34мг/кг.

Некропол-Қалың-Арбат Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,39 мг/кг, хром (6+) – 0,034 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,03%, мырыш – 0,26 мг/кг, никель 1,32 мг/кг, қорғасын - 0,0028 мг/кг және мыс – 1,33мг/кг.

Канга Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,36 мг/кг, хром (6+) – 0,034 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,038%, мырыш – 0,29 мг/кг, никель 1,32 мг/кг, қорғасын - 0,0027 мг/кг және мыс – 1,24мг/кг.

Қызылөзен Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,42 мг/кг, хром (6+) – 0,038 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,036%, мырыш– 0,34 мг/кг, никель 1,43 мг/кг, қорғасын - 0,0025 мг/кг және мыс – 1,37мг/кг.

Саура Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,25 мг/кг, хром (6+) – 0,042 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,033%, мырыш – 0,32 мг/кг, никель 1,44 мг/кг, қорғасын - 0,0029 мг/кг және мыс – 1,31мг/кг.

Шақпақ-Ата Теңіз түпкі шөгінділерінің сынамаларында марганецтің бар болуы 1,31 мг/кг, хром (6+) – 0,028 мг/кг, мұнай өнімдері – 0,035%, мырыш – 0,40 мг/кг, никель 1,32 мг/кг, қорғасын - 0,0026 мг/кг және мыс – 1,31мг/кг.

11.6 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны

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

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,08-0,16 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

11.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Маңғыстау облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (11.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,1-1,9 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,5 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



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

12 Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі

12.1 Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

12.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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

			сутегі, радиациялық гамма фон қуаттылығы
5		Естай көшесі, 54	көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак
6		Затон көшесі, 39	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті), аммиак.
7		Торайғыров-Дүйсенов көшесі	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі, озон (жербеті), аммиак



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, ол $СИ=2,6$ (көтеріңкі деңгейі) және $ЕЖҚ=1\%$ (көтеріңкі деңгейі) көміртегі оксиді бойынша № 5 бекет аумағында (Естай көшесі, 54) мәндерімен анықталды.

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

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ - дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша: қалқыма бөлшектері (шаң) - 1,0 ШЖШ_{м.б.}, көміртек оксиді – 2,3 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

12.2 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

12.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	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 **көтеріңкі деңгейде** болып бағаланды, ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) және ол СИ=1 көміртегі оксиді бойынша № 2 бекет аумағында (8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаев көшелері) мәндерімен анықталды (1,2-сур.).

Орташа айлық шоғырлар бойынша: PM-10 қалқыма бөлшектерінің – 1,7 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксиді максималды бір-реттік шоғыры - 1,0 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

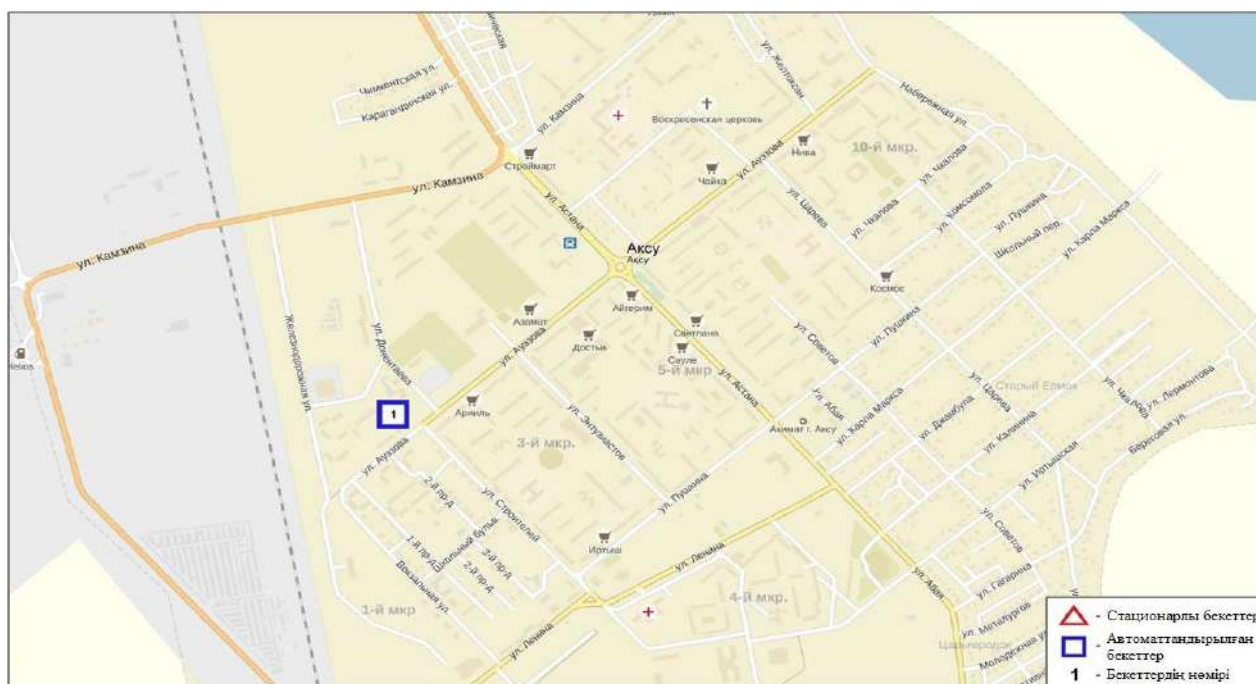
12.3 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

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

12.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

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



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төменгі деңгейде** болып бағаланды, ол СИ=1,3 (төмен деңгей) күкіртті сутегі бойынша және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды (1,2-сур.).

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

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

12.4 Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Павлодар облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 5 су объектілерінде – Ертіс, Усолка өзендерінде, Жасыбай, Сабындыкөл, Торайғыр көлдерінде жүргізілді.

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

Ертіс өзені:

- Май а., ауыл шегінде тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Ақсу қ., 3 км МАЭС ағынды сулар шығарымынан жоғары тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Ақсу қ., МАЭС ағынды сулар шығарымынан 0,8 км төмен тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Павлодар қ., қаладан 22 км жоғары, Кенжекөл ауылынан 5 км оңтүстікке қарай тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Павлодар қ., "Павлодар – Водоканал" ЖШС шығарымынан 0,5 км төмен тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

- Жаңабет а.гидрологиялық бекет тұстамасында: су сапасы 5 сыныпқа жатады:

- Прииртышское а., гидрологиялық бекет тұстамасында: су сапасы 1 сыныпқа жатады.

Ертіс өзенінің барлық тұстамаларында су температурасы 7,6 – 14,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,66 – 7,85, суда еріген оттегі концентрациясы 9,22 – 11,42 мг/дм³, ОБТ₅ 1,33 – 1,84 мг/дм³, түсі 18– 19 градус, иісі – 0 балл.

Ертіс өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 1 класқа жатады.

Усолка өзені:

Усолка өзені бойынша: су температурасы 12,0°С, сутегі көрсеткіші 8,04, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,63 мг/дм³, ОБТ₅ 2,01 мг/дм³, түсі 20 градус, иісі 0 балл.

Павлодар қаласы, Усолка шағын ауданындағы тұстама: су сапасы 1 класқа жатады.

Жасыбай көлі:

- Баянаул а., демалыс үйі тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): фторидтер 2,20 мг/дм³, ОХТ 76,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші 9,09. ОХТ нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, фторидтердің концентрациясы фондық кластан асады.

- Баянаул а., қайық станциясы : су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): фторидтер 2,20 мг/дм³, ОХТ 76,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші 9,09. ОХТ нақты концентрациясы және фторидтердің концентрациясы фондық кластан аспайды.

Жасыбай көлінде: су температурасы 13,2°С, сутегі көрсеткіші 9,09, суда еріген оттегі концентрациясы 9,18 мг/дм³, ОБТ₅ 1,31 мг/дм³, түсі 15 градус, иісі 0 балл.

Жасыбай көлінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): фторидтер 2,20 мг/дм³, ОХТ 76,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші 9,09.

Сабындыкөл көлі:

- Баянаул а., гидрологиялық бекет тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): фторидтер 2,20 мг/дм³, ОХТ 78,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы және фторидтердің концентрациясы фондық кластан асады.

- Баянаул а., жағажай тұстама: су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): фторидтер 2,20 мг/дм³, ОХТ 78,0 мг/дм³. ОХТ нақты концентрациясы және фторидтердің концентрациясы фондық кластан асады.

Сабындыкөл көлінде: су температурасы 13,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,62, суда еріген оттегі концентрациясы 8,98 мг/дм³, ОБТ₅ 1,30 мг/дм³, түсі 16 градус, иісі 0 балл.

Сабындыкөл көлінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): фторидтер 2,20 мг/дм³, ОХТ 78,0 мг/дм³.

Торайғыр көлі:

- Баянаул а., Батыс жағалау тұстама : су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): фторидтер 2,10 мг/дм³, ОХТ 78,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші 9,35.

- Баянаул а., Шығыс жағалау тұстама : су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): фторидтер 2,10 мг/дм³, ОХТ 78,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші 9,35.

Торайғыр көлінде: су температурасы 13,0 °С, сутегі көрсеткіші 9,35, суда еріген оттегі концентрациясы 9,38 мг/дм³, ОБТ₅ 1,39 мг/дм³, түсі 16 градус, иісі 0 балл.

Торайғыр көлінің ұзындығы бойынша су сапасы нормаланбайды (>5 кластан): фторидтер 2,10 мг/дм³, ОХТ 78,0 мг/дм³, сутегі көрсеткіші 9,35.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы қазан айындағы Павлодар облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 клас – Ертіс, Усолка өзендері, 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 0,04-0,25 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 1,2-1,8 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,4 Бк/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	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Парковая көшесі, 57А	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді мен оксиді, озон, күкірттісутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі, 3Т	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді мен оксиді, аммиак, озон (жербетгі)



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

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, қалада атмосфералық ауаның ластану деңгейі **төмен деңгейде** болып бағаланды, ол СИ тең 1,1 (төмен деңгей) мәнімен және ЕЖҚ =0% (төмен деңгей) мәнімен анықталды (1, 2 сурет).

Ластаушы заттардың орташа шоғырлары: формальдегид – 1,0 ШЖШ_{0,Т} құрады, басқа ластаушы заттар шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

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

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

13.2 Солтүстік Қазақстан облысының жер үсті сулары сапасы

Солтүстік Қазақстан облысы аумағының жер үсті суларының ластануына бақылау 2 су объектісінде жүргізіледі – 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 3 класқа жатады: магний – 22,8 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Покровка а. 0,2 км жоғары тұстама: су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0016 мг/дм³. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Петропавл қ. 0,2 км жоғары: су сапасы 3 класқа жатады: магний – 24,3 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан аспайды.

- Петропавл қ. 4,8 км төмен, 2-ЖЭО ағын сулар шығарылымынан 5,8 км төмен су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0015 мг/дм³. Фенолдың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- Долматово а. 0,4 км төмен: су сапасы 4 класқа жатады: магний – 30,5 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

- **Есіл** өзенінің барлық ұзындығы бойынша су температурасы 8,10 – 10,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,17 - 8,48, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,17 – 10,10 мг/дм³ құрады, ОБТ₅ -0,60 – 2,74 мг/дм³, түсі -17-20 градусов, запах -0 балл құрады.

Есіл өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: магний – 25,6 мг/дм³.

Сергеевка су қоймасы су температурасы 10,3 °С, сутегі көрсеткіші 8,31, суда еріген оттегінің концентрациясы – 9,36 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,52 мг/дм³, түсі -18 градусов, запах - 0 балл құрады.

- Сергеевка қаласынан ООБ қарай 1 км тұстамада су сапасы нормаланбайды (>3 класс): фенолдар - 0,0015 мг/дм³. Фенолдардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жылғы қазан айында Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы су объектілерінің сапасы келесідей бағаланды: 3 класс - Есіл өзені; нормаланбайды (>3 класс) - Сергеевское су қоймасы (4 кесте).

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 0,12мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

13.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

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

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,3-2,1 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 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 бөлшектеріPM10 қалқыма бөлшектері аммиак, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)
6			«Нұрсат» шағын ауданы	PM2,5 қалқыма бөлшектері PM10 қалқыма бөлшектері, азота диоксиді, азот оксиді ,көміртегі оксиді, аммиак, озон (жербеті)



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

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Бақылау бекеттерінің мәліметтеріне сәйкес (14.1-сурет) атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол $СИ=2,5$ (көтеріңкі деңгей) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша және $ЕЖҚ=1\%$ (көтеріңкі деңгей) РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша №5 бекет аумағында анықталды(1,2 сур.).

Қалқыма бөлшектердің (шан) орташа айлық шоғыры – 2,0 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,8 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 2,9 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша максималды бір-реттік шоғырлары 1,8 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, озон (жер беті) – 1,2 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

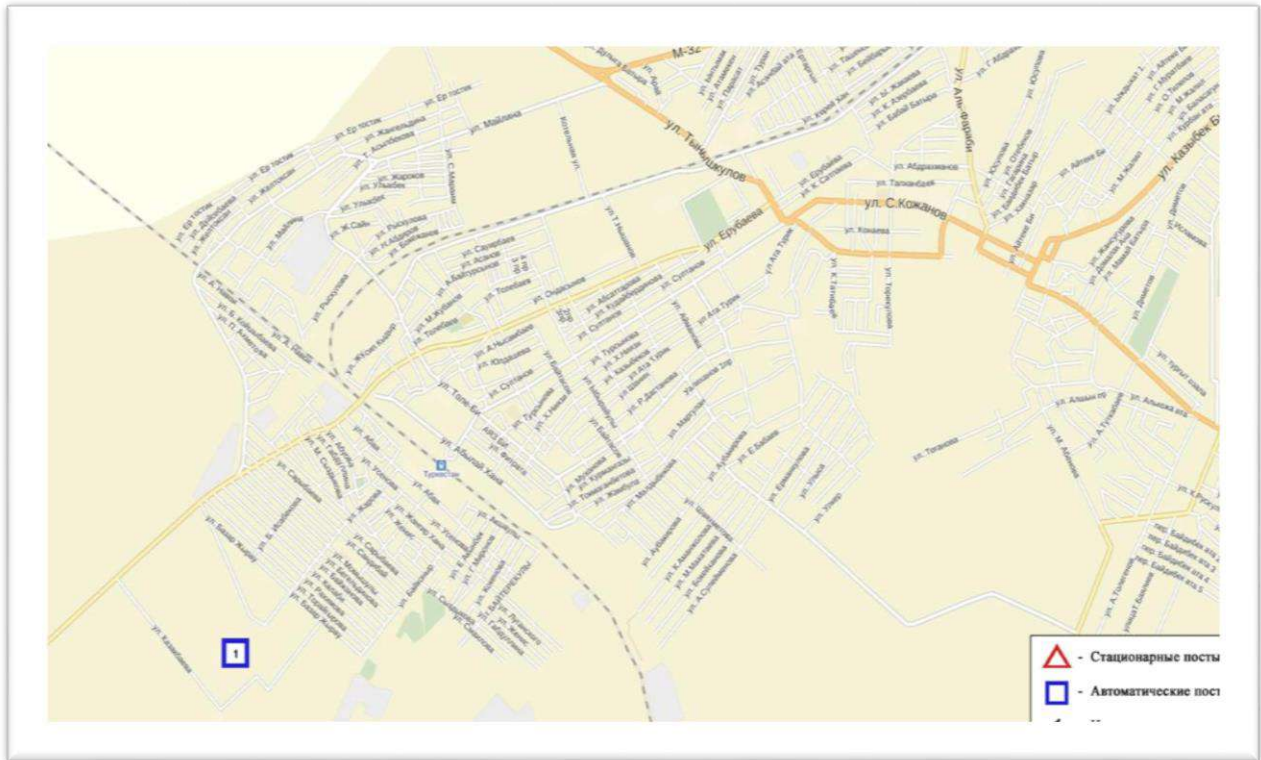
Атмосфера ауасының жағдайын бақылау 1-ші стационарлық бекетте жүргізілді (14.2-сур., 14.2-кесте).

14.2-кесте

Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері

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

1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бекзат м/а,5 квартал,2 көше метеостанса аумағында	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксид, азот оксиді, күкіртті сутек, радиациялық гамма-фон қуаттылығы
---	-------------------	-------------------	---	---



14.2-сурет. Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның 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 $СИ=3,1$ (көтеріңкі деңгей) және $ЕЖҚ=1\%$ (көтеріңкі деңгей) күкіртті сутегі бойынша анықталды (1,2 сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір-реттік шоғыры $2,0 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, көміртегі оксиді – $1,5 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$, күкіртті сутегі – $3,1 \text{ ШЖШ}_{\text{м.б.}}$ құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

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

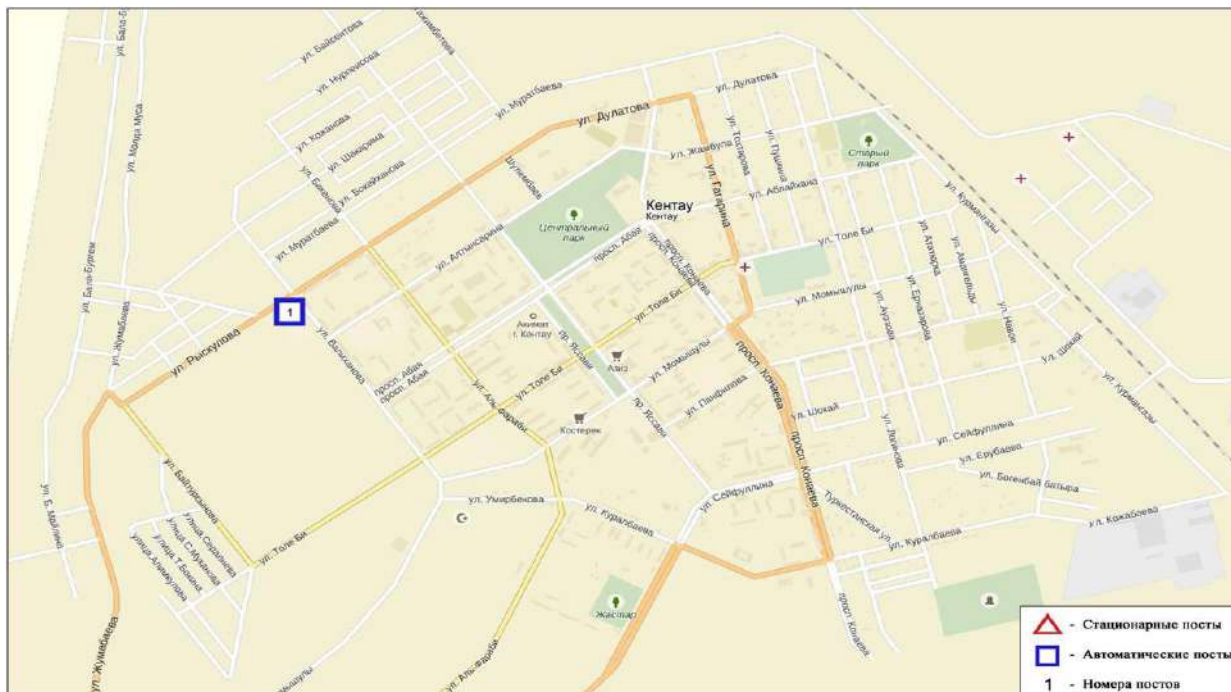
14.3 Кентау қаласы ауасының атмосфералық жағдайы

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=1,0 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды (сурет. 1, 2).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ - дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды бір-реттік шоғыры 1,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,01 ШЖШ_{м.б.} құрады басқа ластаушы заттар 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 6 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Бірыңғай жіктеме бойынша су сапасы бағаланады:

Сырдария өзені:

- 1 тұстама Көкбұлақ ауылы (солтүстік- солтүстік батысқа қарай 10,5 км): су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 595 мг/дм³, магний – 49,8 мг/дм³.

Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады, магний концентарциясы фондық кластан аспайды.

- 2 тұстама Шардара т/б, қаладан батысқа қарай 2,7 км, Шардара су қоймасының плотинасынан 2 км төмен: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 672 мг/дм³. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Сырдария өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 17,8°C-тан 19,4°C дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,66-8,17, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,04-12,9 мг/дм³, ОБТ₅ 1,30-1,54 мг/дм³ аралығында болды.

Сырдария өзенінің су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 633,5 мг/дм³.

Келес өзені:

- тұстама Келес өзенінің сағасынан 1,2 км жоғары: су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар- 845,0 мг/дм³. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 16,0°C, сутек көрсеткішінің мәні 8,03, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 11,1 мг/дм³, ОБТ₅ 1,55 мг/дм³ аралығында болды.

Келес өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы: 5 класқа жатады: сульфаттар – 845,0 мг/дм³.

Бадам өзені:

- тұстама Шымкент қаласынан 2 км төмен: су сапасы 2 класқа жатады: мұнай өнімдері – 0,08 мг/дм³. Мұнай өнімдерінің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

– тұстама Қараспан ауылынан 0,5 км төмен, Бадам өзенінің сағасынан 0,99 км жоғары, көпірден 0,1 км төменде): судың сапасы 3 класқа жатады: сульфаттар- 327 мг/дм³. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша судың температурасы 16,7⁰ – дан 20,2⁰С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 6,62-7,22, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 7,7-9,4 мг/дм³, ОБТ₅ мәні 1,91-2,13 мг/дм³ аралығында болды.

Бадам өзенінің ұзындығы бойынша су сапасы 3 класқа жатады: сульфаттар- 269 мг/дм³.

Арыс өзені:

Арыс өзенінің су температурасы 15,6°C, сутек көрсеткішінің мәні 7,43, болғанда, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 8,1 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,36 мг/дм³.

-тұстама Арыс қаласы (Арыс темір жолы стансасы) суының сапасы 4 класқа жатады: магний – 41,3 мг/дм³. Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Ақсу өзені:

- тұстама Сарқырама ауылы: су сапасы 1 класқа жатады.

- тұстама Көлкент ауылы: су сапасы 1 класқа жатады.

Ақсу өзенінің су температурасы 9,2⁰ – дан 17,7⁰С дейін, сутек көрсеткішінің мәні 7,32-7,40, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 10,1-10,3 мг/дм³, ОБТ₅ мәні 1,38-2,0 мг/дм³ аралығында болды. Ақсу өзенінің су сапасы 1 класқа жатады.

Шардара су қоймасы:

Шардара су қоймасы суының температурасы 19,8°C, сутегі көрсеткіші 7,30-ға тең, суда ерітілген оттегінің концентрациясы 11,5 мг/дм³, БПК₅ 1,84 мг/дм³ болды.

- тұстама Шардара қаласы (Шардара қаласынан оңтүстік шығысқа қарай 1 км, плотинадан 2 км жоғары): су сапасы 5 класқа жатады: сульфаттар – 692,0 мг/дм³. Сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асады.

Бірыңғай жіктеме бойынша 2019 жыл қазан айында Түркістан облысы аумағындағы су объектілерінің су сапасы келесідей бағаланады: 1 класс –Ақсу өзені; 3 класс –Бадам өзені; 4 класс - Арыс өзені; 5 класс - Сырдария, Келес 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 0,38-0,62 мг/кг, мырыш 2,33-2,76 мг/кг, никель 1,10-1,25 мг/кг, марганец 1,39-2,25 мг/кг, хром 0,112-0,187 мг/кг, қорғасын 0,000 мг/кг, кадмий 0,00 мг/кг. Мұнай өнімдерінің мөлшері 0,1-0,2 мг/кг болды (кесте 2).

14.4- кесте

Түркістан облысы Сырдария өзені суының түптік шөгінділерінің 2019 жыл қазан 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	0,1	0,43	0,112	0,00	1,23	2,25	0,000	2,48
2	Сырдария өз, Шардарат/б, Шардара су қойм платинсынан 2км төменде.	0,10	0,62	0,187	0,00	1,19	1,49	0,000	2,33
3	Шардара су қоймасы, НЗ-17 по А-219 ден 2,0км жоғары	0,2	0,38	0,162	0,00	1,10	1,39	0,000	2,76

14.6 Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) және

атмосфералық ауаның ластануына бақылау Түркістан қаласының (№1 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (14.4-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05 – 0,27 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

14.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Түркістан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (14.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

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



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

Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

Атмосфералық ауаның сапасы: атмосфералық ауа сапасының гигиеналық нормативтерге және атмосфералық ауа сапасының экологиялық нормативтерге оның сәйкестік дәрежесін анықтайтын, атмосфералық ауаның физикалық, химиялық және биологиялық қасиеттерінің жиынтығы.

Бақылау бекеті: Ауа сынамасын алуға арналған құрал-жабдықтармен жабдықталған павильон немесе автомобильді орналастыруға таңдап алынған орын (жергілікті нүкте). Стационарлық бекет – ауа сынамасын алуға арналған аспаптары бар павильонды орналастыру орны. Эпизодтық бақылаулар қаланың әр түрлі нүктелерінде немесе өндірістік кәсіпорыннан әртүрлі қашықтықта атмосфералық ауаның ластану жай-күйін зерттеу үшін жүргізіледі.

Атмосферадағы қоспалардың шекті жол берілген шоғырлары; ШЖШ: Адамға және оның ұрпағына тікелей немесе жанама зиянды әсерін тигізбейтін, олардың қал-жағдайын, еңбекке қабілеттілігін, сондай-ақ адамдардың санитарлық-тұрмыстық жағдайын төмендетпейтін, қоспаның максималды шоғыры. Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігімен белгіленеді.

Атмосфераның ластану деңгейі: Атмосфера ластануының сапалық сипаттамасы;

ШЖШ– шекті жол берілген шоғыр;

ЖЛ–жоғары ластану

ЭЖЛ–экстремальді жоғары ластану

ОБТ₅₋₅–5 тәулікке оттегінің биохимиялық тұтынуы

pH – сутегі көрсеткіші

БИ–биотикалық индекс

СИ–сапробтылық индексі

МЕМСТ–мемлекеттік стандарт

СЭС – су электр стансасы

ЖЭС – жылу электр стансасы

ТЭМК – Теміртау электро-металлургиялық комбинаты

ө. – өзен

т. – тармақ

к. – көл

бөген – немесе су қоймасы

су арнасы немесе канал

ШҚО – Шығыс Қазақстан облысы

БҚО – Батыс Қазақстан облысы

к. – кент

қ. – қала

а. – ауыл

а. – атындағы

ш. – шатқал

шығ. – шығанақ

а. – арал

т. – түбек

с. – солтүстік

о. – оңтүстік

ш. – шығыс

б. – батыс

сур. – сурет

кес. – кесте

**Елді-мекен ауасындағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары
(ШЖШ)**

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік классы
	максималды бір ретті(ШЖШ _м)	орта-тәуліктік (ШЖШ _{о.т})	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азотоксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшән	-	0,003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртсутегі	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Дәрежесі		Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Айға бағалау
градациялар	атмосфераның ластануы		
I	Төмен	СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ. Әзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

Су пайдалану санаттары (түрлері) бойынша су пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албырт балық	+	+	-	-	-
	Тұқы балық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-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 қазан айындағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша
Атырау облысы жер беті суларының сапасы**

№	Су объектісі	Бақылау нүктесі	Бағдарлау нүктесі	Биотестация	
				Сынақ параметрі %	Суды бағалау
1,	Жайық өзені	Махамбет ауданы	0,5 км.ауылдан жоғары, су қоймасының теңестірілуінде	0%	Уылты әсер жоқ.
2,		Индер ауданы	Сумен жабдықтау алаңында	0%	
3.		Атырау қаласы	қаладан 3,6 км төмен, Балықшы кентінің шекарасы шегінде, филиалдан 3,5 км төмен Перетаска даңғылы	0%	
4.	Қиғаш өзені	С.Котяевка	Сумен жабдықтау алаңында	0,1%	
5	Шаронов арнасы	Ганюшкино селосы	Сумен жабдықтау алаңында	0%	

**2019 жылдың қазан айындағы гидробиологиялық (уыттылықты қоса алғанда) көрсеткіштер бойынша
Шығыс Қазақстан облысы жер беті суларының сапасы**

№ п/ п	Су объект ісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқанжері)	Сапробности индексі				Су сапасы класы	Биотестілеу	
				Зоо планк тон	Фито план ктон	Пери фитон	Зоо бен тос		Тест- пара метр лері, %	Су бағасы
1	Емел	Қызылту а.	Су өлшеу бекетінің тұстамасында; (09) оң жағалау	-	2,23	2,19	5	III	0	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	-	-	1,88	9	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)	-	-	1,79	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)	-	-	1,94	4	IV	0	әсер етпейді
5	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,80	7	II	16,7	әсер етпейді

6	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. қала шегінде; Үлбі өзенінің құйылысынан 3,2 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,82	9	II	0	әсер етпейді
7	-//-	Прапорщик ово а.	Өскемен қ. Прапорщико а. шегінде; Бразий бұлағының құйылысынан 15 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,75	5	III	0	әсер етпейді
8		Предгорное а.	Предгорное а. шегінде; Красноярка өзенінің құйылысынан 1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,80	7	II	6,7	әсер етпейді
9	Бұқтырма	Алтай қ.	Алтай қ. Лесная пристань а. шегінде; Хамир ө. құйылысынан 0,1 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,73	8	II	0	әсер етпейді
10	-//-	Алтай қ.	Алтай қ. Зубовка а. шегінде; Березовка ө. құйылысынан 1,5 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,76	7	II	0	әсер етпейді
11	Брекса	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қ. шегінде; Филипповка өзені қосылысынан 0,5 км жоғары; (09) оң жағалау	-	-	1,72	9	II	0	әсер етпейді
12	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км; (09) оң жағалау	-	-	1,82	8	II	6,7	әсер етпейді
13	Тихая	Риддер қ.	Риддер қ., Риддер қаласы шегінде; технологиялық автокөлік көпірінен 0,1 км жоғары; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,17 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,73	7	II	0	әсер етпейді

14	-//-	Риддер қ.	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; гидро құрылғыларынан (бөгет)0,23 км төмен; Тихая өз. сағасынан 8 км жоғары; (01) сол жағалау	-	-	1,76	4	IV	0	әсер етпейді
15	Үлбі	Тишинск кеніші	Риддер қ. Риддер қаласы шегінде; Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары; Громотуха және Тихая өзендерінің қосылуынан 1,9 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,87	8	II	0	әсер 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	-	-	1,88	6	III	26,7	әсер етпейді
17	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Каменный карьер қ. шегінде; су өлшеу бекетінде; (01) сол жағалау	-	-	1,87	9	II	0	әсер етпейді
18	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (01) сол жағалау	-	-	1,85	4	IV	0	әсер етпейді
19	-//-	Өскемен қ.	Өскемен қ. Қала шегінде; Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары; Үлбі көпірінен 0,36 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,92	7	II	16,7	әсер етпейді
20	Глубо чанка	Белоусовка а.	Белоусовка а. шегінде;Белоусовка а. гидроқұрылғыларынан	-	-	1,95	6	III	0	әсер етпейді

			(бөгеттерден) 2,9 км төмен; (09) оң жағалау							
21	-//-	Белоусовка а.	Белоусовка а. Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,6 км төмен; Белоусовка а. шекарасынан 0,6 км жоғары; тікелей автокөлік көпірі маңында;(09) оң жағалау	-	-	1,98	6	III	3,3	әсер етпейді
22	-//-	Глубокое а.	Глубокое а. Глубокое а. шегінде, сағадан 0,5 км жоғары, (01) сол жағалау	-	-	1,94	7	II	10	әсер етпейді
23	Красн оярка	Предгорное а.	Алтайский а. Алтайский а. шегінде гидроқұрылғылардан (бөгеттерден) 60 м төмен; Красноярка өз. Сағасынан 24 км жоғары;(09) оң жағалау	-	-	1,84	6	III	6,7	әсер етпейді
24	-//-	Предгорное а.	Предгорное а. Предгорное а. шегінде; сағадан 3,5 км жоғары; су өлшеу бекетінде; (09) оң жағалау;	-	-	2,11	6	III	46,7	әсер етпейді
25	Оба	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Березовка ө. құйылысынан 1,8 км жоғары;(09)	-	-	1,92	8	II	0	әсер етпейді
26	-//-	Шемонаиха қ.	Шемонаиха қ. Камышенка а. шегінде; Таловка ө. құйылысынан 4,1 км төмен; (09) оң жағалау	-	-	1,98	9	II	0	әсер етпейді

**Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары су сапасының жай-күйі
қазан 2019 жыл**

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасын ың класы	Биотестестіл еу	
				Зоо- планкт- он	Фито- планк- тон	Пери- фитон	Бентос		Тест- парам- етрі, %	Баға лау
1	Нұра өзені	Шешенқара а.	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, жол көпірі маңайында	1,71	1,86	1,84	-	3	0	Ұялты әсер елпейді
2	-//-	Балықты т/ж бекеті	Көкпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	1,72	1,90	-	-	3	0	
3	-//-	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,64	1,81	-	-	3	0	
4	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,90	1,93	1,84	5	3	0	
5	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	2,00	5	3	-	
6	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,87	1,79	1,92	5	3	0	
7	-//-	-//-	Жана-Талап ауылы	-	-	1,92	5	3	-	
8	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,81	1,86	1,89	5	3	0	

9	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,69	1,95	1,91	5	3	0
10	-//-	Нұра а.	ауылдан 2,0 км төмен	1,78	1,88	1,97	5	3	-
11	-//-	Сабынды а.	Егіндікөл ауылынан 2,8 км төмен	1,70	1,91	1,86	5	3	-
12	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,96	5	3	-
13	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,85	2,08	2,07	-	3	0
14	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	Кеңгір су қоймасынан 0,2 км төмен	1,51	1,82	-	-	3	0
15	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	1,70	2,30	-	-	3	0
16	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен	2,0	2,15	-	-	3	0
17	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,60	1,90	1,96	5	3	0
18	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,85	1,90	-	-	3	0
19	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау, 1 нүкте	1,87	1,71	1,81	5	3	-
20	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1,2 км	1,85	1,84	1,85	5	3	-
21	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалау, 1 нүкте	1,80	1,96	1,84	5	3	-
22	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,5 км	1,70	1,86	1,92	5	3	-
23	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,85	1,93	1,82	5	3	-
24	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 0,65км	1,63	1,84	1,72	5	3	-
25	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау, 1 нүкте	1,48	1,81	1,69	5	3	-

26	-//-	-//-	2 нүкте, 1 нүктеден 1 км	1,65	1,62	1,71	5	3	-	
27	Теңіз көлі	-//-	1 нүкте	сынама бос	1,75	1,87	5	3	-	
28	-//-	-//-	2 нүкте	сынама бос	1,80	1,90	5	3	-	

7-қосымша

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасы ның класы	Биотестестілеу	
				Зоо- планктон	Фито- планкто н		Тест- парамет рі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	Іле өзенінің сағасынан 22 км А 253°	1,81	1,62	3	0	Ұйғты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	А 131° мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км	1,65	1,65	3	0	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,74	1,64	3	0	
4	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,78	1,72	3	0	
5	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,75	1,81	3	3	
6	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,74	1,78	3	0	
7	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,65	1,63	3	0	
8	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 210° Зеленый аралынан 6,5 км	1,63	1,72	3	0	

9	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,69	1,62	3	0
10	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,71	1,71	3	0
11	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,75	1,88	3	0
12	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,78	1,61	3	0
13	Балқаш көлі	Сары-Есік түбегі	Ұзынарал бұғазы, А314° Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км	1,61	1,65	3	0
14	Балқаш көлі	Алғазы аралы	А 55° Қоржын аралының солтүстігінен 25 км	1,59	1,60	3	0
15	Балқаш көлі	С - Ш бөлігі	Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км А 353°	1,55	1,60	3	0

Өндірістік мониторинг
2019 жылдың қыркүйек 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 – 97,055 ШЖШ_{м.б.}, «Шағала» станциясы – 4,595 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 4,16875 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы -17,21625 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 6,35875 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 10,15125 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 2,8325 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станциясы – 4,7575 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы – 9,575 ШЖШ_{м.б.}, «БолашақБатыс» станциясы-12,03875 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Солтүстік» станциясы-1,05625 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Оңтүстік» станциясы – 1,18125 ШЖШ_{м.б.}, «Самал» станциясы – 9,6975 ШЖШ_{м.б.}, «Ескене кенті» станциясы – 5,545 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясы – 2,82125 ШЖШ_{м.б.}, «Мақат» станциясы-2,79875 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Күкірт диоксиді бойынша «Загородная» станциясы – 1,08 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Азот оксиді бойынша «Загородная» станциясы – 1,23 ШЖШ_{м.б.}

2019 жылдың қазан айының 3-і мен 30-ы аралығында №104 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,17750-48,55 ШЖШ_{м.б.} аралығында 129 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың қазан айының 11-і күні №109 «Восток» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,02-10,15125 ШЖШ_{м.б.} аралығында 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың қазан айының 4-і мен 25-і аралығында №109 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 50,26 - 97,055 ШЖШ_{м.б.} аралығында 11 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2019 жылдың қазан айының 26-сы күні №110 «Привокзальный» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша–10,02 – 10,15125ШЖШ_{м.б.} аралығында 2 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	0,47484	0,15828	1,9843	0,396862	0,0046	0,092789	0,13649	0,27298	0,001	-	0,02266	2,8325
Авангард	0,44640	0,148800	3,9054	0,781088	0,0084	0,167807	0,21809	0,43618	0,0025	-	0,05087	6,35875
Әкімдік	0,65613	0,218712	4,7745	0,954916	0,0045	0,090032	0,10921	0,21842	0,0026	-	0,03806	4,7575
Болашақ Шығыс	0,26956	0,089853	0,5194	0,103892	0,0020	0,0410952	0,07922	0,15844	0,0018	-	0,00629	0,78625
Болашақ Батыс	0,18693	0,062311	0,7646	0,152924	0,0018	0,0366228	0,05328	0,10656	0,0011	-	0,09631	12,03875
Болашақ Солтүстік	0,27588	0,091961	0,4597	0,091958	0,0018	0,036878	0,06867	0,13734	0,0015	-	0,00845	1,05625
Болашақ Оңтүстік	0,21078	0,070260	0,3957	0,079142	0,0024	0,04747	0,04824	0,09648	0,0018	-	0,00945	1,18125
Вест Ойл	0,35166	0,117221	1,3877	0,277558	0,0025	0,048938	0,20781	0,41562	0,0187	-	0,77644	97,055
Восток	0,58507	0,19502	4,6282	0,92565	0,0061	0,139782	0,16944	0,33888	0,0028	-	0,13773	17,21625
Доссор	0,41276	0,137587	1,4183	0,283666	0,0006	0,012619	0,00396	0,00792	0,0005	-	0,00295	0,36875
Загородная	0,64325	0,214415	5,3880	1,077616	0,0051	0,1026732	0,11834	0,23668	0,0025	-	0,03335	4,16875
Мақат	0,31547	0,105156	1,2275	0,245516	0,0010	0,0216227	0,29906	0,59812	0,0012	-	0,02239	2,79875
Ескене кенті	0,19957	0,066524	0,3727	0,19957	0,0015	0,0306713	0,01510	0,0302	0,0005	-	0,00455	0,56875
Привокзальный	0,22973	0,076575	0,6221	0,124428	0,0023	0,0474	0,10787	0,21574	0,0062	-	0,08121	10,15125
Самал	0,28381	0,0946	1,7610	0,352204	0,0026	0,05218054	0,00837	0,01674	0,0009	-	0,05390	6,7375
Ескене станциясы	0,21770	0,07257	0,6815	0,136318	0,0020	0,0402506	0,03798	0,07596	0,0029	-	0,04436	5,545
Қарабатан	0,21905	0,0730	0,8015	0,160306	0,0035	0,07095627	0,03677	0,07354	0,0009	-	0,02257	2,82125
Таскескен	0,14806	0,049353	0,4323	0,08646	0,0028	0,0577428	0,04301	0,08602	0,0014	-	0,00666	0,8325
ТКА	0,24626	0,08209	1,8156	0,36313	0,0035	0,07026455	0,12986	0,25972	0,0028	-	0,07660	9,575
Шағала	0,44172	0,147241	3,5381	0,70763	0,0028	0,05596272	0,01080	0,01080	0,0017	-	0,03676	4,595

«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	0,01679	0,41977	0,09689	0,48445	0,00822	0,1369837	0,19256	0,4814
Авангард	0,02323	0,58081	0,08237	0,41185	0,01069	0,1781486	0,21003	0,525075
Әкімдік	0,02772	0,69307	0,12086	0,6043	0,03860	0,643287	0,41891	1,047275
Болашақ Шығыс	0,00153	0,03835	0,02352	0,1176	0,00020	0,003402	0,00201	0,005025
Болашақ Батыс	0,00446	0,11142	0,04295	0,21475	0,00072	0,011931	0,02108	0,0527
Болашақ Солтүстік	0,00340	0,08512	0,03067	0,15335	0,00077	0,01288406	0,00490	0,01225
Болашақ Оңтүстік	0,00264	0,06599	0,02671	0,13355	0,00060	0,010036	0,00352	0,0088
Вест Ойл	0,00720	0,18005	0,04375	0,21875	0,00195	0,0325559	0,0852	0,213225
Восток	0,02764	0,69089	0,10649	0,53245	0,02618	0,43634	0,38709	0,967725
Доссор	0,00790	0,1974	0,07492	0,3746	0,00199	0,0332368	0,08363	0,209075
Загородная	0,02519	0,62965	0,10896	0,5448	0,03258	0,543068	0,49074	1,22685
Мақат	0,00890	0,22238	0,05827	0,29135	0,00665	0,110843	0,15749	0,393725
Ескене кенті	0,00248	0,0621	0,01701	0,08505	0,00093	0,015510827	0,00287	0,007175
Привокзальный	0,02403	0,60082	0,08136	0,4068	0,01227	0,204435	0,31373	0,784325
Самал	0,00478	0,11938	0,05145	0,25725	0,00080	0,01327	0,03960	0,099
Ескене станциясы	0,00491	0,12284	0,04496	0,2248	0,00248	0,04139	0,07820	0,1955
Қарабатан	0,00714	0,1786	0,06834	0,3417	0,00398	0,06631847	0,17886	0,44715
Таскескен	0,00385	0,09623	0,06109	0,30545	0,00217	0,0361709	0,07674	0,19185
ТКА	0,01106	0,27645	0,07340	0,367	0,00671	0,11182	0,21518	0,53795
Шағала	0,01362	0,3406	0,05624	0,2812	0,00860	0,1433837	0,19472	0,4868

2019 жылғы қыркүйек 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 – 35,25 ШЖШ_{м.б.} №3 «Хим поселок» станциясы аумағында – 12,875 ШЖШ_{м.б.}, №4 «Мирный» станциясы аумағында – 1,875 ШЖШ_{м.б.}, №1 «Перетаска» – 9,875 ШЖШ_{м.б.} құрады.

№1 «Перетаска» станциясы аумағында азот диоксиді бойынша – 1,5 ШЖШ_{м.б.} құрады.

№2 «Пропарка» станциясы аумағында көмір сутегісі бойынша – 1,5562 ШЖШ_{м.б.} құрады.

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	0,250	0,083	1,545	0,309	0,006	0,107	0,121	0,3025	0,018	0,438	0,19	0,95
Перетаска	0	0	0	0	0,016	0,273	0,16	0,4	0,027	0,684	0,3	1,5
Пропарка	0,286	0,095	1,82	0,364	0	0	0	0	0	0	0	0
Химкенті	0,995	0,332	2,265	0,453	0,008	0,141	0,08	0,2	0,009	0,235	0,07	0,35

АМӨЗ стансалары	Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкіртті сутегі (H ₂ S), мг/м ³				Көмір сутегісінің сомасы (ТНС), мг/м ³			
	Шоғыр											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0,008	0,154	0,124	0,248	0,002	-	0,015	1,875	1,609	-	4,887	0,9774
Перетаска	0,011	0,221	0,175	0,35	0,004	-	0,079	9,875	1,545	-	5,438	1,0876
Пропарка	0,011	0,220	0,205	0,41	0,007	-	0,266	33,25	0,458	-	7,781	1,5562
Химкенті	0,007	0,132	0,175	0,35	0,005	-	0,103	12,875	0,821	-	3,926	0,7852



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМЖ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ
МӘНГІЛІК ЕЛ ДАҢҒЫЛЫ, 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (ішкі. 1069)**

E MAIL:ASTANADEM@KAZHYDROMET.KZ